

JYU DISSERTATIONS 124

---

**Marja Kallioniemi**

# Teknologiätuetun yhteisöllisen opetuksen organisointi

---



UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ  
FACULTY OF INFORMATION  
TECHNOLOGY

JYU DISSERTATIONS 124

---

**Marja Kallioniemi**

# **Teknologiätuetun yhteisöllisen opetuksen organisointi**

Esitetään Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunnan suostumuksella  
julkisesti tarkastettavaksi yliopiston vanhassa juhlasalissa S212  
lokakuun 11. päivänä 2019 kello 12.

Academic dissertation to be publicly discussed, by permission of  
the Faculty of Information Technology of the University of Jyväskylä,  
in building Seminarium, auditorium S212, on October 11, 2019 at 12 o'clock noon.



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO  
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

JYVÄSKYLÄ 2019

Editors

Marja-Leena Rantalainen

Faculty of Information Technology, University of Jyväskylä

Ville Korkiakangas

Open Science Centre, University of Jyväskylä

Copyright © 2019, by University of Jyväskylä

Permanent link to this publication: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-7840-2>

ISBN 978-951-39-7840-2 (PDF)

URN:ISBN:978-951-39-7840-2

ISSN 2489-9003

## ABSTRACT

Kallioniemi Marja

Organising collaborative technology-supported teaching

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2019, 199 p.

(JYU Dissertations

ISSN 2489-9003; 124)

ISBN 978-951-39-7840-2 (PDF)

English summary

The object of this case study is the PBL-based work on reforming the curriculum of the Degree Programme in Business Administration at the Ikaalinen campus of the Pirkanmaa University of Applied Sciences (starting from 1 January 2010, Tampere University of Applied Sciences) in connection with the introduction of the ECTS system. With regard to information and communications technology, the study is limited to the use of PC web conferencing software that enables simultaneous, synchronous group work as a part of supporting group work based on problem-based learning.

The study is divided into three parts. The qualitative material of the first phase of the study and the quantitative material of the second phase have been acquired at the same time and have the same value. The materials of the first and second research phases have been merged and analysed together (Ronkainen, 2009). The quantitative material is built on the qualitative study, and it helps to analyse and process the results of the qualitative study in more detail. The research phases 1 and 2 of the case study act as preparation for the structured interviews (form interviews) of the third research phase (Yin, 2003).

As a conclusion, the overall strategy of an educational organisation should engage and enable all parties as responsible for the goal of creating “study engagement”, an experience with positive effects on the students’ wellbeing, innovativeness, motivation, energy, commitment, and absorption, as well as a positive connection to commitment to studying (Schaufeli et al., 2001; Salmela-Aro, 2009, 2011). Support for decentralised learning (Ilomäki & Lakkala, 2006) expands guidance to cover strategic guidance, administrative guidance, technical guidance, pedagogical and didactic guidance, content guidance and social and communicative guidance.

The planning and implementation of technology-supported PBL collaborative instruction and assessing its acceptability at all levels, i.e. personal, practical, cultural and social acceptability (Alakärppä, 2014; Alakärppä 2001; Nielsen, 1993), among both students and the teaching and guidance staff in the framework of life-based design (Leikas, 2009) enables the development of technology-supported PBL collaborative teaching and comprehensive, sustainable wellbeing of students.

Keywords: problem-based learning, collaborative teaching, technology-supported teaching

## TIIVISTELMÄ

Kallioniemi, Marja

Teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen organisointi

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2019, 199 s.

(JYU Dissertations

ISSN 2489-9003; 124)

ISBN 978-951-39-7840-2 (PDF)

English summary

Tämän tapaustutkimuksen kohteena on Pirkanmaan ammattikorkeakoulun (1.1.2010 lähtien Tampereen ammattikorkeakoulu) Ikaalisten yksikön liiketalouden koulutusohjelman PBL-perustainen opetussuunnitelman uudistaminen ECTS-järjestelmän käyttöönoton yhteydessä. Tutkimuksen rajauksena on tieto- ja viestintäteknologian kehittämisen osalta samanaikaisen (synkronisen) ryhmätyöskentelyn mahdollistavien PC-verkkoneuvotteluohjelmistojen käyttö osana ongelmaperustaiseen oppimiseen pohjautuvaa ryhmätyöskentelyn tukemista.

Tutkimus jakautuu kolmeen osaan. Tutkimuksen ensimmäisen vaiheen kvalitatiivinen ja toisen vaiheen kvantitatiivinen aineisto on hankittu samanaikaisesti, ja ne ovat samanarvoisia. Ensimmäisen ja toisen tutkimusvaiheen aineistoille on käytetty aineistojen yhteen liittämistä (merging) ja analysointia yhdessä (Ronkainen, 2009). Tapaustutkimuksen tutkimusvaiheet 1 ja 2 toimivat kolmannen tutkimusvaiheen tutkimuksen strukturoidun haastattelun (lomakehaastattelun) esivalmistelijoina.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että koulutusorganisaation kokonaisstrategian tulisi sitouttaa kaikki osapuolet vastuullisina tavoitteeseen aikaansaada ”opiskelun imu”, kokemus, jolla on positiivisia vaikutuksia opiskelijan hyvinvointiin, innovatiivisuuteen, motivaatioon, tarmokkuuteen, omistautumiseen, uppoutumiseen ja samalla myönteinen yhteys opiskeluun sitoutumiseen (Schaufeli ym., 2001; Salmela-Aro, 2009, 2011). Hajautetun oppimisen tuki (Ilomäki & Lakkala, 2006) laajentaa ohjauksen käsitettä koulutusorganisaation kaikille tasoille sisältäen strategisen, hallinnollisen, teknisen, pedagogisen ja didaktisen, sisällöllisen sekä sosiaalisen ja kommunikatiivisen ohjauksen.

Ongelmaperustaisen teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen suunnittelu, toteutus ja hyväksyttävyyden arviointi kaikilla tasoilla (Alakärppä, 2014; Alakärppä 2001; Nielsen, 1993) niin opiskelijoiden kuin opetus- ja ohjaushenkilöstön keskuudessa elämälähtöisen suunnittelun (Life-Based Design) (Leikas, 2009) viitekehyksessä mahdollistaa ongelmaperustaisen teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen organisoinnin ja opiskelijan kokonaisvaltaisen kestävän hyvinvoinnin kehittämisen.

Asiasanat: Ongelmaperustainen oppiminen, sulautettu oppiminen, teknologiatuettu yhteisöllinen oppiminen

**Author** Marja Kallioniemi  
Faculty of Information Technology  
University of Jyväskylä  
Finland

**Supervisors** Pertti Saariluoma  
Faculty of Information Technology  
University of Jyväskylä  
Finland

Anita Malinen  
Department of Education  
University of Jyväskylä  
Finland

**Reviewers** Maija-Liisa Rauste von Wright  
Department of Education  
University of Helsinki  
Finland

Laura Hirsto  
Department of Education  
University of Helsinki  
Finland

**Opponents** Kirsti Lonka  
Department of Education  
University of Helsinki  
Finland

Laura Hirsto  
Department of Education  
University of Helsinki  
Finland

## ESIPUHE

Oman paikan löytäminen ja määrittäminen sekä aktiivinen toiminta jatko-opiskelijana oli minulle haaste. Tunnuslauseenani olen pitänyt mielessäni Richard Cumberlandia mukaillen ”Parempi rasittua kuin ruostua!”

Mukanaolo on kuitenkin omaehtoinen valinta ja siten tietoisesti tekemäni uravalinta. Elämä on ollut tasapainoilua työn, luottamustoimien, tutkimuksen, perheen ja oman yksityisyyden välillä. Tämän tutkimustyön aikana viiden tyttären äidistä on kehkeytynyt myös viiden tyttärenlapsen mummi. Rehtorin työ vuodesta 2010 alkaen Kankaanpään opistossa yksityisessä monimuotoisessa ammatillisesta koulutusta tarjoavassa sisäoppilaitosmuotoisessa kansanopistossa, joka on ollut opetusministeriön rakenteellisten rahoituksen ja tutkintojen uudistamisen toimenpiteiden kohteena, on vain entisestään vahvistanut näkemystäni tarpeesta nostaa opiskelijan kokonaisvaltainen hyvinvointi keskiöön. Rehtorin työn ohella toimiminen Kankaanpään Aikuiskoulutussäätiön toimitusjohtajana on vahvistanut näkökulmaa etsiä koulutusorganisaation kokonaisstrategista näkemystä opiskelijan hyvinvointiin. Tutkimustyö on myös samalla yhden naisen kehitysprosessi opettajasta rehtoriksi ja pedagogisen johtajuuden toimijaksi ammatillisessa koulutuksessa. Ajanilmiönä on lyhytjänteinen säästöihin (1486/2016 Laki opetus- ja kulttuuritoimen rahoituksesta annetun lain muuttamisesta ja väliaikaisesta muuttamisesta 29.12.2016) pyrkivä tehokkuus- ja keskitämisajattelu, joka helposti ohittaa kestäväen hyvinvoinnin pohdinnan. Uhkana on uupunen opetus- ja ohjaushenkilökunnan ja kyynistyneen pedagogisen johdon toiminnan rutiininomaistuminen, joka tyrehdyttää opiskelijan hyvinvointia edistävän dialogisuuden.

Neuvottelutulos strategisesta hallitusohjelmasta 27.5.2015 nostaa esiin osaamisen ja koulutuksen osalta yhtenä tavoitteena oppimisympäristöjen modernisoimisen, digitalisaation ja uuden pedagogiikan mahdollisuuksien hyödyntämisen oppimisessa. Suomessa ammatillisessa koulutuksessa digitalisaatioon on kohdistettu tutkimustyötä. Tutkimusta tehdään kolmen keskeisen teeman ympärillä: 1) opiskelijat, 2) opettajuus ja ohjaus ja 3) digitaaliset oppimisympäristöt. DIGIOPE-selvityksessä (Ruhalahti & Kenttä, 2017) digitaalisuus nähtiin merkityksellisenä asiana niin ammatillisten opiskelijoiden kuin työelämäyhteistyön näkökulmasta tarkasteltuna. Työelämäyhteistyö nähtiin vahvana osana ammatillisen opettajan ja ohjaajan työnkuvaa (Ruhalahti & Kenttä, 2017). Suomi on kirjallisuuskatsausten nojalla digitaalisen oppimisen saralla jäänyt jälkeen monista muista maista oppimisen ja opettamisen asenteissa ja valmiuksissa (ESSIE, 2013; OPH, 2014). Tutkimusten mukaan suomalaiset koulut ovat tietotekniseltä varustukseltaan Euroopan huipputasoa, mutta tieto- ja viestintäteknikan (TVT) aktiivinen opetuskäyttö ja osaamisen kehittäminen ovat jääneet jälkeen (ICT in Education, 2013). Vaikka digitalisaatio ja teknologiset valmiudet pidetään kehittyneinä suomalaisessa yhteiskunnassa, ovat opettajien valmiudet hyödyntää uusia pedagogisia ratkaisuja puutteelliset. Puolella ammatillisista oppilaitoksista ei ole saatavilla lainkaan tukea tieto- ja viestintäteknikan pedagogiseen käyttöön

(Hietikko, Ilves & Salo, 2016). Digitaalisuuden edellyttämä pedagoginen osaaminen, digitaalisen oppimateriaalin ja opintokokonaisuuden tuottaminen sekä digitaalisen opetuksen toteuttaminen käytännössä ovat eri kouluasteille yhteisiä haasteita, joihin ei koeta olevan saatavilla tarpeeksi tukea ja täydennyskoulutusta (Tanhua-Piironen ym., 2016; Hietikko, Ilves & Salo, 2016).

Kansallisia selvityksiä digitalisaation tilasta on julkaistu mm. OAJ:n Askelmerkit digiloikkaan -selvityksessä (Hietikko, Ilves & Salo, 2016), jonka mukaan opettajat ja johtajat suhtautuvat positiivisesti digitalisaatioon ja sen tuomiin mahdollisuuksiin, AMKE ry:n Ammatillisen koulutuksen digitalisaation nykytilanne koulutuspalveluissa - AMKE ry:n jäsenkyselyn yhteenvetoreportissa (AMKE, 2015) ja Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan selvityksessä Perusopetuksen oppimisympäristöjen digitalisaation nykytilanne ja opettajien valmiudet hyödyntää digitaalisia oppimisympäristöjä (Tanhua-Piironen ym., 2016).

Teknologian läpimurto on haaste ja mahdollisuus, totesi Jyrki J. Kasvi (2014) pitämässään luennossa "Millä eväillä 2070-luvulle?" Kasvi esitti seuraavat kysymykset: Entä jos koulu ja ympäröivä todellisuus ovat irtautumassa toisistaan? Entä jos koulut ja oppilaiden tulevaisuus ovat jo kaukana toisistaan? Olemme Kasvin mukaan tuottaneet IC-teknologiaa koululuokkiin, mutta koulutuksen rakenteet ja toimintatavat ovat pysyneet ennallaan. Opettajankoulutus on haasteen edessä, ja oppimisen paradigman on muututtava. (Kasvi, 2014.) Opettajien peruskoulutus ei ole valmistanut eikä edelleenkään kattavasti valmista opettajia TVT:n pedagogiseen hyödyntämiseen opetuksessa (Hietikko, Ilves & Salo, 2016).

*"Olisi perusteetonta kuvitella ja loogisesti ristiriitaista olettaa, että voidaan tehdä seläistä mitä ei ennen ole tehty, ellei käytetä keinoja, joita ei aikaisemmin ole kokeiltu."*  
(Francis Bacon *Novum Organon*, 1620).

Oppimisteknologian kehittyminen nähdään yhtenä merkittävänä osana suomalaisen tietoyhteiskunnan tulevaisuutta, ja sen avulla voidaan edistää niin Suomen kilpailukykyä, tasa-arvoa kuin kansalaisten hyvinvointiakin (Kujala ym., 2005). Ratkaisujen Suomi - Neuvottelutulos strategisesta hallitusohjelmasta 27.5.2015 linjaa digitalisaatiota Suomen kilpailukykyyn edistäjänä seuraavasti: "Suomen kilpailukyky rakentuu korkealle osaamiselle, kestäväälle kehitykselle sekä ennakkoluulottomalle uudistamiselle kokeiluja ja digitalisaatiota hyödyntäen."

Mark Weiserin vuonna 1991 kehittämän "ubiquitous computing" -vision mukaan tulevaisuudessa ihmiset, esineet ja paikat tulevat olemaan teknologian välityksellä jatkuvassa vuorovaikutuksessa keskenään (Weiser, 1991). Ubiquitous computing -käsite suomennetaan läsnä-älyksi tai kaikkialla läsnä olevaksi tietotekniikaksi. Tulevaisuudentutkija Mika Mannermaa (2008) käyttää kirjassaan Jokuveli termiä ubiikkiyhteiskunta kuvaamaan tietoyhteiskunnan toista vaihetta, jossa yhteiskunta on edennyt entistä syvemmälle tietoyhteiskunnan suuntaan. Mannermaa kuvaa ajallisen synkronisaation ja paikkariippuvuuden heikkenemisen synnyttävän uuden ymmärryksen (moni)ajasta ja paikasta. Mannermaan mukaan teknologian kehittyminen voi eriarvoistaa kansalaisia ja antaa yhä enemmän valtaa niiden käsiin, jotka hallitsevat uusimman teknologian.



Sosiaalinen media on internetin nopeimmin kasvava ilmiö, ja on syytä tarkastella sen hyödyntämistä myös oppimisen ja opetuksen näkökulmasta. Tampereen yliopiston avoimen yliopiston 16.5.2006 järjestämässä Ubiikki Uni 2012 -seminaarissa tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön tulevaisuudesta silloinen Tampereen yliopiston hypermedialaboratorion johtaja Jarmo Viteli hehkutti sosiaalisen median mahdollisuuksia oppimisen kentällä. Vitelin mukaan sosiaaliset mediat pohjautuvat käyttäjien väliseen vuorovaikutukseen ja siten ne kiihkoilijoiden mukaan murtavat perinteisen median ja medioiden portinvartijoiden roolin. Viteli toi esiin konnektivismiin käsitteen tarkoittaen, että sosiaalisten medioiden maailmassa on tärkeintä tietää, kuka tietää ja keneen voi luottaa. Blogien, wikien, internet-puheluiden ja pikaviestien käyttö on nuorisolle tuttua, minkä takia näiden medioiden erityisominaisuuksien hyödyntäminen voi avata monia mahdollisuuksia oppimisen maailmassa.

Sosiaalisesta mediasta puhuttaessa kyse ei ole yksittäisistä välineistä, vaan toimintatavasta ja kulttuurista (Ilomäki ym., 2012). Opetuksen järjestämisen kannalta sosiaalinen media ei siis tarkoita ensisijaisesti välinevalintaa, vaan oppimisprosessin muotoilua ja oppimisaktiiviteettien valintaa. Sosiaalinen media soveltuu myös opettajien väliseen verkostoitumiseen, vertaisapuun, ideoiden vaihtamiseen ja toisilta oppimiseen.

Suominen (2011) viittaa virolaisen tutkijaryhmän Tammets, Tammets ja Laanpere (2009) mallintamaan neljään skenaarioon sosiaalisen median tulevasta liittymisestä korkeakouluopetukseen. Kaksi skenaariota ennustaa oppimisalustojen ja sosiaalisen median yhdistyvän niin, että joko oppimisalustat avautuvat tai nykyiset oppimisalustat tulevat sisältämään enemmän sosiaalisen median työkaluja. Kolmas skenaario unohtaa oppimisalustat ja ennustaa opettajien ja opiskelijoiden yhdessä räätälöivän sopivan oppimisympäristön tarjolla olevista sosiaalisen median työkaluista. Neljäs skenaario ennustaa, että opiskelijat ja opettajat tulevat rakentamaan yhdessä oppimisympäristön koulutuksen lopputulokseksi.

Tietoverkoissa toimivat virtuaaliorganisaatiot ovat yrityksissä yleistyvää tapaa yhdistää osaamisia uusien liiketoimintamahdollisuuksien hyödyntämiseksi, ja niitä pidetään vastauksena globalisaation haasteeseen (Vartiainen, Kokko & Hakonen, 2004). Hajautettu työ on sukua käsitteelle etätyö. Nykyisin etätyö nähdään yhdeksi joustavan tai hajautetun työn muodoksi. Tutkimuskirjallisuudessa puhutaan vaihtoehtoisin käsittein virtuaaliryöstä ja -tiimeistä. Tekesin ja Suomen Akatemian vuonna 2006 julkaisemassa FinnSight 2015 -raportissa kuvataan virtuaaliryöstä lisääntymistä ja organisaatioiden hajautumista (Väyrynen & Saarnivaara, 2006). Yritysten toiminnot siirtyvät yhä enemmän internetpohjaiseen verkkoon, joka on koko ajan kaikkien saatavilla. Globaalien verkostojen merkitys kilpailukykytekijänä kasvaa. Teknillisen korkeakoulun työpsykologian professori Matti Vartiainen (2004) toteaa, että tulevaisuudessa tieto- ja kommunikaatioteknologiaa käyttäen e-työn eri yhdistelmät ja määrä lisääntyvät langattoman teknologian mahdollistaessa liikkuvan työn missä tahansa. Virtuaaliset organisaatiot voidaan määritellä pääasiassa tietoverkkojen välityksellä

toimiviksi organisaatioiksi, jotka muodostuvat määräaikaisista tai pysyvistä ryhmistä ja ihmisistä, jotka työskentelevät yhteisen toimeksiannon toteuttamiseksi ja tavoitteen saavuttamiseksi käyttäen vuorovaikutuksessa apunaan tieto- ja viestintäteknologiaa.

Vartiainen (2008) on julkaissut eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan tietoyhteiskunnan uhkia ja mahdollisuuksia käsittelevässä julkaisussa artikkelin hajautetusta mobiilista työstä tietoyhteiskunnassa. Artikkelissaan hän jakaa työtyypit kahteen luokkaan: liikkuvaksi yksilötyöksi ja hajautetuksi ryhmätyöksi. Eritely on Vartiaisen mukaan tarpeen, sillä uusien työtyyppien suurimmat haasteet liittyvät yksilötyön kytkemiseen yhteistyöhön sekä siinä tarvittavaan vuorovaikutukseen ja viestintään. Tekniikan rooli yhteistyön mahdollistajana on keskeinen. Tosiasiassa suurin osa työstä tehdään yhteistyössä muiden kanssa.

Ryhmät ja tiimit ovat organisaation toiminnan perusyksiköitä. Tiimin käsitettä käytetään usein kehittyneestä, varsin itsenäisestä ryhmästä, jonka työhön esimies ei suuremmin vaikuta. Jessica Lipnack ja Jeffrey Stamps (2000) määrittelevät virtuaalitiimiksi joukon ihmisiä, jotka työskentelevät toisistaan erillään yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Ryhmän ominaisuutena virtuaalisuus liittyy siihen, missä määrin yhteistyötekniikkaa hyödynnetään. Virtuaaliryhmät olivat alun alkaen vastaus välimatkojen tuomaan haasteeseen, mutta ne ovat tämän lisäksi tuoneet muitakin uusia mahdollisuuksia työntekoon. Virtuaaliryhmät vähentävät yritysten kustannuksia ja mahdollistavat monet päällekkäiset prosessit sekä tehokkaamman viestinnän. Niiden puitteissa voidaan kasvattaa innovatiivisuutta ja vaikuttaa myös oppimiseen. Virtuaaliryhmissä asiantuntijuus on jae-tumpaa ja eri alan asiantuntijoita on helpompi saavuttaa. (Lipnack & Stamps, 2000.)

Jorma Enkenberg (2002) toteaa muuttuvan ja kehittyvän yhteiskunnan haastavan sen jäsenet yhä vankempaan tietyn tiedonalueen ja siihen kytkeytyvien taitojen hallintaan – eksperttityteen. Tiedon määrän moninkertaistuessa haasteeksi muodostuu se, miten löytää oleellinen ydintieto kaiken keskeltä. Samalla oppimisen taidon merkitys korostuu. Toisaalta toistuvasti uudelleen organisoituvat työtehtävät sekä opiskelussa ja työnteossa eteen tulevien monimutkaisten ongelmien ratkaisu edellyttävät opiskelijalta ja työntekijältä mielen liikkuvuutta, joustavuutta, ongelmanratkaisutaitoja ja oppimaan oppimista. Näihin haasteisiin vastataan kasvattamalla opiskelijoita, jotka pystyvät laajentamaan ja uusimaan tietoaan, ts. hallitsemaan oppimisen taitoja (Rauste-von Wright ym. 2003; Tynjälä 1999).

Artikkelissa Tietoyhteiskunnan koulutusjärjestelmä, joka on julkaistu eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisussa Tietoyhteiskunnan uhat ja mahdollisuudet, Toikkanen (2008) kuvaa perinteistä pedagogiaa opettajakeskeisenä. Viime vuosikymmeninä tätä perinteistä mallia on yritetty rikkoa monilla tavoilla, joista yksi on ollut oppijakeskeisyys. Toikkanen toteaa, että kuten yleensäkin tieteen kehityksessä, valtaparadigmaa (teesi) vastaan hyökätään siirtymällä toiseen ääripäähän (antiteesi) mutta lopulta päädytään kultaiselle keskitielle (synteesi). Opetuksessa ja oppimisessa tämä keskitie näyttäisi kulkevan nimellä yhteisöllinen oppiminen (collaborative learning). Toikkanen määrittelee, että vanha termi

monimuoto-opetus (hybrid course) on viime vuosina herännyt uuteen nousuun termillä sulautettu oppiminen (blended learning). Kyse on samasta asiasta: erilaisten oppimismuotojen yhdistämisestä oppimista tukevalla tavalla. Kaikkea opetusta ei pidä viedä verkkoon, vaan on rakennettava oikea yhdistelmä eri opetusmuotoja ja -ympäristöjä.

Jyrki J. Kasvi (2014) totesi hänen aiemmin mainitsemissani luennossaan, että teknologian läpimurto on haaste ja mahdollisuus. Työvoiman hupenemisesta ja globalisaatiosta selviäminen vaatii Suomelta tuottavuusloikkaa. Teknologiaa on osattava hyödyntää. Digitalisti Sami Honkonen linjasi 16.5.2017 opetushallituksen Digitalisaatio nyt -seminaarissa, että digitalisaation haasteena mm. koulutuksenjärjestäjille on se, että digitalisaatio on muuttanut organisaatioiden rakenteet monimutkaisista kompleksisiksi.

Ongelmaperustainen oppiminen (problem-based learning) työelämälähtöisen opetussuunnitelman pedagogisena pohjamallina mahdollistaa haasteiden käsittelemisen ammatillisen korkeakouluopetuksessa. Näihin haasteisiin kuuluvat perusopetuksen liittäminen ammatilliseen opetukseen, ammatillisten taitojen sisällyttäminen opetussuunnitelmaan mielekkäällä tavalla ja se, miten opiskelijoille syntyy kokonaisvaltainen käsitys ammatista, johon heitä valmistetaan (Boud&Feletti, 1991,1997,1999).

Tämän väitöskirjatutkimuksen lähtökohtana oli ymmärryksen ja tietämyksen lisääminen opetussuunnitelman ja oppimisympäristön uudistamisprosessista, jossa kehittämistyön lähtökohtana ovat olleet valmistuvien opiskelijoiden, tulevaisuuden ammattilaisten, ennakoitavat osaamisvaatimukset tulevaisuuden työelämän haasteissa. Työtä voi kuvata kognitiotieteelliseksi suunnitteluprosessiksi tutkimuksen lopputuloksen ollessa elämälähtöinen suunnittelumalli (Life-Based Design) (Leikas, 2009) sulautetun teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen organisoinnille ongelmaperustaisen oppimisen menetelmin. Tutkimuksessa pilotoidun mallin käyttöönotto tapahtuu Kankaanpään opistossa elokuussa 2018 uudistettujen tutkinnonperusteiden (TUTKE3-tutkintouudistus) ja uudistetun ammatillisen koulutuksen lainsäädännön (531/2017) mukaisissa koulutuksissa niin ammatillisissa perustutkinnoissa, ammattitutkinnoissa ja erikoisammattitutkinnoissa mahdollistaen samalla jatkotutkimuksen mallin soveltamisesta. Opistossamme käytämme tutoriaalityöskentelystä nimeä opintopiirityöskentely, joka sopii paremmin käsitteenä ammatillisen toisen asteen koulutuksen kontekstiin. Opintopiirityöskentely on opettajajohtoista opettajan toimiessa ryhmän tutorina. Opiskelijoiden aktiivisen roolin korostaminen oman oppimisprosessinsa omistajani haastaa myös opettajia ja ohjaajia miettimään omaa rooliaan osana ohjausprosessia.

Tulkinnassaan tutkija on viime kädessä sidottu esiyymmärrykseensä asiasta. Tulkinta ei perustu ainoastaan aineistoon vaan kyseessä on jatkuva vuorovaikutus induktion ja deduktion välillä. (Syrjälä ym., 1996). TAMK Ikaalisten yksikön tietojenkäsittelyn lehtorina (2001-2010) roolini oli olla aktiivisesti toimivana jäsenenä osana liiketalouden koulutusohjelman eXpertia-oppimis-ympäristön kehittämistyötä. Liiketalouden koulutusohjelman PBL-tutoropettajana olen ollut mukana opetussuunnitelman käytännön toteutuksessa niin PBL-tutoriaaliryhmien

tutorina kuin perinteisemmässä roolissa luokanopettajana tieto- ja viestintäteknologian opetuksessa. Nykyiset toimeni Kankaanpään opiston rehtorina ja Kankaanpään Aikuiskoulutussäätiön toimitusjohtajana ovat vahvasti vaikuttaneet työn kolmanteen tutkimusosaan laajentaen ohjauksen näkökulmaa myös strategisen ja hallinnollisen ohjauksen organisointiin koulutusorganisaatiossa. Tutkijana olen ollut osa tutkimusprosessia tutkimuksen ajan.

Jyväskylä, 21. elokuuta 2019  
Marja Kallioniemi

## KUVAT

KUVA 1	Tiedon rakentamisen prosessit (Portimojärvi 2008 mukaillen: Stahl 2000) .....	23
KUVA 2	Havaitseminen syklisenä tiedonhakuprosessina Neisserin (1976) mukaan (Rauste-von Wright, 1994) .....	24
KUVA 3	Kolbin (1984) kokemuksellisen oppimisen kehä ongelmanratkaisuprosessin vaiheineen (mukailltu Lemmetyinen (2004)) .....	28
KUVA 4	Ongelmaperustainen oppiminen ja itsenäinen tiedonhankinta (Poikela & Poikela, 2005) .....	33
KUVA 5	Syklimallin laajennus (Portimojärvi 2008) .....	35
KUVA 6	Keskeisiä tekijöitä tehokkaassa onlinePBL:ssä (Portimojärvi & Donnelly, 2011).....	37
KUVA 7	Itseohjattu oppiminen (Patrikainen & Myller 2002) .....	42
KUVA 8	Opetussuunnitelman laadinta ja käyttöönottoprosessi (Auvinen ym., 2007 mukaillen Wiersiä ym., 2002) .....	46
KUVA 9	Tutkimuksen ensimmäisen ja toisen vaiheen toteuttaminen.....	61
KUVA 10	Aineistolähtöisen sisällönanalyysin toteuttaminen.....	65
KUVA 11	Informaation kollektiivinen käsittelyprosessi. Mukailltu Proppin (1999) mukaan. ....	74
KUVA 12	Verkkotyöskentelyn vaikutus CIP-prosessiin (Kärnä & Kallioniemi, 2006) .....	75
KUVA 13	Verkko-oppimisen oppimiskehys (Ihanainen & Rikkinen, 2006).....	83
KUVA 14	Ohjauksellinen läsnäolo verkostopohjaisessa oppimisympäristössä (Garrison, Anderson & Archer, 2000, 2004) ...	90
KUVA 15	Omaan opiskeluprosessiin vaikuttavia tekijöitä verkko-opiskelijoiden kokemusten perusteella (Korhonen, 2003).....	92
KUVA 16	Kategoriat toimintojen luokitteluun (Bales 1970) .....	93
KUVA 17	Työhyvinvoinnin kuvaaminen vertauskuvallisesti Maslow'n tarvehierarkian avulla (Ojala & Ahonen, 2003) .....	105
KUVA 18	Kestävä hyvinvointi, AMKESU (OPH, 2013) .....	108
KUVA 19	Flow-malli (Csikszentmihalyi, 1990).....	109
KUVA 20	Työhallinta tilanteen vaikeuden ja kyvykkyyden suhteessa. Mukailltu Paavo Viirkorven (2017) luentomateriaalista.....	110
KUVA 21	OnlinePBL-opiskelun kestävän hyvinvoinnin teorioiden yhdistelmä .....	111
KUVA 22	Opettajan verkko-ohjauksen laatukuutio (VirtuaaliAMK, 2014) ....	116
KUVA 23	Yhteisöllisen oppimisen laatukuutio (VirtuaaliAMK, 2014).....	117
KUVA 24	Osaamisen kehittyminen (Wilenius, 2004).....	120
KUVA 25	Osaamisen johtamisen kehittyneisyyden neljä vaihetta (Salojärvi, 2009) .....	125
KUVA 26	Pedagogisen johtamisen kehä (AMKE Oy, 2012).....	129
KUVA 27	Opettajan pedagogisen ajattelun ja toiminnan malli (Patrikainen, 1999) .....	133

KUVA 28	Työhyvinvoinnin kokonaisvaltainen vastuunäkökulma (mukaiillen Laine, 2013).....	134
KUVA 29	Yhteisvastuullisen hyvinvoinnin kehittämisprosessin rakentuminen (mukaiillen Laine, 2013).....	135
KUVA 30	Yhteisvastuullisuuden rakentuminen opiskelijan hyvinvoinnin kehittämisprosessissa.....	136
KUVA 31	Ohjauksen tasot opiskelijan hyvinvoinnin yhteisvastuullisessa rakentamisessa.....	139
KUVA 32	Toiminnan sosiaalista säätelyä havainnollistava kaavio (Raustevon Wright, 1986).....	142
KUVA 33	Lean ongelmanratkaisumenetelmä DMAIC innovaatioprosessin johtamisessa.....	145
KUVA 34	Teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen strateginen malli.....	145
KUVA 35	Teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen ohjauksen laatukuutio...	146
KUVA 36	TUTKE 2 (Kärki, 2014).....	149
KUVA 37	Osaamispyyrä (Greeniä, 1999, mukaiillen, Hätönen, 2011).....	150

## TAULUKOT

TAULUKKO 1	PBL:n taustalla olevat oppimisteoreettiset suuntaukset (Poikela, 2001).....	32
TAULUKKO 2	Lähestymistapoja PBL-opetussuunnitelmaan Portimojärvi (2008) mukaiillen Savin-Baden (2000).....	47
TAULUKKO 3	Ydinkategoria, yläkategoriat ja niihin liittyvät alakategoriat käsitteineen.....	66
TAULUKKO 4	Toimintatodellisuuden hallinta yläkategoria.....	67
TAULUKKO 5	Toimintatodellisuuden hallinta.....	67
TAULUKKO 6	Luottamus toimintaympäristöön yläkategoria.....	69
TAULUKKO 7	Luottamus toimintaympäristöön.....	69
TAULUKKO 8	Yhteisöllinen toimiminen verkossa yläkategoria.....	72
TAULUKKO 9	Yhteisöllinen toimiminen verkossa.....	72
TAULUKKO 10	Haasteen ja kyvykkyyden tasapaino yläkategoria.....	78
TAULUKKO 11	Haasteen ja kyvykkyyden tasapaino.....	79
TAULUKKO 12	Summamuuttujien korrelaatiot.....	97

# SISÄLLYSLUETTELO

ABSTRACT

TIIVISTELMÄ

ESIPUHE

KUVAT

TAULUKOT

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO.....	17
1.1	Sulautettu teknologiatuettu yhteisöllinen oppiminen .....	18
1.1.1	Sulautettu oppiminen (Blended learning).....	18
1.1.2	Teknologiatuettu yhteisöllinen oppiminen.....	19
1.1.3	Tiedon rakentamisen prosessit yhteisöllisessä oppimisessa ..	22
1.1.4	Vuorovaikutus teknologiatuetussa oppimisessa.....	25
1.2	Kokemuksellisen oppimisen ongelmaratkaisumalli .....	27
1.3	Ongelmaperustainen oppiminen, PBL (Problem-based learning) ....	29
1.3.1	Sosiokonstruktivistinen oppimiskäsitys.....	30
1.3.2	PBL-syklimalli .....	32
1.3.3	OnlinePBL .....	34
1.3.4	PBL:n vastainen kritiikki.....	38
1.4	Ammattikorkeakoulu tutkimuksen kontekstina.....	40
1.4.1	Elinikäinen oppiminen.....	40
1.4.2	Ammattikorkeakoulujärjestelmän historiaa .....	40
1.4.3	Opettajana ammattikorkeakoulussa .....	41
1.4.4	Pedagoginen strategia ammattikorkeakouluympäristössä ....	44
1.4.5	Opetussuunnitelma .....	45
1.4.6	Asiantuntijuus osaamisperustaisessa opetussuunnitelmassa ..	48
2	TUTKIMUKSEN TAUSTAT JA LÄHTÖKOHDAT .....	50
2.1	Tutkimusongelma.....	51
2.2	CASE PIRAMK (1.1.2010 lähtien TAMK) .....	52
2.3	Tutkimuksen lähtökohdat .....	53
2.4	Tutkimuksen rajaus .....	54
2.5	Tapaustutkimus .....	54
2.6	Tutkimusote ja tutkimuksen tieteenfilosofiset taustaoletukset .....	55
2.7	Tutkijan positio .....	57
2.8	Tutkimuksen toteutus .....	58
3	EMPIIRINEN TUTKIMUS.....	60
3.1	Tutkimusvaihe 1 .....	61
3.1.1	Aineiston keruumenetelmä, tutkimusvaihe 1.....	64
3.1.2	Aineiston analyysimenetelmä, tutkimusvaihe 1 .....	64
3.1.3	Opiskelijan hyvinvointi teknologiatuetussa PBL:ssä -ydinkategoria .....	65

3.1.4	Toimintatodellisuuden hallinta .....	67
3.1.5	Luottamus toimintaympäristöön.....	69
3.1.6	Yhteisöllinen toimiminen toimintaympäristössä .....	72
3.1.7	Haasteen ja kyvykkyyden tasapaino.....	78
3.1.8	Yhteenveto .....	80
3.2	Tutkimusvaihe 2 .....	88
3.2.1	Aineiston keruumenetelmä, tutkimusvaihe 2.....	88
3.2.2	Aineiston analyysimenetelmä, tutkimusvaihe 2 .....	89
3.2.3	Tutkimuksen toteutus ja aineiston keruu.....	89
3.2.4	Empiiristen muuttujien esittely .....	90
3.2.5	Aineiston analysointi ja tulokset.....	93
3.3	Opiskelijan hyvinvoinnin teorioita .....	103
3.3.1	Optimaalisen kokemisen flow.....	108
3.4	Johtopäätökset tutkimusvaiheista 1 ja 2.....	111
3.4.1	Toimintatodellisuuden hallinta .....	112
3.4.2	Luottamus toimintaympäristöön.....	112
3.4.3	Yhteisöllinen toimiminen toimintaympäristössä .....	113
3.4.4	Haasteen ja kyvykkyyden tasapaino.....	114
3.5	Tutkimusvaihe 3 .....	115
3.5.1	Yhteisöllisen verkko-ohjauksen strategisen ohjauksen laadunvarmistus .....	118
3.5.2	Yhteisöllisen verkko-ohjauksen strategisen ohjauksen laadunvarmistuksen tarkistuslista.....	120
3.5.3	Aineiston keruumenetelmä, tutkimusvaihe 3.....	121
3.5.4	Aineiston analyysimenetelmä, tutkimusvaihe 3 .....	121
3.5.5	Johtopäätökset tutkimusvaiheesta 3.....	121
4	YHTEENVETO JA YLEINEN KESKUSTELU.....	130
4.1	Sulautetun teknologiatuetun opetuksen laadunvarmistus .....	136
4.2	Koulutusorganisaation ohjaussuunnitelma - Pedagoginen käsikirja .....	138
4.3	Teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen hyväksyttävyyden arviointia .....	141
4.4	Sulautetun teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen strateginen malli .....	143
4.5	Tutkimustulosten yhteenveto .....	147
4.6	Tutkimuksen arviointi .....	147
	SUMMARY.....	153
	LÄHDELUETTELO.....	157
	LIITELUETTELO .....	177



# 1 JOHDANTO

Tutkimusraportin alussa kuvataan tutkimuksen taustalla vallitsevat teoreettiset valinnat ja viitekehykset. Ilkka Niiniluoto (1984) kiteyttää, että tieteellisessä tutkimuksessa käsitteet on määriteltävä teorioihin nojaten. Tutkijan teorioiden suhteen tekemät tietoiset valinnat auttavat tutkijaa löytämään tutkimustuloksista ristiriidat ja/tai mahdollisuudet ja ovat näin myös ohjaamassa tutkimustuloksia perusteltuun uutuusarvoon ja kiintoisiin tutkimusasetelmiin.

Tämän väitöskirjatutkimuksen lähtökohtana oli ymmärryksen ja tietämyksen lisääminen opetussuunnitelman ja oppimisympäristön uudistamisprosessista, jossa kehittämistyön lähtökohtana ovat olleet valmistuvien opiskelijoiden, tulevaisuuden ammattilaisten, ennakoitujen osaamisvaatimukset tulevaisuuden työelämän haasteissa.

Tutkimustyön edetessä taustalla vaikuttavaksi viitekehyykseksi laajeni moniulotteista ja kokonaisvaltaista näkökulmaa opiskelijan ja teknologian välisen vuorovaikutuksen kehittämiseen mallintava elämälähtöinen suunnittelu (Life-Based Design) (Leikas, 2009). Leikas tarjoaa väitöskirjassaan ihmislähtöisen vaihtoehdon perinteiselle, teknologiakeskeiselle suunnittelulle. Siinä tuotteiden ja palveluiden suunnittelun keskiössä on teknologian sijasta näkemys ihmisestä biologisena, psyykkisenä ja sosiaalisena olentona. Elämälähtöisessä suunnittelussa suunnittelua ohjaavana tekijänä on ymmärtää, mikä merkitys ja lisäarvo teknologialla voisi olla opiskelijan oppimisprosessissa ja hyvinvoinnin parantajana; oppimisprosessissa ja hyvinvoinnissa taustalla vaikuttavat ihmisen biologiaan ja toimintakykyyn liittyvät seikat sekä psykologiset ja sosiokulttuuriset tekijät. Näistä merkityksellisiä ovat esimerkiksi arvot, asenteet ja motivaatio sekä koulutus, tietotekniikkataidot ja kokemukset teknologiasta. Elämälähtöinen suunnittelu painottaa alkuvaiheen suunnittelun merkitystä koko suunnittelu-prosessin kannalta.

Työtä voi kuvata kognitiotieteelliseksi suunnitteluprosessiksi tutkimuksen lopputuloksen ollessa elämälähtöinen suunnittelumalli (Life-Based Design) sulautetun teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen strategiselle organisoinnille ongelmaperustaisen oppimisen menetelmin. Työn tutkimusosat toimivat prototyyppinä käytännön testausalustoina tuoden esiin kriittisimmät reunaehdot,

joissa on onnistuttava mallia sovellettaessa ja käyttöönottaessa. Prototyypin käytännön testauksen avulla on samalla myös pystytty kuvantamaan keskeisimpiä laatuvaatimuksia sulautetun teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen strategiselle organisoinnille ongelmaperustaisen oppimisen menetelmin elämälähtöisen (Life-Based Design) suunnittelun viitekehyksessä. Opiskelijoiden osallistaminen sulautetun teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen toteutuksen suunnitteluprosessiin on elämälähtöisellä suunnittelun (Life-Based Design) (Leikas, 2009) periaatteiden mukaista.

Sulautetun teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen strategisen organisoinnin malli ongelmaperustaisen oppimisen menetelmin elämälähtöisen suunnittelun (Life-Based Design) (Leikas, 2009) viitekehyksessä tarjoaa työelämälähtöisen osaamisperustaisen mallin toteuttaa yhteisöllistä teknologiatuettua sulautettua opetusta.

Tutkimuksen ensimmäisessä luvussa kuvataan työn teoreettiset taustat ja sitoumukset. Työn toisesta luvusta löytyvät tutkimuksen lähtökohdat ja tutkimusmenetelmien valinnat. Sekä kvantitatiivinen että kvalitatiivinen empiirinen tutkimus sijoittuvat lukuun kolme. Yhteenveto ja yleinen keskustelu ovat luvussa neljä.

## **1.1 Sulautettu teknologiatuettu yhteisöllinen oppiminen**

### **1.1.1 Sulautettu oppiminen (Blended learning)**

Toikkanen (Ilomäki ym., 2012) määrittelee, että vanha termi monimuoto-opetus (hybrid course) on viime vuosina korvautunut usein termillä sulautettu oppiminen (blended learning). Perna (2017) määrittää sulautuvan oppimisen TVT:n opetuskäyttöä ohjaavaksi opetuksen teoriaksi. Hän toteaa sulauttamisen mahdollistavan mm. aikaisempaa monipuolisemman opetuksen erilaisten medioiden avulla, uusia mahdollisuuksia sosiaalisen vuorovaikutuksen toteuttamiseen, aikaisempaa joustavamman opetuksen ja oppimisen vapauttamalla oppimistilanteen osittain ajasta ja paikasta sekä elinikäisen oppimisen myötä uudentyypin suhtautumisen tiedon merkitykseen ja oppimiseen yleisesti.

Perna (2017) viittaa Grahamin (2006) teoriaan, jonka mukaan tärkeintä on määritellä, millainen on ajan ja paikan suhteen joustava sulautuva oppimisympäristö, jossa lähiopetusta tuetaan TVT:n keinoin. Samaa pohdintaa löytyy myös Stakerilta ja Hornilta (2012), joiden mukaan sulautuva oppiminen toteutuu silloin, kun opiskelija voi opiskella kurssin sisältöjä osittain kontaktiopetuksessa ja osittain verkossa. Perna (2017) toteaa, ettei opetuksen sulauttamisen tavoitteena ole asettaa verkko-opetusta ja perinteistä luokkaopetusta vastakkain, vaan etsiä tapoja sen ratkaisemiseen, miten etä- ja lähiopetus voidaan mielekkäästi yhdistää molempien vahvuuksia tukemalla tavalla. Perna viittaa mm. tutkijoihin Garri-son & Vaughan (2008).

Graham (2006) toteaakin, että tulevaisuudessa lähes kaikki opetus tullaan toteuttamaan sulautetusti tarjonnan pääpainon ollessa verkko-opetuksen puolella. Verkko-opetus mahdollistaa samanaikaisesti sekä synkronoidun että asynkronoidun opiskelun (Pernaa, 2017). Sulautuvan oppimismenetelmän valintaan vaikuttavat pääsääntöisesti kolme syytä: (1) pedagogiikan paraneminen, (2) saatavuuden ja joustavuuden paraneminen ja (3) kustannustehokkuuden paraneminen. Grahamin (2006) mukaan sulautuvien menetelmien käytöllä on huomattu olevan positiivinen vaikutus erilaisiin oppimisstrategioihin, kuten vertaisoppimiseen. Opinnossa halutaan hyödyntää hajautettuja oppimisympäristöjä menettämättä kuitenkaan sosiaalista vuorovaikutusta ja inhimillisyyttä, mitkä ovat tyypillisiä kontaktiopetukselle.

### 1.1.2 Teknologiatuettu yhteisöllinen oppiminen

Käsite opetusteknologia tarkoittaa kaikkia niitä teknisiä apuvälineitä, joita käytetään apuna koulutuksessa, opetuksessa ja opiskelussa. Oppimisteknologialla tarkoitetaan oppimista tukevaa ja mahdollistavaa teknologiaa, joka pitää sisällään verkkoteknologian, mobiililaitteet, digitaallilaitteet ja simulaatiot. Pedagogiikka liittyy keskeisesti oppimisteknologian käsitteeseen ja sen tarkoituksena on tukea yksilön oppimisprosessia pedagogisesti mielekkäällä tavalla. (Kujala ym., 2005.)

Oppimisteknologian keskeisimpänä osa-alueena pidetään formaalia yksilö- ja ryhmätason oppimista. Oppilaitoksissa formaalin oppimisen tukeminen tulee todennäköisesti tulevaisuudessakin olemaan tärkein oppimisteknologian käyttömuoto, mutta yritysmaailmassa pitäisi oppimisen tukemisen ohella kiinnittää huomiota myös tiedon hallinnan tukemiseen ja informaaliin oppimiseen.

Käsitettä e-oppiminen, eLearning, kuvataan tällä hetkellä vakiintuneeksi termiksi puhuttaessa digitaalisen viestintäteknologian avulla tapahtuvasta oppimisesta. E-oppiminen on uusi tapa hyödyntää digitaalista välineavaruutta, sisältöjä ja pedagogiikkaa verkkoympäristössä. Kujala (2005) viittaa De Viersin (2004) tutkimuksiin, joiden mukaan yksilölliset oppimistarpeet ovat muuttuneet yhä enemmän kiireellisiksi, ajankohtaisiksi ongelmiksi, joihin haetaan pikaisesti vastausta. Näillä ongelmille tyypillisiä ovat tiukat aikataulut, pienet budjetit ja tiimit. Ongelmat vaativat asiantuntijatietoa, jonka oppijat hakevat ratkaisten ongelman. Ilmiötä voidaan kutsua nimellä nopea e-oppiminen, rapid eLearning, joka on uusi näkökulma oppimisteknologian tarkasteluun ja joka tulee vaatimaan muutosta e-oppimisen malleilta, työkaluilta ja sisällöntuotannolta. (Kujala ym., 2005).

Sosiaalinen vuorovaikutus ja osallistuva toiminta nähdään keskeisinä tekijöinä oppimisessa ja asiantuntijuuden kehittämisessä. Tutkijoiden kiinnostuksen kohteina ovat olleet teknologiatuettu yhteisöllinen oppiminen ja toiminta, yhteisöllinen teknologia sekä muun muassa ne vuorovaikutukselliset ja tiedonrakentelun sosiaaliset prosessit, joita teknologian avulla voidaan tukea ja edistää. Yhteisöllinen oppiminen, jossa voidaan hyödyntää kognitiivisten resurssien yhdistämistä, mahdollistaa esimerkiksi verkostoituneen asiantuntijuuden kautta yksilötasoa laajempien tiedollisten tuotosten syntymisen. (Salovaara, 2004.)

Maarit Arvajan (2007) tutkimuksissa, joissa yhteisöllistä oppimista on tarkasteltu pienryhmätasolla, oppimisen ei ole nähty olevan vain yksilöiden mielen sisäinen prosessi vaan tiedonrakentelun prosessien on ajateltu hajautuneen siihen laajempaan sosiaaliseen ja materiaaliseen toimintaympäristöön, jossa oppiminen tapahtuu. Oppimistilanteissa ei ole nähty ainoastaan välitettävän jo olemassa olevaa tietoa vaan ensisijaisesti luotavan täysin uutta tietoa ja asiantunteudesta ryhmäprosessien avulla. Laajemmassa muodossaan yhteisöllinen oppiminen on puolestaan nähty kasvamisena osaksi oppimisyhteisöä ja sen on nähty tapahtuvan sosiaalisiin prosesseihin osallistumisen kautta.

Liisa Ilomäen ja Minna Lakkalan (2006) mukaan teknologiatuetun yhteisöllisen oppimisen ja toiminnan edistämistä ja tukemista voidaan tarkastella myös Puntambekarin ja Kolodnerin (2005) hajautetun oppimisen tuen käsitteen (distributed scaffolding) kautta. Hajautetun oppimisen tuen käsite laajentaa näkökulmaa oppimisen tuesta yksilöiden vuorovaikutuksen tasolta teknologiatuettujen oppimisympäristöjen eri elementtien tarkasteluun kokonaisvaltaisesti ja suhteessa toisiinsa. Puhuttaessa hajautetusta tuesta teknologiatuetuissa oppimisympäristöissä, oppimisen tuen nähdään siis jakautuvan oppimisympäristön eri elementtien, niin sosiaalisten kuin materiaalistenkin kesken. Tällaisia elementtejä ovat esimerkiksi opettajat, kanssaoppijat, toimintakäytänteet, oppimateriaalit/lähteet sekä teknologia. Oppijoiden nähdään siis tarvitsevan myös monimuotoista tukea ja ohjausta.

Yhdysvaltalaisen teknologian ja aikuisoppimisen komission raportissa *Into the Future – A Vision Paper* (Hodgins, 2000) hahmotellaan, millaisia vaikutuksia ja haasteita uusi teknologia tuo aikuisten oppimiseen, ja visioidaan tulevaisuuden näkymiä vuoteen 2010 asti. Artikkelissa otetaan esille *learnativity*-käsite. Artikkelissa kuvataan ”*learnativity*ä” elämäntapana, jossa aikuinen oppii prosessiluontoisesti uusia taitoja ja teknologia tukee tämän oppimisprosessin kulkua. Taustalla on ajatus tietämysyhteiskunnasta, jossa uuden tiedon hankkimiseen eivät riitä enää formaalit opinnot, vaan osaamista on kehitettävä jatkuvasti, jotta pystyttäisiin yhä parempiin suorituksiin.

Tietokonevälitteinen viestintä (TVV) tarkoittaa kaikkea tietokone- ja tietoliikennevälikkeistä kommunikointia, jossa verkkoja ja järjestelmiä käytetään toimittamaan, rakentamaan, tallettamaan ja prosessoimaan viestintää. TVV voidaan jakaa synkroniseen, eli samanaikaiseen, ja asynkroniseen, eli eriaikaiseen, viestintään. Samanaikaisiin viestinnän vuorovaikutusmuotoihin kuuluvat erilaiset reaaliaikaiset sovellukset, kuten erilaiset chat- ja pikaviestinsovellukset, internetpuhelut ja videoneuvottelu. Eriaikaisia vuorovaikutusmahdollisuuksia taas ovat keskustelufoorumit, wikit, blogit ja sähköposti. TVV:tä voidaan tarkastella myös kommunikointiosapuolten lukumäärän mukaan: yhdeltä yhdelle, yhdeltä monelle, monelta monelle ja monelta yhdelle. (Kujala ym., 2005.)

Opetusmuotoja on myös jaettu asynkronisiin ja synkronisiin muotoihin: video, perinteiset www-pohjaiset ja tietokonepohjainen opetus on ryhmitetty asynkronisiin, ja videokokoukset sekä interaktiiviset etäopetusverkot kuuluvat synkronisiin etäopetusmuotoihin. Näitä yhdistelemällä saadaan hybridejä, joissa

osa toiminnallisuuksista on synkronisia ja osa asynkronisia. Oppimisympäristöjen tulisi sisältää mahdollisuuksia samanaikaiseen ja eriaikaiseen opiskeluun eri oppimisympäristöissä tukien sekä yksilöllisyyttä että yhteisöllisyyttä (Eduskunnan tulevaisuusvaliokunta julkaisu: Uusi oppiminen, 2013).

Gay ja Lentini (1995) ovat todenneet, että tutkimusten perusteella viestintäjärjestelmien tulisi tukea usean viestintämuodon käyttöä. Vuorovaikutuksen syvyys paranee, kun ääni- tai videokanavan kautta käydyssä keskustelussa voidaan viitata selventäviin piirroksiin, kaavioihin, tekstilähteisiin jne., jotka ovat kaikkien osapuolten nähtävillä. Vuorovaikutuksen laajuus puolestaan paranee, jos useita viestintätapahtumia voi olla käytössä samaan aikaan. Teknisten ongelmien selvittäminen helpottuu, kun esimerkiksi ääniyhteyden ongelmatilanteissa voidaan vianmäärityksessä käyttää apuna tekstipohjaista chat-yhteyttä.

Opetusalan tieto- ja viestintäteknologian soveltamisen osalta on viime aikoina erityisesti korostettu ryhmävuorovaikutusta synnyttävien ja tukevien yhteisöllisten ohjelmistojen erityisominaisuuksien hyödyntämistä. Yhteisöllisessä vuorovaikutuksellisessa verkko-opetuksessa ja hajautetussa tiimityössä ovat yhtäläisenä haasteena hajautettujen ryhmien ja toisistaan etäällä olevien yksilöiden johtaminen, kehittäminen ja ohjaaminen. Molemmissa työskentelytavoissa on kyse määräaikaisista tai pysyvämmistä ryhmistä, jotka työskentelevät samojen tavoitteiden mukaisesti ja tavoitteiden saavuttamiseksi käyttävät apunaan tarkoituksenmukaisia tieto- ja viestintäteknologisia sovelluksia. (Lipnack & Stamps, 2000).

EU:n komission tilaama vertaileva tutkimus ESSIE (European Survey of Schools: ICT in Education, 2013) tarkastelee tieto- ja viestintäteknologian opetuskäyttöä 31 Euroopan maassa. Tutkimus kattaa myös lukion ja ammatillisen peruskoulutuksen. Tutkimuksen ovat toteuttaneet Liegen yliopisto ja European Schoolnet -verkosto Brysselissä. Vastaava tuore tutkimus on opetushallituksen tutkimusraportti Lukiolainen tieto- ja viestintäteknologian käyttäjänä (Hurme ym., 2013). Suomen lukiolaisten liitolta on ilmestynyt myös selvitys Kehityksen paikka – Selvitys lukiolaisten suhteesta tieto- ja viestintäteknikkaan sekä sähköisiin oppimateriaaleihin (SLK, 2013). Näistä kaikista kolmesta raportista on löydettävissä samansuuntaisia tuloksia. Suomalaiset koulut ovat tietotekniseltä varustukseltaan Euroopan huipputasoa, mutta tieto- ja viestintäteknologian aktiivinen opetuskäyttö ja osaamisen kehittäminen ovat jääneet muista maista jälkeen. Tieto- ja viestintäteknologian integroiminen opetukseen on vaikeaa, jolloin sen opetuskäyttö ei ole edennyt toivotulla tavalla. Kehittämistyön pitäisi olla pitkäjänteistä, sillä teknologian sisäistäminen osaksi prosesseja ja uusien tietokäytänteiden omaksuminen vaativat aikaa.

Opetushallitus on perustanut Digitaalisen oppimisen neuvottelukunnan, joka kokoontui ensimmäisen kerran 2.4.2013. Digitaalisen oppimisen neuvottelukunnan tehtävänä on TVT-kehittämistyön seuraaminen ja tukeminen sekä kansallisten suositusten ja ohjeistusten valmistelu liittyen muun muassa TVT:n opetuskäytön vahvistamiseen opettajien perus- ja täydennyskoulutuksessa, pedagogisen laadun edistämiseen sekä TVT:n opetuskäytön tutkimuksen vahvistamiseen. Opetushallitus asetti digitaalisen oppimisen neuvottelukunnan yhteyteen

kansallista koulutuspilveä pohtivan jaoston, jonka toimintakausi sijoittui ajalle 1.10.2013–31.3.2014. Koulutuspilvijaoston loppuraportti julkaistiin 20.3.2014. Kansallinen koulutuksen pilvipalvelu luo mahdollisuuksia koulutuksen kehittämiseksi, jossa keskiössä ovat oppilaiden tarpeista lähtevä oppiminen, oppilaiden tulevaisuuden taitojen kartuttaminen ja opettajien ja oppilaiden verkostoituminen ja yhteisöllinen tiedonrakentaminen (OPH, 2014).

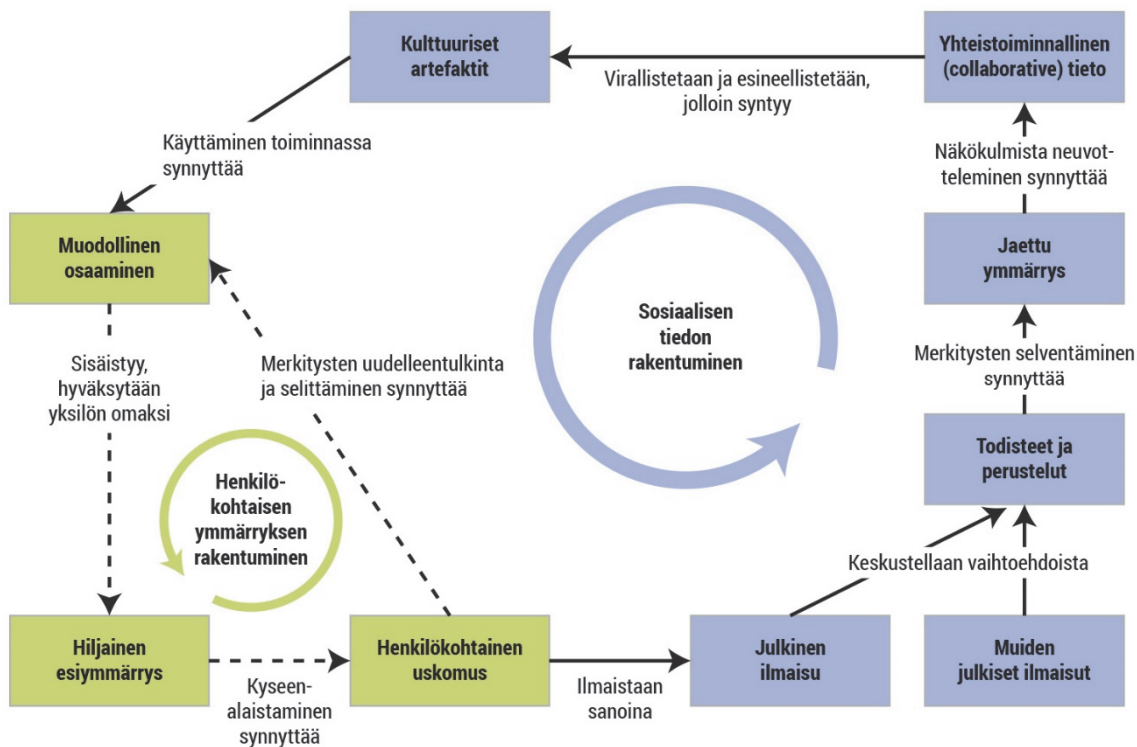
### 1.1.3 Tiedon rakentamisen prosessit yhteisöllisessä oppimisessä

Tieto- ja viestintäteknologian ja erityisesti internetin hyödyntäminen on yksi viime aikoina eniten huomiota saaneista opetuksen osa-alueista. Tieto- ja viestintäteknologian sovelluksista erityisesti tiedonhaussa käytetyt hakukoneet ovat yleistyneet nopeasti opetuksessa. Verkossa toimivia sovelluksia, jotka mahdollistavat yhteisöllisen vuorovaikutuksen ja tiedonrakentelun, sekä myös verkossa tapahtuvaa yhteydenpitoa asiantuntijoihin käytetään kuitenkin opetuksessa edelleen harvoin. Sekä tiedonhaun että oppimisaihioiden käyttöönotto omassa opetuksessa on opettajille todennäköisesti melko helppoa, koska se ei välttämättä vaadi perinteisten opetuskäytäntöjen radikaalia muuttamista. Sen sijaan verkkoteknologian käyttö esimerkiksi oppilaiden yhteisölliseen keskusteluun ja tiedonrakenteluun on pedagogisesti paljon haastavampaa. (Ilomäki, ym., 2001, 2005, 2006, 2012).

Helena Aarnio (2006) raportoi tutkimustulostensa pohjalta, että tietoverkkoja ja verkostoja hyödyntävä oppiminen ja opetus ovat opettajille ja oppijoille haasteellisia. Aarnion mukaan näyttäisi siltä, että uusien toimintaympäristöjen myötä ovat tulleet kerralla näkyviin kaikki opetusta ja oppimista koskevat ratkaisemattomat kysymykset kuten se, miten tiedon luomisesta tietoverkoissa ja verkostoissa tehdään oppijalähtöistä ja yhteisöllistä.

Kirjallisuudessa (mm. Ilomäki ym., 2005; Hakkarainen ym., 2004) korostetaan oppijoiden aktiivisuuden ja itse tehtyjen konstruktioiden eli tiedonrakentamisen merkitystä oppimisen perustana. Oppimistilanteen olisi annettava tilaa omalle ajattelulle ja toiminnalle sekä yhteisölliselle tiedonrakentelulle. Jorma Enkenbergin (2002) mukaan teknologia nähdään tällä hetkellä varsin usein yhtenä merkittävimmistä mahdollisuuksista soveltaa opetuksessa muuttuneita tieto- ja oppimiskäsityksiä koululuokassa.

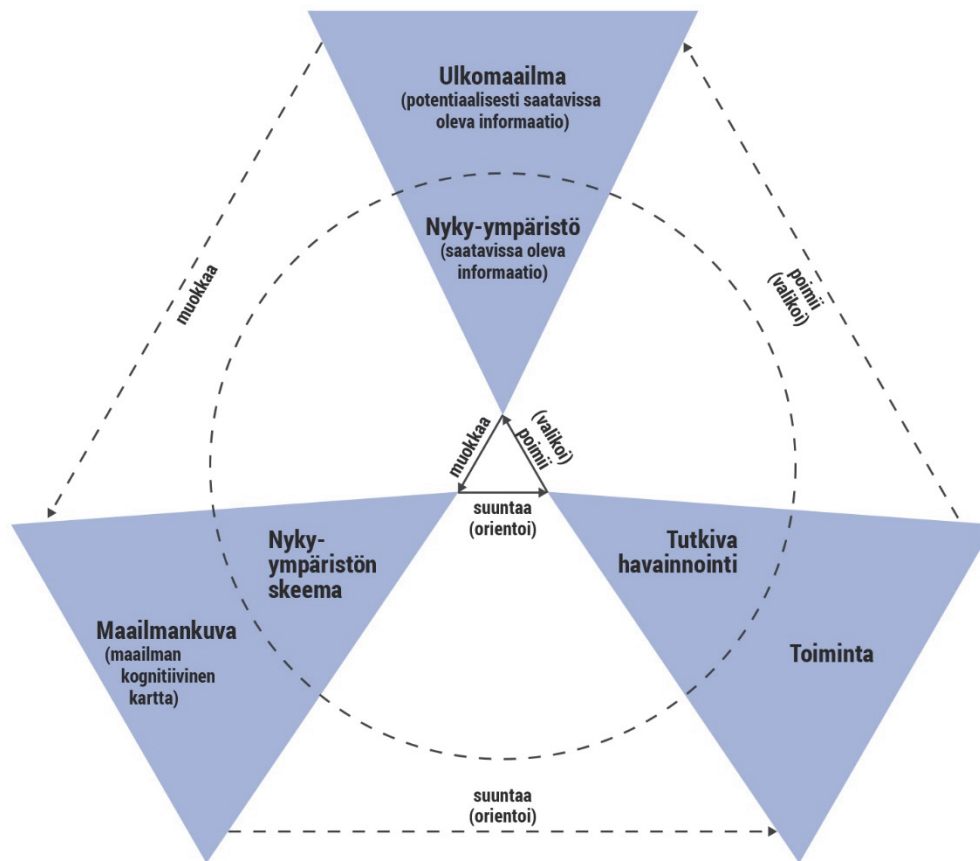
Portimojärvi (2008) mukailee tutkimuksessaan Stahlin (2000) tiedon rakentamisen prosessien kuviota (kuva 1), joka pyrkii kuvaamaan vuorovaikutteista yksilöllisen ja sosiaalisen oppimis- ja tiedonrakenteluprosessien yhteenkietoutuneisuutta. Vasemmasta alakulmasta alkaen se kuvaa henkilökohtaisen ymmärryksen rakentumisen sykliä. Loppuosa kuviosta kuvaa prosessia siitä, miten henkilökohtaiset uskomukset – joista tulemme tietoisiksi oman toimintamme kautta – voidaan esittää kielen avulla ja siten voidaan osallistua kiinnostavaan sosiaaliseen ja kulttuuriseen vuorovaikutusprosessiin toisten ihmisten ja jaetun kulttuurin kanssa. Tämä kulttuuri puolestaan osallistuu henkilökohtaisen ymmärryksen muokkaamiseen erilaisten ajattelutapojen ja vaikuttimien kautta. Yksilöllisen tiedon ja sosiaalisen toiminnan erottaminen voidaan tehdä vain keinotekoisesti ja välineellisesti.



KUVA 1 Tiedon rakentamisen prosessit (Portimojärvi 2008 mukaillen: Stahl 2000)

Kolbin (1984) mukaan keskeisimmiksi käsitteiksi kognitiivisessa konstruktivismissa nousevat Piaget'n assimilaatio, akkomodaatio ja skeema. Skeemat ovat jäsentyneitä kokemuksen kautta rakentuneita sisäisiä malleja, jotka pitävät sisällään tulkitsijan kulttuurille ominaiset uskomukset ja arvot. Skeemat rakentuvat yksilön aikaisempien kokemusten kautta ja ohjaavat yksilön oppimista ja havainnointia. Skeemat eivät ole pysyviä rakenteita, vaan ne rakentuvat jatkuvasti kokemusten ja tiedon karttuessa. Assimilaatiolla (sulauttaminen) tarkoitetaan kognitiivista mekanismia, jossa uusi tieto, havainto tai kokemus liitetään jo olemassa olevaan skeemaan. Akkomodaatio (mukauttaminen) taas tapahtuu tilanteissa, joissa uusi tieto, havainto tai kokemus ei sovi aikaisempiin skeemoihin, vaan skeemoja on muutettava vastaamaan uusia havaintoja ja tietoja. (Rauste-von Wright ym. 2003; Tynjälä, 1999.)

Havaitseminen konstruktivistisena toimintana korostaa havaitsijan aktiivista osuutta havaintoprosessissa. Havaitseminen on myös tulkitsevaa, ja havaintomme saavat merkityksensä, kun ne kytkeytyvät aiemmin opittuun ja ne tulkitaan aiempien kokemusten muodostaman viitekehyksen pohjalta ja vallitseva tilanne huomioiden. Havaitseminen on jatkuvaa ympäristöön suuntautuvaa tiedon hakua (kuva 2). (Neisser, 1976; Rauste-von Wright, 1994).



KUVA 2 Havaitseminen syklisenä tiedonhakuprosessina Neisserin (1976) mukaan (Rauste-von Wright, 1994)

Pirilä (2008) korostaa opiskelijan muuttumista passiivisesta tiedon vastaanottajasta aktiiviseksi tiedonvälittäjäksi. Pirilän väitöskirjan teoriaosa pohjautuu Nonakan ja Takeuchin (1995) SECI-malliin eli tiedon luomisen prosessimalliin, joka soveltuu myös verkko-opetuksen oppimismalliksi. SECI-malliin sisältyy neljä eri vaihetta: sosialisatio, ulkoistaminen, yhdistäminen ja sisäistäminen.

