

B•10



Maarit Fränti ja Rauno Pirinen

# TUTKIVA OPPIMINEN INTEGRATIIVISISSA OPPIMISYMPÄRISTÖISSÄ BarLaurea ja REDLabs



**Laurea-ammattikorkeakoulun julkaisusarja  
B•10**

**Tutkiva oppiminen  
integratiivisissa  
oppimisympäristöissä  
BarLaurea ja REDLabs**

**Maarit Fränti ja Rauno Pirinen**

2005 Espoo

Copyright © tekijät  
ja Laurea-ammattikorkeakoulu

Kannen kuva on Saarenmaalta 2004: Rauno Pirinen

ISSN 1458-7238  
ISBN 951-799-099-5

Edita Prima Oy, Helsinki 2005

# Sisällys

ESIPUHE	7
1 UUDEN OSAAMISEN KEHITTÄMINEN LAUREASSA	11
1.1 Osaamista tuottava opetus	13
1.2 Oppiminen	14
2 INTEGRATIIVISTEN OPPIMISYMPÄRISTÖJEN KEHITTYMINEN	17
2.1 Oppimisympäristöt ja innovaatiojärjestelmän toimijat	18
2.2 Toimialojen teknologiaosaamisen kehittäminen	19
2.3 Rajapintojen kohtaaminen	20
3 BARLAUREA JA REDLABS – INTEGRATIIVISET OPPIMISYMPÄRISTÖT	22
3.1 BarLaurea	24
3.2 Research Education Development Labs	27
3.3 Oppimisympäristöjen sisäiset prosessit ja rakenteet	29
4 OPPIMISEN VIITEKEHYS BARLAUREASSA JA REDLABSISSA	35
4.1 Asiantuntijuus oppimisen tavoitteena	35
4.2 Verkostoitunut asiantuntijuus	39
4.3 Konstruktivistinen pedagogiikka t&k-hankkeissa oppimisen perustana	41
4.4 Tutkiva oppiminen tutkimus- ja kehittämisosaamisen tuottamisessa	44
4.5 Uutta osaamista kehittävä oppimisympäristö	49
4.6 Osallistuva ohjaus	52
4.7 Teknologian merkitys oppimiselle	53
4.8 Learning by Developing (tutkiva oppiminen kehittämishankkeissa)	54
4.9 Arviointineuvoston arviointipalaute	55
4.9.1 Koulutuksen suunnittelu ja kehittäminen	56

4.9.2 Opiskeluprosessi ja sen ohjaus	56
4.9.3 Toiminnan/koulutuksen arviointi	57
4.9.4 Kehittämisaalueet	57
4.9.5 Tulevaisuuden näkymät	57
5 TUTKIMUS- JA KEHITYSTOIMINNAN VIITEKEHYS	58
5.1 Konstruktiivinen tutkimusote innovaatioiden toteuttamismenetelmänä	59
5.2 Fenomenografia kehityslähtökohtien hahmottamiseen	60
5.2.1 Fenomenografian kritiikki	61
5.2.2 Fenomenografian validius ja reliabelius	62
5.2.3 Fenomenografisen tutkimuksen eteneminen	62
5.2.4 Kokemuksia fenomenografian käytöstä REDLabsissa	62
5.3 Toimintatutkimus	63
5.4 Synthesizing Cone Model	65
6 REDLABS – PROSESSIT JA MALLINTAMINEN	67
6.1 Rational Unified Process (RUP)	67
6.1.1 Ohjelmistotuotannon keskeiset työkulut tavoitteineen	68
6.1.2 Tuotannon keskeiset työkulut tavoitteineen	69
6.2 Unified Modeling Language (UML)	69
6.3 RUP ja UML oppimisprosessien optimoijana	71
7 OPPIMISYMPÄRISTÖJEN ALUEKEHITYS	73
7.1 Kehityksen toimintamalli	74
8 INTEGRATIIVINEN JOHTAMINEN	77
8.1 Jaettu johtajuus innovatiivisten ympäristöjen johtamisessa	79
8.2 Johtamalla tulevaisuuteen	81
9 HANKKEIDEN TOTEUTUKSIA	82
9.1 Ateriatietopalvelu	82
9.1.1 Ateriatietopalvelun kehityksen historiaa	82

9.1.2 Ateriatietopalvelun toiminnot	83
9.1.3 Ateriatietopalvelun kehitysprojekti	83
9.2 Muita hankkeita	85
9.2.1 Hyvinvointiverkkopalveluhanke	85
9.2.2 Turvallisuusalan hankkeita	85
9.2.3 Palvelualan hankkeita	86
9.2.4 Hotelli- ja ravintola-alan hankkeita	87
9.2.5 Toimitilapalvelun hankkeita	87
9.2.6 Tietoliikennehankkeita (tietoliikennelaboratorio)	88
9.2.7 Tietojärjestelmähankkeita	88
9.3 Hankkeiden toteutuksesta ja vaikuttavuudesta	89
10. YHTEENVETO JA TULEVAISUUDEN NÄKYMÄT	90
LÄHTEET	94
KAAVIOLUETTELO	97

## Esipuhe

Ammattikorkeakoulutuksen kehittäminen on haastava ja moniulotteinen tehtävä. Viime vuosina kehittämiselle asetetut haasteet ovat muuttuneet nopeasti ja niihin vastaaminen on asettanut ammattikorkeakouluille melkoisia vaatimuksia. Näihin haasteisiin vastaamisessa pedagogiikka ja pedagoginen strategia toimivat koulutuksen suuntaviivojen jäsentäjinä. Uuden ammattikorkeakoululain mukaan ammattikorkeakoululla on kolme keskeistä tehtävää: opetus, tutkimus- ja kehitystyö sekä aluekehitystyö. Ammattikorkeakoulun tehtävien toteuttamiseksi ja kehittämisen haasteisiin vastaamiseksi Laurea-ammattikorkeakoulussa on luotu konseptio, integratiiviset oppimisympäristöt. Niistä ensimmäisiä BarLaureaa ja REDLabsia ryhdyttiin kehittämään viisi vuotta sitten ja ne ovat nyt olleet toiminnassa kolme vuotta.

Yhteiskunnan muutosten, innovaatiotoiminnan, yrittäjyyden, verkottumisen sekä kansainvälisyyden tuomat kehittämisen lähtökohdat huomioon ottaen BarLaurea ja REDLabs ovat kasvaneet oppimisympäristöinä kooltaan ja vaikuttavuudeltaan merkittäviksi. Uudet innovatiiviset oppimistavat ja tulevaisuuteen suuntautunut kehittäminen ovat luonnehdintoja BarLaureasta ja REDLabsista valtakunnallisissa arviointikeskusteluissa.

BarLaurea ja REDLabs vaikuttivat merkittävästi siihen, että Laurea tuli valituksi sekä aluekehitysvaikutuksen huippuyksiköksi 2003 että koulutuksen laatuysiköksi 2005. BarLaurea ja REDLabs ovat pystyneet kehittämään ja löytämään uusia ja toimivia menetelmiä ja käytänteitä ammatillisen kasvun tukemiseen.

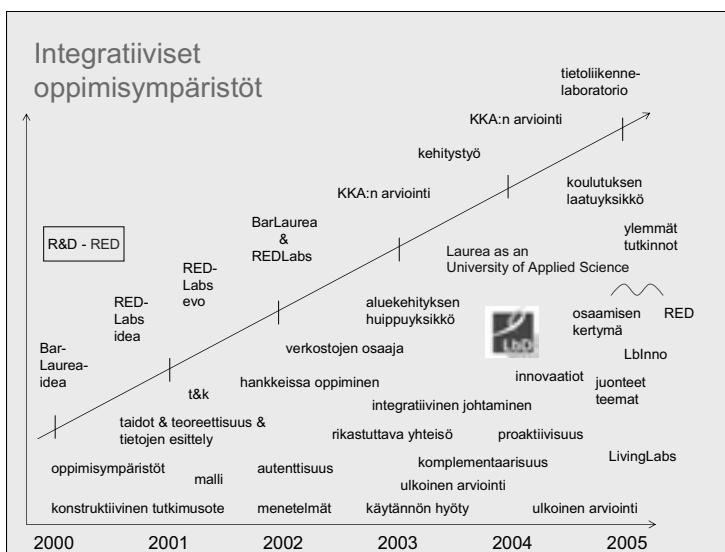
Laurean pedagoginen toimintamalli Learning by Developing eli tutkiva oppiminen kehittämishankkeissa osoitti Korkeakoulujen arviointineuvoston asettaman arviointiryhmän mielestä korkealaatuista innovatiivista toimintaa, joka täytti arviointineuvoston asettamien laatuksiteereiden eri osa-alueet joko erinomaisesti tai hyvin.

Tässä julkaisussa kuvataan integratiivisten oppimisympäristöjen soveltavan tutkimuksen tulokset ja malli, teoreettisen viitekehyksen argumentointi ja käytännön toteutus tuloksineen. Julkaisu toimii tulevan jatkotutkimuksen, -kehittämisen ja -koostamisen referenssinä esittäen työn etenemisen vuodesta 2000 vuoteen 2005.

Integratiivisten oppimisympäristöjen kehitystyössä strategisten tarpeiden ja tulevaisuusvaihtoehtojen arviointi toimii vaiheittain etenevän kehitystyön pohjana, tutkimusote on *konstrukttiivinen*. Metodologiana konstrukttiivinen tutkimusote tuottaa innovatiivisia konstruktioita ratkaisten aitoja reaali maailman ongelmia ja tätä

kautta se tuottaa edistystä, kehitystä ja käytännön realisaatioita. Tutkimuskohdeet, innovaatioita tuottavat integratiiviset oppimisympäristöt BarLaurea ja RED-Labs ovat todellisia kehittämiskohteita.

Teorian ja käytännön välinen vuoropuhelu sekä tutkimuksessa suoritettut interventiot tutkimusmetodina tuottivat päätuloksenaan integratiivisten oppimisympäristöjen mallin ja toteutuksen. Niissä viimeisintä tutkittua tietoa käytetään oppimiseen, tutkimukseen ja integratiivisten oppimisympäristöjen kehittämiseen. Vaihteellinen ja tarkentuva tutkimuksen ja toteutuksen eteneminen tuki tutkimusotteen valintaa. Tutkimus- ja kehitystyön kulku on kuvattu aikajanelle seuraavasti:



Konstruktiiivisella tutkimusotteella on soveltavan suunnittelutieteen piirteitä, ja sen tieteenkriteerinä on tuloksen hyödyllisyyden osoittaminen käytännössä, mikä on myös tämän julkaisun päämäärä.

Tämä julkaisu helpottaa uusien oppimisympäristöjen luomista ja kehittämistä sekä integratiivisten oppimisympäristöjen BarLaurean ja REDLabsin jatkokehitystä. Ammattikorkeakouluissa kehittyä lähitulevaisuudessa lukuisia erilaisia oppimisympäristöjä, joiden kehitys tulee olemaan nopeaa.

Merkittävä osa julkaisun ajatuksista on syntynyt kirjoittajien oman työn, opettajayhteistyön ja todellisissa oppimistilanteissa toteutetun tutkimus- ja havainnointityön pohjalta. Työmme edustaa työn alla olevan prosessin tuloksia sellaisina, kuin ne nyt tällä hetkellä meille näyttäytyvät.



Olemme kirjoittaneet tämän julkaisun kaikille ammattikorkeakoulun kehittämises-  
tä kiinnostuneille. Laurealaisena työyhteisönä toteutimme integratiiviset oppimis-  
ympäristöt nimeltään BarLaurea ja REDLabs, joten esitetyt asiat ja tulokset pe-  
rustuvat autenttiseen työhön. Halusimme säilyttää julkaisussa olevat kuvaukset  
otsikoineen sellaisina kuin ne ovat syntyneet ja olleet erilaisissa kehityspäivissä,  
seminaareissa ja muissa kehitystilaisuuksissa työn edetessä.

Julkaisun kohdat voidaan lukea myös erillisinä. Kohdissa 1-3 kuvataan integra-  
tiivisten oppimisympäristöjen kehittymistä ja perusteita. Kohta 4 kuvaa integratiiv-  
isten oppimisympäristöjen pedagogiset perusteet. Kohdassa 5 esitetään tutki-  
mus- ja kehitystoiminnan viitekehys. Kohdassa 6 tarkastellaan prosesseja ja  
mallintamista. Kohdassa 7 esitetään aluekehityksen toimintamalli ja saavutetut  
aluekehitysvaikeuksien tulokset. Kohdassa 8 pureudutaan integratiivisiin ymp-  
äristöihin sopivaan johtamiseen ja kohdassa 9 esitetään tämänhetkisiä hank-  
keita.

Olemme halunneet myös todentaa kuvitteelliset ja käsitteelliset asiat työssäm-  
me, jotta voisimme havaita vaikuttavuuksia. Olemme havainneet, kuinka mallis-  
sa luodaan osaamista ja kuinka sen rajapinta opiskelijoiden elämään ja kulttuu-  
rin olemukseen muotoutuu. Syntyy osaamista arvostava ja rikastava oppimisen  
yhteisö ja kulttuuri.

Haluamme kiittää kaikkia opiskelijoita ja opettajia heidän työstään tässä hank-  
keessa. Olemme erityisen iloisia opiskelijoilta saamistamme palautteista. Paras  
palaute on ollut havaita, kuinka opiskelijat ovat saaneet hyviä työpaikkoja ja  
päässeet soveltamaan hankkimaansa osaamista. On ollut hienoa seurata sitä,  
miten nuoresta opiskelijasta kehittyy asiantuntija ja kehittäjä ja sitä, kuinka opis-  
kelijat löytävät sisäisen motivaation ja innostuvat oppimaan.

Haluamme myös kiittää kaikkia työtovereitamme esitettyjen asioiden yhteisölli-  
sestä rakentamisesta ja meidän tukemisesta viimeisimmän tutkitun tiedon sovel-  
tamiseksi.

Espoo 2005

Maarit Fränti  
koulutusalaohjaja, ETM  
Laurea-ammattikorkeakoulu

Rauno Pirinen  
yliopettaja, TkL  
Laurea-ammattikorkeakoulu



# 1 Uuden osaamisen kehittäminen Laureassa

Ammattikorkeakoululaissa (9.5.2003/351, 2 §) säädetään, että ammattikorkeakoulut ovat osa korkeakoulujärjestelmää. Ammattikorkeakoulut ja yliopistot muodostavat yhdessä korkeakoululaitoksen.

Ammattikorkeakoulujen tehtävä (9.5.2003/351, 4§) on antaa työelämän ja sen kehittämisen vaatimuksiin sekä tutkimuksen ja taiteellisiin lähtökohtiin perustuva korkeakouluopetusta ammatillisiin asiantuntijatehtäviin, tukea yksilön ammatillista kasvua ja harjoittaa ammattikorkeakouluopetusta palvelevaa sekä työelämää ja aluekehitystä tukevaa ja alueen elinkeinorakenteen huomioon ottavaa soveltavaa tutkimus- ja kehitystyötä. Ammattikorkeakoulut antavat ja kehittävät aikuiskoulutusta työelämäosaamisen ylläpitämiseksi ja vahvistamiseksi.

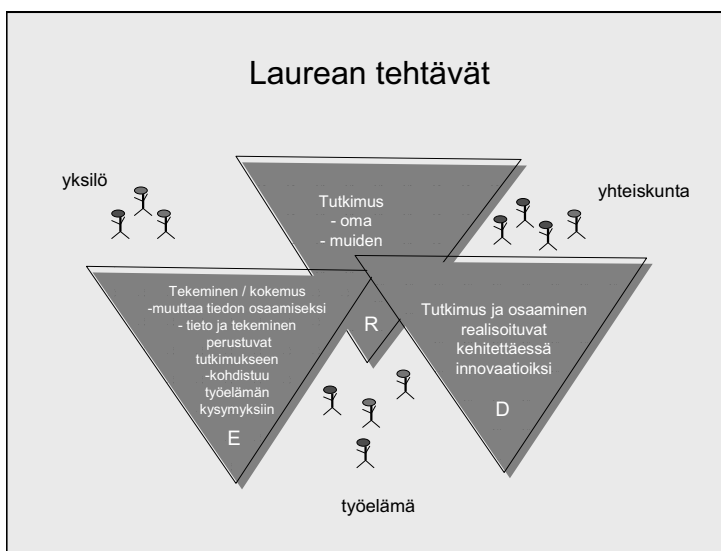
Ammattikorkeakoulujen (9.5.2003/351, 5§) tulee tehtäviään suorittaessaan olla erityisesti omalla alueellaan yhteistyössä elinkeino- ja muun työelämän sekä suomalaisten ja ulkomaisten korkeakoulujen samoin kuin muiden oppilaitosten kanssa.

Työelämä ja sen kehittämisen vaatimuksiin perustuva korkeakouluopetus tarkoittaa vahvaa ammattikorkeakoulun ja työelämän välistä kanssakäymistä. Ammattikorkeakouluopinnoissa tapahtuva työelämän kehittämisen vaatimuksista lähtevä soveltava tutkimus ja sen tulosten soveltaminen työelämässä saa aikaan uutta osaamista sekä aluekehitystä ja näin toteuttaa ammattikorkeakouluille annettua kolmea tehtävää.

Laurea-ammattikorkeakoulun toiminnan periaate on olla työelämälähtöinen, maakunnallinen, monialainen ja kansainvälinen opiskelijan ammatillisen kasvun edistäjä. Opiskelijalle tämä merkitsee sellaisen asiantuntijuuden kehittymistä, joka turvaa menestymisen työelämässä ja luo edellytykset työelämän menestykselle. Oppimisympäristöille on ominaista opiskelijan vastuu opinnoistaan ja itsensä kehittämisestä. (Laurean opinto-opas 2005,10.)

Laurean pedagogisessa strategiassa (2002) todetaan, että oppiminen Laureassa on kytketty työelämän ydinosaamiseen ja Laurean tärkein tehtävä on vaikuttavuuden ja palvelukyvyn aikaansaaminen vuorovaikutuksessa eri toimijoiden kanssa. Laureassa opitaan opettamalla, tutkimalla ja kehittämällä. Hankkeilla ja projekteilla on merkittävä tehtävä opetus-, oppimis- ja ohjausprosessissa. Ammattikorkeakoulutuksen yleisenä periaatteena on, että tutkinnon suorittaneilla on valmiuksia kehittää työelämää ja sen käytänteitä.

Laurean opiskelija valmentautuu jo opiskeluaikanaan verkostoprosessien osajaksi. Verkostot mahdollistavat erilaisten asiantuntijakulttuurien liittämisen oppimisprosesseihin, jolloin opiskelija voi kytkeä työelämän parasta osaamista oppimiseensa. Opiskelija rikastaa osaamistaan yhteistoiminnallisessa työskentelyssä asiantuntijuutta jakamalla ja toisilta oppien. Hän toimii sisäisten, ulkoisten sekä kansallisten että kansainvälisten verkostojen muodostamisessa asiantuntijayhteisöissä jo opiskeluaikanaan rakentaen samalla omaa työelämäverkostoaan. Laurean tehtävät on kuvattu seuraavasti:



Laurea-ammattikorkeakoulu on kansainvälisesti painottunut, laaja-alainen verkostoammattikorkeakoulu, jonka juuret ovat maan johtavassa asiantuntemuksessa Uudellamaalla. Yhteistyö koti- ja ulkomaisen elinkeinoelämän ja yliopistojen kanssa sekä opiskelijoiden ja opettajien monipuolinen vuorovaikutus johtavat laadukkaaseen oppimiseen ja opiskelijoiden työllistymiseen.

Laurea kehittää palvelujen ja yrittäjyyden sekä tieto- ja viestintätekniikan ammattikorkeakouluna opiskelijoitaan ja ympäröivää työelämää menestymään jatkuvassa muutoksessa. Aluekehitys on osa ammattikorkeakoulun opiskelijoiden ja henkilöstön arkea ja ammatillista kasvua.

Teoreettisesti hallittu opetustyö tuo ammattikoulutukseen tieteellistämisen haasteen. Sillä tarkoitetaan siitä, että opettaja on tietoinen oppimisesta ja sen ehdoista ja että hän toimii työssään tämän tiedon varassa. Erityisesti ammattikorkeakoulujen työn tueksi tarvitaan kokonaisvaltaista oppilaitosten uudistamistyötä,

jonka perustana ovat kehittävän työntutkimuksen ja toimintatutkimuksen otteet. Kysymys on toiminnan kaikkien elementtien kehittämisestä: opetussuunnitelmat ja niiden edellyttämät työelämäyhteydet, opettajien ja muun henkilökunnan perus- ja täydennyskoulutus, oppimateriaalien ja työtapojen kehittäminen sekä kaiken kaikkiaan koko oppilaitoksen työn ja henkilöstöorganisaation kehittäminen. (Helakorpi & Olkinuora 1997, 172–173.)

## **1.1 Osaamista tuottava opetus**

Laurean pedagogisen strategian keskeinen sisältö on osaamista tuottavan opetuksen avulla toteuttaa Laurean tehtävää ammatillisen kasvun edistäjänä.

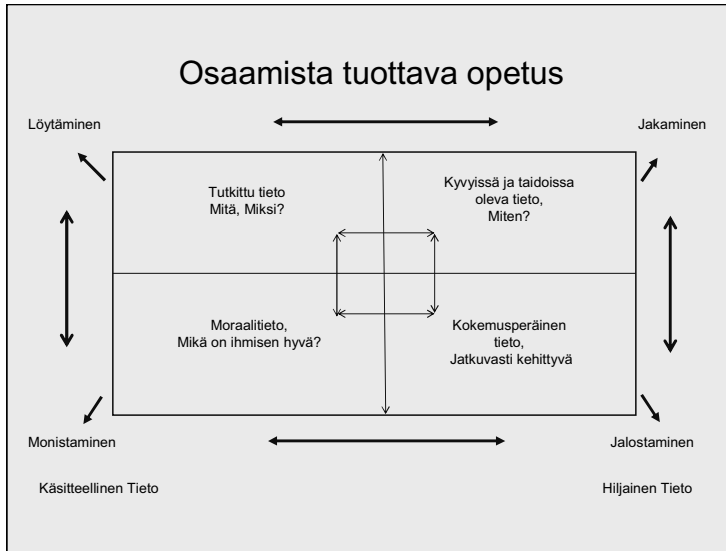
Osaamista tuottava opetus mahdollistaa asiantuntijuuden kehittymisen. Se perustuu tutkittuun tietoon, työelämän ilmiöiden ymmärtämiseen, tekemisen osaamiseen ja työelämän tilanteiden hallintakykyyn. Oppiminen tapahtuu synergisissä oppimisympäristöissä, joissa yhdistyvät tutkimus- ja kehittämistoiminta sekä aluekehitystoiminta.

Ammatillisen kasvun prosessissa opiskelija syventää tutkittuun tietoon perustuvaa tietämistään, työelämäilmiöiden ymmärrystään, tekemisen osaamistaan ja erilaisten, myös uusien ja odottamattomien tilanteiden hallintakykyään. Kasvuprosessin aikana hän muuttaa käsitystä itsestään; hän kehittyy opiskelijasta hyvinvointi-, liiketoiminta- tai tieto- ja viestintätekniikkaosaajaksi, joka toiminnassaan noudattaa kestävä kehityksen periaatetta.

Ammattikorkeakouluosaaminen edellyttää eri tiedonlajien kokonaisvaltaista hallintaa. Tämä tarkoittaa tiedon keräämistä, käsittelyä, omien kokemusten reflektointia, asioiden jakamista toisten kanssa ja omien toimintatapojen jatkuvaa kehittämistä. Tieto on siis ympäristön monimutkaisuuden hahmottamista siten, että opiskelija kykenee tunnistamaan ilmiöiden taustalla olevat vaikutussuhteet. Tiedonhallinta on paitsi tiedon sisällön ja soveltamisen hallintaa, myös tiedon tuottamisen prosessien ja käytäntöjen hallintaa.

Osaamista tuottavan opetuksen toteutumisen keskeisinä tekijöinä pidetään Laureassa oppimista mahdollistavia tiedon lajeja, tiedon yhteisen löytämisen, jakamisen, jalostamisen ja monistamisen prosesseja sekä hiljaisen tiedon käsitteellistämistä. (esim. Nonaka & Konno 1998, Polanyi 1967, Raji 2000.)

Osaamista tuottavan opetuksen viitekehys on kuvattu Laureassa seuraavasti:



Ammattikorkeakoulussa saavutettavan osaamisen voidaan määrittää koostuvan tutkittuun tietoon perustuvasta tietämisestä, kontekstin ja sen ilmiöiden ymmärtämisestä, tekemisen osaamisesta ja erilaisten työelämän tilanteiden hallintakyvystä (Raj 2003, 45).

Oppimistavoitteiden saavuttaminen edellyttää hiljaisen tiedon käsitteellistämistä ja kokemuksellista jakamista. Hiljaisen tiedon muunnosprosessi perustuu vuorovaikutukseen opettajien, muun henkilöstön, opiskelijoiden ja työelämän kanssa. Hiljainen tieto siirtyy yhdessä olemalla, kokemalla ja tekemällä. Käytännössä tämä tapahtuu opiskelijoiden projekteissa, oppimistehtävissä ja harjoittelujaksoilla, jolloin opitaan aidoissa työelämän konteksteissa.

Hankkeisiin sisältyvissä ja niissä suoritettavissa soveltavissa tutkimuksissa uuden tiedon löytämistä edistää tietokaaoksen jäsentäminen ja suuntaaminen metatiedon ja hakuteknologioiden avulla tutkittavaan kohteeseen. Tiedon, toiminnan, luovuuden sekä vuorovaikutusten yhtäaikainen kohteellistaminen valittuun kontekstiin ja prosessin sekvenssien toistuva täsmentäminen työprosessin kuluessa helpottavat päämäärän saavuttamista.

## 1.2 Oppiminen

Opiskelijan oppimisen sisältö muodostuu Laurean pedagogisen strategian mukaan (2002) Laurean määrittämistä osaamisen painopistealueista, jotka tarjoavat impulsseja opiskelijan kasvuun hyvinvointi-, liiketoiminta- ja tieto- ja viestintä-

tekniikkaosaajaksi sekä kestäväen kehityksen periaatteitten soveltajaksi. Lisäksi sisältöön vaikuttavat oleellisesti työelämässä tarvittavat avainkvalifikaatiot. Ne jäsennetään Laureassa Ruohotien (2002,14) jaottelun mukaisesti asiantuntijan taitoprofiiliksi, joka jakaantuu ammattispesifisiin taitoihin, yleisiin työelämävalmiuksiin ja ammatillista kehittymistä edistäviin itsesääätelyvalmiuksiin.

Asiantuntijan taitoprofiili	(Ruohotie 2002)
1. Ammattispesifiset taidot ja tiedot	
2. Yleiset työelämävalmiudet	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• kognitiiviset taidot</li> <li>• sosiaaliset taidot</li> <li>• mediakompetenssi</li> <li>• luovuus ja innovatiivisuus</li> <li>• ihmisten ja tehtävien johtamistaidot</li> </ul>	
3. Ammatillista kehittymistä edistävät itsesääätelyvalmiudet	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• saavutusorientaatiot</li> <li>• orientaatiot itseän</li> <li>• orientaatiot muihin</li> <li>• toiminnan kontrollistrategiat</li> <li>• mielenkiinnon kohteet ja tyyllirakenteet</li> </ul>	

Eri työtehtävät sisältävät perustan, joka työntekijän on hallittava. Tällöin puhutaan ammattispesifisistä taidoista ja tiedoista. On myös ns. yleisiä taitoja, jotka voivat olla yhteisiä kaikille ammattilaisille ja työtehtäville. Mitä yleisemmistä taidoista on kysymys, sitä todennäköisemmin niitä opitaan reflektiivisen toiminnan tuloksena. Näitä avainkvalifikaatioita nimitetään yleisiksi työelämävalmiuksiksi.

Ammatillista kehittymistä säätelevät itsesääätelyvalmiudet liittyvät oppimisen tahdonalaiseen kontrolliin, mikä edellyttää oman toiminnan tietoista ja kriittistä tarkastelua ja arviointia. Tällöin tahto ja motivaatio ovat keskeisiä tekijöitä. Tahdonalaiset prosessit liittyvät lähinnä minän ja oppimistehtävän hallintaan. Motivaationaaliset prosessit edistävät toimintaan sitoutumista ja ovat sidoksissa oppijan tavoiteorientaatioon, arvoihin ja uskomuksiin. (Ruohotie 2002, 14–21.)

Laureassa opetus etenee työelämän kanssa. Oppimistehtävissä, projekteissa ja hankkeissa haetaan ratkaisuja aitoihin työelämän ongelmiin. Oppiminen on asteittain syvenevä ja täsmentyvä tutkimusprosessi, jota ohjaa ongelmien tunnistaminen ja ratkaiseminen prosessin edetessä. Tätä prosessia tukee opiskelijan

henkilökohtainen oppimissuunnitelma, joka opiskelijan tavoitteenasettelun, toiminnan ja itsearviointin välineenä täydentyy ammatillisen kasvun mukaisesti.

Opiskelijoilla on erilaisia oppimisstrategioita ja opiskelijoiden kehittämisprosessit etenevät eri tavoin. Opiskelijan itsetuntemus mahdollistaa omien työskentelymuotojen löytämisen ja oman persoonallisuuden kehittyminen on tärkeä osa oppimista. Erilaiset oppimis- ja toimintaympäristöt, joihin osaamista vastaava työelämä- ja osaamisverkosto liittyvät, mahdollistavat oppimisen soveltaen vaihtoehtoisia tapoja opiskella. Oppimisen onnistumisessa on kuitenkin aina tärkeää opiskelijan oma panos, motivaatio ja vastuunotto.

Integratiivisissa oppimisympäristöissä saavutettujen tulosten perusteella opiskelijat pitävät opettajan asiantuntijuutta ja toimintaa kaikkein tärkeimpänä tekijänä oppimisensa kannalta. Kohteen ajankohtaisuus, hyödynnettävyys, innovatiivisuus ja opiskelijalle mahdollistaminen tulevat seuraavina esille. Tärkeitä asioita oppimisen kannalta ovat myös yhteiset keskustelut, inhimillisyys ja yhteishenki (spirit ja flow). Hankkeen valmistumisen jälkeen opiskelijat haluaisivat sitä, että heidän työnsä ei menisi hukkaan vaan kokemuksi ja tuloksiaan hyödynnettäisiin johonkin tarkoitukseen.

Oppimisen suhteen tuloksena voidaan pitää myös hankkeiden luomaa näkymää osaamisen kehittämiseen. Autenttinen hanke muodostaa tulokulman oppimisen kohteeseen ja kontekstiin. Tällöin oppimisprosessi tuottaa uutta kertyvää tietoa ja osaamista autenttisista lähtökohdista, korvaten vanhat oppimistehtävät.

Vaikuttava tulos on myös se, että oppimisella on suhde opiskelijoiden ja ohjaajien kulttuureihin. Opiskelijan lähtökohdat, kehittämisen kohteellisuus, jaettu asiantuntijuus, henki ja flow muodostavat jotain uutta. Käsitteen/termin työnimeksi voidaan antaa olemus, joka assosioi ja suhteellistaa kulttuurien liittymisen osaamiseen ja oppimiseen. Kulttuurin muutos siis osaltaan selittää osaamisen kohteellisuuden ja oppimisen muutostarvetta. Tämä avaa hieman ilmiötä ja lähtökohdita, joissa opiskelijat osaavat jotain muuta, mitä ohjaajat olettavat. Nuoret opiskelijat eivät ole parempia tai huonompia vaan erilaisia verrattuina ohjaajiin ja vanhempiin opiskelijoihin.

Oppimisen kannalta tulos on myös integratiivisten oppimisympäristöjen luomat osaamisen kehittämisen olosuhteet. Opintojaksoilla syntyneet tulokset jatkuvat oppimisympäristöjen hankkeissa yli opintojaksojen toteutusten ja mahdollistavat sisältöjen ja oppimisen konstruktivisen kehittämisen. Oppimisen kannalta ympäristöjen, välineiden ja menetelmien kehityskriteerit ovat käytettävyys ja käyttekelppoisuus. Tavoite on se, että oppimista edistävien tuotteiden käyttö on mahdollista kaikkialta, esimerkiksi langattomien verkkojen ja tunnisteiden avulla.



## 2 Integratiivisten oppimisympäristöjen kehittyminen

Laurean oppimisympäristö ilmentää kolmen tehtävän integraation toteuttamisen tilaa, aikaa, yhteisöä ja käytännettä muodostaen siten oppimisen kokonaisvaltaisen toimintaympäristön. Oppimisympäristön tavoitteena on tukea oppimistulosten syntymistä, ja myös mahdollistaa uuden tiedon luomista, kehittämistä ja vuorovaikutusta.