Kokemuksellinen tieto sisältyy mallissa sosialisatiovaiheeseen, jossa opiskelija omaksuu jaettua tietoa ja hiljaista tietämystä vuorovaikutusprosessissa. Käsitteellinen tieto kuuluu ulkoistamisvaiheeseen, jossa mm. hiljainen tieto muutetaan näkyväksi tiedoksi. Järjestelmätason tieto sisältyy yhdistämisyvaiheeseen, jossa yhdistellään näkyvää tietoa ja tuotetaan samalla uutta tietoa. Operationaalinen tieto puolestaan kuuluu sisäistämisyvaiheeseen, jossa näkyvä tieto muuntuu opiskelijoiden hiljaiseksi tiedoksi käytännön työhön soveltamisen kautta.

Aarnio (2006) toteaa, että Hakkaraisen, Palosen, Paavolan ja Lehtisen (2004) laajentama oppimisen kolmen metaforan malli, joka alunperin Sfardin (1998) esittämässä kuvauksessa oppimisesta esiintyi kahtena metaforana, soveltuu erityisen hyvin kuvaamaan oppimista tietoverkoissa ja verkostoissa. Hakkarainen, Palonen, Paavola ja Lehtinen (2004) tarkastelevat oppimista kolmena metaforana, jotka ovat oppiminen tiedon hankintana, oppiminen osallistumisena ja oppimi-



nen tiedon luomisena. Opiskelijoiden oletetaan hankkivan tietoa itsenäisesti, tarvitsevan muita (sekä vertaisia että asiantuntijoita) ymmärryksen syntymisen ja tiedon soveltamisen apuna ja luovan itselleen uutta tietoa. Aarnio (2006) korostaa, että oppijälähtöisyys ja oppimisen kolme metaforaa tuovat tietoverkkoja hyödyntävän opetuksen suunnitteluun elementtejä, joiden näkyväksi tekeminen käytännön toiminnassa on vaativaa.

Tutkimuksessaan Kärnä (2011) havaitsi, että opiskelijoiden taidot yhteisöllisen tiedonrakennuksen alueella osoittautuivat vajavaisiksi. Kärnä toteaa samanlaisia tutkimushavaintoja löytyvän Ilomäen (2008) ja Margaryanin ja Littlejohnin (2008) tutkimuksista. Opiskelijat tarvitsevat opettajan tai tutorin apua ja tukea tiedonrakennuksen onnistumiseksi (Kärnä, 2011). Haastavaa on se, että esimerkiksi yliopisto-opiskelijat tuntevat ja käyttävät vain vähäisessä määrin erilaisia yhteisöllisiä tiedonrakentamisen työkaluja (Margaryan & Littlejohn 2008).

Oili-Helena Ylijoki (1998) puhuu akateemisista heimokulttuureista. Tällöin opiskelijat nähdään tieteenalansa noviiseina, joiden on opintojensa kuluessa sosiaalistuttava oppiainekulttuuriinsa saavuttaakseen tunnustetun aseman alansa edustajina. Opiskelussa ei siten ole kyse pelkästään tieteenalan kognitiivisen perustan omaksumisesta vaan myös opiskelijan identiteettiprojektista. Uusi teknologia on mahdollistanut uutta heimoajattelua, jonka muoto ei noudata perinteistä etnistä, rodullista tai maantieteellistä jakoa, vaan pohjautuu erilaisiin mediasidonnaisiin alakulttuureihin (Varis, 1995).

#### 1.1.4 Vuorovaikutus teknologiatuetussa oppimisessä

Aarnio (2006) kuvaa vuorovaikutusta vertaisten ja asiantuntijoiden kanssa tärkeäksi osaksi mitä tahansa oppimisympäristöä viitaten Brownin, Collinsin ja Duguidin (1989) tutkimukseen. Aarnio toteaa, että tieto rakennetaan ja se saa henkilö- ja kulttuurisidonnaiset merkityksensä arkipäivän tilanteissa ja keskusteluissa; samalla hän lainaa Bakhtinin (1984) oivallusta:

”Totuus ei synny eikä sitä löydä yksittäisen ihmisen päästä, vaan se syntyy kollektiivisesti ihmisten kesken totuutta etsien dialogisessa vuorovaikutusprosessissa.” (Bakhtin, 1984).

Pirilä (2008) tuo esille sosiaalisen vuorovaikutuksen e-opiskelijoiden joukossa viitaten mm. Scott Gibbyn (2003) ja Y. Chenin (2001) tutkimuksiin, joissa todetaan verkko-opetuksessa toteutuvan vuorovaikutuksen vähentävän opiskelijoiden irrallaan olon ja eriytymisen tunnetta opiskelun aikana. Maria Lavooy ja Michael Newlinin (2003) tutkimuksen valossa tehokas teknologian käyttö etäopetuksessa tuottaa paremman vuorovaikutuksen sekä opiskelijoiden että ohjaajien ja opiskelijoiden välille.

Jennifer Richardson ja Karen Swan (2000) osoittavat uusien tutkimusten osoittavan suunnittelun tärkeyden verkko-opetuksessa. Verkko-opetus tulisi luoda tavalla, joka edellyttää vuorovaikutusta osallistujien kesken. Verkko-opetus tulisi suunnitella enemmän pedagogiikan kuin teknologian ehdoin.

Interaktioluokitukset on mahdollista jakaa kolmen kohdan typologiaan Mooren (1989) tutkimusten pohjalta. Nämä interaktiotyypit ovat opiskelijan ja

opiskeluun käytettävän materiaalin välinen interaktio, opiskelijan ja opettajan välinen interaktio sekä opiskelijan ja toisten opiskelijoiden välinen interaktio. Näitä on laajennettu Hillmanin, Willisin ja Gunawardenan (1994) sekä Suttonin (2001) tutkimuksissa kahdella uudella interaktiotyypillä, jotka ovat opiskelijan ja opiskeluun tarvittavan välineistön välinen interaktio sekä ns. epäsuora interaktio, jossa opiskelija aktiivisesti huomioi ja prosessoi kahden muun opiskelijan tai opiskelijan ja opettajan välillä esiintyvää suoraa interaktiota. Erityisesti opiskelijan ja opiskeluun tarvittavan välineistön välinen interaktio vaikuttaa verkko-opiskelussa.

Pirilä (2008) esittää myös Scott Gibbyn (2003) esiintuoman kuudennen interaktiolajin, joka on opiskelija-itse välinen interaktio. Tämä opiskelijan ja hänen itsensä välinen vuorovaikutus on sisäistä metakognitiivista dialogia, joka mm. mahdollistaa itsearvioinnin kautta reflektoinnin opiskelijalle ja näin sitouttaa opiskelijan verkkokurssille.

Sosiaalis-konstruktivisen oppimiskäsityksen mukaan kaikki mielekäs ja merkittävä oppiminen tapahtuu sosiaalisessa vuorovaikutuksessa (Ilomäki ym., 2012). Oppimiskäsityksissä näkyy merkittävästi vuosisatamme alkupuolen teoreetikon Lev Vygotskyn (1896–1934) vaikutus. Vygotskyn keskeisimmät teoreettiset ajatukset liittyvät sosiaalisen vuorovaikutuksen merkitykseen oppimisessa sekä kielen ja ajattelun väliseen yhteyteen. Sosiokognitiivisissa näkemyksissä pidetään sosiaalista vuorovaikutusta välttämättömänä yksilön oppimiselle ja tiedon konstruoinnille. Sosiokulttuurallisissa näkemyksissä pidetään yhteisön vuorovaikutukseen osallistumista keskeisimpänä oppimisen mekanismina. (Salovaara, 2004.)

New Yorkin yliopiston professorilta Clay Shirkyllä on peräisin vuonna 2002 käyttöön otettu käsite *social software*, yhteisölliset ohjelmistot, jonka merkityskenttä kattaa kaikki mahdolliset ryhmävuorovaikutusta synnyttävät ja tukevat ohjelmistot (Owen, Grant, Sayers & Facer, 2006). Keskeisin ohjelmistojen tunnuspiirre on yhteisöllisyys, sillä ohjelmistojen palvelut tarjoavat käyttäjille mahdollisuuden kommunikoida toistensa kanssa ja jakaa informaatiota monimuotoisesti helppokäyttöisten internetperustaisten työkalujen avulla. Tim O'Reillyn lanseeraama Web 2.0 liittyy kattokäsitteenä teknologiaan ja kuvaa internetin toimintamalleja ja konsepteja (Kalliala & Toikkanen, 2009). Kalliala ja Toikkanen (2009) kuvaavatkin sosiaalisen median prosessiksi, jossa yksilöt ja ryhmät rakentavat yhteisiä merkityksiä sisältöjen, yhteisöjen ja verkkoteknologioiden avulla.

Internetin vaihe Web 2.0 käsittää yhteisöllisyyden ja sitä tukevat verkon yli käytettävät sovellukset. Webin ensimmäistä vaihetta kuvataan työntö (push) -tekniikkana, ja Web 2.0 tuo käyttäjän aktiiviset veto (pull) -tekniikat mukaan. Tim O'Reilly (2005) luonnehtii Web 2.0 -ilmiötä siirtymänä staattisten sisältöjen julkaisusta dynaamisiin palveluihin, joissa internet toimii alustana. Palvelun käyttäjät toimivat tällöin yhä useammin sisällön tuottajina, jolloin osallistuminen ja keskustelu korvaavat yksisuuntaisen julkaisun. Web 2.0:n tunnusmerkkejä ovat siis dynaamiset sisällöt, sosiaalisuus ja vuorovaikutus. O'Reillyn (2005) mukaan

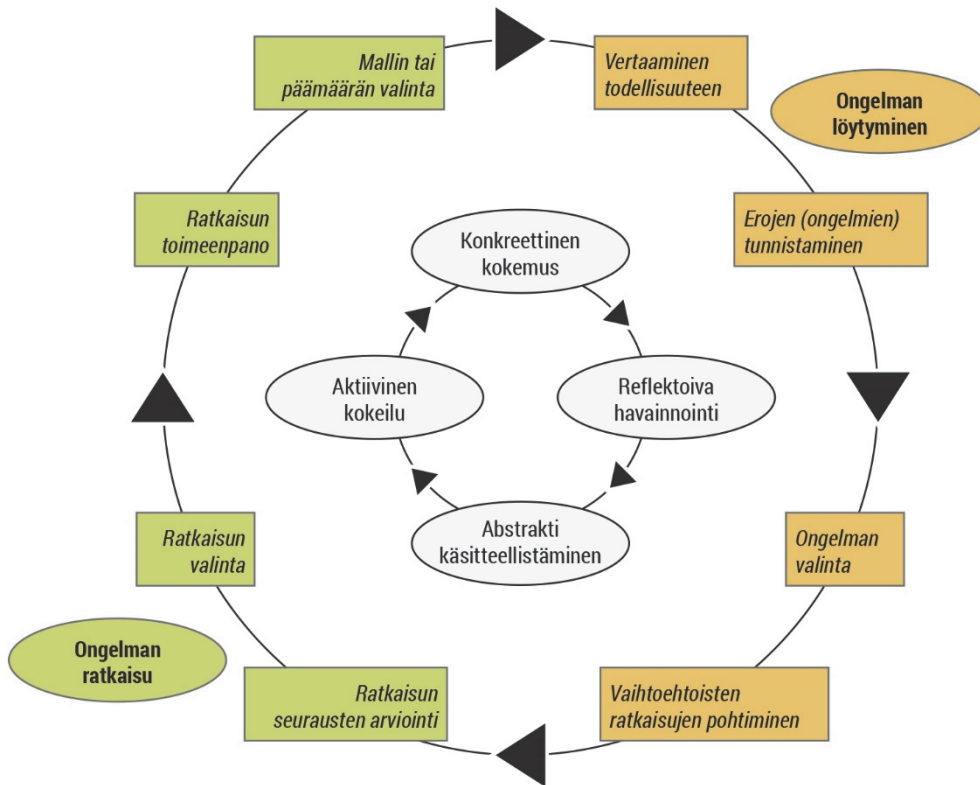
internet nähdään alustana, jossa käyttäjä hallitsee omaa tietoansa. Web 2.0:n järjestelmät ja sovellukset tarjoavat erilaisia tapoja vuorovaikutukseen ja kommunikointiin sekä yhteisen päämäärän saavuttamiseen.

Internetin uusin vaihe Web 3.0 on vielä käsitteenä selkiintymätön. Tiedon innovaatiojohtaja Taneli Tikka arvelee Web 3.0:n räjäyttävän osallistuvan luovuuden kulttuurin valloilleen. Web 3.0:n on tarkoitus olla uusi paradigma webvuorovaikutuksessa ja se merkitsee perustavaa muutosta siihen, miten kehittäjät luovat verkkosivustoja, mutta vielä tärkeämpää, miten ihmiset toimivat vuorovaikutuksessa näiden sivustojen kanssa. Web 3.0 ei ole synonyymi semanttiselle verkolle, vaikkakin semanttinen verkko on osa Web 3.0:aa. Semanttisella verkolla tarkoitetaan WWW:n kehitysaskelta, jossa tietokoneet oppivat ymmärtämään verkkosivuilla olevaa tietoa. Tikka muistuttaa, etteivät yritykset investoi mihinkään konkreettiseen web 3.0 -infrastruktuuriin vaan kehittävät palveluja.

## 1.2 Kokemuksellisen oppimisen ongelmaratkaisumalli

Paljon käytetty kokemuksellisen oppimisen malli on Kolbin (1984) oppimisen syklinen malli. Kolbin kokemuksellisen oppimisen teoriassa oppiminen tapahtuu sosiaalisessa kontekstissa ja vuorovaikutuksessa. Kolbin kehämallin mukaan kokemuksellisen oppimisen perusrakenne pohjautuu neljään ulottuvuuteen: omakohtaiseen kokemukseen (concrete experience), reflektiiviseen havainnointiin (reflective observation), käsitteellistämiseen (abstract conceptualization) ja aktiiviseen kokeiluun (active experimentation). (Kuva 3).

Mäkinen (2014) toteaa verkkotutorin oppaassaan, että tietoiseen kokemukselliseen oppimiseen liittyy kognitiivinen näkökulma, joka lähentää kokemuksellisuutta konstruktivistiseen oppimisen näkemykseen. Keskeisintä mallissa ovat ymmärtämisen ja muuntelun ulottuvuuden perusulottuvuudet. Ymmärtämisen ulottuvuuden ääripäät ovat kokemus ja käsitteellistäminen. Tähän ulottuvuuteen sisältyvät keskeisesti motivaatioon ja tiedolliseen ymmärtämiseen liittyvät asiat. Muuntelun ulottuvuuden ääripäät ovat reflektio ja toiminta (soveltaminen). Oppiminen on jatkuva prosessi, joka etenee syklisesti, tuottaen uutta sovellettavaa tietoa ja uusia kokemuksia, jotka jälleen "käsitellään", reflektoidaan. Mäkinen (2014) mukaan kokemuksellisia vuorovaikutuksellista oppimista edistäviä avoimia oppimisympäristöjä tarjoavat esim. monimuoto-opetuksen tutoropintopiirit ja verkko-opiskelun asynkroniset ja synkroniset keskustelufoorumit.



KUVA 3 Kolbin (1984) kokemuksellisen oppimisen kehä ongelmanratkaisuprosessin vaiheineen (mukailtu Lemmetyinen (2004))

Kolb (1984) tarkastelee yksilön oppimisen ja ongelmanratkaisun suhdetta toisiinsa. Kolbin määrittelemät ongelmanratkaisuprosessin vaiheet sijoitettuna kokemuksellisen oppimisen kehälle on esitetty kuvassa 3 (Lemmetyinen, 2004). Kolbin erottelamat vaiheet yksilön ongelmanratkaisuprosessissa ovat seuraavat: erojen (ongelmien) tunnistaminen, ongelman valinta, vaihtoehtoisten ratkaisujen pohtiminen, ratkaisujen seurausten arviointi, ratkaisun valinta, ratkaisun toimeenpano, mallin tai päämäärän valinta ja vertaaminen todellisuuteen.

Poikela ja Nummenmaa (2002) viittaavat Kolbin (1984) kuvaukseen oppimisesta yksilöllisenä prosessina, johon liittyvät seuraavat osat: konkreettinen kokemus - reflektiivinen havainnointi - abstrakti käsitteellistäminen - aktiivinen toiminta. Heidän havaintonsa on se, että Nonakan ja Takeuchin (1995) organisaationaalisen tiedon tuottamisen kuvaus sisältää samat vaiheet mutta yhteisen toiminnan tasolla; siinä vaiheet ovat seuraavat: kokemusten vaihto - kollektiivinen reflektointi - käsitteellisen tiedon organisointi - toimimalla oppiminen.

Tiedon soveltaminen useissa eri tilanteissa eli ns. siirtovaikutus (transfer) on valmiutta asennoitua uusiin ongelmatilanteisiin ja kohdata uusia haasteita. Tämä edellyttää moninaisia tietorakenteiden kytkentöjä, joita voidaan tukea liittämällä opiskeltava asia useaan kontekstiin tai painottamalla yleisiä periaatteita ja pyrkimällä soveltamaan niitä alemman tason yksittäistapauksiin sekä tekemään niistä johtopäätöksiä (Rauste-von Wright ym. 2003).

### 1.3 Ongelmaperustainen oppiminen, PBL (Problem-based learning)

Alkuperäisen englanninkielisen termin PBL (Problem-based learning) suomenoksena tässä tutkimusraportissa käytetään ongelmaperustaista oppimista ongelmalähtöisen tai ongelmakekseisen sijaan.

Ongelmaperustainen oppiminen (problem-based learning) työelämälähtöisen opetussuunnitelman pedagogisena pohjamallina on perinteisten käytäntöjen selkeimmin esitelty ja kokeiltu vaihtoehto antaen keinon käsitellä ammatillisen korkeakouluopetuksen haasteita. Näihin haasteisiin kuuluvat perusopetuksen liittäminen ammatilliseen opetukseen, ammatillisten taitojen sisällyttäminen opetussuunnitelmaan mielekkäällä tavalla ja se, miten opiskelijoille syntyy kokonaisvaltainen käsitys ammatista, johon heitä valmistetaan (Boud & Feletti, 1991,1997,1999).

PBL-opetussuunnitelma (PBL, Problem-based learning) mahdollistaa opiskelijoille ohjauksen alaisina kokemuksen siitä, miten oppimisen kautta voidaan ratkaista monimutkaisia reaali maailman ongelmia. PBL on suunniteltu auttamaan opiskelijoita rakentamaan laajan ja joustavan tietopohjan, kehittämään ongelmanratkaisutaitoja ja itseohjautuvan, elinikäisen oppimisen taitoja ja sekä auttamaan opiskelijoita tulemaan tehokkaiksi yhteistyön tekijöiksi ja sisäisesti motivoituneiksi oppijoiksi (Hmelo-Silver, 2004; Barrows ja Kelson, 1995).

PBL korostaa pedagogisena mallina pyrkimystä painottaa tiedon rakentamisen auttamista ja tukemista tiedon välittämisen ja siirron sijasta. PBL-opiskelijat tuottavat selvityksiä, jotka ovat tarkempia, yhtenäisempiä ja kattavampia kuin ei-PBL-opiskelijoilla. He siirtävät ja soveltavat perustelut, jotka on opetettu, ja todennäköisemmin käyttävät tieteellisiä käsitteitä selittämisessä. Vaikutus on voimakkaampi kokonaan PBL-metodilla opiskelevilla opiskelijoilla. (Hmelo, 1998.)

Ongelmaperustaisen oppimisen tyypillinen piirre on se, että kaikki ryhmän jäsenet pyrkivät löytämään tietoa yhteisesti sovitun oppimistavoitteen saavuttamiseksi tai ongelman ratkaisemiseksi. Kaiken ryhmän yksittäisten jäsenten hallussa olevan tiedon saaminen yhteiseen käyttöön ja yhteisen keskustelun kohteeksi on ongelmaperustaisen oppimisen tiedonrakennuksen ja siihen liittyvän oppimisen onnistumisen kannalta olennaisen tärkeää. Henkilökohtainen tietoperusta määrittää, mitä tietoa opiskelija pystyy jakamaan muiden kanssa, sekä vaikuttaa siihen, miten hän tulkitsee muiden jakaman tiedon.

Ongelmaperustainen oppiminen on lähtöisin Kanadasta. Akateemisessa maailmassa PBL kehittyi yli kolmekymmentä vuotta sitten Pohjois-Amerikassa terveystieteiden ja erityisesti Kanadan McMasterin yliopiston lääketieteen opetuksessa (Barrows 1985). Euroopassa PBL:n edelläkävijänä pidetään Hollannin Maastrichtin yliopistoa (Schmidt 1983). Pohjoismaissa PBL otettiin käyttöön samoihin aikoihin mutta hieman erilaisena pedagogisena toteutuksena. Ruotsin Linköpingin yliopiston terveystieteiden opetuksessa kehiteltiin ongelmaperustaisen oppimisen syklimalli lääketieteen lineaaristen vaihemallien sijaan (Silén

1996). Suomessa PBL vakiintui 1990-luvulla aluksi lääketieteen opetuksessa Tampereen yliopistossa ja fysioterapian opetuksessa Pirkanmaan ammattikorkeakoulussa (Poikela, 2003; Kärnä, 2011; Tuomi, 2014). Tuomi (2014) nostaa esiin, että PBL ei ole vain terveydenhuollon koulutukseen tarkoitettu strategia, ja viittaa Hmelo-Silveriin (2004), joka on kiinnittänyt huomiota siihen, että PBL-tutkimus on keskittynyt pääosin vain lahjakkaiden, kuten lääketieteen opiskelijoiden, koulutukseen. Tutkimuksen ja ymmärryksen siitä, miten PBL toimii vähemmän lahjakkaiden opiskelijoiden keskuudessa, pitäisi Hmelo-Silverin (2004) mukaan olla yksi PBL-kehittämisen keskeisistä haasteista.

Merja Alanko-Turunen (2005) on tutkinut ongelmaperustaista oppimista liiketalouden opinnoissa väitöskirjassaan ”Interdiskursiivisuudesta neuvottelua ongelmaperustaisen oppimisen tutoriaalissa – tapaustutkimus kansainvälisen liiketalouden koulutusohjelmassa”. PBL:n käyttöönottoa Suomessa erityisesti ammattikorkeakoulujen liiketalouden opinnoissa on kuvannut Maija Kärnä (2011) väitöskirjassaan ”Virtuaalisen tiedonrakennuksen tila ongelmaperustaisen oppimisen tukena”.

Juri Valtanen (2016) on etsinyt vastausta siihen, minkälaiset ongelmat lisäävät opiskelijoiden syväoppimista ja ongelman ymmärtämistä, väitöksessään ”What is the problem? The meaning of problem in problem-based learning context – Towards problem-aware students” (Mikä on ongelma? Ongelman merkitys ongelmaperustaisen oppimisen kontekstissa – kohti ongelmatietoisia opiskelijoita). Valtanen vertaili kirjallisuuskatsaukseen perustuvassa tutkimuksen osassa kolmea suosittua koulutuksellista innovaatiota: työelämälähtöistä oppimista, ongelmaperustaista oppimista ja ongelmakeskittynyttä kasvatusta. Valtanen johtopäätöksenä oli, että koulutuksellisten innovaatioiden tulee asettaa ongelmat toiminnan keskiöön rakentaen samalla siltaa koulutusorganisaatioiden ja yhteiskunnallisten, ammatillisten ja henkilökohtaisten maailmojen välille.

Lähtökohdan korkea-asteen opetuksen suunnittelulle ja toteutukselle muodostavat ne pätevyudet, joita opiskelijoiden toivotaan kehittävän itsessään opiskelun kuluessa. Muutoksen hallinta, osallistuminen ja itseohjautuva oppiminen mainitaan toistuvasti pätevyysvaatimuksina, joita kehittyvä työelämä työntekijöiltään edellyttää. Näiden ajatellaan olevan yhteydessä kommunikoinnin taitoihin, kriittiseen ajatteluun, loogiseen ja analyttiseen lähestymistapaan ongelmia ratkottaessa, päätöksen tekoon sekä oman toiminnan arviointiin. Kehittyvä työelämä asettaakin haasteita korkea-asteen koulutuksen tavoitteiden ja muotojen uudelleen arvioinnille (Boud & Feletti, 1991).

Ongelmaperustaisen oppimisen avulla myös opettajat, eivät vain opiskelijat, voivat tehdä tiedon ja ymmärtämyksen edistämisen kannalta tärkeitä keksintöjä (Margetson, 1999).

### 1.3.1 Sosiokonstruktivistinen oppimiskäsitys

Empiiriset tutkimukset ovat osoittaneet, että aktiivisen tiedonrakentelun kautta opittu tieto on laadukkaampaa, yhtenäisempää ja helpommin käytettävissä kuin passiivisesti omaksuttu tieto (Hmelo, 1998). PBL saattaa siis ratkaista opitun tie-

don sovellettavuuden ongelman. Ongelmaperustaisessa oppimisessa oppimistavoitteet ovat tentissä mitattavaa sisällön osaamista laajemmat (Hmelo-Silver, 2004).

Suomessa konstruktivistisen oppimisenäkömyksen periaatteiden soveltamista opetuskäytäntöihin ovat edistäneet erityisesti Maija-Liisa Rauste-von Wright ja Päivi Tynjälä. Kognitiivinen (konstruktivistinen) perinne perustuu rationalistiseen tiedonkäsitykseen, joka korostaa järjen ja ihmismielen osuutta tiedon muodostuksessa. Todellisuutta vastaavaa tietoa saavutetaan ymmärryksen ja älyllisen intuition kautta (Rauste-von Wright ym., 2003). Konstruktivistisesta oppimiskäsityksestä käytetään myös nimitystä uusi oppimiskäsitys (Tynjälä, 1999), ja siinä oppimisen ja muistamisen tehostaminen tapahtuu opittavan aineiston organisoimisella oppimisvaiheessa (Rauste-von Wright ym. 2003). Oppija sekä käsittelee että tulkitsee tietoa aikaisempien kokemustensa ja tietojensa pohjalta, jolloin uusi tieto rakentuu vanhan tiedon kautta ja sen päällä (Tynjälä, 1999).

Kirjassaan Opettaja tienhaarassa – Konstruktivismia käytännössä Maijaliiisa Rauste-von Wright (1998) ilmaisee konstruktivistisen oppimiskäsityksen yhdeksi keskeisimmistä ominaispiirteistä käsityksen oppimisesta tiedon aktiivisena oppimisprosessina, joka liittyy toimintaan ja palvelee sitä ja on aina tilannesidonnaista ja vuorovaikutuksen tulosta. Olennaista on, että oppijassa heräävät omiksi koetut, opittavaan asiaan liittyvät kysymykset, oma kokeilu, ongelmanratkaisu ja ymmärtäminen. Itseohjautuvuus, minän kasvu ja itsereflektiiviset valmiudet ovat mahdollisia ihmislajin yksilöille, mutta ne on opittava.

Oppiminen on konstruktioprosessi, joka tapahtuu vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa ja on näin sidottu oppimistilanteeseen, jolloin oppiminen kantaa tilanteen ehtoja mukanaan. Opiskelija ei ole tyhjä taulu, johon kokemukset jättävät jälkensä, vaan hän on aktiivinen merkityksiä etsivä ja rakentava yksilö. Oppiminen merkitsee myös tunnetapojen ja tunnemallien oppimista. (Saari-luoma, 2001.)

Riitta Kuusinen (2001) toteaa, että koulutuksessa vallitseva absoluuttinen tietokäsitys, joka pohjaa tiedon siirtämisen periaatteelle, on pystyttävä muuttamaan konstruktivistiseksi tietokäsitykseksi, jossa yhteistä tietämystä ryhmänä tuotettaessa yksilöiden tietämys toimii rakennusaineena. Ihmisen on opittava selviytymään sosiaalisessa toimintaympäristössään, ja siksi sosiaalinen vuorovaikutus on keskeinen keino löytää oleellista informaatiota, joka muuttuu ihmiselle tiedoksi. Ihmisen omaksuma tieto on ympäristöön ja kokemuksiin suhteutettua. Siksi tätä tietokäsitystä voi nimittää suhteelliseksi tietokäsitykseksi. Siihen liittyvää oppimiskäsitystä nimitetään psykologiassa konstruktivistiseksi oppimiskäsitykseksi. Päivi Tynjälä (1999) korostaa, ettei oppimista enää tule nähdä tiedon mekaanisena toistamisena vaan aktiivisena tiedon rakenteluna.

Taulukossa 1 vertaillaan ongelmaperustaisen oppimisen taustalla vaikuttavia eri oppimistoreettisia suuntauksia niiden ytimen (fokuksen), tiedon tehtävän (metaorientaation), arvioinnin sekä ongelmanratkaisun tapojen perusteella (Poikela, 2001).

TAULUKKO 1 PBL:n taustalla olevat oppimisteoreettiset suuntaukset (Poikela, 2001)

Oppimisteoria	Moderni muoto	Fokus	Meta-orientaatio	Arviointi	Ongelman ratkaisu
Behaviorismi	mainonta- ja mallioppiminen	refleksio	transmissio	ulkoinen kontrolli	tavoitekeskeisyys
Kognitivismi	konstrukttiivinen oppiminen	kognitio	transmissio/transaktio	tiedon hallinta	ratkaisukeskeisyys
Eksperientalisismi	kontekstuaalinen oppiminen	reflektio	transaktio/transformaatio	osaamisen arviointi	prosessikeskeisyys
Humanismi	yhteistoiminnallinen oppiminen	interaktio	transmissio/transaktio/transformaatio	interaktion laatu	kommunikatiokeskeisyys

Ongelmaperustaisen oppimisen taustalla vaikuttavat voimakkaasti erityisesti kognitivismiin perustuva konstruktivismi sekä eksperientalisismi (kontekstuaalinen oppiminen). Näiden lisäksi sekä humanismilla että behaviorismilla on oma vaikutuksensa ongelmaperustaisessa oppimisessä.

Ongelmaperustaisen oppimisen perusajatuksia ovat oppimisen prosessiluonteen korostaminen, oppimisprosessin opiskelijakeskeisyys opettajan ollessa tukija ja ohjaaja, oppimistilanteiden sitominen todellisesta elämästä lähtöisin oleviin ongelmatilanteisiin, opiskelijoiden itsenäinen tiedonhankinta, hankitun tiedon käsittely ryhmässä, uuden tiedon konstruointi vanhan perustalle ja monialaisuus ja poikkitieteellisyys (Poikela, 2001). Arviointimenetelmien kehittäminen on tärkeä osa, kun opetusta uudistetaan konstruktivistisen oppimiskäsityksen pohjalta (Rauste-von Wright ym. 2003; Tynjälä 1999).

### 1.3.2 PBL-syklimalli

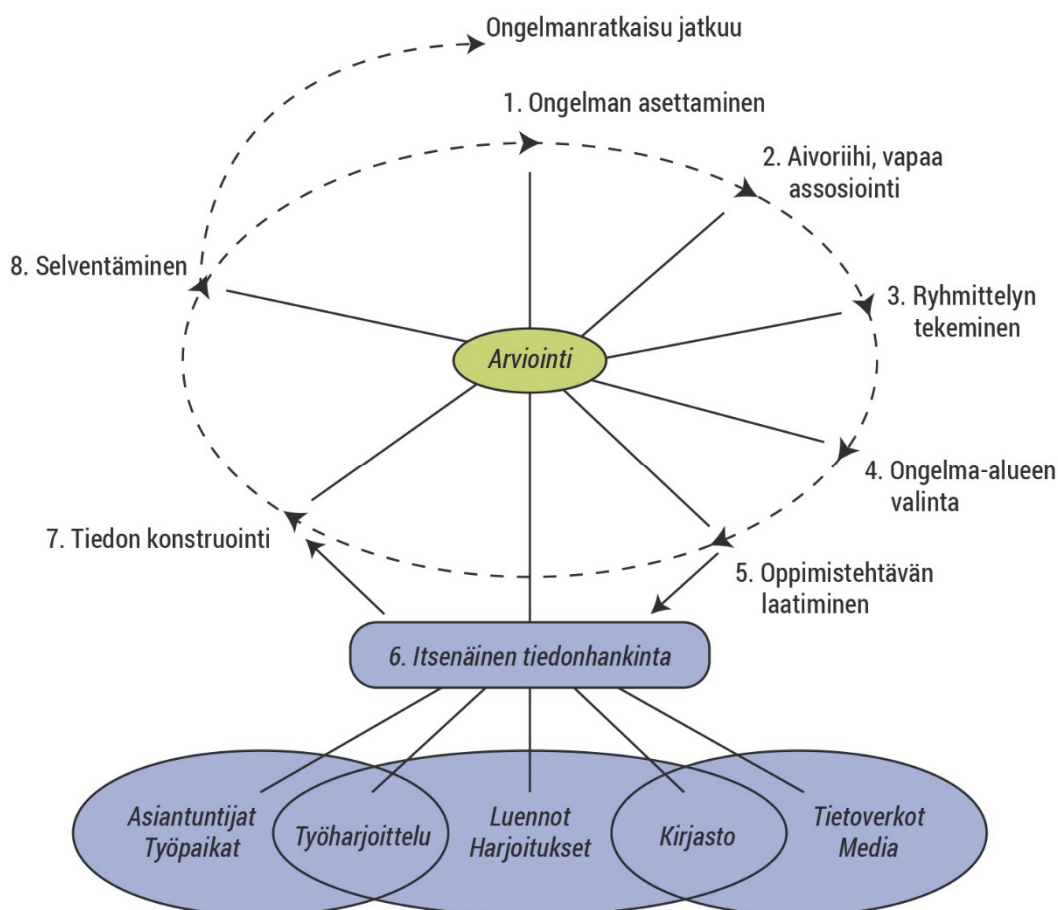
Ongelmaperustaisen oppimisen prosessia on kuvattu erilaisilla vaihe- eli askelmalleilla. Mallit voidaan jakaa kahteen pääryhmään. Ensimmäisenä pääryhmänä ovat Pohjois-Amerikan kahdeksan tehtävän malli (Schmidt, 1983) ja Euroopan seitsemän askeleen malli (Woods, 1994), joissa korostuvat yksilöllinen tiedonkäsitteily ja yksilön ongelmanratkaisutaidot. Toisena pääryhmänä ovat Australiassa ja Ruotsissa sovelletut sykliset mallit, joissa korostuvat puolestaan oppimisen kokemuksellinen luonne, yhteisöllisyys ja jatkuvan arvioinnin käyttö oppimisen tukena. Suomessakin PBL:stä on nykyisin olemassa lukuisia hybridimalleja, jotka on luotu vastaamaan kunkin tieteenalan ja oppilaitoksen omia vaatimuksia. Tämä esittely perustuu Ruotsissa Linköpingin yliopistossa kehitetyn syklimallin Tampereen yliopiston versioon (Poikela & Poikela, 2005).

Ongelmaperustaisen oppimisen sykli voidaan kuvata kolmen päävaiheen vuorotteluna (Poikela & Poikela, 2005; Portimojärvi, 2008; Kärnä, 2011; Kärnä ym., 2013): 1) ensimmäinen tutoriaali-istunto, jonka aikana opiskelijat avaavat



uuden ongelman ja asettavat itselleen oppimistehtävän, 2) itsenäisen tiedonhankinnan vaihe, jolloin opiskelijat keräävät oppimistehtävään liittyvää tietoa ja 3) toinen tutoriaali-istunto, jonka aikana kerätystä tiedosta keskustellaan, sitä analysoidaan ja siitä muodostetaan ryhmän yhteinen tietokäsitys ja lopuksi tietoa sovelletaan esimerkiksi alkuperäisen ongelman selventämiseksi. Tätä kaikkea voidaan kuvata oppimiseksi, joka syntyy ongelman ymmärtämiseen tai ratkaisuun pyrkivästä työprosessista (Barrows & Tamblyn, 1980).

Keskeistä syklimallissa (kuva 4) ovat tutoriaalit eli ryhmätapaamiset, joissa 6–10 opiskelijan ryhmät työskentelevät ongelmaperustaisen opiskelun syklin vaiheita noudattaen ja mukailen. Tutoriaaleissa on mukana myös tutor, joka on sekä opiskelumuodon että sisällön asiantuntija. Tutor ei kuitenkaan toimi perinteisen opettajan tavoin, vaan pyrkii ohjaamaan hienovaraisesti ryhmän toimintaa asetettujen tavoitteiden mukaiseksi. PBL-prosessissa opiskelijat ovat kaiken keskipisteenä tutorin ollessa jatkuvasti läsnä ja mukana opiskelijoiden keskustelussa riippumatta valituista viestintävälineistä. Syklisen oppimisprosessin ytimenä on arviointi. Se liittyy joka vaiheeseen sekä koko prosessiin. Arviointia suorittavat oppija itse (itsearviointi), muut ryhmän opiskelijat (vertaisarviointi) sekä opettaja. (Loyens ym., 2011).



KUVA 4 Ongelmaperustainen oppiminen ja itsenäinen tiedonhankinta (Poikela & Poikela, 2005)

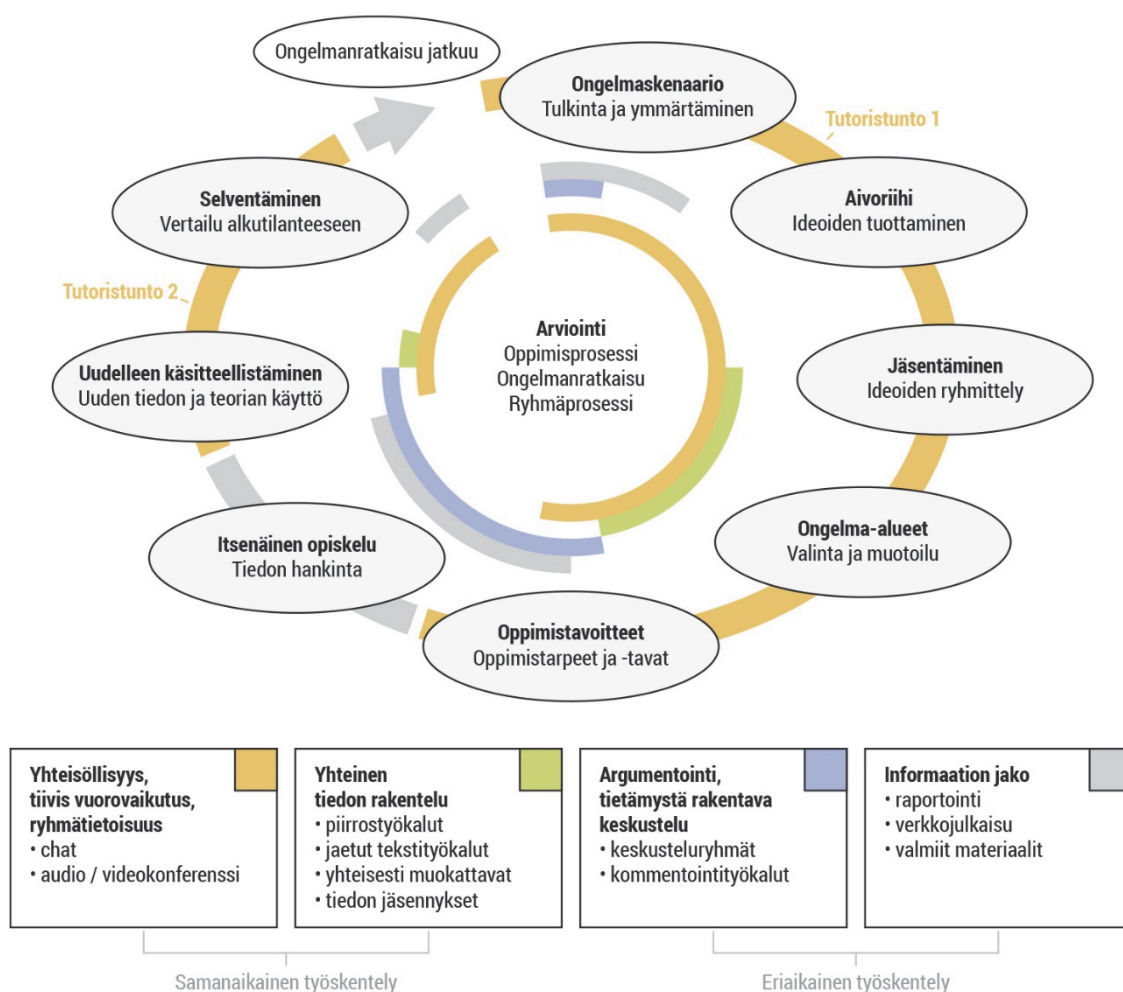
Sykliksi mallinnettu perusprosessi muodostuu askel- ja vaihemallien taapaa kahdesta tutoriaalista ja niiden väliin sijoittuvasta tiedonhankinnan vaiheesta. Ryhmän toimintaa ja sisällön käsittelyä ohjaa tutor, ja ryhmissä käytetään vaihtuvia puheenjohtajan, sihteerin ja tarkkailijan rooleja. Työskentely käynnistyy ongelmasta, josta voidaan käyttää kulloisenkin luonteensa mukaan myös esimerkiksi käsitteitä triggeri, skenaario, lähtökohta, virike tai tapaus. Oppimisen lähtökohtana tulee olla ongelma, kysymys tai pulma, jonka opiskelija haluaa ratkaista (Boud & Feletti, 1997). Ensimmäisen tutoriaalain aikana (vaiheet 1–5) ryhmä selvittää omat ennakkoymmärryksensä käsiteltävästä asiasta ja muodostaa oppimistehtävän tärkeimpiin oppimistarpeisiinsa liittyen. Tiedonhankinnan vaiheen (vaihe 6) jälkeen ryhmä kokoontuu toiseen tutoriaaliin (vaiheet 7–8) yhdistääseen hankitut tiedot ja luodakseen niistä yhteisen synteessin.

Kolbin (1984) sykli Poikelan ja Nummenmaan (2002) kuvaamana antaa avaimen ymmärtää, mistä arvioinnista PBL-prosessissa on perimmältään kyse. Reflektointi on oppimisen avainprosessi ja oleellinen vaihe opiskelijoiden merkitysmailman konstruoinnissa. Merkitysten luomisessa opiskelija tarvitsee muita, kuten ohjaajaa, ryhmän jäseniä ja koko ryhmää, sekä kosketusta asiantuntijayhteisöön. Vain sitä kautta merkitykset voivat muodostua ja oppijan reflektointitaidot kehittyä, jolloin hänelle syntyy edellytyksiä kohdata itsenäisesti ammatillisen kehittymisensä haasteet. Juuri siksi tutoriaalit ovat ongelmaperustaisen oppimisen sosiaalinen ydin. Perinteisesti arvioinnissa on huolehdittu vain tiedon määrän ja laadun sekä suoritusten ja tulosten mittaamisesta. PBL nostaa arvioinnin keskiöön myös reflektiiviset oppimaan oppimisen ja ongelmanratkaisun taidot sekä sosiaaliset tiedon prosessoinnin ja yhteistoiminnan taidot.

### 1.3.3 OnlinePBL

Ongelmaperustaisen oppimisen verkkosovellusten tutkimukseen ja kehittämiseen on kohdistunut viime vuosina paljon kiinnostusta. Timo Portimojärven (2008) tutkimuksen tarkoituksena on analysoida ja mallintaa ongelmaperustaisen oppimisen verkkosovellusten muotoja ja toteutusmahdollisuuksia sekä kehittää toimintamallia toimintatapojen ja käytettävien välineiden osalta siitä, missä määrin ja millä keinoin voidaan toteuttaa ongelmaperustaista oppimista tietoverkkojen välityksellä (Kuva 5). Tietoyhteiskunnan uudet teknologiat ja tiedon rakentelun menetelmät synnyttävät uusia mahdollisuuksia, mutta myös haasteita, jotka liittyvät keskeisesti opiskelijoiden ja opettajien valmiuksiin toimia näissä uusissa ympäristöissä (Portimojärvi, 2006).

Hajautetun tiimityön taidot nähdään yhtenä työelämävaatimuksena. Näin ollen verkko-opiskelu voi toimia myös uusien, myöhemmin työssä hyödynnettävien toimintamallien oppimisen välineenä. Hajautetussa organisaatiossa työskenteleminen vaatii avointa vuorovaikutusta, keskinäistä luottamusta, jaettuja prosesseja ja virtuaalisia työvälineitä (Kokko, Vartiainen & Hakonen, 2003).



KUVA 5 Syklimallin laajennus (Portimojärvi 2008)

Portimojärvi (2008) on laajentanut syklimallin kuvausta ottamalla huomioon myös eriaikaisen (asynkronisen) ja samanaikaisen (synkronisen) verkkotyöskentelyn mahdollistavien ohjelmistojen käytön mahdollisuuden syklikierron aikana. Kuvasta 5 löytyy syklimalli täydennettynä Portimojärven lisäyksillä.

Tunnetuimpia onlinePBL ulkomaisia tutkijoita on Maggi Savin-Baden. Hän on yhdessä Kay Wilkien kanssa toimittanut vuonna 2006 ilmestyneen Problem-based Learning Online -teoksen. Savin-Badenilta on lisäksi ilmestynyt vuonna 2007 teos A Practical Guide to Problem-based Learning Online. Savin-Baden (2007) on jakanut verkko-PBL:n käytön neljään eri tyyppiin: 1) yksi moduuli verkossa etäopetuksena; 2) yksi moduuli verkossa, blended eli sulautuva opetus (osa kasvokkain opetuksena ja osa verkossa); 3) kokonaan sulautuvat opetusohjelmat; 4) sisällönhallintajärjestelmät verkkoPBL:lle (Savin-Baden, 2007).

Savin-Badenin vuodelta 2013 oleva tutkimus Spaces in between us: a qualitative study into the impact of spatial practice when learning in Second Life ja vuodelta 2010 oleva julkaisu A Practical Guide to Using Second Life in Higher

Education ovat mielenkiintoisia, kun onlinePBL:ssä tapahtuvan vuorovaikutuksen alustana on Second Life, joka tuottaa lähes aidon läsnäolon tunteen ja erinomaisen vuorovaikutuksen alustan (Kärnä, 2013).

Roisin Donnellyltä löytyy lukuisia tutkimuksia online-PBL toteutuksista esimerkiksi vuodelta 2005 Using Technology to Support Project and Problem-Based Learning, vuodelta 2007 yhdessä Timo Portimojärven kanssa tutkimus Shifting Perceptions within Online Problem-Based Learning ja vuonna 2009 ilmestynyt tutkimus Applied e-learning and e-teaching in higher education, jossa toisena tekijänä Donnellyn kanssa on Fiona McSweeney. Portimojärvi ja Donnelly (2006) viittaavat Frans Ronteltapin ja Anneke Eurelingsin (2002) tutkimuksiin ja toteaa ongelmaoperustaisen oppimisen olevan perusteltu ja arvokas keino oppimisen lisäämiseen sellaisessa verkko-opiskelussa, jossa tavoitellaan korkeamman tason oppimista. Tutkimuksia löytyy myös henkilöstön kokemuksista opettamisesta PBL-menetelmällä (Spronken-Smith & Harland, 2009) ja käyttämällä onlinePBL-menetelmää (Kiernanin, Murrell & Relf, 2008; Uden & Beaumont, 2006).

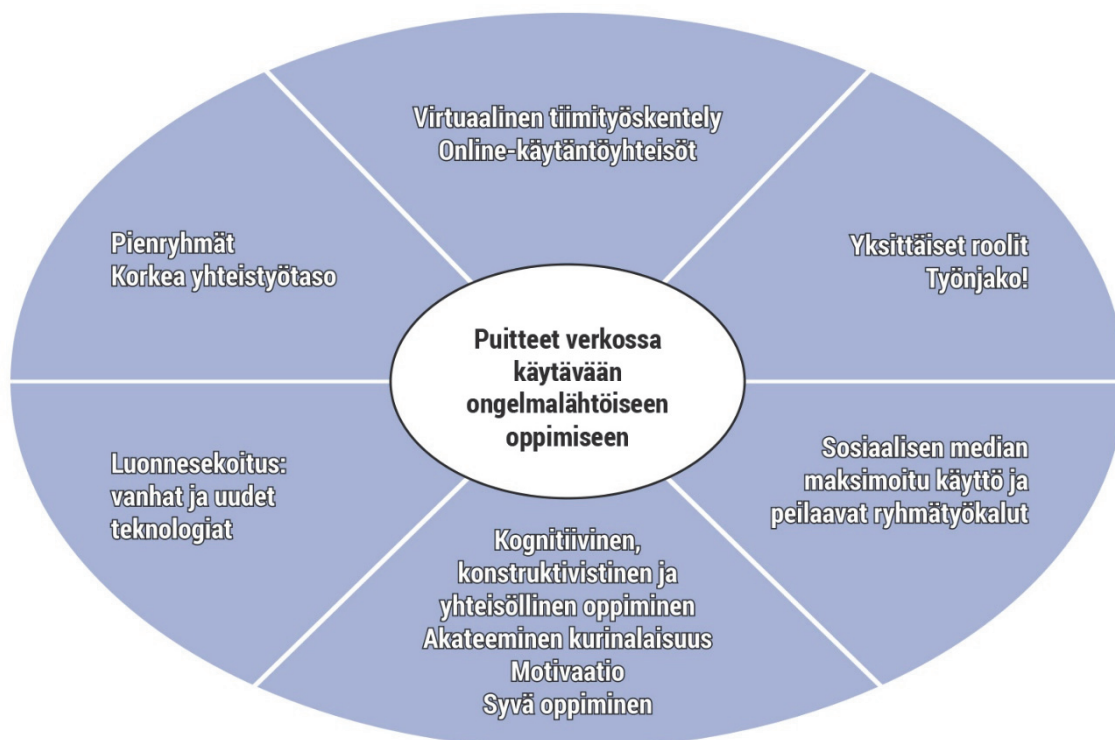
Euroopassa PBL:n edelläkävijänä pidetään Hollannin Maastrichtin yliopistoa (Schmidt 1983). Yliopistot ovat myös vastanneet teknologian tarjoamiin mahdollisuuksiin rakentamalla avoimia ns. MOOC-verkkokursseja (Massive Open Online Course). Syksyllä 2015 Maastrichtin yliopistossa aloitettiin PBL-MOOC-kurssit (<https://moocs.maastrichtuniversity.nl/>, viitattu 4.1.2016). Maastrichtin yliopistossa on näin yhdistetty pienryhmäopiskelua ja ongelmaoperustaisen oppimisen yhteisöllistä oppimista lisäten siihen MOOC-kurssien avoimuutta ja joustavuutta.

Maija Kärnä (2011) on tutkinut eriaikaisena toteutetun onlinePBL-opiskelun tiedonhankintaa ja tiedonrakennuksen merkitysneuvotteluja. Tutkimuksessaan hän on selvittänyt tavoitetilaksi asetetun yhteisen ymmärryksen ja yhteisöllisen tiedonrakennuksen virtuaalitilan muotoutumista kolmen tutkimusyhtymän kautta: 1) keskustelufoorumien käytöllä, 2) wikin ja keskustelufoorumien yhteiskäytöllä ja 3) wikin ja blogin yhteiskäytöllä. Tutkimuksen tulokset osoittavat, että virtuaalioykoskentely PBL-kontekstissa tuottaa parhaimmillaan useita etuja: 1) Tiedonhankinta helpottuu, monipuolistuu ja tehostuu ryhmäläisten saadessa toisiltaan apua virtuaalialueella tapahtuvan keskustelun kautta. 2) Merkitysneuvottelut ja yhteisen tiedonrakennuksen prosessi tuottavat korkean tason ajattelua, yhteistä ymmärrystä ja tietoa jo verkossa. 3) Tiedonrakennusprosessin siirtyminen osittain verkkoon syventää, tehostaa ja jäntevöittää tutoriaali-istunnon tiedonrakennusta.

Lupaavimmat tulokset tiedonrakennuksen, opiskelijoiden ajattelun tason ja ammatillisen kehityksen suhteen saavutettiin yhdistämällä merkityskeskustelut blogissa sekä wikissä tapahtuva yhteisen tietoartefaktin rakentaminen. Tutkimuksen mukaan parhaimmillaan blogin ja wikin yhteiskäytön avulla virtuaalinen tiedonrakennuksen tila jäsenyi siten, että tietoa muokattiin, järjestettiin ja linkitettiin ja tiedon merkityksiä muodostettiin pohdiskelevassa/luovassa dialogissa. Tila tuotti luontevia sosiaalisia tarjoumia, joiden avulla opiskelijoilla oli

mahdollisuus kohdata muiden esittämiä ammatilliseen osaamiseen liittyviä malleja ja teorioita (wiki) sekä pohtia niiden merkityksiä yhteisöllisesti (blogi). (Kärnä, 2011).

Joissakin tutkimuksissa teknologiaan perustuvat oppimisympäristöt ovat osoittautuneet haasteellisiksi heikotasoisemmille opiskelijoille (Jeong & Hmelo-Silver, 2010). Giesbers, Rienties, Tempelaar ja Gijsselaers (2013) ovat tutkineet mm. taloustieteen onlinePBL-verkkokurssilla käytettyjen työkalujen sekä kesäkurssiopiskelijoiden (mahdollisten yliopisto-opiskelijoiden) motivaation, osallistumisen ja suorituskyvyn suhdetta loppukokeessa. Käytössä oli web-videokonferenssiohjelmisto, jonka opiskelijoille tarjoamat työkalut jaoteltiin seuraavasti: 1) vain chat, 2) ääni ja chat, 3) kamera ja chat tai 4) kamera, ääni ja chat. Keskimääräinen vuorovaikutustyökalujen käyttö onlinePBL-tutoriaali-istuntojen aikana ei korreloinut merkittävästi motivaation kanssa. Tilastollisesti ilmeni merkitsevä positiivinen korrelaatio moniin onlinePBL-tutoriaali-istuntoihin osallistumisen ja loppukokeen tulosten välillä. Myös keskimääräinen vuorovaikutustyökalun käyttö korreloi positiivisesti merkitsevästi loppukokeen pisteiden kanssa. Kehittyneet ongelmaperustaisen opetuksen ja verkko-oppimisen yhdistelmät (kuva 6) mahdollistavat virtuaalisille tiimeille ja yhteisöille tehokkaat työskentelyn työkalut (Portimojärvi & Donnelly, 2011).



KUVA 6 Keskeisiä tekijöitä tehokkaassa onlinePBL:ssä (Portimojärvi & Donnelly, 2011)

Tieto- ja viestintäteknikkaa ja erityisesti tietoverkkoja hyödyntävän ongelmaperustaisen oppimisen määrittelyyn on tehty useita hieman eri näkökulmista asiaa lähestyviä käsitteellisiä ehdotuksia, mutta käsitteistö ei ole vielä vakiintunut. Määrittelyiden monimuotoisuus liittyy ongelmaperustaisen oppimisen teknologisten sovellusten moninaisuuteen. Ongelmalliseksi asian tekee se, että avoimet määritelmät eivät kerro tietotekniikan käyttötavoista, opiskelijoiden vuorovaikutuksesta, opiskelumateriaalien luonteesta tai siitä, miten teknologia liittyy ongelmaperustaisen oppimisen toteutusmuotoihin. Samoin opiskelijoiden ja koulutusalan tarpeet määrittelevät tapauskohtaisesti tietoverkkototeutuksille asetettavia tavoitteita (Portimojärvi & Donnelly, 2006).

Portimojärvi (2008, 2011) toteaa, että vaikka ongelmaperustaisen oppimisen tukemisesta teknologisin välinein löytyy tutkimuksia, nopeasti muuttuva aihepiiri kaipaa kuitenkin lisää tutkimusta. Väitöskirjassaan Kaarina Pirilä (2008) toteaa, että valtaosa verkko-oppimisympäristöön liittyvästä tutkimuksesta kohdistuu edelleen opiskelijan itsenäisesti suorittamaan verkko-opiskeluun ja verkossa tapahtuvan asynkronisen vuorovaikutuksen tutkimiseen. Kärnä (2011) toteaa, että asynkronisen ja synkronisen tekstuaalisen viestinnän alustojen suhteen olisi hyvä kohdistaa tutkimusta erilaisiin nign-yhteisöihin, wikiin sekä Facebookin kaltaisiin toimintaympäristöihin osana PBL-toteutusta tai esimerkiksi opinnäytetyöskentelyn tukena.

### 1.3.4 PBL:n vastainen kritiikki

Ongelmaperustainen oppiminen on herättänyt myös paljon kritiikkiä. PBL-opetus suunnitelman käyttöönotossa on kiinnitettävä huomiota henkilöstön sitouttamiseen kaikilla tasoilla, henkilöstön kouluttamiseen sekä henkilöstön kehittämiseen. Kaikki teoretikot eivät myöskään ole vakuuttuneita siitä, että opetus suunnitelman pääpainon tulee olla käytännön ongelmanratkaisussa (Boud & Feletti, 1997, 1999).

Yksi ongelmaperustaisen oppimisen vastustusta herättävä puoli on erilainen asiantuntijuuden käsitteen ymmärtäminen. Sisältökeskeisessä ajattelussa asiantuntijuus liittyy sisältöön. Ongelmaperustaisessa ajattelussa asiantuntijuus on kykyä tehdä järkeviä arvioita siitä, mikä tietystä tilanteesta on ongelmallista. Ongelmaperustainen oppiminen on pikemminkin tapa saavuttaa elintärkeä asiantuntijuuden muoto. (Margetson, 1999.)

Huoli siitä, ovatko PBL:lla saadut tulokset riittävän hyviä ja konkreettisia, saa monet opettajat pitämään menetelmää epäsystemaattisena ja pelkäämään, että oppimistulokset jäävät vaillinaiseksi, koska vastuu oppimisesta on opiskelijoilla (Margetson, 1999; Moore, 1999). Eettisesti ongelmaperustaisen oppimisen rakenne ja prosessi vaativat osallistujien välistä vuorovaikutusta. Dialogi, yhteistyö, avoimuus ja erilaisten näkemysten sietäminen sekä ymmärtäminen ovat keskeisiä tavoiteltavia laatutekijöitä (Margetson, 1996.)

OnlinePBL-toteutukseen kohdistuvassa kritiikissä ryhmän muodostuminen ja ryhmäytymisprosessin eteneminen nähdään mielekkään ongelmaperustaisen oppimisen perusedellytyksenä ja sen toteutuminen verkkoympäristössä näh-

dään kriittisenä, opiskelun onnistumista määrävänä tekijänä. Jos ryhmän prosessi jää muodostumis- tai kuohuntavaiheeseen, ei työskentelystä voi tulla mielekästä. Poissaolot ja mahdollinen prosessista ”tippuminen” nähdään ongelmallisena. Verkossa tapahtuva vuorovaikutus koetaan hitaampana ja köyhempänä, ja siten ryhmän koheesion pelätään huonoissa olosuhteissa jäävän heikoksi. Kriittikinä esitetään, että onlinePBL-toteutuksissa asetetaan kovat vaatimukset opiskelijoille sekä opetusta toteuttaville opettajille. (Portimojärvi 2008).

Tiiu Tenno (2011) on todennut tutkimuksessaan, että verkkotyöskentelijöiltä PBL-toteutuksissa edellytettävät tekniset valmiudet sekä verkkotoiminnan ja kulttuurin vieraus voivat aiheuttaa huolta ja ahdistusta opiskelijassa ja jopa kyvyttömyyttä osallistua verkossa tapahtuvaan keskusteluun ja ryhmätyöskentelyyn. Leinonen (2008) on saanut samansuuntaisia tutkimustuloksia: opiskelijat esimerkiksi kokevat uuden verkkoteknologian opetteluun ja käyttöönoton liian työlääksi siitä saatavaan hyötyyn ja oppimiseen nähden. Uudentyyppisen verkkomuotoisen opiskelutavan omaksuminen voidaan kokea hankalaksi muutenkin kiireisen aikataulun takia (Leinonen, 2008).

Arviointi onlinePBL:ssä ei voi noudattaa nykyisiä arviointimuotoja, vaan tilalla tulee olla ryhmä-yksilö-prosessiarviointi. Tämä asettaa haasteita uudenlaisen arviointitavan rakentamiselle. (Portimojärvi 2008.) Opiskelijoiden suorituksen arvioinnin tulee vastata käytettyä opetusmenetelmää (Boud & Feletti, 1997). Itsearviointiin liittyvä tyypillinen ongelma on opettajalähtöinen arviointikriteeristö. Opiskelijoille tulee taata aktiivinen rooli arviointikriteerien luomisessa, jotta he ymmärtävät niiden merkityksen ja oppivat laatimaan kriteereitä omalle työlleen (Boud, 1999). Vertaisarvioinnin tulisi olla yhteydessä yhteistoiminnalliseen oppimiseen ja ryhmätyötaitoihin (Boud, Cohen & Sampson, 1999). Opettaja voi osallistua opiskelijoiden kanssa arviointikriteerien luomiseen ja antaa palautetta opiskelijoille tai lopullinen arvosana voi olla yhteisen neuvottelun tulos (Boud, 1999).

Ohjaaja pyrkii tukemaan ohjauksen työkaluilla mahdollisimman hyvää yhteistoiminnallista oppimisprosessia. PBL-oppimisessa tärkeää on ryhmän yhteinen tiedonrakentaminen. Portimojärvi ja Donnelly (2006) toteavat, että tutorin tulisi kyetä kannustamaan yhteistoiminnalliseen ja vuorovaikutteiseen osallistumiseen sekä löytää keinoja ryhmän toimintaan vähemmän osallistuvien sitouttamiseen. He pitävät yhteisöllisen oppimisyhteisön rakentamista ja ylläpitämistä hyvin haasteellisina tehtävinä.

Tekstipohjaisuus ja dokumentoituus asettavat ohjaajalle uusia haasteita. Asynkronisessa onlinePBL:ssä viestintä on tekstipohjaista ja ohjaamisessa keskeistä ovat kieli ja kielenkäyttö. Matikainen (2004) toteaa, että ajatus sosiaalisen todellisuuden kielellisestä rakentumisesta toteutuu erityisen vahvasti verkossa. Tästä johtuen verkko-ohjauksessa on erittäin tärkeää, miten kieltä käytetään ja millaisia asioita kielen avulla tuotetaan. Esimerkiksi verkko-ohjaajan palautteella voi olla syvällisiä vaikutuksia opiskelijan käsityksiin omista kyvyistään tai peräti itsetuntoon. Verkko-ohjaaja onkin siis hyvin vahvasti kirjoitetun kielen käyttäjä. (Matikainen 2004). Tunnustuksen saaminen on välttämätöntä persoo-

nallisen identiteetin rakentumiselle. Axel Honneth (1995) erottaa ”praktisen it-sesuhteen” kolme tasoa: itseluottamus, itsekunnioitus ja itsearvostus. Rauste-von Wright (1994) korostaa, että itsetunnon vahvistumisen tai heikkenemisen proses-sissa oleellista on yksilön oma tulkinta saamastaan palautteesta.

## **1.4 Ammattikorkeakoulu tutkimuksen kontekstina**

### **1.4.1 Elinikäinen oppiminen**

Euroopan unionin komission Elinikäinen oppiminen -valmisteluasiakirja (2000) korostaa, että onnistunut siirtyminen tietopohjaiseen talouteen ja yhteiskuntaan edellyttää elinikäistä oppimista. Komissio esitti elinikäisen oppimisen tuke-miseksi ohjauksen kehittämistä ja ohjauksen saatavuuden parantamiseksi tieto- ja viestintäteknologian käytön tehostamista. Koulutus Euroopassa 2010 -ohjelma (2002) korostaa kaikenikäisten eurooppalaisten mahdollisuutta elinikäiseen op-pimiseen. Asiakirja sisältää kolme strategista päätavoitetta, joista ensimmäinen kattaa koulutusjärjestelmien laadun ja vaikuttavuuden parantamisen EU:ssa tie-toyhteiskunnan uusia vaatimuksia sekä muuttuvia opettamis- ja oppimismalleja silmällä pitäen. Toinen strateginen päätavoite on koulutukseen pääsyn helpotta-minen työllistyvyyttä ja uralla etenemistä, aktiivista kansalaisuutta, yhtäläisiä mahdollisuuksia ja sosiaalista yhteenkuuluvuutta tukemalla. Kolmantena on koulutusjärjestelmien lähentäminen ympäröivään maailmaan, sillä on oleellisen tärkeää edistää koulutuksen merkitystä työelämän ja yhteiskunnan kannalta sekä vastata globalisaation asettamiin haasteisiin.

### **1.4.2 Ammattikorkeakoulujärjestelmän historiaa**

Suomen korkeakoulujärjestelmän muodostavat yliopistot ja ammattikorkeakou-lut, joilla molemmilla on omat profiilinsa ja vahvuutensa. Ammattikorkeakoulu-järjestelmän perustaminen aloitettiin 1991 käynnistyneessä kokeilussa. Järjestel-män vakinaistaminen tapahtui 1996–2000.

Visio ja strategia eli näkemys ja tahtotila siitä, millaiseksi organisaation ha-lutaan kehittyvän strategiajakson aikana, ovat asioita, joihin organisaation tulisi itse vahvasti vaikuttaa. Lindroos ja Lohivesi (2004) määrittelevät käsitteet missio, visio ja strategia seuraavasti: Perustehtävän eli mission tai toiminta-ajatuksen tar-koituksena on täsmentää, mikä on organisaation olemassaolon kannalta keskei-sin olemassaolon syy niin omistajien kuin yhteiskunnankin kannalta. Visio on oman organisaation julkisesti täsmennetty näkemys siitä, millaiseksi se haluaa tulla. Hyvänä muistisääntönä toimivalle visiolle on ns. ”RYTMI”-sääntö. RYTMI on lyhennelmä sanoista: realistinen, ymmärrettävä, toiminnallinen, mitattavissa ja innostava. Strategia on keinoja vision toteuttamiseksi ja siten ohje omalle orga-nisaatiolle siitä, miten sen tulee toimia. Suomalaisen strategiatutkijan, professori Juha Näsin (2005) määritelmä strategiasta on seuraava: ”Strategia on organisaat-ion toiminnan juoni, sen tapahtumisen punainen lanka. ” Strategioita tehdään



organisaatioissa monilla eri tasoilla. Eri tasoille tarkoitetuissa strategioissa otetaan kantaa vain niihin asioihin, jotka kuuluvat juuri tuon organisaatiotason haasteisiin.

Anu Puusa (2007) haki väitöskirjassaan vastausta kysymykseen siitä, ”keitä me organisaationa oikeastaan olemme?” Puusan tutkimuksen kohteena oli ammattikorkeakoulun organisaatioidentiteetti. Puusa toteutti tutkimuksensa pääkaupunkiseudulla sijaitsevassa Laurean ammattikorkeakoulussa haastatteleamalla sen liiketalousyksikön opetushenkilöstöä ja johtoa ja tutki, millaiseksi ammattikorkeakoulun identiteetti on muodostunut.

Puusan (2007) tutkimuksesta käy ilmi, että identiteetti ei tutkitussa ammattikorkeakoulussa ollut kateissa mutta organisaation johdon ja henkilöstön käsitykset siitä olivat erilaiset. Opettajat toivoivat opetuksen nousevan keskeiseen asemaan organisaation ydintehtävänä. Henkilöstön mielestä johdon pitäisi ymmärtää, että ruohonjuuritasolla ei eletä huomisessa, ja johdon pitäisi viestiä organisaation visiosta ja tavoitteista ymmärrettävällä ja konkreettisella tavalla. Visiot tulisi saada Puusan mukaan osaksi opetuksen arkea. Ihmisten pitää oikeasti uskoa organisaation keskeisiin piirteisiin ja valittuihin arvoihin, jotta he sitoutuisivat työhön.

Ammattikorkeakouluinstituution vakinaistuessa lopullisesti kaikkialla Suomessa vasta elokuusta 2000 lähtien ovat yksittäiset ammattikorkeakoulut olleet jatkuvassa muutoksen tilassa. Organisaation perustehtävän lisäksi ovat korostuneet johdon kyvyt viestiä, toimia esimerkkinä, motivoida henkilöstöä ja mahdollistaa yhteisten päämäärien eteen toimiminen. Tärkeää on Puusan mukaan saada henkilöstö omaksumaan visiot ja strategiat sekä tarjota resurssit toteuttaa niitä. Ruohonjuuritason todellisuuden ja johdon visioiden kohtaaminen vaikuttaa henkilöstön sitoutumiseen ja motivaatiotasoon. Jos visiot eivät näy arjessa, työntekijät eivät sitoudu ja motivaatio on alhainen. (Puusa, 2007.)

Ammattikorkeakoulutuksessa korostuu työelämän asiantuntijuuden ja ammattitaidon vaatimuksiin vastaaminen. Tavoitteena on antaa opiskelijoille valmiudet toimia alansa asiantuntijatehtävissä. Verkosta virtaa aikuisopiskeluun -teoksen esipuheessa Esko Kuittinen ja Hannele Virtanen-Vaaranmaa (2008) toteavat tiedon ja osaamisen vanhenevan aikaisempaa nopeammin. Tästä syystä oppiminen tapahtuu yhä suuremmissa määrin työpaikalla ja kytkeytyy itse työhön ja sen kehittämiseen.

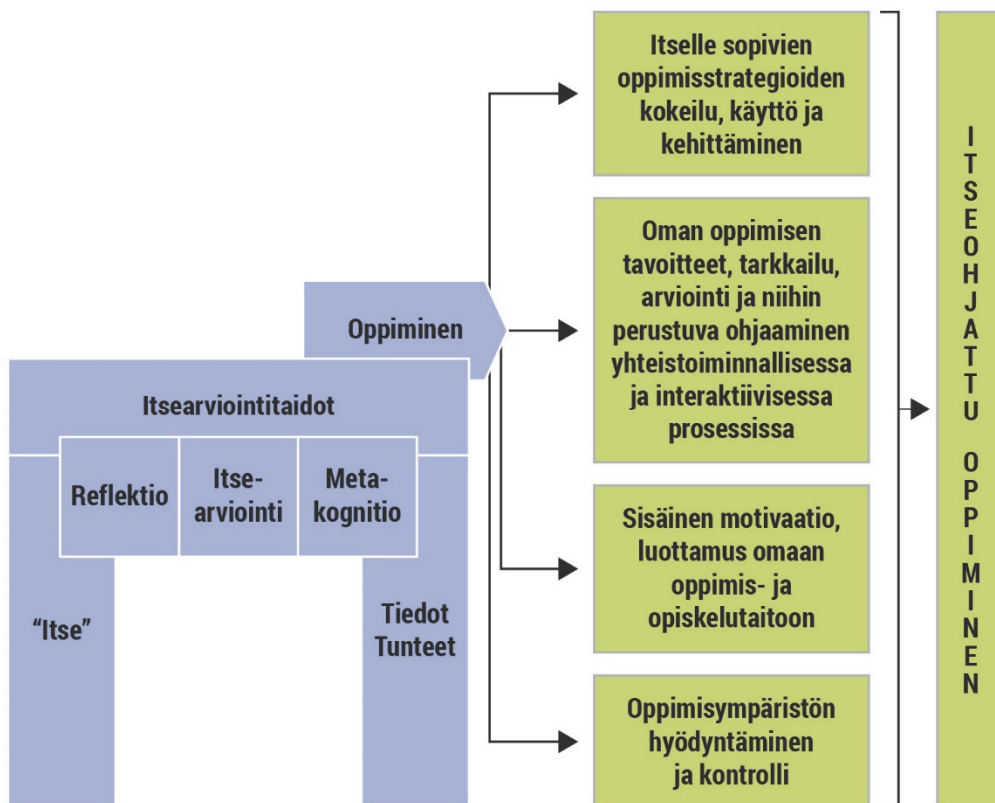
### 1.4.3 Opettajana ammattikorkeakoulussa

Hannu Kotila ja Kimmo Mäki (2006) muistuttavat mieliin, että 1990-luku oli ammattikorkeakouluopettajan näkökulmasta katsottuna ammattikorkeakoulurakenteiden ja korkeakoulumaisten käytänteiden rakentumisen aikaa. Ammattikorkeakoululaki (351/2003) toi ammattikorkeakouluun ns. kolme tehtävää: 1) pedagoginen tehtävä, 2) tutkimus- ja kehitystoiminta ja 3) aluekehitystyöhön kohdistuvat velvoitteet. Laki synnytti paineita integroida nämä kolme tehtävää kokonaisvaltaiseksi ammattikorkeakoulupedagogiikaksi. Opettajan rooli pedagogina, tutkivana ja kehittäjänä asiantuntijana sekä alueellisena vaikuttajana korostui.

Risto Patrikainen ja Laila Myller (2002) listaavat opettajan pedagogisen ajattelun kolmeksi peruspilariksi 1) yhteiskuntakehityksen ja koulutuksen yhteyden ymmärtämisen, 2) opetussuunnitelman oivaltamisen yhteiskunnan tehtävänännoksi ja 3) opetus- ja oppimisteoriat pedagogiikan suuntimina. Nämä peruspilarit soveltuvat myös ammattikorkeakoulukontekstiin. Jyrki Huusko ja Tapio Kosunen (2002) esittävät, että mikäli opettajien halutaan ymmärtävän opetussuunnitelman kehittämistä entistä enemmän ja mikäli heidän halutaan kehittyvän entistäkin harkintakykyisemmiksi työssään ja laajentavan oppiainekohtaista osaamistaan, heidän ammatillista kehittymistään on tuettava.

Riina Kleimola ja Irja Leppisaari (2006) toteavat, että uudistuvaan opettajuuteen kuuluu yhä enemmän myös erilaisten teknologiaa hyödyntävien opetusratkaisujen käyttäminen opetuksen ja verkostoitumisen tukena. Verkoston rakentaminen on työlästä ja usein näkymätöntä työtä. Nocon (2002) kuvaa tätä hämähäkin (spider) roolin avulla. Hämähäkkiopettajan on oltava roolissaan hyvin diplomaattinen, neuvotteleva, koordinoiva, harkitseva ja itseään ilmaiseva.

Yhteiskunnan nopea kehitys, talouselämän muutokset ja tulevaisuudentutkimuksen nostattamat näkymät edellyttävät uutta ihmiskäsitystä: ihmisen tulisi kyetä aktiivisesti ja vastuullisesti hallitsemaan oman elämänsä ja globaaleja muutoksia. Tämä edellyttää koulutusjärjestelmältä opiskelijoiden ohjaamista oppimisprosessissaan aktiivisiksi, vastuullisiksi ja itseohjautuviksi oppijoiksi. Patrikainen ja Myller (2002) hahmottavat itseohjautuvan oppimisen vaiheet kuvan 7 mukaisesti.



KUVA 7 Itseohjattu oppiminen (Patrikainen & Myller 2002)

Oppimaan oppimisen taitoja, yksilön aktiivisia taitoja soveltaa uusissa tilanteissa aiemmin oppimiaan tietoja ja taitoja, voi luonnehtia metataidoiksi, joissa itse-reflektiivisen ajattelun strategioilla on merkittävä osuus ja joihin liittyy uusien tehtävien hahmottaminen haasteellisiksi ongelmanratkaisutilanteiksi (Raustevon Wright ym. 2003).

Risto Patrikaisen (1999) mukaan opettajuudella tarkoitetaan pedagogista ajattelua ja toimintaa ja niiden välistä reflektiivistä yhteyttä. Tutkimuksessaan Patrikainen syventää opettajan pedagogista ajattelua koskevaa analyysiään tarkastelemalla ajattelun laatua. Hän arvioi, kuinka suoritus- tai oppijakeskeisiä opettajien ihmis-, tiedon- ja oppimiskäsitykset ovat. Tämän pohjalta hän on muodostanut opettajan pedagogisen ajattelun dimensionaalisen käsitejärjestelmän. Sijoittamalla opettajat käsitejärjestelmään saadaan laadultaan erilaiset opettajuuden profiilit, joita ovat seuraavat: 1) opetuksen suorittaja, 2) tiedon siirtäjä ja oppimisen kontrolloija, 3) oppimaan ja kasvamaan saattaja ja 4) kasvu- ja oppimisprosessin ohjaaja.

Esimerkiksi Airi Jaro (2006) on kuvannut, miten vastuu laadukkaasta koulutuksesta edellyttää ammattikorkeakoululta tukea ja panostusta opettajien ja opettajuuden kehittämiseen, mikä on yhtä välttämätöntä kuin minkä tahansa muun työväliseen luovuttaminen opettajan käyttöön työssä onnistumisen takamiseksi.

*”On myös helppoa esittää opettajille vaatimus opetuksen jatkuvasta uudistamisesta, itsensä ja valmiuksiensa kehittamisestä tai siitä että työelämän ja yhteiskunnan nykyiset ja tulevat haasteet tulee ottaa huomioon opetuksessa. On ymmärrettävää, että opetusta tulee kehittää yhteistyössä työelämän kanssa. Näiden vaatimusten rinnalla on kuljettava myös tuen, resursoinnin ja työssä uudistumisen näkökulmat.” (Jaro, 2006.)*

Sisko Mällinen (2007) on tutkinut väitöskirjassaan Conceptual Change Process of Polytechnic Teachers in Transition From Classrooms to Web-Based Courses (Ammattikorkeakouluopettajien käsitteellisen ajattelun muutosprosessi siirryttäessä luokkahuoneista verkko-opetukseen) Lahden ammattikorkeakoulun opettajien oppimiskäsityksiä ja tieto- ja viestintäteknologian opetuskäyttöä. Hän toteaa tutkimuksessaan, että ammattikorkeakouluopettajien käsitykset opetuksesta ja oppimisesta ovat muuttumassa, vaikka perinteinen opetustapa on vielä vallitseva. Verkko-opetus on edelleen sisältöpohjaista ja materiaali painotteista, eikä vuorovaikutusta synny. Mällinen toteaaakin johtopäätöksensä, että muutukseen oppimiskäsityksiään opettajien tulisi pyrkiä tietoiseen käsitteelliseen muutokseen.

Opettajien digiteknologian koulutustarpeet vaihtelevat (Donnelly, McGarr & O'Reilly, 2011). Digiteknologiaa käyttäneet hyötyvät osallistumisesta kehittämishankkeisiin muiden toimijoiden kanssa, myös kansainvälisellä tasolla. He osaavat soveltaa koulutuksessa opittua omassa työssään ja hyötyvät esimerkiksi sosiaalisen median tarjoamista verkostoitumismahdollisuuksista. Suomessa tieto- ja viestintäteknologian täysipainoinen käyttö opetuksessa ja nimenomaan ajattelua kehittävässä ja ymmärtävässä oppimisesta palvelevissa ongelmanratkaisua vaativissa oppimistehtävissä ei tällä hetkellä ole sen enempää määrällisesti kuin laadullisestikaan hyvällä tasolla (ESSIE, 2013; Ilomäki toim., 2012; OPH, 2011).

Väitöstutkimuksensa osaaminen keskiössä – ammattikorkeakoulun uusi paradigma pohdintaosiossa Heidi Ahopelto-Leppälä (2016) toteaa, että siirryttäessä henkilöstön kehittämisestä osaamisen johtamiseen ja kehittämiseen johtaminen tulee toisaalta nähdä yksilön ammatillista identiteettiä tukevana toimintana eli vuorovaikutuksellisen prosessina ja toisaalta samalla myös organisaatiota sekä sen toimintoja kehittävänä ja aika ajoin uudistavana toimintona. Osaamisen kehittämiseksi tarvitaan tuolloin uuden oppimista, joka voi puolestaan mahdollistaa muutoksen. Osaamisen johtamisen ja kehittämisen toimintamalli tarkoittaa entistä kokonaisvaltaisempaa näkemystä organisaation tulevaisuudesta ja tulevaisuudessa tarvittavasta osaamisesta. Tästä johtuen osaamisen johtamista voidaan pitää myös vaativana strategista ajattelua kehittävänä johtamisosaamisena. (Ahokallio-Leppälä, 2016.)

#### 1.4.4 Pedagoginen strategia ammattikorkeakouluympäristössä

Korkeakoulujen laatu ja laadunarviointi Suomessa liittyy kiinteästi eurooppalaisen korkeakoulualan kehittämiseen. Cerych (2002) kuvaa eurooppalaisen korkeakoulualan tavoitteita käsitteillä ”harmonisation, convergence, co-ordination”. Cerychin mukaan laatu korostuu erityisesti Bolognan ja Prahan kokousten loppupäätelmissä.

Suomessa laadunhallinta laajeni korkeakouluissa 1990-luvulla ja systematisoitui koko korkeakoulun kattavaksi laatujärjestelmätyöksi 2000-luvun alussa. Ammattikorkeakoulujen perustamisvaiheessa jo toimiluvan hakuprosessi itsessään sisälsi toiminnan laadun arvioinnin ja kuvauksen elementtejä ja vaateita.

Suomessa Korkeakoulujen arviointineuvosto (KKA) on julkaissut vuodesta 2000 alkaen lukuisan määrän korkeakoulujen arviointeja sekä korkeakoulutuksen laadun arvioinnin perusteita kuvaavia julkaisuja. Korkeakouluopetuksen ja korkeakoulupedagogiikan laadun määreet näkyvät kokonaisvaltaisesti erityisesti KKA:n koulutuksen laatuyksikköjä koskevissa julkaisuissa (ks. KKA, 2000; KKA, 2002; KKA, 2003).

KKA (2002) määrittelee pedagogista laatua muun muassa sen pohjalta, missä määrin pedagoginen strategia ylipäättään näkyy korkeakoulun toiminnassa, sekä sen pohjalta, käydäänkö pedagogista keskustelua eri tasoilla korkeakoulussa. Ammatillinen osaaminen on myös KKA:n (2002) mukaan yksi pedagogisen laadun elementti. Brennan ja Shah (2001) määrittelevät pedagogisen laadun toimijoiden kautta määrittyväksi: mitä opetustaidot ja opetuskäytänteet sekä henkilöstön kehittäminen ilmentävät toiminnasta. Fokus on erityisesti koulutuksen toteuttamistavoissa, ei niinkään sen sisällöissä. Muut korkeakoulun laadun jäsentäjät ovat Brennanin ja Shahin mukaan akateemiseen, johtamiseen ja työntekijöihin liittyvä laatu. Akateeminen laatu perustuu perinteisiin akateemisiin arvoihin ja liittyy vahvasti professorien vahvaan auktoriteettiin ja kontrolliin sekä akateemiseen hierarkiaan. Akateemisen laadun määrittely vaihtelee eri instituutioissa ja voi myös olla subjektiivista. Johtamisen laadun Brennan ja Shah määrittelevät institutionaaliseksi, rakenteisiin ja menettelytapoihin liittyväksi. Tausta-

oletuksena on, että hyvällä johtamisella voidaan tuottaa hyvää laatua. Työntekijöihin liittyvä laatu kuvaa valmistuvien osaamista ja oppimistuloksia. Asiakkaana nähdään valmistuvien työnantaja.

Pedagoginen laatu voidaan siis määritellä hyvin monista näkökulmista. Ammattikorkeakoulussa pedagoginen laatu sitoutuu vahvasti koulutuksen tuottaman osaamisen laatuun. Myös tuottavuuteen ja toiminnan tehokkuuteen liittyvä laatu korostuu erityisesti tarkasteltaessa asiaa opetusministeriön ohjausjärjestelmän näkökulmasta. Tällöin sivistys ja yksilön ”hyvä” oppi tai tieto sinänsä eivät ole ensisijaisia painopisteitä.

Kansallinen koulutuksen arviointikeskus (Karvi) on itsenäinen koulutuksen arviointivirasto, joka aloitti toimintansa 1.5.2014. Arviointikeskus muodostettiin yhdistämällä Korkeakoulujen arviointineuvoston, Koulutuksen arviointineuvoston ja Opetushallituksen arviointitoiminnot. Tavoitteena oli koota arviointia koskevat tehtävät ja osaaminen selkeäksi kokonaisuudeksi sekä vahvistaa koulutusasteiden rajat ylittävää arviointitoimintaa. Arviointikeskus toteuttaa koulutukseen sekä opetuksen ja koulutuksen järjestäjien toimintaan liittyviä arviointeja varhaiskasvatuksesta korkeakoulutukseen. Arviointikeskus koostuu arviointineuvostosta, korkeakoulujen arviointijaostosta sekä yleissivistävän, ammatillisen ja korkeakoulutuksen arviointiyksiköistä.

#### 1.4.5 Opetussuunnitelma

Koulutuksen kehittäminen merkitsee suomalaisessa koulutusjärjestelmässä opetussuunnitelmallista työtä. Opetussuunnitelma määrittää yleensä opetuksen päämäärien, tavoitteiden, opetussisältöjen, organisoinnin ja opetusmenetelmien rationaaliseksi ennakkosuunnitteluksi.

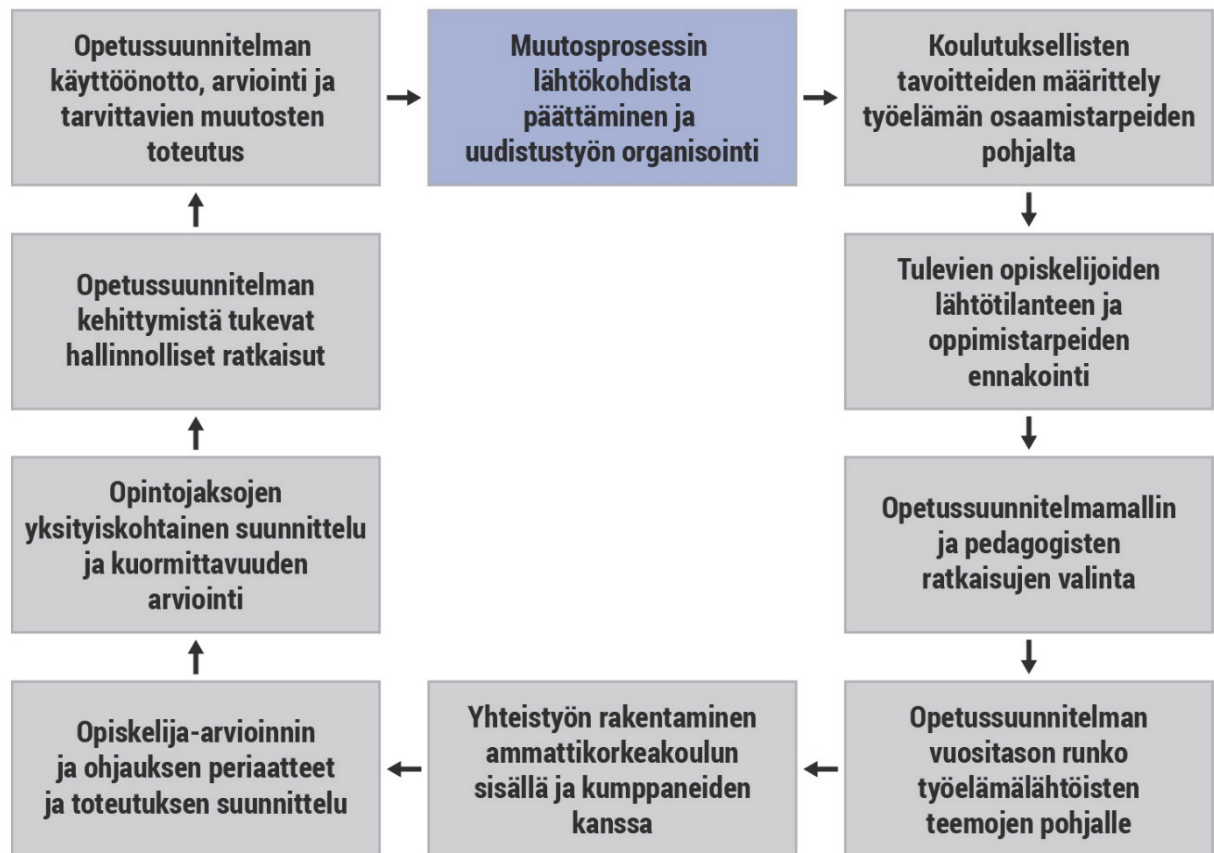
Ammattikorkeakoulusektorilla pelkästään kolmen päätehtävän eli koulutuksen, tutkimus- ja kehitystoiminnan sekä aluekehitystyön huomioiminen opetussuunnitelmien ja pedagogisen kehittämisen kannalta on haasteellista. Kun vielä lisäksi integroituminen entistä tiiviimmin osaksi eurooppalaista korkeakoulutusaluetta synnyttää uusia haasteita, on opetussuunnitelmatyön merkittävyys ammattikorkeakoulun tarjoamaa opetustoimintaa ohjaavana tekijänä entisestään korostunut.

Paavo Malinen (1992) selventää opetussuunnitelmien kahta kansainvälistä käsitettä: Lehrplan ja curriculum. Suppeampi Lehrplan-tyyppinen eli oppiainejakoisen opetussuunnitelma on hallinnollinen lukusuunnitelma, jossa oppiaineet on esitetty tavoitteineen ja opetussisältöineen. Laajempi curriculum-tyyppinen opetussuunnitelma on juonneopetussuunnitelma. Juonneopetussuunnitelmassa suunnittelun lähtökohtana ovat oppimisprosessi ja sen tukeminen. Työelämäperustaisten osaamisjuonteiden pohjalta on tehty jäsenitys, jolloin opiskeluteemoissa eri oppiaineet integroituvat. Opetussuunnitelmauudistuksissa on ratkaistava se, millaisen opiskelu- ja oppimisprosessin välityksellä opittavaksi tarkoitettua valmiudet hankitaan. Patrikainen ja Myller (2002) toteavat, että opettajien opetussuunnitelma-ajattelu on muuttumassa Lehrplan-mallista curriculum-mal-

lin suuntaan yhteiskunnallisen muutosprosessin seurauksena. Väitöstutkimuksessaan Tuukka Tomperi (Tomperi, 2017) on avannut laajemminkin opetussuunnitelmatutkimuksen näkökulmia.

Auvinen, Hirvonen, Dal Maso, Kallberg, ja Putkuri (2007) valottavat ammattikorkeakoulu-uudistuksen historiaa kokeiluvaiheesta 1990-alusta lähtien opetussuunnitelmatyön ja pedagogisen kehittämisen näkökulmasta. Kun koulutuksen suunnittelu siirrettiin keskushallinnosta alueelliselle tasolle, opetussuunnitelmatyöstä muodostui ammattikorkeakoulujen pedagogisen johtamisen keskeinen työväline. Ammattikorkeakoulupedagogiikan tyypillisinä piirteinä pidetään konstruktivistisen oppimisenäkemyksen soveltamista, luokkahuonesidonnaisuudesta ja opettajakeskeisyydestä vapautumista sekä opiskelijoiden aktiivisen roolin ja itseohjautuvuuden korostamista. Tällaisen pedagogiikan myötä oppimisprosessiperustaisen opetussuunnitelman laadintatyö ja toteuttaminen laajensivat opetussuunnitelman käsitettä.

Opetussuunnitelman vaiheittaista laadintaprosessia ammattikorkeakoulu-ympäristössä voidaan esittää toisiaan seuraavien toimintojen ketjuna (kuva 8). Jatkuva prosessi on iteratiivinen, jolloin esimerkiksi opintojaksojen yksityiskohtaisen suunnittelun vaiheessa saadun palautteen perusteella voidaan palata tarkentamaan pedagogisia periaatteita tai opetussuunnitelman runkoa. (Auvinen ym. 2007.)



KUVA 8 Opetussuunnitelman laadinta ja käyttöönottoprosessi (Auvinen ym., 2007 mukailen Wiersiä ym., 2002)

TAULUKKO 2 Lähestymistapoja PBL-opetussuunnitelmaan Portimojärvi (2008) mukailen Savin-Baden (2000)

	I PBL epistemologista kompetenssia varten	II PBL ammattimaista toimintaa varten	III PBL tieteidenvälistä ymmärrystä varten	IV PBL tiederajojen ylittämistä varten	V PBL kriittistä kiistämistä, kyseenalaistamista varten
<b>Tieto</b>	Propositionaalista	Käytännöllistä ja propositionaalista	Propositionaalista, toiminnallista ja käytännöllistä	Erialaisten tietokehikkojen tutkimista ja testausta	Kontekstuaalista, rakennettavaa ja epävarmaa
<b>Oppiminen</b>	Propositionaalisen tiedon käyttäminen ongelmien ymmärtämiseksi tai ratkaisemiseksi	Tulosorientoitunutta tiedon ja taitojen hankkimista työelämää varten	Tietojen ja taitojen synteesi eri tieteiden välillä	Kriittinen ajattelu, jossa kulminoituu etäännyminen tieteistä, jotta niitä voitaisiin ymmärtää	Joustava kokonaisuus, johon sisältyy tieteen kehikkojen tutkimista
<b>Skenaario</b>	Rajattu - ratkaisut tiedetään ja niillä kehitetään kognitiivista ymmärrystä	Kohdistettu todellisiin työelämätilanteisiin, joissa vaaditaan tehokasta ongelmanratkaisua	Tiedon hankkiminen toiminnan mahdollistamiseksi	Ongelmien analysointi ja ongelman johtaminen keskiössä	Moniulotteisia, tarjoten opiskelijoille erilaisia tietämisen ja olemisen tapoja
<b>Opiskelija</b>	Tiedon saajia, jotka hankkivat ja ymmärtävät tiedon ongelman ratkaisun kautta	Pragmaatikkoja, jotka perehdytetään professionaaliseen kulttuuriin toimijoiksi	Rajojen integroijia	Itsenäisiä ajattelijoita, jotka asemoituvat oppimiseen kriittisesti	Erialaisten uskomusjärjestelmien tutkijoita
<b>Opettaja</b>	Ohjaa ratkaisun ja oikean propositionaalisen tiedon ymmärtämisessä	Demonstroii taitoja ja parhaita käytänteitä	Koordinoi tietojen ja taitojen hankkimista	Oppimismahdollisuuksien orkestroija	Kommentaattori, haastaja, kulttuurien (tieteiden ja perinteiden) dekonstruoja/dekonstruoja
<b>Arviointi</b>	Tietoperustan hankkimisen arviointi, jotta epistemologinen kompetenssi on saavutettu	Taitojen ja tietojen arviointi suhteessa siihen mitä työelämä vaatii	Kontekstuaalinen tietojen ja taitojen arviointi	Mahdollisuus osoittaa taitojen, persoonallisten ja propositionaalisten tietojen integroituminen eri tieteissä	Avointa ja joustavaa

Koulutuksen tavoite ja organisaation toiminnan taustalla vaikuttavat käsitteet ovat kytköksissä siihen, millaisena tieto ja oppiminen nähdään, millaisiksi opettajan ja opiskelijan roolit muotoutuvat tai millaisia oppimisen käynnistäjänä käytetyt ongelmat ovat. Arviointi muuttuu sen mukaisesti, nähdäänkö oppiminen tiedon tai taidon hankkimisena, tieteiden välisenä ymmärryksenä, tiederajojen ylittämisenä vai kenties kriittisen otteen ja kyseenalaistamisen kehittäjänä. Portimojärvi (2008) on suomentanut Savin-Badenin (2000) erottelemat viisi lähestymistapaa PBL-opetussuunnitelmaan (taulukko 2). Portimojärvi (2008) toteaa, että vaikka esitetty jaottelu voidaankin nähdä keinotekoisena, jaottelu korostaa sitä, että kaikkien opetussuunnitelman osien tulisi olla samaa peruslähestymistapaa noudattelevia.

Savin-Badenin (2007) mukaan kokonaisten PBL-opetussuunnitelmien toteuttaminen sulautetun opetuksen oppimisympäristönä on suhteellisen harvinaista. Tavallisempaa on toteuttaa yksi opintojakso tai moduuli sulautettuna oppimisympäristönä (Savin-Baden, 2007; Kärnä, 2011).

PBL on tapa mieltää opetussuunnitelma siten, että se kohdistuu ammatinharjoittamisen avainkysymyksiin. Ongelmaperustaiset opetussuunnitelmat ovat niitä, joissa sisältönä on opiskelijoiden työskentely ongelmien parissa (Boud & Feletti, 1997).

Yksittäisten tietojen ja taitojen erillisen opettamisen ja oppimisen kontrolloinnin menettäessä keskeisen roolinsa esiin nousevat oppimisen taitojen opettamisen ehdot. Opetustilanteessa tulee keskeiseksi näiden taitojen kehittymistä edistävän oppimisympäristön luominen. Opetuksen on tuettava aktiivisia tiedon konstruointiprosesseja, ja sen haasteena on kehittää sellaisia tapoja organisoida

oppimista, joissa aktiivisia tiedon konstruointiprosesseja tullaan myöhemmin käyttämään. (Rauste-von Wright ym. 2003.)

Rauste-von Wright, von Wright ja Soini (2003) toteavat, että ”opetussuunnitelman hahmottuminen konstruktivisen oppimiskäsityksen pohjalta johtaa siihen, että suunnitelmaan kirjataan ensi sijassa ne keskeiset ideat, ongelmakokonaisuudet ja toimintavalmiudet, joita koulutus pyrkii välittämään”. Opettajan työ määrittäisi tällöin pitkälti annettujen yleisten puitteiden ohjaamaksi ongelmien ratkaisemiseksi vaihtelevissa oloissa, joissa oppilaita pidetään aktiivisina maailmankuvansa konstruoinneina ja oppimista kontekstisidonnaisena toimintana.

Suomessa ammattikorkeakoulujen yhteisen ECTS-projektin aikana määriteltiin kaikkien ammattikorkeakoulututkintojen tuottamat sekä yleiset työelämävalmiudet että koulutusohjelmakohtaiset ammatilliset erikoisosaamiset (Arene 2007; Mäkinen & Annala, 2010).

#### 1.4.6 Asiantuntijuus osaamisperustaisessa opetussuunnitelmassa

Osaamisperustaisen opetussuunnitelman kautta suomalaisten korkeakoulujen odotetaan tuottavan osaajia globaaliin osaamistalouteen sekä työmarkkinoiden ja koko yhteiskunnan tarpeisiin. Euroopan unionin suomennetuissa asiakirjoissa osaamisen käsitettä käytetään viitattaessa niin tietoon (knowledge), taitoon (skill), pätevyYTEEN (competence) kuin oppimistuloksiin (learning outcome). (Mäkinen & Annala, 2010.)

Tieteellisessä keskustelussa ei ole keskitytty osaamisen vaan enemmänkin asiantuntijuuden määrittelyyn. Ammattikorkeakoulujen erityisenä tehtävänä on nähty asiantuntijuus tietämiseen perustuvana osaamisena, joka ylittää tieteellisen ja ammatillisen perinteen kahtiajakoa. Asiantuntijuudessa korostuvat tiedollisen osaamisen lisäksi myös entistä enemmän persoonallinen ja sosiaalinen osaaminen sekä hyvät yhteistyötaidot. Yhteistä eri asiantuntijuuden määrittelyille on Eteläpellon (1997) mukaan se, että asiantuntijuus syntyy teoreettisen tiedon, käytännön tiedon sekä metakognitiivisen tietämyksen vuorovaikutuksen tuloksena. (Eteläpelto, 1997.)

Eeva-Liisa Frilander-Paavilainen (2005) viittaa väitöstutkimuksessaan Opinnäytetyö asiantuntijuuden kehittäjänä ammattikorkeakoulussa Bereiterin ja Scardamalian (1993) asiantuntijuuden kolmijakoon: yksilöllinen, yhteisöllinen ja jaettu asiantuntijuus. Yksilöllinen asiantuntijuus on itseohjautuvuutta, ongelmanratkaisukykyä, metataitoja ja hyvää itseilmaisua. Yhteisöllinen asiantuntijuus on työelämää uudistavia sekä yleisiä työelämä- ja yhteistyötaitoja. Jaettu asiantuntijuus puolestaan nähdään rajoja ylittävänä tietona ja osaamisena. (Bereiter & Scardamalia, 1993; Frilander-Paavilainen, 2005.) Bereiter ja Scardamalia (1993) määrittelevät asiantuntijuuden asteittain etenevänä eli progressiivisena ongelmanratkaisuna, jossa ihmiset jatkuvasti reflektoivat ja määrittelevät uudelleen tehtäviään.

Tynjälä (2004) viittaa japanilaisiin tutkijoihin Hatanoon ja Inagagiin (1992), jotka puhuvat kahdenlaisesta eksperttiydestä: rutiinieksperttiydestä ja adaptiivisesta eksperttiydestä. Rutiiniekspertillä he tarkoittavat henkilöä, joka suoriutuu menestyksellisesti tehtävistään tutuissa ympäristöissä ja tilanteissa. Adaptiiviset



ekspertit sen sijaan eivät rajoita toimintaansa tuttuihin ongelmatilanteisiin, vaan pystyvät ratkaisemaan uudenlaisia ongelmia ja kehittämään uutta käsitteellistä ymmärrystä näin tehdessään. Rutiinieksperttiydessä sovelletaan vanhoja malleja uusissa tilanteissa, kun taas adaptiivinen eksperttiys tarkoittaa entisten mallien muokkausta ja uusien mallien kehittämistä (Hakkarainen, Lonka & Lipponen, 2004).

Tulevan asiantuntijan on tärkeää kehittää formaalin ja informaalin oppimisen kautta hankittavia ongelmanratkaisutaitoja. Ongelmanratkaisussa käytetään formaalia kirjatietoa, joka sulautuu informaaliin työssä tapahtuvaan oppimisen tietoon ja taitoon, kun sitä käytetään käytännöllisten ongelmien ratkaisuun (Bereiter & Scardamalia, 1993; Tynjälä, 1999). Bereiter ja Scardamalia (1993) korostavat, että asiantuntijuus kehittyy ainoastaan yhteydessä asiantuntijakulttuuriin.

Tämän väitöskirjatutkimuksen lähtökohtana oli ymmärryksen ja tietämyksen lisääminen opetussuunnitelman ja oppimisympäristön uudistamisprosessista, jossa kehittämistyön lähtökohtana ovat olleet valmistuvien opiskelijoiden, tulevaisuuden ammattilaisten, ennakoitavat osaamisvaatimukset tulevaisuuden työelämän haasteissa.

## 2 TUTKIMUKSEN TAUSTAT JA LÄHTÖKOHDAT

Tämä väitöskirjatutkimus on empiirinen tapaustutkimus. Tampereen ammattikorkeakoulun (TAMK) Ikaalisten yksikössä toteutettiin ECTS-järjestelmän käyttöönoton yhteydessä vuosina 2004–2005 laaja opetussuunnitelmauudistuksen kehitystyö opiskelijälähtöisen ja osaamisperustaisen opetussuunnitelman laatimiseksi ja koulutuksen käytännön toteutusratkaisujen uudistamiseksi. Opetussuunnitelman uudistusprosessin lähtökohtana oli muutostarve, joka liittyi opiskelijoiden uusiin tarpeisiin ja työelämän osaamisvaatimusten muutokseen. Opetussuunnitelman kehittämistyön lähtökohtana oli valmistuvien tulevaisuuden ammattilaisten ennakoitavat osaamisvaatimukset (vrt. Wiers, 2002).

eXpertia-oppimisympäristön idean kehittäminen on perustunut vahvasti toimintatutkimukselliseen lähestymistapaan. Idean kehittäminen lähti liikkeelle ongelmaperustaisen oppimisen lähtökohdista, ja toimintaa on arvioiden ja tutkien kehitetty liiketalouden oppimisympäristöksi. eXpertia on myös kaksi kertaa ollut ehdolla korkeakoulujen arviointineuvoston nimeämäksi laatuyksiköksi ja saanut sen myötä arvokasta palautetta kehittämistyön jatkamiseen. KKA:n arviointiryhmä vieraili Ikaalisissa syyskuussa 2008. (Kärnä ym., 2013.)

TAMKin strategiatyön tuloksena on laadittu vuosille 2010–2019 TAMKin strategiset painoalat. Osaamiskokonaisuuksina strategiset painoalat sisältävät koulutusohjelmien vahvaa osaamista ja hyödyntävät monialaisen ammattikorkeakoulun synergioita. Painoalat analysoitiin alueiksi, joilla TAMK voi työelämäkorkeakouluna vastata alueensa kehittämis- ja osaamistarpeisiin. Yksi kuudesta painoalasta on yrittäjyyspedagogiikka, jonka kehittämisvastuuta kantaa pääasiassa TAMKin Liiketoiminta ja palvelut -koulutusyksikkö. Tässä yksikössä hyödynnetään eXpertiaa liiketalouden koulutusohjelman toteutusmuotona. Yrittäjyysorientaatiota tukevat pedagogiset ratkaisut ovat koulutusyksikön henkilöstölle tuttuja asioita. eXpertia-oppimisympäristön korostetaan olevan oiva esimerkki pedagogisesta toimintamallista, joka kehittää opiskelijan oma-aloitteisuutta, aktiivisuutta tarttua asioihin ja näin ollen myös valmiuksia toimia yrittäjämäisesti. (Kärnä ym., 2013.)

## 2.1 Tutkimusongelma

Tämän väitöskirjatutkimuksen lähtökohtana oli ymmärryksen ja tietämyksen lisääminen opetussuunnitelman ja oppimisympäristön uudistamisprosessista, jossa kehittämistyön lähtökohtana ovat olleet valmistuvien opiskelijoiden, tulevaisuuden ammattilaisten, ennakoitujen osaamisvaatimukset tulevaisuuden työelämän haasteissa. Työtä voi kuvata kognitiotieteelliseksi suunnitteluprosessiksi, jossa tutkimuksen tavoitteeksi prosessin aikana muodostui elämälähtöisen suunnittelumallin (Life-Based Design) luominen sulautetun teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen organisoinnille ongelmaperustaisen oppimisen menetelmin.

Tutkimustehtävää on tarkennettu edelleen seuraaviksi tutkimuskysymyksiksi:

- 1) Miten ongelmaperustaisen oppimisen tutoriaalityöskentelyn toteuttaminen PC-verkkoneuvotteluohjelmistoja hyödyntäen samanaikaisena (synkronisena) vaikuttaa opiskelijoiden kokemaan vuorovaikutukseen?
- 2) Voivatko opiskelijat PC-videoneuvotteluohjelmistojen välityksellä pidetyissä synkronisissa onlinePBL-tutoriaali-istunnoissa saavuttaa kokemuksen opiskelijan taitojen sekä haasteiden tasapainosta ja vuorovaikutuksen sujuvuudesta suhteessa käytettyyn teknologiaan?
- 3) Mitkä asiat vaikuttavat opiskelijoiden kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin hyödynnettäessä ongelmaperustaisessa oppimisessa tutoriaalityöskentelyä PC-videoneuvotteluohjelmistoilla samanaikaisena (synkronisena)?
- 4) Mitä yhteisöllisessä teknologiatuetussa opetuksessa opiskelijan kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin toteutuminen vaatii ohjauksen eri tasoilta erityisesti strategiselta ohjaukselta?

Väitöskirjatutkimuksen keskeinen tutkimustehtävä on selvittää tapaustutkimuksena samanaikaisen (synkronisen) työskentelyn verkkoteknologian sovellusten käyttöä ongelmaperustaiseen oppimiseen verkkoryhmytyöskentelyssä ja erityisesti syntyneitä vuorovaikutusta.

Vuorovaikutuksen tutkimisen teoreettiseksi viitekehyykseksi valitsin interaktioluokituksen teorian. Interaktioluokitukset on mahdollista jakaa kolmen kohdan typologiaan Mooren (1989) tutkimusten pohjalta. Nämä interaktiotyypit ovat opiskelijan ja opiskeluun käytettävän materiaalin välinen interaktio, opiskelijan ja opettajan ja opiskelijan ja toisten opiskelijoiden välinen interaktio. Näitä on laajennettu Hillmanin, Willisin ja Gunawardenan (1994) sekä Suttonin (2001) tutkimuksissa kahdella uudella interaktiotyypillä, jotka ovat opiskelijan ja opiskeluun tarvittavan välineistön välinen interaktio sekä ns. epäsuora interaktio, jossa opiskelija aktiivisesti huomioi ja prosessoi kahden muun opiskelijan tai opiskelijan ja opettajan välillä esiintyvää suoraa interaktiota. Pirilä (2008) esittää myös Scott Gibbyn (2003) esiintuoman kuudennen interaktiolajin, joka on opiskelija-itse välinen interaktio. Tutkimustyön edetessä taustalla vaikuttavaksi viitekehyykseksi laajeni moniulotteista ja kokonaisvaltaista näkökulmaa opiskelijan

ja teknologian välisen vuorovaikutuksen kehittämiseen mallintava elämälähtöinen suunnittelu (Life-Based Design) (Leikas, 2009).

Tutkimuksen toisen kvantitatiivisen, määrällisen, vaiheen tutkimustehtävänä oli selvittää, voivatko opiskelijat PC-videoneuvotteluohjelmistojen välityksellä pidetyissä synkronisissa onlinePBL-tutoriaali-istunnoissa saavuttaa kokemuksen opiskelijan taitojen sekä haasteiden tasapainosta ja vuorovaikutuksen sujuvuudesta suhteessa käytettyyn teknologiaan.

Tutkimuksen kolmannen vaiheen päätavoite muotoutui vasta empiirisen ensimmäisen ja toisen vaiheen jälkeen teoreettisen integraation vaiheessa, jossa tutkijana pyrin syventämään näkemystäni ydinkäsitteestä, opiskelijan hyvinvoinnista teknologiatuetussa onlinePBL:ssä. Tutkimuksen kolmannen vaiheen päätavoitteeksi muodostui tarkastella koulutuksen järjestäjien yhteisöllisen verkko-ohjauksen ohjauksen tasoja ja erityisesti strategisen ohjauksen laadunvarmistusta laatimalla sille yksinkertainen tsekkauslista.

Tutkimuksellani pyrin tutkittavan ilmiön ymmärtämiseen. Oli tärkeää tarttua siihen, mikä vaikutti kiinnostavalta ja hyödylliseltä. Hyödyllä tarkoitan tässä ymmärryksen ja tietämyksen lisäämistä ja arkipäivän tarpeita palvelevan tiedon lisäämistä siitä, miten opetusmenetelmien ja oppimisympäristöjen uudistamisen onnistumisena pidetään lopputulosta, jossa samanaikaisesti on saavutettu uudistukselle asetetut tavoitteet ja toisaalta päästy opettajien ja opiskelijoiden kokemuksen kannalta luottamusta ja motivaatiota rakentavaan tilanteeseen.

## 2.2 CASE PIRAMK (1.1.2010 lähtien TAMK)

Tapaustutkimuksen kohteena on Pirkanmaan ammattikorkeakoulun (PIRAMK, 1.1.2010 lähtien Tampereen ammattikorkeakoulu TAMK) Ikaalisten yksikön liiketalouden koulutusohjelman opetussuunnitelmauudistustyö ECTS-järjestelmän käyttöönoton yhteydessä. Opetussuunnitelmauudistustyötä on kuvattu TAMKin julkaisussa eXpertia: Liiketalouden osaajia Ikaalisten tapaan, jonka ovat toimittaneet Maija Kärnä, Hanna Saraketo ja Tiina Wickman-Viitala (2013). TAMKin Ikaalisten toimipisteessä kehitetty liiketalouden PBL-perustainen oppimisympäristö eXpertia integroitiin liiketalouden opetussuunnitelmaan uudistustyön yhteydessä vuonna 2005. Uusi eXpertia-opetussuunnitelma otettiin käyttöön vuonna 2005. (Kärnä ym., 2013.)

Tämä tutkimus kiinnittyy PBL-perustaisen eXpertia-oppimisympäristön kehittämiseen vuosina 2006–2008. Tutkimuksen rajauksena on eXpertia-oppimisympäristön tieto- ja viestintäteknologian kehittämisen osalta samanaikaisen ryhmätyöskentelyn mahdollistavien verkkoneuvotteluohjelmistojen käyttö osana ongelmaperustaiseen oppimiseen pohjautuvaa ryhmätyöskentelyn tukemista.

Opetussuunnitelma on merkittävä ammattikorkeakoulun tarjoamaa opetustoimintaa ohjaava tekijä. Opiskelijan asiantuntijuus kehittyy oppimaan oppimisesta, oman aikaisemman osaamisen arvioinnista ja uuden tiedon integroimi-

sesta jatkuvaa reflektiota käyttäen kohti ammattiin kasvua ja elinikäistä oppimista. Jatkuva työelämäyhteys harjoittelun, projektiopintojen ja erilaisten kehittämis- ja opinnäytetöiden avulla varmistaa, että oppiminen kohdistuu työelämän tarpeita vastaavaksi.

Elinkeinoelämän keskusliitto EK tutkii muun muassa työelämän muutosta ja ennakoii muutostarpeita. Johanna Kaplaksen (2010) esityksessä ”2010-luvun nuori 2010-luvun työelämässä – yhteistyö uudenaikaisilla rajapinnoilla” korostuu, millaista osaamista yritykset henkilöstöltään odottavat muuttuvassa toimintaympäristössä. Tällaisen osaamisen osa-alueita ovat perusammattitaito, oppimiskyky, ongelmanratkaisukyky, epävarmuuden sietokyky, joustavuus, asenne, kansainvälinen osaaminen, kielitaito, esimiestäidot ja palveluosaaminen. Sara-keto korostaa, että nämä kaikki ovat alusta saakka olleet taitoja, joihin eXpertia-oppimisympäristössä opiskelemalla on voitu päästä. eXpertia on siten hyvin ajanmukainen oppimisympäristö. Se toteuttaa ideologiaa, jota vuonna 2013 TAMKissa tuotiin esiin nimellä uudistuva opettajuus (Kärnä ym., 2013).

## 2.3 Tutkimuksen lähtökohdat

Tampereen ammattikorkeakoulun liiketalouden koulutusohjelman tradenomikoulutuksessa ovat vuodesta 2005 olleet käytössä uudistettu PBL-perustainen opetussuunnitelma ja oppimisympäristö eXpertia. eXpertia-oppimisympäristössä koulutetaan liiketalouden osaajia kahdessa suuntautumisvaihtoehdossa – markkinoinnissa ja kansainvälisissä liiketoiminnoissa sekä taloushallinnossa.

Työelämän vaatimuksiin itsenäisen tiedonhankinnan, ongelmanratkaisun ja tiimityötaitojen osaamisesta on vastattu uudenaikaisella oppimisympäristöllä, jonka pedagoginen pohja on ongelmaperustaisessa oppimisessä. Uuden oppimisympäristön myötä keskitytään erityisesti yhteisölliseen tiedon jakamiseen, käsittelyyn ja rakenteluun sekä soveltavan osaamisen kehittämiseen. Oppimisympäristön erityispiirteenä on yritystoiminnassa käytettävien tieto- ja viestintätekniikan työvälineiden monipuolinen hyödyntäminen osana opiskelijan jokapäiväistä toimintaa. Yksi eXpertia-oppimisympäristön erityistavoitteista onkin edistää liiketalouden opiskelijoiden osaamista koskien viestintätekniikan alan uusia työvälineitä ja niiden käyttösovelluksia yritystoiminnassa.

eXpertia-opintojen perustana toimii eri oppiaineet integroiva opetussuunnitelma ja taustana ongelmaperustainen oppiminen, jossa oppimisen lähtökohdaksi toimivat työelämälähtöiset ongelmat, yhteisöllinen tiedonrakentelu ja opiskelijoiden tietoteknisten valmiuksien kehittyminen tulevaisuuden työelämän vaatimuksia vastaaviksi.

## 2.4 Tutkimuksen rajaus

Tutkimuksessa tieto- ja viestintäteknologian osalta keskitytään vain teknologia-tuettuun samanaikaiseen virtuaaliseen tutoriaali-istuntotyöskentelyyn. Tässä tutkimuksessa käytettiin PC-videoneuvotteluohjelmina Marratechia ja Adobe Acrobat Connect Prota (aikaisemmin niemellä Macromedia Breeze). Nämä ohjelmat ovat PC-videoneuvotteluohjelmia, jotka vaativat tietokoneen ja nettiyhteyden lisäksi opiskelijalta vain web-kameran ja headsetin. Opiskelijoilla oli käytössä ohjelmiston tarjoamat ääni, kuva, chat, jaetut dokumentit ja piirtoalusta. Syksyllä 2005 aloittaneet opiskelijat käyttivät Marratech-ohjelmistoa. Syksyllä 2006 aloittaneet opiskelijat sen sijaan käyttivät Adobe Acrobat Connect Pro -ohjelmistoa. Syksyllä 2006 aloittaneilla opiskelijoilla oli myös tutoriaaliryhmillään käytössä oma AC-kokoushuone itsenäisen tiedonrakentelun tukemiseksi opintojensa aikana.

Ensimmäisen ja toisen tutoriaali-istunnon välissä oli itsenäisen työskentelyn vaihe, joka on yleensä kestoaltaan muutama päivä. Tutoriaaleja toteutettiin viikoittain. Tutoriaaliryhmät kokoontuivat ensin purkamaan itsenäisen työskentelyn vaiheen aikana keräämäänsä tietoa (1,5 h) (purkuistunto) ja sen jälkeen pidettiin uusi avausistunto (45 min). Istuntojen aiheet olivat peräisin työelämästä, ja niiden laatimisessa pyrittiin mahdollisuuksien mukaan integroimaan eri oppiaineiden sisältöjä työelämän tilanteita vastaaviksi kokonaisuuksiksi. Tutoriaali-istunnoissa jokainen opiskelija vuorollaan toimii puheenjohtajan, kirjurin ja tarkkailijan rooleissa.

Tutoriaaleista osa toteutettiin lukuvuoden aikana virtuaalisena. eXperiaoppimisympäristön tehtävänä oli integroida kasvokkain ja virtuaalisesti tapahtuvat tiedonrakennukset tilat (tutoriaali-istunnot) ja sosiaalisen median työkalujen avulla luodut virtuaaliset tiedonrakennukset tilat yhtenäiseksi, toisiinsa liittyvien tiedonrakennuksen tilojen ketjuksi.

## 2.5 Tapaustutkimus

Tutkimusstrategia on tutkimuksen menetelmällisten ratkaisujen kokonaisuus, joka ohjaa tutkimuksen menetelmien valintaa ja käyttöä sekä teoreettisella että käytännöllisellä tasolla. Tässä tutkimuksessa valittua tapaustutkimuksen tutkimusstrategista käsitettä ja sen filosofisia sitoumuksia esitellään tässä luvussa lyhyesti.

Tapaustutkimukset ovat tulleet erittäin suosituiksi ja yleisiksi monilla yhteiskuntatieteiden tutkimusalueilla (Yin, 2003). Skandinavian maissa puhutaan monesti tapaustutkimuksen metodisena synonyyminä toimintatutkimuksesta (Syrjälä & Numminen, 1988). Syrjälä (1996) määrittelee tapaustutkimuksen toiminnassa olevan tapahtuman tutkimukseksi. Tapausta tutkitaan yhteydessä ympäristöönsä luonnollisissa tilanteissa. Tapaustutkimuksessa aineiston keruu ta-

pahtuu monipuolisesti useilla metodeilla. Kuvailevat menetelmät eivät välttämättä pyri selittämään ilmiöiden välisiä yhteyksiä, testaamaan hypoteeseja tai tekemään ennusteita, vaan tavoitteena on tutkimuskohteen ominaispiirteiden systemaattinen, tarkka ja totuudenmukainen kuvailu (Hirsjärvi ym., 2004).

Epistemologisessa mielessä oleellista on tapauksen ymmärtäminen, jolloin tapauksesta oppimalla voidaan ottaa askel kohti yleistämistä (Metsämuuronen, 2003). Tapaustutkimusanalyysi ei kuitenkaan erityisesti pyri yleistettävyyteen. Tapaustutkimusanalyysi pyrkii ymmärtämään ja tulkitsemaan syvällisesti yksittäisiä tapauksia niiden omassa ympäristössä. Tapaustutkimusanalyysi hakee näin tietoa ilmiöön liittyvän toiminnan dynamiikasta, mekanismeista, prosesseista ja sisäisistä ”lainalaisuuksista” sellaisella tavalla, että tutkimuksen tuloksilla voidaan osoittaa olevan laajempaa sosiokulttuurista merkitystä ja siten jonkinlaista yleistettävyyttä tai siirrettävyyttä. Tutkimusstrategiana tapaustutkimus on väljästi määrittyvä, ja sitä voidaan toteuttaa monen eri analyysimenetelmän avulla. (JYU, 2014.)

Yin (2003) esittelee kolmenlaisia tapaustutkimuksia: 1) tutkiva tapaustutkimus, joka toimii toisen tutkimuksen pilottina tai tutkimuksen kysymysten esivalmistelijana, 2) kuvaileva tapaustutkimus, joka on narratiivinen, ja 3) selittävä tapaustutkimus, jolla testataan teoriaa. Tapaustutkimuksissa on hänen mukaansa usein hyödyllistä koota sekä kvalitatiivista että kvantitatiivista tietoa tutkittavasta tapauksesta tai tutkittavista tapauksista. Yinin mukaan tapaustutkimus on tutkimusstrategia, jossa tutkittavaksi otetaan jokin tärkeä kokonaisuus. Kun samaa tutkimuskohdetta tutkitaan sekä kvalitatiivisin että kvantitatiivisin menetelmin, saadaan aikaan tilanne, jota kutsutaan menetelmälliseksi triangulaatioksi. Tällöin saadaan aikaan monipuolisempi käsitys tutkimuskohteesta kuin vain yhtä menetelmää käyttämällä. Usein eri menetelmillä saatuja tuloksia voidaan käyttää toistensa tarkistamiseen ja siten tutkimuksen luotettavuuden ja uskottavuuden parantamiseen.

## 2.6 Tutkimusote ja tutkimuksen tieteenfilosofiset taustaoletukset

Tieteenfilosofia, jonka Ilkka Niiniluoto (1984) toteaa olevan tieteellisen tiedon luonnetta ja sen saavuttamisen oikeita menetelmiä koskevia käsityksiä ja ideoita koskeva metatiede, ohjaa tutkijan tekemiä valintoja ja niiden perusteluja kaikkein voimakkaimmin. Tästä syystä tutkijan on tärkeää selvittää tekemiään valintoja.

Konstruktiivisen realismin (constructive realism) periaatteet osuivat hyvin lähelle oman tutkimukseni lähtökohtia. Kyseinen näkökulma korostaa reaalitydellisuuden olemassaoloa (realism) ja sitä että sekä kvalitatiivisia että kvantitatiivisia tutkimusmenetelmiä käyttävät tutkijat osallistuvat omilla tavoillaan tiedon valintaan, poissuljentaan ja uuden tiedon rakentamiseen (constructivism) kun edetään tosielämän ilmiöstä abstraktille tasolle. Koska sosiaaliset ilmiöt ovat aina monikerroksisia tapahtumia tiedon rakentumisessa puolestaan on keskeisempää edetä sisältö edellä ennemminkin kuin metodi edellä. Arjen monitasoiset

ilmiöt osin myös vaativat erilaisten metodien ja näkökulmien sopuisaa yhteiseloä tiedon saamiseksi. (Cupchik, 2001).

Tieteenfilosofisen realismin mukaan tiede pyrkii kuvaamaan todellisuutta, ja tieteen teoriat puhuvat tutkijasta riippumattomasta todellisuudesta. Realismien mukaan tutkija ei siis itse luo sitä todellisuutta, jota hän tutkii, vaan todellisuus on olemassa tutkijan subjektiivista tiloista riippumatta. (Raatikainen, 2004).

Greenen, Caracellin ja Grahamin (1989) mixed methods -määritelmien erilaisten kvantitatiivisten ja kvalitatiivisten menetelmien käyttämisen käyttötarkoituksia ovat tutkimuskentän laajentaminen ja syventäminen (expansion), triangulaatio (triangulation), täydentäminen (complementarity), kehittäminen (development) sekä avaaminen (initiation). Tällaista menetelmien yhdistämistä kutsutaan monimetodi-menetelmäksi, jossa käytetään useita erilaisia tiedonhankinnan tekniikoita (Metsämuuronen, 2005).

Gibson Burrellin ja Gareth Morganin (1979) mukaan käyttäytymistieteiden tutkimuksen lähestymistavan määrittelee tutkijan tieteenfilosofinen näkemys ontologiasta ja epistemologiasta. Ontologia, oppi olevaisesta, käsittelee sitä, miten tutkija ymmärtää tutkimuskohteensa. Ontologialla tarkoitetaan tutkittavan todellisuuden luonteesta tehtyjä tulkintoja (Blaikie, 2007). Epistemologia, tietoppi, puolestaan liittyy siihen, miten tutkija ajattelee saavansa tietoa. Epistemologialla tarkoitetaan tulkintoja tässä todellisuudessa saavutettavan tiedon luonteesta (Blaikie, 2007). Ontologian mukaan saman alan tutkijoilla on yhteinen käsitys eli saavutettu konsensus siitä, millainen kyseisen tieteenalan tutkima todellisuus on. Epistemologian mukaan heillä on yhteinen käsitys tiedonhankinnasta eli yhteinen käsitys tieteenalalla sovellettavista ongelmanratkaisumenetelmistä ja yhteisiä arvopäämääriä koskeva käsitys siitä, mihin tieteenalalla pyritään ja mitkä ovat tärkeimpiä ratkaistavia ongelmia. Ontologiset ja epistemologiset oletukset ohjaavat metodien valintaa (Blaikie, 2007).

Paradigmoilla tarkoitetaan perususkomusten joukkoa, joka edustaa tutkijan maailmankuvaa ja tutkijayhteisössä kullakin alalla vallitsevia yhteisiä uskomuksia ja sopimuksia siitä, millaisina alan ongelmat ja niiden käsittely nähdään. Jari Metsämuurosen (2003) mukaan paradigmata perustuvat tutkijan ontologisiin, epistemologisiin ja metodologisiin oletuksiin.

Kaikkea edellä mainittua voidaan tarkastella joko subjektivistisesti tai objektivistisesti. Subjektivistisessä lähestymistavassa ulkoinen todellisuus on ihmisen tietoisuuden tuotetta, jota voidaan tutkia ja ymmärtää ainoastaan ihmisten näkemysten kautta. Ihminen nähdään aktiivisena toimijana, joka ei ainoastaan reagoi ympäristöönsä vaan myös kykenee muokkaamaan sitä.

Tieteenfilosofisilta lähtökohdiltaan tämä tutkimus sijoittuu subjektivistiseen suuntaan. Burrellin ja Morganin (1979) mukaan subjektivistisessä ontologiassa ulkoinen todellisuus nähdään ihmisen tietoisuuden tuotteena ja subjektivistisen epistemologian mukaan ilmiöitä voidaan ymmärtää vain niiden kanssa tekemisissä olevien yksilöiden kautta. Subjektivistisuus tulee tässä tutkimuksessa erityisesti esille tutkimuksen empiirisessä osassa. Tämän tutkimuksen taustaparadigmana olevan tulkitsevan paradigman kiinnostuksen kohteena on maailma sellaisena kuin se on yksilön subjektiivisena kokemuksena.



Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara (2004) selventävät ontologian, epistemologian ja metodologian käsitteitä kysymysten muodossa. Ontologinen näkökulma tuottaa vastauksen kysymykseen, millainen on todellisuuden, tutkimuskohteen perimmäinen luonne ja miten ymmärrän tutkittavan kohteen. Tämän tutkimuksen tulkitseva paradigma perustuu konstruktivistiseen ontologiaan. Konstruktivistisessä ontologiassa ei Kyösti Raunion (1999) mukaan voida saavuttaa yleispätevää objektiivista totuutta vaan erilaisista näkökulmista tuotettuja totuuksia. Epistemologinen näkökulma viittaa tutkijan ja tiedon väliseen suhteeseen. Epistemologinen kysymys selvittää, millaista tietoa tutkimuskohteesta voidaan hankkia. Tämän tutkimuksen tulkitseva paradigma perustuu konstruktivistisen ontologian lisäksi antipositivistiseen ja relativistiseen epistemologiaan.

Subjektivistisen antipositivistisen epistemologian keskipisteenä on ihminen ja toimintana osallistuvan tiedon keräämisen malli. Tieto on ihmisiin sitoutunutta, ja tietoa tulee näin ollen hakea ihmisiltä. Antipositivistisessä epistemologiassa ei pyritä etsimään sosiaalisen maailman taustalla olevia säännönmukaisuuksia; epistemologinen relativismi tuo sen sijaan esille sen, kuinka samasta todellisuudesta voidaan tehdä monenlaisia tulkintoja. Relativistinen epistemologia perustuu todellisuuskäsitykseen, jossa todellisuutta on ymmärrettävä ja tulkittava yksilön näkökulmasta käsin eli ilmiön sisältä päin. Metodologinen näkökulma puolestaan viittaa siihen, miten tietoa hankitaan. Tämän tutkimuksen tulkitseva paradigma perustuu tältä osin voluntaristiseen ja rationaaliseen ihmiskäsitykseen ja idiografiseen metodologiaan. Voluntaristisen ihmiskäsityksen mukaan ihminen on itsenäinen, autonominen olento, jonka toiminta perustuu ennen kaikkea tahtoon eli tietoisuuteen. Ihminen on rationaalinen, vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa oleva sosiaalinen toimija, jolla on yksilönä vastuu omasta elämästään. Yksilöllistävässä idiografisessa metodologiassa tavoitteena on sen tavoin selvittäminen, jolla ihmiset luovat ja tulkitsevat maailmaa tietyssä tutkimuksen kontekstissa, johon kuuluvat olosuhteet, ajankohta ja paikka. Idiografisessa metodologiassa ihmisten ilmiöille antamia tulkintoja ja merkityksiä pidetään ainutkertaisina. Kun tutkittavia kohteita ei ole kovin monia, on mahdollista tutkia ne tarkasti omassa ympäristössään kaikkine ominaisuuksineen ja osatekijöineen, jolloin päästään syvällisesti ymmärtämään niiden asema ja merkitys niiden omassa sosiaalisessa ja kulttuurisessa kontekstissa.

## 2.7 Tutkijan positio

Tutkimuksen luotettavuuden varmistamiseksi on tärkeää tutkijana kirjoittaa auki oma positionsa ja asemoida itsensä suhteessa tutkittavan ilmiön kontekstiin ja väitöskirjan kirjoittamiseen.

TAMKin Ikaalisten yksikön tietojenkäsittelyn lehtorina (vuosina 2001–2010) roolini on ollut olla aktiivisesti toimivana jäsenenä osana liiketalouden koulutusohjelman eXpertia-oppimisympäristön kehittämistyötä alusta lähtien. Liiketalouden koulutusohjelman PBL-tutoropettajana olen ollut mukana opetus suunnitelman käytännön toteutuksessa niin PBL-tutoriaaliryhmien tutorina kuin

perinteisemmässä roolissa luokkaopettajana tieto- ja viestintäteknologian opetuksessa. Rehtorin työ vuodesta 2010 alkaen Kankaanpään opistossa yksityisessä monimuotoisessa myös ammatillista koulutusta tarjoavassa sisäoppilaitosmuotoisessa kansanopistossa ja toimiminen työn ohella Kankaanpään Aikuiskoulutussäätiön toimitusjohtajana on ollut vaikuttamassa työn kolmanteen tutkimusosaan.

Jari Eskolan ja Juha Suorannan (2000) mukaan laadullisen tutkimuksen lähtökohtana on avoin subjektiviteetti ja sen myöntäminen. Laadullisessa tutkimuksessa pääasiallinen luotettavuuden kriteerin on tutkija itse. Tutkijana olen ollut siis koko ajan osa tutkimusprosessia. Objektivisuus syntyy oman subjektiivisuutensa tunnistamisesta. Martti Grönfors (1982) painottaa, että tutkija on osa aineistoa ja tutkijan tekemät valinnat ja asema vaikuttavat voimakkaasti siihen, millaista aineistoa saadaan kokoon. Tutkijan asema ei siis missään vaiheessa ole neutraali. Yrjö Engeström (1995) toteaaakin tutkijan vaikuttavan kohteeseensa, halusipa hän sitä tai ei.

Kysymyksiin, kenelle tutkin ja miksi tutkin, on vastauksena, että tämä tutkimus on ns. akateeminen tutkimus, jos ajatellaan jatkumon toisessa ääripäässä olevan tilaustutkimuksen. Tutkimukseeni liittyy keskeisesti tutkimuksen ja tieteen vapaus, ja näin ollen se on avointa ja rahoituksesta riippumatonta. Tutkimuksen taustalla on ollut halu nostaa esille vuorovaikutusta ja yhteisöllisyyttä korostavien opetusmenetelmien ja oppimisympäristöjen uudistamisen merkitystä verkko-opetuksessa.

## 2.8 Tutkimuksen toteutus

Tutkimuksen ensimmäisen ja toisen vaiheen kohderyhmänä ovat Tampereen ammattikorkeakoulun Ikaalisten yksikön liiketalouden koulutusohjelman markkinoinnin ja kansainvälisen liiketoiminnan suuntautumisvaihtoehdon syksyllä 2005 ja 2006 opiskelunsa eXpertia-oppimisympäristössä aloittaneet opiskelijat. Tutkimuksen ensimmäinen ja toinen vaihe toteutettiin lukukausien 2006–2007 ja 2007–2008 aikana. Tänä aikana seurattiin kahden sisääntuloryhmän, syksyllä 2005 ja syksyllä 2006 opiskelunsa aloittaneiden, tradenomiopiskelijoiden työskentelyä tieto- ja viestintäteknologian käytön osalta.

eXpertia-opetussuunnitelman uudistustyön yhtenä keskeisenä päämääränä on kehittää tietoverkkojen ja erilaisten ohjelmistojen hyödyntämistä ongelmaperustaisen oppimisen tukena. Kehittämistyöhön kuuluu näin ollen niin talous- ja toiminnanohjausjärjestelmien kuin projektinhallinnan ohjelmistojen opiskelun kehittäminen. Kehittämistyöstä on rajattu tässä työssä raportoitavaksi tieto- ja viestintäteknologian kehittäminen ja nimenomaan PC-videoneuvotte- luohjelmistojen käyttöönotto.

Uudistetun eXpertia-opetussuunnitelman mukainen ensimmäinen opiskelijoiden sisäänotto oli syksyllä 2005. Nämä opiskelijat (55) olivat tutkimusaineiston keräämisen hetkellä kolmannen vuosikurssin opiskelijoita, joiden odotettiin

valmistuvan joulukuussa 2008. Syksyn 2006 sisäänoton opiskelijat (55) olivat aineiston keruun aikana toisen vuoden opiskelijoita. Liiketalouden koulutusohjelmassa taloushallintoon suuntautuneet opiskelijat opiskelevat perinteisemmin ja teorian osalta onlinePBL-tutoriaali-istunnot painottuvat markkinoinnin ja kansainvälisen liiketoiminnan suuntautumisen opintoihin. Tämän vuoksi tutkimukseen osallistuivat vuonna 2005 ja 2006 aloittaneista liiketalouden opiskelijoista ne, jotka ovat suuntautuneet liiketalouden koulutusohjelman opinnoissaan markkinointiin ja kansainväliseen liiketoimintaan. Tutkimukseen osallistui kaikkiaan 32 opiskelijaa.

### 3 EMPIIRINEN TUTKIMUS

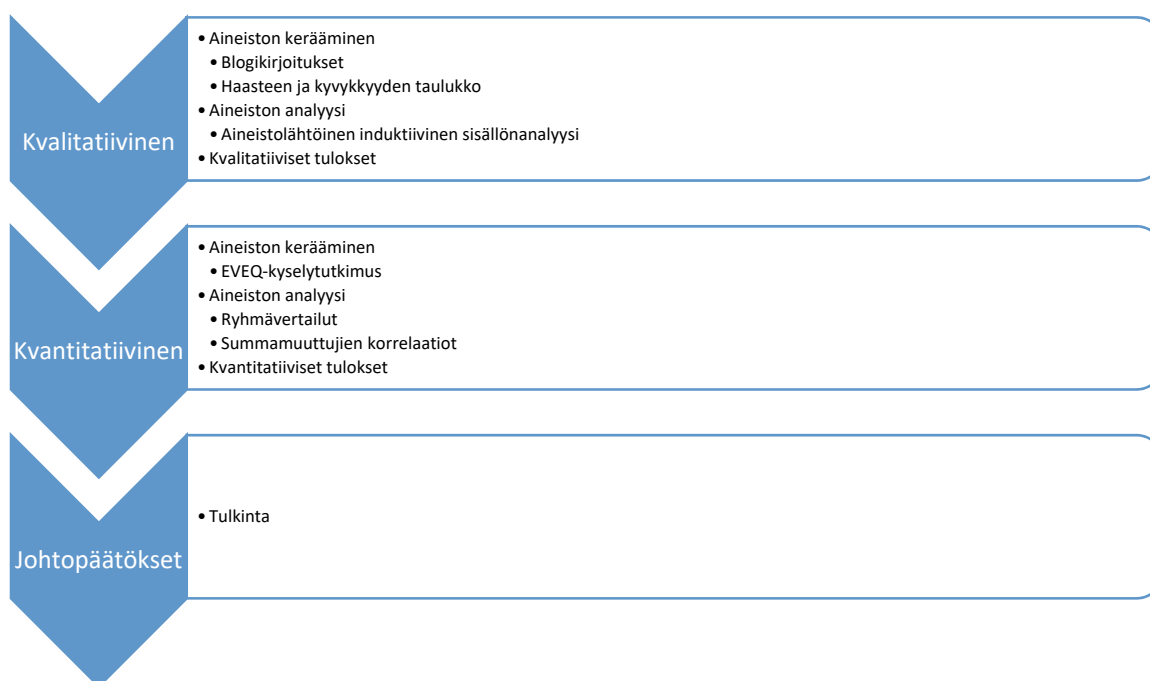
Tässä tutkimuksen osassa käydään läpi tutkimuksen empiiriset tulokset. Osassa esitellään erikseen sekä laadullisen että määrällisen tutkimuksen tulokset ja lopuksi yhteenvetoluvussa kootut tulokset. Tässä tutkimuksessa on hyödynnetty monien menetelmien (multi-methods) käyttöä ja käytetty sekä kvalitatiivisia että kvantitatiivisia menetelmiä (mixed-methods strategy). Mixed methods (Mixed methods sequential explanatory design) on menetelmä, jossa samassa tutkimuksessa kerätään sekä kvalitatiivista että kvantitatiivista aineistoa, jotka analysoidaan ja sekoitetaan keskenään tutkimusprosessin jossakin vaiheessa (Creswell 2003; Creswell & Plano Clark, 2011).