Oppimisympäristössä hyödynnetään sisäisiä ja ulkoisia verkostoja sekä ollaan jatkuvassa vuorovaikutuksessa työelämän kanssa. Uudet tiedot ja taidot hankitaan aidoissa ongelmanratkaisu- ja toimintatehtävissä, jolloin oppiminen on kokonaisvaltaista ja kokemuksellista. Alueellinen vaikuttaminen lisääntyy varsinkin vuorovaikutuksen ja luovuuden alueilla tarpeellisuuteen perustuvien rikastuttavien yhteisöjen ja niiden muodostamien verkostojen toiminnan kautta.

Opiskelussa käytetään hyväksi monipuolisesti tiedonlähteitä ja välineitä. Opiskelussa interaktiiviset oppimisympäristöt luovat puitteet mahdollistaen oppimisen strukturoinnin siten, että opiskelu tarjoaa tilanteita, haasteita ja välineitä, jotka auttavat oppijaa hyödyntämään omia ajattelun resurssejaan.

Oppimisympäristö muodostaa kehyksen, jonka varassa perinteiseen opetuskäytänteeseen pohjautuvia toimintatapoja voidaan murtaa hallitusti. Käytännön sovellukset uudenaikaisista oppimisympäristöistä ovat verkostoissa toteutettavat hankkeet ja projektit ja erilaiset aidot oppimis- ja kehittämistoiminnalle suunnitellut toimintatilat ja kehittämislaboratoriot.

Opiskelijat räätälöivät Laurean monialaisesta opintotarjonnasta itselleen tavoitteensa mukaisen opinto-ohjelman. Tämän mahdollistavat opetusjärjestelyt, mm. avoin opintojaksoarjonta, josta entistä suurempi osa toteutuu verkko-opintoina, luopuminen opintojen organisoinnista luokka-ajatteluna, pakkovalintojen vähentäminen tarjoamalla osaa opinnoista toistuvasti ja internet-pohjainen ilmoittautumismenettely. Toiminnan tavoitteena on ollut mahdollisuus opintojen joustavan koostamiseen siten, että opiskelija voi valita opiskelutapansa eri vaihtoehdoista. Näitä vaihtoehtoja ovat tarjonneet perinteisen opintojaksojen suorittamisen rinnalle työelämäprojektit ja –hankkeet. Myös perinteisten opintojaksojen toteutukset liittyvät enenevästi hankkeisiin.

Opinnot monialaisissa kampuksissa mahdollistavat osaamisen laajentamisen ja syventämisen eri alueille. Valtakunnallisen virtuaaliammattikorkeakoulun opintotarjonta ja kansainvälinen opiskelijaliikkuvuus laajentavat oppimisympäristön

myös muihin korkeakouluihin. Opiskelun arkipäivän sujuvuutta lisäävät yhteisesti sovitut pelisäännöt ja käytänteet. Avoimen oppimisympäristön ja tiiviin työelämävuorovaikutuksen onnistumista tukee Laurean ohjaus- ja tutorointijärjestelmä.

Kirjasto antaa mallia tiedon jäsentämisestä ja järjestämisestä sekä välittämisen ja tallentamisjärjestelmien verkostosta. Se toimii monipuolisesti sekä verkostoja luovana että niiden toimintaa tukevana oppimisympäristönä, jossa keskeistä on palvelu, neuvonta ja ohjaus. Kirjasto pyrkii toiminnallaan tukemaan sitä, että opiskelija ymmärtää jo hankitun tiedon uudentamisen välttämättömyyden ja löytää uusia tiedonhankinnan välineitä työelämässä käytettäväksi. Kirjaston palvelutoiminta kannustaa opiskelijan tiedon lähteille ja perehtymään aiempaa syvemmin opittaviin asioihin.

Kirjasto on mukana organisaation oppimisprosessissa tarjoamalla käyttöön tietovarantoja, jotka toimivat oppivan organisaation tukena. Se toimii kohtauspaikkana erilaisille asiakaskunnille, aineistoille ja ajatuksille ja tuo tiedonhallintataitojen uudet tiedot ja taidot koko henkilöstön ulottuville. Kirjasto vaikuttaa aktiivisesti opetuksen eri prosesseissa ja käy dialogia tiedon löytämiseen ja hallintaan liittyvistä näkökulmista. Sen keskeinen tehtävä on tukea Laurean kolmen tehtävän toteuttamista. Kirjaston ohjaustoiminta painottuu erityisesti tiedonlähteiden käyttöön ja tiedonhallintaan liittyvään ohjaukseen.

Laurean kirjasto ylläpitää turvallisuusalan aihehakemistoa virtuaalikirjastossa. Tieteen linkkitalo on Suomen korkeakoulukirjastojen tuottama, tieteenaloittain jaoteltu aihehakemisto muodostaen samalla virtuaalikirjaston.

Laureassa tuotettu soveltavan tutkimuksen aineisto julkaistaan jatkossa virtuaalikirjastojen aihehakemistoissa tai julkaisusarjoissa, jolloin luodaan uuden tiedon esityspaikat rikastuttavien yhteisöjen ja asiantuntijaverkostojen käyttöön. Soveltavan tutkimuksen ja innovaatiotoiminnan tulosten julkaiseminen tuottaa vaikuttavuutta toimialojen kehittymiseen ja aluekehitykseen sekä helpottaa erilaisten innovatiivisten yhteyksien muodostumista.

## **2.1 Oppimisympäristöt ja innovaatiojärjestelmän toimijat**

Laurean rooli toiminta-alueensa innovaatiojärjestelmässä perustuu verkoston olemassaoloon sekä aktiiviseen ja systemaattiseen toimimiseen verkostossa. Laurea edistää alueellisten yhteistyöverkostojen kehittymistä innovatiivisiksi välittämällä ja tuottamalla uutta tietoa, osaamista ja innovaatioita kansallisesta ja kansainvälisestä innovaatiojärjestelmästä. Laurean verkosto muodostuu koulutus- ja tutkimuslaitoksista, osaamiskeskuksista ja innovatiivisista yrityksistä.

Kansallisesti merkittävimmät innovaatiojärjestelmän toimijat sijaitsevat metropolialueella, joten Laurean alueellisessa roolissa korostuu erityisesti kyky verkostoida ja välittää tietoa ja osaamista eri aluekeskusten ja niiden toimijoiden kesken.

Laurean rooli Helsingin metropolialueen kehittämisessä on toimia metropolisaation edistämisen ammattikorkeakouluna. Monitoimijaisella alueella Laurean strateginen valinta on tietoinen osallistuminen toimijoita yhdistäviin kehittämissohjelmiin. Laurea osallistuu kaikkiin alueensa lukuisiin osaamiskeskus- ja aluekeskusohjelmiin, mm. Uudenmaan osaamiskeskusohjelman Culminatium-verkoston toimintaan ja Hiiden alueen aluekeskusohjelman kehittämisverkoston toimintaan sekä erilaisiin yritysten tuote- ja innovaatio-prosesseihin. Sijoittamalla osaamiskeskus- ja kehittämisseskuksiin, Innopoli 2, Well Life Center ja TechVilla, Laurea tuo oman toimintansa yritysten päivittäiseen käyttöön.

Keskeisenä innovaatiojärjestelmän toimijana Laurea kehittää myös omaa organisaatiotaan, tuotteitaan ja prosessejaan innovatiivisiksi. Samalla kehitetään julkisen sektorin instituutioiden, yritysten ja korkeakoulun yhteistoimintaa innovaatiotoiminnassa.

## **2.2 Toimialojen teknologiaosaamisen kehittäminen**

Profiloituminen työelämälähtöisen osaamisen tuottamiseen näkyy Laurean tiedekorkeakoulu-yhteyksissä. Niissä Laurea keskittyy työelämäosaamiseen ja tiedekorkeakoulut tiedeosaamiseen. Laurean REDLabs-konseptiossa (RED = research, education, development) sovelletaan mm. TKK:n teknologiaosaamista eri toimialoille.

Toimialojen teknologiaosaamisen kehittämisenä ensimmäisiä kohteita ovat olleet matkailu- ja ravitsemisalalan ja turvallisuusalan työelämän tarpeista syntyneet kohteet. Soveltavan tutkimuksen menetelmin on kehitetty uusia tai kehitettyjä järjestelmiä ja prosesseja.

Kehittämisyhteistyö toteutuu monialaisina hankkeina, joissa yhdistyy eri opinto-ohjelmien osaaminen. Toteutusryhmät muodostetaan siten, että keskinäinen osaamisen vuorovaikutus kohtaa käytännön tasolla. Ryhmät koostuvat tietojenkäsittelyn, turvallisuusalan ja palvelualojen opiskelijoista, opettajista sekä ulkopuolisista toimijoista.

REDLabsissa toimialojen teknologiaosaamisen kehittäminen rakentuu ammattien ja työtehtävien kehittämistarpeesta. Soveltavan tutkimuksen, tutkivan oppimi-

sen ja realisointiprosessin avulla yhdistetään teoria ja käytäntö. Prosessin tavoite on toiminnallinen realisaatio, sovellus tai uuden tiedon tuottaminen kohteesta.

Uuden tiedon tai realisaation tuottaminen on innovaation kohteesta lähtevä realisointiprosessi, jossa aktiiviset ryhmät luokittelevat ja kuvaavat kohteen mallinuskielellä. Soveltavan tutkimuksen menetelmät ja tutkivan oppimisen soveltaminen tuottavat systemaattisen ja helpommin hahmotettavan työnkulun kehittämistyöhön. Työtapa mahdollistaa ilmiöiden, joihin sinänsä ei liity ongelmaa, kohteellistamisen ja niihin liittyvien uusien innovaatioiden ja luomusten hahmottamiseen.

## 2.3 Rajapintojen kohtaaminen

Integratiivisissa ympäristöissä uuden oppiminen on työelämän, kehitysryhmien ja opintojen välillä tapahtuvaa kohtaamista ja vuorovaikutusta. Hankkeisiin liittyvät sisällölliset kannanotot, joissa näkyy eri toimijoiden persoonallinen kosketus, ovat tällaisia rajapintojen kohtaamisten ilmentymiä.

Ammattikorkeakoululain (21.5.2003/351, 5§) mukaan ammattikorkeakoulun tulee tehtäviään suorittaessaan olla erityisesti omalla alueellaan yhteistyössä elinkeino- ja muun työelämän sekä suomalaisten ja ulkomaisten korkeakoulujen samoin kuin muiden oppilaitosten kanssa.

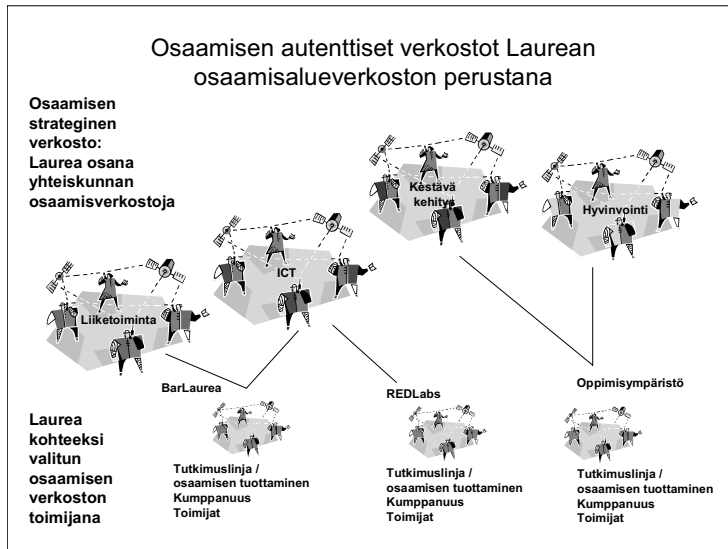
Kehittämisyhteistyön, uuden tiedon ja innovaatioiden julkistaminen edistää interaktiivisten sisältöjen muodostumista oppimisen ja t&k-toiminnan kohteeksi. Aihehakemistot ja virtuaalikirjastot ovat käyttökelpoisia uuden tiedon hallintamenetelmiä mahdollistaen paikasta ja ajasta riippumattoman tiedon saatavuuden ja työskentelyn.

Osaamisalueiden aihehakemistot muodostuvat uuden tiedon hallintapaikoiksi, joilla on osaamisaluetta ja siinä tapahtuvaa oppimista, t&k-toimintaa ja verkostoa palveleva vaikutus. Rakenne voidaan nähdä myös osaamisalueen kulttuurin metakuvauksen osana.

Työelämän ja opintojakson toisiaan kohtaava rajapinta on tärkeä kehittäjäksi kasvamisen ja jatkuvuuden kannalta. Kehittäjäksi kasvaa tekemällä kehittämissyötä ja olemalla vuorovaikutuksessa osaamisverkostoissa.

Opiskelijan siirryttyä työelämän palvelukseen verkosto toimii luonnollisena asiantuntijuuden kohtaamispaikkana tuottaen ajan tasalla olevaa uutta tietoa osaamisalueelta ja mahdollistaen jo valmistuneille opiskelijoille yhteistyön oppilaitoksen kanssa työelämästä käsin.

Autenttiset verkostot luontaisesti määrittävät ja täsmentävät omia erikoistumisalueitaan, jolloin saadaan aikaan dynaaminen vuorovaikutus työelämän ja ammattikorkeakoulun välille sekä vaikuttavuus koulutusohjelman teemojen sisältöihin. Laurean autenttisia verkostoja on kuvattu seuraavasti:



Uutta luovien prosessien syntyminen helpottuu rakenteissa, joissa on tilaa vapaamuotoiselle luovuudelle, innovatiivisuudelle ja eri toimijoiden sisäisen motivaation kohteina olevien asioiden edistämiseksi. Tällöin eri tahojen oma sisäinen motivaatio edistää ja sitouttaa oppimista ja t&k-toimintaa.

Yhteistyöverkostot voivat palvella erinomaisesti innovaatiotoimintaa. Yksittäisellä koulutusohjelmalla on harvoin käytävissä koko sitä osaamista, jota tarvitaan uuden, tulevaan osaamiseen perustuvan tuotteen kehittämisessä, suunnittelussa, toteutuksessa ja jakelussa. Esimerkki tällaisesta voimavarojen yhdistämisestä, ns. LivingLabs-toteutuksesta ja yhteistyöverkostosta on Espoo-testbed, joka on tietoliikennelaboratorion rakentama oppimisympäristöjen käyttöön tarkoitettu kiinteä sekä langaton verkkoalusta, jolla voidaan testata ja kehittää uusia päätelaitteita, ohjelmistoja, järjestelmiä ja palvelutuotteita Laurean sekä kumppanien toimesta.

Tietoverkkojen ja tietoturvasovellusten avulla voidaan toteuttaa rajapintojen kohtaamista helpottavia ratkaisuja. Työyhteisöverkoilta vaaditaan joustavuutta, toiminnallista muuntumiskykyä ja tarpeen mukaan säätävää kapasiteettia kehityskohteiden mukaan.

### 3 BarLaurea ja REDLabs – integratiiviset oppimisympäristöt

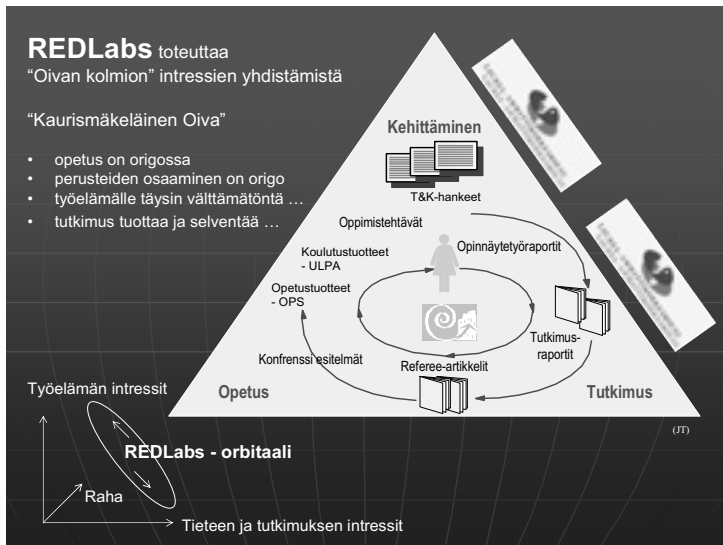
Ammattikorkeakoulujen kehittyminen 1990-luvulta 2000-luvulle on muuttanut niiden asemaa vahvasti. Uudessa ammattikorkeakoululaissa (9.5.2003/351, 2 §) säädetään, että ammattikorkeakoulut ovat osa korkeakoulujärjestelmää. Muuttaminen ammatillisesta oppilaitoksesta korkeakouluksi on vaatinut merkittäviä sisällöllisiä, toiminnallisia ja rakenteellisia muutoksia. Aseman vakiinnuttaminen korkeakoulukentässä vaatii yhä oman aseman ja tehtävän selkiinnyttämistä. Luonnollisen roolin ammattikorkeakoululle muodostaa lainsäädännön määrittelemä tehtävä työelämälähtöisestä opetus-, tutkimus- ja kehittämistyöstä omalla toimialueella. Toiminnan suuntaaminen palvelemaan tämän päivän työelämän sijaan tulevaisuuden työelämää vaatii tiukkaa harkintaa toiminnan suunnasta. Asema korkeakouluna edellyttää työelämän vaatimusten kohtaamisen lisäksi tulevaisuuden työelämän rakentamista ja kansainvälisen vuorovaikutuksen edistämistä.

Palvelu- ja turvallisuusalan kriittinen pohdinta muodosti lähtökohdan BarLaurean ja REDLabsin kehittämiseksi. Lähtökohtana tarkasteltiin palvelualaa osaamisen haasteiden kautta tietointensiivisenä asiantuntijatoimintana yksilön palvelutyöhön perustuvan taitotyön sijaan. Palvelutyö ei määräydy enää yksittäisistä palvelutehtävistä, vaan toimintaa määrittävät järjestelmät. Yritystoiminnan ketjuuntuminen, työvoiman kallis hinta ja alan työvoiman heikko koulutustaso tuottavat suunnitellun ja organisoituneen toimintamallin toimialan menestymisen vaatimukseksi. Palvelujärjestelmien kehittämisingelmat ovat kuvattavissa olevia monimutkaisia ongelmia, joiden ratkaiseminen edellyttää eri asiantuntijuusalueiden integrointia ja toimijoiden kiinteää yhteistyötä. Samat lainalaisuudet koskevat pitkälle myös monilta sektoreiltaan työvoimavaltaista turvallisuusalaa. Molemmilla toimialoilla vaikeasti vakioitavaa ja kallista ihmistyötä ohjataan ja korvataan teknologiapohjaisilla järjestelmillä.

BarLaurean ja REDLabsin t&k-toiminnan painopistealueita ovat oppimis- ja tuotantoympäristöjen kehittäminen, palveluprosessien vaatimusten parempi tunnistaminen, käyttäjävaatimusten parempi tunnistaminen, palvelujärjestelmien teknologinen tuotekehitys, palveluprosessien ja -ketjujen ohjaus, parempi informaation hallinta palveluverkostossa, uusien työ- ja toimintatapojen kehittäminen ja palvelutuotannon prosessien liiketoiminnallinen kehittäminen.

Integratiivinen tutkimus- ja kehitystyö painottuvat hankkeisiin, joiden vaikutus ulottuu ryhmien ja opintojaksojen kautta opiskelijoiden oppimiseen. Tällöin tutki-

mus- ja kehitystyön tulokset otetaan käyttöön välittömästi kaikilla ammattikorkeakoulun kolmen tehtävän alueilla. Tutkimus- ja kehitystyön tuloksia sovelletaan integratiivisesti ylärajattoman oppimisen kehittämiseen, oppimisympäristön tuotannolliseen ja opetukselliseen parantamiseen ja toimialan kehittämiseen. Seuraava kuvaus on aivan alusta, integratiivisten oppimisympäristöjen syntyajoilta. Raha-akseli (R) muuttui myöhemmin education-akseliksi (E), ajatuksena oli LbB eli Learning by Business:



BarLaurea tuottaa toimialan kehittäjänä aidosti oman tuotannollisen toiminnan ja sen kehittämistarpeen, jolloin tutkimus ja kehitystoiminta voi kohdistua oman toiminnan kehittämiseen ja esimerkillisyyden saavuttamiseen.

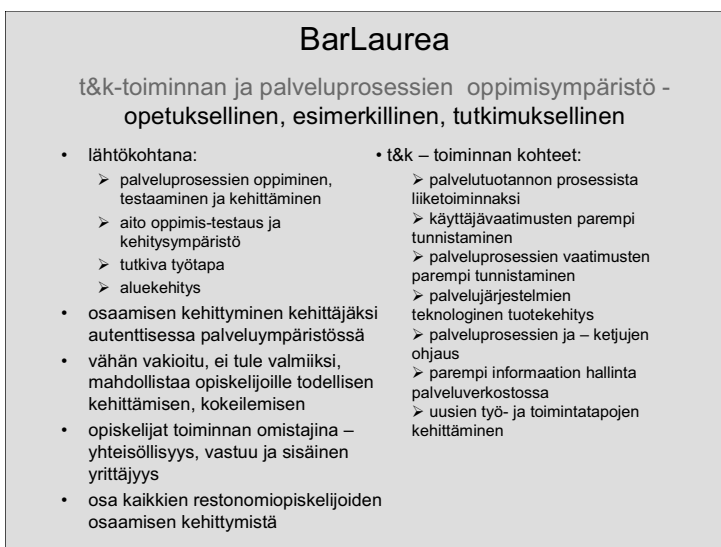
Aluekehityksen ja toimialan kehittämisen näkökulmasta BarLaurea ja REDLabs ovat innovaatioiden ja tutkimustulosten realisointiin ja toteuttamiseen erikoistunut soveltavan tutkimuksen toimija, jolla on palvelualan kehittäjänä vaikutus aluekehitykseen.

Asettamalla alan kehittämisen ja aluekehitystehtävän lähtökohdaksi integraatiiviset oppimisympäristöt luovat prosessista proaktiivisen, joka synnyttää Living-Labs – tyyppisen konseptin myötä tiedonkeruurakenteen ajan tasalla oleville opetussuunnitelman teemojen toteutuksille. Alan viimeisimpien kehittämiskohdeiden ennakoiva ja soveltava tutkiminen lisää myös kriittistä lukemista, tutkivaa kirjoittamista ja asioista keskustelua.

### 3.1 BarLaurea

Oppimisympäristö BarLaurea on palvelutoiminnan tutkimus- ja kehittämissyksikkö, joka jäsennetään fyysisen ja sisällöllisen rakentamisen kautta. BarLaurea on syntynyt koulutuksen järjestelmällisen kehittämistyön kautta. BarLaurean idea syntyi vuonna 2000 ajatuksesta kehittää oppimisympäristö, jossa teoria ja käytäntö opetuksessa yhdistyvät. Oppimisympäristöllä ajateltiin myös vastattavan ammattikorkeakouluille esitettyyn aluekehittämisen haasteeseen. BarLaurean ideaa kehitettiin uusien haasteiden suunnassa tavoitteellisesti noin kaksi vuotta ja se on ollut toiminnassa marraskuusta 2002 lähtien.

BarLaurean keskeiset prosessit ovat palvelu-, oppimis-, tutkimus- ja kehittämis-toiminnan prosessit. Toiminnan periaatteet on tiivistetty toimintaa ohjaavaksi kolmeksi kriteeriksi, joita ovat opetuksellisuus, tutkimuksellisuus ja esimerkillisyys. BarLaurean lähtökohdat ja t&k-toiminnan kohteet ovat kuvattu seuraavasti:



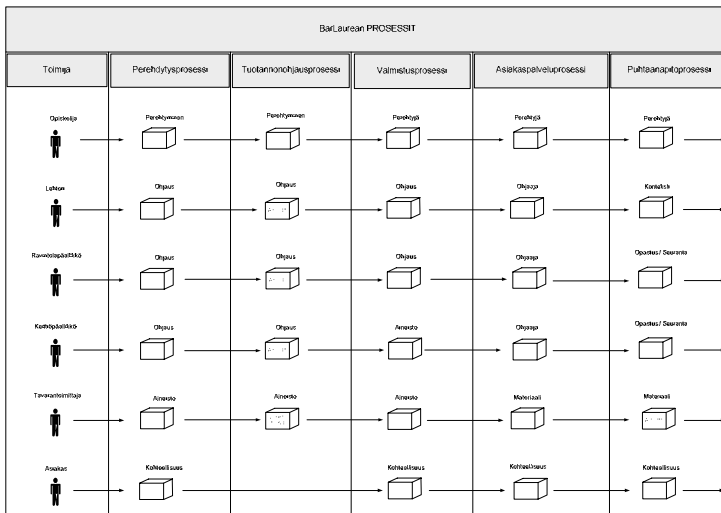
Fyysisesti BarLaurea on opetusravintola, jonka asiakasryhminä ovat pääasiallisesti Laurean opiskelijat, henkilöstö ja vieraat sekä toissijaisesti ulkoiset asiakasryhmät. Opetusravintola tuottaa ateria-, kahvila- ja kokous- sekä kongressipalveluita.

Opetuksellisuudella tarkoitetaan tässä oppimisprosessia, jossa opiskelija kehittää asiantuntijuuttaan toimimalla aidossa palveluprosessissa, joka on rakennettu



sekä palveluosaamista että tutkimus- ja kehittämisvalmiuksia luovaksi oppimisympäristöksi. Oppimisympäristö on avoin ja osa ammattialan osaamisverkostoa. Opiskelija määrittelee toimintansa tavoitteet henkilökohtaisessa oppimissuunnitelmassa ja pyrkii saavuttamaan tavoitteensa toimimalla osana oppimisryhmää.

BarLaurean prosessit ovat dynaamisia ja antavat mahdollisuuden opiskelijoille aidosti kehittää toimintaa. Vastakkaisena toimintatapana olisi ollut luoda toimintaympäristö, jonka toiminnan kriteerit tulevat valitusta olemassa olevasta säännelystä palvelukonseptiosta. Tällöin oppimisprosessi ei olisi kohdistunut palvelutoiminnan t&k-osaamiseen, vaan palveluprosessin virheettömään tuottamiseen. BarLaurean prosessit on mallinnettu seuraavasti:



Esitetty kaavio on ylätasoinen mallinnus ja vastaavasti tarkastelu jatkuu opintojaksoilla prosessien malleina ja niihin kohdistuvina analyysinä esimerkiksi prosessiosion liiketalousanalyysi, metatietoanalyysi ja vaikkapa työn rasittavuustarkastelu. Sopivista prosessiosioista voidaan kerätä tietoa, johon kohdistetaan kvalitatiivisia ja kvantitatiivisia tarkasteluja erilaisten ohjelmistojen avulla.

Tutkimuksellisuus BarLaurean keskeisenä toimintaperiaatteena on jatkuvaa soveltavaa tutkimus- ja kehittämistoimintaa, joka kohdistuu oman toiminnan, tuotteiden ja toimintojen kehittämiseen, ammattialan kehittämiseen, oppimisen kehittämiseen, alan tietovarannon kartuttamiseen ja ulkoa tulevien tutkimus- ja kehittämistehtävien suorittamiseen. Keskeiseksi toimintastrategiaksi on valittu tieto-

ja viestintäteknologian antamien mahdollisuuksien edistyksellinen soveltaminen alalle, jolloin toiminta tuottaa konkreettisia hankkeita REDLabsille.

Esimerkillisyys kuvaa tavoitetilaa laadulle. Se on toiminnan henki (SPIRIT), oppimistapa, kehitysaste toimialalla ja merkitys toimintaverkostoissa. Se on myös toiminnan taloudellinen tavoite. Esimerkillisyys kuvaa myös suhdetta kehittämis-toimintaan ja oppimisprosessiin.

Oppimistehtävät ja opintojaksot laaditaan siten, että ne tuottavat opiskelijoille palveluosaamista palvelutuotannossa toimimalla. Palveluprosessi sidotaan oppimisprosessiin luomalla palautejärjestelmä, jolla kerätään tietoa palveluprosessin onnistumisesta. Tämä tieto kerätään ja tallennetaan tietokantoihin. Palaute-tieto toimii palautteena palvelutapahtuman onnistumisesta ja myös tutkimusai-neistona. Kerääminen tietokantaan mahdollistaa sekä poikkileikkaus- että ai-kasarjatarkastelut. Kukin palvelutehtävä muodostaa siis paitsi harjoitustilanteen, myös konkreettisen tutkimus- ja kehittämistapahtuman. Koska palveluprosessi BarLaureassa ei voi toteutua yksilösuorituksena, muuttuu oppimistapahtumakin yhteisölliseksi toiminnaksi. Oppiminen voidaankin silloin nähdä konstruktivistise-na tiedonrakentamisprosessina, jota oppijaryhmässä / palveluntuottajaryhmässä tapahtuva vuorovaikutus sekä kognitiivisten resurssien jakaminen tukevat.

Oppimistapahtumaa tarkastellaan paitsi palvelutehtävän näkökulmasta, myös tutkimuksen ja kehittämisen näkökulmista. Oppimisympäristö tukee oppijan ke-hittymistä johtajaksi ja siellä oppija voi oppia johtamista johtamalla. Syntyvät konkreettiset pienet tutkimustapahtumat antavat mahdollisuuden opiskelijalle heti opintojen alusta asti oppia tutkimus- ja kehittämistoimintaa ja sille ominaisen työtavan. Tällöin vältetään oppimasta toimintamalleja, joissa palveluiden tuotta-minen ja kehittäminen olisivat erillisiä tapahtumia, vaan ne ovat aina erottamaton osa asiantuntijana toimimista.

Tutkimustarkoituksiin suunniteltu oppimisympäristö mahdollistaa myös ulkoisille asiakkaille tehtävät tutkimus- ja kehittämisprojektit. Nämä projektit ovat par-haimmillaan aitoja työelämän kehittämisprojekteja. Näissä projekteissa kehitty-vät paitsi opiskelijoiden, myös henkilöstön tutkimus- ja kehittämistoiminnan val-miudet ja toimialan substanssiosaaminen. Nämä tehtävät sitovat yksikön osaksi ammattialaa ja seutukunnan kehittämistä ja osaksi osaamisverkostoja. Rakenne mahdollistaa takaisinkytkennän työelämästä oppimisympäristön kautta opinto-jaksojen toteutusten sisältöihin. Työelämän todellisuuden ja sen autenttisten ke-hityskohteiden vertaaminen integratiivisissa oppimisympäristössä tapahtuvaan toimintaan on työelämälähtöisen osaamisen kehittämisen argumentoitu sää-tösystemi.

## 3.2 Research Education Development Labs

REDLabs (RED = research, education, development) on tutkimus- ja kehittämis-toiminnan oppimisympäristö. Samalla se toimii koulutuksen ja työelämän rajapinnan yhteisenä, konkreettisenä toimintaympäristönä ja autenttisenä ammattikasvatuksen tutkimusympäristönä.

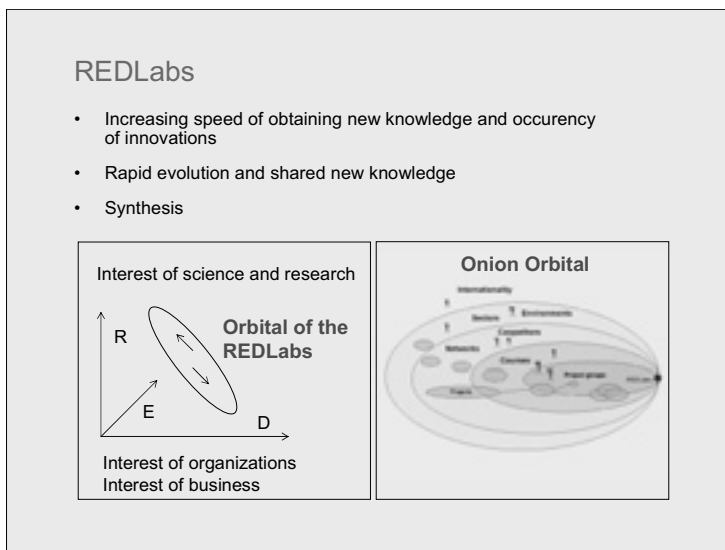
REDLabs käsite ja nimi syntyivät seminaarissa 6.9.2001, jolloin käytettiin tuplatiimi-menetelmää tutkimuksellisuuden, esimerkillisyyden ja kehittämisen ideointiin. Tuplatiimi-menetelmässä ideoidaan ajatuksia pienille erivärisille paperilapuille ja yhdessä lapussa (väriältään punainen), käsite R&D (Research and Development) oli kirjoitettu (mustalla tussilla) muotoon RED, jota seminaarissa alettiin käyttää käsitteenä. Samassa keksittiin myös, että & eli E tarkoittaa opettamista (Education). Seminaarin tulokseksi jäi tavoite ja tehtävä soveltavan tutkimuksen ja tuotekehityksen aikaansaamiseksi, kehittyi laboratorio jonka nimeksi tuli REDLabs. REDLabs esiteltiin Laureassa 24.9.2001 ja rakennettiin Espoon Lehtimäelle 2001 ja muutettiin Leppävaaraan keväällä 2002.

REDLabs on opetustoiminnan osana toimiva kehitysyksikkö ja oppimisympäristö, joka on työelämän ja koulutuksen kohtaamispaikka. Vuorovaikutus tuottaa uusia toimintamalleja ja järjestelmiä, dokumentoi ja jäsentää tutkimus- ja kehittämistoimia. Samalla se luo tietovarantoa ja soveltamistapoja. REDLabsissa kehitetään osaamista osana alueellista innovaatiojärjestelmää integroimalla tutkimus- ja kehittämistoiminta osaksi opetusta ja oppimista.

REDLabsin tieto- ja viestintäteknologian sovellukset tukevat oppimista ja edistävät palvelutoiminnan kehittämistä sekä nopeuttavat tutkimus- ja kehitystiedon ja käytännön interaktiivisuutta. Tietoprosessien kehittyminen mahdollistaa monimuotoisten ja tilannesidonnaisten palveluprosessien kehittämisen sekä teorian ja käytännön välisen jännitteen tutkimisen.

REDLabsin tulokset kohdistuvat ammattikorkeakoulun kolmen perustehtävän, pedagogisen, aluekehitystehtävän ja tutkimus- ja kehittämistoiminnan integraatioon. Keskeistä ovat oppimistulokset ja työelämän kehittäminen t&k-toiminnan avulla osana alueellista innovaatiojärjestelmää. Se luo tutkimuskontekstin sellaisen ammatillisen kasvuprosessin tutkimiseksi, jossa integroituvat edellä mainitut ammattikorkeakoulun kolme tehtävää. Samalla se mahdollistaa opiskelijoiden, opettajien ja työelämän erilaisten merkitysisältöjen tutkimisen ja tuottaa empiristä aineistoa ammattikorkeakoulupedagogiikan käsitteen määrittelyyn.

Toimintamallin keskeinen peruste on laboratoriotoininnan liittyminen opintojaksoihin, autenttiseen verkostoon ja kansainvälisyyteen. Työryhmät, jotka koostuvat opiskelijoista, harjoittelijoista, opettajista sekä työelämän asiantuntijoista, yhdistävät REDLabsin luonnollisella tavalla työelämän muuttuviin tarpeisiin ja valittujen kehityskohteiden viimeisimpään soveltavan tutkimuksen tietoon. REDLabsin toimintamalli ja verkostoliityntä on kuvattu seuraavasti:

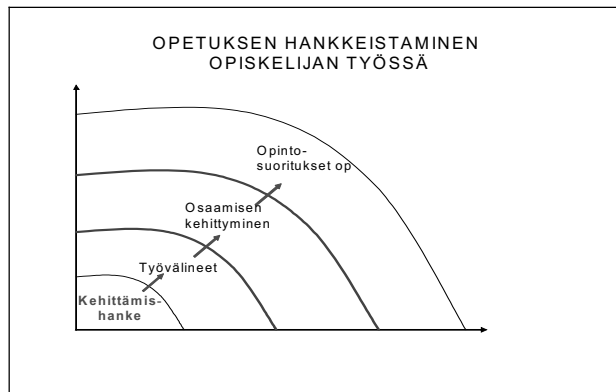


Toiminnan tuloksena syntyy toimintamalli, jossa t&k-toiminta integroituu osaksi oppimista ja aluekehitystä. Keskeistä on kehittää ammattikorkeakoulumaisia opetusmenetelmiä soveltaen tutkivaa oppimista ja projektioppimista. Oppimista ja kehittämistoimintaa tukemaan kehitetään avoimen teknologian tieto- ja viestintätekniisiä sovelluksia, jotka mahdollistavat kehitysympäristön riippumattomuuden kaupallistetuista tuotteista ja työvälineistä. Tuotokset ovat käytännössä tieto- ja viestintäteknologiaan perustuvia tiedonkeruujärjestelmiä, aineistoja ja historiatietoja säilyttäviä ohjelmistoja, avoimia integratiivisia sovelluksia sekä analyysitapoja ja -menetelmiä.

REDLabsin tavoite on toteuttaa uuden ammattikorkeakoululain mukaista kokonaistehtävää, johon sisältyy kolme keskeistä tehtävää: opetus, soveltava tutkimus- ja kehitystyö sekä aluekehitystyö. Tehtäviä toteutetaan yhteiskunnan muutosten, innovaatiotoiminnan, yrittäjyyden, verkottumisen sekä kansainvälisyyden viitekehyksistä lähtien. Vahvasti suuntautuen tulevaisuuteen REDLabs hakee uusia ja toimivia käytänteitä ammatillisen kasvun tukemiseen.

### 3.3 Oppimisympäristöjen sisäiset prosessit ja rakenteet

Osaamisen tuottaminen REDLabsissa ja BarLaureassa operationalisoituu opiskelijan toiminnaksi t&k-hankkeina ja palvelutehtävinä. Käytännössä opiskelijat suorittavat oppimisympäristöissä opintojaksoja, tekevät projektiopintoja ja opinnäytetöitään sekä suorittavat työharjoittelun esimies- tai tutkimusharjoittelijoina. Laurean pedagogisessa strategiassa kuvataan opetuksen hankkeistamista opiskelijan työssä.



Mahdollisuus toimia kehittäjänä BarLaurean ja REDLabsin aidoissa tutkimus- ja kehittämishankkeissa tukee opiskelijan omaa kehittymistä opiskeluaikanaan työelämän käytänteiden muuttajaksi, kehittäjäksi ja vaikuttajaksi. Integratiivisten oppimisympäristöjen t&k-tehtäviltä vaaditaan aitoutta, joka syntyy toimittaessa osana aluekehitysvaikutuksen ja työelämän kehittäjäverkostoa. Toiminta ohjautuu hankkeista ja niiden tarpeista. Lähtökohdaksi toiminnalle ei ole asetettu opetussuunnitelmaan opintojaksotarjontaa, jota pyrittäisiin hankkeistamaan. Tavoiteltava opiskelijan osaaminen, Laurean osaamisen painopistealueiden toteutuminen ja yhteistyöverkoston tarpeet muodostavat tehtävien valinnan kriteerit. Vastaavasti BarLaurean palvelutehtävät syntyvät aidoista asiakastarpeista. Palvelutehtävissä ja kehittämishankkeissa opiskelijan työ muuttuu osaamiseksi ja tuottaa opintosuorituksen.

Tutkimus- ja kehittämishankkeet ovat muuttaneet opettajan työtä. Kun toiminnan keskeinen tavoite on saada aikaan uutta osaamista toimialalle, opetustoimintaa jäsennetään opetussuunnitelmaa useammasta lähtökohdasta ja opetusprosessi on kokoelma moninaisia toimintaprosesseja. Hankkeessa opetukseen liittyy sekä aluekehitys- että tutkimus- ja kehittämistoiminnan tehtävät. Integroidun toiminnan suunnittelussa keskeistä on hankkeen tuottaman ja vaatiman osaamisen

tunnistaminen, opiskelijan osaamisen kehittämistarpeen tunnistaminen opetussuunnitelman lähtökohdista ja osaamisen arviointi suhteessa oppimiseen ja hankkeen tavoitteeseen. Toiminnan perusprosesseja ovat verkostoyhteistyö, hankkeen osaamistarpeiden analysointi, kehittämistiimissä toimiminen ja opiskelijan ohjaaminen.

Käytännössä kehittämistoiminnan ytimen muodostavat kehittämistiimit. Kehittämistiimien tehtävänä on huolehtia hankeprosessin verkostosta ja hankeprosessin etenemisestä. Kehittämistiimi organisoii toiminnan ja työtavat. Tiimeissä toimii opettajia ja opiskelijoita eri rooleissa sekä muita asiantuntijoita. Kehittämistiimin opettajajäsenet ovat mukana asiantuntijuutensa kautta. He huolehtivat hankkeen linkittymisestä osaksi opintojaksoja, joissa voidaan suorittaa hankkeiden osakokonaisuuksia. He huolehtivat hankkeiden opiskelijajäsenten rekrytoinnista ja ohjaavat oppimista. Opiskelijat ovat mukana tiimissä suorittamassa joko opintojaksoa, projektiopintoja, opinnäytetyötä tai toimivat REDLabsin tutkimusharjoittelijoina.

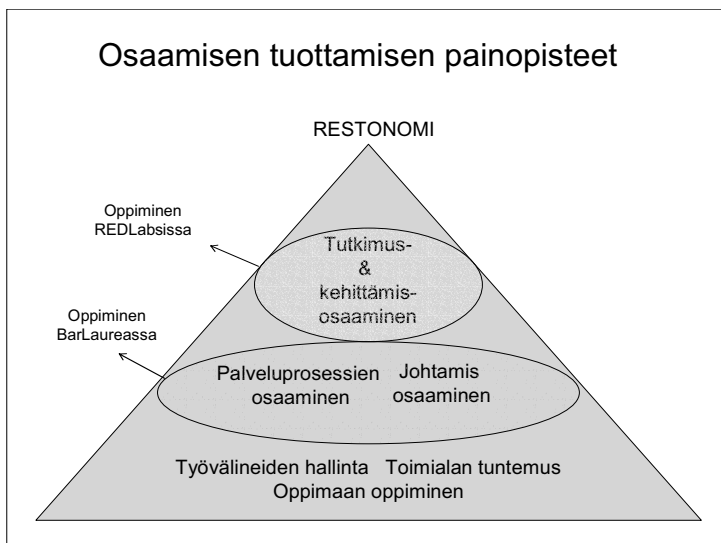
Tiimeissä opettajat eivät organisoii valmiiksi hanketoimintaa ja aseta sille tavoitteita, vaan tiimin jäsenet vastaavat yhdessä hankkeen t&k-toiminnan tavoitteista. Opiskelija saa kokemuksen täysvaltaisena asiantuntijana toimimisesta. Opiskelijan itseohjautuvuus kasvaa ja hän asettaa itse tavoitteita itselleen. Tällöin hanketoiminta mahdollistaa ylärajattoman oppimisprosessin, jossa ei synny opetussuunnitelman, oppikirjan tai opetustoiminnan muodostamaa lasikattoa oppimiselle. Oppimistuloksia monien opiskelijoiden kohdalla voidaan pitää poikkeuksellisen korkeatasoisina. Hanketoiminta on mahdollistanut yksilöllisyyden opinnoissa.

Opiskelijoiden sitoutuminen hankkeisiin on ollut kiitettävää. Opiskelijat ovat tunteet hankkeet omikseen ja hankkeiden aitous on lisännyt motivaatiota saavuttaa todellisia tuloksia. Opiskelijat ovat aktiivisesti hankkineet hankkeissa tarvittavaa osaamista käyttäen erilaisia tietovarantoja ja toistensa osaamista hyväkseen. Hankkeissa yhteinen tavoite on liittännyt yhteen eri alojen opiskelijoita ja osaamisen yhdistyminen hankkeissa on onnistunut vaivattomasti. Hankkeissa opiskelijoiden suhtautuminen teorian käyttöön ja tutkimusmenetelmiin työvälineenä on muuttunut todellisten tarpeiden tullessa konkreettisiksi hankkeen tavoitteiden suunnasta.

Opettajan tehtävä t&k-hankkeissa ei ole toimia tiedon jakajana, vaan yhteistyössä opiskelijoiden kanssa luoda uutta tietoa. Opettajan rooli asiantuntijana muuttuu ja opettaja käyttää osaamistaan uudella tavalla. Opettajan osaamisessa korostuu vahvasti toimialan tietorakenteiden hallinta, ja myös kyky ohjata osaami-

sen kehittymistä niin hankkeen tulosten kuin oppijankin suunnassa. Toimiessaan yhteistyöverkostossa ja osana kehittämistiimiä opettajalta vaaditaan kommunikatiivisia ja sosiaalisia taitoja. Opettajalla on vahva merkitys oppimismyönteisen ilmapiirin luomiselle ja siten opiskelijoiden motivaatitasolle.

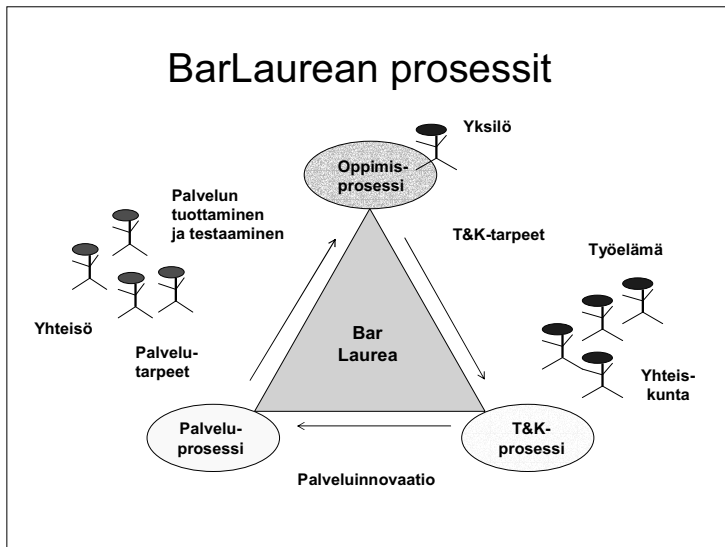
Kahden eri oppimisympäristön, BarLaurean ja REDLabsin tehtävä osaamisen tuottajana painottuu eri tavoin. BarLaureassa on keskeistä oppia hallitsemaan ja kehittämään palveluyrityksen toiminto- ja liiketoimintaprosesseja, REDLabsissa keskeistä on tutkimustoiminta ja sen realisoiminen kehitystoiminnalla. Tehtävien rajapinta on tuotekehitys. BarLaurean ja REDLabsin tehtävien painopisteitä on kuvattu seuraavasti restonomiopiskelijoiden osaamisen tuottamisessa:



REDLabs toimii hankkeiden kotipesänä ja mahdollistaa osaamisen yhdistämisen eri alueilta. Lisäksi se tarjoaa osaamisen tukea tutkimukseen ja projektinhallintaan. REDLabs tarjoaa myös t&k-hankkeille tarvittavan toimintainfran. REDLabsin muodostaa siis joukko t&k-tiimejä. Neljän ensimmäisen varsinaisen toimintavuotensa aikana REDLabsissa toteutettuja hankkeita ovat olleet monet REDLabsin omaan tai BarLaurean tietotekniseen infraan liittyvät kehittämissankkeet: ateriatietopalvelu, omavalvonta, sanoman välityksen kehittämishanke ja turvallisuusalan virtuaalinen kirjastohanke.

BarLaurean palvelutehtävät kuuluvat pakollisina opintoina restonomiopiskelijoiden ohjelmaan. Opintojaksoilla syntyy palveluprosessien osaamiseen liittyviä taitoja ja prosessien kehittämisosaamista. Kaikkiin opintojaksoihin liittyy oppimis-

tehtäviä, joissa tutkitaan ja kehitetään BarLaurean palveluprosesseja ja omaa työtä. Oppijalle syntyy asiantuntijan kehittämisote työhönsä. Myös BarLaurean palvelutehtäviin liittyvät kehittämistehtävät ovat aitoja. Oppimisympäristö on dynaaminen ja muuttuu kehittäjien toiminnan tuloksena. Oppijoilla on toimijoina vastuullinen rooli, he saavat aitoa tietoa prosessien onnistumisesta ja voivat toiminnallaan vaikuttaa kulloisenkin tapahtuman onnistumiseen. Seuraavassa kaaviossa kuvataan BarLaurean perehtymisprosessi:



Vuosittain BarLaureassa opiskelee suoranaisesti noin 140 restonomiopiskelijaa, jotka suorittavat oppimisympäristössä yhteensä noin 1900 opintopistettä. Väliillisesti paljon suurempi osa opinnoista integroituu BarLaurean toimintakokonaisuuksiin. REDLabsin toimintaan liittyy tällä hetkellä suoranaisesti noin 120 opiskelijaa vuodessa, jotka suorittavat yhteensä noin tuhat opintopistettä.

BarLaurean t&k-hankkeet ovat palveluprosessien kehittämisprosesseja. Vuoden kestäneen toimintakauden aikana useimmat keskeiset toimintaprosessit on kuvattu ja tuotteisto kehitetty. Arjen kehittämistoimintaa ovat erilaiset tuotteistoon liittyvät kehittämishankkeet, kuten raaka-ainetestaukset, erilaisten tuotteistovalikoimien testaukset sekä uudentyyppisten tuotantomenetelmien testaaminen prosesseissa. Tilaustoimintana suoritettavat t&k-hankkeet ovat olleet kumppaneiden tuotteiden testausprojekteja tai ruokatuotteiden kehittämisprojekteja.

Suomala (2003, 106) on tarkastellut opiskelijoiden rooleja t&k-hankkeissa. Hän kuvaa opiskelijan kehittymistä työn suorittajasta, nuoremmaksi kollegaksi ja



edelleen tasavertaiseksi kollegaksi käyttäen esimerkkinä oppimista BarLaureassa ja REDLabsissa. Suomala on määritellyt yhdeksi tasavertaisuuden kriteerikseen, että yhdessä työskentelevien osaaminen on samantasoista. Näin ei t&k-kehittämistiimeissä kuitenkaan ole, jos tarkastellaan laajasti koko asiantuntijuus-aluetta. Kukin opiskelija on voinut toimia hankkeessa omista lähtökohdistaan täydentäen siten tiimin osaamista. Opettajien kokemuspohja ja opinnoissaan hankkima asiantuntijuus on laajempaa kuin opiskelijoiden. Yhdessä työskentely on kuitenkin tuottanut opiskelijoille erityisosaamista hankkeen tavoitteen suunnassa ja opiskelijaryhmän osaaminen on kehittynyt erittäinkin pitkälle. Tällaisia ilmiöitä on syntynyt eri osaamisalueiden rajapinnoille, joissa tieto- ja viestintä-tekniistä osaamista on hyödynnetty toimialojen kehittämistehtävissä palvelu- ja turvallisuusalalla. Tällöin kollegiaalinen tasavertaisuus on toteutunut tiettyssä hankkeessa, kun taas jonkin muun osaamiskokonaisuuden kohdalla opettajien ja opiskelijoiden roolit ovat toteutuneet täysin erilaisina.

Opiskelijan toimiessa tutkimusharjoittelijana REDLabsissa, on toiminnan tavoitteena ollut myös oppia aidossa työympäristössä tapahtuvaa työn tekemistä, sen tutkimista ja arviointia, jossa tieteellinen tieto, teoriaopetus ja opiskelijan kokemusperäinen tieto integroituvat toisiinsa. Tutkimusharjoittelija on t&k-toiminnan työympäristön työntekijä. Harjoittelijan rooli on integroida ja avustaa hankkeita ja toimia niissä mukana. Jokaisella harjoittelijalla on myös oma t&k-tehtävä, jonka eteenpäin viennistä hän vastaa. Menestyksellisessä harjoittelussa opiskelija on irrottanut opiskelijan roolista ja alkanut toimia tehtävänsä itsenäisenä asiantuntijana.

Osa BarLaureassa ja REDLabsissa toteutettavista hankkeista on luonteeltaan ennakoivia (proactive LivingLabs). Työelämän haasteisiin voidaan varautua aktiivisella osallistumisella ja vaikuttamisella. Tulevaisuuden ennakkoinnilla pyritään tunnistamaan ja ymmärtämään tulevia muutoksia sekä niiden aiheuttamia tapahtumia, mahdollisuuksia ja uhkia etukäteen, esimerkiksi ennakoidaan muutosten aiheuttamia tarpeita ja mahdollisuuksia vanhoille ja uusille tuotteille tai palveluille, tai niiden kehityskaaria. Toteuttaminen tarkoittaa alan- ja aluekehitystehtävän ottamista lähtökohdaksi, ja opintojaksojen toteutusten ulottamista hyvin varhaisessa kehitysvaiheessa oleviin kohteisiin.

BarLaureassa ja REDLabsissa tehdyt opinnäytetyöt ovat t&k-hankkeiden projekteja. Opinnäytetyössä opiskelijat ovat kehittäneet ja osoittaneet valmiuksia soveltaa osaamistaan erilaisissa konkreettisissa kehittämisprosesseissa. Opinnäytetyötään tekevän opiskelijan rooli hankkeessa on aktiivinen ja vastuullinen ja opiskelijalta odotetaan johdonmukaista ja pitkäjänteistä työtettä. Hankkeissa

syntynyt aito tuloksellisuuden tarve on tuottanut konkreettisia ja käyttökelpoisia kehittämistuloksia.

Ammattikorkeakoulusta valmistuvalta asiantuntijalta odotetaan niin käytännön prosessien hallintaa kuin kehittämisosaamista. Käytännön prosessien hallinta vaatii teknistä taitamista ja tilanteen hallintaa. Taitojen opettamisen malleja löytyy runsaasti Laurean traditioista, mutta t&k-toiminnan osaamisen kehittämisen haasteet ovat uudempia. Taitojen ja t&k-osaamisen kehittämisen muotoja ja niihin liittyviä toimintaprosesseja voidaan tarkastella seuraavasti:



Tuloksena esitetään, että taitojen opettamisen tehokkaat ja taloudelliset tavat ovat heikosti vaikuttavia, kun halutaan saada aikaan t&k-osaamista. Kun siirrytään t&k-osaamisen kehittämiskenttään, syntyy helposti raskaasti työllistäviä yksilöohjaamisen tarpeita, joihin hankkeet ja integratiiviset oppimisympäristöt ovat osaltaan vastaus.

Hankkeita työstävien ryhmien koko on muotoutunut käytännössä neljästä viiteen henkilöön. Ryhmän ohjaamisessa voidaan lähteä liikkeelle opiskelijoiden omista lähtökohdista ja huomioida hankkeen edetessä osaamisessa ilmeneviä puutteita, joihin voidaan vaikuttaa ohjauksen avulla. Ryhmien ohjaustarpeet poikkeavat toisistaan. Ohjaustarpeen määrä riippuu ryhmästä itsestään ja halutusta lopputuloksen luonteesta. Tavoiteltava lopputulos, esimerkiksi hahmotelma, malli, luokitelu, prototyyppi, tuote vai palvelu, määrittää ohjaustarvetta huomattavasti.

## 4 Oppimisen viitekehys BarLaureassa ja RED-Labsissa

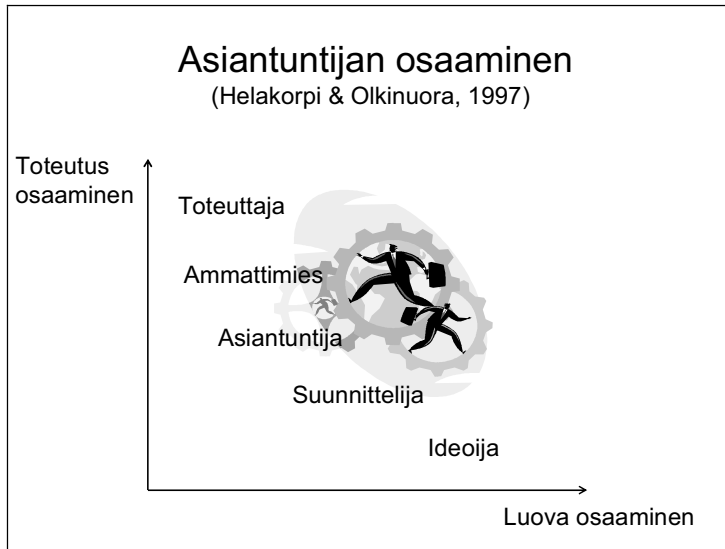
BarLaurean ja REDLabsin oppimisen ote on tutkiva ja kehittävä. Työtavan keskeinen painotus on vahvemmin uuden tiedon synnyttäminen toimialoille kuin uusien työkäytäntöjen oppiminen. Olennaista ei ole painaa mieleensä tietoa, vaan oppia käyttämään ja käsittelemään tietoa siten, että sen tuloksena syntyy uusia toimintatapoja, malleja, tulkintoja ja selityksiä kulloinkin kohteena olevaan kysymykseen. Tieto sinällään muuttuu eläväksi, kun se suoraan sovelletaan aitoihin prosesseihin. Oppijalle syntyy omakohtainen kokemus aidossa palveluympäristössä. BarLaureassa ja REDLabsissa tehtävät kehittämistuotteet muuttuvat konkreettisiksi, ja niiden toimivuudelle syntyy aidossa palveluympäristössä onnistumisen tarve. Palaute toimivuudesta, käyttökelpoisuudesta ja kehittämisen tuloksesta saadaan välittömästi BarLaurean palvelutuotannossa.

### 4.1 Asiantuntijuus oppimisen tavoitteena

Lehtinen ja Palonen (1999, 146, 148–150) pohtivat asiantuntijuutta erityisen korkeatasoisen osaamisen näkökulmasta, jossa jännitteen aiheuttaa kysymys teoreettisen ja käytännöllisen tiedon tai muodollisen opiskelun ja käytännön kokemuksen välisestä suhteesta. Asiantuntijuuteen liittyvää monimutkaisten taitojen ja runsaan tietomäärään organisoitumista Lehtinen ja Palonen selittävät henkilön kyvyllä tehokkaasti muokata ja organisoida muistettavaa tietoa. Jos runsaasti ja paljon yksityiskohtia sisältävää tietoa voi jäsentää merkityksellisiksi, tilanteisiin sidotuiksi kokonaisuuksiksi, voidaan se palauttaa mieleen nopeasti. He painottavat, että näin moniin tiedon aloihin ja tietokulttuureihin liittyvä tieto on palautettavissa sekä informaalin että formaalin rakenteen tasolle.

Tynjälä (1999, 160) pohtii asiantuntijuuden edellytyksiä ottamalla lähtökohdaksi Bereiterin ja Scardamalian (1983) ajatuksen, että todelliset asiantuntijat eroavat kokeneista ei vielä aivan huippueksperteistä siinä, että heidän työskentelytapansa voidaan kuvailla asteittain etenevänä, progressiivisena ongelmanratkaisuprosessina. Kun rutinoitunut ammatinharjoittaja vain suoriutuu työstään, todellinen ekspertti sen sijaan investoi henkisiä resurssejaan uusiin haasteisiin vastaamiseen ja syventää näin jatkuvasti omaa pätevyyttään. Asiantuntija määrittelee jatkuvasti uudelleen tehtävänsä ja toimintansa, jolloin ratkaistuista tehtävistä ei muodoudu rutiineja, vaan uusi ongelmanasettelu. Tällöin asiantuntija toimii koko ajan kompetenssinsa ylärajoilla ja joutuu usein ylittämään rajansa ongelmanratkaisuprosessien kuluessa. Prosessin aikana hän jatkuvasti oppii uutta ja kas-

vattaa samalla asiantuntijuuttaan. Jos asiantuntijuus nähdään jatkuvana ongelmanratkaisuprosessina, työskentelynä omien kykyjen ylärajoilla ja itsensä ylittämisenä, ollaan lähellä oppimisen käsitettä. Progressiivisen ongelmanratkaisun prosessi onkin jatkuva oppimisprosessi. Tällöin keskeinen asiantuntijuuden olemus liittyy oppimiseen.



Tuloksellinen työskentely kehittämistiimissä vaatii tekijältään innovatiivisuutta, mutta samalla myös hyvää toimialan tuntemusta, jotta tulokselle asetettavat kriteerit ovat reaalisia ja kehittämisen suunta oikea. T&k-hankkeiden voidaankin näin katsoa kehittävän Helakorven ja Olkinuoran (1997, 70) esittämiä asiantuntijan työn osaamisvalmiuksia. He pohtivat työelämässä tapahtuneen byrokraattisen ja hierarkkisen toimintatavan murenemisen vaikutuksia asiantuntijan työhön siten, että työssä yhdistyy toisaalta käytännöllisyys ja toiminnallisuus, josta voidaan käyttää nimitystä toteutusosaaminen ja toisaalta innovatiivinen ja analyttinen, luova osaaminen.

Tynjälä (1999, 161–162) toteaa, että keskeinen asiantuntijuuden edellytyksiä rakentava instituutio on koulutus. Siihen on hänen mukaansa kohdistunut runsaasti kritiikkiä ja kehittämissuhteita asiantuntijuuden ja oppimisen tutkijoiden taholta viime vuosien aikana. Hän toteaa, että perinteiset koulutukselliset käytännöt keskittyvät tietojen esittämiseen, toistamiseen ja kontrollointiin. Ne näyttävät pikemminkin ehkäisevän kuin edistävän sellaista eksperttiyttä, joka ilmenee progressiivisena ongelmanratkaisuna, jatkuvana oppimisena ja itsensä ylittämi-

senä. Perinteisiä yliopisto-opetuksen muotoja on hänen mukaansa kritisoitu siitä, että ne tuottavat usein ns. liikkumatonta tai elotonta tietoa (inert knowledge), joka on käyttökelpoista koulutuksellisissa tehtävissä, mutta ei todellisissa kompleksisissa työelämän ongelmissa.

Monien tutkimusten mukaan yleinen tietojen ja taitojen siirtovaikutus ja sovelluskelpoisuus käytännön tilanteisiin on ongelmallinen (Rauste-von Wright, von Wright & Soini 2003, 55–56).

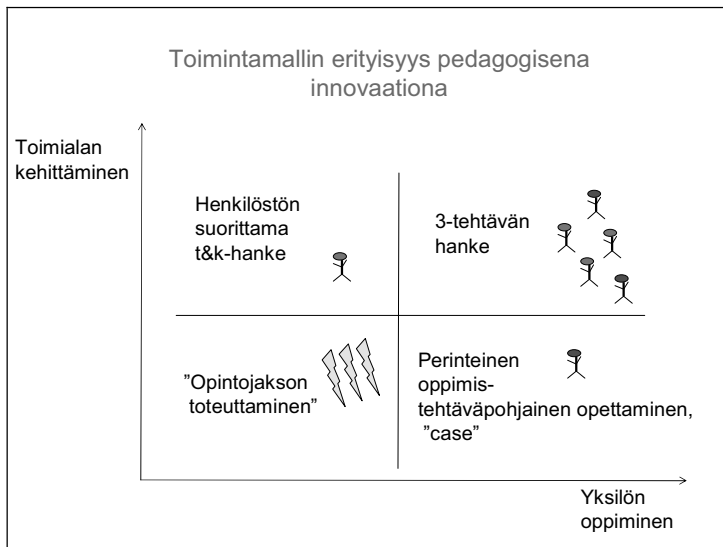
Autenttisissa integratiivisissa oppimisympäristöissä pyritään jo opintojen alkuvaiheesta alkaen saattamaan reaali maailman kompleksisuus osaamisen kehittämisen kohteeksi. Palvelutehtävien tulee tyydyttää aitojen asiakkaiden tarpeet ja t&k-hankkeiden tuloksena tuotetaan käytännön realisaatioita työelämän aitoihin ongelmiin.

Työelämän muutoksen nopeus ja tieteellisen tiedon nopea lisääntyminen ja kyseenalaistuminen ovat muodostuneet koulutuksen kannalta merkittäväksi kysymykseksi. Muutos on tuonut haasteen maailmankuvien joustavuudelle, jotta koulutuksessa ei opittaisi tiedon erillisiä saarekkeitä, joilla ei ole käyttöä käytännön konteksteissa. Uuden tiedon mielekäs käyttö vaatii integroimista riittävän laajaan kontekstiin, jotta tietoa ei vain osata toistaa, vaan myös ymmärtää. Koulutuksen on tuotettava oppimisen osaamisen taito. Tavoitteena on silloin sellaisten toimintamallien omaksuminen, jotka edesauttavat selviytymistä uusissa tilanteissa ja antavat valmiuden kohdata uusia haasteita ja lähestyä ongelmia yhä uusista suunnista. (Rauste-von Wright, von Wright & Soini 2003, 133–135.)

Integratiivisissa oppimisympäristöissä toteutettavat hankkeet realisoivat opiskelijoille asiantuntijan kehittämistyön problematiikan. Perinteisissä oppimistehtävissä, opittaessa taitoja ja olemassa olevia toimintamalleja, on ongelmille olemassa vastaukset, opettajalla tai dokumentoituna johonkin tietovarantoon. Fiktiivisissä oppimistehtävissä (ns. case-tehtävät) tai tenttikysymyksissä opettajan arvio toimii mittarina tuotoksen arvosta suhteessa käytännön ongelmiin. Tällöin arvioijan huomio keskittyy usein opittavan aineksen omaksumiseen ja varsinaisten tuotosarviointi jää toisarvoiseksi.

Aidoissa t&k-tehtävissä valmista vastausta ongelmiin ei ole. Oppimisprosessi lähtee liikkeelle lähtökohtatilanteena olevan ongelman tunnistamisesta, sen analysoinnista ja kuvaamisesta sekä tarvittavien työmenetelmien valitsemisesta. Malli ei siten sovellu jonkun muun tahon valmiiksi määrittämän ongelman ratkaisemiseen. Se ei siis tue tilaustyöperiaatetta, vaan määrittelyvaihe on oppijan ja kumppanin yhteistyöprosessi. Työn tavoite ei ole useinkaan kovin selkeästi määritettävissä, vaan se kehittyy koko kehittämisprosessin ajan. Työn tekeminen

edellyttää ja kehittää kriittisen ajattelun strategioita, taitoa perustella ratkaisunsa ja arvioida evidenssin riittävyys. Toiminta muodostuu siten jatkuvaksi ongelmanratkaisuprosessiksi, jossa korostuu tutkiminen, kehittäminen ja uuden osaamisen synnyttäminen ja se täyttää siten yhden Tynjälän edellä esitetyn asiantuntijuuden edellytyksen. Tuloksena syntyy luomus, uusi toimintatapa, malli tai tuote.