Mixed methodsin avulla voidaan yhdistää aineistoja joko yksinkertaisena tai moninkertaisena tutkimuksena. Tärkeää on miettiä, missä tutkimuksen vaiheessa aineistot yhdistetään. Se voidaan tehdä joko analyysivaiheessa, johtopäätöksissä tai raportointivaiheessa. Ajoituksen lisäksi tulee päättää aineistojen painoarvo ja sekoituksen aste. (Creswell & Plano Clark, 2011.) Mixed methodsissa on kolme tapaa yhdistää aineisto: yhteen liitetty (merging), toisiinsa yhdistetty (connecting) tai upotettu (embedding) aineisto. Yhteen liittäminen tarkoittaa, että tutkija liittää yhteen kaksi aineistoa. Se voi tapahtua joko tulkinnan tai analysoinnin aikana. Tällä pyritään vahvistamaan aineistoa, joka on hankittu samanaikaisesti ja samanarvoisesti. Toisiinsa yhdistettävät aineistot määritellään siten, että ne hankitaan jaksoittaisesti samasta kohteesta, jolloin pyritään syventämään jotakin tutkittavaan ilmiöön liittyvää näkökulmaa. Upotetuissa aineistoissa laadullinen aineisto tukee määrällistä tai määrällinen aineisto tukee laadullista. Jompikumpi aineistoista on tällöin ensisijainen, ja aineistot on kerätty samanaikaisesti tai jaksoittaisesti. Tulokset voidaan kuvata tutkimuksessa erikseen. (Creswell & Plano Clark, 2011.)

Tämän tutkimuksen ensimmäisen ja toisen vaiheen aineistot (kuva 9) on hankittu samanaikaisesti, ja ne ovat samanarvoisia. Ensimmäisen ja toisen tutkimusvaiheen aineistoille on käytetty aineistojen yhteen liittämistä (merging) ja analysointia yhdessä (ks. Ronkainen, 2009). Kvantitatiivinen aineisto rakentuu kvalitatiivisen tutkimuksen pohjalle ja auttaa jäsentämään ja käsittelemään yksityiskohtaisemmin kvalitatiivisessa tutkimuksessa saatuja tuloksia. Sekoittamisen

idea on se, että kumpikaan menetelmä ei yksinään ole riittävä tuomaan esiin tutkittavan ongelman eri piirteitä ja siihen liittyviä laajempia yhteyksiä. Kun menetelmiä käytetään yhdessä, kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen menetelmä täydentävät toisiaan ja tulokset ovat varmemmalla pohjalla. (Tashakkori & Teddlie, 2003.)

Tämän tutkimuksen kvalitatiivinen aineisto ja sen analyysi auttavat ymmärtämään opiskelijoiden kokemuksia PBL-tutoriaali-istuntojen aikana ja kvantitatiivinen aineisto ja sen analyysi täydentävät laadullisen induktiivisen sisällönanalyysin menetelmin saatuja tuloksia tarkastelemalla asiaa tutkimukseen osallistuneiden tuntemuksista haasteen ja kyvykkyyden tasapainon näkökulmasta. Tapaustutkimuksen tutkimusvaiheet 1 ja 2 toimivat kolmannen tutkimusvaiheen kysymysten esivalmistelijana.



KUVA 9 Tutkimuksen ensimmäisen ja toisen vaiheen toteuttaminen

### 3.1 Tutkimusvaihe 1

Tutkimuksen laadullinen osuus on aineistolähtöinen. Laadullisen induktiivisen sisällönanalyysin avulla pyrittiin saavuttamaan kuvaus tutkittavasta ilmiöstä tiivistetyssä ja yleisessä muodossa.

Alkuperäisenä tutkimuskohteena oli opiskelijoiden kokema vuorovaikutus onlinePBL-tutoriaali-istunnoissa. Vuorovaikutuksen tutkimiseen valitsin teoreettiseksi viitekehykseksi interaktioluokituksen teorian (Moore, 1989; Hillman ym., 1994; Sutton, 2001; Gibby, 2003). Aineistolähtöisessä tutkimuksessa voidaan käyttää kirjallisuutta ja julkaisuja orientoitumiseksi tutkimuksen aihepiiriin (Strauss & Corbin, 1990).

Lopullinen laadullisen osuuden tutkimuksen päätavoite muotoutui vasta empiirisen vaiheen jälkeen teoreettisen integraation vaiheessa, jossa tutkijana pyrin syventämään näkemystäni empiirisessä vaiheessa esiin nousseesta ydinkäsitteestä, opiskelijan hyvinvoinnista teknologiatuetussa PBL:ssä. Ydinkategoria nousi induktiivisen sisällönanalyysiprosessin seurauksena tutkittavasta aineistosta ja ilmiöistä.

Tutkimuksen päätavoitteena on luoda teoria opiskelijan hyvinvointiin teknologiatuetussa PBL:ssä vaikuttavista osatekijöistä ja niiden välisistä merkityssuhteista, kun PBL-opiskeluun liittyvä ryhmätyöskentely ja sosiaalinen vuorovaikutus ovat siirtyvät teknologiatuettuna verkkoon.

Tutkimustehtävää on tarkennettu edelleen seuraaviksi tutkimuskysymyksiksi:

- 1) Miten ongelmaperustaisen oppimisen tutoriaalityöskentelyn toteuttaminen samanaikaisena (synkronisena) PC-verkkoneuvotteluohjelmistoja hyödyntäen vaikuttaa opiskelijoiden kokemaan vuorovaikutukseen?
- 2) Voivatko opiskelijat PC-videoneuvotteluohjelmistojen välityksellä pidetyissä synkronisissa onlinePBL-tutoriaali-istunnoissa saavuttaa kokemuksen opiskelijan taitojen sekä haasteiden tasapainosta ja vuorovaikutuksen sujuvuudesta suhteessa käytettyyn teknologiaan?
- 3) Mitkä asiat vaikuttavat opiskelijoiden kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin hyödynnettäessä ongelmaperustaisessa oppimisessä samanaikaista (synkronista) tutoriaalityöskentelyä PC-videoneuvotteluohjelmistoilla?

Tämän tutkimuksen analyysiprosessin koodausmenettelyä ei ole mahdollista jakaa selkeisiin ajallisiin vaiheisiin, koska eri osat (mm. avoin koodaus, kategorioiden vertailu, ydinkäsitteen löytäminen) tapahtuivat jatkuvan vertailun syklisenä prosessina ja vaihtelevassa järjestyksessä lukuvuoden 2007–2008 ja kesän 2008 aikana.

Analyysiprosessi oli mielenkiintoinen ja innostava. Analyysiprosessia ohjasivat aineistosta nousseet ideat ja sitä kautta minulle tutkijana muodostunut käsitys. Ydinkäsite ja siihen liittyvät teoreettiset väittämät löytyivät aineistosta induktiivisen, empiriasta liikkeelle lähtevän analyysiprosessin seurauksena.

Keräsin aineiston kaksivaiheisesti TAMKIn Ikaalisten yksikön liiketalouden koulutusohjelman markkinoinnin ja kansainvälisen suuntautumisvaihtoehdon tradenomiopiskelijoilta, jotka olivat aloittaneet opiskelunsa syksyllä 2005 ja 2006. Kyseiset opiskelijat opiskelivat lukuvuonna 2004–2005 uudistettuun opetussuunnitelmaan pohjautuvassa eXpertia-oppimisympäristössä. Mukaan tutkimukseen valikoitui lopulta 32 toisen ja kolmannen vuoden opiskelijaa. Heistä naisia oli 28 ja miehiä neljä.

Ensimmäisessä vaiheessa opiskelijat kirjoittivat ryhmäblogia otsikolla ”Kokemuksia verkkotyöskentelystä”. Tämä tapahtui onlinePBL-tutoriaali-istunnoissa työskentelyn aikana ja niiden jälkeen lukuvuoden 2007–2008 aikana. Blogiryhmät

olivat samoja kuin verkkoistuntotyöskentelyryhmät. Kunkin ryhmän suojattu blogialusta oli perustettu wordpress.com-palveluun.

Toisessa vaiheessa opiskelijat saivat blogityöskentelyn aikana keväällä 2008 täydennettäväkseen ”Työn hallinta tilanteen vaikeuden ja kyvykkyyden mukaan” -nelikenttätaulukon (Viirkorpi, 2007) (liite 2). Taulukossa oli nostettu esiin neljä pääaluetta: paniikkialue, hallinta-alue, haastealue ja löysäilyalue. Opiskelijat saivat määrittellä, mihin taulukon osaan kokivat sijoittuvansa PBL-verkkoistuntotyöskentelyn aikana. Opiskelijat myös kirjoittivat taulukon päälle omia lisäkommenttejaan, jotka otettiin huomioon aineiston käsitteellistämisen vaiheessa luokkia ja kategorioita muodostettaessa.

Tutkimukseen osallistuneista 32 opiskelijasta vain yksi naispuolinen opiskelija sijoitti itsensä paniikkialueelle, jossa tilanteen vaikeus koetaan suureksi ja kyvykkyys hallita tilanne heikoksi. Löysäilyalueelle, jossa tilanteen vaikeus koetaan vähäiseksi ja kyvykkyys hallita tilanne hyväksi, itsensä sijoitti vain yksi miespuolinen opiskelija. Opiskelijoista viisi sijoittui puhtaasti haastealueelle, jossa tilanteen vaikeus koetaan suureksi mutta samalla kyvykkyys hallita tilanne hyväksi. Loput 25 opiskelijaa kokivat sijoittuneensa verkkotyöskentelyn aikana hallinta-alueelle, mutta kuitenkin kaikki heistä sijoittivat itsensä lähelle haastealueen rajaa.

Tässä tutkimuksessa ydinkäsitteen saturaatiovaiheessa etsin tutkijana uusia ydinkäsitteeseen liittyviä ominaisuuksia. Valitsin vertailuaineistoksi toisen blogiaineiston. Aineistona olivat syksyllä 2004 aloittaneiden TAMKin Ikaalisten yksikön liiketalouden koulutusohjelman markkinoinnin ja kansainvälisen liiketoiminnan suuntautumisvaihtoehdon yhdeksän vapaaehtoisesti kokeiluryhmään kuuluneen opiskelijan lukuvuodella 2006–2007 kirjoittamat yksityiset portfolioblogit, joissa he pohtivat mm. PC-videoneuvotteluohjelmiston avulla toteutettuja onlinePBL-tutoriaali-istuntoja. Heistä viisi oli miehiä ja neljä naisia. Tällä vertailuaineistolla pyrin saavuttamaan paremman tarkkuusasteen ja yhtäpitävyyden teorian tuottamiseksi. Vertailuaineistossa oli riittävästi yhteistä niiden kohteiden kanssa, joista aineisto alunperin kerättiin, mutta vertailuaineisto oli kuitenkin erilainen kuin alun perin analysoitu aineisto. Koko analyysi eli koodaus tapahtui jatkuvan vertailun menetelmällä. Ydinkäsitteeseen ja siihen läheisesti liittyviin kategorioihin ei tullut enää oleellista uutta: saturaatiopiste oli saavutettu. Hirsjärvi ym. (2004) toteavat saturaation saavutetuksi silloin, kun aineistoa kerätessä samat asiat alkavat kertaantua:

”Kvalitatiivisen aineiston keruussa käytetään aineiston riittävyteen, kylläisyyteen, viittaavaa saturaation käsitettä, jonka Eskola ja Suoranta (1996) ovat suomentaneet aineiston kylläntymiseksi. Tällä tarkoitetaan sitä, että tutkija alkaa kerätä aineistoa päättämättä etukäteen, miten monta tapausta hän tutkii. Hän voi aloittaa esimerkiksi haastattelut ja jatkaa niitä niin kauan kuin haastattelut tuovat tutkimusongelman kannalta uutta tietoa. Aineisto on riittävä, kun samat asiat alkavat kertaantua haastatteluissa. Tällöin on tapahtunut saturaatio. On siis ikään kuin olemassa tietty määrä aineistoa, joka tuo esiin teoreettisesti merkittävän tuloksen.” (Eskola ja Suoranta, 1996).

Tuloksissa yläkategoriat on käyty läpi aineistosta tekstikatkelmien avulla. Suorien lainauksien tarkoituksena on elävöittää tutkimusraporttia ja osoittaa,

minkälaisesta alkuperäisaineistosta kategoriat on muodostettu. Esitystavalla pystytään osoittamaan yhteys tulosten ja aineiston välillä.

Ydinkategoriaksi muodostui opiskelijan hyvinvointi teknologiatuetussa PBL:ssä. Siihen liittyviä yläkategorioita ovat toimintatodellisuuden hallinta, luottamus toimintaympäristöön, yhteisöllinen toimiminen toimintaympäristössä ja haasteen ja kyvykkyyden tasapaino.

### **3.1.1 Aineiston keruumenetelmä, tutkimusvaihe 1**

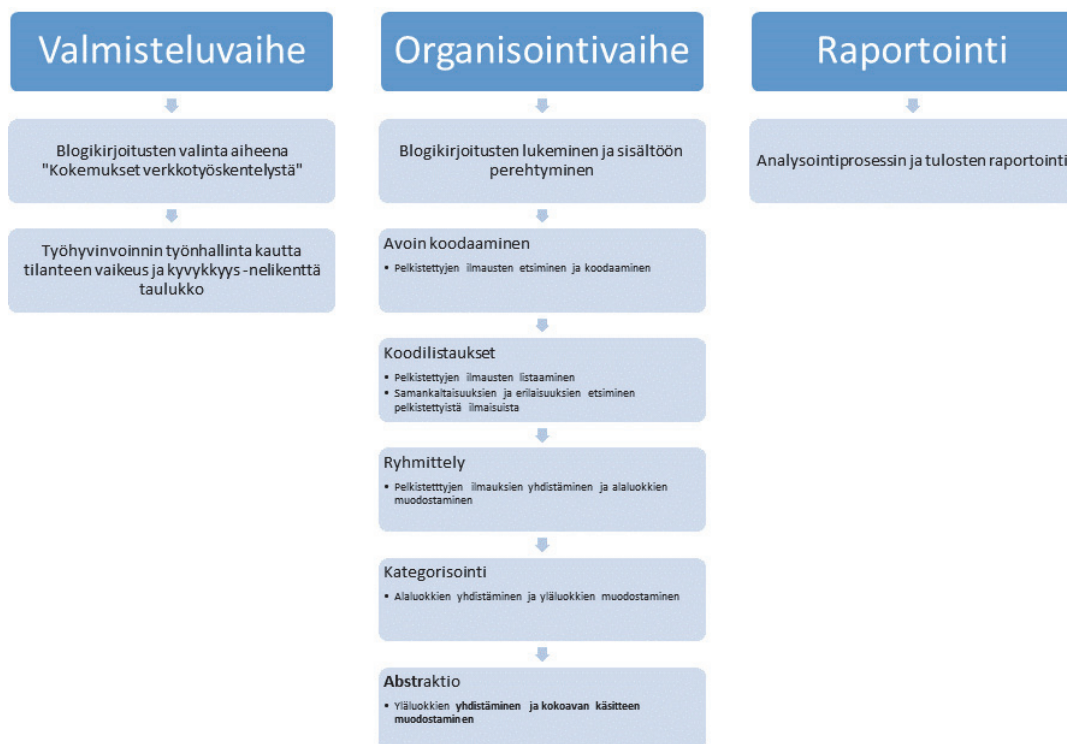
Tutkimuksen aineistonkeruu tapahtui kaksivaiheisesti. Jari Eskolan ja Juha Suorannan (2000) mukaan laadullisella aineistolla tarkoitetaan pelkistetyimmillään aineistoa, joka on ilmiänsuhtaan tekstiä. Tämän tutkimuksen laadullinen, kvalitatiivinen, aineisto koostuu tutkimuskohderyhmän blogityöskentelystä otsikolla ”Kokemukset verkkotyöskentelystä”. Kullakin onlinePBL-tutoriaalityöskentelyryhmällä oli oma yksityinen blogialustansa wordpress.com-palvelussa. Tutkimuksessa mukana olleet 32 opiskelijaa jakautuivat neljään eri blogityöskentelyalustaan. Laadullista aineistoa täydennettiin laadullisen analysoinnin aikana pyytämällä tutkimusryhmää sijoittamaan itsensä liitteenä löytyvälle lomakkeelle ”työhyvinvoinnin työnhallinta kautta tilanteen vaikeus ja kyvykkyys -nelikenttätaulukkoon” (liite 2). Tämä työskentely sijoittui lukukaudelle 2007–2008.

### **3.1.2 Aineiston analyysimenetelmä, tutkimusvaihe 1**

Ensimmäisen vaiheen analyysimenetelmäksi soveltui parhaiten aineistolähtöinen induktiivinen sisällönanalyysi. Laadullisessa tutkimuksessa käytetty päättelyn logiikka jaetaan induktiiviseen (yksittäisestä yleiseen) ja deduktiiviseen (yleisestä yksittäiseen) (Tuomi & Sarajärvi, 2004). Eskola (2001) esittää sisällönanalyysin toisenlaiseen jaotteluun: aineistolähtöinen, teoriasidonnainen ja teorialähtöinen analyysi. Aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä pyritään luomaan tutkimusaineistosta teorettinen kokonaisuus. Valitut analyysiyksiköt eivät ole etukäteen sovittuja tai harkittuja. Miles ja Huberman (1984; ks. Tuomi & Sarajärvi, 2004) kuvaavat aineistolähtöistä induktiivista sisällönanalyysiä karkeasti kolmi-vaiheiseksi prosessiksi. Prosessiin kuuluvat 1) aineiston pelkistäminen, 2) aineiston ryhmittely ja 3) abstrahointi eli teoreettisten käsitteiden luominen.

Tämän tutkimuksen analyysi (kuva 10) aloitettiin lukemalla blogikirjoituksia ja hahmottamalla niistä kokonaisuuksia ja osia. Opiskelijoiden kertomuksia tarkasteltiin sellaisina kuin he ne olivat kirjoittaneet. Aineistoa ei tarkasteltu teoreettisesta viitekehuksesta käsin eikä pakottamalla aineistoa tiettyihin teemoihin tai kategorioihin. Aineiston kuunteleminen, lukeminen ja havaintojen tekeminen auttoivat tarkastelemaan sitä monesta näkökulmasta.





KUVA 10 Aineistolähtöisen sisällönanalyysin toteuttaminen

Aineistosta koodattiin analyysiyksiköitä (ks. Elo & Kyngäs, 2007). Analyysiyksiköksi etsittiin ja määriteltiin lause, lausuma tai ajatuskokonaisuus. Analyysiyksiköt listattiin miellekarttaohjelmalla. Analyysiyksiköt ryhmiteltiin sisällön mukaan alaluokiksi, jotka nimettiin niin, että nimi kattoi kaikki sen alle kootut pelkistykset. Alaluokkia vertailtiin keskenään ja niistä saman sisältöiset yhdistettiin yläluokiksi. (Tuomi & Sarajärvi, 2003; Elo & Kyngäs, 2007.)

Aineisto abstrahoitettiin eli käsitteellistettiin, jolloin siitä eroteltiin tutkimuksen kannalta olennainen tieto. Abstrahointia jatkettiin yhdistämällä luokituksia niin kauan kuin se aineiston sisällön näkökulmasta oli mahdollista. Pelkistettyjen ilmaisujen avulla muodostettiin tutkimuskohteesta ylä- ja alakategorioita. Yhdistelyn tuloksena saadut kategoriat luotiin itse sisältöä kuvaavilla käsitteellisillä termeillä. Tuloksissa on esitetty empiirisestä aineistosta muodostetut kategoriat ja niiden sisällöt.

### 3.1.3 Opiskelijan hyvinvointi teknologiatuetussa PBL:ssä -ydinkategoria

Ensimmäisen tutkimusvaiheen tutkimustehtävänä oli aineistolähtöisen induktiivisen sisällönanalyysin keinoin tutkia PBL-opiskeluun liittyvän ryhmätyöskentelyn ja sosiaalinen vuorovaikutuksen siirtymistä teknologiatuettuna verkkoon. Tutkimuksen päätuloksena empiirisestä aineistosta muodostui ydinkategoriaksi opiskelijan hyvinvointi teknologiatuetussa PBL:ssä. Siihen liittyviä yläkategorioita ovat toimintatodellisuuden hallinta, luottamus toimintaympäristöön, yhteisöllinen toimiminen toimintaympäristössä ja haasteen ja kyvykkyuden tasa-paino. (Taulukko 3).

TAULUKKO 3 Ydinkategoria, yläkategoriat ja niihin liittyvät alakategoriat käsitteineen

<b>OPISKELIJAN HYVINVOINTI teknologiatuetussa PBL:ssä</b>		
<b>TOIMINTATODELLISUUDEEN HALLINTA</b>		
	Tuki	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ongelmanhallinta</li> <li>▪ ääniongelmät</li> <li>▪ internet yhteyden tehottomuus</li> </ul>
	Ohjaus	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ympäristön hallinta</li> <li>▪ aikataulun hallinta</li> <li>▪ puheenvuorojen jakaminen</li> <li>▪ keskittyminen tehtävään</li> <li>▪ oikeudenmukaisuus</li> </ul>
<b>LUOTTAMUS TOIMINTAYMPÄRISTÖÖN</b>		
	Positiivinen luottamus toimintaympäristöön	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ luottamus toimintaympäristöön</li> <li>▪ turvallisuus</li> <li>▪ koettu vuorovaikutteisuus</li> <li>▪ vaihtelua opiskeluun</li> </ul>
	Negatiivinen luottamus toimintaympäristöön	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ epäluottamus toimintaympäristöön</li> <li>▪ turhautuminen</li> <li>▪ kielteiset odotukset</li> </ul>
<b>YHTEISÖLLINEN TOIMIMINEN TOIMINTAYMPÄRISTÖSSÄ</b>		
	Paikkariippumattomuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ paikkajoustavuus</li> <li>▪ ajan ja rahan säästö</li> </ul>
	PBL-verkossa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tiedonhaku- ja käyttötaidot</li> <li>▪ tutkitun tiedon käyttäminen</li> </ul>
	Hajautetut organisaatiot	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ työelämärelevanssi</li> </ul>
	Tiimityöskentelyn sujuvuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sosiaalisuus</li> <li>▪ kehon kieli</li> <li>▪ solidaarisuus</li> </ul>
<b>HAASTEEN JA KYVYKKYYDEN TASAPAINO</b>		
	Haasteet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ selviytyminen haasteesta</li> <li>▪ seuraus haasteen ylittämisestä</li> <li>▪ voimaistuminen</li> <li>▪ kehittyminen</li> <li>▪ oppiminen</li> <li>▪ luottamus omaan itseensä</li> </ul>
	Keskittetty tarkkaavaisuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ keskittyminen tehtävään</li> <li>▪ aktiivisuus</li> </ul>
	Motivaatio ja emotionit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ innostuneisuus</li> <li>▪ kiehtovuus</li> <li>▪ vireystila</li> <li>▪ mielihyvä</li> </ul>

### 3.1.4 Toimintatodellisuuden hallinta

Avoimen koodauksen aikana muodostettiin aineistopointojen pohjalta käsitteitä ja alakategorioita. Toimintatodellisuuden hallinnan yläkategorian alakategorioiksi muodostuivat tuki ja ohjaus (taulukko 4). Toisen vaiheen aksiaalisessa koodaamisessa selvensin, mitkä alakategorioiden vaikutussuhteet olivat. Niiden kautta oli tarkoitus varmistua siitä, että alakategoriat kuuluivat yläkategorian alle. Toimintatodellisuuden hallinta –yläkategorian aineiston koodausnäytteet riittänevät lähestymistavan selventämiseen (taulukko 5).

Tutkimuksen tuloksissa toimintatodellisuuden hallinta muodostaa pohjan onnistuneelle teknologiatuetulle yhteisölliselle opetukselle. Ohjauksen ja tuen on onnistuttava, jotta seuraavia tutkimuksessa havaittuja tasoja voisi edes muodostua. Tutkimukseen osallistuneilla opiskelijoilla ilmeni selkeimmin puutetta ja tarvetta toimintaympäristön teknisen tuen ja ohjauksen osalta sekä laitteiden että ohjelmistojen osalta.

TAULUKKO 4 Toimintatodellisuuden hallinta yläkategoria

TOIMINTATODELLISUUDEEN HALLINTA		
	Tuki	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ongelmanhallinta</li> <li>▪ ääniongelmat</li> <li>▪ internet yhteyden tehottomuus</li> </ul>
	Ohjaus	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ympäristön hallinta</li> <li>▪ aikataulun hallinta</li> <li>▪ puheenvuorojen jakaminen</li> <li>▪ keskittyminen tehtävään</li> <li>▪ oikeudenmukaisuus</li> </ul>

TAULUKKO 5 Toimintatodellisuuden hallinta

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ongelmanhallinta</li> </ul>	<p>"teknisten ongelmien jälkeen istunnot sujuivat hyvin"</p> <p>"aluksi kokemukseni verkkotutoriaaleista oli huono, koska laitteet (ääni) eivät toimineet kunnolla"</p> <p>"alussa oli sähläystä (ääniasetukset), mutta sit homma lähti kyllä toimiin"</p> <p>"alkuhankaluuksia oli, mutta lopputulos oli hyvä"</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ääniongelmat</li> </ul>	<p>"kaikilla ei toimineet mikrofonit (opiskelija kuuli muttei voinut puhua), mutta se ei haitannut kovin paljoa itse tutoriaalia, koska käytössä oli chati, jonka kautta pystyimme kaikki kommunikoidaan"</p> <p>"kunhan kaikki saavat laitteensa toimimaan (ääni ulos), niin luulisin olevan loistava tapa triggerikeskusteluille"</p> <p>"ensimmäinen verkkotriggeri meni aika huonosti, kun kaikui ja niin monella oli kaikennäköisiä teknisiä ongelmia (ääni), mutta seuraavat meni tosi hyvin"</p> <p>"aika paljon oli ongelmia mikrofonien kanssa"</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ internet yhteyden tehottomuus</li> </ul>	<p>"useimmiten ongelma oli ääniasetuksissa. Puhujan äänen kaikuinen tai mikrofonin käyttäminen väärin haittasi hiukan"</p> <p>"hidas internet-yhteys varmasti vaikuttaa negatiivisesti ohjelman käyttöön"</p> <p>"nettiyhdynteni oli aivan liian hidas. se tarkoitti sitä että ääni ja kuva takelteli hieman"</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ympäristön hallinta</li> <li>▪ aikataulun hallinta</li> </ul>	<p>"ensimmäinen verkkoistunto ei mielestäni ollut suuri menestys. Emme oikein osanneet toimia verkossa"</p> <p>"vaatii itseltäni hieman totuttelua nähdä itsensä ruudulta ja kuulla oma ääni kuulokkeista"</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ puheenvuorojen jakaminen</li> <li>▪ keskittyminen tehtävään</li> </ul>	<p>"ihmisten huomio kiinnittyi tässä verkkoistunnossa varmaan aika paljon muihin asioihin, kuin itse siihen keskusteluun"</p> <p>"ainut huono puoli verkkotutoriaaleissa oli se että usein tuli päällekkäin puhumista"</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ oikeudenmukaisuus</li> </ul>	<p>"istunnoissa ei mielestäni tapahtunut suurempia päällekkäin puhumisia, jonka luulisi olevan verkkoistuntojen tavallisimpia ongelmia"</p> <p>"triggerin purku verkossa vaatii huomattavasti parempaa keskittymiskykyä kuin koululla"</p>

Oppimisympäristön toimintatodellisuuden hallinnassa opiskelija tarvitsee ohjausta ja tukea sekä opetusteknologiaan että suoritettavaan toimintaan. Opetusteknologia pitää sisällään sekä opiskelussa tarvittavat laitteet että ohjelmistot. Suoritettavassa toiminnassa ohjausta ja tukea tulee saada niin materiaalien kuin tehtävien osalta sisällönhallintaan ja -tuottamiseen. Tuen tulee sisältää tekninen tuki, oppimisympäristön tuki ja pedagoginen tuki. Oppimisprosessissa on keskeistä opiskelijan ja opettajan roolien sisäistäminen. Opiskelija on vastuussa oppimisesta, ja opettaja vastaa oppimisen ohjaamisesta oikeaan suuntaan (Raustevon Wright ym. 2003; Tynjälä 1999).

Opiskelijoiden kokemuksista tässä tutkimuksessa voi todeta teknisen ympäristön ja käytettävyyden vaatimuksina yksinkertaisuuden ja käyttäjäystävällisyyden. Voimavarat eivät saa kulua verkkoistuntoilanteessa ääni- ja/tai kuvaasetusten ongelmiin. Yhteyksien esitestaamisella ja riittävillä ohjeistuksilla voidaan vähentää ongelmatilanteiden syntymistä. Tekninen tuki on myös järjestettävä, ja sitä on oltava saatavilla.

Verkko-opettaja on asennekasvattaja, ja hänen täytyy ennen kaikkea uskoa itse teknologian hyödyllisyyteen opetuksessa ja vakuuttaa siitä myös opiskelijat. Ohjaajan on varattava riittävästi aikaa välineiden käytön opettamiseen ja niistä johtuvien ongelmien selvittämiseen. Näin opiskelija pääsee syventymään itse opetuksen aiheeseen. Edellytys on, että ohjaaja itse hallitsee verkko-opetusvälineen tai sovelluksen niin hyvin, että kykenee ohjaamaan opiskelijoitaan sen käytössä. (Juutinen, 2011.)

Videoneuvotteluohjelmistot mahdollistavat ääni- ja videokuvayhteyden lisäksi myös chat-toiminnon sekä jaetut piirto- ja kirjoitustyökalut, jolloin teknisten ongelmien selvittäminen helpottuu esimerkiksi ääniyhteyden ongelmatilanteissa. Aikaisemmissa tutkimuksissa (ks. esim. Gay & Lentin, 1995) onkin todettu useiden erilaisten viestintätapahtumien hyödyntämisen parantavan vuorovaikutusta. Tämän tutkimuksen tulokset vahvistavat myös Jeongin ja Hmelo-Silverin (2010) saamia tuloksia siitä, että heikkotasoisemmille opiskelijoille teknologia-tuettu oppiminen lisäsi haasteita ja paniikkialueella toimimisen tunnetta.

Tavoitteiden saavuttamiseksi saatu ohjaus ja tuki, tavoitteissa edistyminen sekä kykeneväisyys tavoitteiden saavuttamiseen ovat yhteydessä hyvinvointiin. Hajautetun tuen käsite laajentaa opiskelijoiden tarvitseman tuen ja ohjauksen hyvinkin monimuotoiseksi. (Ilomäki & Lakkala, 2006.)

Oppimisympäristöjen teknisten tarjoumien osalta Jakob Nielsenin (2010) tutkimuksissa korostuu ohjauksen tarve sekä työkalujen teknisen käytön osaamisen varmistaminen että sisällön tuottamisen tuki. Opiskelijoiden tietotekniset taidot eivät välttämättä vastaa koulutuksen asettamia vaatimuksia, mikä voi joutua ristiriidasta koulutuksen maailmassa käytettävien tietoteknisten ratkaisujen ja opiskelijoiden vapaa-ajallaan käyttämien ja omaksumien vuorovaikutustyökalujen käyttötapojen välillä (Portimojärvi & Donnelly, 2011; Kärnä, 2011).

### 3.1.5 Luottamus toimintaympäristöön

Luottamus toimintaympäristöön -yläkategorian alakategorioiksi muodostuivat avoimen koodauksen aikana positiivinen ja negatiivinen luottamus toimintaympäristöön (taulukko 6). Toisen vaiheen aksiaalisessa koodaamisessa selvensin, mitkä alakategorioiden vaikutussuhteet olivat. Niiden kautta oli tarkoitus varmistua siitä, että alakategoriat kuuluivat yläkategorian alle. Luottamus toimintaympäristöön -yläkategorian aineiston koodausnäytteet riittänevät lähestymistavan selventämiseen (taulukko 7).

TAULUKKO 6 Luottamus toimintaympäristöön yläkategoria

LUOTTAMUS TOIMINTAYMPÄRISTÖÖN	
Positiivinen luottamus toimintaympäristöön	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ luottamus toimintaympäristöön</li> <li>▪ turvallisuus</li> <li>▪ koettu vuorovaikutteisuus</li> <li>▪ vaihtelua opiskeluun</li> </ul>
Negatiivinen luottamus toimintaympäristöön	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ epäluottamus toimintaympäristöön</li> <li>▪ turhautuminen</li> <li>▪ kielteiset odotukset</li> </ul>

TAULUKKO 7 Luottamus toimintaympäristöön

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ luottamus toimintaympäristöön</li> <li>▪ turvallisuus</li> <li>▪ koettu vuorovaikutteisuus</li> <li>▪ vaihtelua opiskeluun</li> </ul>	<p>"en kokenut painetta enkä ahdistusta"</p> <p>"koin kokemuksen onnistuneeksi"</p> <p>"olin erittäin luottavainen ja halusin oppia uutta"</p> <p>"verkkotutoriaali oli hyvä kokemus"</p> <p>"oli ihan mielenkiintoista kokeilla tollasta"</p> <p>"verkkotutoriaalit on ideana hyvä ja mukavaa vaihtelua"</p> <p>"alussa oli hieman epäilyksiä asiaa kohtaan, mutta lopulta se osoittautuikin mielenkiintoiseksi"</p> <p>"verkkotutoriaalit oli todella piristävä uutuuus"</p> <p>"mun puolesta verkkotutoriaaleja voisi olla enemmän"</p> <p>"itseni mielestä olisi kiva, jos niitä (verkkoistuntoja) vielä olisi, mutta kuitenkin kohtuudessa määrin"</p> <p>"tykkäsin verkkotutoriaaleista normaaleja istuntoja enemmän"</p> <p>"minunkin mielestä olisi mukavaa jos jatkossa esimerkiksi puolet istunnoista toteutettaisiin verkossa"</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ epäluottamus toimintaympäristöön</li> <li>▪ turhautuminen</li> <li>▪ kielteiset odotukset</li> </ul>	<p>"vihasin verkkotutoriaalien jokaista minuuttia"</p> <p>"koin kuulokkeet ahdistavaksi"</p> <p>"en omista tietokonetta vaan jouduin raahautumaan kouluun"</p> <p>"toivon että en enää ikinä joudu sitä käyttämään"</p> <p>"hiipi mieleeni väistämättä hieman ennakkoluuloja"</p> <p>"herättää kovin ristiriitaisia ajatuksia minussa"</p> <p>"odotukset verkossa tapahtuvaan triggerin purkuun ei ollut kovin suuret"</p>

Tutkimuksen tuloksissa toimintatodellisuuden hallinnan jälkeen merkittäväksi teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen onnistumisen edellytykseksi ilmeni luottamuksen syntyminen toimintaympäristöön toiminnan aikana.

Monien tähän tutkimukseen osallistuneiden opiskelijoiden kohdalla suuretkaan oppimismenetelmien ja oppimisympäristöjen muutokset eivät horjuttaneet perususkoa kaiken onnistumiseen. Aineiston pohjalta muodostui vakuuttava kuva siitä, että luottamus on yksi avaintekijä muutoshalukkuudelle. Lisääntynyt epävarmuus saa opiskelijat muutosvastarintaan. Luottamuksella voikin nähdä olevan ratkaiseva merkitys aktiivisuuden lisäämisessä sekä yksilö- että ryhmätasolla. Ryhmän muiden opiskelijoiden tuki, hyväksyntä ja luottamuksellinen ilmapiiri ovat merkityksellisiä turvallisuuden kokemisessa. Aineiston pohjalta voi todeta, että opiskelijalle tärkeää on oppimisympäristön turvallisuus.

Tutkimusjoukossani luottamusta lisäsivät oikeudenmukaisuuden ja reilouden tuntemukset. Opiskelijoista seitsemän osallistui verkkoistuntoihin oppilaitoksen koneilta, koska heillä ei ollut omaa tietokonetta tai nettiyhteysmahdollisuutta. Nämä opiskelijat kokivat tilanteen kannaltaan epäoikeudenmukaiseksi joutuessaan saapumaan koululle verkkoistuntopäivinä toisin kuin muut 25, joilla oli mahdollisuus osallistua istuntoon itse valitsemastaan muusta paikasta.

Luottamus opettajan ohjaukseen ja saatavilla olevaan tukeen niin käytetyn opetusteknologian kuin suoritettavan toiminnan osalta on opiskelijan hyvinvoinnin kannalta merkityksellistä. Ohjaaja myös säätelee oppimistilanteen emotionaalista ilmapiiriä (Rauste-von Wright, 2003).

Luottamus toimintaympäristön mahdollisuuksiin, ohjaukseen, tukeen sekä omiin kykyihin selviytyä tulevista haasteista ovat erittäin merkityksellisiä sisäisen voimantunteen ja minäpystyvyyden rakentumisessa ja ylläpitämisessä. Luottamuksellisessa ilmapiirissä rohkeus omaan aktiiviseen toimintaan kasvaa. Voimaantumiseen liittyvät läheisesti itseluottamus ja hallinnan tunne. Hyvä teknologian hallinnan tunne ja teknologian sujuva käytettävyys lisäävät yhteisöllisyyden muodostumista ja motivaatiota. Opiskelijaa ei voi voimaannuttaa väkisin, vaan hän voi voimaantua vain itse. Opiskelijalle voidaan tuki tarjota resursseja ja mahdollisuuksia kehittää voimaantumisprosessissa auttavaa oman kontrollin tunnetta. Voimaantumisprosessi edellyttää luottamuksellisen yhteistoiminnan ja tasa-arvoisen osallistumisen mahdollisuutta. (Leskelä, 2005; Garman, 1995.) Voimaantuminen ei ole useinkaan mahdollista, koska ihmisten valintoja ja toimintoja ohjataan tarpeettomasti (Garman, 1995).

Anne Partasen (2011) väitöskirjasta *Kyllä minä tästä selviän*. Aikuisopiskelijat koulutustarinansa kertojina ja koulutuksellisen minäpystyvyytensä rakentajina käy ilmi, että itseluottamus on aikuisopiskelijan tärkein työväline. Partanen on kehittänyt koulutuksellisen minäpystyvyyden käsitteen, jolla hän tarkoittaa opiskelijan käsitystä kyvystään selvitä opinnoista. Partanen viittaa Albert Banduran (1977) käsitteeseen minäpystyvyyssuskomukset, jotka ilmaisevat yksilön odotuksia ja uskoa suorittaa menestyksellisesti tietty toiminto tai tehtävä. Tuettaessa koulutuksen alkuvaiheessa opiskelijan koulutuksellista minäpystyvyyttä saadaan hänen valmistumisestaan nopeutettua. Opiskelussa menestyäkseen opis-

kelija tarvitseeikin kykyjensä lisäksi ”Kyllä minä tästä selviän” -minäpystyvyyssuikomusta. (Partanen, 2011.) Matala kykyuskomus myös usein heikentää motivaatiota ja lisää ahdistusta (Rauste-von Wright ym., 2003), jolloin opiskelija voi olla alisuoriutumisriskissä.

Luottamuksen rakentumisessa Salmonin (2002) verkko-ohjauksen mallin kahden ensimmäisen vaiheen, saatavuuden ja motivaation sekä sosiaalistamisen vaiheen, onnistuminen on merkityksellistä. Aarnio ja Enqvist (2002) esittävät sosiaalistamisen vaiheen dialogisen keskustelusuhteen luomiseen ja ylläpitämiseen kuusi keskeistä emotionaalista elementtiä: osallisuus ja välittäminen, luottamus, kunnioitus, arvostus, läheisyys ja hyvä tahto toisia kohtaan. Jorma Lehtovaara (1996) nostaa esiin avoimen dialogin onnistumisen yhtenä tekijänä yksilön luottamuksen omaan kokonaisuuteensa ihmisenä, jolloin voi syntyä myös aito luottamus ja kunnioitus toista kohtaan. Dialogisessa kanssakäymisessä opiskelijat ovat valmiita kuuntelemaan ja ymmärtämään toistensa näkökantoja ja myös tarvittaessa muuttamaan omia näkemyksiään. Leskelä (2003) viittaa Scanduraan (1998) todeten ohjauksen mentorointisuhteen voivan kaatua jommankumman tai molempien osapuolten osalta luottamuksen puutteeseen.

Luottamus on henkilön hyväksymää haavoittuvuutta toisen mahdollista mutta epätodennäköistä pahaa tahtoa kohtaan (Baier, 1986). Mikko Aalto (2002) korostaa oppimisen ja itsensä kehittämisen edellyttävän turvallista ryhmää. Turvallisuus ryhmässä koostuu hänen mukaansa viidestä osatekijästä: luottamuksesta, hyväksynnästä, haavoittuvaksi altistumisesta, tuen antamisesta ja sitoutumisesta. Luottamus sisältää luottamisen ja luotettavaksi osoittautumisen ja tarkoittaa sekä fyysiselle että psyykkiselle haavoittuvuudelle antautumista suhteessa muihin ryhmäläisiin. Sitoutuminen kuvaa halukkuutta yhteistyöhön ja yhteisten päämäärien saavuttamiseen. Sitoutuminen viestii luottamuksesta ryhmää kohtaan.

Systemaattisesti käytettynä sosiaalitieteellisenä käsitteenä luottamus on verrattain nuori. Se on kuitenkin keskeinen yhteiskuntia koossa pitävä voima, joita ilman ne purkautuisivat. (Kouvo, 2014.) Kotimaisen sosiologisen luottamustutkimuksen pioneeri Kaj Ilmonen (2002) kiinnittää huomiota siihen, että luottamusta on useimmiten pyritty määrittelemään lähinnä sen negaation avulla – etenkin silloin kun ollaan huolestuneita luottamuksen puutteesta tai rapautumisesta yhteiskunnassa. Uudemmassa sosiaalitieteellisessä kirjallisuudessa on esitetty luottamukselle myös positiivisia määritelmiä, kuten ”veikkaus toisten tulevaisuudessa tapahtuvasta mahdollisesta toiminnasta”, siis odotetun ja sovitun toiminnan toteutumisesta (Sztompka, 1999). Luottamus voi ilmetä yhteiskunnassa usealla eri tasolla: yksilö- ja instituutiotason luottamus erotellaan yksinkertaisesti horisontaaliseksi ja vertikaaliseksi luottamukseksi. (Kouvo, 2014.)

Johtamisteoreetikot Kotter ja Cohen (2002) korostavat teoksessaan *The Heart of Change*, ettei luottamuksen puute välttämättä nouse ongelmaksi, mikäli kyseessä ovat pienet muutokset. Suurten uudistusten edessä luottamuksen puutteella on heidän mukaansa kuitenkin ratkaiseva estävä vaikutus.

### 3.1.6 Yhteisöllinen toimiminen toimintaympäristössä

Yhteisöllinen toimiminen toimintaympäristössä -yläkategorian alakategorioiksi muodostuivat avoimen koodauksen aikana paikkariippumattomuus, PBL-verkossa, hajautetut organisaatiot ja tiimityöskentelyn sujuvuus (taulukko 8). Toisen vaiheen aksiaalisessa koodaamisessa selvensin, mitkä alakategorioiden vaikutussuhteet olivat. Niiden kautta oli tarkoitus varmistua siitä, että alakategoriat kuuluivat yläkategorian alle. Yhteisöllinen toimiminen toimintaympäristössä -yläkategorian aineiston koodausnäytteet riittänevät lähestymistavan selventämiseen (taulukko 9).

TAULUKKO 8 Yhteisöllinen toimiminen verkossa yläkategoria

YHTEISÖLLINEN TOIMIMINEN TOIMINTAYMPÄRISTÖSSÄ		
	Paikkariippumattomuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ paikkajoustavuus</li> <li>▪ ajan ja rahan säästö</li> </ul>
	PBL-verkossa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tiedonhaku- ja käyttötaidot</li> <li>▪ tutkitun tiedon käyttäminen</li> </ul>
	Hajautetut organisaatiot	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ työelämärelevanssi</li> </ul>
	Tiimityöskentelyn sujuvuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sosiaalisuus</li> <li>▪ kehon kieli</li> <li>▪ solidaarisuus</li> </ul>

TAULUKKO 9 Yhteisöllinen toimiminen verkossa

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ paikkajoustavuus</li> </ul>	<p>"helppo käyttää ja oli mukavaa, kun sai kotoa käsin käydä tunnilla"</p> <p>"oli myös kiva, ettei aina tarvinnut lähteä koululle vaan töitä pystyi tekemään myös kotoa"</p> <p>"kokonaisuutena ihan piristävää vaihtelua siinä mielessä, ettei pelkästään triggerien takia tarvitse tulla kouluun"</p> <p>"ei tarvi pelkän triggerin takia lähtee Ikaalisiin"</p> <p>"jos joku on kipeä niin voi silti osallistua istuntoihin tartuttamatta muita"</p> <p>uskoin manuaalisen työskentelyn vähenemiseen, mikä onkin tapahtunut</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ajan ja rahan säästö</li> </ul>	<p>"säästää siis aikaa ja rahaa"</p> <p>"sen (verkkoistunto) tuoma ajallinen joustavuus on hyvä"</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tiedonhaku- ja käyttötaidot</li> </ul>	<p>tunnelmani tiedonhakuprosessin aikana vaihtelevat onnistumisen ilosta tuskaan</p> <p>monimediaisuus on mielestäni hyvä asia, sillä ryhmän kyky rakentaa tietoa parantuu</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tutkitun tiedon käyttäminen</li> </ul>	<p>verkkokeskustelun avulla saadaan aikaan synergiaa, jolloin ryhmän tietomäärä lisääntyy</p> <p>"samalla tulee opeteltua tällaisia verkkokokouksia, joita tulemme varmasti tarvitsemaan jatkossa elämässämme"</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ työelämärelevanssi</li> </ul>	<p>"kokemuksena pääasiassa positiivinen ja ainutkertainen sekä antanut opetusta jopa tulevan urani – mikä se ikinä onkaan – videoneuvottelutilanteisiin"</p> <p>"ehkä tulevaisuudessa ei ainakaan kammoa niin paljon, jos joutuu videopalaveriin ym."</p> <p>"ohjelmisto on tulevaisuuden opiskelijoille todellinen helpotus"</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sosiaalisuus</li> <li>▪ kehon kieli</li> <li>▪ solidaarisuus</li> </ul>	<p>"verkossa tapahtuva istunto ei mielestäni vain saa aikaan sellaista tiiminä tekemisen tunnetta, joka on mm. omaa triggeriryhmäämme auttanut tuloksiin live-istunnoissa. Se ei vain tunnu samalta"</p> <p>"ainakin minä kaipaan sitä sosiaalista elementtiä istuntoon, mikä triggerin purussa on koulussa"</p> <p>"minua mietityttää antaako verkkoistunto laiskoille tai valmistautumattomille mahdollisuuden hankkia tarvittava tieto istunnon aikana netistä"</p> <p>"moni myös selkeästi etsivät tietoa samalla kun istunto oli käynnissä, he saattoivat toistaa asioita, joita oli jo sanottu aiemmin"</p> <p>"pieniä minusta siitä, että verkossa ei pysty näyttämään eikä näkemään toisten eleitä"</p> <p>"verkkotutoriaali sujui hyvin, mutta silti minusta on parempi keskustella kasvokkain. silloin ei keskeytä muita ja voi tarkkailla muiden reaktioita keskustelun aikana"</p>



Tutkimuksen tuloksissa kolmanneksi teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen onnistumisen tasoksi muodostui yhteisöllinen toimiminen toimintaympäristössä. Tähän tutkimukseen osallistuneiden opiskelijoiden kohdalla sosiaalisen vuorovaikutuksen onnistuminen mahdollisti tiimityöskentelyn sujuvuuden. PBL-verkossa tuotti opiskelijoille haasteita tiedonhaun, tiedonprosessoinnin, tiedon vaihtamisen ja tiedon vastaanottamisen osalta. Opiskelijoiden ryhmäytyminen edesauttoi yhteisten vuorovaikutus- ja työskentelytapojen syntymistä.

Työntekijän uusiin työelämävalmiuksiin kuuluu nykyisin toimiminen erilaisissa verkostoissa ja tiimeissä. Asiantuntijuus on yhä useammin tiedon yhteisöllistä tuottamista, jakamista ja verkostoitumista. Tutkimuskohteena olevat opiskelijat valmistuivat markkinoinnin ja kansainvälisen liiketoiminnan ammatillisiksi, jolloin oletettavaa on, että he tulevat työskentelemään kansainvälisissä verkostoissa lähimpien työtoverien sijaitessa eri puolilla maailmaa. Tämä asettaa uudenlaisia haasteita teknologian käytölle, aikataulujen sovittamiselle ja viestintätaidoille hajautetuissa tiimeissä (Heikkilä, 2006; Kärnä, 2011; Kärnä ym., 2013).

Tutkimukseen osallistuvat opiskelijat tiedostivat tarpeen uudenlaisen työelämärelevanssin oppimiselle ja työelämäkelpoisuuden hankkimiselle toimimiselle hajautetuissa organisaatioissa. Tutkimuksen tuloksissa teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen paikkariippumattomuus lisäsi opiskelijoiden motivaatiota ja tunnetta autonomisuudesta.

Mäkinen ja Ihanainen (2014) tuovat esiin verkkopedagogiikan oppaissa korostetun yhteisöllisyyden. Heidän mukaansa yhteisöllisyys on sekä verkko-opiskelun ja -opetuksen vahvuus että sen kompastuskivi. Verkko-opiskelussa on mahdollista saada aikaan tuloksia vain vahvistamalla verkkoyhteisöllisyyttä, jonka luominen ja vaaliminen ei ole helppoa, koska verkossa yhteisöllisyys pyrkii omavoimaisesti katoamaan.

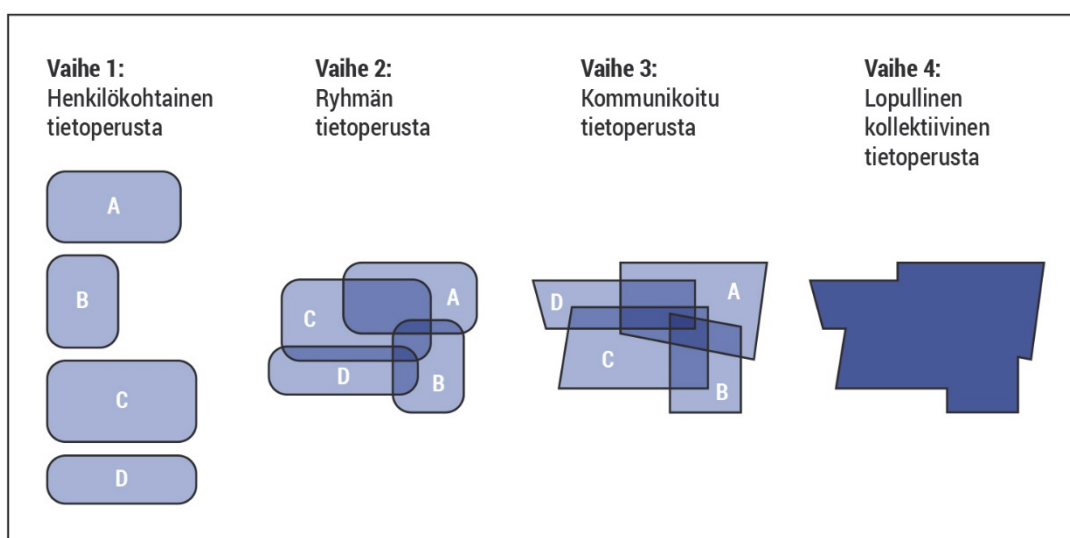
Yhteisöllisessä oppimisessa ryhmän kaikilla jäsenillä on yhteinen tavoite. Siinä pyritään rakentamaan jaettuun merkityksiä ja yhteistä ymmärrystä vuorovaikutuksessa toisten kanssa. Yhteisöllinen oppiminen on asiantuntijuuskulttuurin toimintatapa, ja ryhmän tuotos on enemmän kuin erillisten jäsenten tuotosten summa. Verkkotyöskentely onnistuu, kun ryhmällä on yhteiset tavoitteet. Ryhmän jäsenten täytyy luottaa toisiinsa, jotta he voisivat luoda yhteisiä merkityksiä ja yhteisymmärrystä ja samalla pitää yllä yhteisöllisyyttä.

Mäkitalon, Häkkisen, Leinosen ja Järvelän (2002), tutkimusten mukaan ennen syvemmän yhteisöllisyyden ja oppimisprosessien muodostumista on verkossa tapahduttava vuorovaikutuksellisia prosesseja. Tällaisia prosesseja ovat esimerkiksi opiskelijayhteisön keskustelut opiskelun yhteisistä tavoitteista ja päämääristä. Palaute voidaan nähdä yhteisöllisen oppimisen perustaksi. Palautteen ja vuorovaikutuksen ohessa ohjaajan antama tuki, kannustus ja palaute ovat tärkeitä, jotta oppiminen ja vuorovaikutus tuntuvat mielekkäiltä ja tarkoituksenmukaisilta sekä suuntautuvat kohti oppimistavoitteita.

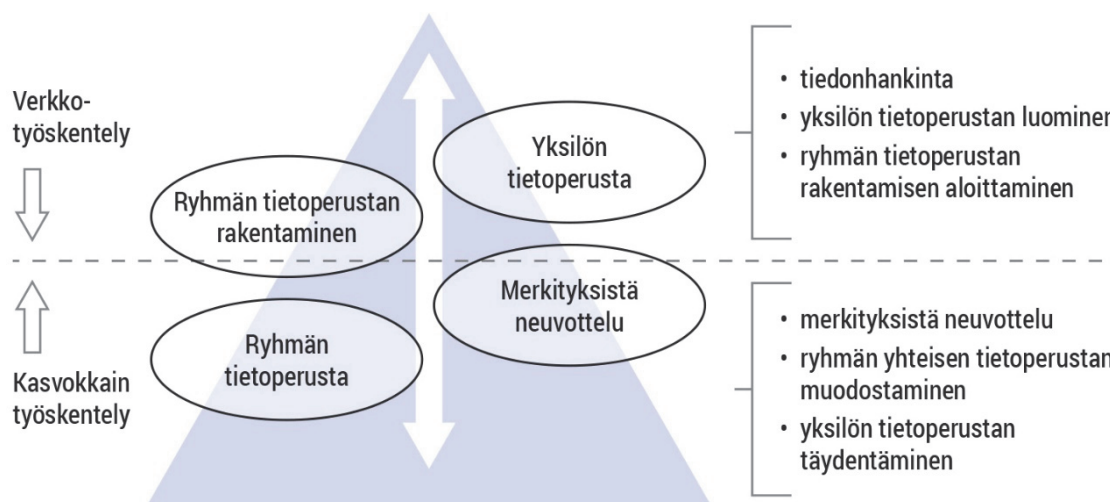
Kommunikoinnissa ei riitä yhteinen käytettävä kieli, vaan siihen tarvitaan myös yhteinen viitekehys, jonka puitteissa viestit tulkitaan. Käyttökelpoista tulkinna on vain ymmärretty tieto, sillä ymmärtäminen vaatii aina laajempaa vii-

tekehystä kuin yksittäisen ja irrallisen asian toistaminen. Saman kielen ja kulttuuritaustan omaavatkin voivat ymmärtää asioita erilaisella tavalla johtuen erilaisista kokemuksista. Näiden erilaisten kokemusten takia samatkin asiat voidaan tulkita eri tavoilla ja käsitteille annetut merkitykset voivat erota toisistaan. Tämän takia erilaisten tulkintojen huomioon ottaminen on tärkeää ja opetusmenetelmät kannattaa valita siten, että ne edellyttävät eri tulkintojen kohtaamista sosiaalisessa vuorovaikutuksessa. Viestijällä on ennako-odotuksia vastaanottajan tavasta tulkita viestejä. Jotta ennako-odotukset vastaisivat todellista tulkintaa ja viestijä voisi varmistua oikeasta tulkinnasta, vaatii vuorovaikutus mahdollisimman paljon kaksisuuntaista kommunikointia. Tällaisten kohtaamisten kautta opiskelijoiden tulkinnat ja käsitykset opetuksen kohteena olevista käsitteistä voidaan saattaa yhteisesti hyväksytyyn ja ymmärrettyyn muotoon. (Rauste-von Wright ym. 2003; Tynjälä 1999.)

Keskeistä ryhmässä tapahtuvaa informaation käsittelyä voidaan kuvata prosessina (collective information processing, CIP), joka koostuu erilaisista kognitiivisista prosesseista: informaation hankkiminen/etsintä, varastointi ja muistiin palautus. Kognitiivisia prosesseja tapahtuu sekä yksilöllisellä että yhteisöllisellä tasolla. Kathleen Propp (1999) on esittänyt informaation kollektiivisen käsittelyn prosessimallin (CIP), joka etenee neljässä vaiheessa (kuva 11) (Propp, 1999). Prosessin edetessä ryhmän yksittäisten jäsenten hallussa olevasta laajasta tietomäärästä seulotaan useiden vaiheiden kautta ryhmän yhteinen hiottu tietoperusta. Aluksi ryhmällä on runsaasti kollektiivista tietoa, jonka taustalla on kunkin ryhmän jäsenen yksilöllinen tietoperusta. Toisessa vaiheessa muodostetaan ryhmän kaikkien jäsenten käytössä oleva yhteinen tietoperusta. Kolmannessa vaiheessa ilmaistulle ja käsitellylle tiedolle annetaan merkityksiä ryhmäkeskusteluissa. Viimeisessä vaiheessa syntyy ryhmän yhteisesti hyväksytty tietoperusta, joka pohjautuu yhteisesti käsitellylle ja hyväksytylle tiedolle. (Kärnä & Kallioniemi, 2006.)



KUVA 11 Informaation kollektiivinen käsittelyprosessi. Mukailtu Proppin (1999) mukaan.



KUVA 12 Verkkotyöskentelyn vaikutus CIP-prosessiin (Kärnä & Kallioniemi, 2006)

Kärnä ja Kallioniemen (2006) tutkimuksen tulosten perusteella on laadittu kuvassa 12 esitetty malli, joka kuvaa verkkotyöskentelyn osuutta Kärnä ja Kallioniemen tutkimukseen osallistuneen ryhmän yhteisen tietoperustan rakennusprosessissa. Tietoperustaa on kuvattu kolmiolla, jonka ylin kärki esittää yksilön tietoperustan rakentamisen lähtötilannetta uuden oppimistehtävän suorituksen alussa. Kolmion pohja taas kuvaa oppimistehtävän lopussa ryhmän käytössä olevaa yhteistä tietoperustaa. Tutkimuksen tulosten perusteella voitiin selkeästi havaita verkkokeskustelun osuuden ryhmän tietoperustan rakennusprosessissa keskittyvän CIP-prosessin ensimmäiseen vaiheeseen eli yksilön tietoperustan luomiseen. Myös prosessin toisessa vaiheessa, ryhmän yhteisen tietoperustan rakentamisen alkuvaiheessa, päästiin verkkoympäristössä varsin pitkälle: ryhmä käytti verkkoympäristöä nimenomaan tiedon jakamiseen, ja vain pieni osa informaatiosta jaettiin vasta kasvokkain tapahtuvassa keskustelussa.

Kolmion poikki kulkeva viiva kuvaa verkkotyöskentelyn ja kasvokkain tapahtuvan työskentelyn välistä rajapintaa, jonka paikka määräytyy sen mukaan, missä vaiheessa ryhmä aloittaa jaetun tiedon merkityksistä neuvottelun. Tutkitussa tapauksessa ryhmä kävi selkeästi merkitysneuvottelut vasta kasvokkain tapahtuvan keskustelun aikana. Prosessin aikana sekä yhteinen tieto että keskustelun aikana esitetty jakamaton tieto integroitiin ryhmän yhteiseen tietoperustaan, joka muuttui jatkuvasti integroinnin myötä. Tiedon jakaminen, jaetun tiedon sisäistäminen ja käydyt merkitysneuvottelut vaikuttivat myös ryhmän jäsenten henkilökohtaisten tietoperustojen rakentumiseen. Ryhmän lopullisen yhteisen tietoperustan julkimuoto oli kunkin purkukeskustelun lopuksi laadittu posterit tai muu yhteenveto käydyistä merkityskeskusteluista. Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan todeta, että verkkotyöskentelyn kehittämisen ja tehostamisen kannalta on ratkaisevaa, miten verkkotyöskentelyn ja kasvokkain tapahtuvan työskentelyn rajapintaa saadaan siirtymään mahdollisimman alas kohti tiedonrakennusprosessin viimeistä eli ryhmän lopullisen yhteisen tietoperustan syntymisen vaihetta. Tutkimukseen osallistunut ryhmä ilmaisi selkeästi oman tyytymättömyytensä keskustelun puuttumiseen verkkotyöskentelystä ja esitti

useita parannusehdotuksia työskentelyn tehostamiseksi. Opiskelijoilla näyttäisi siis olevan halua ja tarvetta yllämainitun rajapinnan siirtämiseen niin, että verkotyöskentely kattaisi ainakin osittain merkityskeskustelut.

Elina Nivala ja Sanna Ryytänen (2013) jaottelevat osallisuuden ulottuvuudet kolmeen luokkaan: 1) ihminen on osallinen yhteisössä, kun hän on osa yhteisöä siis kuuluu johonkin, 2) kokee olevansa osa yhteisöä siis tuntee kuuluvansa ja 3) toimii osana yhteisöä siis osallistuu ja vaikuttaa.

Axel Honnethin (1995) määrittelee, että jokaiselle on tärkeä tulla huomioon otetuksi omien erityislaatuisten ominaisuuksiensa ja kykyjensä perusteella. Yksilöt tarvitsevat siis hyväksytyksi tulemisen ja arvostuksen kokemuksia. Ne ovat tärkeä sosiaalisen vuorovaikutuksen muoto ja olennaisia identiteetin muotoutumiselle. Honnethin peruslähtökohta on selkeä: tunnustuksen saaminen on inhimillinen perustarve. Niinpä vastavuoroiset tunnustukset ovat perusedellytyksiä elinvoimaisen ihmisten yhteenliittymän koossapysymiselle. Tunnustusten antaminen ja saaminen heijastavat keskinäiseen kunnioitukseen perustuvaa ajattelutapaa, joka käytännön vuorovaikutuksessa johtaa lujittuvaan yksilöiden väliseen solidaarisuuteen.

Verkossa eleitä ja tunteita, jotka kuuluvat sosiaaliseen käyttäytymiseen, on varsin vaikea esittää ja tulkita. Ero kasvotusten tapahtuvan kommunikaation ja teknologian välityksellä tapahtuvan kommunikoinnin välillä on näiden sosiaalisten vihjeiden poissaolo. Virtuaalinen vuorovaikutus saattaa tuntua puutteellisemmalta kuin kasvokkainen vuorovaikutus. Toisaalta verkko voi myös tukea yhteisöllistä oppimista, koska koko keskustelu ja kaikki puheenvuorot talentuvat verkkoon. (Pirilä, 2008.)

On tärkeää, että tietoa esitetään myös visuaalisessa muodossa. Käsitteellisen tiedon visuaalisella esittämisellä on kognitiivisen järjestelmän kannalta erityinen merkitys, koska se tukee ilmiön sisäisten suhteiden tiedostamista. Visualisoinnin avulla voidaan tukea käsitteellisen ymmärryksen syvenemistä visuaalisen mallintamisen toimiessa sekä yksilöllisenä työkaluna että myös ryhmän jaettuna ymmärryksen rakentajana. (Saariluoma ym., 2001.)

Tässä tutkimuksessa käytetty ongelmaperustaisen oppimisen pedagoginen malli on konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukainen siltä osin, että siinä toteutuvat opiskelijan itseohjautuvuus, tiedon rakentuminen ajallisessa ja sosiaalisessa kontekstissa sekä yhteisöllisyys. Muuttuvassa työelämässä menestyminen riippuu nykyään paljon enemmän siitä, miten osaamme etsiä ja soveltaa tietoa selviytyäksemme ongelmatilanteista, kuin siitä, miten paljon tiedämme tietystä asiasta juuri tietyllä hetkellä.

Hyväksyvä ohjaustyyli (empaattisen ymmärtämisen hallitseminen), ymmärtävä auttaminen (Lehtinen, 1992) ja psykososiaalinen tutorointi (Tenhula & Pudas, 1994) nostavat esiin opettajan kognitiivisen empatian taidot. Empatian kognitiivinen näkökulma painottaa kykyä ymmärtää toisen ihmisen tunteita ja ajatuksia, siis asettumista toisen ihmisen asemaan (Ickes ym., 1990). Empatia kuuluu henkilösuhdetaitoihin. Empaattinen opettaja osaa asettua opiskelijoiden

rooliin. Empaattinen opettaja pystyy myös käyttämään tätä taitoa hyväksi opetuksessa sekä kykenee saamaan aikaan opetusryhmässä ystävällisen ja lämpimän ilmapiirin. (Lahdes, 1997.)

Ohjaajan tulee selkiyttää opiskelijoiden ajatuksia ja samalla motivoiden johdattaa opiskelijat uusien mahdollisuuksien äärelle tarjoamalla oppimisympäristö, jossa fyysinen, psyykinen ja sosiaalinen näkökulma on otettu huomioon. Luottamuksen ja yhteisöllisyyden tunteen luominen on tärkeää. (Knowles, 1980.)

Portimojärven (2007) mukaan ongelmaperustainen oppiminen ja erityisesti tutoriaalityöskentely ovat osallistuva ja osallistava yhdistämisen prosessi, jonka osapuolia ovat yksilö ja yksilön omat tilannekohtaiset sidokset, ryhmä kulttuurisena toimintayhteisönä sekä substanssi opiskelun sisällöllisenä kontekstina. Yksilön kannalta keskeisiä tehtäviä ovat ryhmään ja sen tavoitteisiin sitoutuminen sekä ryhmän yhteisesti hyväksymän relevantin tiedon omaksuminen ja rakentaminen. Ryhmän keskeisenä tehtävänä on toimia suhteellisen pysyvänä ja turvallisena dialogisen keskustelun, aiemman tiedon kriittisen tarkastelun ja uusien artefaktien luomisen tilana. Ryhmä nousee ymmärryksen rakentamisen kannalta tärkeäksi tekijäksi ja erilaisten tulkintojen vertailun ja testaamisen ympäristöksi. Ryhmän yhteisen, jaetun ymmärtämisen rakentaminen on jatkuvassa kaksisuuntaisessa vuorovaikutuksessa kunkin yksilön oman käsitteellisen muuntelun prosessien kanssa, ja tässä prosessissa ovat läsnä yksilön omat tilannekohtaiset tekijät. Substanssi näyttäytyy näin muuntuvana ja kehittyvänä oppimisen kohteena ja toiminnan välineenä. Sen lisäksi, että se on oppimisen sisällöllinen kohde, se myös tarjoaa kontekstin itse opiskelun toiminnalle.