Kehitettävälle luomukselle syntyy arvoa vasta, kun sen käyttökelpoisuus todetaan ja lähtökohtana oleva ongelma ratkeaa. Tuloksen arvo mitataan aidossa tuotantoprosessissa ja sen on sovellettava olemassa olevaan kontekstiin. Kehittämisprosessissa syntynyt osaaminen ei siten voi olla reaali maailmalle vierasta, vaan opittu aines sovelletaan välittömästi reaali maailman kysymyksiin. Hanke voi olla onnistunut, vaikka kehittämiskohteeksi valittu tavoite ei ole mahdollinen eikä haluttua luomusta siten voida saavuttaa. Silloin työn arvo syntyy siitä, että on voitu ehkäistä virheinvestointi johonkin tuotantoprosessiin. Tällaisiin testauksiin päästiin tutustumaan, kun valittiin erilaisia järjestelmiä BarLaurean tuotannon käyttöön.

Aidoissa t&k-tehtävissä käytettävät teoriat ja työtavat joutuvat myös tiukan käyttökelpoisuuden kritiikin kohteeksi. Tiedon suuri määrä on haaste työn tuottavuudelle. Kun aitoja tuloksia tulee saada aikaan, ei työtä kuljeta eteenpäin teorian suuri määrä eivätkä huonosti toimivat menetelmät. Oleellista on oppia löytämään kulloinkin käsiteltävänä olevan ongelman ydinilmiöt ja niihin liittyvät keskeiset käsitteet, joiden avulla ilmiötä voidaan jäsentää ja mallintaa.

## 4.2 Verkostoitunut asiantuntijuus

Lehtinen ja Palonen (1999, 147–156) ottavat huippuosaajiksi katsottujen erityislaatuisten yksilöiden rinnalle näkemyksen taustalla vaikuttavista yhteisöistä tai jopa osaamisen yhteisön ominaisuutena, joka ei ole lainkaan kuvattavissa yhden yksilön toiminnan kautta. Se, että jokin asia tehdään juuri tiettyä tapaa, menettelmää tai sovellusta käyttäen, kertoo jonkin toimijajoukon tiedollisista yhteyksistä, yhteisestä kielestä ja tulkintatavoista. He tuovat esille yhden viime vuosien eksperttitystutkimuksen väitteen, jonka mukaan tiedon, kognition, oppimisen ja organisaatioiden tutkijat ovat kyseenalaistaneet sen, voiko täysin yksilöllistä oppimista olla olemassakaan. Yksilö kiinnittyy aina oppimisensa kautta johonkin yhteisölliseen toimintaan ja tiedolliseen kulttuuriin. He painottavat yhteisöllisyyden merkitystä työelämän käytäntöjen suhteen ja toteavat, että erityisesti juuri niissä yksilöllinen näkökulma oppimisesta osoittautuu usein riittämättömäksi. Yksilön koulutuksessa oppimien asioiden huono välittyminen työelämän käytäntöihin voi joissakin tapauksissa selittyä sillä, että työelämän tilanteissa tarvitaan yhteisöllistä ja nimenomaan toimintaympäristöön liittyvää osaamista. Työelämässä oppiminen tapahtuu usein ryhmätilanteissa ja osana koko yhteisön toimintakyvyn muutosta, organisaation oppimisena.

BarLaurea ja REDLabs ovat toimintarakenteita, jotka helpottavat Laurean osallistumista kehittämisverkostoihin. Kehittämisprojektit nojautuvat työelämän tarpeisiin tavoitteena tuottaa uutta osaamista toimialoille. Koska BarLaurea on luonteeltaan palvelukonseptioiden kehittämis- ja testausyksikkö, muodostuu sen yhteistyöverkosto palvelualojen toimijoista, yrityksistä ja yhteisöistä. REDLabs puolestaan toimii yhteistyössä teknologian tuottajien ja kehittäjien kanssa.

Siirryttäessä verkostokulttuuriin osaamisarvioinneissa korostuu koko verkoston osaaminen. Yhdistämällä verkostossa olevaa osaamista, voidaan nostaa koko organisaation osaamisen tasoa. Oppivan organisaation idea pohjautuu yksilöiden ja ryhmien osaamisen hyödyntämiseen ja jatkuvaan kehittämiseen. Oppivassa organisaatiossa toimijat kyseenalaistavat jatkuvasti toimintaansa, kehittävät sitä ja muuntavat käyttäytymistään uuden tiedon ja uusien näkemysten mukaan. Tällöin jokainen voi kehittyä ja oppia uutta. Oppiminen tapahtuu tiimioppimisena, jossa tiimin yhteisten kokemusten kautta syntyy yhteinen ymmärrys ja uusi tapa toimia. (Helakorpi & Olkinuora 1997, 75–76.)

Hakkarainen, Lonka ja Lipponen (1999, 75–77) pitävät kosketusta asiantuntijuuteen huipputaidon saavuttamisen edellytyksenä. Asiantuntijan huippusuorituksen taustalla olevien prosessien selvittäminen on vaikeaa, koska huomattava osa asiantuntijoiden tiedosta on hiljaista tietoa, jota heidän itsensä on vaikea pukea

sanoiksi. Heidän suoritustaan ohjaa jonkinlainen näppituntuma tai vaikutelmallinen tieto. Tällöin olennaista asiantuntijuuden kehittymiselle on asiantuntijan kulttuuriin kasvaminen hiljaisen tiedon jakamiseksi ja hiljaisen tiedon artikuloiminen tai täsmentäminen. Vasta silloin voidaan muuntaa asiantuntijan hiljainen tieto yhteiseksi, jaettavaksi tiedoksi. Huipputaitojen kehityksessä ratkaisevaa siis on kulttuuritiedon kasautuminen huippusuoritukseen liittyvästä taidon alueesta, taitojen luonteesta, tekniikoista ja niiden opettamisesta.

Laurean pedagogisessa strategiassa (2002) todetaan, että oppimistavoitteiden saavuttaminen edellyttää hiljaisen tiedon käsitteellistämistä ja kokemuksellista jakamista. Hiljainen tieto muuttuu näkyväksi, käsitteelliseksi tiedoksi jäsenettäessä ja mallinnettaessa oppimistehtävien, opinnäytteiden sekä tutkimus- ja kehittämistoiminnan yhteydessä ja käyttämällä työelämän asiantuntijoita koulutuksen kehittäjinä ja asiantuntijaopettajina. Voidaan puhua hiljaisen tiedon ulkoistamisesta, muuttamisesta käsitteellisen tiedon muotoon. Käsitteellisen tiedon yhdistäminen systemaattisesti uudeksi tiedoksi tapahtuu toimenpide- ja kehittämishankkeiden laadinnan sekä työelämän kehittämishankkeiden yhteydessä. Tähän osallistuvat Laurean sisäiset ja ulkoiset verkostot, esimerkiksi työelämäkumppanit. Uusi tieto sisäistetään hiljaiseksi tiedoksi opetuksen sekä ohjelmien ja hankkeiden sovelluksien kautta. (Esim. Rauhala 2001, Nonaka & Takeuchi 1995.)

BarLaurean ja REDLabsin kehittämisverkostoissa sekä opettajat että opiskelijat ovat aktiivisia toimijoita. Hankkeet mahdollistavat opetushenkilöstölle kosketuksen käytännön työelämään ja luovat kehittävien asiantuntijoiden kanssa toimivia yhteistyösuhteita. Toiminta hankkeissa on koettu yhdeksi toimivaksi tavaksi ehkäistä opetushenkilöstön vieraantumista käytännön ammatillisista kysymyksistä. Verkostoyhteistyö t&k-hankkeissa voi korvata opettajien työelämäjaksot ja olla arjen jatkuvana toimintana normaaleja harjoittelujaksoja tehokkaampaa.

Hankkeet mahdollistavat myös opiskelijoiden kosketuksen aitoihin työelämän kehittäjiin. Vuorovaikutus mahdollistaa osaamisen kehittymisen lisäksi valmiuksia toimia työelämän verkostoissa ja siirtyä joustavasti työelämään. Hankkeiden myötä opitaan verkostotoiminnan perusteita, sosiaalisuutta ja kommunikointia alan asiantuntijoiden kanssa. Yhteistoiminta monipuolisen asiantuntijajoukon kanssa opettaa myös ymmärtämään verkostoitumisen perusajatusta järkevästä työnjaosta eri asiantuntijuusalueiden kesken.

Verkosto tuottaa Laurealle aidon osaamisen auditoinnin. Tuloksena voidaan sanoa, että aktiivinen yhteistyö vaatii eri osapuolten vahvaa sitoutumista. Sitoutu-



minen syntyy vasta, kun kullakin verkoston osapuolella on verkostolta saatavaa ja verkostolle annettavaa.

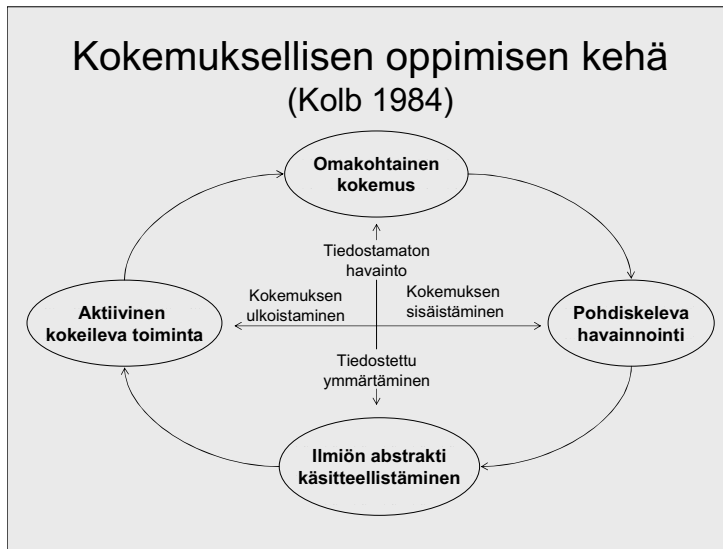
BarLaurean ja REDLabsin tutkimus- ja kehittämishankkeiden yhteydessä Anneli Kinnarinen (2003) on pohtinut hiljaisen tiedon merkitystä osaamisen tuottamiselle lähinnä tietovarantojen näkökulmasta (Nonaka & Teece 2001). Seuraavassa kuvauksessa Kinnarisen esitys:

<b>Tietovarantojen neljä luokkaa</b>	
<b>Kokemuksellinen tietovaranto</b> Hiljainen tieto, jaettu yhteisissä kokemuksissa	<b>Käsitteellinen tietovaranto</b> Eksplisiittinen tieto, joka ilmenee imagossa, symboleissa ja kielessä
<ul style="list-style-type: none"><li>• Yksilöiden taidot ja know-how</li><li>• Huolenpito, rakkaus, luottamus ja turvallisuus</li><li>• Energia, intohimo ja jännite</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tuotekonseptit</li><li>• Design</li><li>• Brandin yhtenäisyys</li></ul>
<b>Rutiininomainen tietovaranto</b> Hiljainen tieto, joka on rutinoitunut ja sisällytetty toimintoihin ja käytänteisiin	<b>Systemaattinen tietovaranto</b> Systematisoitu ja pakattu eksplisiittinen tieto
<ul style="list-style-type: none"><li>• Know-how päivittäisissä toiminnoissa</li><li>• Organisaatoriset rutiinit</li><li>• Organisaatiokulttuuri</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dokumentit, spesifikaatiot, manuaalit</li><li>• Tietokannat</li><li>• Patentit ja lisenssit</li></ul>
<small>(Nonaka, I. &amp; Teece, D. 2001. Managing Industrial Knowledge. Creation, transfer and utilization, Kinnarinen 2003)</small>	

### 4.3 Konstruktivistinen pedagogiikka t&k-hankkeissa oppimisen perustana

Nykyisin laajasti vallalla oleva näkemys oppimisesta on kognitiiviseen psykologiaan pohjautuva konstruktivistinen oppimiskäsitys. Näkemyksen mukaan tieto ei siirry oppijaan, vaan oppijan on rakennettava, konstruoitava se itse. Tässä prosessissa oppija tulkitsee havaintojaan aikaisemman tietämyksensä ja kokemustensa pohjalta ja rakentaa täten jatkuvasti kuvaa maailmasta, antaa kokemukselle merkityksen tulkitsemalla sen. Tämä kriittinen reflektio merkitsee niiden oppijan ennako-oletusten arvostelua, joille uskomukset rakentuvat. Oppijan havainnot ja tietämyksen rakentaminen pohjautuvat hänen aikaisempiin yksilöllisiin kokemuksiinsa ja tietoihinsa, nämä tuottavat hänelle yksilöllisiä oppimisen tuloksia. Omien lähtökohtien reflektointi saattaa johtaa uudistavaan oppimiseen. (Mezirow 1995, 17–35.)

Toiminta käytännön palvelutehtävissä ja t&k-tiimeissä tekee jokaisesta oppijasta aktiivisen toimijan ja oppijalle syntyy oppimistapahtumasta omakohtainen kokemus. Seuraavassa kuvauksessa kokemuksellinen oppiminen nähdään jatkuvana syklisenä prosessina, jossa ilmiön havainnointi, pohtiminen ja edelleen tietoinen ymmärtäminen ovat kehittymisen perusta. Ilmiön käsitteellistäminen teorian tai mallin avulla ja aktiivinen soveltaminen käytännön toimintaympäristöissä aikaansaavat kokonaisvaltaisen oppimisen. (Kolb 1984, 50–75.)

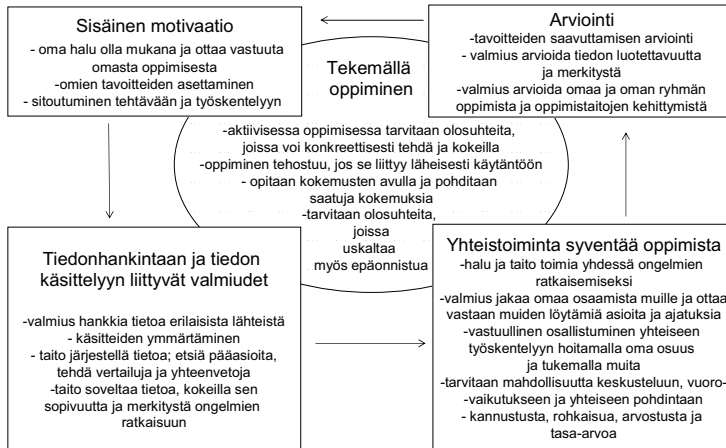


Kokemuksellinen oppiminen korostaa yksilöä. Palvelutehtävissä ja t&k-tiimeissä myös yhteisö on merkittävä oppimisen elementti. Aktiivinen oppiminen korostaa yhteistoimintaa, toimintaa tiimeissä ja yhteisöissä oppimisen perustana. Oppiminen nähdään tällöin yhteisöllisenä toimintana, jossa opitaan yhteisen tietämisen taitoja ja jaetaan kokemuksia.

Niemen (1998, 40–45) mukaan aktiivisen oppimisen perustaitoja ovat motivaatioon ja tiedonhankintaan liittyvät valmiudet, joista merkittävin on oman oppimisen ohjaamisen ja arvioinnin taito. Aktiivinen oppiminen korostaa myös oppijan yhteistoiminnallisuuden kykyä eli tiimeissä toimimisen hallintaa, kykyä yhteiseen ongelmanratkaisuun, taitoa jakaa tietoa ja kannustaa muita. Keskeiseksi taidoksi muodostuu myös kyky toimia vuorovaikutteisesti ja ottaa vastaan toisten kokemuksia ja ajatuksia.

Niemi kuvaa aktiivista oppimista sisäisen motivaation, tiedonhankinnan ja tiedon käsittelyn, yhteistoiminnan ja arvioinnin kautta seuraavasti:

## Aktiivisen oppimisen perusominaisuudet Niemi 1998



Niemen malli sisältää paljon oppimisympäristöjen työpajoissa tarvittavia komponentteja. Malli sopii hyvin erilaisten taitojen oppimiseen. Niemen havainto kokemusten pohdinnasta ja olosuhteista, joissa uskalltaa myös epäonnistua on merkittävä. Työpajatoteutukset voivat olla joko yksilö- tai ryhmätehtäviä. Tulosten läpikäynti sekä osaamisen jakaminen tapahtuu esimerkiksi keskustelemalla ja esittämällä oppimisympäristöjen tapaamisissa.

Kauppi (1996, 8–9) kuvailee uusintavan (reproductive) oppimisen vastakohtana uudistavaa (transformative) oppimista. Hän painottaa, että työelämän rutinoituneet käytännöt vaativat uusintavaa oppimista, olemassa oleviin käytäntöihin soisalistumista. Nopeasti muuttuvat ja kehittyvät käytännöt vaativat uudistavaa oppimista, joka suuntautuu uusien ajattelu- ja toimintamallien tuottamiseen käytäntöjen kehittämiseksi.

Kauppi jatkaa, että uudistava oppiminen käytännön tilanteissa edellyttää ympäristön koko monimutkaisuuden hahmottamista, mitä tapahtuu ja miksi. Hän painottaa erityisesti dynaamisen monimutkaisuuden käsitettä. Dynaaminen monimutkaisuuden hahmottaminen on ilmiöiden taustalla olevien periaatteiden, prosessien ja vaikutusten hahmottamista ja ymmärtämistä.

Kaupin kuvailu vaikutti merkittävästi BarLaurean idean syntymiseen ja kehittämisen aloittamiseen. Kauppi on verrannut seuraavasti uusintavaa ja uudistavaa oppimista:



Uudistava oppiminen kuvaa oppimisen henkeä ja käytänteitä monilta osin BarLaureassa ja REDLabsissa. Opiskelu koostuu lähes kokonaan ongelmanratkaisutehtävistä, ja rutinoitunutta osaamista ei opiskelun aikana yleensä voi saavuttaa kuin joidenkin taitojen osalta. BarLaurean ja REDLabsin arjessa yhteisöllisyys ilmenee tapana tehdä työtä. Keskeistä on oppimisympäristöissä tapahtuva vertaisohjaus, tiimipalaverit ja hankeseminaarit. Oppiminen vaatii myös vahvaa opettajan ohjauspanosta.

#### 4.4 Tutkiva oppiminen tutkimus- ja kehittämisosaamisen tuottamisessa

Kehitettäessä ammattikorkeakoulun toimintaa osaamisen tuottajana ei pedagogisissakaan ratkaisuissa voida jäädä tarkastelemaan toimintaa vain pedagogisen tehtävän näkökulmasta. Kun tarkastelunäkökulma laajennetaan aluekehitys- tehtävään ja tutkimus- ja kehittämistehtävään, liikutaan innovaatioiden tuottamisen alueella. Vaikka kokemus ja aktiivisuus tuottavat kokonaisvaltaista oppimista, ei niiden pohjalta voida täysin selittää t&k-hankkeissa syntyviä oppimiskokemuksia eikä asiantuntijan tutkimus- ja kehittämisvalmiuksien syntymistä.

Kai Hakkarainen, Kirsti Lonka ja Lasse Lipponen julkaisivat tutkivan oppimisen mallin ensimmäisen kerran 1999 teoksessa Tutkiva oppiminen – älykkään toiminnan rajat ja niiden ylittäminen. Malli perustui kognitiiviseen oppimisenäkemykseen. Nyt vuonna 2004 he julkaisivat mallinsa uudelleen teoksessa Tutkiva oppiminen - järki, tunteet ja kulttuuri oppimisen sytyttäjänä. Myöhempi teos laajensi

aiemman näkökulmaa tarkastelellen oppimista myös kulttuuripsykologian näkökulmasta.

Tutkiva oppiminen on laaja näkymä oppimiseen, joka rakennetaan kolmen näkökulman kautta. Ensimmäinen näkökulma on tiedonhankinnan vertauskuva, joka tarkastelee oppimista prosessina, jossa tieto siirtyy yksittäiseen toimijaan. Toinen näkökulma on osallistumisvertauskuva, joka korostaa sosiaalisten yhteisöjen roolia oppimisessa ja asiantuntijuuden kehittämisessä. Kolmas näkökulma on tiedonluomisen vertauskuva, jonka kohteena on tiedon tarkoituksellinen luominen ja vastaavien sosiaalisten käytäntöjen kehittäminen. (Hakkarainen ym. 2004, 18–24.)



Hakkarainen ym. (2004, 278) toteavat, että tutkivan oppimisen tavoitteena on ohjata opiskelijoita ja heidän yhteisöjään asiantuntijalle tyypilliseen tapaan käsitellä tietoa uutta tuottavalla tavalla. He määrittelevät, että "tutkivalla oppimisella tarkoitetaan prosessia, jonka aikana haetaan järjestelmällisesti vastausta sellaiseen ongelmaan, jota ei voida ratkaista aikaisemmin hankitun tiedon varassa." Keskeistä on henkilökohtainen ja kollektiivinen asiantuntijuuden kehittämisen ja itsensä ylittämisen strategia, jossa kohteena ovat opiskelijoiden luomat, jakamat ja heidän yhteisen työskentelynsä kohteena olevat ajatukset ja ideat.

Tutkivan oppimisen malli, tai näkökulma oppimiseen, on auttanut ymmärtämään oppijan ajattelu- ja oppimisprosesseja t&k-hankkeissa ja luomaan toimintatapoja

ja käytänteitä, joilla tutkimus- ja kehittämisvalmiuksia voidaan kehittää luoduissa integratiivisissa oppimisympäristöissä.

Tiedonluomisen vertauskuvan perustana Hakkarainen ym. pitävät Carl Bereiterin tiedonrakentamisen ja Yrjö Engeströmin uutta luovan eli ekspansiivisen oppimisen mallia. Tiedonrakentaminen määritellään tieteellisille tutkimusryhmille luonteenomaiseksi tavaksi työskennellä kulttuuritiedon tuottamiseksi. Tiedonrakentelu kohdistuu erilaisten käsitteellisten luomusten keksimiseen, kehittämiseen ja rakentelemiseen. Tiedonkäsittelyprosessin tavoitteena ei ole ainoastaan oppiminen, vaan uuden tiedon luominen ja kehittäminen.

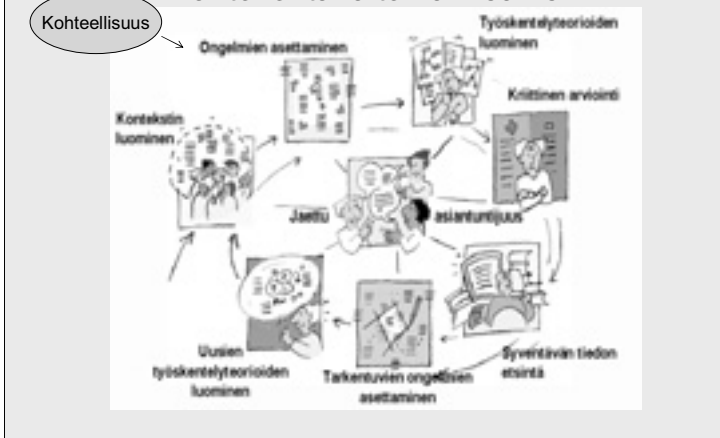
Laurean kolmen tehtävän, pedagogisen tehtävän, aluekehitystehtävän sekä tutkimus- ja kehittämistehtävän, toteutumisen näkökulmasta merkittävä näkemys kolmannesta ulottuvuudesta ns. kohteellisuudesta liittyy Hakkaraisen ym (1999, 196-197) mukaan tiedonluomisen vertauskuvaan. Kohteellisuus on ekspansiivisen oppimisen käsite. Kohteellisuudella tarkoitetaan näkemystä, että ihmisten välillä on aina olemassa jokin kolmas ulottuvuus (malli, väline tai käsite), jonka välityksellä he kommunikoivat ja luovat tietoa. Tiedonluomisen näkökulmana on yhteisöjen toiminta yhteisten ideoiden kehittämiseksi ja sosiaalisten käytäntöjen muuttamiseksi. Kyseessä on sellainen suhde ihmisten ja kulttuuriesineiden välillä, jossa tieto ymmärretään jaetuista kohteista muodostuvaksi. (Hakkarainen ym. 2004, 24.)

BarLaurean ja REDLabsin hankkeissa ongelman asettaminen tutkivan oppimisen prosessiin seuraa kohteellisuudesta. Tämä on havainto tilanteista, joissa tutkitaan jotain sellaista kohdetta joka ei ole ongelma. Tutkittaessa tutkivan oppimisen prosessin mukaisesti muutamia kierroksia mielenkiintoista kohdetta havaitaan lähes aina sen sisältävän paljon asioita, jotka voidaan kehittää ja asettaa ratkaistaviksi ongelmiksi.

Oppimisprosessissa kontekstin luominen tulkitaan ryhmän jäsenten koko elinikanaan keräämäksi tiedoksi kontekstista. Kontekstia täydentää hankkeessa syntyvä uusi tieto. Kontekstin rakentamisen menetelmä voi olla vaikka perinteinen luokkaopetus ja tentti tai ”arvioitu lunttilappu”, kunhan toiminta tuottaa riittävästi uutta tietoa. Hanke ankkuroi kontekstin tarkastelun todellisuuteen, mutta ei millään tavalla rajoita kontekstin operointia. Tällöin saavutetaan ylärajattoman oppimisen ja innovaatioiden syntymisen mahdollisuus. Prosessia voisi kuvailla myös käytännön tarpeeseen ankkuroituneen kontekstin integroimisena ja rikastamisena. Seuraavassa kuvauksessa esitetään sovellettu tutkivan oppimisen prosessimalli:

# Tutkivan oppimisen prosessi

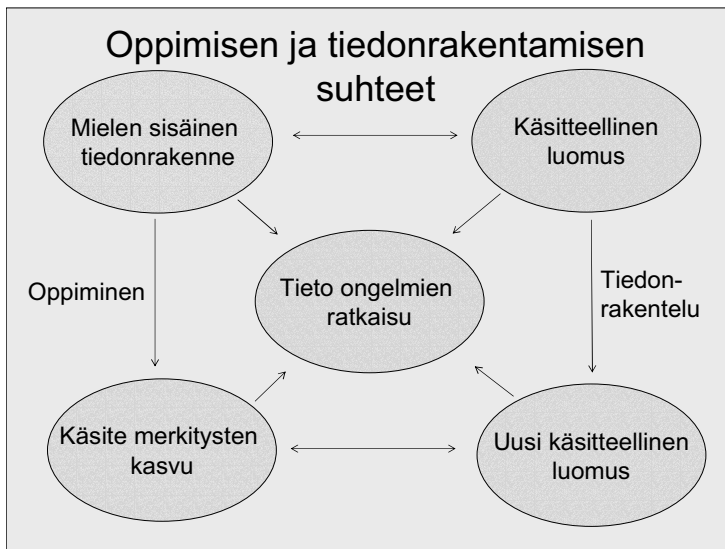
Lähtökohta: aito hankeaihe



Työskentely käsitteellisten luomusten kehittämiseksi johtaa käsittemerkitysten kasvuun ja jopa käsitteelliseen muutokseen yksilössä ja yhteisössä. Kohteena voi olla jonkin tieteellisen ilmiön ymmärtäminen ja selittäminen tai yhtä hyvin tutkiva oppiminen voi kohdistua konkreettisen tuotteen suunnitteluun ja luomiseen, ja siihen voi liittyä jonkin tapahtuman järjestäminen tai uuden sosiaalisen käytännön muodostaminen. (Hakkarainen ym. 2004, 296–297.)

BarLaureassa ja REDLabsissa oppijoiden käsitteelliset luomukset, käsitteelliset muutokset tehdään näkyviksi mallintamalla ja soveltamalla. Tämä tarkoittaa jonkin uuden luomuksen kokeilua käytännössä, sen kuvaamista ja selittämistä yhteisössä. Tämä ilmenee selkeästi muutettaessa käytännön toimintatapoja tai kun oppijat siirtävät tietoa hankkeissa tai BarLaurean palveluprosesseissa uusille toimijoille. Perehdyttäessään uusia toimijoita oppijat joutuvat kuvaamaan, miten ja miksi asiat esiintyvät tietyllä tavalla, ja tuomaan siten ilmiöt oman ymmärryksen tasolle. Tutkivan oppimisen näkökulmana on synnyttää osaamista synnytettyjen ongelmien tai kysymysten kautta. BarLaureassa ja REDLabsissa kysymykset nousevat esiin vuorovaikutuksesta työelämän kanssa. Toimialan kehittämisen näkökulmasta niillä on käytännöllinen henki. Hakkarainen ym. (2004, 272–276) toteavat, että ihmisen toiminnan käsitteellistä ja käytännöllistä ulottuvuutta ei voida erottaa toisistaan, vaan ne ovat vuorovaikutuksessa ja vaikuttavat vastavuoroisesti ja dynaamisesti toinen toisiinsa. Kaikilla asioilla, tai kulttuuriesineillä, kuten Hakkarainen ym. määrittelevät, on käsitteellisen sisältönsä lisäksi siis esineellinen ulottuvuutensa.

BarLaurean ja REDLabsin yhteisöt ovat tutkivan oppimisen periaatteiden mukaan järjestäytyneet jaettujen yhteisten kohteiden kehittämiseen. Yhteisöjen tarkoituksena ei ole tuottaa uutta osaamista vain oppijoille, vaan myös uutta osaamista työelämän kehittämiseksi toteuttaen siten pedagogisen tehtävän ohella aluekehitystehtävää sekä t&k-tehtävää. Kohde synnyttää jaetun tiedon, jota pyritään yhdessä jalostamaan ja kehittämään. Oppimisprosessia tarkastellaan oppimisen ja tiedonrakentamisen välisenä vuorovaikutussuhteena. Suhdetta Hakkarainen ym. (2004, 297) ovat kuvanneet seuraavasti:



BarLaurean ja REDLabsin t&k-tehtävissä tämä ilmenee siten, että tuotekehitystehtävien tiedollinen arvo välittyy manuaaleina, raportteina, ohjeistoina, ohjelmistoina tai mallinnuksina. Tutkivan oppimisen hengen mukaisesti BarLaurean ja REDLabsin t&k-hankkeiden kohdalla on merkittävää toiminnan kohteellisuus pikemminkin kuin ryhmätyömenetelmien korostaminen. BarLaurean ja REDLabsin oppimisprosessissa pyritään prosessi muotoilemaan tutkivan oppimisen mukaisesti tutkimusprosessiksi, joka synnyttää uutta ymmärrystä ja uutta tietoa. Tutkivassa oppimisessa pyritään korostamaan tutkimisen merkitystä oppimiselle. Tutkimukselle on tyypillistä etsiä, luoda, kehittää ja keksiä uusia ajatuksia ja innovaatioita. Hyödyntäminen puolestaan liittyy siihen, miten ihminen täsmentää, soveltaa ja käyttää tietoaan ja muodostaa sen varassa rutinejaan.

Tutkivan oppimisen mukaisesti tutkimuksella tuotetaan hanketta eteenpäin vieviä ideoita ja käytäntöjä ja synnytetään uutta osaamista, jota pyritään hyödyntää-



mään työelämän ongelmanratkaisuissa tehokkaasti. (Hakkarainen ym. 2004, 298.)

Vaikka aktiivisuus ja kokemukset tuottavat kokonaisvaltaista oppimista, ei kokemus sinällään takaa oppimisen sisällöllistä laatua. Oppimiskokemus voi olla joukko rutiininomaisia toimintoja, jotka eivät tue uuden osaamisen syntymistä. Hakkarainen ym. (2004, 307) kuvaavat näin tapahtuvan silloin, kun oppimisen monimutkaiset tavoitteet muotoutetaan läpikäytäviksi oppisisällöiksi. Opettajan hallinnoimat konkreettiset toiminnot ja erilaisten projektituotteiden valmistaminen syrjäyttää oppimisen tai opiskelijoiden kokemusten ja tuntemusten epäsystemaattinen ”terapeuttinen” käsittely hallitsee toimintaa. Hakkarainen ym. kuvaavat tätä prosessia tutkivan oppimisen pelkistämiseksi oppisisällöksi, toiminnaksi tai itseilmaisuksi.