Yksilöä, ryhmää ja substanssia yhdistävä prosessi vaatii puolestaan toiminnallisia välineitä ja tukirakenteita. Ongelmaperustaisen oppimisen osalta tällaisia mahdollistajia ovat sovittu sykliseksi mallinnettu toimintatapa, reflektiivinen arviointi työskentelyn kehittäjänä, tutorin tarjoama ohjaus ja palaute varmistuksena ja tukena sekä teknologia kasvokkain tai hajautetusti tapahtuvan työskentelyn välineenä. Ongelmaperustaisen oppimisen syklimalli toimii ohjaavana rakenteena ja mallina, johon ryhmän jäsenet tukeutuvat yhteisen työskentelyn jäsentämiseksi ja koossa pitämiseksi maantieteellisistä ja osittain ajallisista etäisyyksistä huolimatta. Turvallisen, kaikkien mahdollisimman samanlaisena ymmärtämän yhteisen perustoimintatavan merkitys korostuu toimittaessa verkkoympäristössä rajoittuneiden viestintävälineiden välityksellä. Teknologia mahdollistaa välitteisen työskentelyn ja tarjoaa aikaan, paikkaan ja työskentelytapoihin liittyviä joustoja mutta samalla rajoittaa työskentelyä ja modaliteetteja käytettävien teknologioiden ominaisuuksista riippuen. Niin ryhmän hallitseman substanssin kuin myös sen käsittelyn taitojen odotetaan kehittyvän opiskelun ja yhteisen toiminnan myötä. Toiminnan ja oppimisen jatkuva kehittäminen perustuu palautteeseen ja arviointiin, joka on jatkuvaa ja kohdistuu niin yksilöön, ryhmään, substanssiin kuin näitä yhdistäviin prosesseihinkin. Tämä edellyttää yksilöiltä ja myös ryhmältä reflektiivistä oman toiminnan tiedostamista ja kriittistäkin tarkastelua. Tutoriaaleissa läsnä oleva tutor toimii tämän opiskelijakeskeisen prosessin kommentaattorina, haastajana ja rikastuttajana ja tarjoaa sellaista ohjausta,

tukea ja kyseenalaistuksia, jotka tähtäävät ryhmän voimaantumiseen. (Portimojärvi, 2007.)

### 3.1.7 Haasteen ja kyvykkyyden tasapaino

Haasteen ja kyvykkyyden tasapaino -yläkategorioiden alakategorioiksi muodostuivat avoimen koodauksen aikana haasteet, keskitetty tarkkaavaisuus ja motivaatio ja emootiot (taulukko 10). Toisen vaiheen aksiaalisessa koodaamisessa selvensin, mitkä alakategorioiden vaikutussuhteet olivat. Niiden kautta oli tarkoitus varmistua siitä, että alakategoriat kuuluivat yläkategorian alle. Haasteen ja kyvykkyyden tasapaino -yläkategorian aineiston koodausnäytteet riittävät lähestymistavan selventämiseen (taulukko 11).

Tutkimuksen tuloksissa neljänneksi onnistuneen teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen osaksi muodostui haasteen ja kyvykkyyden tasapaino. Tutkimukseen osallistuvat opiskelijat parhaimmillaan saavuttivat pätevyyden tunteen ja tunteen tavoitteiden, toiminnan ja vuorovaikutuksen harmoniasta (flow) (van Lier, 2007). Henkilökohtainen motivaatio ja emotionaaliset ulottuvuudet, kuten innostuneisuus, kiehtovuus, vireystila ja mielihyvä vaikuttivat positiivisen tunnekokemuksen syntyyn ja lisäsivät aktiivisuutta ja keskittymistä tehtäviin.

TAULUKKO 10 Haasteen ja kyvykkyyden tasapaino yläkategoria

HAASTEEN JA KYVYKKYYDEN TASAPAINO		
	Haasteet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ selviytyminen haasteesta</li> <li>▪ seuraus haasteen ylittämisestä</li> <li>▪ voimaistuminen</li> <li>▪ kehittyminen</li> <li>▪ oppiminen</li> <li>▪ luottamus omaan itseensä</li> </ul>
	Keskitetty tarkkaavaisuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ keskittyminen tehtävään</li> <li>▪ aktiivisuus</li> </ul>
	Motivaatio ja emootiot	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ innostuneisuus</li> <li>▪ kiehtovuus</li> <li>▪ vireystila</li> <li>▪ mielihyvä</li> </ul>

TAULUKKO 11 Haasteen ja kyvykkyyden tasapaino

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ selviytyminen haasteesta</li> <li>▪ seuraus haasteen ylittämisestä</li> <li>▪ voimaistuminen</li> <li>▪ kehittyminen</li> <li>▪ oppiminen</li> <li>▪ luottamus omaan itseensä</li> </ul>	<p>"aluksi istunnot tuntuivat vaikeasti seurattavilta, mutta kun hieman oppi käyttämään ohjelmistoa, niin pystyi keskittymään vain käynnissä oleviin keskusteluihin, eikä pelkästään nappejen paineluihin"</p> <p>"ensimmäinen istunto nosti karvat pystyyn, koska ajattelin että ei tämä toimi käytännössä. Seuraavissa istunnoissa hämmästyin, kun istunnot alkoivatkin sujua ihan mukavasti"</p> <p>"verkkotutoriaalit olivat ihan verrattavissa normaaliin istuntoon oppimisen kannalta"</p> <p>"ohjelmistojen parissa on ollut antoisaa, ja avannut katseita uusiin teknisiin mahdollisuuksiin"</p> <p>"ihan hyvin on mielestäni saatu asiatkin käytyä läpi verkossakin eli lisää vaan näitä verkkoistuntoja"</p> <p>"haastavaa oli saada äänet ja kuva pelaan, mutta pieni haaste on positiivista"</p> <p>"olin kyvykäs hallitsemaan tilanteen ja mielestäni kaikki meni ok"</p> <p>"ne (verkkotutoriaalit) olisivat todella tehokas oppimisen muoto"</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ keskittyminen tehtävään</li> </ul>	<p>"tuli itselle sellainen fiilis, että verkkoistunnossa kaikki keskitty siihen oleelliseen"</p> <p>"tuntui että kaikki olivat verkkotutoriaalissa paljon aktiivisemmin mukana"</p> <p>"avausistunto sujuu jo verkon kautta jopa paremmin kuin koululla"</p> <p>"puheenvuoroja oli helpompi saada kuin normaalissa triggerin purussa"</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aktiivisuus</li> <li>▪ innostuneisuus</li> <li>▪ kiehtovuus</li> <li>▪ vireystila</li> <li>▪ mielihyvä</li> </ul>	<p>"olen itse hieman hiljaisempi ihminen, niin tämä (verkkoistunto) oli minulle jotenkin helpompaa"</p> <p>"olin rohkeampi mielestäni verkkotutoriaaleissa"</p> <p>"olihan se erilaista ja kiinnostavaa"</p> <p>"verkkotutoriaalit olivat mielestäni mielenkiintoisia kokemuksia"</p> <p>"oli ehdottomasti mielenkiintoisin ryhmämme taistoista"</p> <p>"en joutunut kovasti ponnistelemaan"</p> <p>"oli se mukavan rentoa ja erilaista tavalliseen kasvokkain tapahtuneeseen työskentelyyn nähden"</p> <p>"tilanne oli erittäin rento eikä lainkaan tylsä"</p>

Rauste-von Wright (2003) on todennut, että konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan tieto ei siirry, vaan oppija itse konstruoi sen. Oppija valikoi, tulkitsee ja jäsentää uutta tietoa vanhan aiemman tiedon pohjalta. Uusi tieto nivoutuu vanhaan tietoon ja rakentuu uudelleen. Konstruointi on sidoksissa siihen sosiaaliseen ja kulttuurilliseen ympäristöön, jossa se tapahtuu. Tällä ympäristöllä tai kontekstilla tarkoitetaan myös sisäistä asiayhteyttä, kuten mielentilaa tai tunteita.

Juha Perttulan (2005) mukaan ihmisten kokemukset ovat merkityssuhteita yksilön ja ympäristön välillä. Kokemukset viestittävät tietoa siitä, millaisia motivaatioita, käsityksiä ja emootioita yksilöllä on (Hilgard, 1980). Kokemus voi myös itsessään olla motivaation lähde tiettyyn toimintaan (Csikszentmihalyin, 1975). Tällainen on esimerkiksi Csikszentmihalyin määrittämä flow-kokemus, joka tuntuu erittäin nautinnolliselta ja syntyy haasteellisessa toiminnassa, johon yksilön taidot kuitenkin riittävät.

Opiskelijan aikaisempien tietojen ollessa perustana uuden oppimiselle tulee opetuksen lähtökohdaksi ottaa opiskelijalla jo olemassa olevat tiedot sekä käsitykset ja uskomukset opetettavasta asiasta, ts. lähtökohtana tulisi olla opiskelijan tapa hahmottaa maailmaa ja sen tulkintaan käytetyt käsitteet. Opiskelijoiden arkikokemusten, jotka voivat olla ristiriidassa opetettavan asian kanssa, kartoittaminen auttaa opettajaa ymmärtämään oppilaiden ajattelua ja samalla edistää oppimisprosessia. (Rauste-von Wright ym., 2003; Tynjälä, 1999.)

Tutkimustulokset laajensivat tutkimuksen taustalla vaikuttavaksi viitekehyykseksi moniulotteista ja kokonaisvaltaista näkökulmaa opiskelijan ja teknologian välisen vuorovaikutuksen kehittämiseen mallintavan elämälähtöisen suunnittelun (Life-Based Design) (Leikas, 2009). Opetuksen suunnittelun keskiössä tulee olla teknologian sijasta näkemys opiskelijasta biologisena, psyykkisenä ja sosiaalisen olentona. Elämälähtöisessä suunnittelussa (Life-Based Design) on

Leikaksen (2009) mukaan tärkeää, että loppukäyttäjät osallistuvat suunnittelu-prosessiin. Näin suunnittelussa korostuu ihmislähtöisyys ihmiskeskeisyyden lisäksi. Ongelmaperustaisessa opetuksessa opiskelijoille tulee taata aktiivinen rooli arviointikriteerien luomisessa, jotta he ymmärtävät niiden merkityksen ja oppivat laatimaan kriteereitä omalle työlleen (Boud, 1999). Opiskelijoiden osallistaminen koko teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen toteutuksen suunnitteluprosessiin elämlähtöisellä suunnittelulla (Life-Based Design) (Leikas, 2009) on ongelmaperustaisen opetuksen periaatteiden mukaista.

### 3.1.8 Yhteenveto

Opetusteknologiaa hyödyntävässä opiskelussa on keskeistä oman oppimisen suunnittelu ja vastuun ottaminen omasta opiskelusta. Tämä on pääsääntöisesti paljon vaativampaa kuin perinteinen opettajajohtoinen oppiminen (Järvelä, Häkkinen & Lehtinen, 2006). Oppimisen motivaation näkökulmasta uudet virtuaaliset verkostoympäristöt ovat haastavia. Yleisellä tasolla puhutaan itseohjautuvuudesta, ajasta ja paikasta riippumattomuudesta ja opiskelun joustavuudesta, mikä tarkoittaa, että opiskelijalla odotetaan olevan halua sitoutua opiskeluun sekä motivaatiota oppia ja opiskella.

Itseohjautuva oppiminen sisältää seitsemän vaihetta. Ensimmäisessä vaiheessa asetetaan päämäärät, joiden saavuttamiseksi toisessa vaiheessa kartoitetaan osaamisen taso ja tarpeet. Kolmannessa vaiheessa mallinnetaan oppimisen tavoitteet ja neljännessä vaiheessa määritellään, kuinka päämäärä saavutetaan parhaiten. Viidennessä vaiheessa mietitään oppimisprosessia hyödyntäviä ja edistäviä tekijöitä sekä materiaaleja. Kuudennessa vaiheessa valitaan kulloinkin soveltuvimmat oppimisstrategiat. Seitsemännessä vaiheessa arvioidaan saavutettu lopputulos ja oppimisprosessi. Itseohjautuvan oppijan piirteitä ovat sisäinen motivaatio, oppimishalu, suunnitelmallisuus, myönteinen käsitys itsestä oppijana, oma-aloitteisuus, itsenäisyys, luovuus, joustavuus ja vastuu omasta oppimisesta. (Knowles, 1985.)

Jori Leskelä (2005) viittaa Mentkowskin tutkijaryhmineen (Mentkowski ym., 2000) esittämään yksilön kasvumalliin, joka yhdistää oppimisen, kehittymisen ja suorituksen ja esittää kolme transformatiivista oppimissykliä, jotka ovat ratkaisevia yksilön kasvulle: metakognitiivisten strategioiden soveltaminen, oman suorituksen arviointi ja paneutuminen monenlaisiin lähestymistapoihin, näkökulmiin ja toimintoihin. Metakognitiivisten strategioiden soveltamisessa ajattelun ja toiminnan yhdistäminen luo opiskelijalle integroidun mielikuvan siitä, mitä hän osaa ja kuinka hän soveltaa osaamistaan. Metakognitiivisten strategioiden soveltamissykli koostuu neljästä vaiheesta: tarvittavan mallin tunnistaminen, ajattelu toiminnan aikana, viitekehyksen pohtiminen ja tiedon konstruointi. Mentkowski tutkijaryhmineen näkee transformatiivisen oppimisprosessin alkavan, kun oppija yhdistää abstraktin ajattelun ja suoritustavoitteet (Mentkowski ym., 2000; Ruohotie, 2003). Mentkowskin tutkijaryhmän (2000) toisessa transformatiivisessa oppimissyklissä, oman suorituksen arvioinnissa, opiskelija yhdistää suorituksen ja itsereflektion ja saa käsityksen siitä, mitä hän osaa tehdä eri ympäristöissä ja miten hän voi parantaa suoritustaan. Sykli koostuu neljästä



vaiheesta: oman suorituksen tarkkailu, itsearviointi, reflektiivinen oppiminen ja suorituksen mallintaminen. Myös opiskelijan luottamus omiin kykyihin kasvaa tämän oppimissyklin aikana. Usko omiin kykyihin oppia ja kehittyä on yhteydessä positiiviseen asenteeseen uusia haasteita ja satunnaisia vaikeuksia kohtaan. Juuri itsearviointitaidot ovat avain jatkuvaan oppimiseen ja taitojen siirtämiseen uusiin konteksteihin. Kolmannen oppimissyklin muodostaa paneutumisen monenlaisiin lähestymistapoihin, näkökulmiin ja toimintoihin. Mentkowskin tutkijaryhmän (2000) mukaan oppijan itsereflektio yhdessä kehittymishalun kanssa tuottaa tunteen siitä, kuka hän on ja millaiseksi hänen pitäisi tulla. Erilaisien vaihtoehtojen salliminen ja tarjoaminen näyttää edistävän itsenäistä oppimista ja koko persoonan kehitystä sekä suurempaa älyllisen ja eettisen kasvun kokemista (Ruohotie, 2003).

Leo van Lier (2007) linjaa ohjauksen pedagogisen tuen edellytykset kuuden keskeisen opetuksen suunnitteluun kuuluvan piirteen avulla: jatkuvuus, kontekstuaalinen tuki, intersubjektiivisuus, rinnalla kulkeminen, kaksisuuntaisuus ja tavoitteiden, toiminnan ja vuorovaikutuksen harmonia (flow). Jatkuvuus tarkoittaa sitä, että turvallisuuden tunteen säilyttämiseksi opetuksessa ja tehtävissä tarvitaan ennakoitavuutta ja vaihtelevuutta haastavuuden ja innostuneisuuden ylläpitämiseksi. Tehtävien tulisi olla opiskelijoiden tason mukaan valittuja. Kontekstuaalinen tuki pitää sisällään kannustavan opiskeluympäristön, jossa opiskelijat rohkenevat tutkia ja kokeilla ilman epäonnistumisesta aiheutuvaa pelkoa. Kannustaminen tehtävätilanteessa käsittää van Lierin mukaan sekä sanallisen rohkaisemisen että sen, että ohjaaja osoittaa tehtävän merkitykselliseksi, mikä mahdollistaa molemminpuolisen sitoutumisen tehtävätilanteeseen. Intersubjektiivisen vuorovaikutuksen tulee olla tehtävätilanteessa avointa ja aktiivista, mikä mahdollistaa vastavuoroisen sitoutumisen, jossa parhaimmillaan opiskelija antaa ja saa. Rinnalla kulkeminen ja vuorovaikutuksen rinnakkaisuus liittyvät siihen, että jokainen osallistuminen viittaa edelliseen osallistumiseen ja synnyttää samalla uutta osallistumista. Kaksisuuntaisuus tarkoittaa vastavuoroista antamista ja vastaanottamista. Tämä kasvattaa opiskelijan roolia, kun opiskelijat etsivät toistensa osallistumisesta ja toiminnasta sellaisia merkkejä, jotka tuovat jotakin uutta tehtävään. Tavoitteiden, toiminnan ja vuorovaikutuksen harmonia (flow) muodostuu opiskelijan taitojen ja tehtävien haasteiden tasapainosta. Tehtävät on suunniteltu siten, että oppijan taidot ja tehtävän haasteet ovat tasapainossa, jolloin tehtävät voivat edistää optimaalista oppimiseen sitoutumista.

Motivaatioteoriat (ks. esim. Eccles ja Wigfield, 2002), keskittyvät valtaosin uskomusten, päämäärien ja toimintojen arvon suhteen tarkasteluun. Osa teorioista määrittää motivaation määrän riippuvan toiminnan odotusarvosta, joka muodostuu arvioidusta itsepystyvyyden ja toiminnan vaikeuden välisestä suhteesta. Ryan ja Deci (2000) jaottelevat motivaation sisäiseen ja ulkoiseen motivaatioon: Sisäinen motivaatio liittyy siihen, että toiminta tuntuu mielekkäältä ja kiinnostavalta sen itsensä vuoksi ja on siis ulkoisesti palkitsematonta. Ulkoinen motivaatio puolestaan tarkoittaa osallistumista toimintaan sen seurausten vuoksi.

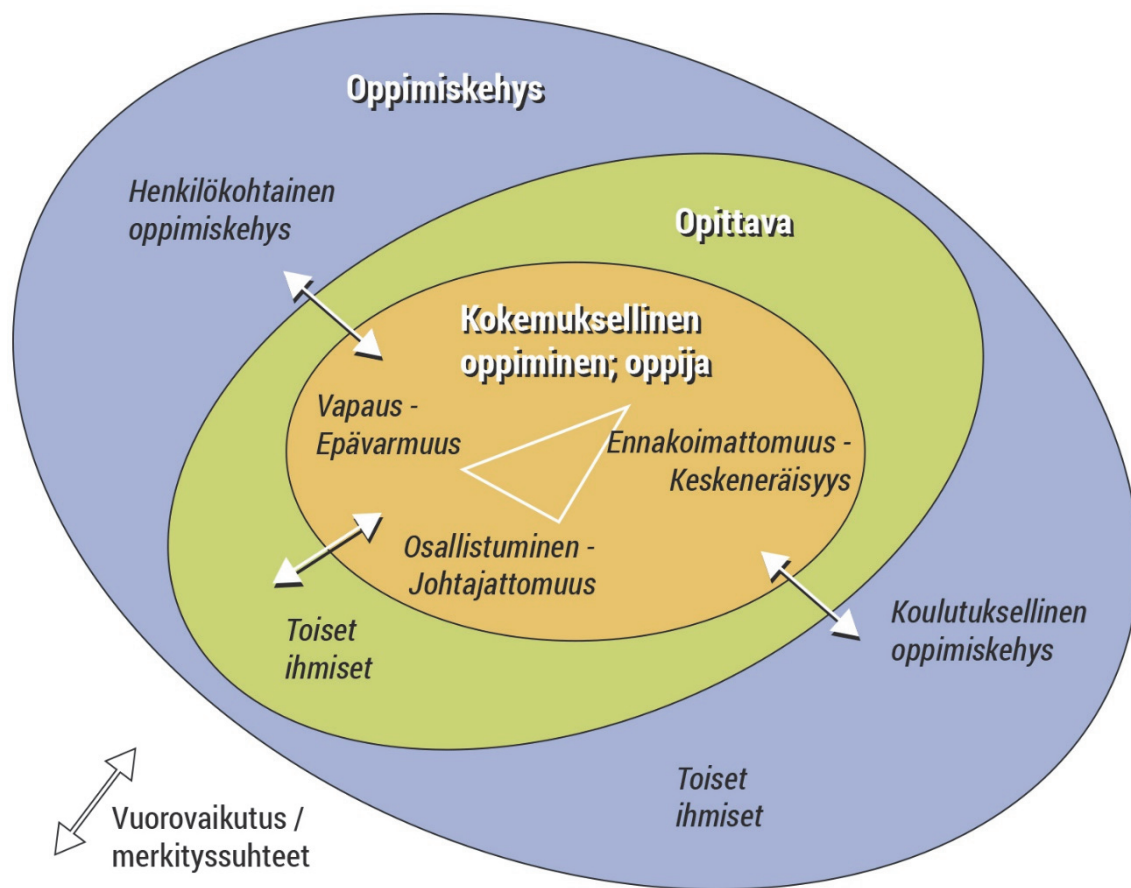
Pacen (2004) mukaan tietokoneen käyttäjästä voi tuntua aivan kuin hän olisi tietokoneen luomassa ympäristössä sen sijaan, että katsoisi näyttöpäätettä.

Pinchbeck (2005) on selittänyt läsnäolon tunteen synnyn mekanismin liittyvän siihen, että toiminta tietokonetta käytettäessä etenee sujuvasti eikä käyttöliittymään tarvitse kiinnittää huomiota. Läsnäolon tunnetta on joissain yhteyksissä pidetty osaksi rinnakkaisena käsitteenä immersiolle, jolloin sen ajatellaan kuvaavan voimakasta syventymisen kokemusta (ks. esim. Ermi & Mäyrä, 2005). Immersion käsite on kuitenkin useimmiten erotettu teknologian läsnäolon tunnetta tuottavaksi ominaisuudeksi. Takatalo (2006) toteaa henkilökohtaisen läsnäolon tunteen olevan edellytys flow'n kokemiselle virtuaaliympäristöissä, mutta läsnäolon tunne voidaan kuitenkin kokea myös ilman flow'ta. Kati Mäkitalon (2006) mukaan sosiaalisen läsnäolon tunteen on todettu vaikuttavan esimerkiksi keskustelujen syvällisyyteen verkkoympäristöissä.

Flow'n toteutuessa toimija kokee taitojensa olevan tasapainossa toiminnan asettamien haasteiden kanssa. Toimija on voimakkaasti keskittynyt tekemäänsä, jolloin tietoisuus on täysin senhetkisen toiminnan työllistämä. Muita flow'ta edeltäviä rakenteita tietokonevälitteisessä ympäristössä ovat selkeät tavoitteet, toiminnan ja tietoisuuden yhdistyminen, välitön palaute toiminnasta, läsnäolon tunne ja keskitetty tarkkaavaisuus. Flow'n yhteydessä käytettynä läsnäolon tunteella viitataan lähinnä henkilökohtaiseen läsnäolon tunteeseen. Nauttiminen on parantuneiden oppimisedellytysten ja muuttuneiden asenteiden ohella määriteltä flow'n seuraukseksi. (Takatalo, 2006.)

Jokinen (2015) on tutkinut teknologiavuorovaikutuksen tunnekokemusta kyvykkyyden näkökulmasta. Hän korostaa käyttäjän tuntevan kompetenssia pystyessään tehokkaasti suorittamaan tehtäviä käyttäen taitojaan ja tietojaan. Käyttäjän oma ymmärtämys siitä, kuinka hänen taitonsa auttoivat tehtävien suorittamisessa, on merkityksellistä.

Finneran ja Zhang (2003) ovat esimerkiksi ehdottaneet, että tietokoneen käytön yhteydessä tulisi erottaa suoritettavan toiminnan ja käytettävän teknologian asettamat haasteet ja taidot. Jotta verkko-oppimista voidaan ymmärtää, on olennaista käsittää itseohjautumisen rooli, verkko-oppimisen kokemuksellinen laatu ja vuorovaikutuksen merkitys. Teknologiatuetussa opetuksessa ohjaustyöhön liittyy opiskelijoiden yleisten opiskelutaitojen ja oppimisvalmiuksien sekä verkko-opiskelutaitojen ja -oppimisvalmiuksien selvittäminen. Nämä yhdessä kertovat opiskelijoiden itseohjautumistason ja -taidot. (Ihanainen & Rikkinen, 2006.) (Kuva 13.)



KUVA 13 Verkko-oppimisen oppimiskehys (Ihanainen & Rikkinen, 2006)

Pedagogiset mallit toimivat kurssin tai opintokokonaisuuden teoreettisina toimintamalleina, joiden avulla opettaja toteuttaa pedagogisesti ja käytännöllisesti tarkoituksenmukaista opetusta. Pedagogisen mallin käyttäminen luo perusrakenteen, jonka pohjalta kurssin tai opintokokonaisuuden suunnittelu aloitetaan. (Tissari ym., 2004.) Opettajan pedagogisina malleina voivat toimia mm. ongelmalähtöinen oppiminen, vastavuoroinen opetus, tutkiva oppiminen, projektioppiminen, refleктоiva opetus, DIANA-malli, simulaatiot ja simulaatiopelit oppimisessa, kognitiivinen oppipoikamalli, suggestiopohjainen oppiminen, tutkimus- ja seikkailumatka ja Case-pohjainen oppiminen (Vahtivuori-Hänninen, 2004). Pedagogisten ratkaisujen tulisi ohjata teknologioiden käyttöönottamista ja valintaa. Ihanainen (2014) tarkastelee verkko-opetuksen toteuttamistapoja opetusstrategioina ja jaottelee ne materiaali-, asiantuntija-, tehtävä-, vuorovaikutus-, vertaistyöskentely- ja ongelmakeskeiseen opetukseen.

Pedagoginen menetelmä on opetuksen toteuttamis- tai työtapaa, jonka avulla edistetään oppijan oppimista. Opettaja organisoii opetusta sekä aktivoi ja motivoi opiskelijoita pedagogisten menetelmien valinnallaan. Pedagogisia menetelmiä ovat esimerkiksi jaettu ja hajautettu asiantuntijuus, aktivoiva opetus, ankkuroitu opetus, kognitiivinen konflikti, vastavuoroinen opettaminen ja syvenevä osallistuminen. Pedagogiset menetelmät sisältyvät pedagogisten mallien

toteutusvaiheisiin ja antavat niille yleisen menetelmällisen viitekehysten. Opiskelijoiden oppimisprosessia edistää monipuolinen opetusmenetelmien käyttö, jolloin eri menetelmät tukevat eri oppimistyyliä ja lisäävät vuorovaikutusta opettajan ja opiskelijoiden välillä. (Tissari ym., 2004.)

Mäkinen ja Ihanainen (2014) korostavat, että verkko edellyttää erilaista, verkkodidaktista otetta, sillä sen virtuaalinen toimintatodellisuus ei vastaa reaali maailman havaittavissa olevia konteksteja eikä opetusta pidä siksi suunnitella ja toteuttaa niistä konstruoidun oppimisen/opettamisen käsitysten ja toimintamallien kautta. Mäkinen ja Ihanainen korostavatkin Filanderin (2002) pohjalta enemmän kehittäjäpätevyyttä – epävarmuuden asiantuntijuutta – kuin perinteistä opettajaidentiteettiä. Karin Filander (2002) puhuu epävarmuuden ammatillisista todeten epävarmuuden kestämisen, yksilön joustavuuden ja jatkuvan muutosvalmiuden muodostuneen jo uudeksi työelämävalmiudeksi, johon opiskelijoita tulisi valmentaa. Muutoksen ja kehittämistyön kannalta on olennaista, että opiskelussa pystytään analysoimaan ja ymmärtämään toimintatodellisuuden tekijöitä sekä sijoittamaan ne ja niihin liittyvät ongelmat laajempaan viitekehukseen. Tämä tarjoaa mahdollisuuksia etsiä ja löytää uusia vaihtoehtoja. Gold (2001) toteaa vasta todellisten verkko-opetuskokemusten tuottavan verkko-opettajan.

Ympäristössä tapahtuvista muutoksista on tullut pysyvä tila, ja muutoksen suunnan ennakoiminen on entistä vaikeampaa. Nakarin ja Vaelteen (1995) mukaan organisaation menestyksen ehdoksi on noussut jatkuva muutos- ja sopeutumisvalmius. Organisaatioiden, myös oppilaitosten, kehittämisen keskeisimmäksi ulottuvuudeksi tulee siten muuntautumiskyvyn ylläpitäminen.

Hyvä ohjaus edistää opiskelijan oppimista, viihtymistä ja motivaatiota. Ohjaustyyliä valittaessa on huomioitava opiskelijoiden taidot ja itse ohjaustilanne. Ohjauksen yleiset ohjaustyyliä jaotellaan Cockmanin, Evansin ja Reynoldsin (1992) jaottelussa neljään: hyväksyvä ohjaustyyli, katalyyttinen ohjaustyyli, ristiriitoja osoittava (konfrontoiva) ohjaustyyli ja määräävä ohjaustyyli. Hyväksyvä ohjaustyyli on ymmärtävää opiskelijakeskeistä ohjaamista. Öystilä (Poikela ja Öystilä, 2003) luonnehtii tätä hyväksyvää ohjaustyyliä empaattisen ymmärtämisen hallitsemiseksi. Katalyysoivassa ohjaustyyliä ohjaaja auttaa ongelmatilanteessa opiskelijaa kokoamaan ja järjestelmään tietonsa siten, että opiskelija voi tehdä omat päätöksensä tulevasta toiminnasta. Opiskelija haluaa ratkaista esille tulleen ongelman, ja hänellä on edellytykset löytää siihen eri näkökulmia ohjaajan avustuksella. Ristiriitoja osoittava eli konfrontoiva ohjaustyyliä käytetään haluttaessa nostaa esiin opiskelijan puheen ja ajattelun tai tekojen välisiä ristiriitoja. Ristiriitoja osoittavaa voimakasta ohjaustyyliä käytetään lyhytaikaisesti haluttaessa saada tuloksia aikaan nopeasti, ja se edellyttää usein tuekseen hyväksyvää ohjaustyyliä. Määräävää ohjaustyyliä käytetään, kun opiskelijalla ei ole valmiuksia toimia itsenäisesti, tilanne edellyttää nopeaa ratkaisua ja toimintaa tai ohjaaja ei pysty auttamaan opiskelijaa itse tuottamaan ratkaisuja. (Cockmanin, Evansin ja Reynoldsin, 1992.)

Berge (1995) on tarkastellut verkko-opetuksessa esiintyviä rooleja opiskelijan ohjauksen ja tuen näkökulmasta ja esittänyt neljä verkko-opettajan roolia. Pedagogisessa roolissa opettaja kysymyksin ohjaa, ylläpitää ja suuntaa keskustelua keskeisiin tavoitteellisiin sisältöihin. Sosiaalisessa roolissa hän luo ystävällisen ja mukavan ilmapiirin opiskelulle. Hallinnollinen rooli sisältää keskustelun tavoitteen, aikataulun, järjestelyn ja toimintatapojen suunnittelun sekä keskustelun johtamisen. Teknisessä roolissa tärkein tavoite on saada tekniikka toimivaksi, tuksi ja läpinäkyväksi, jotta osallistujat voivat keskittyä sisältöihin.

Eija Mannisenmäeltä (2003) löytyy vastaavanlainen verkko-ohjauksen roolien nelijako: organisaattorin, pedagogis-sisällöllinen, sosiaalis-viestinnällisiin tehtäviin liittyvä ja tietoteknisiin tehtäviin liittyvä rooli. Organisaattorin roolissa keskeistä on opetus- ja opiskelutapahtuman hallinnointi ja huolellinen ennako-suunnittelu ja aikataulut. Pedagogis-sisällöllisessä roolissa verkko-ohjaaja pyrkii ohjaamaan opiskelijat tarvittavan tiedon lähteille, kannustaa opiskelijoita yhteisöllisyyteen ja kriittisyyteen sekä laatii ja valitsee tarkoituksenmukaiset oppimistehtävät ja apu- ja työvälineet. Sosiaalis-viestinnällisiin tehtäviin liittyvään rooliin sijoittuu myönteisen, kannustavan ja tasa-arvoisen opiskelu- ja työskentelyilmapiirin luominen ja motivoiminen. Tietoteknisiin tehtäviin liittyvään verkko-ohjaajan rooliin sijoittuvat tietotekniikan hallinnan, verkkomateriaalin hyödyntämisen ja sisällöntuottamisen huomioiminen sekä osallistumisedellytysten mahdollistaminen.

Ohjaustavat voi jaotella myös verkkotutor-sivuston tekijän Päivi Mäkisen (2014) tapaan vuorovaikutukselliseen, reflektiiviseen ja toiminnalliseen ohjaukseen. Vuorovaikutuksellinen ohjaus pitää tässä jaottelussa sisällään ryhmätöinnin tuen. Reflektiivinen ohjaus puolestaan sisältää sisällöllisen asiantuntijuuden, ja toiminnallinen ohjaus sisältää opintojen rytmityksen. Tavoitteiden saavuttamisen kannalta oleellisia ovat reflektiivisen ohjauksen onnistuminen ja sen keinot ja ongelmakohtat (Suominen & Nurmela, 2011).

Verkko-ohjaajan työskentelyä voidaan hahmottaa ohjausroolina tutor-, mentor- ja organisoijatoimintoina, kuten esimerkiksi Pekka Ihanainen (2014) on analysoinneissaan hahmotellut. Tenhula ja Pudas (1994) ovat jakaneet korkeakouluopiskelun tutoroinnin neljään ryhmään: 1) oppisisällölliseen, 2) opiskelutekniseen, 3) yhteisöön integroivaan ja 4) psykososiaaliseen tutorointiin. Lehtinen (1992) jaottelee ohjauksen piirteet neljään ryhmään: 1) oppisisältöihin liittyvää ohjaus, 2) opiskelutekninen ohjaus, 3) ymmärtävä auttaminen sekä 4) suora neuvominen ja informointi. Lehtisen mallin ymmärtävä auttaminen voidaan rinnastaa Tenhulan ja Pudaksen (1994) psykososiaaliseen tutorointiin. Vertaistutorointi on tutorointia, jossa ohjattavan kanssa samassa asemassa oleva henkilö opastaa kollegaansa (Tenhula & Pudas, 1994). Viitalan (1994) kuvaamat tutorointimuodot puolestaan ovat kurssitutorointi, tekninen tutorointi ja ns. hätätilatutorointi.

Ihanainen (2014) on määritellyt kolme tutorin roolia: osallistumistutor, vuorovaikutustutor ja vertaistutor. Osallistumistutor tukee yksilöiden mukaan tulevista ja mukana olemista rohkaisten aktiivisuuteen ja tehden tietoverkkoa opis-

kelijoille tutuksi vuorovaikutuksellisenä työskentely-ympäristönä. Vuorovaikutustutor antaa mallia opiskelijoiden keskinäisten opiskelu- ja oppimiskokemusten viestimiseen ja vahvistaa viestimistä suunnaten kokemusviestinsä kaikille, mikä mahdollistaa opiskelutapahtuman yhteisöllisyyden. Vertaistutorin toiminta on yksilöllistä, kuten osallistumistutorinkin, mutta vertaistutor ohjaa opiskelua omaan toimintaansa samaistumisen kautta.

Jori Leskelä (2005) on tutkinut kattavasti mentorointia väitöskirjassaan Mentorointi aikuisopiskelijan ammatillisen kehittymisen tukena. Leskelä viittaa Kramiin (1980; 1985), joka erottaa toisistaan työuraan liittyvän mentoroinnin ja psykososiaalisen mentoroinnin. Psykososiaalinen mentorointi edistää pätevyyden tunnetta, itsearvostusta, identiteetin vahvistumista ja tehokkuutta ammatissa, ja se sisältää roolimallina olemista, hyväksynnän ja vahvistuksen antamista, neuvontaa ja ystävyyttä. Mentorointisuhteessa korostuu mentorin ammatillinen asiantuntemus. Tutorointisuhde sen sijaan keskittyy oppimisprosessiin kokonaisuutena. Näin psykososiaalinen mentorointi pyrkii enemmän kuin muut ohjausmuodot tukemaan laaja-alaista persoonallisuuden kehittymistä ja kypsymistä.

Ihanaisen (2014) mallissa on myös mentorin rooleja kolme: hahmomentor, ideamentor ja sisältömentor. Hahmomentor hahmottaa vuorovaikutuksen sisältöjä ja keskittyy sisältöihin, joita vuorovaikutus tuottaa. Hahmomentor ei kuitenkaan pääsääntöisesti luo uutta, vaan hän kokoaa vuorovaikutuksen tuottamia sisällöllisiä palasia. Ideamentor löytää sisällöllisestä vuorovaikutuksesta syntyvässä tai kehittymässä olevia ideoita ja jalostaa ja jakelee ne opiskelijoiden käyttöön pohdittavaksi ja kokeiltavaksi. Sisältömentor uppoutuu opiskeluvuorovaikutuksen nostattamiin sisältökysymyksiin perusteellisesti ja luotsaa oppimissisältöihin syvyyttä ja monipuolisuutta.

Vastuukouluttaja on ainoa Ihanaisen (2014) analysoima organisointirooli. Vastuukouluttaja on organisaattori ja kokonaisvastuun kantaja, joka huolehtii verkkokoulutuksen teknisestä, hallinnollisesta, pedagogisesta ja sisällöllisestä toimivuudesta. Tutorointi ja mentorointi ovat vastuukouluttajan tehtäviä siinä mielessä, että hän huolehtii opiskelukokonaisuuden sujuvuudesta ja sen kokonaisuuden hahmottumisesta. Mannisenmäen (2003) määrittämä verkko-ohjaajan organisaattorin rooli ja Mäkisen (2014) verkko-ohjaajan toiminnallinen ohjaus vastaavat tätä Ihanaisen vastuukouluttajaroolia.

Gilly Salmon (2002) esittää verkko-opetuksen malliksi viisiportaisen viitekehysmallin, jonka mukaan ohjaajat ja opiskelijat voivat edetä verkkovuorovaikutuksessa ja oppimisessa taitojen kasvaessa. Salmonin mallin vaiheet ovat saatavuus ja motivaatio, sosiaalistuminen, tiedonvälitys, tiedon rakentaminen ja kehittyminen.

Verkko-ohjauksen näkökulmasta Salmonin (2002) mallin ensimmäisessä saatavuuden ja motivaation vaiheessa on huolehdittava opiskelumotivaation syntymisestä esittelemällä opiskelun tavoitteet ja toimintatavat. Lisäksi tekniset ongelmat ratkaistaan ja huolehditaan esteettömästä pääsystä opiskeluympäristöön, jolloin luodaan pohja yhteisölliselle toiminnalle. Verkko-ohjaajan tehtävänä on huolehtia myös teknisiltä ja osaamisvalmiuksiltaan heikoimpien osallistujien luottamuksen herättämisestä.

Toisessa eli sosiaalistumisen vaiheessa tapahtuvat ryhmäytyminen ja sitoutuminen sosiaaliseen toimintaan. Verkko-ohjaajan tehtävänä on tukea opiskelijoiden ryhmäytymistä yhteisöksi ja edesauttaa yhteisölle yhteisten vuorovaikutus- ja työskentelytapojen syntyä. (Salmon, 2002.)

Kolmannessa eli tiedonvälityksen vaiheessa painottuu verkosta löytyvän informaation hyödyntäminen ja osallistujien huomioiminen oppimisen resursseina, joka voi jakaa ja vaihtaa informaatiota. Verkko-ohjaajalta odotetaan opastusta suuren informaatiomäärän suodattamiseen. (Salmon, 2002.)

Neljännessä eli tiedon rakentamisen vaiheessa vastuu prosessin etenemisestä siirtyy entistä enemmän opiskelijoille tavoitteen ollessa oman ajattelun kehittäminen ja omien käsitysten reflektointi. Työskentely tapahtuu yhdessä muiden kanssa, ja jokainen tuo oman panoksensa tiedon rakenteluun. Ohjaajan tehtävänä on työskentelyn tukeminen ja aktiivisen keskustelun ylläpitäminen. (Salmon, 2002.)

Viidennessä, viimeisessä eli kehittymisen vaiheessa vastuu omasta ja ryhmän oppimisesta siirtyy opiskelijoille. Opiskelijoiden metakognitiiviset taidot kehittyvät ja omien tietorakenteiden konstruointi yhteistoiminnassa muiden kanssa toimii. Verkko-ohjaaja on mukana kanssaoppijana ohjauksen tarpeen vähetessä. (Salmon, 2002.)

Verkkoartikkelissaan "Emergentti oppiminen ja opettaminen tietoverkossa" Päivi Mäkinen ja Pekka Ihanainen (2014) jakavat verkko-opetuksen mallit neljään ryhmään: strukturoituun, puolistrukturoituun, avoimeen vuorovaikutukselliseen ja emergenttiin malliin. Strukturoitu malli ilmentää materiaalikeskeistä didaktista ajattelua ja verkon mieltämistä tiedonvälityksen välineeksi. Opiskelija työskentelee yksin valmiin materiaalin ja tehtävien parissa, ja vuorovaikutus on luonteeltaan teknistä. Puolistrukturoidussa mallissa korostuu edelleen materiaali- ja tehtäväkeskeisyys yksilötuotoksineen, mutta materiaalin ja tehtävien tukena tai ohessa hyödynnetään myös verkon inhimillistä vuorovaikutuksellisuutta ja sosiaalista kanssakäymistä. Avoimessa vuorovaikutuksellisessa mallissa opiskelun prosessi on osallistujakeskeistä ja oppimistoiminnan ydin on osallistujien keskinäisessä vuorovaikutuksessa. Tällöin opiskelijoiden tiedot ja kokemukset toimivat materiaalien tavoin resursseina. Emergentissä mallissa opinnot toteutuvat mahdollisimman kevyesti hallinnoidusti, sisäisesti kontrolloiduissa ja itseorganisointiin perustuvissa oppimisympäristöissä. Mallin käyttöönotto edellyttääkin oppimisen normatiivisuuden purkamista. Suuntaus näyttää olevan kohti avoimempia ja vuorovaikutuksellisempia verkko-opintoja. Vuorovaikutuksellisessa mallissa pyritään käsittelemään opiskeltavaa ongelmaa ja sisältöä avoimesti niin, että opiskelun prosessin, etenemisen ja oppimistoiminnan ydin on osallistujien keskinäisessä vuorovaikutuksessa. Ohjauksellisesti avoin vuorovaikutuksellinen malli on haastava, sillä opettajan ohjaukselliset roolit liittyvät siinä vuorovaikutuksen ja sisällön tutorointiin ja mentorointiin sekä opetuksen kokonaisuuden hallintaan.

## 3.2 Tutkimusvaihe 2

Tutkimuksen kvantitatiivisen, määrällisen, osuuden tutkimustehtävänä oli selvittää, voivatko opiskelijat PC-videoneuvotteluohjelmistojen välityksellä pide-tyissä synkronisissa onlinePBL-tutoriaali-istunnoissa saavuttaa kokemuksen opiskelijan taitojen ja haasteiden tasapainosta sekä vuorovaikutuksen sujuvuudesta suhteessa käytettyyn teknologiaan. Tutkimuksessa keskitytään opiskelijan ja opiskeluun tarvittavan välineistön väliseen vuorovaikutukseen.

Tutkimustehtävää on tarkennettu edelleen seuraavaksi tutkimuskysymykseksi:

Voivatko opiskelijat PC-videoneuvotteluohjelmistojen välityksellä pidetyissä synkronisissa onlinePBL-tutoriaali-istunnoissa saavuttaa kokemuksen opiskelijan taitojen sekä haasteiden tasapainosta ja vuorovaikutuksen sujuvuudesta suhteessa käytettyyn teknologiaan?

Csikszentmihályin (1997) kehittämä flow-kokemuksen teoria on tämän tutkimustyön määrällisen osuuden lähtökohta. Tämän teorian mukaan toiminnossa onnistuminen on yhteydessä motivaatioon, toiminnan merkityksellisyyteen, ihmisen kykyjen ja toiminnan asettamiin haasteisiin. Flow'n toteutuessa toimija kokee taitojensa olevan tasapainossa toiminnan asettamien haasteiden kanssa. Flow-tilalle ominaisia piirteitä ovat voimakas keskittyminen, herpaantumaton kiinnostus ja nautinnon kokeminen. Flow-tila on tarkkaavaisuuden kohdistamisen tulos.

Tutkimuksessa selvitettiin mm. opiskelijoiden motivaation, haasteen, taitojen, keskittymisen, vuorovaikutteisuuden, mielihyvän, kontrollin, vireen, flow'n ja läsnäolon kokemuksia heidän osallistuttuaan synkronisiin onlinePBL-tutoriaali-istuntoihin.

### 3.2.1 Aineiston keruumenetelmä, tutkimusvaihe 2

Tutkimuksen määrällinen aineisto kerättiin survey-tutkimuksella. Tämä aineiston on kerätty standardoidusti kyselylomakkeella syksyllä 2007 ja keväällä 2008. Tutkimustyön määrällisen osuuden kyselylomake pohjautuu Takatalon (2006) lisen- sentsiaatintyössään (Presence and Flow in Virtual Environments. An explorative study) käyttämään Experience Questionnaire (EVEQ) -kyselylomakkeeseen. Tätä EVEQ-kyselylomaketta on käytetty muun muassa pelitutkimuksissa. Kyselylomaketta on muokattu tähän tutkimukseen ja PC-videoneuvotteluympäristöön sopivaksi korvaamalla viittaukset virtuaaliympäristöön koskemaan PC-videoneuvotteluympäristöä. Kyselylomakkeessa on yhteensä 143 kysymystä, joista suurin osa on Likert-asteikollisia (skaala 1-7) ja osa monivalintakysymyksiä (liite 1). Osa aineistosta on saatu Pirkanmaan ammattikorkeakoulun oppilasrekisteristä taustatietoina.

Periaatteena aineiston keruussa oli, että vastaajat täyttivät itse kyselylomakkeen. Survey-tutkimuksella hankittu tieto sopii täsmällisten tosiasiatietojen ja ar-



vionvaraisten tosiasiatietojen keräämiseen. Survey-tutkimuksella voidaan selvittää, miten asiat vastaajien mielestä ovat. Tällöin selvitetään vastaajien tietoja, mielipiteitä, asenteita, arvoja ja ideologioita. (Uusitalo, 1991.)

### 3.2.2 Aineiston analyysimenetelmä, tutkimusvaihe 2

Analyysimenetelmät perustuvat siihen tieteelliseen paradigmaan, jonka tutkija valitsee saadakseen vastauksen tutkimuskysymykseen.

Määrällinen kyselylomakeaineisto analysoitiin SPSS for Windows --ohjelmalla. Aineiston pieni koko (N=32) rajoitti käytettäviä analyysimenetelmiä ja testejä. Analysointia ajatellen kyselylomakkeiden osioista konstruointiin summamuuttujia ja tutkittiin muun muassa summamuuttujien keskiarvoeroja taustamuuttujien suhteen.

### 3.2.3 Tutkimuksen toteutus ja aineiston keruu

Kyselylomakkeessa on yhteensä 134 Likert-asteikollista (skaala 1–7) muuttujaa. Takatalon (2006) työssä 134 muuttujasta oli ryhmitelty 21 eri asteikkoa käsiteot-sikoineen. Tässä työssä on käytetty samaa Takatalon luokittelua muuttujien suhteen summamuuttujia muodostettaessa. Näin muodostui 21 käsiteasteikkoa: motivaatio, haaste, taito, keskittyminen, aitous, avaruudellinen hahmottaminen, toiminta, vuorovaikutteisuus, ympäristön tutkiminen, mielihyvä, kontrolli, vire, mediarikkaus, flow, vaikuttanut, miellyttävä, läsnäolo, PC-videoneuvottelu-ympäristö vei huomion, ahdistunut, pahaolo ja väsynyt (liite 1). Lisäksi on yhdeksän taustamuuttujana toimivaa kysymystä, joista seitsemän on monivalintakysymyksiä ja kaksi avointa kysymystä. Avoimilla kysymyksillä tiedusteltiin ikää ja opiskelijan tietokoneella viettämää viikkotuntiaikaa. Monivalintakysymyksillä selvitettiin opiskelijoiden sukupuoli, taustakoulutus, peliaktiivisuus, sykroniiseen onlinePBL-tutoriaali-istuntoon osallistumisen paikka, käytetty ohjelmisto, nettiyhteyden teho ja aikaisempi käyttökokemus.

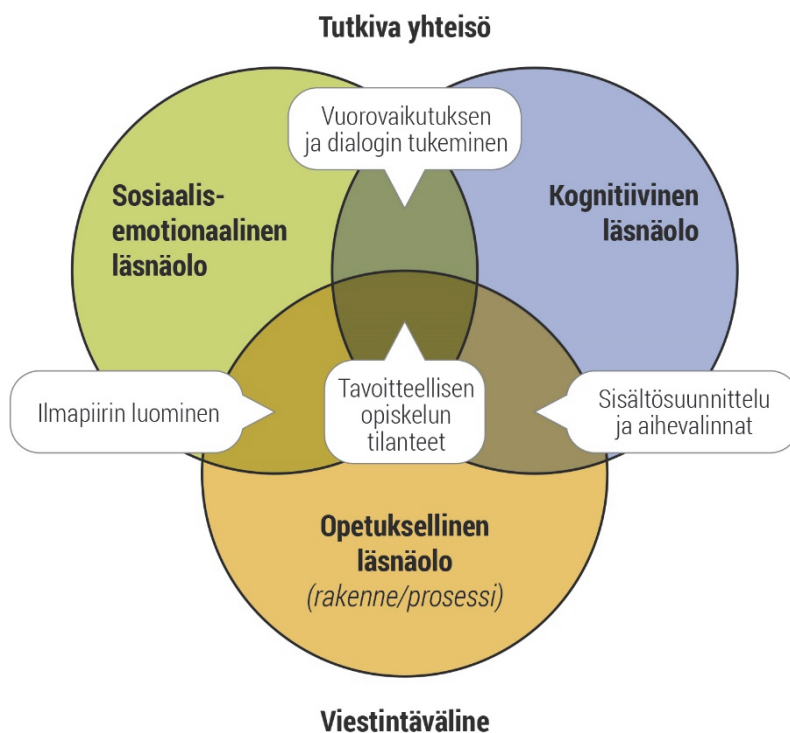
Kyselylomakkeiden kautta saatu aineisto on kerätty lukukauden 2007–2008 kuluessa. eXpertia-oppimisympäristössä yhdistettiin blended-learning -näkökulman mukaisesti (Toikkanen, 2008) kasvokkain/verkossa tapahtuvia tutoriaali-istuntoja, asiantuntijaluentoja ja harjoituksia sekä PBL-syklin itsenäisen tiedonhankinnan vaiheen tukemista verkkoympäristössä. Tutoriaali-istuntoja oli lukuvuoden aikana keskimäärin 1 istunto/viikko, joista vain osa toteutettiin onlineistuntoina. Kyselylomakkeet jaettiin opiskelijoille ensimmäisten synkronisten onlinePBL-tutoriaali-istuntojen jälkeen, ja opiskelijat saivat vastata lomakkeeseen vapaaehtoisesti istuntojen kuluessa. Opiskelijat palauttivat kyselylomakkeet omalla nimellään varustettuna. Tutkimuskohteena olevan ryhmän tavoitteena oli tutkimuksessa ryhmäläisten sen hetkisen yhteisen tietoperustan ja osaamisen alueiden syventäminen ryhmätyöskentelyn avulla. Ryhmätyöskentelyn tavoitteena voidaan pitää onnistumiskokemuksen – flow-kokemuksen – aikaansaamista.

### 3.2.4 Empiiristen muuttujien esittely

Fyysisen henkilökohtaisen läsnäolon kokemista voi tarkastella spatiaalisen, avaruudellisen hahmottamisen, toimintaympäristöön keskittymisen ja toimintaympäristön aitouden kautta. Vuorovaikutteisuus on tärkeimpiä tekijöitä läsnäolon tunteen syntyemisessä virtuaalisissa ympäristöissä. Nämä läsnäolon komponentit edeltävät myös nk. flow-tilaa, jota kutsutaan myös optimaalisen kokemuksen tilaksi. Havaintokokemus läsnäolosta ja omasta toiminnallisuudesta yhdistyy arvioon ympäristöstä ja omien taitojen ja ympäristön haasteellisuuden suhteesta. (Takatalo, 2006.)

Pirkko Tiuraniemi (2012) on väitöstutkimuksessaan tutkinut läsnäolon luonnetta yhteisöllisessä verkko-oppimisessä kognitiivisen, sosiaalisen ja ohjauksellisen läsnäolon jaottelun kautta. Tiuraniemen lähtökohta on kanadalaisten Garrisonin, Andersonin ja Archerin (2000, 2004) edustama tutkimustraditio (ks. kuva 14).

Kognitiivinen läsnäolo jakaantuu nelivaiheiseksi prosessiksi: 1) Käynnistyksessä jokin asia tai ongelma identifioidaan tarkempaa tutkimista varten. 2) Tutkimisessa keskustelijat tarkastelevat aihetta eri puolilta, tutkivat asiaa ja sen yksityiskohtia kriittisestikin. 3) Yhdistämisessä eli integraatiossa oppijat rakentavat merkitystä ajatuksista, joita on tullut esiin tutkimisen aikana. 4. Ratkaisua tehtäessä keskustelijat liittävät vasta oppimansa tiedon tai yhteisen neuvotellun ratkaisun oppimiskontekstiinsa. (Tiuraniemi, 2012.)



KUVA 14 Ohjauksellinen läsnäolo verkostopohjaisessa oppimisympäristössä (Garrison, Anderson & Archer, 2000, 2004)

Sosiaalisen läsnäolon elementti jaetaan tutkivan yhteisön mallissa kolmeen alakategoriaan: 1) tunnepitoisiin ilmaisuihin, 2) avoimeen viestintään ja 3) ryhmän yhtenäisyyden ilmaisemiseen. Sosiaalisen läsnäolon dimensiot määrittävät siten, että osallistujat samastuvat ryhmään, viestivät tarkoituksellisesti luottamuksellisessa ympäristössä ja kehittävät keskinäisiä suhteitaan. Ohjauksellinen läsnäolo poikkeaa muusta keskustelusta runsaiden aloitteiden teon perusteella. Tämä läsnäolon muoto jaotellaan ohjaukselliseen eli organisatoriseen, sosiaaliseen eli yhteisöä ylläpitävään ja intellektuaaliseen eli eksperttitydellisen keskustelun edistämiseen. (Tiuraniemi, 2012.) Yhteisöllisyyden tai yhteisen ymmärryksen saavuttaminen verkkopohjaisessa opetuksessa vaatii niin tiedollisen, sosiaalis-emotionaalisen kuin opetuksellisenkin läsnäolon ohjaukskäytänteiden kehittämistä (Korhonen, 2003).

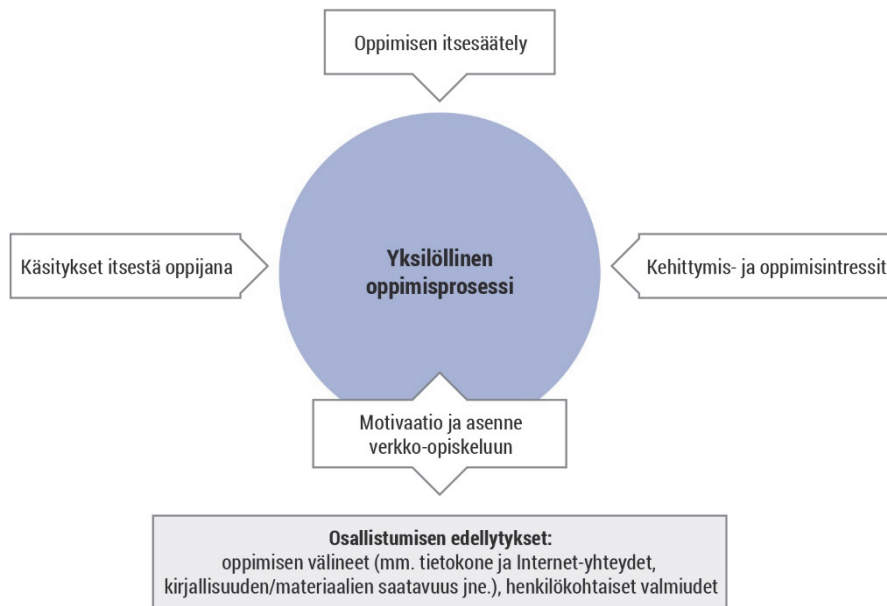
Henkilökohtainen motivaatio ja emotionaaliset ulottuvuudet, kuten viiretaso, kontrollintunne, mielihyvä, mediarikkaus, vaikuttuneisuus, miellyttävyys, ahdistuneisuus, pahaolo ja väsymys, vaikuttavat tunnekokemuksen syntyyn ja voivat vaikuttaa ympäristön huomion viemisen tasoon (Takatalo, 2006). Sanna Juutinen (2011) käsittelee kognitiotieteellisessä väitöskirjassaan Emotional Obstacles of E-learning (Verkko-opiskelun emotionaaliset esteet) verkko-oppimisen tunneperäisiä ongelmia. Juutinen on rakentanut mallin, joka kuvaa opiskelijan emotionaalista prosessia verkko-opintojen aikana. Mallissa kuvataan opiskelijan tunteiden kehittymistä ja sitä, miten tunteet vaikuttavat opintojen edistymiseen. Malli muodostuu positiivisesta ja negatiivisesta syklistä.

Merkittävin ero motivaation ja volitionaalisen sitoutumisen välillä on tilanteessa vallitseva ihmisen mentaalinen tila. Motivaatio liittyy päätöksen tekemiseen, jossa punnitaan asian hyötyjä ja haittoja, kun taas volitiolla tarkoitetaan tavoitteiden toteuttamista. Volitionaaliset strategiat tähtäävät motivaation ja emotionaalisten tunteiden kontrolloimiseen. Jokaisella oppilaalla on omat keinonsa oppimistilanteen kontrolloimiseksi. (Järvenoja & Järvelä, 2006.)

Korhonen (2005) viittaa Vermuntin ja Verloopin (1999) jaotteluun itsesäätelystä oppimisen tiedollisina (kognitiivisina), tunneperäisinä (motivaationaalisen-emotionaalisen) ja oppimistaidollisina (metakognitiivisina) piirteinä. Intentionaalisuuden edellytykseksi nousee opiskelijan kyky reflektoida ja kontrolloida omaa toimintaansa oppijana eli itsesäätelyvalmiuksien hallinta ja kehittäminen. (Ks. kuva 15.) (Korhonen, 2003.)

Oppijan intentiot vaihtelevat yksilöllisesti muun muassa oppimisympäristössä kohdattujen haasteiden ja tehtävien mukaan. Opiskelijoiden välistä vertaisvuorovaikutusta ja yhteistyötä voidaan vahvistaa verkkoympäristössä esimerkiksi hyödyntämällä pienryhmiä ja vertaisopiskelijoiden palautetta. Opiskelijoiden perinteiset roolit voivat korvautua verkossa pienryhmän jäsenyydellä ja osallistumisella ongelmanratkaisun luonteiseen yhteistoimintaan tässä pienryhmässä. (Korhonen, 2003.)

OPISKELUN JA OPPIMISEN OHJAUS VERKKOYMPÄRISTÖSSÄ

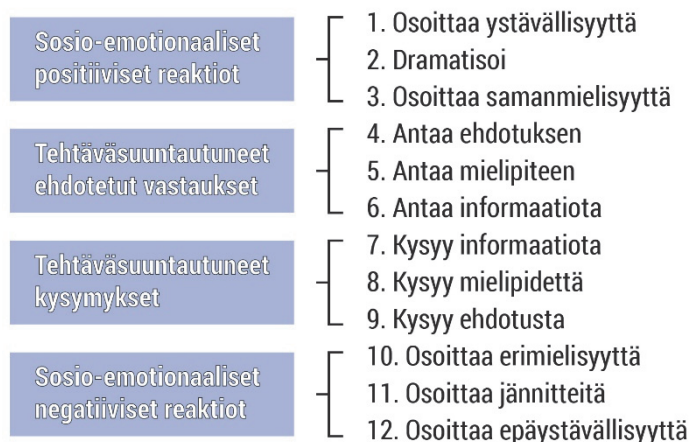


KUVA 15 Omaan opiskeluprosessiin vaikuttavia tekijöitä verkko-opiskelijoiden kokemusten perusteella (Korhonen, 2003)

Robert F. Balesin vuonna 1953 julkaisema ja 1970 korjailema interaktioanalyysi on yksi laajimmin käytettyjä vuorovaikutuksen analyysimetodeja. Alun perin interaction process analysis (IPA) -menetelmä kehitettiin tarkastelemaan vuorovaikutusta erikokoisissa ongelmanratkaisuun pyrkivissä ryhmissä. Balesin mukaan vuorovaikutuksessa olevilla pienryhmillä on kaksi tavoitetta: toisaalta pyrkimys selviytymiseen, ryhmän ylläpitoon ja koheesioon, toisaalta taas pyrkimys tehtävästä suoriutumiseen.

Bales (1953, 1970, 1999) jakaa vuorovaikutuksen yksiköihin, joista hän käyttää nimitystä akti (act), joka on vuorovaikutuksen pienin itsenäinen yksikkö. Aktista voidaan merkitä muistiin, kuka sen tuotti, kenelle se oli suunnattu ja mikä oli sen sisältö. Sisällön nojalla aktit voidaan sijoittaa johonkin Balesin 12:sta ydinosan kategoriasta (kuva 16). Vuorovaikutus on tällöin jatkumo, jonka muodostavat aloittavat toiminnot ja niitä seuraavat reaktiot.

Maijaliisa Rauste-von Wright (1998) toteaa, että ymmärtämisen oppimisessa opettajan tietoisesti opiskelijassa käynnistämät epätietoisuuden tilanteet (konfrontaatio- eli ristiriitatilanteet) ovat oleellisen tärkeitä. Opettajan on myös kyettävä säätämään tilanteen emotionaalista ilmapiiriä. Negatiiviset tunteet ovat välttämättömiä, jotta konstruktivistisesti orientoitunut prosessi voisi toteutua. Prosessi, joka alkaa toimia ihmiselle ihmiseltä -tasolla, saa siis aikaan tunteiden vapautumisen, jolloin aletaan kokea erilaisia ihmisen tunteita ärsyyntymisestä ja vihasta aina ihastukseen ja rakkauteen asti. Tunteiden kohteina eivät ole vain ihmiset, vaan yhä enemmän prosessin herättämät omiksi koetut ongelmat ja niiden ratkaisuyrityksistä saadut palautteet. (Rauste-von Wright, 1998.)



KUVA 16 Kategoriat toimintojen luokitteluun (Bales 1970)

### 3.2.5 Aineiston analysointi ja tulokset

Kyselylomake jaettiin 38:lle liiketalouden koulutusohjelman markkinoinnin ja kansainvälisen liiketoiminnan suuntautumisvaihtoehdon toisen ja kolmannen vuoden opiskelijalle, joista 32 oli naisia ja 6 miehiä. Kyselyyn vastasi 32 opiskelijaa, joista 28 oli naisia ja 4 miehiä, joten vastausprosentti oli 84. Opiskelijoista 25 oli taustakoulutukseltaan ylioppilaita ja viidellä oli toisen asteen ammatillisen koulutuksen perustutkinto (merkonomi). Kahdella vastaajalla oli takanaan kaksoistutkinto: ylioppilastutkinto ja ammatillinen perustutkinto. Vastaajat olivat iältään 20–26-vuotiaita. Keskiarvo iälle oli 22,5 vuotta medianin ollessa 22 vuotta. Ryhmä on siis suhteellisen homogeeninen. Vastanneista seitsemän osallistui verkkoistuntoihin oppilaitoksen koneilta ja 25 muualta. Tietokoneen käytön keskimääräistä viikkotuntimäärää kysyttiin avoimella kysymyksellä. Aika vaihteli 2 tunnin ja 20 tunnin välillä keskiarvon ollessa 10,2 tuntia viikossa. Taustatietona kysyttiin vastaajan peliaktiivisuutta, johon 21 vastasi, ettei pelaa koskaan, kahdeksan vastaajista ilmoitti pelaavansa 1–2 kertaa viikossa ja kolme vastaajaa ilmoitti pelaavansa päivittäin. Kysyttäessä aiempaa kokemusta verkkotyökaluista yhdeksän ilmoitti käyttäneensä aiemmin verkko-oppimisympäristöjen lisäksi Skype-ohjelmistoa. Vastaajista 23 ei siis aiemmin ollut käyttänyt muuta kuin verkko-oppimisympäristöjä, kuten MOODLEa. Opiskelijoista 11 käytti virtuaalitutoriaaleihin Marratech-ohjelmistoa ja 21 Acrobat Connect Pro -ohjelmistoa.

Yksittäisistä mittarin osioista on mahdollista muodostaa summamuuttujia. Niiden avulla tiivistetään yhteen muuttujaan usean samankaltaista ominaisuutta mittaavan muuttujan sisältämä tieto. Ennen summamuuttujien tekoa käännettiin osioita, jotka eivät olleet samansuuntaisesti koodattuja kuin valtaosa osioista. Kun skaalat vastasivat toisiaan, oli osiot mahdollista laskea yhteen ja muodostaa summamuuttujia tutkimuksen Likert-asteikollisista muuttujista (skaalaus 1–7). Esimerkiksi yksittäisistä motivaatiota mittaavista seitsemästä kysymyksestä

muodostettiin summamuuttuja. Paljon käytetty tunnusluku reliabiliteetin mittaamiseksi on Cronbachin alfa, jolla mitataan nimenomaan mittarin konsistenssia eli yhtenäisyyttä.

Tässä tutkimuksessa summamuuttujat muodostettiin alfan arvon ollessa suurempi kuin 0,60 ( $\alpha > ,60$ ). Motivaatiota mittaavat yksittäiset kysymykset korreloivat keskenään ( $\alpha = ,86$ ), joten summamuuttujan tekeminen oli mahdollista. Lisäksi seuraavia asioita mittaavien kysymysten asteikoista tehtiin omat summamuuttujat:

haasteellisuus ( $\alpha = ,76$ ),	koetut taidot ( $\alpha = ,93$ ),
keskittyminen ( $\alpha = ,80$ ),	aitous ( $\alpha = ,65$ ),
toiminta ( $\alpha = ,90$ ),	ympäristö ( $\alpha = ,64$ ),
mielihyvä ( $\alpha = ,83$ ),	kontrolli ( $\alpha = ,63$ ),
vireys ( $\alpha = ,62$ ),	mediarikkaus ( $\alpha = ,84$ ),
flow ( $\alpha = ,87$ ),	vaikuttuneisuus ( $\alpha = ,88$ ),
miellyttävyyys ( $\alpha = ,85$ ),	läsnäolo ( $\alpha = ,78$ ),
ahdistuneisuus ( $\alpha = ,73$ ),	paha olo ( $\alpha = ,96$ ),
väsyneisyys ( $\alpha = ,80$ ).	

Näin saatiin siis yhteensä 18 summamuuttujaa. Kyselylomakkeen kysymyssarjoista kolmen muuttujat eivät suoraan korreloineet keskenään. Näitä olivat avaruudellinen hahmottaminen, vuorovaikutteisuus ja PC-videoneuvottelu-ympäristö vei huomion. Vuorovaikutteisuus-kysymyssarjan neljästä kysymyksestä toisena olleen muuttujan poisjättäminen paransi korrelaatiota. Vuorovaikutteisuudesta ( $\alpha = ,713$ ) muodostui siis uusi summamuuttuja kolmella kysymyksellä. Muuttujia kahdessa muussa poisjätetyssä kysymyssarjassa (avaruudellinen hahmottaminen ja PC-videoneuvottelu-ympäristö vei huomion) oli yhteensä 12. Kaikkiaan siis kysymyksistä jäi pois 13 muuttujaa summamuuttujakäsittelyssä. Muista 121 muuttujasta pystyttiin siis luomaan summamuuttujia.

Taustamuuttujien avoimet kysymykset luokiteltiin. Iästä muodostettiin kaksi luokkaa, joissa opiskelijat jakautuivat nuorempiin eli 20–23-vuotiaisiin ja vanhempiin eli 24–26-vuotiaisiin. Opiskelijan tietokoneella käyttämä aika luokiteltiin kahteen luokkaan: korkeintaan 10 tuntia ja yli 10 tuntia viikossa. Taustamuuttujien frekvenssijakaumat on esitetty liitteessä 3.

### 3.2.5.1 Ryhmävertailut

Yksisuuntaisella (One-Way) varianssianalyysillä ANOVAlla testattiin, eroavatko summamuuttujaskaalojen vastausten keskiarvot eri taustamuuttujien suhteen tilastollisesti merkitsevästi toisistaan. Mikäli  $p$  on raja-arvona pidettyä arvoa ,05 pienempi ( $p < ,05$ ), ryhmien välillä on tilastollisesti merkitseviä eroja ja tulos raportoidaan. One-Way ANOVA -testi edellyttää, että perusjoukko noudattaa normaalijakaumaa, jolloin testiä kutsutaan parametriseksi testiksi. Jos jakaumaoleusta ei ole, testiä kutsutaan ei-parametriseksi testiksi. Parametriset testit ovat tehokkaampia, joten mikäli oletukset ovat voimassa, niitä kannattaa käyttää. Nollahypoteesina ( $H_0$ ) on, että tarkasteltavien muuttujien (mittaustulosten) keskiarvot ovat yhtä suuret. Vastahypoteesi ( $H_1$ ) on tällöin, että muuttujien keskiarvot ovat erisuuret.