Vaara kokemuksen kapeutumisesta oppimisen näkökulmasta syntyy erityisesti BarLaureassa, jossa oppimistoiminta tuottaa päivittäin joukon palvelutuotteita. Jatkuva tuotantopaine ei edistä innovatiivisuutta ja luovuutta, vaan hyvät tuotokset syntyvät virheettömän toiminnallisuuden kautta. Suunniteltaessa BarLaurean oppimiskokemuksia huomio on kiinnitetty juuri tähän. Palvelutehtävän suorittaminen ei saa olla itsetarkoitus, vaan sen tulee edistää palveluprosessien kompleksisuuden ymmärtämistä ja prosessien kehittämistä. Yksikön toiminta pyritään pitämään dynaamisena ja oppijan kehittämissimpulssit hyödynnetään aidosti. Palvelutehtäviä tukevat oppimistehtävät, joissa analysoidaan kokemuksia, kehitetään toimintoja ja tutkitaan olemassa olevia ilmiöitä palveluympäristössä. Hakkarainen ym. (2004, 307) toteaa, että tutkivan oppimisen haaste on käsitteellisen ja käytännöllisen työskentelyn välisen tasapainon löytäminen ja niiden tutkimuksen tavoitteita palveleva yhdistäminen.

## **4.5 Uutta osaamista kehittävä oppimisympäristö**

Oppimisen tavoitteiden ja oppimiskäsitysten muuttuessa on huomio kiinnittynyt myös oppimisympäristöjen kehittämiseen uutta ajattelua vastaaviksi. Kognitiivis-konstruktivistinen ajattelu on suosinut oppimisympäristöjä, joissa oppimisprosessien strukturoimisesta on pyritty siirtymään sellaisten tilanteiden ja välineiden tarjoamiseen, jotka auttavat oppijaa hyödyntämään omia ajattelun resurssejaan. (Häkkinen 1997, 196.)

Uudistuvat tieto- ja oppimiskäsitykset ovat siis pohjana luotaessa uudenlaisia oppimisympäristöjä. Näitä oppimisympäristöjä kutsutaan usein avoimiksi oppimisympäristöiksi. Tämä käsite on kuitenkin kovin tulkinnallinen. Helakorpi ja Ol-

kinuora (1997, 93–94) määrittelevät avoimen oppimisympäristön tunnusmerkeiksi mm. seuraavia asioita:

- Oppiminen tapahtuu oppimistehtaassa (kognitiivisessa työpajassa), joka on vastakohta ”opetustehtäälle”. Oppiminen tapahtuu siinä kontekstissa (toimintaympäristössä), joka osoittaa, kuinka tietämystä ja taitoja sovelletaan jokapäiväisessä elämässä. Oppiminen on kokonaisvaltaista ja kokemuksellista.
- Uudet tiedot ja taidot hankitaan aktiivisesti ongelmanratkaisu- ja toimintatehtävien avulla (oppimistehtävät) – oppiminen on prosessi, jonka tuloksia ei tarkastella pelkästään lopputuloksesta.
- Oppimisen assosiativista yhdistelyä eli uutta tietoa yhdistetään aiemmin opittuun luovan ajattelun ja kriittisen pohdiskelun avulla.
- Opiskelu on sekä yksilöllistä että ryhmätoimintaa – yhteistyötaidot ovat olennainen osa oppimistavoitteita.
- Opiskelussa käytetään hyväksi kaikkia mahdollisia tiedonlähteitä ja välineitä (mm. sähköposti, tietokannat, teleopetus, oppimisympäristöt, tutkijayhteisötuotteet).
- Opiskelu on itseohjautuvaa, jossa opettajan roolina on toimia ohjaajana ja tukijana – oppimisen kontrolli on oppijalla.

Hakkarainen ym. (2004, 296, 17) painottavat, että tutkivan oppimisen mallin voidaan katsoa olevan silta, jota pitkin oppimiskäytäntöjä voidaan muuttaa lähemmäksi tiedonluomiseen suuntautunutta innovatiivista yhteisöä. Oppimisympäristöstä voidaan kehittää ihmisen älykäästä toimintaa tukeva rakenne eli muodostaa tutkivaa oppimista tukeva sosiaalinen infrastruktuuri. Olemassa olevia opetusikäytäntöjä tutkimalla voidaan siten löytää uusia pedagogisia toimintamalleja, joilla voidaan tukea opiskelijan asiantuntijuuden syntymistä.

Kirjonen (1997, 41–42) toteaa, että yliopistojen ja korkeakoulujen päätehtävä on tuottaa ja välittää uutta tietoa tekemällä tutkimusta ja kouluttamalla ihmisiä kaikkein vaativimpiin tehtäviin yhteiskunnassa. Hän pohtii tiedon tuottamista Gibbonsin ym. esittämän teorian valossa (1994, 1–3). Tämä teoria erottelee kaksi eri tyyppiä, moodia tuottaa tietoa. Ensimmäinen perustuu luonnontieteellisiin menetelmin hankittuihin havaintoihin, joita tuottaa pelkästään akateemisesti koulutettu henkilöstö. Jälkimmäinen viittaa toisenlaiseen tietoon, joka on heterogeenisempaa, väliaikaisempaa sekä sosiaalisesti relevanttia ja refleksiivistä, minkä lisäksi se on usein paikallisesti kontekstoitunutta. Kirjoittajat puhuvat tässä sosiaalisesti jaetusta tiedosta, joka ylittää tieteiden rajat neljän eri näkökulman kaut-

ta: sovellustarpeesta kehittää omat teoreettiset ja metodiset rakenteet, saada aikaan keskustelu prosessiin osallistuvien kanssa ja tarjota mahdollisuus soveltaa tietoa ilman tieteenalan asettamia rajoituksia. Kirjonen konkretisoi tätä esimerkiksi avoimesta keskustelusta tutkimuksen tuloksista ja niiden perusteella tehtävistä käytännöllisistä ratkaisuista.

Kirjonen (1997, 42) toteaa, että kehityskulku on suosinut jälkimmäisen moodin mukaisen tiedon tuottamista yhteiskunnassa. Tätä kehitystä on edistänyt korkeakoulujen laajentuminen, erilaisten tutkimuslaitosten syntyminen ja organisaatioiden tarve synnyttää uutta tietoa selvittääkseen kilpailussa. Hän toteaa, että organisaatiot ovat tänään kiinnostuneita uudesta tiedosta tai paremminkin uutta tietoa hallitsevista asiantuntijoista. Hän toteaa, että kysymys on laajenevista markkinoista, joilla on sosiaalinen luonne, joka tarkoittaa asiakkaiden mielipiteiden huolellista huomioimista. Valistuneella tavalla erikoistunut ja uusiutumiskykyinen henkilöstöpääoma näyttäisi kiinnostavan uudenaikaisia yrityksiä. Niitä yhdistää lisäksi halu arvioida kilpailun ja yhteistyön suhde uudelleen. Pyrkimys yhteistyöhön ja kommunikaatioon on syrjäyttämässä perinteisen tiukan kilpailullisuuden uuden tiedon etsimisessä.

BarLaurea- ja REDLabs-oppimisympäristöjen tavoitteena on, että integratiiviset oppimisympäristöt tukevat t&k-hankkeita siten, että toimijat saavat kokemuksen innovatiivisessa asiantuntijayhteisössä toimimisesta. Integratiivinen oppimisympäristö muodostaa yhteisönsä innovaatioympäristön.

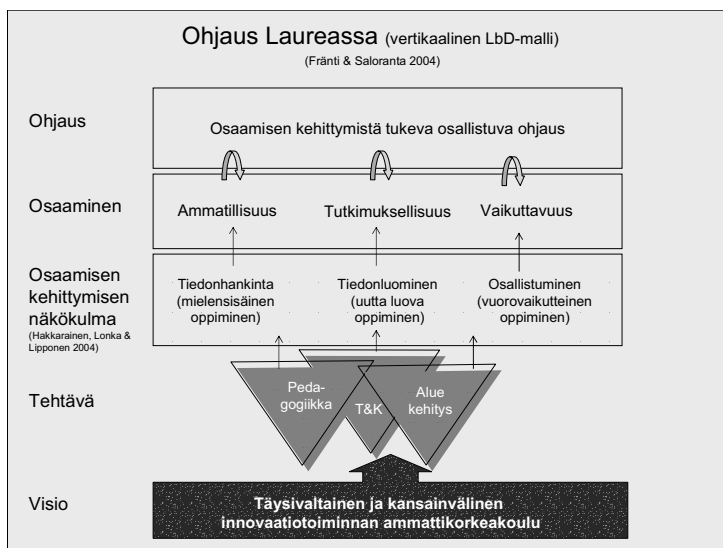
BarLaureassa oppijat muodostavat palvelukehitystiimejä yhdessä ravintola- ja keittiöpäällikön kanssa. Opettajat ohjaavat oppimisprosessia auttamalla oppijoita asettamaan tavoitteita oppimiselleen ja synnyttämään kysymyksiä oppimisprosessin rakenteeksi. Oppimistehtävillä ohjataan oppimisprosessina soveltavaa tutkimusta, kohti syvenevää ongelmanratkaisua ja monimutkaisuuden ymmärtämistä uuden osaamisen synnyttämiseksi. Fyysisen oppimisympäristön lisäksi oppijat toimivat virtuaalisessa oppimisympäristössä. Toiminnassa on merkityksellistä yhteisöllisyys sekä oppimisen sosiaalinen ja kulttuurinen ympäristö. Merkittävää on luoda oppimista edistävä ilmapiiri, spirit, BarLaurean henki. Oppimisympäristön ratkaisuilla pyritään toteuttamaan sille asetettuja kriteerejä opetuksellisuudesta, esimerkillisyydestä ja tutkimuksellisuudesta. Työmuotoina ovat ohjaukset, opetustuokiot, havaintoesitykset, tiimipalaverit ja palautetilaisuudet. Yksi ryhmä työskentelee oppimisympäristössä noin 9–10 viikkoa.

REDLabsissa oppijat työskentelevät yhteisönä t&k-hankkeiden parissa. Eri koulutusohjelmien opiskelijat työskentelevät yhdessä opettajien kanssa monialaisina tiiminä, ratkaisten yhteisöllisesti työelämän kehittämisiongelmaa. Fyysinen op-

pimisympäristö on yhtenäinen työtila, jossa työpisteiden lisäksi on neuvottelutila tukemassa yhteisöllisyyden ja vuorovaikutuksen syntymistä. Tilassa sijaitsee myös kahden opettajan työpisteet. Syntynyttä tietoa rakennetaan tietojärjestelmään ja yhteisön virtuaalisena työtilana toimii virtuaalinen oppimisympäristö Optima, jonka kautta kaikki kehittämistiimeissä työskentelevät pääsevät kiinni hankkeen tietoihin suojatun nettiyhteyden välityksellä. Myös REDLabsin yhteisössä merkittävää on uutta osaamista synnyttävän kulttuurin syntyminen, REDLabsin henki. Työmuotoja ovat yhdessä työskentely, ohjaustuokiot, viikkopalaverit ja seminaarit. Opiskelijat osallistuvat hankkeisiin eri tavoin ja ovat siten yksilöllisesti läsnä fyysisessä ympäristössä.

## 4.6 Osallistuva ohjaus

Ohjauksen rooli ja merkitys korostuvat siirryttäessä opettajajohtoisesta luokkaopetuksesta työskentelemään oppimishankkeissa. Ohjaus kohdennetaan opiskeluprosessien sujuvuuden edistämisestä osaamisen kehittymisen edistämiseen. Osaaminen ilmenee ammatillisuutena, tutkimuksellisuutena ja vakuuttavuutena oppimisprosessissa, jossa osaamisen kehittymisen näkökulmat on kuvattu (Hakkarainen ym. 2004, 18–24) tiedonhankinnan, tiedonluomisen ja osallistumisen vertauskuvina. Prosessi ilmentää myös Laurean pedagogisen, tutkimus- ja kehittämissuhteiden ja aluekehityssuhteiden heijastumista ohjausprosessiin. Osallistuva ohjaus on esitetty seuraavasti:



Ohjausta ei voi suorittaa ulkoinen ohjaushenkilö, vaan ohjausprosessi syntyy ohjaajan osallisuuden ja ryhmän jaetun asiantuntijuuden kautta. Oppimisprosessin sisällä syntyy ohjauksellinen työtapa. Kun ohjaaja ulottaa ohjausprosessinsa katamaan yli kolmen vertauskuvan, näyttää vaikuttavuus oppimiseen olevan vahva. Kun ohjaaja jakaa ohjattavansa kanssa hyvän osaamisensa, se näyttää stimuloivan tiedonhankintaprosessia ja vahvistavan mielensisäistä oppimista. Vuorovaikutus ohjaavan asiantuntijan kanssa ja asiantuntijuuden jakaminen ryhmässä mahdollistaa oppijan kasvun osaksi asiantuntijakulttuuria. Ohjaajan tukeksen uuden luomisen prosessi luo uskalluksen ylittää ennalta tunnetut osaamisen rajat ja luo perustan kehittäjäksi kehittymiselle.

Tuloksena voidaan sanoa, että ohjauksen kehittämisen suunta on kohti syvällisempää ja vaativampaa ohjausta. Ohjauksen tulee olla aikuismaista ja opiskelijan lähtökohdat huomioivaa. Ohjaajalle hanke on tulokulma kohteena olevan asian kontekstin tarkastelemiseksi, joka realisoi kontekstia ja tuottaa hankkeelle itselleen proaktiivisen huomioimisen innon. Tämä asettaa ohjaajan substanssin kovalle koetukselle. Erityisesti ratkaisukeskeisten menetelmien hallinta, syvällinen kontekstin tuntemus ja sen tutkimishalu auttavat ohjaajaa työssään.

## 4.7 Teknologian merkitys oppimiselle

REDLabsin kehitys on pääasiassa teknologioiden hyödyntämistä palvelujen kehittämiseksi. Keskeinen kehittämisen alue on oppimispalvelut, erityisesti integraatiivisten oppimisympäristöjen ja niihin liittyvien työpajojen teknologinen kehittäminen. Hakkaraisen ym. (2004, 274–276) mukaan tietokoneavusteisessa tutkivassa oppimisessä luodaan yhteinen työskentelyavaruus. Oppimisprosessin jatkamisen ja oppimisyhteisön sisäisen vuorovaikutuksen tukeminen, dialogi oppimisyhteisön jäsenten ja työskentelyn kohteena olevien ideoiden välillä ja verkostoituminen asiantuntijakulttuurien kanssa ovat teknologiapohjaisen oppimisympäristön merkityksellisiä tuloksia, jotka helpottavat merkittävästi hankkeissa oppimista ja tutkivan oppimisen soveltamista käytännössä.

Tutkivan oppimisen kannalta merkityksellisiä teknologisia asioita ovat:

- uuden tiedon kertymä ja sen hyödyntäminen
- vuorovaikutuksen ja luovuuden lisääntyminen
- tietoaisteiden luokittelu, jäsentäminen ja verkottuminen
- metarakenteet, rajapinnat ja tietojen väliset suhteet
- innovaatioalut, ideoiden syntyminen ja proaktiivisuus.

Hakkaraisen ym. (2004, 199–198) mukaan uuteen tieto- ja viestintäteknikkaan perustuvat parhaat käytännöt rikkovat jo nyt perinteisen opetussuunnitelman ja oppimistehtävien rajat ja muistuttavat enemmän tiedonrakentelua kuin perinteistä oppimista. Verkostopohjaiset oppimisympäristöt tarjoavat opiskelijoille yksilöllisen tiedonrakentelun välineitä. Tietoa tuotetaan itse tietokantaan ja samalla luodaan eräänlainen maailman pienoismalli. Ne luovat oppimisyhteisölle eräänlaisen kollektiivisen muistin ja antavat tukea tiedon luomiselle, etsimiselle, jakamiselle, esittämislle ja kommunikoinnille.

Hakkarainen jatkaa, että opiskelijat voidaan ohjata tieteellisen tutkimusryhmän tapaan työskentelemään käsitteellisten luomusten kehittämiseksi. Näitä luomuksia voivat olla heidän omat ongelmansa, teoriansa, tulkintansa, tarinansa tai suunnitelmansa. Parhaimmillaan verkkotyöskentely varmistaa prosessin aikana syntyvän tiedon jatkuvan jakautumisen. Tällaista oppimistapaa on kehitelty Be-reiterin CSILE-kokeilussa.

## **4.8 Learning by Developing (tutkiva oppiminen kehittämishankkeissa)**

Korkeakoulujen arviointineuvosto KKA on toteuttanut opetusministeriön toimeksiantoina ammattikorkeakoulujen koulutuksen laatuysikköarvioinnit vuosina 2000, 2002 ja 2005. Vuorovuosin on arvioitu ammattikorkeakoulujen koulutuksen laatuysikköjä ja aluekehitysvaikutuksen huippuysikköjä. Laurea haki ja valittiin koulutuksen laatuysikköksi pedagogisella sovelluksella Learning by Developing (tutkiva oppiminen kehittämishankkeissa).

Learning by Developing on Laurean pedagogisesta strategiasta kehittynyt pedagoginen sovellutus, jonka avulla voidaan toteuttaa tutkijoiden korkeakouluopetuksen merkittävimpiin innovaatioihin luokitteleman ongelmalähtöisen oppimisen (Problem based learning) seuraavaa kehitysvaihetta, jota kasvatustieteellisessä kirjallisuudessa kutsutaan tutkivaksi oppimiseksi (Hakkarainen, Lonka & Lipponen 2004).

Tutkiva oppiminen on lähisukua Engeströmin laajenevalle oppimiselle (Learning by expanding). Englanninkielistä nimitystä Learning by Developing - käytetään sen paremman osuvuuden ja kuvaavuuden vuoksi. Learning by Developing yhdistää kaksi ammattikorkeakoulupedagogiikan keskeistä traditiota; ammattikasvatuksen (learning) ja tutkimuksellisuuteen perustuvan korkeakouluopetuksen (developing). Seuraavassa kuvauksessa Laurean sininen LbD-logo:



Learning by Developing tarkoittaa sellaista yhteistyöprosessia työelämän kanssa, missä oppimisen kohteena ovat autenttiset työelämän kehittämis- ja ongelmatilanteet. Näihin vastataan ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehittämistyöllä. Learning by Developing hakee järjestelmällisesti vastausta sellaiseen ongelmaan, jonka ratkaiseminen vaatii uuden tiedon luomista. Learning by Developing -mallin ytimen muodostaa toiminnan kohteellisuus, jolla tarkoitetaan oppimisen kohdistumista työelämän aitoon kehittämiseen. Oppimisella on selvä kohde ja oppiminen syntyy uuden osaamisen tuottamisen prosessissa.

T&k-hanke on keino oppimisen kohteellistamiseen ja oppimisprosessin hallintaan. Hankkeissa oppimiseen osallistuvat opettajat, opiskelijat ja työelämä kukin omista lähtökohdistaan. T&k-hankkeissa oppiminen on ohjattu ja järjestelmällinen prosessi. Siinä jokainen toimii suuntaajana, sitoutujana ja kehittyjänä hankkeen edetessä. Ohjaus ja arviointikeskustelut kytkevät hankkeissa opitun opiskelijan henkilökohtaiseen oppimissuunnitelmaan.

Learning by Developing merkitsee autenttisuuteen, tutkimuksellisuuteen ja kohtaamiseen perustuvaa uutta luovaa oppimista.

## **4.9 Arviointineuvoston arviointipalaute**

Laurean pedagoginen toimintamalli Learning by Developing eli tutkiva oppiminen kehittämishankkeissa osoitti Korkeakoulujen arviointineuvoston asettaman arviointiryhmän mielestä korkealaatuista innovatiivista toimintaa, joka täytti arviointineuvoston asettamien laatukriteereiden eri osa-alueet joko erinomaisesti tai hyvin.

*Toiminnan kuvaus ja nivoutuminen ammattikorkeakoulun kokonaistehtävään ja pedagogiseen strategiaan.* Learning by Developing -innovaatio on pedagoginen sovellus, jossa tutkiva oppiminen kytkeytyy kehittämishankkeisiin. Ammattikorkeakoululaitoksen kokonaistehtävä nähdään käytännön toimintana, jossa sen kolme perustehtävää – aluekehitys, opetus ja tutkimustoiminta – integroituvat. Kyseessä on prosessuaalinen, proaktiivinen opiskelijan arjen toimintaa sekä työelämän kehittymistä ja kehittämistä integroiva malli, joka perustuu työskente-

lyyn todellisten ongelmien ratkaisemiseksi. Malli on teoreettisilta perusteiltaan kestävä ja pohjaa tarkoin pohdittuun toimintaketjuanalyysiin. Learning by Developing on dokumentoitu selkeästi ja perusteltu hyvin. Ammattikorkeakoulun tuotamalla ydinosaamisella on merkittävä rooli työelämän kehittämisessä, mikä korostuu sekä arvioitavan mallin teoreettisissa perusteissa että sen käytännön toteutuksessa.

#### **4.9.1 Koulutuksen suunnittelu ja kehittäminen**

Toimintamallissa perinteiset rakenteet ja näkemykset (esim. opetussuunnitelma, oppimisympäristö, käsitys oppimisesta) on hahmotettu uudella tavalla autenttisuuden näkökulmasta. Juonnepohjainen opetussuunnitelma, avoimet innovaatioympäristöt, opiskelija- ja ilmiölähtöisyys sekä kumppanuuden kehittäminen työelämän kehittämishankkeissa ovat toiminnallisia ja käyttökelpoisia toteutustapoja. Ne profiloivat hyvin ammattikorkeakoulun olemusta ja tehtävää työelämän osaajien tuottajana. Learning by Developing –mallin lähtökohtana ja toteutuksen perustana on työelämälähtöisyys. Mallissa on tarkoin mietitty käytännön ja tutkimuksellisen toiminnan syklinen vuorovaikutus. Pedagogiikka myös nostaa käytännöllisellä tavalla Laurean tutkimus- ja kehittämistyön osaamisprofiilia ja johtaa osaamisen tuottamiseen tavoitteellisten kehittämishankkeiden parissa.

#### **4.9.2 Opiskeluprosessi ja sen ohjaus**

Oppimisympäristö on nähty laajasti työelämän, alueen, tiedekorkeakoulun ja jopa idullaan olevan kansainvälisen toiminnan näkökulmasta. Tämä tuo uskottavuutta pedagogisen kehitystyön kantavuuteen tulevaisuudessa. Opiskelijalähtöiseen toimintaan perustuva, integroitunut pedagogiikka suuntaa tulevaisuuden työelämävalmiuksiin. Siten se on omiaan lisäämään yrittäjämäisiä aineksia ammattikorkeakoulupedagogiikkaan. Myös uudenlaisten innovaatioympäristöjen yhteisöllinen tuottaminen (esim. kehittämisalustat, koetehtaat ja LivingLabsit) integroituu saumattomasti toimintaideologiaan. Yhdessä nämä ominaisuudet voivat tulevaisuudessa uudistaa opetuksen kustannusrakennetta ja opetussuunnitelmatyötä, jos opiskelijoiden innovatiivinen toiminta otetaan suunnittelun ja opettamisen lähtökohdaksi. Silloin opettamisen rooli, muodot ja painopiste muuttuvat ensisijassa prosessin mahdollistajaksi ja tukijaksi. Sen on mahdollista lisätä opettajien integroitunutta työprosessia ja vapauttaa resursseja opettamisesta oppimisprosessien kehittämiseen.



### 4.9.3 Toiminnan/koulutuksen arviointi

Learning by Developing -toimintamallissa opiskelijat arvioivat prosessinomaisesti omaa oppimistaan ja ottavat vastuun sen tuloksista. Opettajien rooli oppimisprosessissa muuttuu. Opiskelijoiden näkemysten mukaan pedagogiikka on toimivaa, mikä osoittaa periaatteiden välittyneen käytännön työhön. Toimivuus näkyy myös opiskelijoiden innostuneisuutena ja motivoituneisuutena. Ne ovat luovan ja sitoutuneen toiminnan tunnusmerkkejä. Näyttö vahvisti, että vaikka innovatiivinen pedagogiikka on vielä kehityksensä alkutaipaleella, sitä on lähdetty toteuttamaan samanaikaisesti useilla koulutusaloilla. Samoin näyttö osoitti, että toimintamallia tuetaan myös läpäisyperiaatteella ammattikorkeakoulun johtamisjärjestelmässä. Se luo edellytykset tulevaisuuden yhteisöllisten prosessien vahvistumiselle ja edistää organisaation laajapohjaisempaa sitoutumista valittuun pedagogiikkaan.

### 4.9.4 Kehittämisaalueet

Learning by Developing -malli edustaa yhteisen osaamisen tuottamiseen ja luovuuteen perustuvaa johtamis- ja työkuultuuria. Siinä julkilausutun tavoitteen eli *osaamisen käyttökelpoisuuden arviointikriteereitä saattaa olla vaikea muotoilla etukäteen*. Kuitenkin opiskelijan pitäisi perinteisen arviointikäsitteen mukaan tietää tavoitteita asettaessaan mistä ja miten häntä arvioidaan suhteessa oppimisen alkulähtökohtiin, tavoitteisiin ja muihin toimijoihin. Innovatiivisen ja perinteisen arviointinäkökulman yhteensovittaminen mallissa vaatii jatkotyöstämistä.

Tulevaisuuden haasteina on myös kehittää edelleen *seuranta*, *toiminnan mallinnusta* sekä kokeilujen ja tuloksien *levittämistä*. Tämä edellyttää toiminnan vaikuttavuuden arviointikriteerien, seurannan toimintamallien sekä *julkaisutoiminnan* kehittämistä ja laajentamista. Lisäksi arviointiryhmä kannustaa idullaan olevan kansainvälisen toiminnan kehittämiseen sekä pedagogisessa mallissa että luonnollisena osana opiskelijoiden oppimista yleensä.

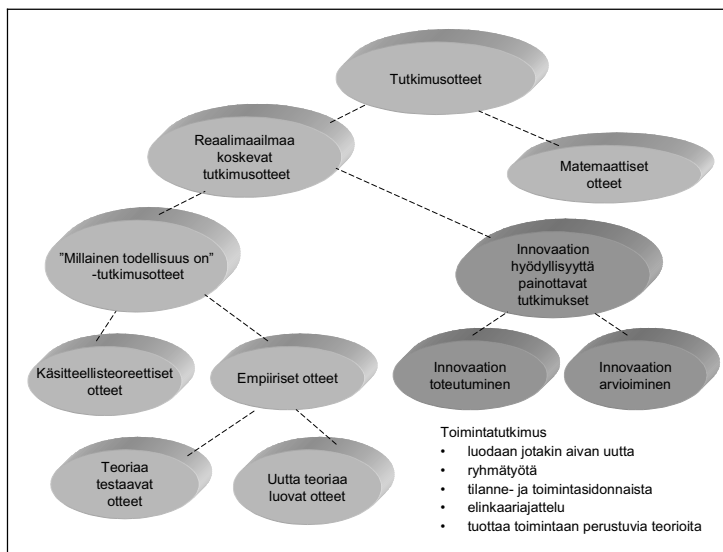
### 4.9.5 Tulevaisuuden näkymät

Toimintamalli on selkeä ja läpinäkyvä. Näin se on myös omaksuttavissa ja se voi hyödyttää muuta ammattikorkeakoulukenttää. Learning by Developing -mallin rakenne tekee sen myös helposti muokattavaksi ja uudistettavaksi muutostilanteissa, jolloin se voi yhtäältä kehittyä sisältäpäin ja toisaalta tuottaa uusia innovaatioita.

## 5 Tutkimus- ja kehitystoiminnan viitekehys

REDLabsin tutkimus- ja kehitystoiminnan ja järjestelmien toteuttamisen tukemiseksi haettiin hankkeiden toteuttamiseen soveltuvaa teoriaa. Useiden tutkimusotteiden joukosta yksi käyttökelpoisimmista menetelmistä oli konstruktiivinen tutkimus, joka on soveltavaa tutkimusta tosielämän ongelmatilanteiden ratkaisemiseksi ja joka soveltuu myös tietotekniisiin kehityshankkeisiin.

Konstruktiivinen tutkimus soveltuu integratiivisten oppimisympäristöjen menettelmäksi painottaen tiivistä yhteistyötä, tutkijan aktiivista mukanaoloa sekä jatkuvaa vuorovaikutusta kehittämisprosessin aikana. Kehittämistyöryhmiin kuuluu useita henkilöitä, joten yhteistyö ja vuorovaikutus ovat tärkeitä tekijöitä työn onnistumisen kannalta. Järvinen & Järvinen (2000, 9) luokittelee tutkimusotteet seuraavan kaavion mukaisesti:



Tutkimusotteen valinnassa painavat uuden innovaation hyödyllisyys sekä sen toteuttamis- ja arviointiprosessien toteuttaminen toimintatutkimuksen keinoin.

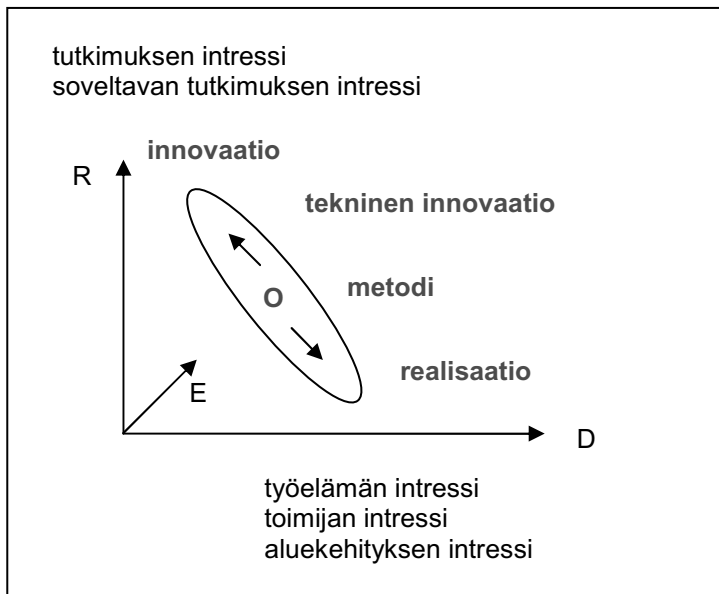
Käsitteellisteoreettisten tutkimusotteiden painopiste on nimensä mukaisesti käsitteissä ja teorioissa ja empiiriset tutkimusotteet soveltuvat uusien teorioiden luontiin. Näitä tutkimusotteita on käytetty vain muutamissa integratiivisissa hankkeissa.

## 5.1 Konstruktiivinen tutkimusote innovaatioiden toteuttamismenetelmänä

REDLabsissa sovellettavaa konstruktiivista tutkimusotetta käytetään innovaatioiden toteutusmenetelmänä. Kriteereiksi on asetettu: tutkimus (research), joka palvelee korkeakouluja ja toimialojen tutkimusta, koulutus (education) yhdessä tutkimuksen kanssa ja kehittäminen (development).

Järvinen & Järvinen (2000, 102–104) esittää, että konstruktiiviselle tutkimukselle on ominaista uuden todellisuuden rakentaminen olemassa olevan tutkimustiedon pohjalta. Tämän innovatiivisuuden rakentamista ja arviointia toteuttavan tutkimusotteen tuotoksina syntyy usein konstruktteja (constructs – käsitteistöjä), malleja (model), metodeja (method) ja toteutuksia (implementation) tai realisointeja (instantiation).

Seuraava kaavio kuvaa konstruktiivisen tutkimusotteen käyttöä REDLabsin kehityshankkeissa, joissa hyödynnetään tietotekniikka-alan teknologioita eri toimialojen toteutuksissa.



Luukka (2001) pitää konstruktiivista tutkimusta soveltavana tutkimuksena, joka keskittyy tosielämän ongelmiin. Tutkimusote on käsitteellistä konstruointia, mallintamista, jossa kehitetään uusia arviointikriteeristöjä ja -mittareita. Se on konkreettista mallien toteutusta ja testaamista. Ihmisen luomat mallit, diagrammit,

suunnitelmat, organisaatorakenteet, kaupalliset tuotteet ja tietojärjestelmämallit ovat konstruktioita. Konstrukttiivinen (constructive - rakentava, luova) tutkimusote on kehitetty liiketaloustieteen alueella, joskin sen todellinen soveltamisalue on laaja. Tutkimusotetta on sovellettu viime aikoina esimerkiksi tietojärjestelmätieteiden, lääketieteen ja kasvatustieteiden aloilla.

”Konstrukttiivinen tutkimusote on innovatiivisia konstruktioita tuottava metodologia, jolla ratkaistaan reaali maailman ongelmia ja tällä tavoin tuotetaan kontribuutioita (edistystä) kyseiselle tieteenalalle” (Lukka 2001).

Soveltavan tutkimuksen ja kehittämisen opintojaksoilla toteutetaan erilaisiin hankkeisiin sopivia mallinnuksia ja luokittelumääritysten mallinnusmenetelmiä. Tässä työssä konstrukttiivinen tutkimus on havaittu käyttökelpoiseksi soveltavaan tutkimukseen, kehittämiseen sekä saavutettujen tulosten arviointiin.

Toteutusprosessissa (implementointiprosessi) ongelmat ratkaistaan syvyys- (depth first) tai leveysuuntaisesti (breadth first). Periaate on, että ongelmat ratkaisu toteutetaan ratkaisemalla ensin pienet ongelmat ja siirrytään sitten seuraavaksi suurempien ongelmien ratkaisuun. Näin päästään varsinaisen pääongelman ratkaisuun. Toimintatavasta käytetään nimitystä ongelmanreduktion heuristiikka. (Järvinen & Järvinen 2000, 109.)