Kolmogorov-Smirnov-testillä voidaan tarkastella muuttujan normaalijakautuneisuutta. Se kiinnittää huomiota jakauman muotoon, ja sen teho on hyvä myös jakauman häntien kohdalla. Kolmogorov-Smirnov-testin nollahypoteesi on, että muuttuja tulee normaalijakaumasta. Pieni  $p$ -arvo tarkoittaa, että muuttuja ei ole peräisin normaalijakautuneesta perusjoukosta. Yleensä  $p$ -arvon tulkinallisena rajana pidetään riskitasoa  $0,05$  ( $p \leq ,05$ ). Jakauman poiketessa normaalijakautuneisuudesta käytetään ei-parametristä Kruskall-Wallis testistä vaihtoehtona yksisuuntaiselle varianssianalyysille.

Tässä tutkimuksessa Kolmogorov-Smirnov-testi osoitti 19 summamuuttujasta kuuden noudattavan normaalijakautuneisuutta. Näitä olivat motivaation, taidon, ympäristön tutkimisen, flow'n, miellyttävyyden ja läsnäolon summamuuttujat, joilla suoritettiin One-Way ANOVA -testi. Loput 13 summamuuttujaa eivät täyttäneet normaalijakautuneisuuden oletusta, joten niille suoritettiin Kruskall-Wallis testin.

### **One-Way ANOVA -testi**

Motivaation, taidon, ympäristön tutkimisen, flow'n, miellyttävyyden ja läsnäolon summamuuttujien vastausten keskiarvoja testattiin yhdeksän eri taustamuuttujan muodostamiin ryhmiin. Taustamuuttujia ovat luokiteltu ikä, sukupuoli, fyysinen osallistumispaikka, luokiteltu tietokoneen viikoittainen käyttöaika, pelaamisaktiivisuus, nettiyhteyden taso, pohjakoulutus, käytetty ohjelmisto ja aiempi Skype-ohjelmiston käytön kokemus.

#### *Hypoteesi*

$H_0$ : Ryhmien välillä ei ole tilastollisesti merkitseviä eroja.

#### *Vastahypoteesi*

$H_1$ : Ryhmien välillä on tilastollisesti merkitseviä eroja.

Tässä tutkimuksessa ryhmien väliltä ei löytynyt tilastollisesti merkitseviä eroja, koska  $p$ -arvot ovat suurempia kuin yleisesti raja-arvona pidetty  $0,05$ . Fyysisen osallistumisympäristön osalta suurin vaikutus oli taidon summamuuttujaan  $p = ,061$ . Kotoa käsin verkkoneuvotteluohjelmistolla toteutettuun onlinePBL-tutoriaali-istuntoon osallistuneet opiskelijat kokivat vahvempaa taidon tunnetta kuin oppilaitoksen tiloista osallistuneet opiskelijat. Tietokoneen viikoittaisen käyttöajan osalta suurin vaikutus oli motivaation kokemiseen  $p = ,071$ . Enemmän aikaa tietokoneella viettävät opiskelijat olivat motivoituneempia. (Liite 4.)

### **Kruskall-Wallis testin**

Haasteellisuutta, keskittymistä, aitoutta, toimintaa, mielihyvää, kontrollia, virettä, mediarikkautta, vaikuttuneisuutta, ahdistuneisuutta, pahaa oloa, väsyneisyyttä ja vuorovaikutteisuutta kuvaavien summamuuttujien osalta vastausten keskiarvoja testattiin yhdeksän eri taustamuuttujan muodostamiin ryhmiin. Taustamuuttujia ovat luokiteltu ikä, sukupuoli, fyysinen osallistumispaikka, luokiteltu tietokoneen viikoittainen käyttöaika, pelaamisaktiivisuus, nettiyhteyden taso, pohjakoulutus, käytetty ohjelmisto ja aiempi Skype-ohjelmiston käytön kokemus.

*Hypoteesi**H<sub>0</sub>: Ryhmien välillä ei ole tilastollisesti merkitseviä eroja.**Vastahypoteesi**H<sub>1</sub>: Ryhmien välillä on tilastollisesti merkitseviä eroja.*

Tässä tutkimuksessa ryhmien väliltä ei löytynyt tilastollisesti merkitseviä eroja, koska  $p$ -arvot ovat suurempia kuin yleisesti raja-arvona pidetty 0,05.

Fyysinen osallistumisympäristö vaikutti vuorovaikutteisuuden summa-  
muuttujan vastauksiin lähes tilastollisesti merkittävästi  $p = ,051$ . Oppilaitoksen  
tiloista osallistuneet opiskelijat kokivat heikompaa vuorovaikutteisuuden tun-  
netta kuin muualta verkkoneuvotteluohjelmistolla toteutettuun onlinePBL-tuto-  
riaali-istuntoon osallistuneet opiskelijat.

Tietokoneen viikoittainen käyttöaika vaikutti mediarikkauden summa-  
muuttujan vastauksiin ( $p = ,058$ ). Mediarikkauden kokemisen asteikko sijoittui  
välille 1-7 arvon yksi kuvatessa vähäistä mediarikkauden kokemista ja arvon  
seitsemän kuvatessa vahvaa mediarikkauden kokemista. Vastaukset sijoittuivat  
välille 3-5. Enemmän tietokoneella aikaansa viettävät opiskelijat kokivat vah-  
vempaa mediarikkauden tunnetta työskennellessään verkkoneuvotteluohjelmis-  
tolla toteutetussa onlinePBL-tutoriaali-istunnossa.

Aikaisempi Skype-ohjelmiston käyttökokemus vaikutti toiminnan summa-  
muuttujan vastauksiin ( $p = ,057$ ). Toiminnan kokemisen asteikko sijoittui välille  
1-7 arvon yksi kuvatessa vähäistä toiminnan kokemista ja arvon seitsemän ku-  
vatessa vahvaa toiminnan kokemista. Vastaukset sijoittuivat välille 2-6. Verkkö-  
neuvotteluohjelmistolla toteutetussa onlinePBL-tutoriaali-istunnossa aiempi au-  
dio-video-ohjelmisto-ohjelman Skypen käyttö vaikutti myönteisesti vahvem-  
paan toiminnan tuntemiseen. (Liite 4.)

**3.2.5.2 Summamuuttujien korrelaatiot**

Tutkimuksessa tutkittiin myös summamuuttujaparien välisten riippuvuuksien  
astetta, korrelaatiota. Riippuvuutta voidaan mitata korrelaatiokertoimella, kun  
muuttujan mitta-asteikko on korkeampi kuin luokitusasteikko. Järjestysasteikol-  
lisille muuttujille, kuten tässä Likert-asteikollisille muuttujille, käytetään niille  
soveltuvaa kerrointa, Spearmanin korrelaatiokerrointa. Korrelaation ollessa voi-  
makasta, negatiivista tai positiivista voidaan toisen muuttujan arvoista päätellä  
toisen muuttujan arvot melko täsmällisesti.

Kaiken kaikkiaan 19 summamuuttujaskaalasta muodostui 171 vertailupari-  
mahdollisuutta, joista 90:n kohdalla voitiin havaita tilastollisesti merkitsevä riip-  
puvuus. Positiivinen riippuvuus löytyi 138 summamuuttujaskaalaparista, joista  
83:ssa riippuvuus oli tilastollisesti vahvasti merkitsevää merkittävyystasolla 0,01  
ja 55:ssä riippuvuus jäi merkitsevyytasolle 0,05. Negatiivinen riippuvuus oli 20  
summamuuttujaskaalaparissa, joista 13:ssa riippuvuus oli tilastollisesti vahvasti  
merkitsevää merkittävyystasolla 0,01 ja seitsemässä riippuvuus jäi merkitsevyyss-  
tasolle 0,05. (Taulukko 12).





Spearman's rho		Summamuuuttuja →																		
		Motivaation	Haasteen	Taidon	Keskittymisen	Aitouden	Toiminnan	Vuorokäytteen	Ympäristön tukkimisen	Mieliviran	Kontrollin	Vireen	Mediaalirikkauden	Flow'n	Väikuttuneisuuden	Miellytyksen	Läsnäolon	Ahdistuneisuuden	Pahanolon	Väsyneisyyden
	<b>Vireen</b>	,285	,113	,350*	,526**	,245	,485**	,187	,285	,431*	,636**	1,000	,390*	,418*	,439*	,424*	,385*	-,435*	-,112	-,292
	Sig. (2-tailed)	,113	,537	,049	,002	,176	,005	,304	,113	,014	0,000		,027	,017	,012	,016	,029	,013	,541	,104
	<b>Media- rikkauden</b>	,233	-,154	,249	,032	,424*	,634**	,643**	,582**	,620**	,360*	,390*	1,000	,400*	,297	,437*	,159	-,471**	-,100	-,295
	Sig. (2-tailed)	,199	,400	,169	,863	,016	0,000	0,000	0,000	0,043	,027		,023	,099	,012	,385	,007	,584	,102	
	<b>Flow'n</b>	,552**	,169	,203	,498**	,249	,468**	,556**	,498**	,703**	,375*	,418*	1,000	,400*	,740**	,734**	,477**	-,605**	,138	-,116
	Sig. (2-tailed)	,001	,356	,264	,004	,169	,007	,001	0,004	0,000	,035	,017	,023	0,000	0,000	0,006	0,000	0,450	,526	
	<b>Väikuttu- neisuuden</b>	,398*	,338	,220	,601**	,338	,495**	,303	,423*	,571**	,336	,439*	1,000	,740**	1,000	,688**	,648**	-,404*	,211	-,113
	Sig. (2-tailed)	,024	,059	,226	0,000	,058	,004	,092	,016	,001	,060	,012	,099	0,000	0,000	0,000	0,022	,248	,536	
	<b>Miellyttä- vyyden</b>	,567**	,199	,353*	,595**	,247	,595**	,345	,581**	,705**	,428*	,424*	,437*	,734**	,688**	1,000	,624**	-,516**	,130	,121
	Sig. (2-tailed)	,001	,276	,047	0,000	,173	0,000	,053	0,000	0,000	,014	,016	,012	0,000	0,000	0,000	0,000	,479	,508	
	<b>Läsnäolon</b>	,248	,494**	,088	,649**	,023	,306	,168	,339	,454**	,332	,385*	,159	,477**	,648**	,624**	1,000	-,283	,406*	,186
	Sig. (2-tailed)	,172	,004	,630	0,000	,902	,089	,358	,058	,009	,063	,029	,385	,006	0,000	0,000	,117	,021	,307	
	<b>Ahdistunei- suuden</b>	-,535**	,148	-,267	-,203	-,400*	-,453**	-,524**	-,361*	-,687**	-,328	-,435*	-,471**	-,605**	-,404*	-,516**	-,283	1,000	,280	,345
	Sig. (2-tailed)	,002	,420	,140	,265	,023	,009	,002	,042	0,000	,067	,013	,007	0,000	,022	,002	,117	,120	,053	
	<b>Pahanolon</b>	-,251	,459**	-,286	,181	-,297	-,088	,072	,055	-,020	,111	-,112	-,100	,138	,211	,130	,406*	,280	1,000	,427*
	Sig. (2-tailed)	,166	,008	,113	,322	,099	,632	,694	,765	,912	,544	,541	,584	,450	,248	,479	,021	,120	,015	
	<b>Väsyneisyyden</b>	-,055	,128	-,010	-,013	-,238	-,250	-,146	-,005	-,136	-,052	-,292	-,295	-,116	-,113	,121	,186	,345	,427*	1,000
	Sig. (2-tailed)	,766	,486	,955	,943	,190	,167	,426	,979	,457	,778	,104	,102	,526	,536	,508	,307	,053	,015	

### Summamuuttujien tilastollisesti merkitsevät korrelaatiot

*Läsnäolon* summamuuttuja korreloi positiivisesti tilastollisesti merkitsevästi vahvimmin *keskittymisen*, *vaikuttuneisuuden* ja *miellyttävyyden* summamuuttujien kanssa ja lisäksi *haasteen*, *flow'n* ja *mielihyön* summamuuttujien kanssa. *Flow'n* summamuuttuja korreloi positiivisesti tilastollisesti merkitsevästi vahvimmin *vaikuttuneisuuden*, *miellyttävyyden* ja *mielihyön* summamuuttujien kanssa ja lisäksi *vuorovaikutteisuuden*, *motivaation*, *keskittymisen*, *ympäristön tutkimisen*, *läsnäolon* ja *toiminnan* summamuuttujien kanssa. Tilastollisesti merkitsevä negatiivinen korrelaatio muodostuu vain *ahdistuneisuuden* summamuuttujan kanssa.

Haasteen ja kyvykkyyden tasapainon koodausnäytteissä voi havaita erityisesti näiden edellä esiteltyjen positiivisesti tilastollisesti merkitsevästi korreloivien summamuuttujien yhteyden:

- "olin kyvykäs hallitsemaan tilanteen ja mielestäni kaikki meni ok"
- "ne (verkkotutoriaalit) olisivat todella tehokas oppimisen muoto"
- "tuli itselle sellainen fiilis, että verkkoistunnossa kaikki keskittyi siihen oleelliseen"
- "tuntui että kaikki olivat verkkotutoriaalissa paljon aktiivisemmin mukana"
- "avausistunto sujuu jo verkon kautta jopa paremmin kuin koululla"
- "puheenvuoroja oli helpompi saada kuin normaalissa triggerin purussa"
- "olin rohkeampi mielestäni verkkotutoriaaleissa"
- "olihan se erilaista ja kiinnostavaa"
- "verkkotutoriaalit olivat mielestäni mielenkiintoisia kokemuksia"
- "oli ehdottomasti mielenkiintoisin ryhmämme taistoista"

Tavoitteellisen opiskelun tilanteen muodostumisessa on kognitiivisen, sosiaalisen ja ohjauksellisen läsnäolon oltava kohdallaan. Ohjauksen osalta tämä merkitsee ilmapiirin luomista, vuorovaikutuksen ja dialogin tukemista ja sisältösuunnittelun ja aihevalintojen onnistumista. (Garrison ym., 2002, 2004; Tiuraniemi, 2012.)

*Motivaation* summamuuttuja korreloi positiivisesti tilastollisesti merkitsevästi vahvimmin *mielihyön* summamuuttujan kanssa ja tätä heikommin myös *miellyttävyyden*, *flow'n* ja *taidon* summamuuttujien kanssa. Tilastollisesti merkitsevä negatiivinen korrelaatio muodostuu vain *ahdistuneisuuden* summamuuttujan kanssa.

*Mielihyön* summamuuttuja korreloi positiivisesti tilastollisesti merkitsevästi vahvimmin *miellyttävyyden*, *flow'n*, *toiminnan*, *mediarikkauden*, *motivaation* ja *vuorovaikutteisuuden* summamuuttujien kanssa ja lisäksi heikommin *vaikuttuneisuuden*, *ympäristön tutkimisen*, *kontrollin* ja *läsnäolon* summamuuttujien kanssa. Tilastollisesti merkitsevä negatiivinen korrelaatio muodostuu vain *ahdistuneisuuden* summamuuttujan kanssa.

*Miellyttävyyden* summamuuttuja korreloi positiivisesti tilastollisesti merkitsevästi vahvimmin *flow'n*, *mielihyön*, *vaikuttuneisuuden*, *läsnäolon*, *keskittymisen* ja *toiminnan* summamuuttujien kanssa ja lisäksi heikommin *ympäristön tutkimisen* ja

*motivaation* summamuuttujien kanssa. Tilastollisesti merkitsevä negatiivinen korrelaatio muodostuu vain *ahdistuneisuuden* summamuuttujan kanssa.

*Haasteen* summamuuttuja korreloi positiivisesti tilastollisesti merkitsevästi *läsnäolon* ja *pahanolon* summamuuttujien kanssa.

*Taidon* summamuuttuja korreloi positiivisesti tilastollisesti merkitsevästi *aitouden* ja *motivaation* summamuuttujien kanssa.

Toimintatodellisuuden hallinta -kategorian koodausnäytteissä voi havaita erityisesti näiden edellä esiteltyjen positiivisesti tilastollisesti merkitsevästi korreloivien summamuuttujien yhteyden:

”ensimmäinen verkkoistunto ei mielestäni ollut suuri menestys. Emme oikein osanneet toimia verkossa”

”vaatii itseltäni hieman totuttelua nähdä itsensä ruudulta ja kuulla oma ääni kuulokkeista”

”ihmisten huomio kiinnittyy tässä verkkoistunnossa varmaan aika paljon muihin asioihin, kuin itse siihen keskusteluun”

Yhteisöllinen toimiminen toimintaympäristössä -kategorian koodausnäytteissä voi havaita erityisesti näiden edellä esiteltyjen positiivisesti tilastollisesti merkitsevästi korreloivien summamuuttujien yhteyden:

”tunnelmani tiedonhakuprosessin aikana vaihtelevat onnistumisen ilosta tuskaan”

”monimediaisuus on mielestäni hyvä asia, sillä ryhmän kyky rakentaa tietoa parantuu”

”verkkokeskustelun avulla saadaan aikaan synergiaa, jolloin ryhmän tietomäärä lisääntyy”

”samalla tulee opeteltua tällaisia verkkokokouksia, joita tulemme varmasti tarvitsemaan jatkossa elämässämme”

”kokemuksena pääasiassa positiivinen ja ainutkertainen sekä antanut opetusta jopa tulevan urani – mikä se ikinä onkaan – videoneuvottelutilanteisiin”

Volitio eli tahdonalaisten tekojen kontrolli on osa oppimisen motivaatioiden tahdonalaista itsesäätelyä, ja se esiintyy tahtona, haluna ja taitona. Volition vaihe seuraa motivoitumista. Volition vaiheessa oppija pyrkii kontrolloimaan niitä tekijöitä, jotka voivat haitata opiskelun etenemistä tai mielenkiinnon suuntautumista opiskelun ulkopuolelle. Volitio on sinnikkyyttä pyrkiä kohti itse asetettuja tavoitteita. (Järvenoja & Järvelä, 2006.)

Käytännössä oman toiminnan motivationaalinen säätely tapahtuu käyttämällä erilaisia volitionaalisia kontrollistrategioita. Kuhl (1984) on jakanut volitionaaliset prosessit neljään eri luokkaan: metakognitiiviset, emotionaaliset, motivationaaliset ja ympäristön kontrollistrategiat. Metakognitiiviset kontrollistrategiat viittaavat kognitiivisten toimintojen säätelyyn ja hallinnan pyrkimykseen, kykyyn tiedostaa, valvoa ja säädellä omaa ajattelua. Emotionaalisten kontrollistrategioiden avulla pyritään kontrolloimaan tunnetiloja, jotka saattaisivat olla

häiriöksi tai esteenä toiminnalle. Motivationaalisilla kontrollistrategioilla pyritään sekä löytämään että ylläpitämään tehtävään liittyviä motivaatiotekijöitä. Ympäristön kontrollistrategioilla henkilö pyrkii säätämään ympäristöään ja oppimistilannettaan siten, että mahdolliset häiriötekijät vähenevät ja muiden kontrollistrategioiden käyttö helpottuu. Itsesäätelytaitojen puute on yhteydessä opiskelumotivaatioon ja opintoihin sitoutumiseen (Korhonen & Hietava, 2011).

*Keskittymisen* summamuuttuja korreloi positiivisesti tilastollisesti merkitsevästi vahvimmin *läsnäolon*, *vaikuttuneisuuden* ja *miellyttävyyden* summamuuttujien kanssa ja lisäksi heikommin *vireen* ja *flow'n* summamuuttujien kanssa.

*Aitouden* summamuuttuja korreloi positiivisesti tilastollisesti merkitsevästi *toiminnan* ja *taidon* summamuuttujien kanssa. *Ympäristön tutkimisen* summamuuttuja korreloi positiivisesti tilastollisesti merkitsevästi *mediarikkauden*, *miellyttävyyden*, *vuorovaikutteisuuden*, *mielihyvän*, *flow'n* ja *toiminnan* summamuuttujien kanssa. *Kontrollin* summamuuttuja korreloi positiivisesti tilastollisesti merkitsevästi vahvimmin *vireen* ja lisäksi *mielihyvän* summamuuttujien kanssa. *Vireen* summamuuttuja korreloi positiivisesti tilastollisesti merkitsevästi vahvimmin *kontrollin* ja *keskittymisen* ja lisäksi *toiminnan* summamuuttujien kanssa. *Vaikutuneisuuden* summamuuttuja korreloi positiivisesti tilastollisesti merkitsevästi vahvimmin *flow'n*, *miellyttävyyden*, *läsnäolon* ja *keskittymisen* summamuuttujien kanssa ja lisäksi *mielihyvän* ja *toiminnan* summamuuttujien kanssa.

Luottamus toimintaympäristöön -kategorian koodausnäytteissä voi havaita erityisesti näiden edellä esiteltyjen positiivisesti tilastollisesti merkitsevästi korreloivien summamuuttujien yhteyden:

- "en kokenut painetta enkä ahdistusta"
- "koin kokemuksen onnistuneeksi"
- "olin erittäin luottavainen ja halusin oppia uutta"
- "verkkotutoriaali oli hyvä kokemus"
- "oli ihan mielenkiintoista kokeilla tollasta"
- "verkkotutoriaalit on ideana hyvä ja mukavaa vaihtelua"
- "alussa oli hieman epäilyksiä asiaa kohtaan, mutta lopulta se osoittautuikin mielenkiintoiseksi"
- "verkkotutoriaalit oli todella piristävä uutuuus"
- "mun puolesta verkkotutoriaaleja voisi olla enemmän"
- "itseni mielestä olisi kiva, jos niitä (verkkoistuntoja) vielä olisi, mutta kuitenkin kohtuudessa määrin"
- "tykkäsin verkkotutoriaaleista normaaleja istuntoja enemmän"
- "minunkin mielestä olisi mukavaa jos jatkossa esimerkiksi puolet istunnoista toteutettaisiin verkossa"

Yhteisöllinen toimiminen toimintaympäristössä -kategorian koodausnäytteissä voi havaita erityisesti näiden edellä esiteltyjen positiivisesti tilastollisesti merkitsevästi korreloivien summamuuttujien yhteyden:

- "oli myös kiva, ettei aina tarvinnut lähteä koululle vaan töitä pystyi tekemään myös kotoa"

”kokonaisuutena ihan piristävää vaihtelua siinä mielessä, ettei pelkää triggerien takia tarvitse tulla kouluun”

”jos joku on kipeä niin voi silti osallistua istuntoihin tartuttamatta muita”

”säästää siis aikaa ja rahaa”

”sen (verkkoistunto) tuoma ajallinen joustavuus on hyvä”

Suuria uudistuksia tehtäessä luottamuksen puutteella on ratkaiseva estävä vaikutus (Kotter & Cohen, 2002). Sisäisesti motivoitunut toiminta koetaan kiinnostavaksi ja mielihyvää tuottavaksi (Ryan & Deci, 2000). Hyvinvointiin liittyvät psykologisia perustarpeina omaehtoisuus eli autonomia (autonomy), kyvykyys (competence) ja yhteisöllisyys (relatedness) (Ryan & Deci, 2000).

*Toiminnan* summamuuttuja korreloi positiivisesti tilastollisesti merkitsevästi vahvimmin *mielihyvään, aitouden, mediarikkauden ja miellyttävyyden* summamuuttujien kanssa ja lisäksi heikommin *vaikuttuneisuuden, vireen, flow'n ja ympäristön tutkimisen* summamuuttujien kanssa. Tilastollisesti merkitsevä negatiivinen korrelaatio muodostuu vain *ahdistuneisuuden* summamuuttujan kanssa.

*Vuorovaikutteisuuden* summamuuttuja korreloi positiivisesti tilastollisesti merkitsevästi vahvimmin *mediarikkauden ja mielihyvään* kanssa ja lisäksi heikommin *flow'n ja ympäristön tutkimisen* summamuuttujien kanssa. Tilastollisesti merkitsevä negatiivinen korrelaatio muodostuu vain *ahdistuneisuuden* summamuuttujan kanssa.

*Mediarikkauden* summamuuttuja korreloi positiivisesti tilastollisesti merkitsevästi vahvimmin *vuorovaikutteisuuden, toiminnan, mielihyvään ja ympäristön tutkimisen* summamuuttujien kanssa. Tilastollisesti merkitsevä negatiivinen korrelaatio muodostuu vain *ahdistuneisuuden* summamuuttujan kanssa.

Yhteisöllinen toimiminen toimintaympäristössä -kategorian koodausnäytteissä voi havaita erityisesti näiden edellä esiteltyjen positiivisesti tilastollisesti merkitsevästi korreloivien summamuuttujien yhteyden:

”verkossa tapahtuva istunto ei mielestäni vain saa aikaan sellaista tii-minä tekemisen tunnetta, joka on mm. omaa triggeriryhmäämme auttanut tuloksiin live-istunnoissa. Se ei vain tunnu samalta”

”ainakin minä kaipaen sitä sosiaalista elementtiä istuntoon, mikä triggerin purussa on koulussa”

”monimediaisuus on mielestäni hyvä asia, sillä ryhmän kyky rakentaa tietoa parantuu”

Frank Martela (2014) lisää Ryanin ja Decin (2000) itseohjautuvuusteorian kolmeen psykologiseen perustarpeeseen neljäntenä inhimillisenä perustarpeena hyväntahtoisuuden (benevolence), joka tarkoittaa inhimillistä halua tehdä hyvää eikä pahaa toisille ihmisille. Koemme nautintoa ja voimme hyvin, kun pystymme tekemään hyviä asioita toisille ihmisille. Turvallisuus ryhmässä koostuu luottamuksesta, hyväksynnästä, haavoittuvaksi altistumisesta, tuen antamisesta ja sitoutumisesta (Aalto, 2002). Emme ole oikeasti yksilöitä vaan suhdeloita: ympäristömme ja elämässämme olevat ihmiset vaikuttavat omaan hyvinvointiimme

(Martela, 2014). Sosiaalisen läsnäolon näkökulman rinnalla tarkastellaan usein median rikkauden teoriaa (Media richness theory), jonka tarkastelunäkökulma on välinekeskeinen (Tiuraniemi, 2012). Portimojärvi (2008) viittaa Daftin ja Langelin (1986) tarkasteluun siitä, missä määrin väline pystyy välittämään tai tukemaan viestinnässä palautteen välittömyyttä, nonverbaaleja vihjeitä, luonnollista kieltä ja välineen yksilöllistä käyttöä. Erilaiset viestintävälineet luovat tai ylläpitävät erilaisia läsnäolon ja yhteisen ymmärryksen mahdollisuuksia tai tarjoumia (Gibson, 1987; Greeno, 1994; Portimojärvi, 2008).

*Ahdistuneisuuden* summamuuttuja korreloi negatiivisesti tilastollisesti merkitsevästi vahvimmin *mielihyvän* ja *flow'n* summamuuttujien kanssa ja lisäksi *motivaation*, *vuorovaikutteisuuden*, *miellyttävyyden*, *mediarikkauden* ja *toiminnan* summamuuttujien kanssa.

*Pahanolon* summamuuttuja korreloi positiivisesti tilastollisesti merkitsevästi *haasteen* summamuuttujan kanssa.

Luottamus toimintaympäristöön -kategorian koodausnäytteissä voi havaita erityisesti näiden edellä esiteltyjen positiivisesti tilastollisesti merkitsevästi korreloivien summamuuttujien yhteyden:

*"vihasin verkkotutoriaalien jokaista minuuttia"*

*"koin kuulokkeet ahdistavaksi"*

*"en omista tietokonetta vaan jouduin raahautumaan kouluun"*

*"toivon että en enää ikinä joudu sitä käyttämään"*

*"hiipi mieleeni väistämättä hieman ennakkoluuloja"*

*"herättää kovin ristiriitaisia ajatuksia minussa"*

*"odotukset verkossa tapahtuvaan triggerin purkuun ei ollut kovin suuret"*

Luottamuksen puute toimintaympäristöön samoin kuin matala kykyuskomus heikentävät sisäistä motivaatiota ja lisäävät ahdistusta, jolloin opiskelija voi olla alisuoriutumriskissä (Rauste-von Wright ym., 2003). Kohtuuttomat tavoitteet tai aikaansaamattomuus voivat johtaa ylitsepääsemättömiltä tuntuviin ajanhallinnan haasteisiin tai uupumukseen (Salmela-Aro, 2011).

### 3.3 Opiskelijan hyvinvoinnin teorioita

Tämän tutkimuksen empiirisessä ensimmäisessä ja toisessa vaiheessa tutkittiin PBL-opiskeluun liittyvän reaaliaikaisen ryhmätyöskentelyn ja sosiaalisen vuorovaikutuksen siirtymistä teknologiatuettuna verkkoon. Induktiivisessa sisälönanalyysiprosessissa ydinkäsitteeksi nousi opiskelijan hyvinvointi teknologiatuettussa PBL:ssä.

Empiirisen vaiheen jälkeen tutkimuksessa pyrittiin formaalin teorian tuottamiseen tässä tutkimuksessa nousseen ydinkäsitteen käsitteellisen syventämisen ja teoreettisen integraation kautta. Tutkijana halusin nähdä, miten muut tut-

kijat ovat lähestyneet ja määritelleet opiskelijan työhyvinvointi-/hyvinvointi-käsitettä teknologiatuetuissa oppimisympäristöissä. Hyvinvoinnin tarkastelun rajauksena toimii ydinkäsitteen yläkategoria haasteen ja kyvykkyyden tasapaino.

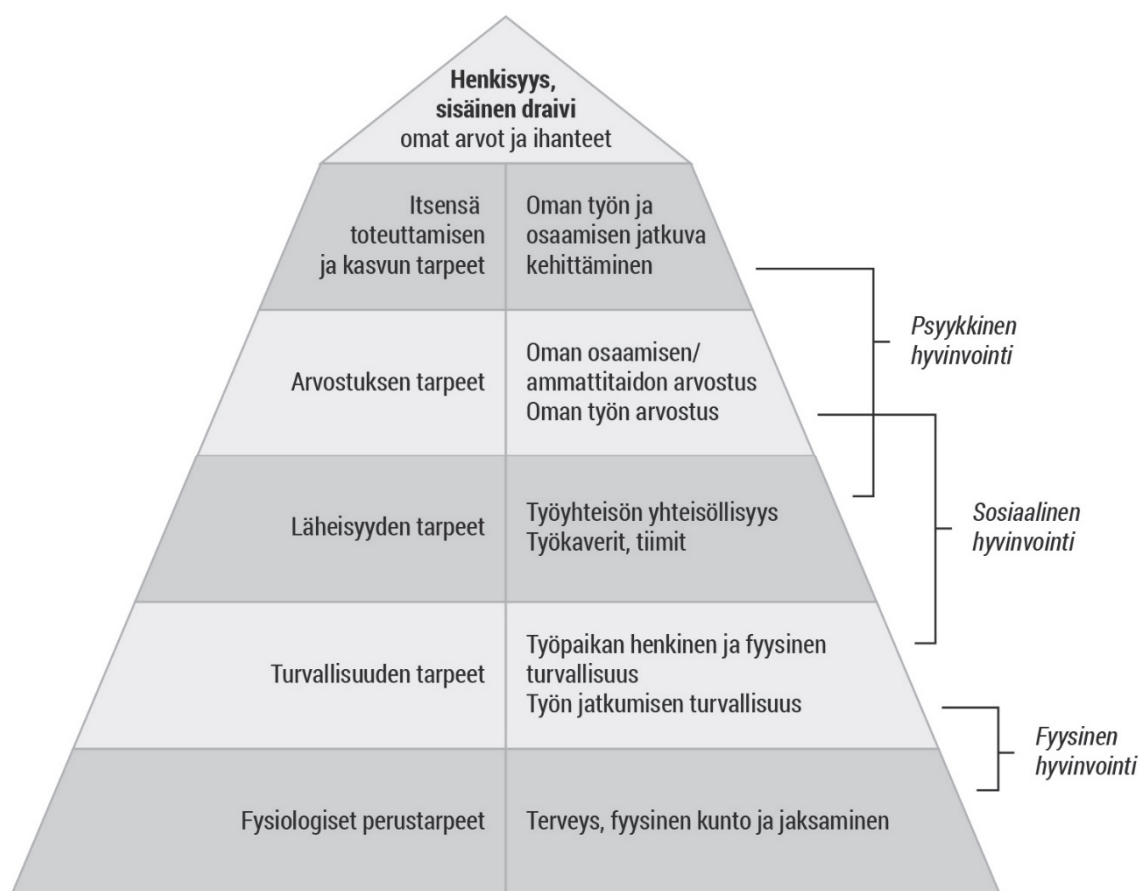
Tämän tutkimuksen teoreettisen integraation vaiheessa siis keskitytään empiirisestä aineistosta nousseen ydinkäsitteen, opiskelijan hyvinvointi teknologiatuetussa PBL:ssä, ja siihen liittyvien keskeisimpien käsitteiden ymmärtämisen syventämiseen olemassa olevan tutkimuskirjallisuuden kautta. Tämän vaiheen haasteellisin tehtävä on pyrkiä saamaan käsitteestä mahdollisimman monipuolinen ja perusteellinen näkemys. Opiskelijan hyvinvointi teknologiatuetussa PBL:ssä -käsitteen lisäksi keskitytään erikseen rajaukseksi asetettuun haasteen ja kyvykkyyden tasapaino -yläkategoriaan. Muodostuvaa näkemystä käytetään yhdessä empiiristen tulosten kanssa teorian ideoimisessa ja tuottamisessa.

Opiskelijoiden pääasiallinen työ tapahtuu oppilaitoksessa. Opiskelijoiden hyvinvoinnista tulisi koulutuksenjärjestäjän taholta olla erityisen kiinnostunut. Opiskelijoiden työn tuloksellisuus määrittää oppilaitoksen opetusministeriöltä saamia rahoituksia. Mitä paremmin opiskelijat voivat, sitä paremmin oppilaitoksella on pitkällä tähtäimellä resursseja mahdollistaa opetustyön tekeminen hyvin.

Leenamajja Ojala ja Guy Ahonen (2003) peilaavat vertauskuvallisesti työhyvinvointia Maslow'n tunnettuun tarvehierarkiaan (kuva 17). Fyysinen hyvinvointi on työhyvinvoinnin perusta. Toisen tason tarpeina ovat turvallisuuteen liittyvät asiat, joihin kuuluu myös luottamus toimintaympäristöön. Kolmannen tason tarpeet liittyvät sosiaaliseen hyvinvointiin ja haluun kuulua johonkin yhteisöön. Nämä tukevat ihmisen sitoutumista työhönsä ja työssä jaksamista. Neljäntenä tasona ovat osaamiseen ja ammattitaitoon liittyvät arvostuksen tarpeet. Itsensä toteuttaminen ja kasvun tarpeet muodostavat korkeimman tason.

Juha Siitonen (1999) on opettajaksi opiskelevia opiskelijoita koskevan väitöskirjatutkimuksensa pohjalta pyrkinyt luomaan teorian ihmisen voimaantumista jäsentävistä osaprosesseista ja niiden välisistä merkityssuhteista. Hän korostaa, että voimaantumisprosessien tuntemiseen tulisi kiinnittää huomiota oppilaiden ja opettajien hyvinvoinnin sekä ihmisoikeuksien toteutumisen vuoksi. Voimaantumisteorian keskiöön nousevat Siitosen määrittämät viisi premissiä: voimaantumisen henkilökohtaisuus, voimaantumisprosessin koostuminen sitä jäsentävistä osaprosesseista, voimaantumisen merkitys sitoutumisessa, voimaantumisen vaikutus ihmisen hyvinvointiin ja voimaantumisen pysymättömyys.





KUVA 17 Työhyvinvoinnin kuvaaminen vertauskuvallisesti Maslow'n tarvehierarkian avulla (Ojala & Ahonen, 2003)

Voimaantumisteoriassa esitetty hyvinvointi on Siitosen (1999) mukaan sekä yksilön että ryhmän hyvinvointia. Tämän oletuksen hän perustaa ensimmäiseen lähtökohtaansa, jonka mukaan voimaantumiseen ilmiönä sisältyy sekä henkilökohtainen että sosiaalinen ulottuvuus. Voimaantumisesta ja hyvinvoinnistakin tulee näin yksilön ja ryhmän välinen vuorovaikutusprosessi. Voimaantumiseen liittyy olennaisesti sen kontekstisidonnaisuus. Siitonen on todennut, että voimaantuminen on jossain ympäristössä todennäköisempää kuin toisessa. Voimaantumisen aste voi myös vaihdella esimerkiksi ihmisen sisäisten ja ulkoisten olosuhteiden muutoksien takia.

Heikkilä-Laakso ja Heikkilä (1997) toteavat motivaation mahdollisena seurauksena nähdyn henkilökohtaisen kasvun ja organisaatiolle saatavan hyödyn muuttuneen empowerment-ajatteluksi, jossa yksilön voimaantumisen ajatellaan johtavan hyvinvointiin sekä henkilökohtaisella että organisaation tasolla. Jyväskylän yliopiston psykologian professorit Katariina Salmela-Aro ja Jari-Erik Nurmi (2002) valottavat motivaation yhteyttä hyvinvointiin. Motivaatio ja sitä heijastavat henkilökohtaiset tavoitteet, itsensä kehittämiseen liittyvät tavoitteet ja tapa, jolla niitä arvioidaan (tärkeys, saavutettavuus, kuormittavuus), vaikuttavat psyykkiseen hyvinvointiin. Tavoitteisiin saatu tuki, tavoitteissa edistyminen ja kykeneväisyys niiden saavuttamiseen ovat yhteydessä hyvinvointiin.

Matti Vartiainen ja Kirsi Nurmela (2002) ovat pohtineet sitä, mikä saa työmotivaation syntymään. He viittaavat mm. alkuperäiseen Vroomin (1964) odotusarvoteoriaan, jonka mukaan ihmiset suuntaavat ponnistelunsa kiinnostavina pitämiinsä tehtäviin, jotka he uskovat pystyvänsä suorittamaan. Edward Lawlerin (1994) mukaan henkilön motivaatio johtaa haluun ponnistella. Tehtävän toteuttaminen eli suoritus on ponnistelun ja kyvykkyyden yhdistämisen tulos. Tärkeät tulokset on sidottava suoritukseen, jolle tulee olla hyvät mittarit. Ongelma-perustaisen oppimisen mallia sovellettaessa tulee teknologiatuetussa PBL-ope- tuksessa olla selkeät ja julkiset saavutettavissa olevat arviointikriteerit, joiden määrittelyyn myös opiskelijat voivat osallistua luottamuksellisessa opiskeluil- mapiirissä.

Pirilä (2008) on todennut väitöskirjassaan, että verkko-opiskelun interaktii- visuus lisää opiskelijan motivaatiota ja tyytyväisyyttä. Pirilä olettaa tutkimukses- saan, että koska luokkaopetuksessa opiskelijoiden yksilölliset erot ovat merkittä- viä oppimistulosten kannalta, tämä pätee myös verkko-oppimisessä. Tutkimuk- sessa kiinnitettiin huomiota opiskelijoiden motivaatioon, tyytyväisyyteen ja op- pimistuloksiin. Tutkimuksessa havaittiin, että opiskelijoiden kokemalla interak- tiolla on vaikutusta näihin tekijöihin ja että opiskelijat kokevat erityisesti opiske- lijoiden keskinäisen kommunikoinnin verkko-opiskelussa tärkeäksi.

Väitöskirjassaan Sanna Juutinen (2011) haki vastausta siihen, minkälainen merkitys oppijan tunteilla on oppimistuloksiin. Tutkimuksen tulokset osoittivat merkityksen olevan suuri. Opiskelija, joka suhtautuu opiskeluun myönteisesti, menestyy paremmin ja keskeyttää opiskelunsa harvemmin kuin kielteisen asen- teen omaava opiskelija.

Carol Ryff (Ryff, 1989) näkee psykologisen mielen hyvinvoinnin laaja-alai- suuden koostuvan kuudesta dimensiosta: autonomiasta, ympäristön hallinnasta, henkilökohtaisesta kasvusta, hyvistä ihmissuhteista, selkeästä tarkoituksesta ja itsensä hyväksymisestä. Positiivisen psykologian perustaja Martin Seligman (Se- ligman, 2011) on esittänyt, että kukoistava elämä koostuu viidestä itseisarvoi- sesta elementistä: positiivisista tunteista, tekemiseen uppoutumisesta, aikaansaa- misesta, merkityksellisyydestä ja hyvistä ihmissuhteista.

Ryan ja Deci (2000) luokittelevat itsemääräämismotivaatioteoriassa kolme psykologista perustarvetta sisäisen motivaation kulmakiviksi: 1) autonomia, 2) pätevyys ja 3) sosiaalinen yhteenkuuluvuus. Ryanin ja Decin itsemääräämismo- tivaatioteoriassa psyykkiset perustarpeet nähdään universaaleina motiiveina toi- minnalle. Sisäisen motivaation on todettu olevan yhteydessä parempiin oppimis- tuloksiin ja suoriutumiseen sekä lisääntyneeseen hyvinvointiin. Itsemääräämis- motivaatiota tukeva motivaatioilmasto luo puitteet kolmen perustarpeen, auto- nomian, sosiaalisen yhteenkuuluvuuden ja koetun pätevyyden, kokemiselle op- pimisympäristössä. Frank Martela (2014) toteaa mielestään kaikkein perustel- luimman ja empiirisesti tutkituimman näkemyksen onnellisuuden peruselemen- teistä löytyvän juuri Decin ja Ryanin kehittämästä itseohjautuvuusteoriasta.

Markus Soini (2006) on väitöskirjassaan tutkinut motivaatioilmastomittaria. Soini on Csikszentmihalyin (1990) kannalla todetessaan, että positiiviset tunne-reaktiot ovat seurausta viihtymisestä toiminnassa eivätkä sen alkuunpanijoita. Soinin mukaan viihtyminen on monissa tarkasteluissa rinnastettu Ryanin ja Decin (2000) itsemääräämisteorian sisäisen motivaation käsitteeseen. Csikszentmihalyin (1990) mukaan viihtyminen ja flow ovat sisäisen motivaation rakennusmateriaaleja. Ihmisen ollessa tilanteessa, jossa on suuri mahdollisuus kokea viihtymistä, kasvaa myös todennäköisyys sisäisen motivaation kokemiseen Csikszentmihalyin (1990). Itsemääräämisteorian mukaan viihtyminen on seurausta sisäisestä motivaatiosta (Ryan & Deci, 2000). Soinin (2006) mukaan nämä kaksi viihtymisen teoreettista määritelmää (Csikszentmihalyin, 1990; Ryan & Deci, 2000) kertovat sisäisen motivaation ja flow'n läheisestä suhteesta toisiinsa.

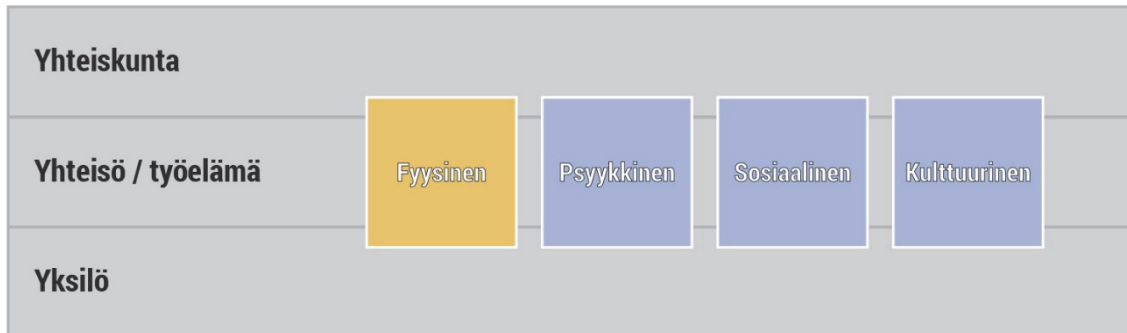
Pertti Laineen (2013) työhyvinvoinnin kehittämistä käsittelevän väitöstutkimuksen yksi tavoite oli osoittaa työhyvinvoinnin kehittämisen haasteellisuus ja monimuotoisuus. Laine toteaa nykyaikaisen työhyvinvointikäsitteen korostavan laaja-alaista, kokonaisvaltaista ja systeemistä näkemystä työhyvinvoinnista, johon kuuluu myös ”työn imun” positiivinen merkitys.

Laine (2013) viittaa tutkimuksiin (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000; Hakkanen, 2005), joissa on haluttu nostaa esille yksilön hyvinvointia tukevat työn piirteet ja ominaisuudet ja nähdä työ osana ihmisen kokonaisyhyvinvoinnin rakentumista. Laine korostaa viimeaikaisten tutkimusten keskittyneen mm. syventämään positiivisen virtauksen (flow) tai ”työn imun” käsitettä. Laine sanoo tutkimusten (Rodriguez-Sanchez ym., 2010; Nielsen & Cleal, 2010) osoittavan, että flow-kokemuksella on positiivisia vaikutuksia työhyvinvointiin ja innovatiivisuuteen työssä ja työn imulla on todettu myönteinen yhteys työhön sitoutumiseen (de Lange ym. 2008).

Opetushallituksen Ammatillisen koulutuksen järjestäjien alueellisessa kehittämissuunnitelmassa (AMKESU) 2013–2016 koulutuksen järjestäjä tarkastelee toimintaansa neljän näkökulman kautta: johtaminen, opiskelijoiden oppiminen, opetushenkilöstön osaaminen ja kestävä hyvinvointi. Kestävä hyvinvointi on osaamisen ja oppimisen perusta, joka voidaan nähdä sekä opiskelijan että yhteisön ja yhteiskunnan hyvinvointina. Yksilötasolla opiskelijan kestävää hyvinvointia tulee tarkastella fyysisen, psyykkisen, sosiaalisen ja kulttuurisen näkökulman kautta (kuva 18). (OPH, 2013.)

### Kestävä hyvinvointi

Kestävä hyvinvointi on osaamisen ja oppimisen perusta, joka voidaan nähdä sekä opiskelijan että yhteisön ja yhteiskunnan hyvinvointina. Kehittämissuunnitelmassa painottuu paikallinen ammatillisen koulutuksen näkökulma, joka tulee alueellista kestävästä hyvinvointia.

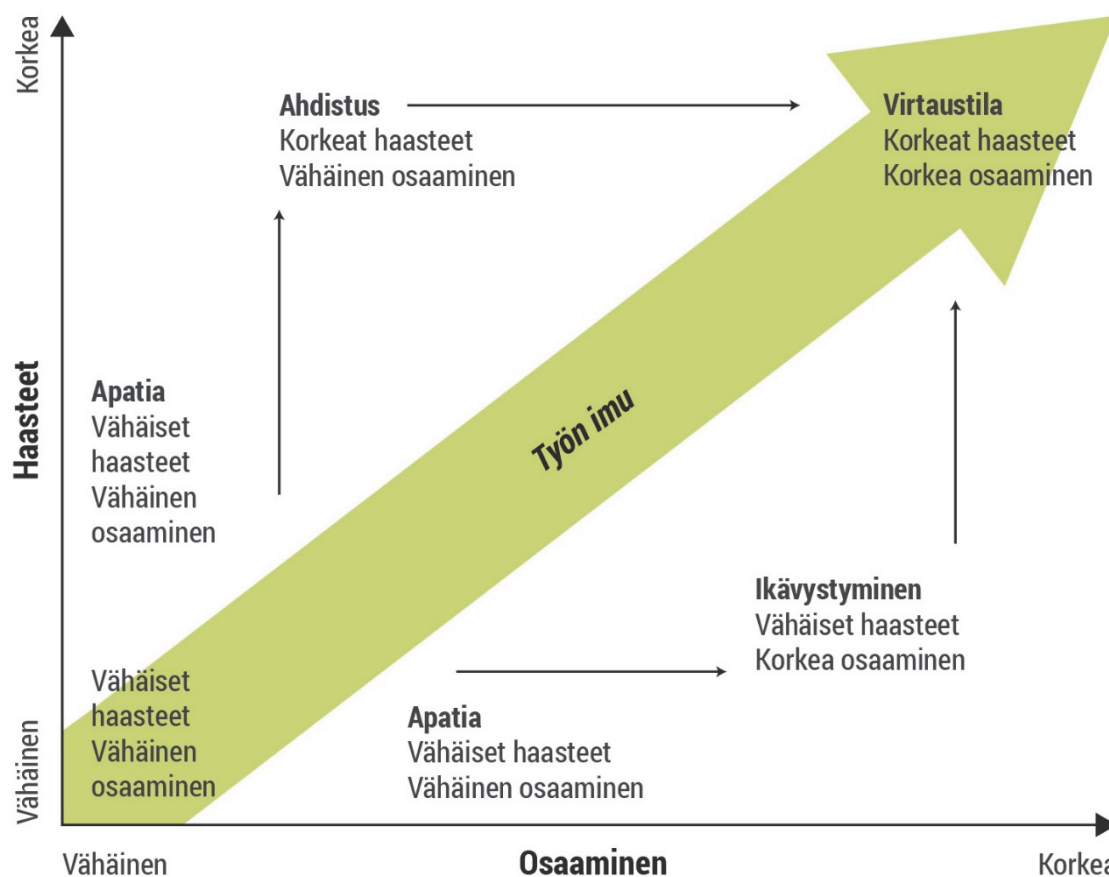


KUVA 18 Kestävä hyvinvointi, AMKESU (OPH, 2013)

#### 3.3.1 Optimaalisen kokemuksen flow

Flow on unkarilaissyntyisen Yhdysvalloissa asuvan psykologin ja luovuusprofessorin Mihaly Csikszentmihalyin (1990, 1997, 1999, 2003) luoma käsite, joka kuvaa yksilön syventymistä tehtävään niin, että tämä saavuttaa uppoutumisen kautta optimaalisen kokemuksen tilan. Flow-tilassa tarkkaavaisuuden syventyminen on niin täydellistä, että tietoisuus tehtävän ulkopuolisista asioista katoaa ja tehtävän suoritus etenee omalla painollaan kuin ”virta”. Flow-teoria suomennetaankin virtausteorian. Tampereen yliopiston psykologian professori Markku Ojanen kääntää flow'n myös ajan riennoksi. Flow'n seurauksena on tietoisuuden järjestäytyminen. Ajatukset, tunteet ja toiminta integroituvat. Tämä tuntuu niin hyvältä, että sitä halutaan toistaa. Flow-tilan säilyttämisestä tulee haaste. Flow'n aikana taidot kehittyvät kuin huomaamatta. Ojanen on tuonut myös esille, että flow on ihmiselle helpotus, koska silloin hänen tietoinen minänsä voi levätä. Flow-tilassa ihminen tuntee, että hänen kykynsä ovat täydessä käytössä, hän hallitsee tilanteen ja on ehjästi ja kokonaan oma itsensä. Flow-tilalle ominaisia piirteitä ovat voimakas keskittyminen, herpaantumaton kiinnostus ja nautinnon kokeminen.

Csikszentmihalyi (1990, 1997, 1999, 2003) on kuvannut seuraavat kahdeksan edellytystä, jotka vaikuttavat flow-kokemuksen syntymiseen. Ensimmäisenä edellytyksenä on olemassa oleva tehtävä, joka on mahdollista suorittaa loppuun ja jolla on selvät päämäärät ja tavoitteet. Toiseksi täytyy voida keskittyä siihen, mitä tehdään. Edellytyksenä on myös välittömän palautteen saaminen ja tehtävän itsensä sisältämä palkitsevuus. Ajantajun katoaminen, oman minän arvioinnin väheneminen samoin kuin tunne hallinnasta ja kontrollista edesauttavat flow'n syntymistä. Yksilön kykyjen ja tehtävän vaativuuden pitää olla tasapainossa, sillä Flow-teoriassa kognitio haasteen ja taidon välisestä suhteesta vaikuttaa toiminnasta syntyviin emootioihin ja tunteisiin. Mikä tahansa voi olla nautittavaa, mikäli flow'n elementit ovat läsnä. (Kuva 19).



KUVA 19 Flow-malli (Csikszentmihalyi, 1990)

Tätä haasteen ja taidon yhteyttä kokemuksen laatuun on jäsennetty usealla eri tavalla. Alkuperäisen teorian mukaan toiminnasta seuraava kokemus on ahdistava silloin, kun taidot eivät riitä vastaamaan haasteisiin, ja tylsistytävä silloin, kun haasteet jäävät alle taitotason. Kun ihmiset tuntevat olevansa oman haaste- ja taitotasonsa yläpuolella, he kokevat flow'ta. Jos ihminen haluaa pysyä flow'ssa, hänen on kehityttävä ja opittava uusia asioita.

Csikszentmihalyi on täydentänyt myöhemmin mallia haasteiden ja taidon vaikutuksesta flow'hun nelikentäksi. Tällöin yksilön taitojen ja toiminnan haasteellisuuden ei tule olla pelkästään tasapainossa keskenään, vaan molempien tulee olla myös tarpeeksi korkeita, jotta flow mahdollistuu. Taidon ja haasteen ollessa alhaisia ja tasapainossa keskenään muodostuu kokemuksesta laadultaan apaattinen.

Massimini ja Carli (1988) ovat kehittäneet mallia kahdeksankanavaiseksi, jolloin taidon ja haasteen erilaisista yhdistelmistä saatavia kokemuksia ovat jo mainittujen lisäksi vireys, huoli, kontrolli ja rentoutuminen.

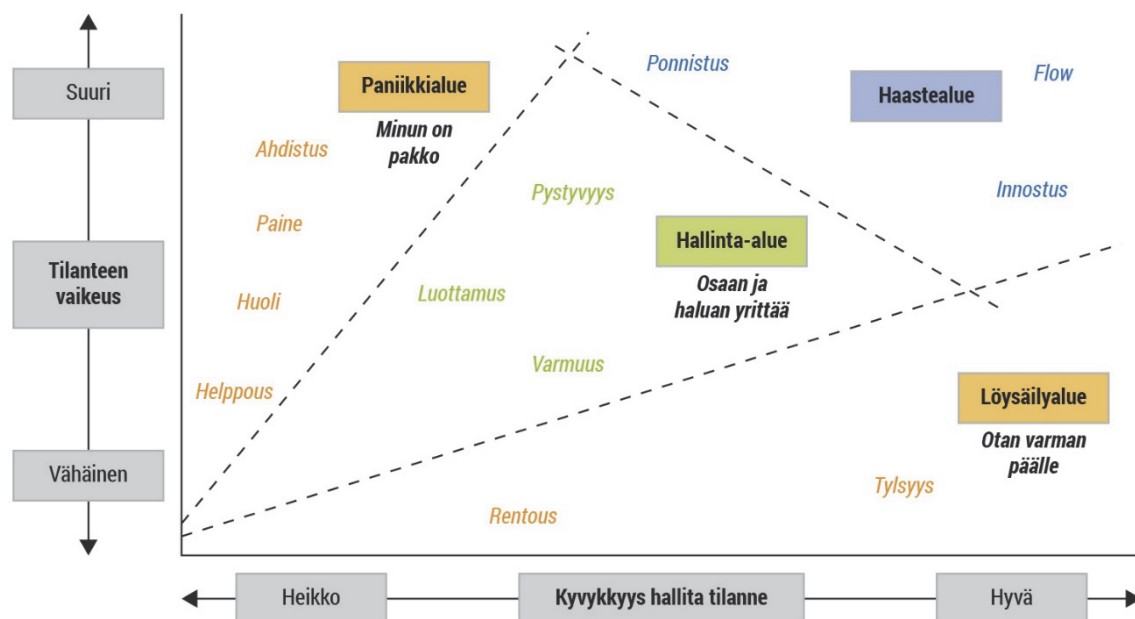
Huippusuoritusta voidaan verrata sekä huippukokemukseen että flow'hun käsitteiden nautinta ja suoritus avulla. Huippusuoritus on korkean tason suoritus mutta ei välttämättä sisällä korkeaa nautinnan tunnetta. Huippukokemus si-

sältää korkean nautinnan asteen mutta ei välttämättä liity suorittamiseen lainkaan. Flow sisältää sekä korkean suorituksen että korkean nautinnan asteen. Flow liittyy siis aina toimintaan.

Flow'n käsite löytyy myös työhyvinvoinnin teorioista. Flow-tila syntyy, kun ihmisten taidot vastaavat heille syntyviä haasteita. Flow-tilalle on ominaista valtava keskittyminen ja sitä seuraava harmonian, eheyden ja mielihyvän tunne. Jokainen, joka on uppoutunut johonkin mieluisaan työhön tai harrastukseen, voi tunnistaa tämän tilan ja sitä seuraavan tunteen. Vastaavasti, kun ihminen pitkästyy tai ahdistuu, kasvaa sisäisen ristiriidan tunne. Pitkästyminen johtuu haasteiden vähäisyydestä ja ahdistuminen haasteiden liiallisuudesta suhteessa taitoihin.

Csikszentmihalyin teos *Good Business. Leadership, Flow, and the Making of Meaning* vuodelta 2003 keskittyy flow'n merkitykseen liike-elämässä. Flow'lla tarkoitetaan siinä tilannetta, jossa kaikki sujuu. Palkitsevimmillaan työ voi sisältää runsaasti mahdollisuuksia flow-tilan saavuttamiseen. Csikszentmihalyi motivoi yrittäjiä ja yritysjohtajia panostamaan ihmiseen, yrityksen tärkeimpään pääomaan. Pääomalla käsitteenä viitataan tässä yhteydessä voimavaroihin, joita ei välittömästi kuluteta suurempien tulevien voittojen toivossa.

Kehittämiskonsultti Paavo Viirkorpi on mukailnut työnhallinta tilanteen vaikeuden ja kyvykkyyden suhteessa -nelikenttää (kuva 20) lisäten siihen haastealueelle flow'n.



KUVA 20 Työnhallinta tilanteen vaikeuden ja kyvykkyyden suhteessa. Mukailtu Paavo Viirkorven (2017) luentomateriaalista

### 3.4 Johtopäätökset tutkimusvaiheista 1 ja 2

Tutkimuksen ensimmäisen ja toisen vaiheen tutkimussykleissä tutkittiin PBL-opiskeluun liittyvän ryhmätyöskentelyn ja sosiaalinen vuorovaikutuksen siirtymistä teknologiatuetuna verkkoon.

Tutkimuksen päätuloksena aineistonkeruun, analyysin ja tulkinnan myötä empiirisestä aineistosta ydinkategoriaksi muodostui opiskelijan hyvinvointi teknologiatuetussa PBL:ssä. Siihen liittyviä yläkategorioita ovat toimintatodellisuuden hallinta, luottamus toimintaympäristöön, yhteisöllinen toimiminen toimintaympäristössä ja haasteen ja kyvykkyyden tasapaino.

Opiskelijan hyvinvointiin teknologiatuetussa PBL-opetuksessa vaikuttavien teorioiden vaiheita ja luokitteluja on johtopäätöksissä yhdistetty yhdeksi kokonaisuudeksi (kuva 21). Kuvalla 21 pyritään visuaalisessa muodossa kuvaamaan tutkimuksessa käytettyjä teknologiatuetun yhteisöllisen ongelmaperustaisen opetuksen organisoinnissa, suunnittelussa, toteutuksessa ja arvioinnissa taustalla vaikuttavia merkityksellisiä teorioita taustaviitekehyksen ollessa elämälähtöisessä suunnittelussa (Life-Based Design) (Leikas, 2009). Kuvassa 21 esitellyt tulokset avataan kuvan jälkeen.

Decin & Ryanin (2000) itsemääräämisteorian psykologiset perustarpeet	Vuorovaikutuksellisen verkko-opetuksen vaihemalli (Salmon, 2002)	Verkko-opetuksen pedagogisen tuen edellytykset (van Lier, 2007)	Kestävä hyvinvointi (OPH, 2013)	Opiskelijan hyvinvointi teknologiatuetussa PBL-opetuksessa
Autonomia	Vaihe 5: Syvälinen oppiminen	Tavoitteiden, toiminnan ja vuorovaikutuksen harmonia (flow)	Kulttuurinen	Haasteen ja kyvykkyyden tasapaino
Pätevyys	Vaihe 4: Tiedon konstruointi	Intersubjektiivisuus Rinnalla kulkeminen Kaksisuuntaisuus Tavoitteiden, toiminnan ja vuorovaikutuksen harmonia (flow)	Kulttuurinen Psyykinen	
	Vaihe 3: Tiedon vaihtaminen ja vastaanottaminen	Intersubjektiivisuus Rinnalla kulkeminen Kaksisuuntaisuus Tavoitteiden, toiminnan ja vuorovaikutuksen harmonia (flow)	Psyykinen Sosiaalinen	Yhteisöllinen toimiminen toimintaympäristössä
Sosiaalinen yhteenkuuluvuus	Vaihe 2: Sosialistuminen verkossa toimimiseen	Kontekstuaalinen tuki Intersubjektiivisuus Rinnalla kulkeminen Kaksisuuntaisuus	Sosiaalinen Fyysinen	Luottamus toimintaympäristöön
	Vaihe 1: Neuvonta ja motivointi	Kontekstuaalinen tuki Intersubjektiivisuus Rinnalla kulkeminen		
		Kontekstuaalinen tuki Intersubjektiivisuus Rinnalla kulkeminen	Fyysinen	Toimintatodellisuuden hallinta

KUVA 21 OnlinePBL-opiskelun kestävän hyvinvoinnin teorioiden yhdistelmä

Äärimmäisenä vasemmalla on kuvattu Ryanin ja Decinin (2000) motivaatioteorian kolme psykologista perustarvetta: 1) autonomia, 2) pätevyys ja 3) sosiaalisen yhteenkuuluvuus.

Keskeltä löytyvät Tuija Lehtosen (2013) tutkimuksen tulokset siitä, miten van Lierin (2007) esittelemät verkko-ohjauksen pedagogisen tuen edellytykset kuudella keskeisellä opetuksen suunnitteluun kuuluvalla piirteellä (jatkuvuus, kontekstuaalinen tuki, intersubjektivisuus, rinnalla kulkeminen, kaksisuuntaisuus ja tavoitteiden, toiminnan ja vuorovaikutuksen harmonia (flow)) suhteutuvat verkko-opetuksen suunnittelussa käytettävän Salmonin (2002) viitekehysten viiteen vaiheeseen: saatavuus ja motivaatio, sosiaalistuminen, tiedonvälitys, tiedon rakentaminen ja kehittyminen.

Opiskelijan fyysinen, psyykkinen, sosiaalinen ja kulttuurinen hyvinvointi muodostavat opiskelijan kokonaisvaltaisen kestävästä hyvinvoinnin (OPH, 2013). Tämä luokittelu on lisätty toiseksi viimeiseksi. Viimeisenä oikealla matriisista löytyy tämän tutkimuksen tuloksena syntynyt nelijakoluokittelu opiskelijan hyvinvointiin teknologiatuetussa PBL-opetuksessa vaikuttavista osa-alueista: toimintatodellisuuden hallinta, luottamus toimintaympäristöön, yhteisöllinen toimiminen toimintaympäristössä ja haasteen ja kyvykkyyden tasapaino.

### **3.4.1 Toimintatodellisuuden hallinta**

Toimintatodellisuuden hallinnassa opiskelijan kestävästä hyvinvoinnista huolehditaan ensisijaisesti fyysisen hyvinvoinnin osalta (OPH, 2013). Itsemääräämisteorian (Ryan & Deci, 2000) psykologisten perustarpeiden sosiaalinen yhteenkuuluvuus on yksilön pyrkimystä etsiä turvallisuuden tuntemusta toimimisessa muiden kanssa ja sosiaalinen yhteenkuuluvuus sitoutuu toimintatodellisuuden hallintaan.

Verkko-opetuksen viitekehyksessä (Salmon, 2002) fyysinen hyvinvointi on otettava huomioon ensimmäisessä, neuvonnan ja motivoinnin, vaiheessa. Tuen edellytysten (van Lier, 2007) mahdollisuuksia tarjoavat kontekstuaalinen tuki, intersubjektivisuus sekä rinnalla kulkeminen. Kontekstuaalisella tuella tarkoitetaan ensimmäisessä vaiheessa turvallisuuden tunnetta, jota tuottavat aika, ohjaus ja tuki toimintaympäristöön tutustumiseen. Intersubjektivisuudella huolehditaan teknisten ongelmien ratkaisemisesta ja esteettömästä pääsystä opiskeluympäristöön. Rinnalla kulkemisella huolehditaan opiskelumotivaation syntymisestä esittelemällä opiskelun tavoitteet ja toimintatavat. Suoritettavassa toiminnassa ohjausta ja tukea tulee saada sisällönhallintaan ja tuottamiseen niin materiaalien kuin tehtävien osalta. Ohjauksen ja tuen tulee sisältää niin tekninen tuki, oppimisympäristön tuki kuin pedagoginenkin tuki.

### **3.4.2 Luottamus toimintaympäristöön**

Luottamuksessa toimintaympäristöön opiskelijan kestävästä hyvinvoinnista huolehditaan fyysisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin osalta (OPH, 2013). Itsemääräämisteorian (Ryan & Ryan, 2000) psykologisista perustarpeista sosiaalinen yh-



teenkuuluvuus sisältää yksilön positiiviset tunteet suhteessa yhdessä toimimiseen. Hyvinvointimme on vahvasti kytköksissä ympärillämme oleviin ihmisiin: kun koemme olevamme osa kannustavaa, turvallista ja lämminhenkistä yhteisöä, olemme parhaimmillamme myös esimerkiksi opiskelijoina (Martela, 2014).

Salmonin (2002) verkko-opetuksen viitekehyksessä pysytään edelleen ensimmäisessä, neuvonnan ja motivoinnin, vaiheessa. Intersubjektiivisuudella varmistetaan opiskelijoiden vuorovaikutuksen mahdollistuminen teknisten ja taidollisten ongelmien ratkaisemisella, jolloin luodaan pohja yhteisölliselle toiminnalle. Luottamus sisältää luottamisen ja luotettavaksi osoittautumisen ja tarkoittaa sekä fyysiselle että psyykkiselle haavoittuvuudelle antautumista suhteessa muihin ryhmäläisiin (Aalto, 2002).

### 3.4.3 Yhteisöllinen toimiminen toimintaympäristössä

Yhteisöllisessä toimimisessa toimintaympäristössä opiskelijan kestävästä hyvinvoinnista huolehditaan ensisijaisesti sosiaalisen ja psyykkisen hyvinvoinnin osalta (OPH, 2013). Itsemääräämisteorian (Ryan & Deci, 2000) psykologisista perustarpeista sosiaalinen yhteenkuuluvuus on yksilön tarvetta kuulua ryhmään ja olla hyväksytyt osa ryhmää. Pätevyyden psykologinen perustarve täyttyy yksilön saadessa positiivista palautetta ryhmän muilta toimijoilta. Kyvykkyys tarkoittaa yksilön kokemusta osaamisesta ja aikaansaavuudesta: kyvykkääksi itsensä kokeva opiskelija uskoo pystyvänsä suorittamaan annetun tehtävän menestyksekkäästi. (Martela, 2014.)

Toisessa Salmonin (2002) verkko-opetuksen viitekehysten vaiheessa eli sosiaalistamisen vaiheessa tapahtuu ryhmäytyminen ja sitoutuminen sosiaaliseen toimintaan. Verkko-ohjaajan tehtävänä on tukea opiskelijoiden ryhmäytymistä yhteisöksi ja edesauttaa yhteisölle yhteisten vuorovaikutus- ja työskentelytapojen syntymistä. Tuen edellytyksen (van Lier, 2007) mahdollisuuksia tarjoavat kontekstuaalinen tuki, intersubjektiivisuus, rinnalla kulkeminen sekä kaksisuuntaisuus, jolloin oppiminen tapahtuu vuorovaikutuksessa ja yhdessä toisten kanssa. Opiskelijat luovat ryhmäänsä yhteiset säännöt, ja opiskelijan vastuu omasta oppimisestaan alkaa kasvaa. Vuorovaikutus perustuu opiskelijoiden tunteeseen tasaveroisuudesta, jota sääntöjen avulla vahvistetaan. Samalla ryhmän jäsenet huomioivat ryhmänsä lisäarvoa tuottavan toiminnan. Myös intersubjektiivisuus korostuu, sillä sääntöjen tavoitteena on sitouttaa oppija pienryhmänsä toimintaan. Mikäli opiskelijoilla ei ole mahdollisuutta osallistua verkkoneuvotteluohjelmistolla toteutettaviin tutoriaali-istuntoihin esimerkiksi kotoaan käsin, vaan he tulevat oppilaitoksen tiloihin, on siihen tarkoitukseen löydyttävä erillisiä, rauhallisia, häiriöttömiä, keskittymisen mahdollistavia ja asianmukaisesti varustettuja tiloja, ei luokkahuoneita. Fyysisellä osallistumisympäristöllä on tämän tutkimuksen tulosten perusteella vaikutusta erityisesti vuorovaikutteisuuden ja taidon kokemuksiin.

Kolmannessa Salmonin (2002) verkko-opetuksen mallin vaiheessa eli tiedonvälityksen vaiheessa painottuvat verkosta löytyvän informaation hyödyntäminen ja osallistujien huomioiminen resurssina omalle oppimiselle informaation

jakamisen ja vaihdon kautta. Verkko-ohjaajalta odotetaan opastusta suuren informaatiomäärän suodattamiseen. Tuen edellytyksen (van Lier, 2007) mahdollisuuksia tarjoavat intersubjektiivisuus, rinnalla kulkeminen, kaksisuuntaisuus ja tavoitteiden, toiminnan ja vuorovaikutuksen harmonia (flow). Tiedonvälityksen vaiheessa edellisistä vaiheista poiketen kontekstuaalinen tuki katoaa ja uutena ulottuvuutena mahdollistuu tavoitteiden, toiminnan ja vuorovaikutuksen harmonia (flow). Keskittymisen mahdollisuus lisää läsnäolon tunnetta samanaikaisessa verkkoryhmätyöskentelyssä ja tätä kautta haasteen parempaa kokemuksen tuntemusta. Keskittymisen kokeminen lisää myös toiminnan aktiivisuuden ja flow'n tuntemuksia.

Yhteisöllisessä verkon avulla toteutetussa oppimisessa ryhmän kaikilla jäsenillä on yhteinen tavoite. Siinä pyritään rakentamaan jaettu merkityksiä ja yhteistä ymmärrystä vuorovaikutuksessa toisten kanssa. Yhteisöllinen oppiminen on asiantuntijuuskulttuurin toimintatapa, ja ryhmän tuotos on enemmän kuin erillisten jäsenten tuotosten summa. Verkkotyöskentely onnistuu, kun ryhmällä on yhteiset tavoitteet. Ryhmän jäsenten täytyy luottaa toisiinsa ja tuntea osallisuutta yhteisössä, jotta he voisivat luoda yhteisiä merkityksiä ja yhteisymmärrystä ja pitää yllä yhteisöllisyyttä. Suunnittelun näkökulmasta tehtävissä vaadittavat taidot ja haasteet ovat tasapainossa.

#### 3.4.4 Haasteen ja kyvykkyyden tasapaino

Haasteen ja kyvykkyyden tasapainossa opiskelijan kestävästä hyvinvoinnista huolehditaan ensisijaisesti psyykkisen ja kulttuurisen hyvinvoinnin osalta (OPH, 2013). Itsemääräämisteorian (Ryan & Deci, 2000) psykologisista perustarpeista pätevyyden tarve, usko omiin kykyihin ja autonominen itsemäärääminen mahdollistavat toiminnan, jossa yksilöt löytävät optimaalisia haasteita ja ratkaisevat niitä. Omaehtoisessa autonomisessa toiminnassa tekeminen ei tunnu ulkoa ohjaulta, vaan motivaatio lähtee yksilön sisältä: hän kokee asian omakseen (Martela, 2014). Sosiaalipsykologinen kulttuurisuuden ja yksilöllisyyden suhde korostuu opiskelijan rakentaessa samanaikaisesti sekä sosiaalista identiteettiään sitoutumalla alansa akateemisen heimokulttuurin normeihin että persoonallista identiteettiään hakemalla kiinnittymisen tapansa alan keskeisiin hyveisiin (Ylijoki, 1998).

Salmonin (2002) verkko-opetuksen viitekehyksen neljännessä eli tiedon rakentamisen vaiheessa vastuu prosessin etenemisestä siirtyy entistä enemmän opiskelijoille tavoitteen ollessa oman ajattelun kehittäminen ja omien käsitysten reflektointi. Työskentely tapahtuu yhdessä muiden kanssa jokaisen tuodessa oman panoksensa tiedon rakenteluun. Ohjaajan tehtävänä on työskentelyn tukeminen ja aktiivisen keskustelun ylläpitäminen. Tuen edellytyksen (van Lier, 2007) mahdollisuuksia tarjoavat intersubjektiivisuus, rinnalla kulkeminen, kaksisuuntaisuus ja tavoitteiden, toiminnan ja vuorovaikutuksen harmonia (flow). Teknologiatuetussa PBL-opetuksessa tulee motivaation ylläpitämiseksi olla selkeät ja julkiset saavutettavissa olevat arviointikriteerit, joiden määrittelyyn myös opiskelijat voivat osallistua luottamuksellisessa opiskeluilmapiiirissä. Tieto- ja

viestintäteknologian taitojen opiskelu opintojen aikana on välttämätöntä. Tietokoneen käyttöajalla on vaikutusta motivaation kokemiseen. Motivaation kasvassa opiskelijat kokevat myös parempaa taidon ja flow'n tunnetta.

Salmonin (2002) viidennessä eli syvällisen oppimisen vaiheessa vastuu omasta ja ryhmän oppimisesta siirtyy opiskelijoille. Opiskelijoiden metakognitiiviset taidot kehittyvät ja omien tietorakenteiden konstruointi yhteistoiminnassa muiden kanssa toimii. Verkko-ohjaaja on mukana kanssaoppijana ohjauksen tarpeen vähetessä. Tuen edellytyksen (van Lier, 2007) mahdollisuuksia tarjoaa toiminnan ja vuorovaikutuksen harmonia (flow) muiden tuen muotojen jäädessä pois. Haasteen ja kyvykkyyden tasapainossa mielihyvän rakentuminen on yhteydessä turvallisuuden ja luottamuksellisuuden kokemiseen ja edistää näin positiivisen emotion, tuntemuksen, rakentumista. Tämä puolestaan lisää innostuneisuutta ja motivaatiota, jota tarvitaan haasteellisissa tilanteissa. Haasteellisista tilanteista selviytyminen ja onnistumisen kokemukset vahvistavat itseluottamusta ja ovat yhteydessä voimaistumisen rakentumiseen. Itseluottamusta vahvistavat kokemukset, joissa on selviydytty yllättävistä tilanteista. Opiskelijan myönteinen vireystila, innostuneisuus, voimaistuminen ja luottamus omaan itseensä lisäävät sitoutumista ja aktiivista työskentelyä.

### 3.5 Tutkimusvaihe 3

Tutkimuksen kolmannen vaiheen päätavoite muotoutui empiirisen ensimmäisen ja toisen vaiheen jälkeen teoreettisen integraation vaiheessa, jossa tutkijana pyrin syventämään näkemystäni empiirisessä vaiheessa esiin nousseesta ydinkäsitteestä, opiskelijan hyvinvoinnista teknologiatuetussa onlinePBL-opetuksessa. Tapaustutkimuksen tutkimusvaiheet 1 ja 2 toimivat kolmannen tutkimusvaiheen tutkimuksen esivalmistelijoina. Tutkimustehtävää on tarkennettu edelleen seuraavalla tutkimuskysymyksellä:

Mitä yhteisöllisessä teknologiatuetussa opetuksessa opiskelijan kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin toteutuminen vaatii ohjauksen eri tasoilta erityisesti strategiselta ohjaukselta?

Pedagogisen strategian ja laadunvarmistamisen ymmärtämiseksi on tärkeää tarkastella kaikkia opiskelijan hyvinvointiin teknologiatuetussa onlinePBL-opetuksessa vaikuttavia ohjauksen tasoja. Ohjauksen tasoja ovat strateginen, hallinnollinen, tekninen, pedagoginen, sisällöllinen ja sosiaalinen ohjaus (Ihanainen ym., 2004, 2014; Tella ym., 2001).

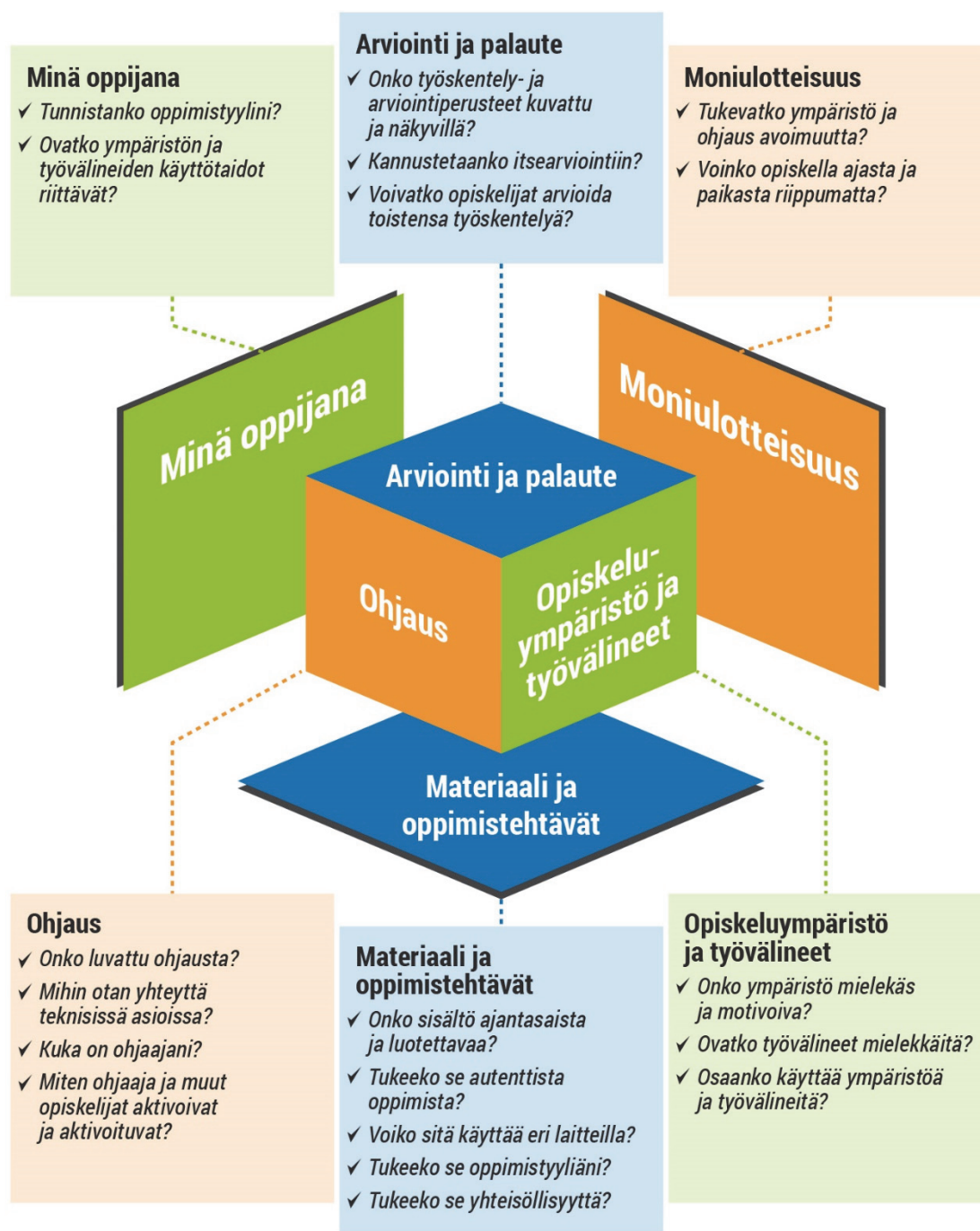
Opettajan laadukkaana yhteisöllisen verkko-ohjauksen tekijät on mallinnettu Virtuaaliammattikorkeakoulun laatuverkoston opettajan laatukuutiossa (kuva 22). Laatuverkosto on asiantuntijatyöryhmä, jossa mukana on sekä yliopistojen että ammattikorkeakoulujen asiantuntijoita. Laatukuutio oli esillä Interaktiivinen tekniikka koulutuksessa, ITK 2014 -tapahtumassa huhtikuussa 2014.



KUVA 22 Opettajan verkko-ohjauksen laatukuutio (VirtuaaliAMK, 2014)

Verkko-opetuksen suunnittelun, tuotteistamisen, markkinoinnin/myynnin, toteuttamisen, arvioinnin ja kehittämisen koko elinkaari sisältyy opettajan laatukuutioon osa-alueisiin, jotka kuvataan kuutioon kuutena sivuna: tuotteistaminen, arviointi ja palaute, monimuotoisuus, ohjaus, opiskelu-ympäristö ja työvälineet sekä materiaali ja oppimistehtävät. Kukaan osa-alue sisältää tarkistuslistan, jonka avulla voidaan arvioida yhteisöllisen verkko-oppimisen laatua. (VirtuaaliAMK, 2014.)

Opettajan verkko-ohjauksen laatukuutio nostaa esille ohjauksen tasoista hallinnollisen, teknisen, pedagogisen, sisällöllisen ja sosiaalisen ohjauksen. Strategisen ohjauksen laadunvarmistukseen ei opettajan verkko-ohjauksen laatukuutio kuitenkaan tarjoa työkaluja. Yhteisöllisen oppimisen laatukuutio (VirtuaaliAMK, 2014) puolestaan tarjoaa pikatarkistuslistat opetus- ja ohjaushenkilöstön käyttöön (kuva 23).



KUVA 23 Yhteisöllisen oppimisen laatukuutio (VirtuaaliAMK, 2014)

Kartta pedagogisen toiminnan johtamiseen -julkaisu on tuotettu "Strategiset tavoitteet laadukkaaksi toiminnaksi" -nimisessä pedagogisen johtamisen kehittämishankkeessa vuosina 2011–2012. Opetus- ja kulttuuriministeriön rahoittaman hankkeen toteuttivat AMKE Oy ja Koulutuskeskus Sedu (AMKE Oy, 2012). Tässä julkaisussa on esitelty Pedagoginen katselmus -lomake, jota käytetään pedagogisen johtamisen arvioinnin ja kehittämisen työkaluna (AMKE Oy, 2012). Tämä lomake keskittyy kuitenkin lähinnä hallinnollisen ja teknisen ohjauksen näkökulmiin. Väitöstutkimuksessaan Osaamisen keskiössä – Ammattikorkeakoulun uusi

paradigma Heidi Ahokallio (2016) laati Henkilöstön kehittämisen nykytila -kyselyn, jolla hän kartoitti Hämeen ammatillisen korkeakoulutuksen kuntayhtymän henkilöstön kehittämisen nykytilaa. Tutkimustulosten pohjalta koin tarpeelliseksi korostaa puhtaasti strategiseen ohjaukseen keskittyvää tarkistuslistaa itsearvioinnin apuvälineenä.

Tutkimuksen kolmannen vaiheen päätavoitteeksi muodostui tarkastella koulutuksen järjestäjien yhteisöllisen verkko-ohjauksen strategisen ohjauksen laadunvarmistusta ja laatia tälle ohjauksen tarkastelunäkökulmalle yksinkertainen tarkistuslista.

### 3.5.1 Yhteisöllisen verkko-ohjauksen strategisen ohjauksen laadunvarmistus

Ihanainen (2004, 2014) linjaa koulutuksen järjestäjän osalta strategisen ohjauksen tarkastelunäkökulmaan kuuluviksi järjestelmät, oppimisen järjestelyihin liittyvät rakenteelliset ja didaktiset ratkaisut, käytettävissä olevat resurssit sekä toiminnan ylläpitämistä ja seuraamista varten luodut ja ylläpidettävät rekisterit ja päätöksenteko- ja tiedotusjärjestelmät. Mielekkään verkko-oppimisen esteitä voivat olla koulutusta tarjoavan organisaation verkko-opetuksen pedagogiset ja hallinnolliset ratkaisut. Laatutyössä korostuu opettajien resursointi. (Heikkilä, Nevgi & Haarala-Muhonen, 2005; Nevgi & Tirri, 2003.)

Puusa (2007) toteaa tutkimuksessaan ammattikorkeakouluorganisaation strategia- ja visiokeskusteluista, että henkilöstö ei tunne organisaationsa visiota eikä strategiaa eikä henkilöstö näin ollen koe niiden koskettavan arkitodellisuutta. Vision ja strategian koettiin olevan käsitteellisesti hyvin epäselviä ja jäävän abstraktille tasolle. Samanlaiseen tulokseen tutkimuksessaan Kymenlaakson ammattikorkeakoulussa on päätyneet Toikka (2002), joka toteaa, ettei ammattikorkeakoulun johdolta tullut strategiasuunnitelma ilman dialogia riitä avaamaan strategista/käsitteellistä sisältöä. Strategia-ajattelun sisällöllisessä tarkastelussa Toikka nostaa esiin kolme keskeistä tekijää: 1) strategisen vastuun selkeytymättömyys, 2) yhteisen strategisen tahtotilan selkeytymättömyys ja 3) työn/toiminnan kehittäminen yksilö- ja osastokeskeisestä näkökulmasta. Nämä ovat myös ne tekijät, jotka Toikan tutkimuksen mukaan ilmentävät toimintaedellytysten luomisen keskeisiä ongelmia samalla rajoittaen henkilöstön strategisen oppimisen kontekstin lähinnä yksilötasoon sekä osaston puitteisiin. Muutoksen käynnistämisessä johdon myönteinen asenne ja sitoutuminen uudistukseen ovat välttämättömiä edellytyksiä muutoksen toteutumiselle.

Ammattikorkeakoulujen palkkaus- ja työaikajärjestelmät ovat olleet Toikan (2002) mukaan yksi tekijä, joka on vaikuttanut epäedullisesti opettajien yhteissuunnittelun mahdollisuuksiin ja resursseihin. Jaro (2006) nostaa esiin tuen, resursoinnin ja työssä uudistumisen opetuksen kehittämisen edellytyksinä. Keskeistä on, millä tavoin strategiaprosesseissa tehdyt valinnat ja linjaukset ilmenevät toiminnassa taloudellisten resurssien kohdentamispäätöksinä. Strategiselta johtamiselta edellytetään strategian sisällyttämistä budjettikeskusteluihin ja voimavarojen kohdentamispäätöksiin (Toikka, 2002).

Pedagoginen laatu määritellään toimijoiden kautta: mitä organisaation opetustaidot ja opetuskäytänteet sekä henkilöstön kehittäminen ilmentävät (Brennan

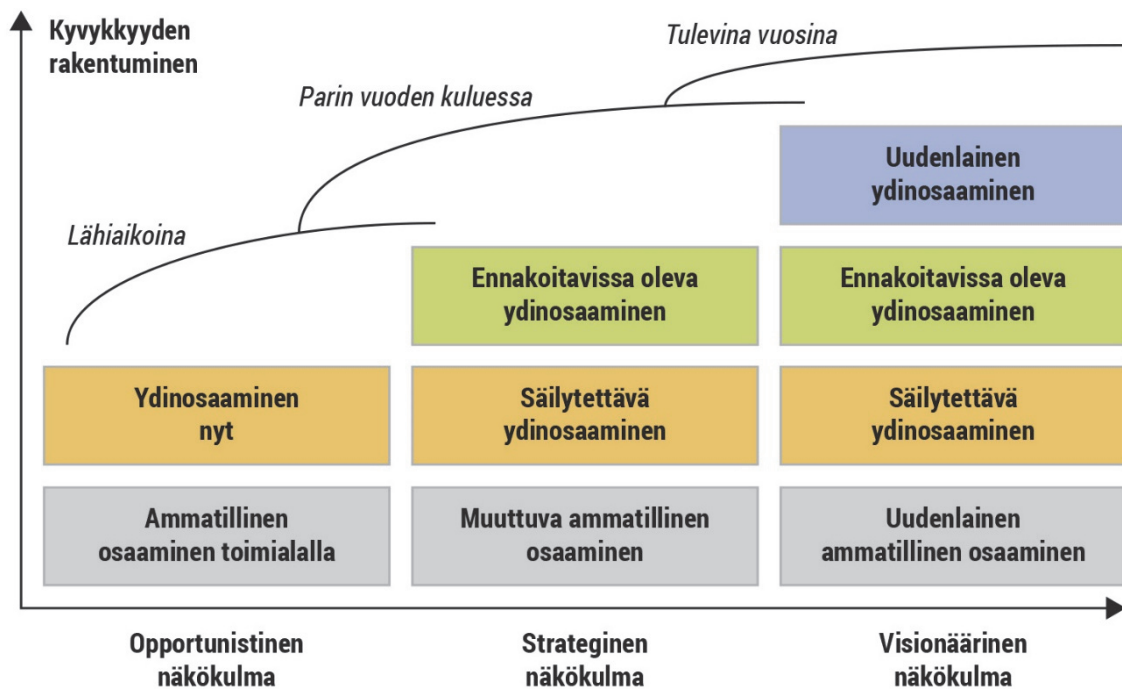
& Shah, 2001). Pedagogisen laadun fokus on erityisesti koulutuksen toteuttamistavoissa, ei niinkään sen sisällöissä. Opetuksen laadusta vastaa aina opetusta tarjoava ammattikorkeakoulu (OPH, 2004). Opettaja on opetussuunnitelmaprosessin heikoin lenkki ja samalla sen suurin voimavara (Huusko & Kosunen, 2002). Verkko-opetus on edelleen sisältöpohjaista ja materiaali painotteista, jolloin vuorovaikutusta ei synny. Opettajien tulisi pyrkiä tietoiseen käsitteelliseen muutokseen muuttaakseen oppimiskäsityksiään (Mällinen, 2007). Sirpa Polo (2004) toteaa väitöskirjassaan, joka käsittelee ammatillisen aikuisopettajan valmiuksia selviytyä muuttuvassa toimintaympäristössä, että tutkimukseen osallistuneilla opettajilla oli erittäin korkea sisäinen motivaatio oman osaamisen kehittämiseen. Heidän valmiuksiaan selviytyä työhön ja työyhteisöön kohdistuvissa muutoksissa heikensivät alhainen ulkoinen tavoiteorientaatio sekä alhaiset tulosodotukset. Opettajat toimivat yksin henkilökohtaisen kiinnostuksen ja ponnistelunhalun varassa.

Tieto- ja viestintätekniiikan käyttöönotto opetuksessa on haastava tehtävä oppilaitoksille. Opettajat tarvitsevat sekä teknistä käyttötaitoa että pedagogista osaamista. Opettajien osaamisen kehittämisen on oltava osa koko oppilaitoksen pedagogista kehittämistyötä. (Löfström, Heikkilä & Haarala-Muhonen, 2005; Sinko & Lehtinen, 1998.) Suomalaiset koulut ovat tietotekniseltä varustukseltaan Euroopan huipputasoa, mutta tieto- ja viestintätekniiikan aktiivinen opetuskäyttö ja osaamisen kehittäminen ovat jääneet useista maista jälkeen (ESSIE, 2013; OPH, 2013; Hurme ym., 2013).

Vuorinen (2006) toteaa väitöskirjansa Internet ohjauksessa vai ohjaus Internetissä tutkimustuloksissa, että tutkimukseen osallistuneet ohjaajat nostivat selkeästi esiin täydennyskoulutustarpeensa internetin ohjauksikäytössä. Teknologian käyttö on tehokkainta ohjaajan tukemana, mutta ohjaajan on itse hallittava verkko-opetusvälineet tai sovellukset hyvin kyetäkseen ohjaamaan opiskelijoita niiden käytössä (Juutinen, 2011).

EU:n komission tilaaman TVT-tutkimuksen (ESSIE, 2013) tuloksista ilmenee, että suurimpana esteenä tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytölle suomalaiset opettajat pitävät pedagogisia syitä, kuten hyvien mallien puuttumista, vähäistä täydennyskoulutusta ja digitaalisten oppimateriaalien puutetta. Täydennyskoulutukseen osallistuneiden opettajien määrä tutkimusta edeltävien kahden edellisen vuoden aikana on ollut Suomessa Euroopan alhaisimpia. Opetushallituksen Opettajat Suomessa 2013 -raportista selviää, että esimerkiksi ammatillisen koulutuksen rehtoreista ja lehtoreista muodollisesti kelpoisia oli 95 prosenttia, missä on selvää nousua vuoden 2010 tilanteeseen verrattuna. Opettajat ja oppilaitosjohto ovat myös osallistuneet täydennys- tai jatkokoulutukseen aktiivisesti (80 %). Kuitenkin vain harvalle opettajalle on sovittu henkilökohtainen koulutus- ja kehittämissuunnitelma. (Kumpulainen, 2014.)

Strategiatyön tulee liittyä kiinteästi osaamisen johtamiseen, ja osaamisen johtamisen tulee ohjautua strategiasta käsin. Henkilöstön osaamisen tason ja kehitystarpeiden tarkastelun tulee tapahtua vuorovaikutteisesti strategian kanssa. (Heinonen ym., 2001.) (Ks. kuva 24.)



KUVA 24 Osaamisen kehittyminen (Wilenius, 2004)

Osa tulevaisuudessa tarvittavasta osaamisesta on vasta ennakoitavissa (kuva 24). Tästä syystä oppilaitokset osallistuvat aktiivisesti alueellisiin ennakointifoorumeihin yhteistyössä työelämän kanssa, jotta tuleva uudenlainen ydinosaaminen ja ammatillinen osaaminen selviäisi.

### 3.5.2 Yhteisöllisen verkko-ohjauksen strategisen ohjauksen laadunvarmistuksen tarkistuslista

Yhteisöllisen verkko-ohjauksen strategisen ohjauksen laadunvarmistuksen tarkistuslistassa itsearvioinnin kohteet on esitetty lyhyiden kysymysten muodossa.

- Onko henkilöstön osaamiskartoitukset laadittu/päivitetty?
- Onko henkilöstön säännölliset ryhmä- ja henkilökohtaiset kehittämisskeskustelut pidetty?
- Onko henkilöstön yleiset ja henkilökohtaiset koulutussuunnitelmat laadittu/päivitetty?
- Onko henkilöstölle varattu työaikasuunnitelmissa resursseja koulutussuunnitelmien mukaisesti?
- Onko organisaation visio, missio ja strategiat otettu huomioon?
- Onko pedagoginen strategia ja verkko-opetuksen strategia otettu huomioon?
- Tukeeko verkko-opetus organisaation laatutavoitteita?
- Onko verkko-opetukselle määritelty laatutavoitteet?
- Onko pedagogiset ym. vastuut ja tehtävänkuvat määritetty?
- Onko toimijoilla käytössään strategian ja tavoitteiden mukaiset resurssit?



- Ovatko pedagoginen malli ja pedagogiset menetelmät tukevana toimintarakenteena määritellyt ja selkeät?
- Seuraako johto verkko-opetuksen toteutumista ja palautteita ja linjaako se sen jatkokehittämistä?
- Toteutetaanko verkko-opetuksen sisäisiä auditointeja, vertaisarviointeja ja/tai vertaisauditointeja?

### 3.5.3 Aineiston keruumenetelmä, tutkimusvaihe 3

Tutkimuksen kolmannen vaiheen aineistonkeruu tapahtui strukturoidulla puhelinhaastattelulla, jossa testattiin yhteisöllisen verkko-ohjauksen strategisen ohjauksen laadunvarmistuksen tarkistuslistaa. Strukturoitu haastattelu (lomakehaastattelu) on haastattelumuodoista formaalisin ja vastaa kyselylomakkeen täyttämistä ohjatusti (Eskola & Suoranta, 2000). Haastattelut olivat yksilöhaastatteluja, joissa haastateltava vastasi yksitellen kuhunkin tarkistuslistan 13 kohtaan kyllä, ei tai en osaa sanoa. Samalla haastateltava pohti ja ääneen ajatteli mm., mitä hän ajattelee kysymyksellä tarkoitettavan ja mitä yksittäiset termit ja käsitteet hänelle merkitsevät. Taustamuuttujakysymyksenä haastateltavalta selvitettiin hänen roolinsa organisaatiossa; vaihtoehtoina olivat lehtori tai lähiesimiesvastuussa oleva (koulutusjohtaja/koulutuspäällikkö/rehtori).

Haastatteluaineisto kerättiin kesän ja syksyn 2014 aikana. Koska tutkimusvaiheiden 1 ja 2 aineisto oli kerätty ammattikorkeakouluympäristössä, kohderyhmäksi valittiin tutkimuksen kolmannessa vaiheessa ammattikorkeakoulujen lehtoreita ja lähiesimiesasemassa toimivia rehtoreita/koulutuspäälliköitä/-johtajia. Haastattelut nauhoitettiin.

Strukturoituun haastattelututkimukseen osallistui 36 henkilöä kolmesta ammattikorkeakoulusta: Tampereen ammattikorkeakoulu (TAMK), Satakunnan ammattikorkeakoulu (SAMK) ja Humanistinen ammattikorkeakoulu (HUMAK). Tutkimukseen osallistuneista 27 toimi lehtoreina ja 9 lähiesimiehenä (koulutusjohtaja/koulutuspäällikkö/rehtori). Puhelinhaastattelut kestivät keskimäärin noin tunnin.

### 3.5.4 Aineiston analyysimenetelmä, tutkimusvaihe 3

Strukturoitu haastatteluaineisto analysoitiin vastausten (kyllä/ei/en osaa sanoa) osalta kvantitatiivisesti. Haastattelun aikana esiin tulleet lisäkommentit analysoitiin kvalitatiivisesti.

### 3.5.5 Johtopäätökset tutkimusvaiheesta 3

Strukturoidun puhelinhaastattelun tulokset avataan seuraavassa lyhyesti kysymyksittäin.

Yleisesti puhelinhaastatteluissa esille nousivat lähiesimiesten johtamisosaaminen ja varsinkin johtamisosaamisvajae. Lähiesimiehet olivat yleensä tulleet tehtäviinsä asiantuntija-asemasta, eikä heillä välttämättä ollut lainkaan joh-

tamiskoulutusta. Organisaatioista kaikissa oli tapahtunut merkittäviä organisaatiouudistuksia, eikä uusi organisaatorakenne ollut yhdessäkään vielä vakiintunut. Ylemmän johdon uskottiin kyllä linjanneen toimintaohjeet ja vastuut, mutta niiden ei välttämättä katsottu ”jalkautuneen” operatiiviseen toimintaan. Esiin nousi myös huoli siitä, että valta ja päätöksenteko on nostettu liian korkealle organisaatorakenteessa eikä lähiesimiehellä näin ollen ollut kuin koordinoijan tehtävä.

Mäki, Vanhanen-Nuutinen ja Töytäri-Nyrhinen (2011) ovat todenneet, että ammattikorkeakoulun johtajat ovat kyvyttömiä johtamaan työn suunnittelua tai opettajan työtä. Esimiehillä tulisi tutkimuksen mukaan olla parempi kokonaisnäkemys ammattikorkeakoulun opettajan työstä.

Rahoituksen kiristyminen näkyi organisaatioissa toiminnan taustalla leijuvana uhkana. Lähiopetuksen ja ohjauksen resursseja oli jo leikattu, eikä aivan selkeää tuntunut olevan kenellekään, mitä kaikkia vaikutuksia sillä pitkällä aikavälillä olisi. Yhteinen huoli kaikilla vastaajilla oli myös siitä, että vuosi vuodelta opiskelijoiden sisäänottoryhmät olivat haasteellisimpia ja enemmän ohjausta vaativia.

### 3.5.5.1 Onko henkilöstön osaamiskartoitukset laadittu/päivitetty?

Tähän kysymykseen puolet vastaajista vastasi ”Kyllä”. Puolet vastasivat ”En osaa sanoa”. Osaamiskartoitukset oli tehty ainakin työsuhteen alussa, mutta päivityksien suhteen varsinkin lehtoreilla oli epätietoisuutta siitä, oliko päivityksiä tehty vai ei, joten vastaus asetettiin vaihtoehtoon ”En osaa sanoa”. Organisaatioiden toimintaohjeisiin kuului kaikissa organisaatioissa osaamiskartoitusten laatiminen ja päivittäminen kehittämiskeskustelujen yhteydessä, mutta toiminnan systemaattisuus riippui saman organisaation sisälläkin hyvin paljon esimiehestä.

Tutkimusmatka tulevaisuuteen: DIGAM - Digitalisaation vaikutukset osaamisen kehittämiseen -tutkimuksessa (OPH, 2017) opetus- ja ohjaushenkilöstön haasteina ja mahdollisuuksina liittyen digitaaliseen opetukseen ja ohjaukseen nähtiin organisaation koulutusalan ja -ohjelman mukaiset linjaukset digiosaamiselle, koska tarve on hyvin erilaista eri ammattialoilla. Mahdollisuuksina nähtiin opiskelijoiden oppimisympäristön laajeneminen, kun materiaalit, tehtävät yms. ovat saatavilla kaikkialla. Tällöin oppimista valuu myös vapaa-aikaan, kun vapaa-ajan työkalutkin otetaan opiskelukäyttöön. Haasteena koettiin opettajien ja ohjaushenkilöstön digiosaamisen vähäisyys ja myös kiinnostamattomuus. Kaikki eivät halua kehitykseen mukaan. Opettajien välillä on tutkimuksen mukaan suuria eroja digitaalisten ratkaisujen hyödyntämisessä.

OAJ:n selvityksessä (Hietikko, Ilves & Salo, 2016) ammattikorkeakoulun opettajat vastasivat muita useammin, että koulutuksen ja kasvatuksen tulisi reagoida digitalisaatioon nopeammin ja voimakkaammin. Ammatillisten oppilaitosten ja yliopistojen opettajista näin vastasi noin puolet. Lukion opettajista kolmasosan mielestä koulutuksen ja kasvatuksen digitalisaatio etenee liian kovaa vauhtia. Parhaimmiksi TVT-valmiutensa arvioivat korkeakoulujen opettajat. Kuitenkin suuri osa opettajista kokee TVT-valmiutensa edelleen heikoiksi tai

enintään kohtalaisiksi: näin koki lukion opettajista 34 %, ammatillisten oppilaitosten opettajista 43 %, ammattikorkeakoulun opettajista 23 % ja yliopistojen opettajista 16 %. Tutkimusten pohjalta tarvetta osaamisen kehittämiseen on vielä paljon.

### 3.5.5.2 Onko henkilöstön säännölliset ryhmä- ja henkilökohtaiset kehittämiskeskustelut pidetty?

Tähän kysymykseen kaikki vastasivat ”Kyllä”. Kehittämiskeskusteluja käydään organisaatioissa säännöllisesti. Aikaväli tosin vaihtelee puolivuositaisesta aina kolmeenkin vuoteen keskimääräisen aikajänteen ollessa yksi vuosi. Osittain viivästyksiä ja pidempiä aikavälejä olivat aiheuttaneet organisaatiomuutokset.

Heidi Ahokallio-Leppälä (2016) selvitti väitöstutkimuksessaan hyvinvointibarometrin avulla, että Hämeen ammatillisen korkeakoulutuksen kuntayhtymässä 44,6 % henkilökunnasta oli käynyt kehityskeskusteluja melko tai täysin riittävästi, kun taas 17,2 % vastaajista ei ollut käynyt lainkaan kehityskeskusteluita ja 17,3 % vastaajista oli käynyt niitä täysin riittämättömästi tai melko riittämättömästi. Saatujen vastausten perusteella kehityskeskustelukäytännöstä ei ollut muodostunut strategiaan kirjatuihin tavoitteisiin huolimatta yhtä henkilöstön kehittämistä tukevaa toimintakäytäntöä.

Tutkimusmatka tulevaisuuteen -tutkimuksessa (OPH, 2017) opetus- ja ohjaushenkilöstölle suunnatun kyselyn johdon tukea ja resursseja käsittelevässä osuudessa esiin nousi huoli siitä, ettei opettajien ammattitaito pysy kehityksen vauhdissa. Oppiminen ei voi tapahtua vain yrityksen ja erehdyksen kautta, vaan siihen täytyisi saada systemaattista koulutusta.

OAJ:n selvityksen mukaan ammattikorkeakoulun opettajat kaipaavat koulutusta verkko-oppimisympäristöjen pedagogiseen käyttöön (43 %) ja oppimiskokonaisuuksien luomiseen verkko-oppimisympäristöihin (45 %) (Hietikko, Ilves & Salo, 2016).

### 3.5.5.3 Onko henkilöstön yleiset ja henkilökohtaiset koulutussuunnitelmat laadittu/päivitetty?

Tähän kysymykseen 2/3 vastaajista vastasi valitsemalla ”Ei” ja 1/3 valitsemalla ”Kyllä”. Henkilökohtaiset koulutussuunnitelmat puuttuivat ”Ei”-vastauksen antaneiden mielestä, eikä koulutussuunnitelman laatiminen kuulunut osaksi kehittämiskeskusteluja. Koulutustoiveita tiedusteltiin, ja henkilöstö saattoi niitä esittää, mutta nämä eivät johtaneet systemaattisten koulutussuunnitelmien laatimiseen. Osassa organisaatioita oli organisaatiokohtaiset esim. pedagogisen kehittämisen suunnitelmat.

Tämänkin kysymyksen kohdalla selvisi, että toiminta hakee vielä muotoaan organisaatiomuutosten jälkeisessä organisaatiossa. Kaikki vastaajat uskoivat, että ylemmällä johdolla toimintaohjeet ja suunnitelmat olivat olemassa, ne eivät vain ole vielä osa operatiivista toimintaa.

”Kyllä”-vastauksen valinneiden joukosta nousi ehdotus jatkokysymyksestä: ”Onko koulutussuunnitelmilla ollut vaikuttavuutta / onko osaaminen ke-

hittynyt?” Tätä kysymystä tulisi tarkastella erityisesti osaamiskartoitusten päivityksen yhteydessä. Henkilökunnalla on myös vastuu kehittää osaamistaan varsinkin, kun siihen kohdennetaan resursseja.

Tutkimusten valossa (ks. esim. Kumpulainen, 2013) olemme Suomessa Euroopan mittapuulla kaikkein huonoimpia siinä, että meidän ammatillisilta opettajiltamme löytyy koulutus- ja kehittämissuunnitelma vain noin joka neljänneltä. Opetuksen ja oppimisen kansainvälisen tutkimuksen (TALIS, 2013) mukaan suomalaisten opettajien suurimmat ammatillisen osaamisen kehittämisen haasteet liittyvät tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytön osalta tiedon- tarpeeseen.

OAJ:n selvityksessä on esitetty henkilökohtaisen koulutus- ja kehittämissuunnitelman laatimista kaikille opettajille ja johtajille. Suunnitelma tulisi päivittää vuosittaisissa kehityskeskusteluissa, ja sen tulisi sisältää mm. TVT-osaamisen kartoitus, seuranta ja arviointi. OAJ:n selvitys nostaa esiin digiloikkaa jarruttavana tekijänä sen, että tieto- ja viestintäteknologian käytön yleistymisen myötä opettajien ja johtajien TVT-työhön käyttämän ajan (mm. viestintä tai verkko-opetuksen valmistelu) lisääntyminen on huonosti huomioitu työsuunnittelussa (Hietikko, Ilves & Salo, 2016).

#### **3.5.5.4 Onko henkilöstölle varattu työaika-suunnitelmissa resursseja koulutussuunnitelmien mukaisesti?**

Tähän kysymykseen 2/3 vastasi valinnalla ”En osaa sanoa” ja 1/3 valinnalla ”Kyllä”. Koska henkilökohtaisia koulutussuunnitelmia ei ollut kaikkien osalta tehty, ei myöskään työaika-suunnitelmissa ollut huomioitu systemaattisesti yksilöllisiä resurssitarpeita. Organisaatioista löytyi erillisiä yleisiä kehittämiseen suunnattuja resursseja, jotka olivat yleensä koko henkilökunnalle saman suuruisia ja pitivät sisällään kaiken koulutautumis- ja kehittämistoiminnan. Kuitenkin selkeästi kaikissa organisaatioissa nämä yleiset resurssit olivat huomattavasti pienentyneet rahoituksen kiristyessä. Yksilöllisiä erillisiä koulutautumisresurssejakin oli varattu työaika-suunnitelmiin, mutta nämä riippuivat erittäin paljon lähiesimiehestä.

”Kyllä” vastanneiden osalta koulutussuunnitelmat löytyivät, ja ne oli huomioitu henkilökohtaisesti työaika-suunnitelmissa.

Opetuksen ja oppimisen kansainvälisen tutkimuksen mukaan suomalaiset opettajat osallistuvat harvoin täydennyskoulutukseen (TALIS, 2013). Opettajien osallistuminen tieto- ja viestintäteknikkaan liittyvään täydennyskoulutukseen on harvoin pakollista. Suurin osa opetushenkilöstöstä haluaa kuitenkin kehittää tieto- ja viestintäteknikan osaamistaan itsenäisesti opiskellen omalla ajallaan. Joka viides opettaja kertoi TVT-osaamisessaan olevan merkittäviä puutteita. (Tanhua-Piironen ym., 2016.)

Tulevaisuutta pohtivissa tutkimuksissa korostetaan vertaisoppimista ja asiantuntijuuden jakamista arjessa digiloikkaa vauhdittavina tekijöinä (Leppisaari & Vainio, 2015). Opettajien välinen yhteistyö ja pedagogisten käytänteiden jakaminen ja mahdollisuus koulutautua tukevat tulevaisuuden taitoja käytännön opetuksessa (Norrena, 2013). Tietoyhteiskunnan haasteet, työelämän muutos ja ammatillisen koulutuksen kehittäminen ohjaavat opettajia toimimaan yhdessä

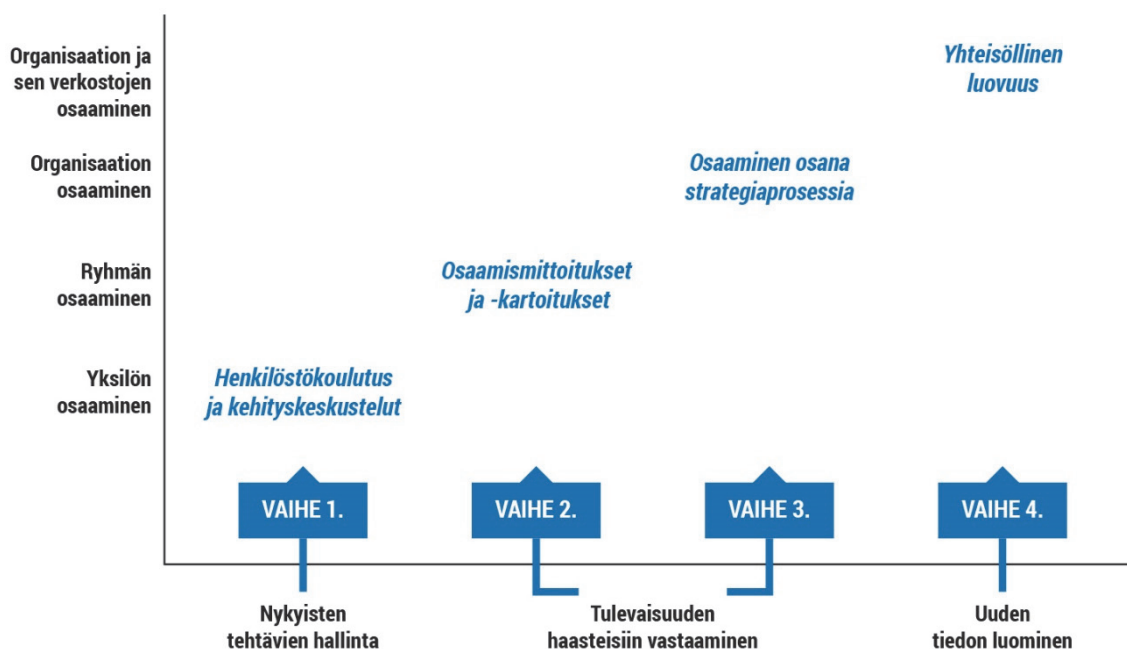
yli oppilaitosrajojen, kohti jaetun osaamisen ideaa (Mäki ym., 2015). Verkostoituminen ja asiantuntijuuden jakaminen tulisi pystyä huomioimaan myös resurssoinnin kautta.

### 3.5.5.5 Onko organisaation visio, missio ja strategiat otettu huomioon?

Tähän kysymykseen kaikki vastasivat valinnalla ”Kyllä”. Kaikissa organisaatioissa oli visio, missio ja strategiat päivitetty ja tämä päivitystyö oli tehty koko henkilöstö osallistaen.

Organisaation visio, strategia ja tavoitteet ovat keskeisiä lähtökohtia tiedon ja osaamisen johtamisessa (Kivinen, 2008; Ahokallio-Leppälä, 2016). Osaamisen johtamisesta puolestaan tulee strategista, kun se kytketään tulevaisuuden tavoitteisiin (Salojärvi, 2009; Ahokallio-Leppälä, 2016). Strateginen johtaminen on organisaation vision ja nykytilan välisen osaamisvajeen määrittämistä. Osaamisvajeen poistaminen edellyttää ennen kaikkea pohdintaa siitä, mitä strategia edellyttää työntekijöiltä ja heidän osaamiseltaan sekä yksikkö- ja yksilökohtaisilta tavoitteilta. (Huotari, 2009; Ahokallio-Leppälä, 2016.) (Ks. kuva 25.)

Johtamistyöstä on tullut tavoitteellisempaa, kun strategioita, kehittämissuunnitelmia, kehityskeskusteluita tai osaamista ei nähdä enää erillisinä elementteinä vaan yhteen kietoutuneena systeeminä. Käytännön toiminnassa tämä tarkoittaa tietoista keskustelua organisaation strategisista tavoitteista sekä eri johtamistoimintojen välisistä yhteyksistä. Johtamistoiminnasta on tullut näin entistä tietoisempaa toimintaa. (Ahokallio-Leppälä, 2016.)



Lähde: Osaamisen johtamisesta puolestaan tulee strategista kun se kytketään tulevaisuuden tavoitteisiin (Salojärvi 2009, 148–149). (Ahokallio-Leppälä, 2016) <http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/98404/978-952-03-0005-0.pdf?sequence=1>

KUVA 25 Osaamisen johtamisen kehittyneisyyden neljä vaihetta (Salojärvi, 2009)

Osaamisen johtaminen ja kehittäminen on koko organisaatiolle oppimisprosessi, joka edellyttää henkilöstöltä kykyä lähteä mukaan yhteiseen kehittämistyöhön. Yhteisen kehittämistyön ja yhteisöllisyyden merkitys asiantuntijaorganisaatioissa tuleekin nähdä sekä yksilön että organisaation uudistumisen mahdollistajana (Ahokallio-Leppälä, 2016).

### **3.5.5.6 Onko pedagoginen strategia ja verkko-opetuksen strategia otettu huomioon?**

Tähän kysymykseen kaikki vastasivat ”Kyllä”. Verkko-opetuksen strategia oli tosin erään vastaajan mielestä varsin nuori ja vaati vielä sisäistämistä organisaation sisällä.

DIGAM-tutkimuksessa (OPH, 2017) opetus- ja ohjaushenkilöstön haasteeksi nähtiin se, että luotetaan pelkän teknologian kaikkivoipaisuuteen ja unohdetaan vuorovaikutus ja ohjaus. Haasteet liittyvät suurelta osin ajankäyttöön, sillä uuden kehittämiselle ja ideoinnille ei enää katsota löytyvän aikaa. Valmiita malleja mieluusti sovellettaisiin oman opetuksen tueksi, jos sellaisia olisi käytettävissä. Sekä haasteena että mahdollisuutena koetaan jatkuva tavoitettavuus, ajasta ja paikasta riippumattomuus, infran ja välineistön toimiminen ja yksilöllistäminen ja oikea-aikaisuus.

Toimintaympäristön yllätyksellisyys ja epäjatkuvuus muuttavat vaatimuksia, joita työelämä asettaa ammatilliselle asiantuntijuudelle, jota myös ammatillisesta koulutuksesta valmistuvilta opiskelijoilta edellytetään. Jotta toimintaympäristön muutos voisi näkyä opiskelijoille tarjottavassa koulutuksessa, tulee sen vaikuttaa myös ammatillisessa oppilaitoksessa työskentelevän henkilöstön osaamiseen ja henkilöstön kehittämiseen. (Ahokallio-Leppälä, 2016.)

Osaamisen johtaminen koskee jokaista esimiestä ja myös jokaista yksittäistä työntekijää. Osaamisen johtamista tapahtuu sekä koko organisaation tasolla, ryhmän/tiimin sisällä että yksilötasolla. Jokaisella tasolla on oma tärkeä roolinsa osaamisen johtamisessa. Organisaation tasolla johdon vastuulla on tunnistaa strategioiden vaatimat osaamistarpeet sekä varmistaa strategioiden edellyttämien osaamisten riittäminen omalla vastualueellaan. Johto myös luo rakenteita ja toimintamalleja, jotka varmistavat, systematisoivat ja kehittävät oppimista edistävää keskustelua ja sitä tukevaa tietoisuutta yhteisössä. Ryhmän/tiimin tasolla lähiesimiehen tehtävänä on auttaa yhdistämään henkilöstön tarpeet organisaation tarpeisiin. Lisäksi esimiesten tulee kehittää tietoisesti organisaation ilmapiiriä, kun työyhteisössä halutaan edistää oppimista. Lähiesimies tarjoaa edellytykset ja yleisen suunnan osaamisen kehittämiseksi, johon jokainen ryhmän/tiimin jäsen osallistuu. Yksilön tasolla jokaisella työyhteisön jäsenellä on oikeus ja velvollisuus osallistua osaamisen johtamiseen. Jokainen henkilö vastaa omasta kehittämisestään. (Piikkilä, 2015.)

### **3.5.5.7 Tukeeko verkko-opetus organisaation laatutavoitteita?**

Tähän kysymykseen kaikki vastasivat ”Kyllä”. Laatumittarit olivat lähinnä määrällisiä.

DIGAM-tutkimuksen (OPH, 2017) tulokset osoittavat opettajien positiivisten asenteiden olevan kunnossa ja johdon tuen olevan olemassa. Johto antaa tuensa ammatillisen opetuksen kehittämiseksi digitalisaation avulla sekä kannustaa digipedagogisen osaamisen jakamiseen ja verkostoitumaan ammatillisesti. Työaika ja työnteon paikka joustavat opetus- ja ohjaustarpeen mukaan. Kuitenkin toteutus ontuu resursoinnin ja teknisen tuen osalta. Vastaavia tuloksia on nähtävissä OAJ:n (Hietikko, Ilves & Salo, 2016) selvityksessä.

Osaamisen tunnistaminen ja arviointi ei ole kertaluontoinen urakka vaan jatkuva prosessi. Koko organisaation näkökulmasta osaamisen nykytilaa arvioidaan yhteisen keskustelun kautta hyödyntäen aikaisempaa osaamisen tunnistamisen ja arvioinnin tuottamaa tietoa sekä esimieskunnan arviota oman vastuualueensa osaamisen nykytilasta. Ryhmän/tiimin tasolla osaamisen tunnistamisessa keskeistä on yhteinen keskustelu siitä, minkälaista osaamista ryhmässä/tiimissä tällä hetkellä on, onko osaamista riittävästi ja onko se jakautunut tasaisesti ryhmän/tiimin jäsenten kesken. Kaikkien ei välttämättä tarvitse hallita kaikkea osaamista, mutta ryhmässä/tiimissä tulisi olla riittävästi nykyhetkellä ja tulevaisuudessa tarvittavaa osaamista, jotta työtehtävät tulee hoidettua. Yhteistyössä tapahtuva osaamisen arviointi on myös osaamisriskien hallintaa. Luonteva tapa hoitaa osaamisen tunnistamista ryhmässä/tiimissä on toteuttaa se osana ryhmäkehityskeskustelua siten, että jokainen on ryhmäkehityskeskusteluun tullessaan tehnyt oman osaamisensa osalta itsearviointin. Yksilön tasolla osaamisen tunnistamista ja oman osaamisen arviointia auttavat erilaiset itsearviointeina toteutettavat osaamiskartoitukset. Yksilötason osaamiskartoitukset tuottavat arvokasta tietoa henkilöstön osaamisesta koko organisaatiolle sekä ryhmälle/tiimille. Lisäksi ne saavat yksittäisen henkilön pohtimaan sitä osaamista, jota organisaatio häneltä odottaa. (Piikkilä, 2015.)

### **3.5.5.8 Onko verkko-opetukselle määritelty laatutavoitteet?**

Tähän kysymykseen kaikki vastasivat "Kyllä".

Digitaalisuus ei ole itseisarvo, vaan koulutuksen kehittämisen väline. Digitaalisuuden arviointiin olisi tärkeää kytkeä opiskelijoiden arviointi siitä, millaisia heidän tietonsa, taitonsa, asenteensa ja digitaalisuuden käyttökulttuurinsa ovat. (Tanhua-Piironen ym., 2016.)

### **3.5.5.9 Onko pedagogiset ym. vastuut ja tehtävänkuvat määritetty?**

Tähän kysymykseen kaikki vastasivat "Kyllä". Haastattelussa selvisi, että vastuut saattavat implisiittisesti johtua usein yleisvastuista.

Opettajien toiveet tuesta ja täydennyskoulutuksesta heijastavat konkreettisia tarpeita ja halua soveltaa opittua omaan opetukseen. Laitteistojen määrällä ei ole vaikutusta siihen, kuinka laadukkaasti teknologiaa hyödynnetään – oleellisempaa on se, miten yhteisössä tuetaan pedagogista osaamista. (Norrena, 2013; Hietikko, Ilves & Salo, 2016.)

### 3.5.5.10 Onko toimijoilla käytössään strategian ja tavoitteiden mukaiset resurssit?

Tähän kysymykseen kaikki lehtorit vastasivat ”En osaa sanoa”. Lähiesimiehet sen sijaan vastasivat ”Kyllä”. Lehtorit eivät tiedä, miten esim. opetussuunnitelmatyöstä vastaavien yleisvastuut on jaettu. Lehtorit toivoivat myös yleisvastuun omaavilta henkilöiltä enemmän koordinoitua ja tiimityöskentelyn linjaamista.

Digitalisaation nähdään lisäävän oman oppilaitoksen ulkopuolisten koulutuksenjärjestäjien koulutustarjonnan hyödyntämistä opetustarjonnassa ja samalla lisäävän koulutuksenjärjestäjien välistä yhteistyötä (OPH, 2017). Tämä uudenlainen verkostoituva spider-opettajuus (Nocon, 2002) vaatii myös uudenlaista resurssien määrittelyä. Opetus- ja ohjaushenkilöstö kokee tutkimuksen (OPH, 2017) mukaan, ettei organisaatiossa tarjota riittävästi resursseja digitalisaation hyödyntämiseen opetuksen kehittämisessä eikä tarjota riittävästi teknistä tukea digitaalisten oppimisympäristöjen hyödyntämisessä.

Organisaation fyysisten, psyykkisten, sosiaalisten ja taloudellisten resurssien kohdentaminen tarkoituksen mukaisella tavalla resurssiprosessina on johtamisen ydinprosesseja. Koulutusorganisaatioissa osaamisen hyödyntäminen ja jakaminen ovat tärkeitä, ja ne on huomioitava henkilöstösuunnitteluprosesseissa. (AMKE Oy, 2012.)

### 3.5.5.11 Ovatko pedagoginen malli ja pedagogiset menetelmät tukevana toimintarakenteena määritellyt ja selkeät?

Tämäkin kysymys jakoi vastaajajoukon. Vastaajista 24 vastasi ”Ei” ja 12 vastasi ”Kyllä”. Kaikki vastaajat tosin totesivat, että selkeämpi määrittely ja mallien ja menetelmien auki purkaminen olisi toivottavaa. Saman organisaation sisällä eri yksiköissä/osaamisaloilla oli suuriakin eroja riippuen aikaisemmista opetuksen perinteistä. ”Kyllä”-vastauksen antaneen esimiehen mielestä organisaation pedagoginen ajattelu oli kuitenkin kaiken kaikkiaan varsin terävää.

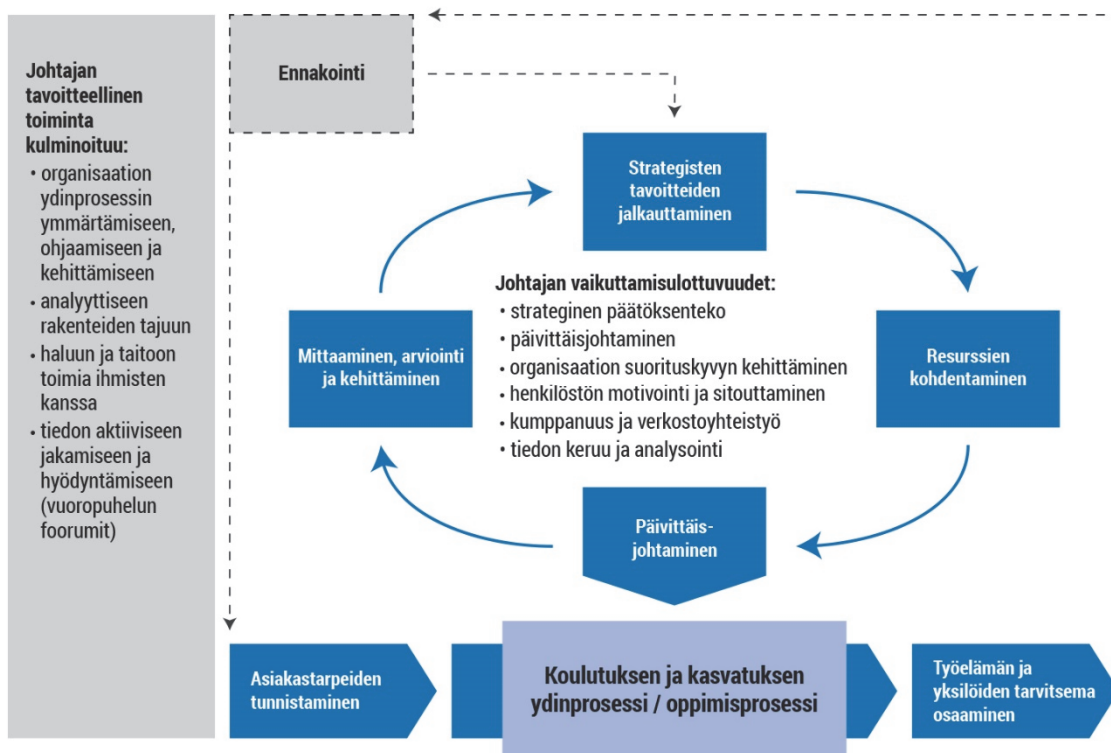
Eri tehtäviin liittyvät velvollisuudet ja vastuut on määriteltävä selkeästi. Henkilöstön osallistaminen suunnitteluun, toimintaan ja kehittämiseen on osa koko organisaation osaamisen kehittymistä. Johtamisen merkitys korostuu erityisesti henkilöstöprosesseissa ja näkyy vastuullisena toimintana vaativissa ja haasteellisissa tilanteissa. (AMKE Oy, 2012.)

### 3.5.5.12 Seuraako johto verkko-opetuksen toteutumista ja palautteita ja linjaako se sen jatkokehittämistä?

Tähän kysymykseen 35 vastasi ”Kyllä” ja yksi vastaaja vastasi ”Ei”. Kerättyä, varsinkin määrällistä, palautetta koettiin olevan jopa liikaakin. Organisaatioiden toiminnassa prosessit olivat suunnittelun, toteutuksen ja arvioinnin osalta vastanneiden mielestä kunnossa. Kehittämisen osalta olisi prosesseissa parannettavaa. ”Ei”-vastauksen antanut täydensi vastaustaan lisäyksellä ”toteutuu osittain”. Vastaaja koki, että liian korkealle viety valta ja päätöksenteko estivät arvioinnin jälkeisen jatkokehittämisen.

Kuvassa 26 on esitetty visuaalisesti pedagogisen johtamisen kehää, joka perustuu palautteista johdettuun kehittämiseen (AMKE Oy, 2012).





KUVA 26 Pedagogisen johtamisen kehä (AMKE Oy, 2012)

”Pedagoginen johtaminen tulee huomioida strategisessa suunnittelussa, toiminnan ja talouden suunnittelussa sekä osaamispääoman kasvattamisessa. Toiminta pohjautuu palautteista johdettuun kehittämiseen. Pedagogisen johtamisen kehä kuvaa pedagogisen toiminnan suhdetta näihin. Kehässä koulutus- ja kasvatustoiminta on ydinprosessi, jota tuetaan muilla sujuvilla prosesseilla. Tuloksena on oppimisprosessi, joka tuottaa työelämän ja yksilöiden tarvitseman osaamisen.” (AMKE Oy, 2012.)

### 3.5.5.13 Toteutetaanko verkko-opetuksen sisäisiä auditointeja, vertaisarviointeja ja/tai vertaisauditointeja?

Tähän kysymykseen 30 vastasi ”Kyllä” ja kuusi vastasi ”Ei”. Organisaatioissa oli yleisesti käytössä ulkoiset auditoinnit, mikä velvoitti myös pitämään sisäisiä auditointeja ja vertaisarviointeja/vertaisauditointeja.

Pedagogiset katselmuksot ja arvioinnit kuuluvat laadunhallintajärjestelmään. Yhteisöllinen johtaminen koko organisaation hyvinvoinnin edistämiseksi ja hyvinvoivan oppimisympäristön rakentamiseksi synnyttää hyvinvointiprosessin, joka kuuluu johtamisen ydinprosesseihin. (AMKE Oy, 2012.)

Ahopelto-Leppälä (2016) linjaa esimiesten tehtäviksi koko korkeakoulusektorilla ja toisella asteella hahmottaa tulevaisuutta yhdessä organisaation henkilöstön kanssa, vahvistaa osaamisen kehittymistä tukevia olosuhteita sekä muuttaa strategiaa jatkuviksi osaamistarpeiksi. Ahopelto-Leppälä toteaa organisaatioissa tarvittavan myös luovuutta ja innovatiivisuutta, jolloin esimiehen tehtävänä on kannustaa ja tukea kokeilukulttuuria sekä mahdollistaa yli oppi- ja organisaatorajojen käytävä keskustelu.

## 4 YHTEENVETO JA YLEINEN KESKUSTELU

Virtaako flow teknologiatuetussa onlinePBL-opetuksessa? Voidaanko teknologiatuetussa onlinePBL-opetuksessa saavuttaa tavoitteiden, toiminnan ja vuorovaikutuksen harmonia (flow)? Csikszentmihalyin (1990, 1997, 2003) tutkimusten mukaan työ on tärkein flow'n synnyttäjä. Ihmiset kokevat flow-tilaa puolet työajasta mutta vain viidenneksen vapaa-ajastaan. Työn flow syntyy, kun ihmisillä on tunne, että työn haasteet ovat keskimääräistä suuremmat ja että työssä tarvittava osaaminen on keskimääräistä vaativampaa. Flow perustuu sisäiseen motivaatioon ja kannustaa ihmisen parhaaseen mahdolliseen tulokseen, olipa tehtävä työ minkälaista tahansa. Sisäisten motivaatiotekijöiden merkitys on havaittu myös työpsykologian professorin Matti Vartiaisen (2002) tutkimuksissa. Csikszentmihalyin (1990) mukaan viihtyminen ja flow ovat sisäisen motivaation rakennusmateriaaleja. Soini (2006) esittää myös flow-määritelmän, jossa viihtyminen on rinnastettu Ryanin ja Decinin (2000) itsemääräämisteorian sisäisen motivaation käsitteeseen. Ihmisen ollessa tilanteessa, jossa on suuri mahdollisuus kokea viihtymistä, kasvaa todennäköisyys sisäisen motivaation kokemiseen. Laine (2013) korostaa viimeaikaisten työhyvinvoinnin tutkimusten keskittyneen syventämään positiivisen virtauksen (flow) tai ”työn imun” käsitettä. Hän sanoo tutkimusten (De Lange ym., 2008; Rodriguez-Sanchez ym., 2010; Nielsen & Cleal, 2010) osoittavan, että flow-kokemuksella on positiivisia vaikutuksia työhyvinvointiin ja innovatiivisuuteen työssä ja että työn imulla on todettu myönteinen yhteys työhön sitoutumiseen.

Myös Hakanen (2009) on tutkinut työn imun käsitettä. Hän viittaa Wilmar Schaufelin ja Arnold Bakkerin (2003) määritelmään työn imusta motivaatiotäytymyksen tilana, jota kuvaavat tarmokkuus (lannistumattomuus), omistautuminen (sitoutuminen) ja uppoutuminen (paneutuneisuus työhön ja koettu nautinto). Schaufelin ja Bakkerin (2003, viitattu Hakanen, 2009) tutkimuksesta selviää, että työn imua kokeva näyttää olevan aktiivinen myös muussakin elämässään. Työn imua kuvataan käsitteenä pysyvämpänä kuin flow'n tarkoittamaa hetkellistä huippukokemusta. Lähellä työn imun käsitettä on ”opiskelun imu”, jossa positiivinen suhtautuminen opiskeluun, innostuneisuus, sitoutuminen ja

aikaansaamisen tunne lisäävät innostusta ja hyvinvointia (Schaufeli ym., 2001; Salmela-Aro, 2009, 2011).

Olisi tärkeää pystyä toteuttamaan opiskelijan opiskelutapahtuma flow'ta tuottavana toimintana ja saada näin myös aikaan pysyvämpi "opiskelun imu" -tila, jossa opiskelija saavuttaa kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin kannalta tärkeän tarmokkaan, omistautuneen ja uppoutuneen tilan.

Verkko-opiskelua on kehitettävä vuorovaikutuksen suuntaan. Teknologia-tuetussa yhteisöllisessä vuorovaikutuksessa ohjelmistojen helppokäyttöisyyteen ja käytettävyyteen sekä tietoteknisiin taitoihin tulee kiinnittää erityistä huomiota. Tutkimuksissa (ks. esim. Pilke, 2000) on havaittu, että ongelmat käyttöliittymän kanssa ovat suurin este flow'n kokemiselle tietokoneita käytettäessä. Tutkimustulostensa pohjalta Aarnio (2006) pitää käytettävyyttä keskeisenä tekijänä tietoverkkoja ja verkostoja hyödyntävän oppimisprosessin rakentamisessa. Käytettävyyden avulla parannetaan yhteisöllisyyttä verkko-oppimisympäristöissä. Pedagogisen käytettävyyden merkitys verkko-oppimisympäristöissä tulee tulevaisuudessa vain kasvamaan.

Opiskelijat ovat vahvasti mukana globalisaatiossa ja teknologian muutoksessa. Oman ammattitaidon ja elinikäisen ja jatkuvan oppimisen ylläpitäminen on tärkeää. Ammattilaisilta edellytetään kykyä tietämyksensä ylläpitämiseen ja jatkuvaan päivittämiseen sekä osaamisensa hyödyntämiseen erilaisissa työryhmissä (Hmelo & Evensen, 2000).

Kujala (2005) näkee uhkana jakautumisen teknologian osajiin ja hiljalleen syrjäytyviin yksilöihin, jotka eivät hallitse nykyisenkään teknologian käyttöä. Ne nuoret pärjäävät tulevaisuudessa, joilla on oma-aloitteista ja aktiivista tiedonhankintakykyä.

Jaana Kullaslahti (2011) on väitöskirjassaan tarkastellut ammattikorkeakoulun verkko-opettajien kompetenssia ja kehittymistä ja luonut kuvauksen, jossa määritellään verkko-opettajan kompetenssia kolmena toisiinsa integroituneena osa-alueena: ammattialaspesifinen, pedagoginen ja tieto- ja viestintätekninen kompetenssi. Lisäksi kuvauksessa huomioiden persoonalliset ominaisuudet kompetenssin ilmenemistä tukevana kompetenssialueena. Verkko-opettajan kompetenssin ydin on Kullaslahden tutkimuksen pohjalta juuri näiden kolmen osa-alueen leikkauskohdassa, jossa yhdistyvät vahva alan pedagoginen tietämys ja työelämän toimintakulttuurin tuntemus, pedagoginen monipuolisuus sekä näihin liittyvä jatkuvasti päivitettävä tieto- ja viestintätekninen ymmärrys ja tarkoituksenmukainen tieto- ja viestintäteknikan käyttö. Verkko-opettajan menestyksenkäs toiminta alati muuttuvassa verkkoympäristössä edellyttää näiden kompetenssialueiden kytkeytymistä toisiinsa joustavaksi toimintaperustaksi.