## **5.2 Fenomenografia kehityslähtökohtien hahmottamiseen**

Syrjälän ym. (1994, 116) mukaan fenomenografia on ajattelussa ilmenevien maailmaa koskevien käsitysten laadullista tutkimusta. Fenomenografian avulla tutkitaan erityisesti, miten ihmiset ymmärtävät asioita. Samoilla sanoilla tarkoitamme ehkä eri asioita, kuin mitä kuulija ymmärtää. Tutkimuksen kohteena ovat siis ihmisen käsitykset erilaisista ilmiöistä. Käsittäminen tulee ymmärtää aktiiviseksi prosessiksi toisin sanoen mielteen luomiseksi ilmiöön.

Anttila (2005, 335) esittää, että ilmiö on ihmisen sisäisestä tai ulkoisesta maailmasta saama kokemus, josta hän aktiivisesti itse rakentaa käsityksen. Ilmiö ja käsitys ovat siis samanaikaisia ja erottamattomia. Kokemus on se suhde, joka yhdistää ne kaksi toisiinsa. Käsitys on kokemuksen ja ajattelun avulla muodostettu kuva jostain ilmiöstä.

Fenomenografian mukaan oppiminen ei koskaan lähde nollopisteestä, vaan ilmiöihin liittyy aina jokin tietty kokemus tai käsitys. Oppimisen tärkein vaikutus on siis muutos tavassa käsittää ympäröiviä ilmiöitä. Käsitykset jostain tietystä asiasta voivat myös estää oppimasta uutta. (Virkkunen 2002.)

Virkkusen (2002) mukaan Ference Marton otti ensimmäisenä käyttöön fenomenografia-käsitteen vuonna 1981. Fenomenografia on käsitystyyppien tutkimuksen menetelmä. Sen tavoitteena on kuvata, millaisia käsityksiä tai selitysmalleja tietystä ilmiöstä esiintyy tietyssä ryhmässä.

Perttulan (1997) mukaan fenomenografian voidaan luonnehtia tutkivan, miten asioiden käsitetään olevan, eikä niinkään sitä, miten asiat todellisuudessa ovat. Fenomenografia tutkimustapana on siis hyvin aineistolähtöinen. Fenomenografia ei myöskään ole kiinnostunut yksilöiden käsityksistä tietyistä asioista, vaan siitä, millaisia laadultaan toisistaan poikkeavia käsitystyyppisiä esiintyy.

Virkkusen (2002) mukaan käsitystyyppi on ideaalityyppinen looginen konstruktio, joka pelkistetään empiirisesti havaituista käsityksistä. Kukaan ei välttämättä edusta puhtaasti mitään käsitystyyppiä, toisaalta yksilöllä saattaa olla useitakin, jopa keskenään ristiriitaisia käsityksiä asiasta.

Virkkunen (2002) jatkaa, että fenomenografisella menetelmällä pyritään kartoittamaan erilaisia tapoja käsitteiden, ilmiöiden tai tapahtumien ymmärtämiseen tai tulkitsemiseen. Fenomenografisten tutkimusten mukaan ihmisten omaksumat tulkinnat lähes asiasta kuin asiasta vaihtelevat suuresti. Omaksutut tulkinnat voidaan kuitenkin usein ryhmittää muutamii toisistaan varsin poikkeaviin tulkinta- tai käsitysluokkiin.

Perttulan (1997) mukaan fenomenografian suuntaukset voidaan jakaa kolmeen eri suuntaukseen. Ensimmäinen tutkii yhteyttä oppimisen ymmärtämisen ja opiskelun välillä, muistamisen ja oppimiskäsityksen välillä sekä käsitysten muutoksia oppimisen seurauksena. Toinen suuntaus tutkii keskeisten käsitteiden ymmärtämistä eri alueilla. Kolmas suuntaus on keskittynyt ihmisten käsityksiin yleisistä tai erikoistuneista ilmiöistä.

### **5.2.1 Fenomenografian kritiikki**

Huolimatta fenomenografian vakiintuneesta asemasta Perttulan (1997) mukaan tutkimustapa kohtaa ajoittain ankaraakin kritiikkiä. Eräänä useimmin käytetyistä kritiikin kohteista on fenomenografian tutkimuskohteen määrittely, johtuen termin synonyymisesta käytöstä. Esimerkiksi kokeminen, ymmärtäminen, havaitseminen, tajuaminen ja ajattelemine voidaan erotella omiksi psykologiseksi prosesseikseen. Kokemusten tyypittelyssä tulisi tai voitaisiin ottaa huomioon kokemuksen eri prosessit.

Perttulan (1997) mukaan ei ole oleellista aloittaa tutkimusta omista ennakkokäsityksistämme, vaan sen sijaan tutkia erilaisia kokemustapoja ja ilmiöitä niiden

ympäriällä. Kokemuksen ja tekojen psykologiset yksiköt ovat kuitenkin olemassa myös fenomenografisessa tutkimuksessa: opimme, muistamme, ajattelemme. Eräänä haasteena on osoittaa, missä laajuudessa kokemukset näistä psykologisista yksiköistä eroavat toisistaan.

### **5.2.2 Fenomenografian validius ja reliaabelius**

Fenomenografiseen tutkimukseen on sovellettavissa samat luotettavuus- ja validiuskriteerit kuin kaikkeen muuhunkin laadulliseen tutkimukseen. Perttulan (1997) mukaan laadullinen tutkimus perustuu löytämiseen, joten tutkimuksen ei tarvitse olla toistettavissa. Tutkimusprosessista tulisi kuitenkin raportoida tavalla, joka antaa mahdollisuuden seurata logiikkaa ja perusteluja tutkimuksessa.

### **5.2.3 Fenomenografisen tutkimuksen eteneminen**

Virkkunen (2002) esittää käsitystyyppien tutkimuksen seuraavasti:

- Sellaisen asian valinta, jota koskevasta käsityksistä tietoa halutaan.
- Ilmiön esittelytavan valinta ja haastattelukysymysten valmistelu. Asia voidaan jakaa myös osa-alueisiin.
- Riittävän laajan ja heterogeenisen haastateltavien joukon valinta.
- Haastattelun nauhoitus, transkriptin kirjoittaminen.
- Käsitystyyppien muodostaminen.
- Asiayhteyden muodostaminen ja selitysten ryhmittely asiayhteyden mukaan.
- Samaan asiayhteysluokkaan sijoitettujen vastausten keskinäinen vertailu, mahdollisten alaryhmien muodostaminen.
- Käsitystyyppien muodostaminen ryhmiteltyjen vastausten perusteella. Analysointi sisällön ja muodon perusteella.
- Käsitystyyppien kuvaaminen löydetyillä alatyypeillä ja esimerkeillä.
- Erilaisten tyyppien jakaumien kuvaaminen.

### **5.2.4 Kokemuksia fenomenografian käytöstä REDLabsissa**

Fenomenografian käytön tuloksena havaitaan, että fenomenografian käyttö selkeyttää ja hahmottaa kehitettäviä asioita. Erityisen hyvin se soveltuu työelämä-

lähtöisten ja jotain seutua palvelevien järjestelmien kehitystyön aloitusvaiheissa. Fenomenografia tuottaa käsitteellisiä hahmotelmia, joita voidaan mallintaa ja jaotella erilaisiksi ratkaistaviksi asioiksi tai ongelmiksi.

Fenomenografia metodina toimii tilanteissa, joissa ongelmaa ei ole tai sitä ei ole vielä hahmotettu. Tällaisia sovelluskohteita ovat esimerkiksi aluetta, toimijajoukkoa tai yleistä hyvinvointia kehittävien asioiden lähtökohtien hahmottaminen. Tutkimus tuottaa esimerkiksi tuloksia kysymykseen, miten asioiden haluttaisiin olevan. Esimerkiksi eräs tutkimus tuotti tuloksen, jossa kirkkonummelaiset mieltävät kaupunkinsa olevan viherkaupunki ja toivovat sen edelleen kehittyvän saman oloisena.

### **5.3 Toimintatutkimus**

Niskasen (2002) mukaan tutkimusstrategiana toimintatutkimus parantaa käytännön toiminnan ja teoreettisen tutkimuksen vuorovaikutusta. Toimintatutkimuksellinen lähestymistapa sai alkunsa, kun sosiaalipsykologi Kurt Lewin otti käyttöön käsitteen *action research* USA:ssa 1940-luvulla. Hänen tutkimuskäyttännöllään oli tyypillistä toimiminen ryhmässä ja pyrkiminen toiminnan yhteisvastuulliseen kehittämiseen. Lewinin kehittämää toimintatutkimusta kuvaavat demokraattisuus, osallistuminen ja samanaikainen vaikuttaminen.

Niskanen (2002) jatkaa, että toimintatutkimus tuli 1980-luvulla suosituksi menetelmäksi kasvatustieteessä. Australiassa toimintatutkimuksella on viime vuosikymmeninä ollut merkittävä vaikutus koulutuksen kehittämisessä. Stephen Kemmis perusti Deakinin yliopistoon toimintatutkimusryhmän ja siellä suoritettu tutkimus on vaikuttanut huomattavasti sekä toimintatutkimuksellisen käytännön että sen teorian muotoutumiseen.

Anttilan (2005, 439) mukaan toimintatutkimus ja kehittävä työntutkimus ovat tutkimusotteeltaan ja tieteenfilosofialtaan samankaltaisia. Toimintatutkimus on myös kehittynyt osana informaatiotutkimusta, koska organisaatiot toimivat nykyään suuressa määrin informaatioteknologian keinoin.

Integratiivisissa oppimisympäristöissä tapahtuvissa tietoteknisissä toimintatutkimuksissa tutkija osallistuu itse aktiivisesti ryhmän tai organisaation toimintaan. Toimintatutkimusta voidaan käyttää hyvin monin eri tavoin tietojärjestelmätieteessä ja se soveltuu erityisen hyvin organisaatioiden muutosprosessien sekä kehityshankkeiden tutkimiseen. Menetelmässä tutkija on aktiivinen toimija ja pääsee näin ollen itse muutoksen sisälle. Useasti toimintatutkijan roolina on tuoda tieteellistä tietoa, teorioita, malleja ja menetelmiä muutosprosessin tueksi. To-

teuttamalla useita peräkkäisiä hankkeita tietoa saadaan kumuloitua. Toimintatutkimus sopii luonteeltaan tieteellisten mallien ja menetelmien kehittämiseen.

Toimintatutkimuksen keskeiset vaiheet ovat:

- Tilanteen kartoitus ja lähtökohtien selvittäminen.
- Toiminnan tai vaikuttamisohjelman ideointi.
- Toiminnan käynnistäminen ja toteuttaminen.
- Evoluution havainnointi, vaikutusten seuranta ja havaintojen teko.
- Jälkihoito, eli uusimuotoisen toiminnan mahdollinen juurruttaminen tai korjaaminen.

Tutkimus etenee spiraalimaisesti sisältäen suunnittelun, toiminnan, havainnoinnin ja itsearvioinnin kehii. Toimintatutkimus on tiettyyn paikkaan sidottua ja se diagnosoi ongelman tietyissä olosuhteissa ja yhteydessä. Se myös pyrkii ratkaisemaan ongelman näissä samoissa olosuhteissa.

Koko tutkimuksen ajan ryhmän jäsenet suorittavat itsearviointia, jossa arvioidaan eri tilanteita ja jäsenten toimintaa. Toimintatutkimus on itsekriittistä tutkimusta, jonka toimintaan osallistuvat henkilöt itse toteuttavat parantaakseen omien toimintojensa järkevyyttä tai tehokkuutta. Tutkimus pyrkii vaikuttamaan lähinnä kolmeen alueeseen:

1. Käytännön toimintojen kehittymiseen.
2. Osallistujien toimintojensa ymmärtämiskyvyn lisääntymiseen.
3. Toimintatilanteen kehittymiseen.

Oppimisen arviointiin kehitteillä olevat Action Point -rekisteri ja oppimispäiväkirja toimivat myös käytänteenä ja tutkimuksen kulun työkaluina BarLaurean ja RED-Labsin toimintatutkimuksissa. Tutkimus- ja kehitysryhmät muodostavat itse toiminnan säännöt, toimintatavan ja kehien konstruktiot. Oppija ohjaa, säätelee ja arvioi itse toimintaansa ja syntyvää osaamista.

Niskasen (2002) mukaan toimintatutkimusta on kritisoitu siitä, että se kohdistuu tiettyyn yhteyteen sidottuun erityisongelmaan, joten yleistettävyyks on ongelmallista. Lisäksi tutkijan vaikutus tutkimuksen kulkuun voi olla suuri ja tulosten luotettavuudessa voi olla ongelmia. Tutkijan osalta tutkimustoiminnan ja manipulointiraja voi olla epäselvä. Tutkimukset voivat olla merkitykseltään hyvin rajoittuneita ja riippumattomia muuttujia ei pystytä kontrolloimaan.

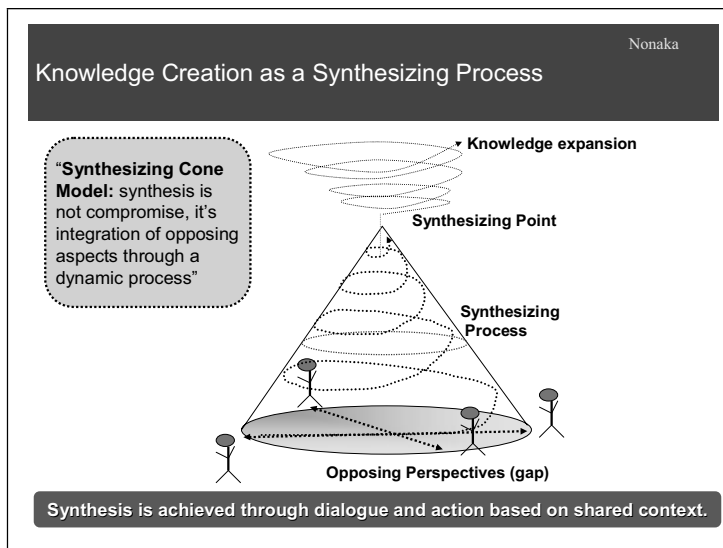


## 5.4 Synthesizing Cone Model

Helsingin kauppakorkeakoululla 21.8.2003 pidetyssä seminaarissa Ikujiro Nonaka esitti Synthesizing Cone Model -johtamismallin sekä täsmällisen tiedon (explicit knowledge) ja kokemusperäisen tiedon (tacit knowledge) välisen tiedon kehittymisen teorian.

Nonakan mukaan hiljainen tieto on sitä, jonka avulla osaaminen, jota voidaan käytännössä ja todellisuudessa hyödyntää, on suurelta osin hankittu kokemuksen kautta oppimalla, enemmän kuin lukemalla, kuuntelemalla tai ajattelemalla. Tällä hiljaisella tiedolla on merkittävä osuus uusien innovaatioiden kehittämisessä. Yksi tärkeimmistä kilpailutekijöistä on inhimillinen pääoma (human capital), jatkuva innovointi ja näiden avulla syntyvät tuotokset.

Nonaka esitti, että organisaation kyky innovoida riippuu koko organisaatiosta, eikä pelkästään sen johtajista tai yksilöistä. Organisaation innovaatiokykyä on mahdotonta kehittää ilman organisaation mieltämistä yhtenäiseksi kokonaisuudeksi, jonka jäsenet kykenevät vuoropuheluun. Se on yhtä välttämätön taito kuin itse substanssiosaaminen. Seuraavassa Nonakan johtamismalli:



Synteesiin hakeutuvassa johtamismallissa ryhmän toimintaa johdetaan parhaiten osallistumalla kehitysprosessiin ryhmän jäsenenä. Johtamisessa esitetään vastauksia kysymyksiin miksi (why) ja mitä (what). Johtamistapahtuma on ohjaava ja sen tavoite on löytää vastaukset edellisiin kysymyksiin dialogin ja syn-

teesin avulla. Ryhmän tehtäväksi jää löytää vastaus kysymykseen kuinka (how). Ryhmä ratkaisee asian käyttäen syntetisoivaa prosessia.

Nonaka esittää, että johtamistapaan kuuluu ryhmän sisäinen vuoropuhelu ja erityisesti edellytyksenä ryhmän toimimiselle on vuoropuheluvoimavara (dialectic capacity). Pelkästään yksilön substanssiosaaminen ei edistä optimaalisesti ryhmän toimintaa ja tavoitteiden saavuttamista. ”On pitkä matka yksityisesti yrittävästä asiantuntijasta ryhmässä toimivaksi huippuosaajaksi” Nonaka kiteyttää.

REDLabsissa testataan ja sovelletaan Nonakan esityksestä johdettua johtamismallia, jossa työryhmä ratkaisee omaan käyttöön soveltuvan dialogin. Samoin Nonakan ”Tipping Point” -ajatus toteutuu hankkeissa työtapana käyttäen Optima -oppimisympäristöä.

Käsitettä ”Ba” sovelletaan projekteissa henkisenä tilana, voimana ja henkenä ”spirit”, joka auttaa ryhmää selviämään paremmin kehitystyön tuskasta ja epävarmuudesta. Käsitteet ”KATA” ja ”Ba” ovat Nonakan käyttämiä kuvaavia käsitteitä. ”KATA” tarkoittaa ”katan arvoista suoritusta” kamppailu-urheilussa, jossa on vahva kannustava lataus ja täydellisyyden ulottuvuus.

Nonakan johtamismallia voi hyödyntää oppimisen johtamiseen sekä kehitystyössä tutkivan ja kehittävän työotteen aikaansaamiseksi. Se edistää luovuutta ja uuden osaamisen syntymistä ryhmissä. Malli tukee yhteisön toimintaa asiantuntijayhteisönä ja mahdollistaa oppijalle kosketuksen asiantuntijakulttuuriin. Se tukee hiljaisen tiedon välittymistä ryhmässä.

Opintojaksoilla työmuoto on dialogi, jonka ryhmät hiovat omaksi käytänteeksi ja osaksi oppimisprosessiaan. Dialogi ja arvio sen käyttökelpoisuudesta ovat osa oppimistehtävää. Työn tavoitteena on koota ja muodostaa käsitys ammattikorkeakouluopetukseen sopivasta vuoropuhelutavasta oppimisen työmuotona. Ryhmän autonomia on koskematon ja sitä rajoittaa vain oppimisen ohjaajan antama kehityksen suunta (mitä) ja sitä tukevat perustelut (miksi).

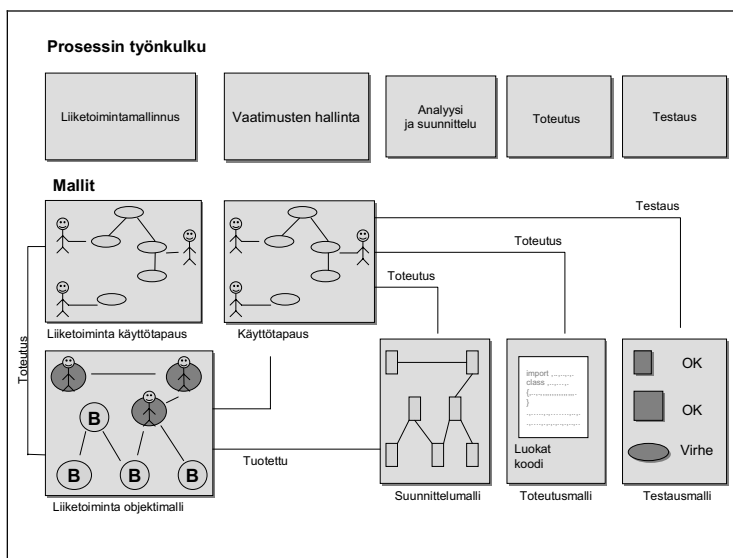
Tuloksena toteaisimme Nonakan esittämän mallin tukevan erityisesti sosiaalisuuden oppimista ryhmissä, tiedon jakamisen oppimista ja monialaisten ryhmien yhteistoiminnan parantamista. Opiskelijoiden sisäinen motivaatio parantuu ”huikeasti”, kun he kokevat saavuttaneensa jotain ”itselleen saavuttamisen arvoista” ja havaitsivat sen, että voivat itse rakentaa lisää substanssiosaamista. Tämä taas puolestaan tuottaa heille lisää onnistumisen tunteita (flow). Opiskelijan sisäisen motivaation syntyminen ja hänen oman sisäisen riittävyyden muuttuminen ovat näkyvä merkki uuden asiantuntijan kehittymisestä. Kehittymisprosessi on aivan erityisen hienoa seurattavaa.

## 6 REDLabs – prosessit ja mallintaminen

Mallintaminen aloitetaan käyttäen helppoja mallinnustyökaluja ja -menetelmiä, kuten viitekehysten hahmottaminen vapaasti piirtämällä, vapaamuotoiset käsittekartat ja erilaiset prosessikaavioiden hahmotelmat. Helpot työkalut soveltuvat myös käsitteiden, asioiden ja niiden suhteiden eli relaatioiden jäsentämiseen sekä prosessien kuvaamiseen.

### 6.1 Rational Unified Process (RUP)

Ohjelmistotuotannon mallinnusmenetelmäksi on valittu mallinnuskieli Unified Modeling Language (UML) ja kehitysprosessien toteuttamisessa käytetään Rational Unified Process (RUP) -, prototyyppi- tai vesiputousmallinnusta. Seuraavassa on kuvattu prosessin työnkulku ja mallinnukset:



RUP on iteratiivinen ja "UML-yhteensopiva" prosessimalli, jonka keskeisin perusta on ohjelmistoprosessin kytkeytyminen ratkaistavan ongelma-alueen esittämiseen kaavioina ja käyttötapauksina, joita hyödynnetään iteratiivisessa ohjelmistotuotannossa.

RUPin eri työnkulkujen yhdistävänä ja eteenpäin kuljettavana voimana toimivat käyttötapaukset. Käyttötapauksilla mallinnetaan ensin liiketoiminta-alue, johon projektin tuottama ohjelmisto liittyy. Käyttötapauksilla aloitetaan ratkaistavan on-

gelman kartoittaminen ja syvennetään eri osapuolten käsitystä projektin sisällöstä. Käyttötapauksilla määritetään suurin osa järjestelmän vaatimuksista ja ne toimivat siltana määrittelyn ja suunnittelun välillä. Käyttötapausten perusteella voidaan usein myös havaita järjestelmälle luonteva komponenttijako. Toteutuksen jälkeen käyttötapaukset ovat myös testitapausten perustana.

Rational Unified Process (RUP) jäsentää ohjelmistoprojektissa suoritettavat aktiviteetit työnkuluiksi. Kukin keskeinen työnkulku on kategoria, johon kuuluu samankaltaisiin aktiviteetteihin liittyviä prosessimallissa määriteltyjä työnkulkuja.

### **6.1.1 Ohjelmistotuotannon keskeiset työnkulut tavoitteineen**

Liiketoimintamallinnus (business modeling)

- Ymmärtää kohdeorganisaation rakenne ja toimintatavat.
- Varmistaa, että asiakas, käyttäjät ja kehittäjät ymmärtävät kohdeorganisaation toiminnan samalla tavalla.
- Hahmottaa organisaation tarvitseman ohjelmiston vaatimukset.

Vaitimusten hallinta (requirements)

- Varmistaa, että kaikki projektin osapuolet ymmärtävät, mitä valmiin ohjelmiston tulee tehdä (mikä on ohjelmiston toiminnallisuus).
- Auttaa kehittäjiä ymmärtämään toiminnallisuuden järjestelmälle asettamat vaatimukset.
- Antaa pohja projektin iteraatioiden suunnittelulle, tekniselle suunnittelulle ja projektin resurssiarvioille.

Analyyysi ja suunnittelu (analysis and design)

- Tuotetaan spesifikaatio järjestelmän vaatimuksista.
- Auttaa kehittäjiä valitsemaan parhaan toteutustavan.

Toteutus (implementation)

- Määrittää ohjelmiston toteutuksellinen jako.
- Toteuttaa ohjelmisto, sekä ohjelmoinnilla että komponenttivalinnoilla.
- Integroida ohjelmiston erilaiset rakenneosat.

Testaus (testing)

- Varmistaa järjestelmän eri osien yhteistoiminta.

- Varmistaa kaikkien määritysten toteuttamisen oikeellisuus.
- Varmistaa löydettyjen virheiden korjausten oikeellisuus.

Käyttöönotto (deployment)

- Koota ja toimittaa tuotetun ohjelmiston jakelupaketti.
- Kouluttaa niitä sidosryhmiä, jotka tulevat ohjelmiston kanssa toimimaan.
- Huolehtia käyttöönoton erilaisista siirtymävaiheista.

### 6.1.2 Tuotannon keskeiset työkulut tavoitteineen

Projektin hallinta (project management)

- Määritellä kehys projektin hallinnollisille toimille.
- Antaa käytännön suuntaviivoja ja tarkistuslistoja.
- Hallita projektin riskejä.

Konfiguraatio- ja muutoksenhallinta (configuration and change management)

- Hallita projektin tuotoksia ja niistä muodostuvia konfiguraatioita.
- Varmistaa ohjelmiston ja projektin osiin kohdistuvien muutosten hallinta kokonaisuuden tasolla.

Ympäristönhallinta (environment management)

- Määritellä projektin työympäristö ja hallinnoida ympäristön osatekijöitä.
- Ylläpitää prosessin kehittymistä.

## 6.2 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML), joka on nimensä mukaisesti kolmen 1990 - luvun alkupuolen suosituimman mallinnusmenetelmän, James Rumbaughin kehittämän OMT:n, Grady Boochin Booch-menetelmän sekä Ivar Jacobsonin OO-SE:n pohjalta rakennettu ehkä tämän hetken suosituin mallinnuskieli.

Rumbaugh, Booch ja Jacobson kehittävät ja johtavat UML:n kehitystä Rational Software -yrityksen palveluksessa ja nykyisin UML:n standardoinnista vastaa yli 800 ohjelmistoyrityksen yhteenliittymä Object Management Group (OMG).

UML:n päätarkoitus on mallintaa prosessien kulkua ja toteutettavaa ohjelmistoa visuaalisesti ja erityisesti olioajattelun periaatteita noudattaen. UML:n ja sen

kaavioiden käytöstä erilaisten tapahtumien ja prosessien kuvauksessa sekä ohjelmistonkehitysprosessin tukena saatavat hyödyt ovat moninaiset. Visuaaliset mallit auttavat ymmärtämään ongelmaa, joka ensisijaisesti ohjelmiston on tarkoitus ratkaista.

UML soveltuu myös mainiosti prosessien ja erilaisten tapahtumien ja vuorovai-  
kutusten kuvaamiseen. UML on yhteinen kieli, jota käyttäen voidaan parantaa  
kehitystyötä. UML:n symboli / logo kuvaa moniulotteisuutta:



UML on mallintamiskieli, jonka avulla ohjelmistoja visualisoidaan, määritellään, rakennetaan ja dokumentoidaan. Mallintaminen helpottaa järjestelmän ymmärrettävyyttä usean eri näkökulman (view) kautta.

Näkökulmat kuvaavat ohjelmiston suunnitteluun (design view), prosesseihin (process view), toteutukseen (implementation view) ja sijoitteluun (deployment view) liittyviä asioita muodostaen kokonaiskuvan, joka on ilmaisultaan kattavampi kuin osiensa summa. Järjestelmän toiminnallisuutta kuvataan käyttötapauksien (use case) avulla.

Käyttötapaukset kuvaavat järjestelmän toimintaa käyttäjien näkökulmasta ja ne vastaavat kysymykseen siitä, mitä järjestelmä tekee. Mitä kattavammin järjestelmän toiminnalliset vaatimukset saadaan määriteltyä, sitä paremmat mahdollisuudet on järjestelmän toteutuksen onnistumisella.

UML-mallinnusympäristössä voi käyttää myös multimedialaajennuksia, jotka parantavat järjestelmien ja ohjelmistojen visuaalista mallinnusta. Multimediamalleissa auto on auto ja asiakas on asiakas. Oikean reaalimaailman mukaanotto aidoilla kuvilla ja videoilla moninkertaistaa UML-mallinnuksen ilmaisuvoimaa ja viestinnän havainnollisuutta.

Käyttötapauksen tarkkuus voi vaihdella vapaamuotoisista tarinoista formaaleihin esityksiin ja niiden hahmotteleminen onnistuu monella tavalla. Alkuun pääsee käyttäen kynää ja paperia, edullisia piirto-ohjelmia tai kehitysympäristöä. Näin sovellettuna UML ja RUP ovat toteutustekniikasta riippumattomia kommunikatiivovälineitä ja soveltuvat työkaluiksi erilaisiin oppimisympäristöihin.

## 6.3 RUP ja UML oppimisprosessien optimoijana

Työnkulkuja (workflows) kuvataan RUPissa suhteellisina osuuksina työvaiheiden (phases) kestosta. Työvaiheita toistetaan tarvittaessa iteratiivisesti peräkkäin ennen seuraavaan vaiheeseen siirtymistä, esimerkiksi projektin alkuvaiheessa elaboration-vaihe voidaan suorittaa kaksi tai kolme kertaa ennen construction-vaiheeseen siirtymistä. Eri vaiheiden työnkulut dokumentoidaan ja versioidaan. Seuraavassa vaiheessa työnkulku tehdään uudelleen kehittämällä edellisen vaiheen lopputulosta eteenpäin. Näin saadaan työnkulun historia ja työvaiheiden dokumenteista eri versiot työvaiheittain sekä tuotteen kehityshistoria.

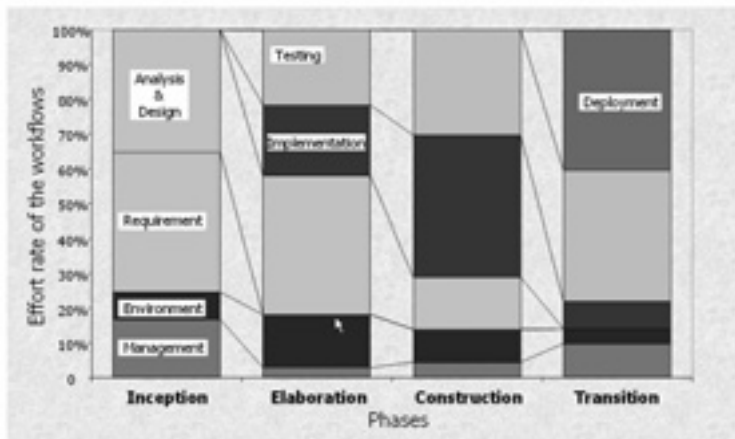
Mallin toimintaperiaate on hyvin samanlainen kuin tutkivan oppimisen vaiheet. Työnkulkujen tavoitteet ovat mielletävissä samoiksi, esimerkiksi kriittinen arviointi vastaa testaamista ja syventävä tiedon hankinta vastaa analyysiä ja suunnittelua.

RUP-mallista havaitaan, että vaatimusten (requirements) toteutus on ensimmäisessä vaiheessa. Tämä tarkoittaa sitä, että kysymyksiin mitä ja miksi on jo selvä vastaus ja kehitysvaiheet (phases) voidaan toteuttaa tältä pohjalta. Osassa hankkeita kohteellisuus voidaan hahmotella tai määrittellä ennakolta tukemaan selvästi jotain tiettyä tarkoitusta. Tämä tarkoittaa RUP-toteutuksessa sitä, että ensimmäistä vaihetta (inception) toistetaan niin kauan kunnes vaatimusanalyysi on kunnossa. RUP-prosessi voidaan kokonaisuudessaan toteuttaa uudelleen seuraavalla tutkivan oppimisen kierroksella. Tällainen toimintatapa tunnetaan ohjelmistotuotannossa vesiputousmallina, jossa kohteellisuudet saavat ohjelmistotuotannosta tutut versionumerot.

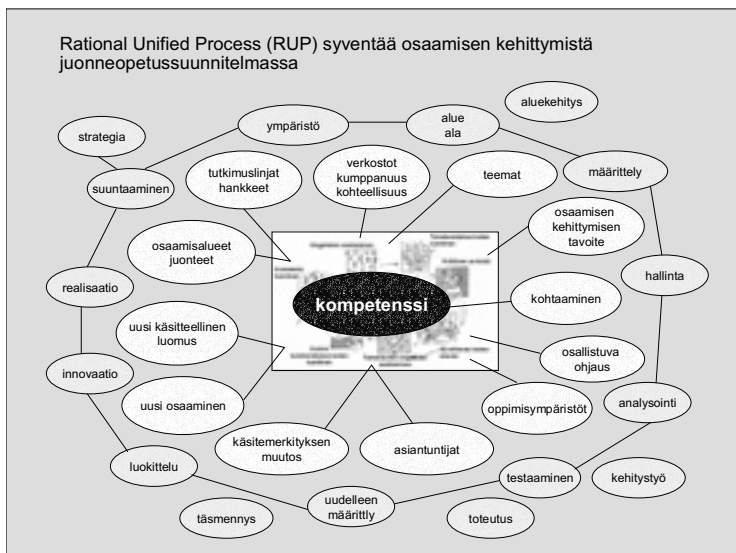
Tutkivan oppimisen tuloksia voi mallintaa UML:n avulla, jolloin tulokset sopivat suoraan ohjelmistotuotantoon. Tämä toimintatapa yhdistää soveltavaa tutkimus- ja kehitystyötä tehostaen hankkeiden tietoteknisiä toteutuksia.

Konstruktivistisessä tutkimuksessa Järvinen & Järvinen (2000, 109) esittävät toteutusprosessin ratkaisuksi ongelmanreduktion heuristiikkaa, joka periaatteena ja teoreettisesti on käyttökelpoinen. RUP ja UML sovellettuna ongelmareduktion heuristiikkaan on nykyaikainen prosessi ja mallinnuskieli realisaatioiden toteuttamiseen ja ne soveltuvat työvälineeksi sekä tutkivan oppimisen että soveltavan konstruktivistisen tutkimuksen viitekehykseen.

Seuraavassa RUPin kuvaus jossa työn luonne ohjelmistotuotannon hankkeessa esitetään pinta-alana prosessivaiheittain.



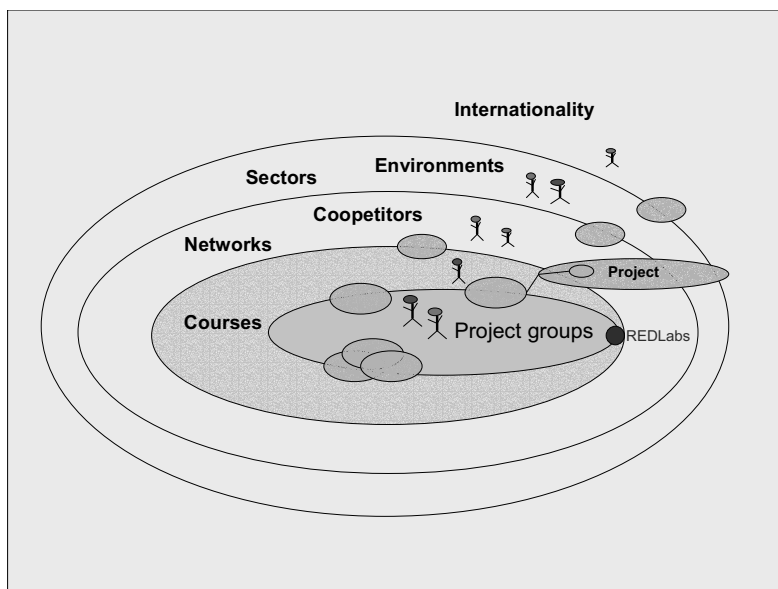
Larman (2002, 589–602) esittää, että ohjelmistotuotannon käytännössä on vahvaa näyttöä siitä, että RUP optimoi kohtuullisen hyvin kehityshankkeiden laatua nopeutta ja työmäärää. Oppiminen hankkeissa on olemukseltaan kompetenssin tuottamista. Se, että virittääkö RUP myös kompetenssin kertymisen nopeuden tuottamalla optimaalisia työmääräarvoja eri tutkivan oppimisen prosessin vaiheille jää nähtäväksi jatkossa. Vaikuttaa siltä, että tiedonluomisvertauskuvalla on samankaltaisuus tietojärjestelmien luomisen ja kehittämisen kanssa. Seuraavassa kuvauksessa Laurean Learning by Developing (LbD) -konseptin sovellettu RUP-toteutus ja rinnastus:





## 7 Oppimisympäristöjen aluekehitys

Laurean strategisena, toimintaa ohjaavana tahtotilana on olla täysivaltainen ja kansainvälinen innovaatiotoiminnan ammattikorkeakoulu. Aluekehitystyössä täysivaltaisuus merkitsee, että Laurea toteuttaa eurooppalaisen korkeakoulualan laatukriteerien mukaista aluekehitystä palvelevaa soveltavaa tutkimus- ja kehittämistyötä. Opiskelijalle se merkitsee mahdollisuuksien lisääntymistä ja lisääntyvän kansainvälisen vuorovaikutuksen ulottumista oppimiseen. Laurea on aluekehitystoimija ja aluekehitystehtävä kattaa koko koulutustehtävän. Kansainvälinen Laurea rikastaa toiminta-alueensa osaamista kansainvälisellä huippuosaamisella ja edistää toiminta-alueensa kansainvälistymistä. Laurean opiskelijat ovat tasavertaisia toimijoita integratiivisten oppimisympäristöjen kehitysryhmissä, jotka sisältävät lisäksi opettajia, yhteistyökumppaneja ja tutkijoita. Verkoston ulottuvuutta on kuvattu seuraavasti:



Integratiivisten oppimisympäristöjen verkko tuottaa tiedon ja toiminnan rikastavan yhteisön (community of knowledge and practice). Innovaatiotutkijat painottavat ihmisten ja heidän innostuksensa (spirit, flow) merkitystä innovaatiotoiminnassa. Yksilöt ja heidän välinen vuorovaikutus luovat innovaatioita. Rikastavalla yhteisöllä Laurea tarkoittaa niitä vuorovaikutussuhteita, jotka kiinnittävät innovatiivisia yksilöitä toisiinsa ja alueeseen. Kyseessä voivat olla esim. tiedon, tuotan-

non ja käyttäjien vuorovaikutteiset toimijayhteisöt, joiden luonnollinen toimintaympäristö on ammattikorkeakoulu.

Integratiivisen oppimisympäristön kehitysryhmissä toimivat opettajat työskentelevät myös opintojaksoilla, joihin hankkeet liittyvät. Innovaatiotoiminnan Laurea tukee toimintaa vahvistamalla toiminta-alueensa innovaatiokapasiteettia ja luo innovaatiotoiminnalle suotuisia olosuhteita. Laurean strateginen valinta on integroida ammattikorkeakoulun kolme tehtävää. Aluekehitysstrategia on yksi kolmesta päästrategiasta, jolla toimintaa ohjataan. Ohjaus tapahtuu Laurean johtamisjärjestelmän ja strategian toteuttamissuunnitelman avulla.

## 7.1 Kehityksen toimintamalli

Strategian kehittämisen ja uudistamisen kannalta keskeisiä työmuotoja ovat olleet tulevaisuusseminaarit, asiantuntijoiden teemahaastattelut, osallistuminen alueelliseen strategiatyöhön sekä Laurean oma tutkimus- ja kehittämistoiminta. Ulkoisen ja sisäisen arvioinnin pohjalta Laurean aluekehitystyön keskeiset strategiset tavoitteet voidaan kiteyttää neljään:

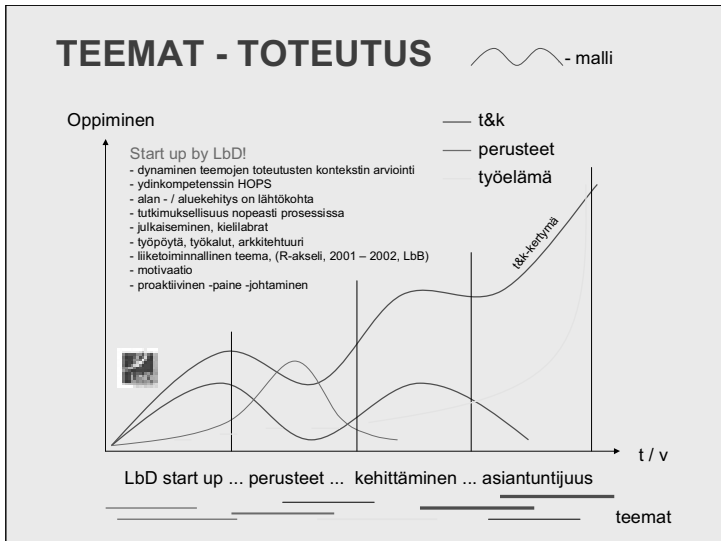
1. Klusterikehityksen vahvistaminen.
2. Metropolisaatiokehityksen tukeminen.
3. Kansainvälisyyden lisääminen aluekehitystyössä.
4. Vaikuttavan innovaatiotoiminnan aikaansaaminen.

Strategiset tavoitteet perustuvat Laurean näkemykseen metropolialueen tulevastakin kehityksestä.

Integratiiviset oppimisympäristöt mahdollistavat opiskelijoille, henkilöstölle ja työelämäkumppaneille yhteisiä oppimisen ja tutkimisen prosessin fyysisiä, sosiaalisia ja mentaalisia tiloja ja tilanteita, jotka toimivat aluetta ja korkeakoulua yhdistävinä toimintarakenteina, innovaatioalustoina (esimerkiksi LivingLabs). Hallinnollisesti erillisiä aluekehitys- tai t&k-yksiköitä ei ole. Aluekehitystyöstä sekä siihen liittyvistä asiakas- ja yhteistyösuhteista vastaavat alueyksiköt sekä koulutusalat toiminta-alueellaan. Aluekehitystehtävän hoitaminen perustuu Laurean alueyksikköpohjaiseen johtamisjärjestelmään.

Laurean rooli kansainvälisessä yhteistyössä on vahvistaa toiminta-alueensa innovaatioympäristöä kansainvälisellä huippuosaamisella. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan ohjelmat sekä opettaja- ja opiskelijavaihdot suunnataan toiminta-alueen painopisteiden mukaisesti tavoitteena aluekehitystehtävän rikastaminen.

Alan ja alueen kannalta toiminnan tulos on luonnollisesti mitattavissa ja merkityksellinen, mutta asettamalla lähtökohdaksi alan ja alueen kehitys saavutetaan vielä merkittävästi enemmän. Seuraava kuvaus havainnollistaa hanke- ja soveltavan t&k-toiminnan kehittymistä toteutuksessa, jossa alan ja aluekehitys on lähtökohta, käyrät kuvaavat osaamisen kertymiä:



Aluekehityksestä on tullut kehittämisen lähtökohta, aluekehitystehtävä rikastaa oppimista. Alalla tarvittavien kompetenssien ja teknologioiden ennakoiva tarkastelu opiskelijoiden toimesta jo heti opintojen alkuvaiheessa aiheuttaa positiivista proaktiivista painetta oppimisympäristöihin ja opintosuunnitelmien teemojen toteutusten sisältöihin. Tämä proaktiivinen paine on itse asiassa myös vaikuttava johtamistapa, opiskelijat osaavat vaatia paremmin opintojaksoilta uuden tiedon soveltamista ja tulevaisuudessa tarpeellisten kompetenssien oppimista. Teemojen rikastuminen ja dynaaminen sisällönmuodostus periytyy alan kehittämisen lähtökohdista, rikastuttava työyhteisö ja proaktiivinen paine ovat syntyneet.

Opiskelija oppii jo heti opintojen alussa t&k-toiminnan ja kehittävän ajattelun sekä tutkimuksellisuuden rakentaessaan ammattikorkeakouluopintojaan. Integratiiviset oppimisympäristöt ovat lisänneet vaikuttavuuttaan opintojen loppuvaiheesta ulottumaan koko opiskelukaareen. Proaktiivinen paine johtaa itsenäisempään tapaan työskennellä, lisää vastuuta oppimisprosessista ja ohjaa samalla koko yhteisön etenemistä.

Alan ja aluekehityksen vaikuttavuus periytyy myös työn luonteesta. Integratiivisten oppimisympäristöjen käytännön t&k-toimintaa on havainnointu työn luonteen ja olemuksen kannalta. Ammattikorkeakoulujen työn luonne on selvästi kehityspainotteinen verrattuna tiedekorkeakouluihin, joissa tutkimustyö on luonteeltaan ja painotuksiltaan paljon analyyttisempää. Seuraavassa kuvauksessa työn luonteiden vertailu:

<b>Model of REDLabs</b>	
<b>ANALYTIC MODEL, Research axis (R)</b>	<b>INTEGRATIVE MODEL Development axis (D)</b>
In-depth Thinking	Functional Thinking
Abstract Learning	Experiential Learning
Reductionism-Fractionation	Integration-Connecting the Parts
Develop Order	Correlate Chaos
Understand Certainty	Handle and Manage
Analysis	Synthesis – Nonaka Model
Research	Development and Process
Solve Problems	Model, Implement and Formulate
Develop Ideas	Learn and Implement Ideas
Independence	Teamwork - Spirit - Flow
Scientific Based	Societal Context
Science	Functional Core of Applied Science
<b>Learning by Development axis (E)</b>	

Kaavio kuvaa integratiivisen mallin luonnetta, jonka painopiste on kehitystyö verraten sitä analyyttiseen tutkimustyöhön. Aluekehityksen kannalta ero on selvä, integratiiviset oppimisympäristöt tuottavat kehittäjiä alalleen ja alueelleen, jotka osaavat yhdistää uuden tutkitun tiedon, alan ja aluekehityksen lähtökohdat sekä kehittämisen käytännössä.

Integratiivisina aluekehittäjinä opettajat ovat oman tiedonalansa eksperttejä, ymmärtävät opiskelijoiden oppimisesta ja niitä uusia työelämän vaatimuksia, joita valmistuvat asiantuntijat tarvitsevat. He toteuttavat työelämän kehittämisen proaktiivisen paineen tuottamia tuloksia oman toiminnan sisällöissään.

Oppimisympäristöt sisältävät uusia teknologioita, joiden avulla on mahdollista saada muiden asiantuntijoiden ratkaisemat monimutkaiset ongelmat (esimerkiksi prototyypit, teknologiat, simulaatiot, kuvaukset, mallit ja kontekstit) kehitysyhteisön ulottuville. Kokonaisuudessaan oppimisympäristöjen teknologisen kehityksen suunta tulevaisuudessa on erilaisten yhteisöjen toiminnan, tavoitteiden ja päämäärien savuttamisen tukeminen.

## 8 Integratiivinen johtaminen

Oppimisen, oppimisympäristöjen ja opettamisen kehittyessä johtamisen viitekehys työympäristössä muuttuu. Kun toiminnan tavoitteena on virheettömän ja laadukkaan opetustarjonnan varmistamisen lisäksi luoda ja kehittää uutta, johtamisen toimintatapoihin ja henkeen kohdistuu uusia vaatimuksia. Ammattikorkeakoulun kehittyminen korkeakouluksi merkitsee johtamisen kehittymistä instituutioiden johtamisesta kohti osaamisen ja innovaatioympäristöjen johtamista. Toimintaprosessien johtaminen laajenee oppimisen, osaamisen ja verkostojen johtamisen alueille.

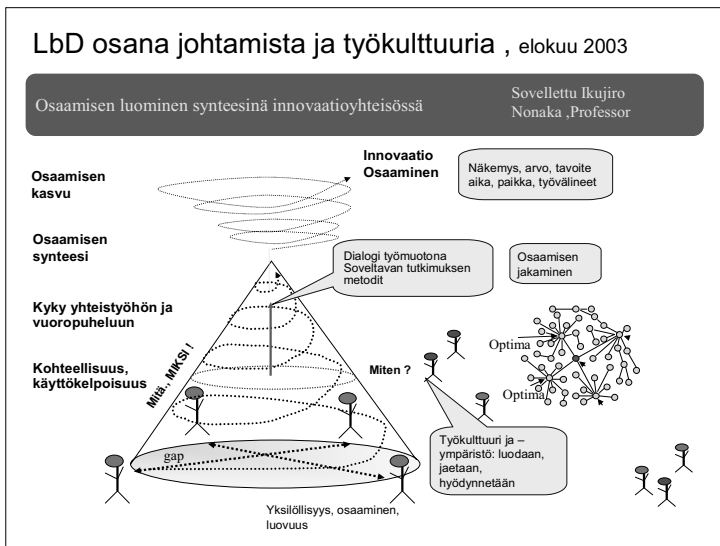
Innovaatio-organisaatioiden johtamisen kriittinen kysymys muodostuu innovaatioiden synnyttämisen alueelle. Helsingin kauppakorkeakoululla 21.8.2003 pidetyssä seminaarissa professori Ikujiro Nonaka esitti Synthesizing Cone Model -johtamismallin innovatiivisten työyhteisöjen johtamismallina. Malli avasi ajattelun ja toiminnan perustaa kohdassa 5.4, kuvattuun innovaatioiden luomisprosessiin ja samalla koko yksikön johtamiseen.

Nonakan johtamismallissa johtamisen yksikkö on luova ryhmä osaavan yksilön sijaan. Johtamisen tavoitteena on luoda uutta osaamista dialogin, jaetun kontekstin ja synteessin avulla. Ryhmän toimintaa johdetaan parhaiten osallistumalla kehitysprosessiin ryhmän jäsenenä. Koko johtamistapahtuma on valmentava. Johtaja luo vastauksia kysymyksiin miksi (why) ja mitä (what) ja ryhmän tehtäväksi jää löytää vastaus kysymykseen miten (how).

Johtamisen uusi ympäristö on innovaatioalusta, joka muodostuu BarLaureassa ja REDLabsissa luodusta oppimisympäristöstä, t&k-työn kohteeksi valitusta ilmiöstä ja jaetusta tietovarannosta. BarLaureassa ja REDLabsissa tieto on jaettu ryhmien käytettäväksi käyttämällä kehitysympäristönä verkko-oppimisympäristöä Optimaa. Optima valittiin tietojärjestelmäksi, koska se on ollut jo pitkään organisaation käytössä ja se integroituu Laurean toimivaan käyttäjähallintoon ja sitä osaavat käyttää opiskelijat ja henkilöstö. Erityisen tärkeää tämä on tilanteessa, jossa kehitystiimien opiskelijajäsenet vaihtuvat nopeasti ja aikaa ei voi kuluttaa liikaa työvälineisiin perehtymiseen.

Uuden luomisen prosessia Nonaka kutsuu syntetisoivaksi prosessiksi. Synteesi on osaamista rikastuttava prosessi, jossa ryhmän jäsenten erilaisuus jalostuu uudeksi osaamiseksi. Ryhmän jäsenillä on erilaista osaamista, erilaisia intressejä ja näkemyksiä kohteena olevaan asiaan. Näin yksilöiden välillä vallitsee näkemysten juopa (gap). Ammattikorkeakouluissa toimijajoukko on heterogeeninen. Osa henkilöstöstä orientoituu vahvan ammatillisen osaamisen pohjalta ja

osa tutkimuksellisen koulutuksensa perusteella. Opiskelijoiden tausta on joko ammatillinen tai lukiopohjalta yleissivistävä, osalla opiskelijoista on jo merkittävä työura takana, osa tulee opiskelemaan suoraan koulusta. Se prosessi, joka ratkaisee synteessin onnistumisen ja erilaisen osaamisen hyödyntämisen, on ryhmän kyky vuoropuheluun ja yhdessä tekemiseen. Nonaka painottaa osaamisen syntymisen edellytyksenä ryhmän kykyä sisäiseen dialogiin, ryhmän vuoropuheluvoimavaraa (dialectic capacity). Jos dialogi epäonnistuu, tuloksena on rikastuttavan synteessin sijaan kompromissi. Nonakan mallin sovellus työyksikössä on kuvattu seuraavasti:



Heikkilä & Heikkilä (2001, 58–64) määrittävät dialogia suhteessa tavanomaiseen keskusteluun toiminnan tavoitteen kautta. Heidän mukaansa tavanomaisessa keskustelussa on vallitsevaa oman näkökulman edistäminen, kun taas dialogin tavoitteena on yhteisen merkityksen löytäminen ja uusien avauksien ja laajemmän näkemyksen luominen yhteisesti. Hyvin toimiva dialogi on dynaaminen prosessi, joka tarjoaa jäsenilleen uusia ja mahdollisesti ensikertaisia tilaisuuksia pohtia (reflektoida), tulkita ja vertailla omia käsityksiään muiden käsityksiin. Tällöin yksilö saa mahdollisuuden rakentavasti ja turvallisesti kehittää näkemyksiään ja osaamistaan toisten yhteisön jäsenten avustuksella. Kyky dialogiin ei ole organisaatiolle mitenkään itsestään selvää, vaan sen saavuttaminen on usein tavoitteellisen ja johdonmukaisen työn tulos.

Teoksessa Välittävä, kannustava ja luova Suomi: katsaus tietoyhteiskunnan syviin haasteisiin Himanen (2004, 13) painottaa, että taloudessa, jossa kasvu pe-

rustuu yhä enemmän innovaatioille, työkuulttuuri ja -ilmapiiri ovat ratkaisevia. Johtamisen keskeiseksi tehtäväksi tulee tukea luovuutta. Johtamisen keskeiseksi periaatteeksi nousee yhä useammissa yrityksissä asettaa kunnianhimoisia päämääriä, jotka synnyttävät innostusta. Työkuulttuurilliset seikat tulevat keskeiseksi kilpailutekijäksemme.

Kuvatut johtamiskulttuurin piirteet näyttäytyvät oppimisympäristöjen toimintamalleissa. Toiminnan ytimen muodostavat ryhmät, jotka itsenäisesti määrittelevät toimintansa Laurean tavoitteiden puitteissa. Ryhmät eivät muodostu hierarkkisesta johtamismallista, vaan kulloisenkin toimintatilanteen vaatimuksista. Silloin ryhmän jäsenille ei ole merkittävää oma asema organisaatorakenteessa, vaan se tehtävä, jonka suorittamiseen on kulloinkin sitouduttu. Ryhmää sitoo yhteinen tavoite ja yksilöitä yhdistää sama jaettu kehittämisen suunta. Toimintatapaa kuvaa tutkivan oppimisen mallissa käsite jaettu asiantuntijuus.

## **8.1 Jaettu johtajuus innovatiivisten ympäristöjen johtamisessa**

Teoksessa Innovatiivisten ympäristöjen ja organisaatioiden johtaminen (Tulevaisuusvaliokunnan teknologioiden arviointeja 19) Stähle, Sotarauta & Pöyhönen (2004) tarkastelevat innovaatioympäristöjen johtamista lähinnä alueellisten kehittäjäverkostojen näkökulmasta. Monilta osin samat tekijät ovat nähtävissä organisaation sisäisissä kehittämisympäristöissä ja selittävät BarLaureassa ja RED-Labsissa tapahtuvaa toimintaa johtamisen näkökulmasta.

Teoksessaan Stähle ym. (2004, 18–19) pitävät innovatiivisuuden edellytyksenä yrityksen mentaalista mallia, jossa on voimakkaasti ilmaistu ja selkeästi kommunikoitu luovuuden ja innovaatioiden arvostus. Luovaa ajattelua ei voi pakottaa ulkoapäin, vaan sisäisen motivaation merkitys innovaatioiden moottorina on tärkeä. He kuvaavat innovaatioympäristöjen johtamista seuraavasti: ”Innovaatioympäristöjen kehittämiseen liittyviä prosesseja ei voi hallita ulkopuolelta, vaan johtajuus toteutuu erilaisten toimijoiden ja intressien yhteisvaikutuksena. Johtajuus on usein enemmän tai vähemmän jaettua, koska yhdelläkään ihmisellä tai organisaatiolla ei ole yksinään valtaa johtaa kehittämistoimintaa. Jaettu johtajuus tarkoittaa sitä, että useat toimijat yhdessä suuntaavat kehittämistoimintaa ja vaikuttavat muihin toimijoihin monella tavalla. Jaettu johtajuus edellyttää aina kykyä yhdistää erilaisia kompetensseja ja vallan muotoja.”

Jaetun johtajuuden luonnetta Stähle ym. (2004, 58–59) kuvaavat seuraavasti:

- Johtajuus on jaettua, koska innovaatioympäristöjen kehittämisessä voi olla mukana useita yksilöitä, jotka kulkevat edellä, vaikuttavat muihin, vievät asiat läpi ja toimivat oppaina.
- Jaettu johtajuus tarkoittaa sitä, että useat toimijat suuntaavat kehittämis-toimintaa ja vaikuttavat konkreettisesti toisiinsa. Jaettu johtajuus edellyttää kykyä edistää yhteisiä ja erillisiä tavoitteita sekä yhdistää erilaisia kompetensseja ja vallan muotoja.
- Johtajuutta ei läheskään aina anneta, vaan se pitää usein ottaa.
- Pelkkä muodollinen asema ei aina riitä todellisen johtajuuden syntymiseen.
- Johtajuus voi perustua näkemyksellisyyteen, resurssien hallintaan, mahdollisuuteen muuttaa toimintojen puitteita (rakenteet, instituutiot) ja kykyyn innostaa muita toimijoita.
- Innovaatioympäristöjen kehittämisessä on useita johtajia, joilla on erilaiset roolit, kyvyt ja tavat vaikuttaa. He ovat toistensa seuraajia ja johtajia.
- Innovaatioympäristöjen kehittämisessä jaettu johtajuus on luonteeltaan mahdollistavaa ja edellytyksiä luovaa. Tällöin vaikutetaan yleisiin puitteisiin (rakenteet) sekä niihin tulkintoihin, joita toimijoilla on itsestään ja kyseisestä innovaatioympäristöstä sekä lisäksi ”energisoidaan” innovaatioympäristöä.

Kun innovaatioympäristön johtamista tarkastellaan vaikuttamisprosessina, jakavat BarLaurean ja REDLabsin piirissä toimivan yhteisön johtajuuden monet eri henkilöt. Johtajuus näkyy tilannesidonlaisena ja määräytyy organisaatorakenteen sijaan toimijoiden osaamisen ja persoonan perusteella.

Johtamisen ilmentymä on kyky saada ryhmät motivoitumaan, innostumaan ja sitoutumaan. Keskeiseksi tekijäksi on muodostunut näkemyksellisyys, kyky toimia epäselvissä ja epävarmoissa toimintatilanteissa, uskallus vaikuttaa yli toimivalta-rajoiden sekä kyky yhteistoimintaan sisäisessä ja ulkoisessa verkostossa.

Innovaatioprosessissa vaikuttajana voi toimia yksilö, joka kykenee tuottamaan uusia ja luovia näkemyksiä kohteeksi valittuun asiaan, mutta prosessin tuloksellisuudelle on keskeistä myös yksilön kyky toimia ryhmässä, panna toimeen asioita ja kyetä tuloksekkaaseen ja pitkäjänteiseen työhön. Merkittävä tekijä näyttäisi olevan myös itsensä johtamisen näkökulmasta kyky preferoida asioita ja tekemisiä impulsseja täynnä olevassa toimintaympäristössä.



## 8.2 Johtamalla tulevaisuuteen

Koulutusorganisaation kehittäminen innovaatio-organisaatioksi on vaativa tehtävä. Organisaation jäsenten valmius muutokseen on erilainen. Organisaation toimijoilla on erilainen näkemys työstä. Himanen (2004, 13) kuvaa näkemyksiä työstä teollisen yhteiskunnan ja tietoyhteiskunnan välillä. Hänen mukaansa teollisessa taloudessa suuri osa työstä oli rutiinien suorittamista ja työn tulos oli pitkälti käytetyn ajan funktio. Teollisessa ajassa vanha työetiikka opetti, että työ on velvollisuus, jossa on tehtävä osansa ja kärsimys on jopa jaloa. Tämä oli taloudellisessa mielessä järkevää. Sen sijaan informaatiotaloudessa työ on enemmän luovuuden funktio. Teollinen kulttuuri synnytti aika-orientoituneen johtamiskulttuurin, joka perustui yksilön valvomiselle. Luova talous puolestaan edellyttää tulos-orientoitunutta johtamista, joka perustuu tilan antamiseen yksilön luovuudelle.

Uuden ajattelun luominen pienen joukon todellisuudeksi ei tarkoita vielä uuden toimintakulttuurin syntymistä organisaatioon. Arjessa ilmenee vielä piirteitä Himasen esittämästä aika-orientoituneesta johtamiskulttuurista, jota tukevat työsovimukset ja toimintajärjestelmät. Muutoksen levittäminen ei ole helppoa, vaikka sen tarpeellisuus olisikin ilmeinen. Jos muutos on organisaation sanelema tai toimintapaineen synnyttämä, voi muutos jäädä ulkoiseksi. Silloin muutospaineen hellittäessä organisaatio palaa hiljaisesti perinteiseen toimintakulttuuriin.

Stähle ym. (2004, 12) kuvaa innovaatiotoiminnan johtamisen haastavuutta ottamalla esille sen kaksijakoisuuden. Innovaatioprosessissa voidaan erottaa kaksi pääasiallista vaihetta: uusien ideoiden kehittäminen ja niiden toteuttaminen.

Eri vaiheiden onnistumisen edellytykset ovat osittain ristiriidassa keskenään: toisaalta uusien ideoiden kehittäminen edellyttää kykyä luovaan ajatteluun ja vallitsevien itsestäänselvyyksien kyseenalaistamiseen; toisaalta luodun idean eteenpäin vieminen, toteuttaminen ja levittäminen edellyttävät kykyä toimia olemassa olevan järjestelmän puitteissa sen rakenteita ja resursseja hyödyntäen.

Kun BarLaureaa ja REDLabsia tarkastellaan innovaatiotoiminnan syntymisen ilmiönä, voidaan jo neljän vuoden kokemuksen jälkeen tuloksena todeta, että innovaatioprosessin pitäminen elävänä ei tapahdu automaattisesti. Sitä on tuettava aktiivisesti johtamisjärjestelmällä, jossa keskeistä on strategisen tahtotilan ja sen perusteiden ilmaiseminen, uuden luovan toimintakulttuurin luominen ja muutoksen mahdollistaminen. Tulevaisuus voidaan lunastaa vain pitkäjänteisellä ja tavoitteellisella osaamisen kehittämisprosessilla. Kriittinen tekijä on ollut innostuksen, luovuuden ja työn vaikuttavuuden aikaansaaminen.

## 9 Hankkeiden toteutuksia

Oppimisprosessit integratiivisissa oppimisympäristöissä toteutuvat hankkeina. Tässä kappaleessa on esitelty ateriatietopalvelu esimerkkinä hanketoiminnan toteutumisesta. Muita ajankohtaisia hakkeita esitetään vain otsikkotasolla esimerkkinä meneillään olevista hankkeista.

### 9.1 Ateriatietopalvelu

Ateriatietopalvelu (ATP) -hankkeessa kehitetään edistyksellistä palvelujärjestelmää BarLaurealle. Kehittämisen lähtökohtana on asiakaslähtöinen palvelu, jossa tuotetaan sisällöllinen ja määrällinen tieto liittyen ravintolan tarjoamiin tuotteisiin.

Ateriatietopalvelu kehitetään palvelemaan ravitsemisalalan asiakkaiden tarpeita, ruoan tarjonnasta ja sen koostumuksesta kiinnostuneita, terveydestään huolehtivia, ruoka-aineallergisia sekä huomioimaan erilaisten ravitsemuksellisten sairauksien kanssa toimeentulevia asiakkaita.

Ateriatietopalvelu antaa käyttäjille ravitsemussuositusten mukaisia suositusarvoja sekä mahdollistaa suositeltavien annosten ravintoarvojen ja energiamäärien vertaamisen toteutuneisiin annoksiin.

#### 9.1.1 Ateriatietopalvelun kehityksen historiaa

Ateriatietopalvelun kehitystyö on alkanut tarpeesta edistää ja kehittää palvelu- ja ravintola-alan palvelujärjestelmää. Ateriatietopalvelun kehittämisen lähtökohtana on ollut pääasiassa ravitsemuksellinen näkökulma. Sen ajatuksena on tukea terveyskasvatusta ja vastata asiakkaiden tarpeisiin ja vaatimuksiin saada terveydellisesti soveltuvaa ruokaa.

Ateriatietopalvelun kehityksen ensimmäinen vaihe oli suunnitella ateriatietopalvelun sisältö sekä laatia palvelulle tuotekuvaus, joka on tehty opinnäytetyönä REDLabsissa talvella 2002. Kehitystyön toinen vaihe toteutettiin projektityönä keväällä 2003. Projektiryhmä suunnitteli ja mallinsi ateriatietopalvelun toimintaa. Tällä hetkellä vuonna 2005 valmiina ovat esimerkiksi ohjelman prototyypin selainsivut, jotka ovat hyvä lähtökohta ohjelman jatkokehitykselle.

### 9.1.2 Ateriatietopalvelun toiminnot

Ateriatietopalvelu on integratiivinen järjestelmä, joka kokoaa ja yhdistelee tietoja palvelutuotantojärjestelmän eri osa-alueilta, kuten Aromi-ohjelman tietokannasta. Ateriatietopalvelu koostuu kolmesta eri osa-alueesta:

1. (Ateria) Ensimmäinen näistä on itse toteutunut ateria, jonka asiakas kerää tarjottimelleen linjastosta tai tilaa ruokalistalta.
2. (Tieto) Toisena osana toimii tieto ruoan määrästä ja sisällöstä, joka käytännössä haetaan järjestelmän tietokannasta, joka tuottaa yhteenvedon aterian kaikkien osien ravintoaineista, ravintoarvoista sekä toteutuneista määristä ja energiamääristä.
3. (Palvelu) Kolmantena ateriatietopalvelun osa-alueena ovat toimijoiden intressit (aktorit), esimerkiksi Sydänliitto, joiden antamia intressejä syötetään tietokantaan, joista muodostetaan ruoka-annosten suositusmääriä ja suositusarvoja, indeksejä, joita voidaan seurata vertailemalla käyttäjän profiilitietoja ja annosmääriä muodostettuihin ravintosuosituksiin.

Nämä kaikki tekijät (ATP) yhdessä muodostavat ateriatietopalvelun toiminnollisuuden. Palvelujen tietoaineisto indeksoidaan ja tallennetaan avoimeen tietokantaan, josta sitä on helppo käyttää substanssialueen erilaisten tutkimusten lähdeaineistona.

### 9.1.3 Ateriatietopalvelun kehitysprojekti

Kehitysprojekti jatkuu palvelun rakentamisella tietotekniikkaa hyödyntäen, jotta toteutusta voidaan käyttää internetin kautta. Ateriatietopalvelun kehitystyö pohjautuu BarLaurean toiminnan periaatteisiin: opetuksellisuuteen, tutkimuksellisuuteen ja esimerkillisyyteen. Palvelu tukee opetuksellisuutta sen ollessa työvälineenä palvelu- ja oppimisprosessissa, tutkimuksellisuutta tarjoamalla tutkimusympäristön aineistoinen ja esimerkillisyyttä antamalla tukea asiakaspalveluun.

Oppimisen menetelmänä käytetään tutkivaa oppimista kehityshankkeissa ja tutkimusmenetelmänä käytetään konstruktivistista tutkimusotetta. Ryhmän tavoitteena on ateriatietopalvelun kehittäminen ja eteenpäinvienti sekä oppiminen yksilönä ja ryhmänä. Hankkeesta on tulossa myös opinnäytetyö. Yksi kehitystyön tavoite on mahdollisimman hyvien jatkokehitysmahdollisuuksien luominen. Työryhmän kehityskohteita ja tehtäviä ovat mallinnuksen päivittäminen, työn rajaaminen, tietohakujen toteuttaminen, lounaan ravintoaineiden laskenta sekä päivän lounaan tallentamisen mahdollistaminen tietokantaan.

Ateriatietopalvelun pohjautuu Sydänliiton toimintaan terveellisemmän lounas- ja kouluruokailun edistämiseksi. Työhön haetaan lisää toimijoita, selvitetään ja tarkennetaan eri toimijoiden intressejä. Palvelutuotantoon sopivien järjestelmien integrointi ateriatietopalveluun on myös keskeinen kehitysalue. Erityisesti Aromi-, Nutrica- sekä Aterix-ohjelmien tietokantojen käyttöä ravintoainetietojen lähteinä tutkitaan, harjoitellaan ja sovelletaan. Perustana integrointityölle on Kansaneläkelaitoksen (KELA) ravitsemusluokitukset.

Ateriatietopalvelun aterioiden mallintamisen käyttöliittymän toteutus tällä hetkellä on kuvattu seuraavasti:



Aterian mallin voi rakentaa tarjottimelle lisäämällä ja vähentämällä eri ruokalajeja. Ateriatietopalvelu tuottaa annoksesta ravintokoostumuksen ja raakaainetiedot. Sivustoon voidaan jatkokehittää esimerkiksi liittämällä siihen eri intressiryhmien suositustietoja.

Ateriatietopalvelun jatkokehityskohteet liittyvät BarLaurean tutkimuksellisuuteen ja kehittämiseen. Kehityskohteita tällä hetkellä ovat tietokannan muutokset, järjestelmän liittyminen tuotantojärjestelmiin, historia-aineiston luominen, tiedon analysointijärjestelmät sekä niiden liitännät ja toimintatutkimuksen aloittaminen.


Ateriatietopalvelu on mielenkiintoinen, motivoiva, monialainen ja aluetta kehittävä hanke. Se on jo nyt huomioitu laajasti yhteistyöverkostossa.

## 9.2 Muita hankkeita

### 9.2.1 Hyvinvointiverkkopalveluhanke

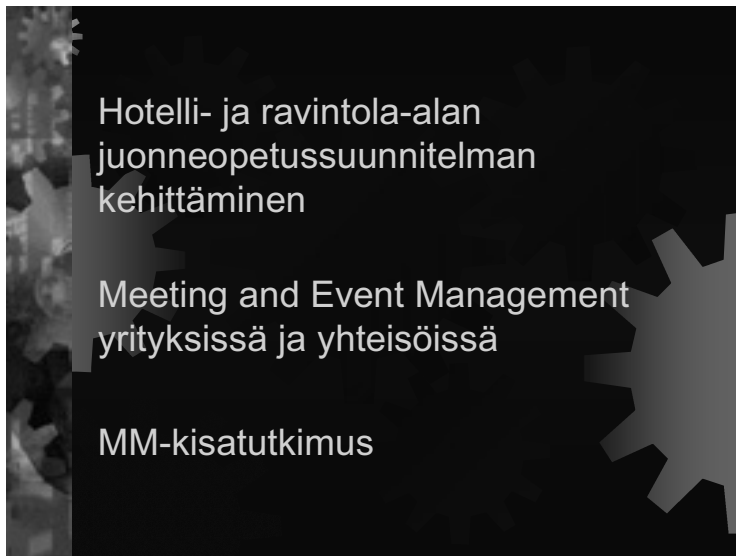


### 9.2.2 Turvallisuusalan hankkeita

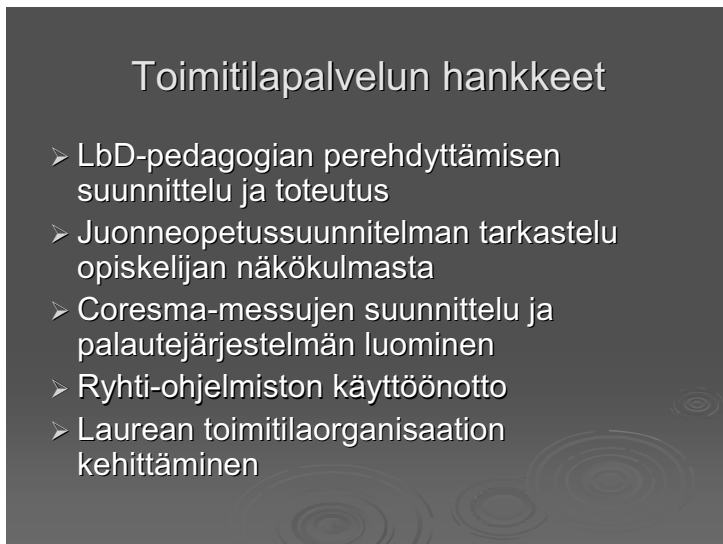
 LAUREA	<b>TURVALLISUUSALA</b>
<hr/>	
KAUPAN TURVALLISUUS	
<ul style="list-style-type: none"><li>• TURVALLISUUSKUMPPANUUDESSA OMAVALVONTAAN</li><li>• UHKAKUVIEN PRIORISOINTI</li><li>• BEST PRACTISE TOIMENPITEET TAVARATALOKAUPASSA</li></ul>	
LAUREAN KEHITTÄMINEN	
<ul style="list-style-type: none"><li>• AVAINHALLINNAN KEHITTÄMINEN LAUREASSA</li><li>• TURVALLISUUSALAN TULEVAISUUDEN ASiantuntijuus JA OPETUSSUUNNITELMA</li></ul>	



#### 9.2.4 Hotelli- ja ravintola-alan hankkeita



#### 9.2.5 Toimitilapalvelun hankkeita



## 9.2.6 Tietoliikennehankkeita (tietoliikennelaboratorio)



**Projekti #1 (4-5 henk):**  
Palveluliiketoiminta:  
miten tietoliikennealan yrittäjäksi

**Projekti #2 (4-5 henk):**  
Tietoliikenneopetuksen arviointi

**Projekti #3 (4-5 henk):**  
Linksys NSLU2 / sulautettu TFTP palvelin

**Projekti #4 (4-5 henk):**  
Laurean sisäisten multimedia-dokumenttien palvelin

**Projekti #5 (4-5 henk):**  
Laurea Chat



## 9.2.7 Tietojärjestelmähankkeita

**HANKKEET - REDLabs**  
Syksy 2005

- Perusoppimisympäristö - VIOPE
- Web Service Workshop (.NET )
- eKauppa Workshop (.NET)
- Web palvelut, j2ee, Workshop
- Ydinosaamiskartoitus TIKO



### 9.3 Hankkeiden toteutuksesta ja vaikuttavuudesta

Merkittävää tutkivan oppimisen soveltamisessa hankkeisiin on käsitteellisen ja käytännöllisen työskentelyn yhdistäminen soveltavan tutkimuksen tavoitteita palvelevaksi. Edellä kuvattiin vain osa integratiivisissa oppimisympäristöissä tapahtuvista hankkeista, esimerkiksi integratiivisten oppimisympäristöjen kehittäminen on kokonaisuudessaan myös hanke. Hankekuvaukset kuvaavat toimijoiden mahdollisuutta yhdistellä tietoa ja toimintaa hankkeissa niin, että se herättää heissä ajatuksia, saa heidät asettamaan kehitysideoita, kohteellisuuksia, asteittain syveneviä ongelmia ja luomaan monimutkaistuvia teorioita ja malleja.

Käsitteelliset luomukset ja uusien mahdollisten maailmojen hahmottuminen tapahtuu asteittain ja pikkuhiljaa hankkeen edetessä. Hahmottumisesta seuraa tarve ja into toteuttaa realisaatio. Usein tutkivan oppimisen hankkeissa käytetään useita eri menetelmiä eri tarkoituksiin, opintojaksojen toteutuksissa käytännössä kolme menetelmää on maksimi.

Hankkeiden tuottavat sellaisia tulevaisuuden artefakteja, konstruktioita, malleja tai esineitä, joita ei vielä ole olemassa. Järvisen & Järvisen (2000, 109) esittämä toteutusprosessin ratkaisu tukeutuen ongelmanreduktion heuristiikkaan on kokemusten pohjalta käyttökelpoinen kehitysmenetelmä erityisesti uusien realisaatioiden tuottamiseksi. REDLabs on kehittänyt ja nykyaikaistanut ratkaisumallia soveltaen siihen RUPia, UML:ää ja tutkivaa oppimista.

Hankkeiden vaikuttavuus perustuu toimijaverkkoihin, jotka koostuvat kumppaneista, opiskelijoista, opettajista, kirjastoista, kansainvälisistä teemoista, koejärjestelyistä, fläpeistä ja seinälle heijastetuista näytöistä ja ulkopuolisista arvioinneista.

Vaikuttavuuksista tärkeimpiä ovat motivaatio, erityisesti sisäisen motivaation muutokset, oppiminen, palaute, alan ja alueen kehittyminen, sosiaalisten käytänteiden kehittyminen, uskon ja luottamuksen lisääntyminen omiin mahdollisuuksiin ja kykyihin, ahkeruuden arvon lisääntyminen ja työn mielekkyys ja henki. Vaikuttavuutta syntyy oman identiteetin kehittymisen kautta, toimijoiden minäkuva rakentuu yksin ja yhteisesti tehdyssä työssä. On havaittu, että omistusoikeus omaan oppimiseen ja toimimisen rohkeus vaativat kehittyäkseen hankkeissa työtä noin puolesta vuodesta useampaan vuoteen. Kehittäjäksi kasvaminen on luonnollisesti oma valinta ja moni opiskelija ja opettaja vetäytyy mieluummin älyllisesti vaativista haasteista. Parhaimmillaan opiskelija tai opettaja löytää aktiivisen ja merkityksellisen roolin yhteisössään.

## 10. Yhteenveto ja tulevaisuuden näkymät

Integratiivisten oppimisympäristöjen syklinen oppimista edistävä Learning by Developing -malli edustaa yhteisen osaamisen tuottamiseen, oppimiseen, luovuuteen ja innovatiivisuuteen perustuvaa kulttuuria, joka sisältää oppimisen, työnteon ja johtamisen.

Tämä prosessi, joka lähti teorian ja käytännön yhdistämisestä ja eteni kohti innovaatio-organisaatioksi kehittymisen polkua on ollut vaikuttava monella tavoin. Se on toiminut organisaatiossa esimerkkinä ja osaamisen kehittämisen haastajana ja vahvistanut Laurean vaikuttavuutta toiminta-alueella. Se on syntynyt Laurean pitkäjänteisen strategiatyön pohjalta ja samalla vaikuttanut organisaation strategisiin valintoihin. Sen suurin saavutus on ollut yhdistää aidosti ja käytännössä ammattikorkeakoulun kolme tehtävää, opetus, aluekehitys ja tutkimus- ja kehittämistyö toisiinsa. Tämä uusi toimintamalli mahdollistaa opiskelijan kehittämisen tulevaisuuden osaajaksi menneisyyden mallien omaksumisen sijaan ja luo nykyaikaisen ja innostavan tavan oppia. Kehitysprosessi on samalla myös luonut proaktiivisen paineen uudistaa työtä ammattikorkeakoulussa, luoda uutta opettajuutta, kehittää opiskelijan roolia ja edistää uutta luovuutta suosivaa johtamiskulttuuria.

Osaamisen käyttökelpoisuus ja kompetenssi ovat kilpailutekijöitä yhtä aikaa opiskelijalle, oppimisympäristölle ja yhteisölle. Arviointikriteerien kehittäminen on haasteellinen tehtävä. Oppimisprosessissa tapahtuu oppimista, mitä ei ole osattu ennakoita, eikä ole osattu huomioida arviointiin etukäteen, tai tuotetaan jotain uutta, mitä toteutuksen arviointisuunnitelmaa laadittaessa ei ole ollut mahdollista ennakoita. Perinteisen arviointimatriisin ohi menevä oppiminen ja erityisesti sen havaitseminen vaatii kehittämistä. Hankkeissa tapahtuu myös oppimista, mitä opettaja ei miellä eikä ymmärrä oppimiseksi.

Tutkivan oppimisen opettaja arvioi opiskelijoitaan ennen kaikkea diagnostisesta näkökulmasta ja luokittelevaa arviointia suoritetaan vain silloin kun se on todella tarpeellista. Näköpiirissä on oppimisen arvioinnin diagnostisien työkalujen kehittäminen ja soveltaminen. Esimerkkinä on Nokian tuotekehitystyössä käyttämän Action Point Register -mallin kehittäminen ammattikorkeakoulun arvioinnin diagnostiseksi työkaluksi, jossa diagnosoitava opiskelijaryhmä asettaa itse tavoitteensa, pelisäännöt ja arviointitavan ja -perusteet. Kehityksen kohde on käyttää ja yhdistellä useita eri arviointimenetelmiä: itsearviointi, kehittävä arviointi, yhteisöllinen arviointi, vertaisarviointi, autenttinen arviointi, tulosten ja merkitysten ar-



Mallissa kuvataan eri vaikuttavuusalueita kaarina ja ne liittyvät ammattikorkeakoulun arkeen opintojaksojen toteutusten kautta. Juonteiden ilmeneminen mallissa on kuvattu Corsiva-tyyliä käyttäen. Soveltava t&k-toiminta ilmenee ammatillistiedollisessa ja ammatillistaidollisessa osaamisessa ja näin ollen on teemojen toteutusten keskeinen osa.

Tulevaisuuden yksi painopiste on komplementaarisen toimintatavan lisääminen ja kehittäminen, jossa integratiivisten oppimisympäristöjen rooliksi vahvistuu työelämän ja työntekijöiden kehittäminen ja aikuiskoulutuksen vahvistaminen. Esimerkkeinä tällaisesta ovat olleet BarLaureassa yritysten kanssa tehtävät yrityksen omat kehityshankkeet, joihin osallistuu yritysten omia työntekijöitä ja oppimisympäristön opiskelijoita, henkilökuntaa ja opettajia.

Integratiiviset oppimisympäristöt luovat uudenlaisia kehittämisverkostoja ja toimivat mahdollistajina. Esimerkkinä LivingLabsit, jotka voivat ottaa haasteeksi myös kokonaan uudenlaisten yrittäjyysmuotojen kehittämisen ja yritysten kanssa tehtävän kehittämis- ja innovaatiotoiminnan. Integratiiviset oppimisympäristöt muodostuvat monitoimijaisiksi innovaatio- ja kehittämisalustoiksi, joissa vaikuttavuuden perustana ovat niiden rakenteisiin kasautuva tietopääoma ja niiden ympärille muodostuvat kehittäjäyhteisöt. Uuden tiedon kertymä ja sen hyödyntäminen on jo osoittanut arvonsa yritysmaailmassa yritysmyyntien yhteydessä, joissa yritysten myyntihinnasta suurin osa on tiedon arvoa.

Kehitystyö opiskelun aikana on valmentautumista tuotekehittäjäksi ja yrittäjäksi. Tehdyn tuotekehityksen tuloksena on syntynyt yrityksiä, joiden tuoteiston alut ovat kehitetty integratiivisissa oppimisympäristöissä. Opiskelijalle tämä mahdollistaa oman yritystoiminnan rakentamisen hänen opiskeluaikana ja kalliin tuotekehitysvaiheen lyhentämisen yrityksensä alkutaipaleella. Integratiivisten oppimisympäristöjen yksi merkittävä tavoite on jatkosakin yrittäjyyden aikaansaanti.

Tulevaisuudessa oppimisympäristöjen uusien teknologioiden kehittämisen tavoitteena on tukea ihmisyyhteisöjen toiminnan, tavoitteiden ja päämäärien saavuttamista. Automaattisesti sisällöllisesti integroituvat tuotanto- ja oppimisympäristöt, jotka ottavat toisiinsa yhteyttä tietoverkkojen välityksellä verkossa olevien palvelukuvausten ja metatietojen pohjalta oppien toisiltaan, ovat mekanismi saavuttaa halutun kohteellisuuden viimeisin tutkittu tieto. Automaattisesti integroituvien ympäristöjen välinen vuorovaikutus tarkoittaa huomattavasti vapaampien ja automaattisesti määrittäytyvien rajapintojen kehitystyötä. Ajatusta voisi kuvata automaattisesti virittäytyvän ja optimoituvana kohteellisuutena verkossa.

Kehitystyö jatkuu autenttisten prosessien liittymien integrointina integratiivisiin ympäristöihin. Tämä tarkoittaa tiedon keräämistä prosessista ja tallettamista si-

ten, että tiedon kuvaus itsestä eli metatiedot ovat sopivia ja riittävän joustavia erilaisten teknologioiden saavutettavaksi. Tällaista prosessin tuottamaa historia-tiedon kokoelmaa ja järjestystä, joka kykenee uudelleen järjestäytymään halutusti ja automaattisesti, on kuvattu aiemmin REDLabsissa käsitteellä tai termillä rivat (the grips).

Käynnistyvän ylempään ammattikorkeakoulututkintoon johtavan koulutuksen tavoitteena on tuottaa uutta työelämässä tarvittavaa osaamista tiedonalan tai toimialan käytäntöjen kehittämiseen ja koordinointiin sekä menetelmällisyyteen. Integratiiviset oppimisympäristöt ja komplementaarinen toimintamalli mahdollistavat asiantuntijuuden syventämisen ja laajentamisen hyvin erilaisten tarpeiden ja tavoitteiden pohjalta. Integratiivisilla oppimisympäristöillä tulee olemaan merkittävä rooli tässä toteutuksessa.

Tulevaisuuden haasteiden kriittisin kysymys kehityksessä innovaatiotoiminnan organisaatioksi on luovuuden työkulttuurin juurruttaminen organisaatioon. Johtamisen on kehityttävä kohti osaamisen ja innovaatioympäristöjen tulos-orientoitunutta johtamista, joka perustuu tilan antamiseen yksilön luovuudelle. Johtajuutta tulee jakaa siten, että useat toimijat suuntaavat kehittämistoimintaa ja vaikuttavat konkreettisesti toisiinsa edistäen yhteisiä ja erillisiä tavoitteita. Toiminnassa tulee yhdistää erilaisia kompetensseja ja vallan muotoja sekä luoda osaamista rikastavia yhteisöjä. Yhä vahvemmin johtamisen keskeiseksi periaatteeksi nousee kunnianhimoisten ja innostusta synnyttävien päämäärien asettaminen. Työkulttuuriset seikat tulevat keskeiseksi menestystekijäksi.

## Lähteet

- Anttila, P. 2005. Tutkiva toiminta. Hamina: Akatiimi.
- Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L. 1999. Tutkiva oppiminen. Älykkään toiminnan rajat ja niiden ylittäminen. Porvoo: WSOY.
- Hakkarainen, K. & Lonka, K. & Lipponen, L. 2004. Tutkiva oppiminen. Järki, tunteet ja kulttuuri oppimisen sytyttäjinä. Porvoo: WSOY.
- Heikkilä, J. & Heikkilä, K. 2001. Dialogi- Avain innovatiivisuuteen. Porvoo: WSOY.
- Helakorpi, S. & Olkinuora, A. 1997. Asiantuntijuutta oppimassa. Ammattikorkeakoulupedagogiikka. Porvoo: WSOY.
- Himanan P. 2004. Välittävä, kannustava ja luova Suomi. Katsaus tietoyhteiskuntamme syviin haasteisiin. Tulevaisuusvaliokunta teknologian arviointeja 18. Eduskunnan kanslian julkaisu 4/2004. Helsinki: Edita.
- Häkkinen, P. 1997. Tietokoneperustaisen opetusohjelman suunnitteluasiantuntijuus haasteiden edessä. Teoksessa: Kirjonen, J., Remes, P. & Eteläpelto, A. (toim.). Muuttuva asiantuntijuus. Koulutuksen tutkimuslaitos. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.
- Järvinen A & P. 2000 Tutkimustyön metodeista. Tampereen yliopisto. Tampere: Opinpajan kirja.
- Kauppi, A. 1996. Monimutkaiset oppimisympäristöt avoimina oppimisympäristöinä. Opetushallitus. Helsinki: Hakapaino.
- Kirjonen, J. 1997. Asiantuntijaksi työelämään. Teoksessa: Kirjonen, J. & Remes, P. & Eteläpelto, A. Muuttuva asiantuntijuus. Koulutuksen tutkimuslaitos. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.
- Kolb, D.A. 1984. Experiential learning. Experience as the source of learning and development. Engelwood cliffs: Prentice Hall.
- Larman, C. 2002. Applying UML and Patterns. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Laurean pedagoginen strategia 2002.
- Lehtinen, E. & Palonen, T. 1999. Kognitio, käytäntö ja kulttuuri: Lintubongarin pidempi oppimäärä. Teoksessa: Eteläpelto, A. & Tynjälä, P. Oppiminen ja asiantuntijuus. Työelämän ja koulutuksen näkökulmia. Porvoo: WSOY.

Lukka, K. Konstruktiivinen tutkimusote, /WWW-dokumentti/. Saatavissa WWW-muodossa <URL: <http://www.metodix.com/showres.dll/fi/index>>, 3.7.2001.

Mezirow, J. 1995. Uudistava oppiminen. Kriittinen reflektio aikuiskoulutuksessa. Helsingin yliopisto, Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus, Lahti.

Niskanen, V. 2002. Toimintatutkimus, /WWW-dokumentti/. Saatavissa WWW-muodossa: URL: < <http://www.metodix.com/showres.dll/fi/index>>, 3.10.2003.

Nonaka, I. & Konno, N. 1998. The Concept of "Ba": Building Foundation for Knowledge in Organizations. Teoksessa von Krogh, G., Roos, J. & Kleine, D. (toim.) Knowing in Firms. Understanding, Managing and Measuring Knowledge. Sage Publications. UK.

Nonaka, I. & Takeuchi, H. 1995. The Knowledge Creating Company: how Japanese companies create the dynamics of innovation. New York: Oxford University Press.

Niemi, H. 1998. Jos sulla on halu oppia. Teoksessa Niemi, H. (toim.) Opettaja modernin murroksessa. Porvoo: WSOY.

Niskanen, V. 2002. Mitä on toimintatutkimus? Helsingin yliopisto. /WWW-dokumentti/. Saatavissa www-muodossa: URL:<<http://www.honeybee.helsinki.fi/users/niskanen/kotu/toiminta.htm>>, 15.9.2003.

Opinto-opas 2005–2006. 2005. Vantaa: Laurea-ammattikorkeakoulu.

Perttula, J. 1997. Fenomenografia, /WWW-dokumentti/. Saatavissa WWW-muodossa: URL: < <http://www.metodix.com/showres.dll/fi/index>>, 3.9.2002.

Polanyi, M. 1967. The tacit dimension. NY: Doubleday, Garden City.

Raj, K. 2000. Toward a Profession – Clinical learning in a hospital environment as described by nurse students. University of Helsinki. Department of Education. Research Report 166, 2000.Helsinki University Press. Finland.

Raj, K. 2003. Osaamisen tuottaminen ammattikorkeakoulun päämääränä. Teoksessa Kotila, H. (toim.) Ammattikorkeakoulupedagogiikka. Helsinki: Edita.

Rauhala, P. 2001. Tarvitaanko ammattikorkeakoulussa pedagogista johtajuutta? Teoksessa Kokko, P. & Kolehmainen, S. Mutkatonta opiskelua. Puheenvuoroja.

Ruohotie, P. 2002. Kvalifikaatioiden ja kompetenssien kehittäminen ammattikorkeakoulun tavoitteena. Teoksessa Liljander, J-P. Omalla tiellä. Ammattikorkeakoulut kymmenen vuotta. Arene. Helsinki: Edita.

Rauste-von Wright, ML., von Wright, J. & Soini, T. 2003 Oppiminen ja koulutus. Porvoo: WSOY.

Sotarauta, M. & Linnamaa, R. & Suvinen, N. 2003. Tulkitseva kehittäminen ja luovat kaupungit: Verkostot ja johtajuus Tampereen kehittämisessä. Tekniikan akateemisten liitto ja Tampereen yliopisto, Sente-julkaisuja 16/2003. Tampere.

Stähle, P. & Sotarauta, M. & Pöyhönen, A. 2004. Innovatiivisten ympäristöjen ja organisaatioiden johtaminen. Tulevaisuusvaliokunta teknologian arviointeja 18. Eduskunnan kanslian julkaisu 6/2004. Helsinki: Edita.

Stähle, P. & Sotarauta, M. & Pöyhönen, A. 2004. Innovatiivisten ympäristöjen ja organisaatioiden johtaminen [Leadership of innovative environments and organizations]. Teknologian arviointeja 19. Eduskunnan kanslian julkaisu 6/2004 [Publications of the Parliament of Finland]. Helsinki: Edita.

Suomala, J. 2003. Tutkimus- ja kehittämisprojektit opiskelijoiden oppimis-ympäristöinä. Teoksessa H. Kotila (toim.) Ammattikorkeakoulupedagogiikka. Helsinki: Edita, 95-108.

Syrjälä, L. & Ahonen, S. & Syrjäläinen, E. & Saari, S. 1994. Laadullisen tutkimuksen työtapoja. Helsinki: Kirjayhtymä.

Tynjälä, P. 1999. Konstruktivistinen oppimiskäsitys ja asiantuntijuuden edellytysten rakentaminen koulutuksessa. Teoksessa: Eteläpelto, A. & Tynjälä, P. (toim.) 1999. Oppiminen ja asiantuntijuus. Työelämän ja koulutuksen näkökulmia. Porvoo: WSOY.

Virkkunen, J. 2002. Fenomenografia, WWW-dokumentti/. Saatavissa WWW-muodossa: URL: < <http://www.metodix.com/showres.dll/fi/index>>, 3.9.2002.



# Kaavioluettelo

Integratiiviset oppimisympäristöt	8
Laurean tehtävät	12
Osaamista tuottava opetus	14
Asiantuntijan taitoprofiili	15
Osaamisen autenttiset verkostot	21
REDLabs toteuttaa intressien yhdistämistä	23
BarLaurean t&k-toiminnan ja palveluprosessien viitekehys	24
BarLaurean prosessikuvaukset	25
REDLabsin orbitaali ja aluekehitysvaikuttavuuden sipulimalli	28
Opetuksen hankkeistaminen opiskelijan työssä	29
Osaamisen tuottamisen painopisteet	31
BarLaurean prosessit	32
Oppimisen eri muodot ja vaikuttavuus	34
Asiantuntijan osaaminen	36
Toimintamallin erityisyys pedagogisena innovaationa	38
Tietovarantojen neljä luokkaa	41
Kokemuksellisen oppimisen kehä	42
Aktiivisen oppimisen perusominaisuudet	43
Uusintava ja uudistava oppiminen	44
Hankkeissa oppiminen – tutkivan oppimisen viitekehys	45
Tutkivan oppimisen prosessi	47
Oppimisen ja tiedonrakentamisen suhteet	48
Ohjaus Laureassa	52
Learning by Developing	55
Tutkimusotteet	58
REDLabsin orbitaalin tulkinta ja intressit	59
Knowledge Creation as a Synthesizing Process	65
Rational Unified Process	67
Unified Modeling Language	70
RUPin vaiheet	72
Osaamisen kehittyminen	72
Aluekehityksen sipulimalli	73
Osaamisen kertymä	75
Model of REDLabs, analyyttisyys vai integratiivisuus	76
LbD osana johtamista ja työkuultuuria	78
Juonnemalli	91

Ammattikorkeakoulutuksen kehittäminen on haastava ja moniulotteinen tehtävä. Uuden ammattikorkeakoululain mukaan kokonaistehtävään sisältyy kolme keskeistä tehtävää: opetus, tutkimus- ja kehitystyö sekä aluekehitystyö. Näitä tehtävien toteuttamiseksi ja kehittämiseksi Laurea-ammattikorkeakoulussa on luotu konseptio, integratiiviset oppimisympäristöt joista BarLaurea ja REDLabs ovat ensimmäiset ja olleet toiminnassa neljä vuotta. Julkaisussa kuvataan konseptin syntyminen sen perusteet, argumentointi ja saavutetut tulokset.

Aluekehityksestä on tullut kehittämisen lähtökohta, aluekehitystehtävä rikastaa oppimista. Alalla tarvittavien kompetenssien ja teknologioiden ennakoiva tarkastelu aiheuttaa positiivista oppisisältöjen uudistamisen painetta oppimisympäristöihin ja opintosuunnitelmien teemojen toteutuksiin. Teemojen rikastuminen ja dynaaminen sisällönmuodostus periytyy alan kehittämisen lähtökohdista rikastuttava, motivoiva ja innostava työyhteisö on syntynyt.

Innovatiivinen pedagogiikka on vielä kehityksensä alkutaipaleella, opiskelijat arvioivat prosessinomaisesti omaa oppimistaan ja ottavat vastuun sen tuloksista. Opettajien rooli oppimisprosessissa muuttuu. Opiskelijoiden näkemysten mukaan pedagogiikka on toimivaa, mikä osoittaa periaatteiden välittyneen käytännön työhön. Toimivuus näkyy myös opiskelijoiden innostuneisuutena ja motivoituneisuutena. Ne ovat luovan ja sitoutuneen toiminnan tunnusmerkkejä.

Tutkivat ja kehittävät opettajat ovat oman tiedonalansa ekspertejä, ymmärtävät opiskelijoiden oppimisesta ja niistä uusista työelämän vaatimuksista jota valmistuvat asiantuntijat tarvitsevat. He ovat muutoskykyisiä tiedonalallaan ja osaavat vastata oppisisällöissä valmistuvien asiantuntijoiden tarpeisiin ja ovat viimeisimmän tiedon viritämiä, alati kehittävät expertiyytään integroiden oppimisensa innostuneina opiskelijoiden oppimisesta.

Vaikuttavuuksista tärkeimpiä ovat motivaatio, erityisesti sisäisen motivaation muutokset, oppiminen, palaute, alan ja alueen kehittyminen, sosiaalisten käytänteiden kehittyminen, uskon ja luottamuksen lisääntyminen omiin mahdollisuuksiin ja kykyihin, ahkeruuden arvon lisääntyminen ja työn mielekkyys ja henki.

BarLaurea ja REDLabs vaikuttivat merkittävästi siihen, että Laurea valittiin sekä aluekehitysvaikutuksen huippuyksiköksi 2003 että koulutuksen laatuyksiköksi 2005. BarLaurea ja REDLabs ovat pystyneet kehittämään ja löytämään uusia ja toimivia menetelmiä ja käytänteitä ammatillisen kasvun tukemiseen.

Ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon tavoitteena on tuottaa uutta työelämässä tarvittavaa osaamista tiedon tai toimialan käytäntöjen kehittämiseen ja koordinointiin sekä menetelmällisyyteen. Integratiiviset oppimisympäristöt ja komplementaarinen toimintamalli mahdollistavat asiantuntijuuden syventämisen ja laajentamisen toteuttamisen hyvin erilaisten tarpeiden ja tavoitteiden pohjalta. Integratiivisilla oppimisympäristöillä tulee olemaan merkittävä rooli tässä toteutuksessa.

ISSN 1458-7238  
ISBN 951-799-099-5



LAUREA

[www.laurea.fi](http://www.laurea.fi)