Opettajan tulisi Pirilän (2008) mukaan pohtia omaa työtään ja sitä, miten oppimista voisi auttaa. Opiskelijoiden aikaisemmat kokemukset verkko-opiskelusta olivat Pirilän väitöstutkimuksen mukaan hyvin negatiivisia, joten uusia ratkaisuja opettamiseen ja oppimiseen on kehiteltävä. Kärnä (2011) viittaa tutkimuksessaan Palloffin ja Prattin (1999) tutkimuksiin todeten, teknologian sijaan pedagogiset valinnat määrittävät verkko-opiskelun onnistumisen. Konstruktivistisen oppimiskäsityksen soveltaminen käytännössä (pedagogiset seuraukset)

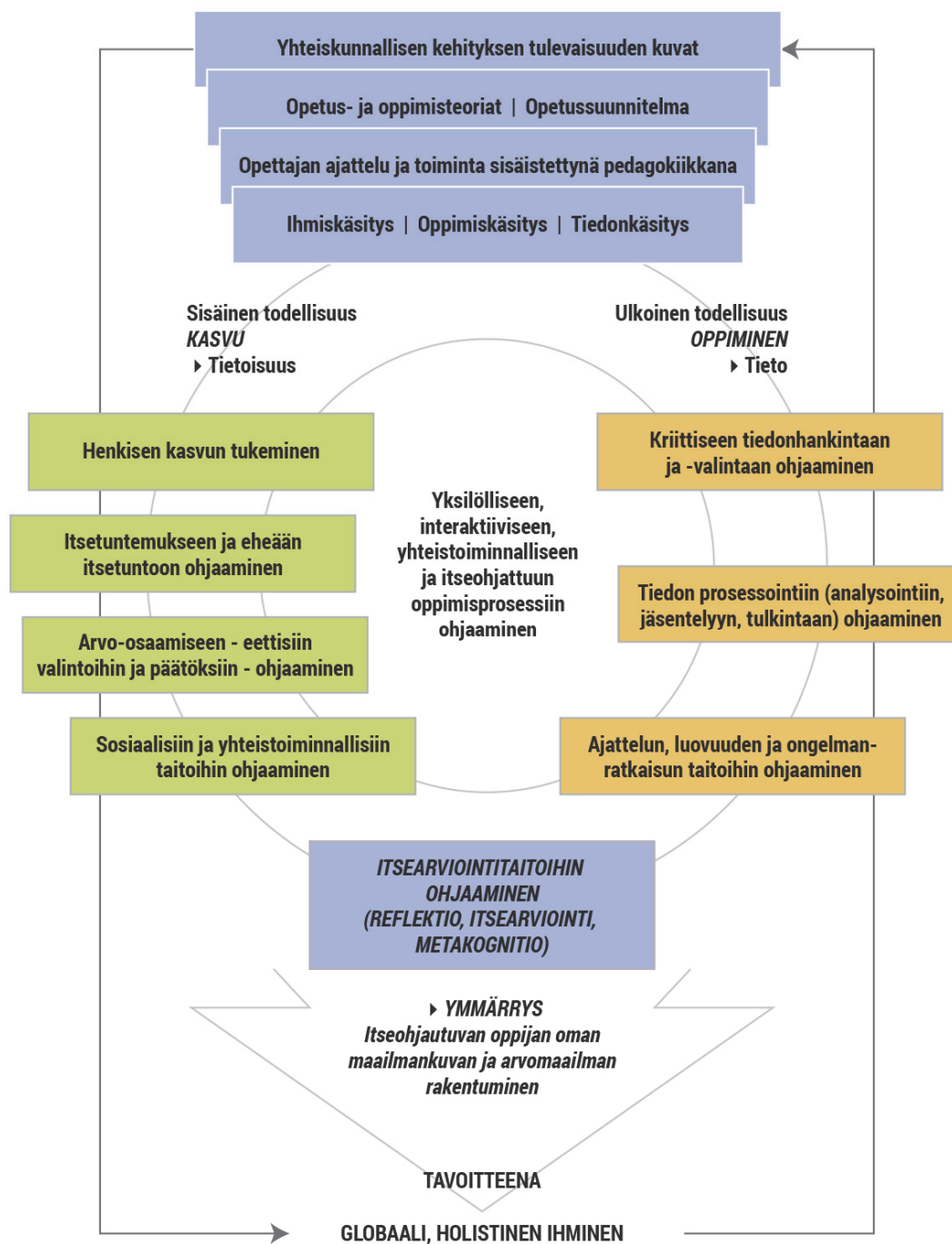
riippuu väistämättä opettajan tavasta hahmottaa omaa työtään sekä hänen taidoistaan, taidoistaan ja luovasta joustavuudestaan.

Opettajan tärkein taito on luoda toimivia oppimisympäristöjä, joiden kautta oppija saa mahdollisuuden kehittää omia valmiuksiaan oppimaan oppimisessa (Rauste-von Wright ym., 2003).

Puusniekan ja Kuntun (2011) tutkimuksessa todetaan viidenneksen korkeakouluopiskelijoista kaipaavan apua opiskelun tai opiskelutekniikan haasteissa ja stressinhallinnassa. Korkeakouluopiskelijat kokevat tutkimuksen mukaan myös paljon irrallisuutta ja joukkoon kuulumattomuutta. Valtakunnallinen korkeakouluopiskelijoiden terveystutkimus osoittaa, että opiskelijat toivovat saavansa apua stressin- ja ajanhallintaan sekä tukea opiskeluongelmiin ja -taitoihin, jännittämiseen sekä ihmissuhde-/itsetunto-ongelmiin (Kunttu & Pesonen, 2013).

Risto Patrikaisen (1999) mukaan opettajuudella tarkoitetaan pedagogista ajattelua, toimintaa ja niiden välistä reflektiivistä yhteyttä. Patrikainen on määrittellyt opettajan pedagogisen ajattelun ja toiminnan mallin kuvan 27 mukaisesti.

Opetushallituksen raportissa Lukiolainen tieto- ja viestintätekniiikan käyttäjänä) todetaan, että etäopetus, johon opiskelijat ovat osallistuneet, on ollut suurimmaksi osaksi (69 %) eriaikaista etäopetusta (esim. verkkokurssi, verkkokeskustelu). Samanaikaiseen etäopetukseen (esim. videoneuvottelu, Skype, chat) oli osallistunut 14 % opiskelijoista ja opetukseen, jossa on käytetty sekä eri- että samanaikaista vuorovaikutusta, on osallistunut 17 % opiskelijoista. Tutkimuksen tulokset osoittavat, että opiskelijat käyttävät vapaa-ajallaan hyvin paljon tieto- ja viestintätekniiikkaa, mutta koulussa käyttö on vähäistä. (Hurme, Nummenmaa & Lehtinen, 2013.) Kärnä (2011) sekä Portimojärvi ja Donnelly (2011) ovat päätyneet samantyyppisiin tuloksiin tutkimuksissaan. Opiskelijoiden tietotekniset taidot eivät vastaa koulutuksen asettamia vaatimuksia, mikä johtuu ristiriidasta koulutuksen maailmassa käytettävien tietoteknisten ratkaisujen ja opiskelijoiden vapaa-ajallaan käyttämien ja omaksumien vuorovaikutustyökalujen käyttötapojen välillä (Portimojärvi & Donnelly, 2011; Kärnä, 2011). Jatkossa opetuksen haasteena onkin, miten näitä opiskelijoiden vapaa-ajan käytössä olevia ohjelmistoja ja sovelluksia voitaisiin käyttää entistä monipuolisemmin opiskelun ja opetuksen apuna.

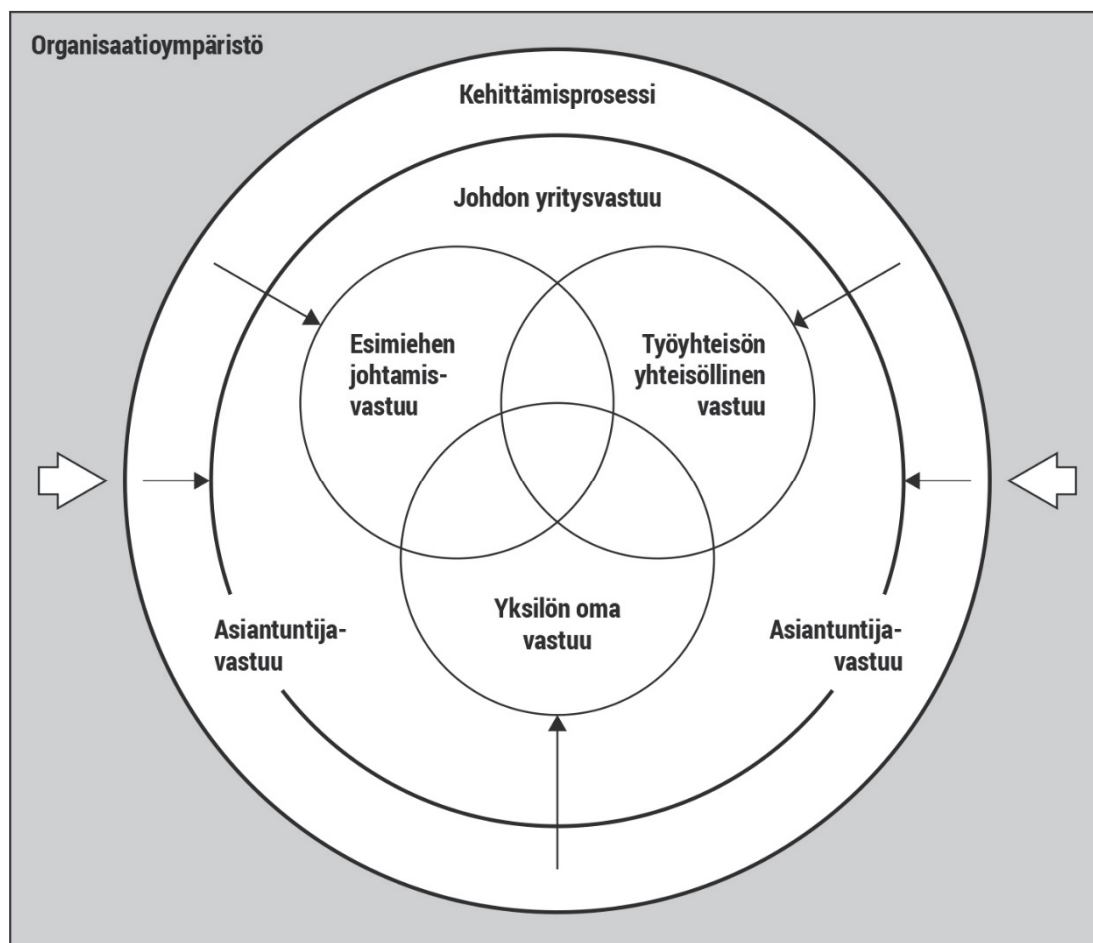


KUVA 27 Opettajan pedagogisen ajattelun ja toiminnan malli (Patrikainen, 1999)

Tutkimuksessaan työhyvinvoinnin kehittämisen kokonaisvaltaisesta tarkastelusta Laine (2013) nostaa esiin kolme pääkohtaa: 1) laaja-alainen työhyvinvointikäsite, 2) kokonaisvaltainen, kaikki osapuolet kattava työhyvinvoinnin vastuunäkökulma (kuva 28) sekä 3) kokonaisvaltainen kehittämisprosessinäkökulma eli työhyvinvoinnin kehittämisen integroituminen organisaation kokonaiskehittämiseen (kuva 29).

<b>1 Työnantajatahon vastuu</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ylimmän työnantajavallan käyttäjiä työorganisaatioissa.</li> <li>• myös asiantuntijat, jotka konsultoivat sekä toiminnan sisältöjä että prosessia, kuuluvat työnantajatahon vastuun piiriin, vaikka vastaavatkin itse asiantuntijapalveluittensa laadusta</li> <li>• juridinen vastuu</li> <li>• moralis-eettiset ja tarkoituksenmukaisuuden ja intressin näkökulman vastuut</li> <li>• yhteiskuntavastuu</li> </ul>
<b>2 Esimiehen vastuu</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• joka perustuu mm. direktio-oikeuteen ja työturvallisuuslakiin ja työpaikan käytäntöihin</li> <li>• esimiehen vastuullinen johtamisote</li> <li>• esimiehelle voidaan määritellä tärkeä työhyvinvointivastuu esimerkiksi ns. varhaisen tuen toimintamallin soveltamisessa</li> </ul>
<b>3 Yhteisöllinen vastuu</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• joka tarkoittaa työtovereiden ja työryhmien sosiaalista ja moraalista vastuuta; ryhmän vastuuta jäsenistään</li> </ul>
<b>4 Yksilön, työntekijän oma vastuu itsestään ja omasta hyvinvoinnistaan</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sydänmaanlakka (2004) liittyy yksilön hyvinvointiosaamiseen fyysisen kunnon, psyykkisen kunnon, sosiaalisen kunnon, henkisen kunnon, stressinhallinnan ja nöyryyden</li> </ul>
<b>5 Kaikkien edellä mainittujen jaettu yhteisvastuullisuus</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• psykologinen sopimus siitä, että jokainen taho hoitaa omat erityisvastuunsa</li> <li>• syntyy vastuullisia tekoja ja sitä kautta parantunutta työhyvinvointia</li> </ul>

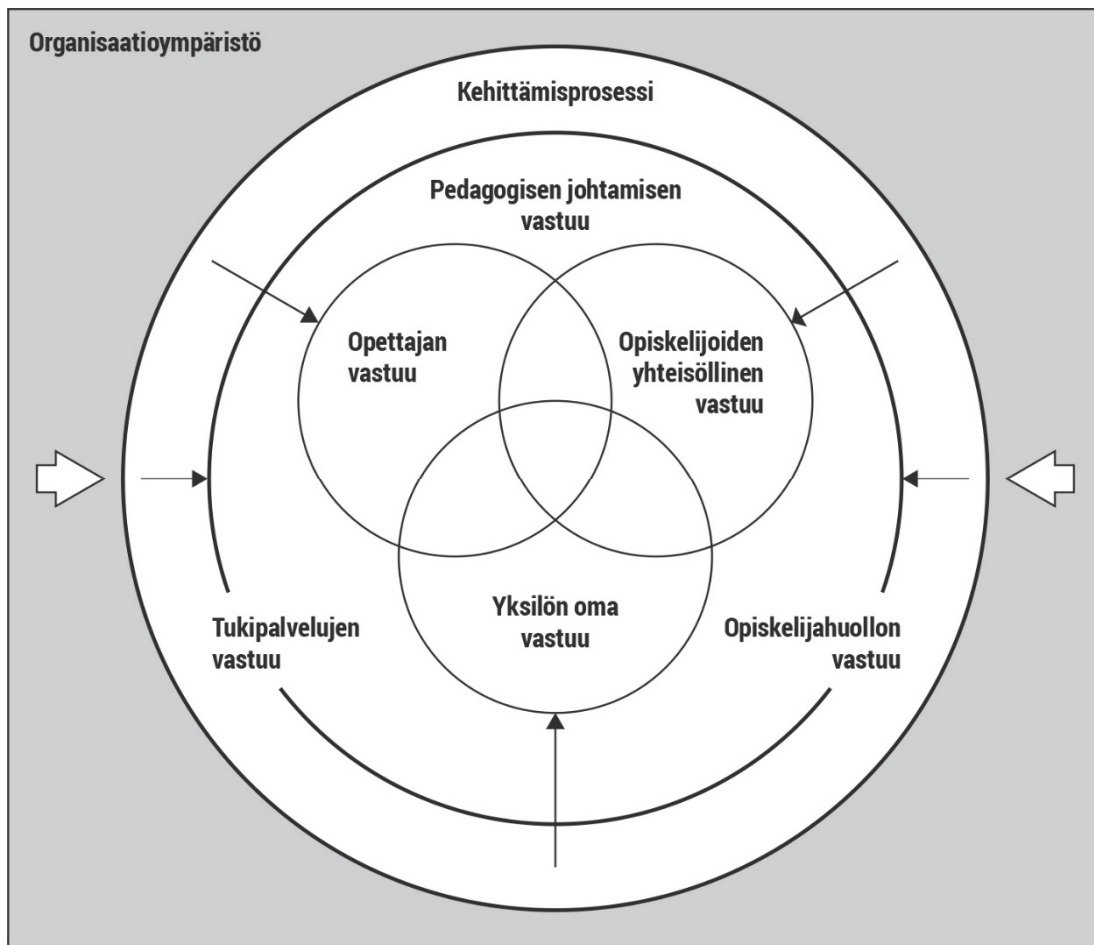
KUVA 28 Työhyvinvoinnin kokonaisvaltainen vastuunäkökulma (mukaiillen Laine, 2013)



KUVA 29 Yhteisvastuullisen hyvinvoinnin kehittämisprosessin rakentuminen (mukaillen Laine, 2013)

Opiskelijan hyvinvointi teknologiatuetussa PBL:ssä vaatii Lainetta (2013) mukaillen laaja-alaisesti mielletyn opiskelijan hyvinvoinnin kehittämistä siten, että siinä ovat mukana kaikki osapuolet vastuullisina toimijoina ja kehittäminen on integroitu oppilaitoksen kokonaiskehittämiseen (kuva 30).

PBL-perustaisen TAMK:n eXpertia-oppimisympäristön rakenteen suunnittelussa oli alusta lähtien mukana myös ammattikorkeakoulun informaattikko, joka on myöhemminkin osallistunut kehittämistyöhön informaatiolukutaidon eri osa-alueiden opiskelun integroimiseksi paremmin muuhun opetukseen. Jatkotutkimuksena kiinnostavaa olisi tutkia tutkimus- ja kehittämisosaamisen kehittymisen onnistumista tiedonhaun- ja käyttötaitojen ja tutkitun tiedon käyttämisen osalta. Mielenkiintoista olisi tutkia myös vuorovaikutusosaamisen, yhteistyöosaamisen ja tiimityötaitojen kehittymistä synkronisissa onlinePBL-tutoriaalistentunnoissa opiskelevien opiskelun aikana.



KUVA 30 Yhteisvastuullisuuden rakentuminen opiskelijan hyvinvoinnin kehittämisprosessissa

#### 4.1 Sulautetun teknologiatuetun opetuksen laadunvarmistus

Korkeakoulutuksen laadunvarmistus koostuu kolmesta elementistä: kansallisesta korkeakoulupoliittisesta ohjauksesta, kansallisesta arviointitoiminnasta ja korkeakoulujen omasta laadunvarmistuksesta. Päävastuu opetuksen, tutkimus- ja kehittämistoiminnan, tieteellisen tutkimuksen ja muun toiminnan laadusta on korkeakouluilla itsellään. (OPM, 2004.) Ammattikorkeakoulujen laadunvarmistuksen keskeisiä osia ovat strategiatyö, toiminnan itsearviointi, seuranta- ja palautejärjestelmät, sisäiset ohjausmekanismit sekä vastuunjaot toimijoiden kesken (KKA, 2003).

Verkko-opetuksessa strategiatyön merkitys korostuu (Bates, 2000). Strategisena kokonaisuutena verkko-ohjaukseen sisältyvät niin hallinnollinen, tekninen, pedagoginen, sisällöllinen kuin sosiaalinenkin ohjaus (Ihanainen, 2004, 2014; Tella ym., 2001). Ihanainen (2014) linjaa strategisen ohjauksen tarkastelunäkökulman, jonka ohjaavina reunaehtoina ovat koulutuspoliittiset linjaukset,



koulutuksen järjestäjien järjestelmät, oppimisen järjestelyihin liittyvät rakenteelliset ja didaktiset ratkaisut, käytettävissä olevat resurssit ja toiminnan ylläpitämistä ja seuraamista varten luodut ja ylläpidettävät rekisterit ja päätöksentekoa ja tiedotusjärjestelmät. Löfström, Heikkilä ja Haarala-Muhonen (2005) linjaavat verkko-opetuksen strategiatyön keskeiseksi tehtäväksi verkko-opetuksen integroimisen onnistumisen olemassa olevan opetuksen rakenteisiin ja toimintamalleihin, mikä mahdollistaa joustavan, verkossa tapahtuvan opetuksen tekniset ja kulttuuriset haasteet huomioiden. Tämä edellyttää myös hallinnon ja johdon tukea muutokselle.

Mahdollisiksi esteiksi mielekkäälle verkko-oppimiselle Nevgi ja Tirri (2003) listaavat opiskelijan opiskelutaitojen puutteen, opiskelijan työ- ja elämäntilanteen, verkko-opetuksen pedagogiset ratkaisut ja koulutusta tarjoavan organisaation hallinnolliset ratkaisut. Verkko-opetuksen laatutyössä huomiota tulee kiinnittää ensisijaisesti siihen, millaisia edellytyksiä tarjotaan opettajille ja opiskelijoille, ja toissijaisesti siihen, miten verkko-opetus vastaa yhteiskunnan ja työmarkkinoiden tarpeisiin (Sallis, 1993). Heikkilä, Nevgi ja Haarala-Muhonen (2005) viittaavat Batesiin (2000) ja toteavat laadukkaan verkko-opetuksen edellyttävän teknisesti varmoja tieto- ja viestintäteknikan laitteita, ohjelmistoja, verkko-yhteyksiä sekä toimivia verkko-opetuksen tukipalveluja. Laatutyössä tulee heidän mukaansa tarkastella myös tarjolla olevia opetuksen reunaehtoja eli opettajille ja opiskelijoille tarjolla olevia resursseja.

Verkko-opetuksen laatutyössä opiskelijoiden verkkopalvelut voidaan jakaa kolmeen ryhmään: 1) kognitiiviset, 2) affektiiviset ja 3) systeemiset palvelut (Heikkilä, Nevgi & Haarala-Muhonen, 2005). Kognitiiviset palvelut sisältävät neuvontaa, opintojen ohjausta, tukea ja oppimisen arviointiin liittyviä työkaluja. Affektiiviset palvelut tarjoavat opiskeluympäristön, joka lisää opiskelijan motivaatiota ja sitoutumista sekä itsearvostusta. Systeemiset palvelut sisältävät muun muassa tietoteknistä tukea ja verkon käytettävyyteen liittyviä palveluita. Heikkilä, Nevgi ja Haarala-Muhonen (2005) toteavat systeemisten palvelujen Lorenzon ja Mooren (2002) mukaan tarjoavan myös verkko-opetuksen laadun arviointiin saavutettavuuden kriteerin eli välineen sen arvioimiseksi, miten hyvin ja helposti verkko-oppimisympäristöt ovat opiskelijoiden saavutettavissa. Karjalainen (2006) toteaa opetuksen kehittämisen tukipalveluiden tuottamisen olevan aina asiakaslähtöistä ja tähtäävän asiakkaiden pedagogisen osaamisen kehittämiseen, mikä luo tukipalveluille uudenlaisen toimintaympäristön.

Pedagogiset mallit ja menetelmät antavat ohjauksellisina voimavaroina opettajalle toimintarakenteen. Opettajien ajattelu on vielä hyvin pitkälle toiminnan tasolla, ja sitä ohjaavat intuitiot. Intuitioiden lisäksi opettajat tarvitsevat myös teorioita ajattelunsa taustalle. (Kansanen ym., 2000.)

Opettajien asiantuntijuutta tarvitaan oppimisympäristön rakenteen suunnittelussa. Asiantuntijoille on kehittynyt organisoituneita tiedollisia rakenteita, joita voidaan käyttää hyväksi ratkaistaessa esiin tulevia ongelmia. Asian ratkaisemiseen tarvittava tietomäärä voi olla vähäinenkin. Visuaalisuus on yksi tapa auttaa opiskelijaa omaksumaasi asiantuntijan tietoa jäsennellysti. Tämä voidaan

toteuttaa esimerkiksi esittämällä asioiden suhteista kertova kuva tai kartta verkko-oppimisympäristössä. (Saariluoma, 1990, 1997.)

Verkko-opetuksen laadun arvioinnissa on huomioitava myös oppimisprosessin ohjauksen onnistuminen ja se, vastaavatko saavutetut oppimistulokset asetettuja tavoitteita (Heikkilä ym., 2005). Ojala ja Ahonen (2003) toteavat työhyvinvoinnin vaikuttavan laatuun ja työhyvinvointityön siten olevan keskeinen osa laatutyötä.

## 4.2 Koulutusorganisaation ohjaussuunnitelma - Pedagoginen käsikirja

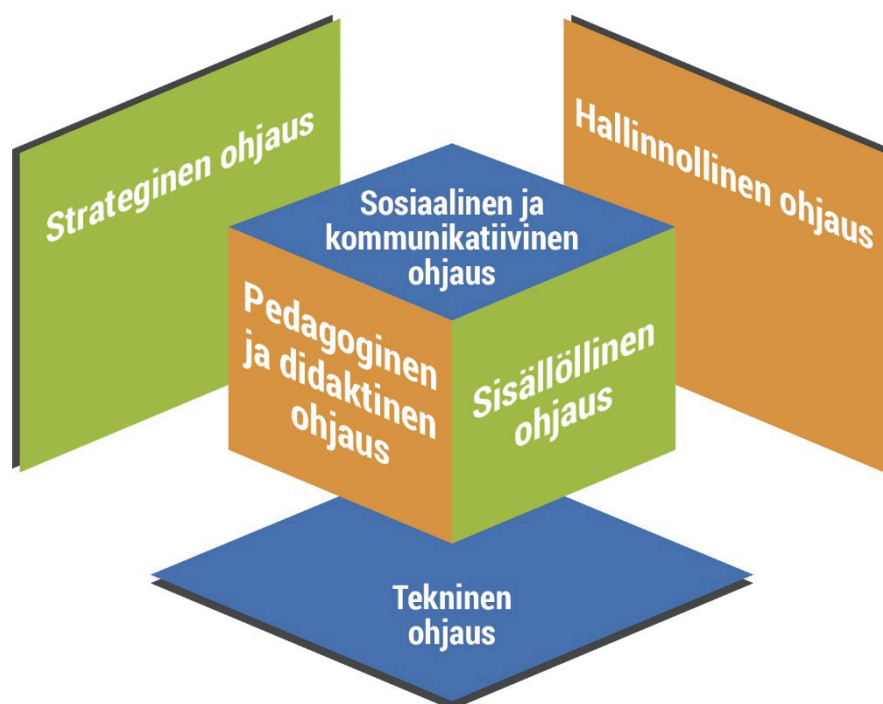
Laaja-alaisen koulutusorganisaation ohjaussuunnitelman eli pedagogisen käsikirjan laatiminen organisaation työväliseksi ja toimintamalliksi sekä tukemaan laadunvarmistusta eri ohjauksen osa-alueilla oli tämän tutkimustyöni viimeinen tulema. Strategisen ohjauksen osuus on kuvattu tarkemmin julkaisussa Osaamisen johtamisen opas esimiehille (Vaahtio ym., 2016).

Pedagogisen käsikirjan otsikkorakenne voisi olla seuraavanlainen:

1. Pedagoginen laatu
  - a. Ohjaava opettajuus
  - b. Hyvän ohjauksen kriteerit (OPH, 2014)
  - c. Ohjaus sosiaalisessa mediassa (Millaisia taitoja sosiaalisessa mediassa tapahtuva ohjaus edellyttää? Kettunen, 2016)
2. Ohjaavan opettajuuden roolit
  - a. Pedagogien ja didaktinen ohjaus – vastuukouluttaja (Toiminnallinen ohjaus)
  - b. Sisällöllinen ohjaus – mentor (Reflektiivinen ohjaus)
  - c. Sosiaalinen ja kommunikatiivinen ohjaus – tutor (Vuorovaikutuksellinen ohjaus)
3. Hallinnollinen ohjaus
  - a. Osaamisen arvioinnin toteuttamissuunnitelma
  - b. Opiskelijahuolto
  - c. Opiskelijan yhdenvertaisuus, tasa-arvo ja hyvinvointisuunnitelma
  - d. Menettelytavat opiskelijoiden varhaiseen puuttumiseen
  - e. Pedagoginen ohjaus
  - f. Vastuuopettaja (entinen tutkintovastaavuus)
  - g. Oma ohjaavaopettaja (entinen ryhmän ohjaus)
  - h. Opinto-ohjaus
  - i. Erityisopetus
  - j. Työpaikalla tapahtuvan opetuksen ohjaus
4. Tekninen ohjaus
  - a. Opetusteknologian tuki ja ohjaus
  - b. Intra (Office365)

- c. MOODLE/Itslearning/Blackboard Moodlerooms
  - d. Opiskelijahallinto-ohjelmisto (Primus/Kurre/Wilma)
  - e. Dokumentinhallinta (Therefore, M-Files)
  - f. Laadunhallinta-/toimintajärjestelmä (IMS)
5. Strateginen ohjaus
- a. Osaamisen johtamisen toimijat ja tasot
  - b. Osaamisen johtamisen askeleet
  - c. Osaamisalueiden ja -tarpeiden kartoitus ja strateginen priorisointi
  - d. Osaamisen tunnistaminen ja arviointi
  - e. Kehitys- ja toimenpidesuunnitelmat
  - f. Osaamisen kehittäminen: toteutus, tuki ja ohjaus
  - g. Erilaisia keinoja osaamisen kehittämiseen oppilaitoksessa
  - h. Seuranta ja arviointi

Organisaation strategiset, hallinnolliset ja tekniset rakenteet ja toteutusmuodot ohjaavat opiskelutoimintaa. Näitä ovat esim. henkilökunnan osaamisen kehittäminen sekä opetuksen taloudelliset, ajalliset, tekniseen infrastruktuuriin ja toimintaympäristöön liittyvät tukipalvelujen ja opiskelijahuollon resurssit, jotka ohjaavat suunnittelua ennen pedagogisia linjauksia ja päätöksiä. Teknisen ohjauksen ohjaaja hallinnoi opetusteknologiaa ja organisoii tai ohjaa teknisiä tukitoimia sekä huolehtii tietoturva- ja tekijänoikeusasioista. Näin strategiset, hallinnolliset ja tekniset ratkaisut ovat välittyneesti teknologiatuettua opetusta ohjaavia (kuva 31). (Ihanainen ym., 2004, 2006, 2014.)



KUVA 31 Ohjauksen tasot opiskelijan hyvinvoinnin yhteisvastuullisessa rakentamisessa

Pedagogien ja didaktinen ohjaus ovat vastuukouluttajan vastuulla. Ne kattavat toiminnallisen ohjauksen. Vastuukouluttaja on sekä organisaattori että kokonaisvastuun kantaja ja huolehtii koulutuksen toimivuudesta. Tutorointi ja mentorointi ovat vastuukouluttajan tehtäviä siinä mielessä, että hän huolehtii opiskelukokonaisuuden sujuvuudesta ja sen kokonaissisällön hahmottumisesta. Sisällöllinen ohjaus puolestaan on mentorointia ja kattaa reflektiivisen ohjauksen. Mentori hahmottaa vuorovaikutuksen sisältöjä keskittyen sisältöihin, joita vuorovaikutus tuottaa. Mentori uppoutuu opiskeluvuorovaikutuksen nostattamiin sisältökysymyksiin perusteellisesti ja luotsaa sisällön tuottajana oppimissisältöihin syvyyttä ja monipuolisuutta. Sosiaalinen ja kommunikatiivinen ohjaus ovat tutorointia ja kattavat vuorovaikutuksellisen ohjauksen. Tutorointisuhde keskittyy oppimisprosessiin kokonaisuutena. Tutor tukee yksilöiden mukaan tuleamista ja mukana olemista ja rohkaisee aktiivisuuteen. Tutor antaa mallia opiskelijoiden keskinäisten opiskelu- ja oppimiskokemusten viestimiseen ja vahvistaa viestimistä suunnaten kokemusviestinsä kaikille. Tämä mahdollistaa opiskelutapahtuman yhteisöllisyyden. Tutortoiminta on yksilöllistä ja ohjaa opiskelua tutorin omaan toimintaan samaistumisen kautta. (Ihanainen, 2014; Mäkinen, 2014.)

Oppimiskäsitysten muutosten toteuttaminen edellyttää Maijaliisa Raustevon Wrightin (1998) mukaan konstruktivistisen opetuksen näkökulmasta opettajalta neljää ehtoa: Opettajan tulee hallita opettamansa sisältöala hyvin, jotta hän voi toimia ongelmanratkaisijan mallina alallaan odottamattomissakin tilanteissa. Tämä vaatimus sijoittuu sisällöllisen ohjauksen, mentorin rooliin. Toisena vaatimuksena on, että opettajan tulee hallita alansa niin, että hän pystyy ymmärtämään, miten eri oppilaat ymmärtävät omista erilaisista lähtökohdistaan käsin kyseessä olevat alan ilmiöt, käsitteet, käsitteellistämistavat ja ongelmanratkaisustrategiat. Tämä vaatimus sijoittuu mentorin rooliin, jossa reflektiivinen ohjaus korostuu. Ihanainen (2014) korostaa, että reflektiivisessä ohjauksessa on tärkeää havaita herkästi opiskelijoiden oppimisprosessin ja tavoitteiden kannalta merkittävät asiat, ”kriittiset pisteet” ja tarttua niihin, sillä ne voi olla välttämätöntä käydä läpi oppimisen edistymiseksi. Kolmas Raustevon Wrightin (1998) esittämä vaatimus on, että opettajan on toiminnan tasolla ymmärrettävä konstruktivistisen oppimiskäsityksen pedagogiset seuraukset. Tämä vaatimus sijoittuu pedagogiseen ja didaktiseen ohjaukseen, vastuukouluttajan rooliin, jossa toiminnallinen ohjaus korostuu. Ihanaisen (2014) mukaan toiminnallinen ohjaus sisältyy koko oppimisprosessin toteuttamisen muuttuvien tilanteiden mukaan tapahtuvaan hienosäätöön, jolloin se edellyttää ohjaajan aktiivista mukanaoloa.

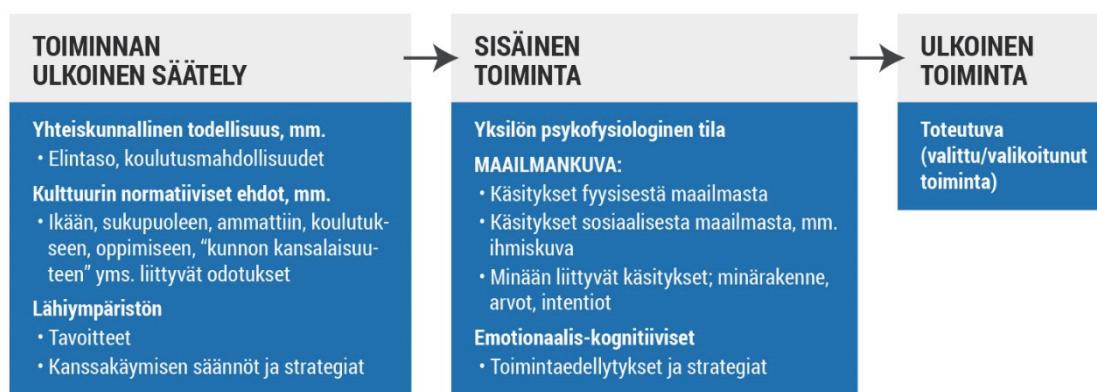
Neljäs Raustevon Wrightin (1998) esittämä vaatimus on, että opettajan on hallittava oppimisen ohjaamisen taidot. Opettajan on Raustevon Wrightin (1998) mukaan pystyttävä toimimaan oppimisprosessin tukijana ja helpottajana mutta myös luomaan konfrontaatioita, uteliaisuutta herättäviä ristiriitoja. Tämä neljäs vaatimus sijoittuu sosiaalisen ja kommunikatiivisen ohjauksen, tutorin rooliin, eli vuorovaikutukselliseen ohjaukseen, jossa Ihanaisen (2014) kuvaama empaattisuus korostuu. Empaattinen ohjaaja pyrkii ohjauksessaan tarkastelemaan ja ymmärtämään asioita opiskelijoiden näkökulmista – asettumaan heidän ase-

maansa ja auttamaan heitä löytämään oppimisen resursseja omista kokemuk-  
sen ”selkärepuistaan” joko yksilö- tai ryhmätasolla tapahtuvan ohjauksen ai-  
kana. Anita Malinen (2000) on väitöstutkimuksessaan korostanut oppijan elä-  
mäkokemuksia. Malinen puhuu epäilyksen syntymisestä ”särönä” elämäntako-  
kemuksen ja merkittävän oppimiskokemuksen yhteentörmäyksessä. Näin herä-  
tetään opiskelijassa tarve todelliseen oppimiseen, jolloin hänen tapansa ajatella  
ja toimia muuttuu. Malisen mukaan tämä edellyttää opettajalta kykyä olla läsnä  
opetustilanteessa sekä oman alansa asiantuntijana että ihmisenä.

### 4.3 Teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen hyväksyttävyyden arviointia

”Tarvitsemme moniulotteista ja kokonaisvaltaista näkökulmaa ihmisen ja tekno-  
logian välisen vuorovaikutuksen kehittämiseen. Sen avulla voimme ymmärtää,  
mitä teknologia todella voisi tarjota ihmisille sekä missä muodossa ja millä eh-  
doilla sitä oltaisiin halukkaita käyttämään.” Näin linjaa Jaana Leikas (2009) esi-  
tellessään uutta holistista suunnittelunäkökulmaa, elämänlähtöistä suunnittelua  
(Life-Based Design) väitöstutkimuksessaan Life-Based Design – A holistic ap-  
proach to designing human-technology interaction. Elämänlähtöinen suunnittelu  
tuo suunnitteluprosessiin nykyisiä menetelmiä holistisemman näkökulman. Se  
linkittyy perinteiseen käyttäjakeskeiseen suunnitteluun asettamalla prosessin al-  
kuun elämänmuodon analyysin, jonka tulisi ohjata suunnittelua koko iteratiivi-  
sen kehitysprosessin ajan. Suunnittelijan on mahdotonta ymmärtää tiettyä elä-  
mänmuotoa ilman välitöntä kontaktia tämän elämänmuodon edustajiin. Elämä-  
lähtöisessä suunnittelussa on Leikaksen (2009) mukaan tärkeää, että loppukäyt-  
täjät osallistuvat suunnitteluprosessiin. Näin suunnittelussa korostuu ihmisläh-  
töisyys ihmiskeskeisyyden lisäksi.

Leikas (2009) on käyttänyt esimerkkinä elämänlähtöisestä suunnittelusta  
ikäntyville suunnatun teknologian suunnittelua. Elämänlähtöisen suunnittelun  
viitekehys sopii Leikaksen mukaan kuitenkin holistisena näkökulmana kaikkia  
elämänmuotoja tukevien teknologioiden suunnitteluun elämän eri konteksteissa.  
Elämänlähtöinen suunnittelu perustuu tarpeeseen luoda kokonaisvaltainen lähtö-  
kohta ihmisen ja teknologian vuorovaikutuksen kehittämiseen, jotta voimme  
ymmärtää, mitä teknologia todella voisi tarjota ihmisille sekä missä muodossa ja  
millä ehdoilla sitä oltaisiin halukkaita käyttämään. Se on mahdollista, jos tuottei-  
den ja palveluiden suunnittelun keskiössä on teknologian sijasta näkemys ihmi-  
sestä biologisena, psyykkisenä ja sosiaalisena olentona.



KUVA 32 Toiminnan sosiaalista säätelyä havainnollistava kaavio (Rauste-von Wright, 1986)

Myös Rauste-von Wright (1986, 1994) on pohtinut oppimisprosessin säätelyehtoja keskittyen toiminnan sosiaalisiin säätelijöihin ja maailmankuvan osuuteen toiminnan säätelyssä. Kuvassa 32 on kuvattu toiminnan sosiaalista säätelyä. Tarkoituksenmukaisen toiminnan analyysin tekeminen edellyttää aina valmiutta tulkita toimintaa kulloisenkin kontekstin puitteissa. Opetuksen toteutuksen suunnittelun pohjalla tulisi näin aina olla ymmärrys ryhmän jäsenten maailmankuvasta, odotuksista ja tavoitteista.

Ismo Alakärppä (2014) on tutkinut väitöstudiumuksessaan teknologian hyväksyttävyyttä. Alakärppä (2014) on laajentanut Jakob Nielsenin (1993) hyväksyttävyyden määritelmien kaksijakoa, johon kuuluvat käytännöllinen hyväksyttävyyden ja sosiaalinen hyväksyttävyyden, kahdella uudella tasolla eli henkilökohtaisella hyväksyttävyydellä ja kulttuurisella hyväksyttävyydellä. Alakärppä (2014) on tutkinut hyvinvointiteknologian hyväksyttävyyttä, mutta kaikki tämä teknologian hyväksyttävyyden on siirrettävissä myös opetusteknologian hyväksyttävyyden arviointiin.

Henkilökohtainen hyväksyttävyyden viittaa Alakärppän (2014) mukaan käyttötarpeeseen ja tuotteen, Alakärppän tapauksessa opetusteknologian laitteen tai ohjelmiston, hyväksymiseen sille varattuun tehtävään. Käytännöllisessä hyväksyttävyydessä arvioidaan opetusteknologian käyttökelpoisuutta, käyttöominaisuuksia ja toiminnallisten odotusten täyttymistä. Kulttuurinen hyväksyttävyyden sisältää arvioinnin opetusteknologian käytön sopivuudesta ympäröivään kulttuuriin ja tieteenalan paradigmoihin. Sosiaalinen hyväksyttävyyden viittaa arviointiin opetusteknologian sopivuudesta ympäröiviin normeihin.

Alakärppä (2014) esittää hyväksyttävyyden arvioinnin näkökulmasta ihmisen ja teknologiaympäristön vuorovaikutussuhdetta ja hyväksyttävyyttä käsittelevästä kirjallisuudesta mm. seuraavia väittämiä: funktionaalinen tarve tai helpokäyttöisyys ei yksin riitä teknologian hyväksymiseen, teknologian erityispiirteet on huomioitava, yhteisön ja identiteetin merkitystä ei voi ohittaa teknologian hyväksyttävyyden arvioinnissa ja hyväksyttävyyden kriteerit ovat aikaan ja paikkaan sidottuja ja muuntuvat käyttöympäristön ja käytettävän teknologian mukaisesti. Viimeisenä Alakärppän väitteenä on, että ihmisen toimintaympäristö

koostuu monentasoisista toisiinsa vaikuttavista ympäristöistä, joten toiminnan ja käytäntöjen selittäminen edellyttää tämän kokonaisuuden ymmärtämistä.

Alakärppä (2014) esittää, että teknologian hyväksyttävyyden arvioinnissa on huomioitava 1) merkitykset ja yhteisö, 2) toimintaympäristön ja kontekstin moniulotteisuus, 3) teknologiaominaisuudet ja toimijoiden roolit ja 4) käytäntöjen vaikutus hyväksyttävyyteen. Kokonaisvaltainen kestävä hyvinvoinnin kehittäminen vaatii teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen hyväksyttävyyden arviointia kaikilla tasoilla. Näitä tasoja ovat henkilökohtainen hyväksyttävyys, käytännöllinen hyväksyttävyys, kulttuurinen hyväksyttävyys ja sosiaalinen hyväksyttävyys. (Alakärppä, 2014; Alakärppä 2001; Nielsen, 1993.) Hyväksyttävyyden kokeminen koskee niin opiskelijoita kuin opetus- ja ohjaushenkilöitäkin.

Opiskelijan kestävä hyvinvoinnin (fyysinen, psyykkinen, sosiaalinen ja kulttuurinen) tutkimukselle on tyypillistä jonkin rajatun näkökulman valinta. Tarvetta onkin jatkotutkimukselle opiskelijan kokonaisvaltaisen kestävä hyvinvoinnin kokonaiskehittämisestä, jossa kaikki Laineen (2013) kuvaamat yleiset työhyvinvoinnin pääkohdat (laaja-alainen opiskelijan kestävä hyvinvoinnin käsite, kaikki osapuolet kattava vastuunäkökulma ja opiskelijan kestävä hyvinvoinnin integroituminen organisaation kokonaiskehittämiseen) ovat integroidusti mukana valitussa kehittämisstrategiassa.

#### **4.4 Sulautetun teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen strateginen malli**

Työtä voi kuvata kognitiotieteelliseksi suunnitteluprosessiksi tutkimuksen lopputuloksen ollessa elämälähtöinen suunnittelumalli (Life-Based Design) sulautetun teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen organisoinnille ongelmaperustaisen oppimisen menetelmin.

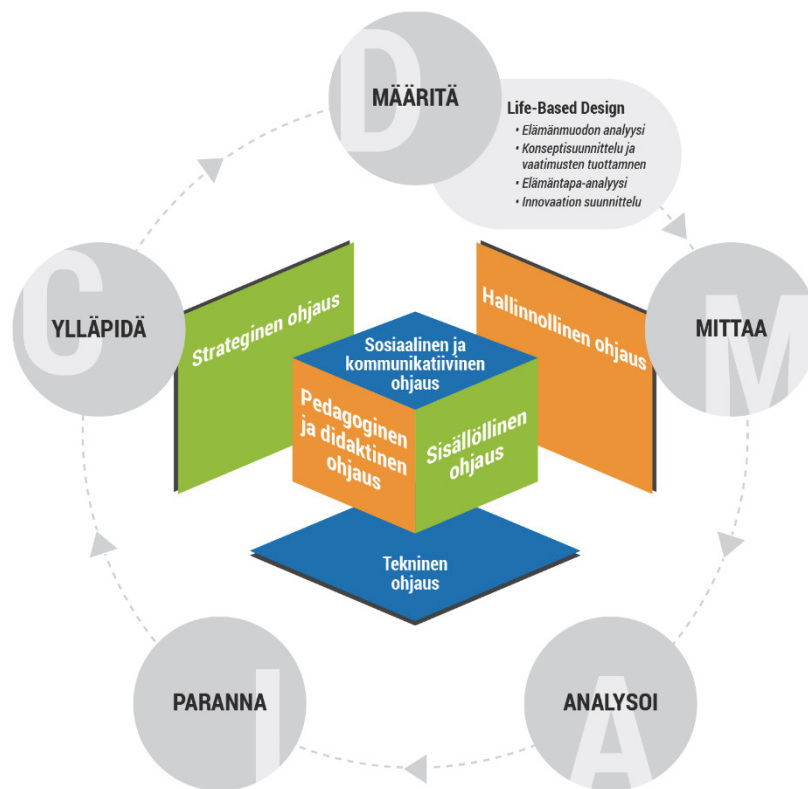
Life-Based Design suunnitteluprosessimallina käsittää neljä tärkeää suunnitteluvaihetta. Nämä ovat 1) elämänmuodon analyysi, 2) konseptisuunnittelu ja vaatimusten tuottaminen, 3) elämäntapa-analyysi ja lopuksi 4) innovaation suunnittelu. Suunnittelijan on ymmärrettävä, mitä toimijat ovat, mikä heidän kulttuuritaustansa on ja mikä on tekniikan nykyinen rooli jokapäiväisessä toiminnassa heidän toimintaympäristössään. Konseptisuunnittelun ja vaatimusten muodostamisen vaiheessa suunnittelijan on määriteltävä uuden teknologian rooli ja tarve sekä kuvattava ja kehitettävä ratkaisuja selittäen niiden toimintalogiikka, joka tekee ideasta toimivan. Kolmannessa elämäntapa-analyysi vaiheessa tarkoitus on varmistua suunnittelun mielekkyydestä valitulle elämänmuodolle ja elämänlaadun parantamiseksi. Elämäntapa-analyysiin kuuluu myös erilaisten valintojen eettisyyden tutkiminen. Prosessin tulos on innovaatiomalli suunnitelma tai menettelytavat suunnittelun tuloksen viemiseksi yleiseen käyttöön. (Saariluoma ja Leikas, 2012).

Innovaatioprosessin johtaminen koulutusorganisaatiossa noudattaa organisaation laatupolitiikkaa ja vuosikellon mukaista toimintaa (Kuva 33). Life-Based Design suunnitteluprosessin vaiheet ja opiskelijoiden osallistaminen innovaatioprosessiin tulee noudattaa koulutusorganisaation vuosikellon mukaista toimintaa. Lean DMAIC ongelmanratkaisumenetelmä suorituskyvyn parannusmenetelmänä tuo järjestelmällisen tavan ratkaista ongelmia ja kehittää ratkaisuorganisaation toiminnan kehittämiseen (Karjalainen ym., 2002).

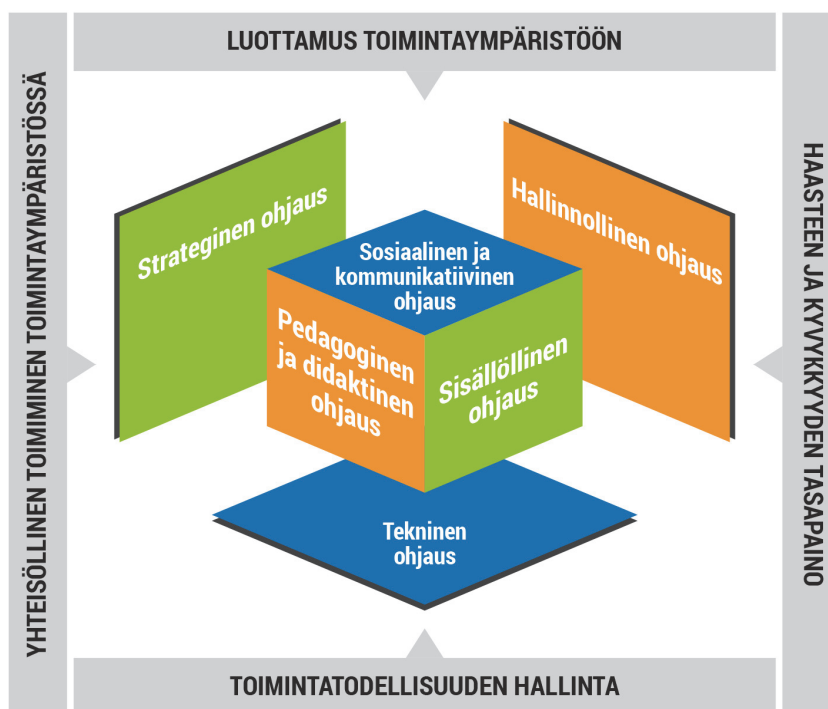
Lyhenne DMAIC tulee englanninkielisistä sanoista define, measure, analyze, improve ja control eli määritä, mittaa, analysoi, paranna ja ylläpidä (ohjaus ja valvonta). Määrittelyvaiheessa (define) kartoitetaan asiakasvaatimukset, jotka määrittelevät projektin tarkoituksen ja laajuuden. Määrittelyvaiheessa kerätään taustainformaatiota parannettavasta prosessista ja asiakkaista. Juuri tähän määrittelyvaiheeseen tulisi sisältyä alaprosessina Life-Based Design suunnittelu-prosessi. Mittaus (measure) on looginen seuraus määrittelyvaiheelle. Se on silta kohti analysointivaihetta (analyze). Mittausvaiheen tavoitteena on todentaa ongelman olemassaolo. Tämä tapahtuu keräämällä informaatiota ongelmasta tai mahdollisuudesta. Yleensä tämä johtaa määrittelyvaiheen tavoitteiden hienosäätöön. Parannusvaiheen (improve) tavoitteena on kokeilla ja soveltaa ratkaisuja mittaus- ja analyysivaiheen aikaisien tulosten perusteella. Tavoite on löytää ratkaisuja ja malleja millä saavutettu taso saadaan ylläpidettyä (control) . (Karjalainen ym., 2002).

Tutkimuksen päätuloksena ensimmäisen ja toisen tutkimusvaiheen aineistonkeruun, analyysin ja tulkinnan myötä empiirisestä aineistosta ydinkategoriaksi muodostui opiskelijan hyvinvointi teknologiatuetussa PBL:ssä. Siihen liittyviä yläkategorioita ovat toimintatodellisuuden hallinta, luottamus toimintaympäristöön, yhteisöllinen toimiminen toimintaympäristössä ja haasteen ja kyvykkyyden tasapaino. Ensimmäisen ja toisen tutkimusvaiheen johtopäätöksiksi muodostui opiskelijan hyvinvointiin teknologiatuetussa onlinePBL-opetuksessa huomioon otettavia reunaehtoja nelijaon; toimintatodellisuuden hallinta, luottamus toimintaympäristöön, yhteisöllinen toimimisen toimintaympäristössä ja haasteen ja kyvykkyyden tasapaino; tarkastelunäkökulmien kautta (Kuva 34).





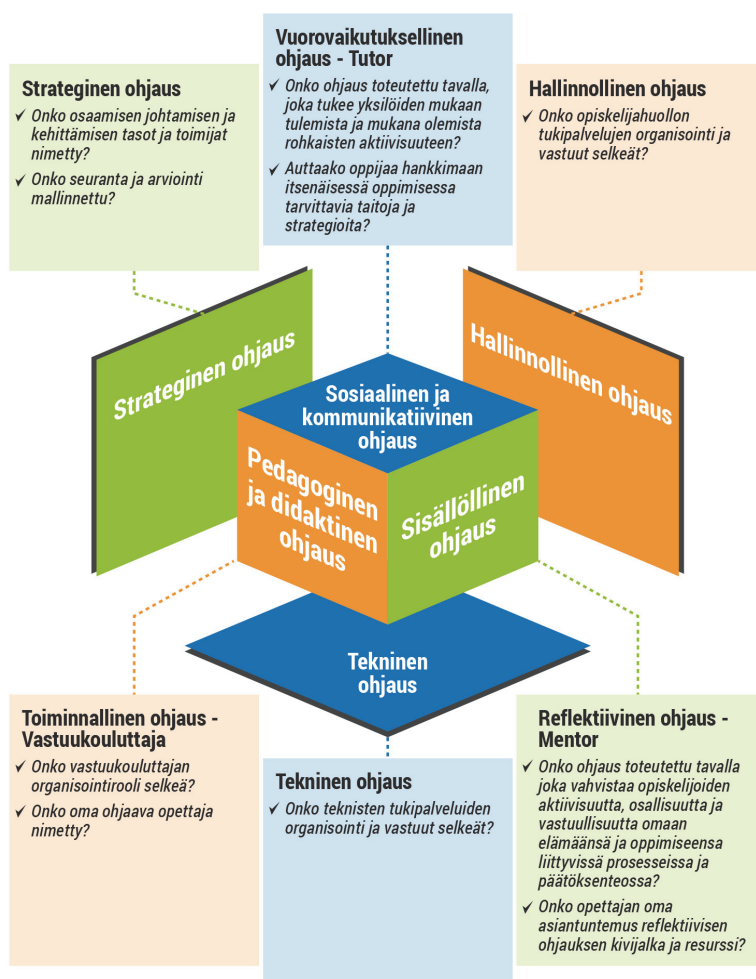
KUVA 33 Lean ongelmanratkaisumenetelmä DMAIC innovaatioprosessin johtamisessa



KUVA 34 Teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen strateginen malli

Tutkimuksen kolmannen vaiheen päätavoite oli selvittää, mitä yhteisöllisessä teknologiatuetussa opetuksessa opiskelijan kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin toteutuminen vaatii ohjauksen eri tasoilta erityisesti strategiselta ohjaukselta. Pedagogisen strategian ja laadunvarmistamisen ymmärtämiseksi on tärkeää tarkastella kaikkia opiskelijan hyvinvointiin teknologiatuetussa onlinePBL-opetuksessa vaikuttavia ohjauksen tasoja: strategisen ohjauksen, hallinnollisen ohjauksen, teknisen ohjauksen, pedagogisen ja didaktisen ohjauksen, sisällöllisen ohjauksen ja sosiaalisen ja kommunikatiivisen ohjauksen.

Työn tutkimusosat toimivat prototyyppeinä käytännön testausalustoina tuoden esiin kriittisimmät reunaehdot, joissa on onnistuttava mallia sovellettaessa ja käyttöön otettaessa. Prototyypin käytännön testauksen avulla on samalla myös pystytty kuvantamaan keskeisimpiä laatuvaatimuksia sulautetun teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen organisoinnille ongelmaperustaisen oppimisen menetelmin elämälähtöisen (Life-Based Design) suunnittelun viitekehyksessä (Kuva 35). Opiskelijoiden osallistaminen ja aktiivisen roolin korostaminen sulautetun teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen toteutuksen suunnittelu-prosessiin on elämälähtöisellä suunnittelun (Life-Based Design) (Leikas, 2009) ja ongelmaperustaisen oppimisen (Boud, 1999) periaatteiden mukaista.



KUVA 35 Teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen ohjauksen laatukuutio

Hajautetun oppimisen tuki (Ilomäki & Lakkala, 2006) laajentaa ohjauksen käsitettä koulutusorganisaation kaikille tasoille sisältäen strategisen ohjauksen, hallinnollisen ohjauksen, teknisen ohjauksen, pedagogisen ja didaktisen ohjauksen, sisällöllisen ohjauksen ja sosiaalisen ja kommunikatiivisen ohjauksen.

## 4.5 Tutkimustulosten yhteenveto

Tämän väitöskirjatutkimuksen lähtökohtana oli ymmärryksen ja tietämyksen lisääminen opetussuunnitelman ja oppimisympäristön uudistamisprosessista, jossa kehittämistyön lähtökohtana ovat olleet valmistuvien opiskelijoiden, tulevaisuuden ammattilaisten, ennakoitavat osaamisvaatimukset tulevaisuuden työelämän haasteissa.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että koulutusorganisaation kokonaisstrategian tulisi sitouttaa kaikki osapuolet vastuullisina tavoitteeseen aikaansaada ”opiskelun imu”, kokemus, jolla on positiivisia vaikutuksia opiskelijan hyvinvointiin, innovatiivisuuteen, motivaatioon, tarmokkuuteen, omistautumiseen, uppoutumiseen ja samalla myönteinen yhteys opiskeluun sitoutumiseen (Schaufeli ym., 2001; Salmela-Aro, 2009, 2011).

Ongelmaperustaisen teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen suunnittelu, toteutus ja hyväksyttävyyden arviointi kaikilla tasoilla; henkilökohtainen hyväksyttävyys, käytännöllinen hyväksyttävyys, kulttuurinen hyväksyttävyys ja sosiaalinen hyväksyttävyys (Alakärppä, 2014; Alakärppä 2001; Nielsen, 1993); niin opiskelijoiden kuin opetus- ja ohjaushenkilöstön keskuudessa elämälähtöisen suunnittelun (Life-Based Design) (Leikas, 2009) viitekehyksessä mahdollistaa sulautetun ongelmaperustaisen teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen onnistuneen organisoinnin ja opiskelijan kokonaisvaltaisen kestäväen hyvinvoinnin kehittämisen.

## 4.6 Tutkimuksen arviointi

Kvantitatiivisten ja kvalitatiivisten menetelmien yhdistämisen taustalla on pragmatistinen epistemologinen ajattelu, jonka mukaan tiedon totuudellisuus testataan käytännössä ja joka korostaa tutkimuskysymysten, kontekstuaalisten seikkojen sekä teoreettisen ja käytännöllisen tarkoituksenmukaisuuden merkitystä metodivalinnoissa (Tashakkori & Teddlie, 2003).

Laadullisen aineiston osalta yksittäisen oppijan kirjoittamien blogimerkintöjen koodaaminen ja tulkinta on tutkijan tulkintaa asiasta, vaikkakin kvantitatiivista aineistoa käytettiin luokitusten pätevyden arvioimiseen.

Mäkelä (1990) luokittelee kvalitatiivisen aineiston arviointiperusteet aineiston riittävyden, analyysin kattavuuden sekä analyysin arvioitavuuden ja toistettavuuden perusteella. Aineiston merkittävyys ja yhteiskunnallinen tai kulttuurinen paikka eivät ole ennakolta helposti määriteltäviä, vaan edellyttävät tutkijalta argumentointia siitä, miksi hänen aineistonsa on analysoimisen arvoista.

Aineiston riittävyys ei ole määriteltävissä kvantitatiivisen tutkimuksen tapaan, vaan määräävänä tekijänä on kylläntyminen, saturaatio. Analyysin kattavuus tarkoittaa sitä, että tutkija ei perusta tulkintojaan satunnaisiin poimintoihin, vaan systemaattiseen, ennalta suunniteltuun analyysiin ja aineiston hallintaan. Analyysin arvioitavuus ja toistettavuus korostavat tutkimusprosessin dokumentoinnin tarvetta, sillä lukijan on kyettävä seuraamaan tutkijan päättelyä ja lukijalle on annettava edellytykset hyväksyä tutkijan tulkinnat tai riitauttaa ne ja tarvittaessa toteuttaa tutkimus dokumentaatiota soveltamalla ja samoihin tuloksiin päästen.

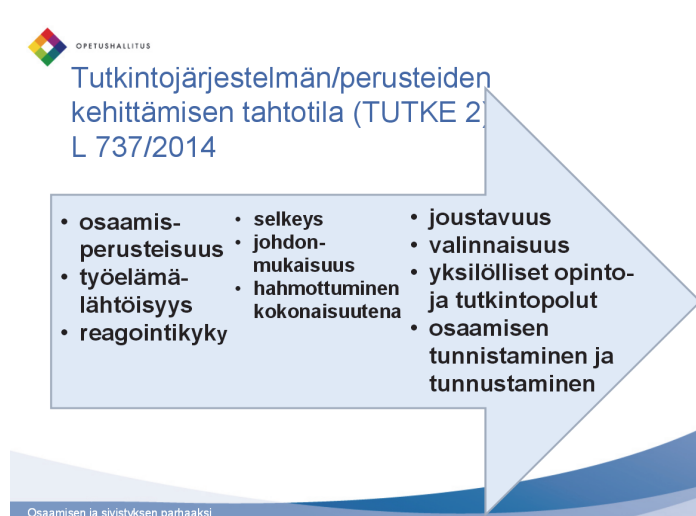
Tynjälä (1991) on kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuuskysymyksiä pohiessaan todennut, että laadullisissa tutkimuksissa reliabiliteetin ja validiteetin käsitteisiin suhtaudutaan monin eri tavoin. Laadullisen tutkimuksen monimuotoisuus ulottuu siis myös luotettavuuden ja johdonmukaisuuden puolelle. Eräs laadullisen tutkimuksen luotettavuuteen liittyvä näkökulma on yleistettävyys tai siirrettävyys eli se, ovatko tutkimuksen tulokset yleistettävissä tai siirrettävissä myös muihin kohteisiin tai tilanteisiin. Tämän tutkimuksen kohdalla tärkeää on luotettavuuden tiedostaminen ja se, että olen jo tutkimusmenetelmiä valitessani pohtinut luotettavuuden kysymyksiä. Tutkijana olen tiedostanut ja kuvannut suhteeni aiheeseen ja olemassa olleet ennakkokäsitykseni liittyen mm. vuorovaikutuksen teorioihin. Tutkimustyössäni olen käyttänyt erilaisia aineistoja, metodeja ja teorioita. Tutkimusraportin luotettavuuden arvioinnista kirjoittaessaan Tynjälä (1991) viittaa Pattoniin (1990), jonka mukaan tutkimusraportin luotettavuuden lopullinen testi on nimenomaan tutkimustiedon käyttäjien reaktio raporttiin. Tutkimuksen teorian lopullinen arviointi tapahtuu, kun arvioidaan sen sovellettavuutta tukemaan sulautetun teknologiatuetun yhteisöllisen opetuksen organisointia ja kehittämistyötä.

Eskolan ja Suorannan (2000) mukaan tutkimuksen riippuvuudella tarkoitetaan tutkimuksen tekijän ennakko-oletusten ja ennustamattomien tekijöiden vaikutusta tutkimuksen tuloksiin. Tutkijana jouduin pohtimaan kollegani Maija Kärnän tavoin, millaisia ennakko-oletuksia vuonna 2005 yhteistyössä Kärnän kanssa tekemäni tutkimuksen tulokset voisivat synnyttää koskien tämän tutkimuksen tuloksia. Aiemman tutkimuksen kohteena oli vuonna 2005 liiketalouden opinnot TAM-Kin Ikaalisten toimipisteessä aloittaneista opiskelijoista kerätty 12 vapaaehtoisen opiskelijan ryhmä. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten tradenomiopiskelijaryhmä pystyy keskustelufoorumien avulla rakentamaan yhteistä tietopohjaa. Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimustehtävä olivat kuitenkin erilaiset kuin tässä tutkimuksessa. Jokainen tutkimus onkin omanlaisensa, eikä analyysi useinkaan onnistu puhtaasti oppikirjan ohjeistusten mukaan (Eskola & Suoranta, 1998).

Kvantitatiivisen kyselytutkimuksen etuna voidaan pitää sitä, että sen avulla voidaan kerätä laaja tutkimusaineisto. Tässä tutkimuksessa on hyödynnetty kyselylomakkeen tarjoamaa mahdollisuutta kysyä monia asioita. Kyselymenetelmä on lisäksi tehokas, koska se säästää tutkijan vaivannäköä ja aikaa. Jos kyselylomake on suunniteltu hyvin, aineisto voidaan käsitellä nopeasti tallennettuun muotoon ja analysoida tietokoneen avulla. Aineistoa voidaan kuitenkin pitää pinnallisena ja tutkimuksia teoreettisesti vaatimattomina. Tulosten tulkinta voi

olla myös ongelmallista. Ongelmallista on esimerkiksi myös se, että tutkija ei voi olla varma siitä, kuinka vakavasti vastaajat suhtautuvat tutkimukseen tai kuinka rehellisesti he vastaavat. Hyvän lomakkeen suunnittelu vaatii lisäksi tutkijalta moninaista tietoa ja taitoa sekä vie paljon aikaa. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2004.) Tässä tutkimuksessa etuna on kuitenkin se, että kyselylomakkeen laatimiseen ei kulunut aikaa ja sen muokkaukseen kulunut aika on ollut suhteessa vähäistä. Käsiteasteikot, jotka kyselylomakkeen muuttujista koottiin, on esitetty alkuperäisessä Takatalon (2006) tutkimuksessa. Muokattua kyselylomaketta testattiin lisäksi liiketalouden koulutusohjelman markkinoinnin ja kansainvälisen liiketoiminnan suuntautumisvaihtoehdon syksyn 2004 sisäänoton vapaaehtoisessa 11 opiskelijan kokeiluryhmässä.

Osaamisesta on viime aikoina syntynyt Euroopan unionin talous- ja koulutuspolitiikkaa yhdistävä trendikäs käsite ja opetussuunnitelman reformista on muodostunut Suomen opetus- ja kulttuuriministeriön vahvistama työmarkkinoiden ja koulutuksen välisen kuilun umpeen kuromisen työkalu (Mäkinen & Annala, 2010). Rehtorin työssäni yksityisen monimuotoisen toisen asteen ammatillista koulutusta tarjoavan sisäoppilaitosmuotoisen grundtvigilaisen kansanopiston johdossa olen hyödyntänyt tutkimukseni tuloksia toisen asteen ammatillisen perusopetuksen opetussuunnitelman uudistustyön pedagogisessa johtamisessa. Vuoden 2015 elokuun alusta voimaan tulleiden ammatillisesta peruskoulutuksesta annetun lain ja asetuksen keskeisenä tavoitteena oli siirtyä kaikessa tutkintoon johtavassa ammatillisessa peruskoulutuksessa osaamisperusteisuuteen ja tutkinnon osiin perustuvaan rakenteeseen (OPH, 2015). Tutkintouudistuksen tahtotilana (kuva 36) ovat olleet osaamisperustaisuus, työelämälähtöisyys ja kokonaisuus hahmottuminen. Tällöin korostetaan osaamisperusteisuuden toteutumista ajattelutavan ja toiminnan muutoksena, jolloin päästään pois oppiaine-, sisältö- ja opetusaikakeskeisyydestä. Keskiössä ovat opiskelijoiden osaamisen kehittämisen tuki ja ammattitaidon laadun varmistaminen.



KUVA 36 TUTKE 2 (Kärki, 2014)

Osaamisperusteisessa opetuksessa keskitytään aitoihin työelämälähtöisiin kokonaisuuksiin, ilmiöihin ja tiedon erilaisiin sovellusalueisiin (Ilomäki, 2012).

”Ilmiöpohjaisella opetuksella ja oppimisella tarkoitetaan oppiainerajoja rikkovaa, tutkivaa otetta oppimiseen. Lähtökohtana ovat kokonaisvaltaiset, todellisen maailman ilmiöt. Ilmiötä tarkastellaan kokonaisina, aidossa kontekstissa, ja niihin liittyviä tietoja ja taitoja opetellaan oppiainerajat ylittäen. Lähtökohta poikkeaa perinteisestä oppiainejakoisesta koulukulttuurista, jossa opeteltavat asiat on usein hajotettu suhteellisen pieniksi ja ehkä irrallisiksiin palasiksi. Ilmiöpohjaisuus avaa isompaa ikkunaa maailmaan ja sen ymmärtämiseen.” (<http://ilmiopohjaisuus.ning.com/>, viitattu 4.1.2016.)

Heljä Hätönen (2011) viittaa Greenin (1999) luomaan osaamisympyrään (kuva 37), jonka avulla hän tuo organisaatiossa tarvittavan osaamisen eri puolia ja tasoja yhteiseen viitekehykseen. Greenin mallissa on kaksi ulottuvuutta, joista pystysuoralla akselilla on tasoulottuvuus (organisaatio – yksilö) ja vaakasuoralla akselilla osaamisen tyyppiä kuvaava ulottuvuus (tiedot ja työskentelytavat ja vuorovaikutus).

Digitalisaation ja uusien pedagogiikan mahdollisuuksien hyödyntäminen mahdollistuu hallitusohjelman (27.5.2015) mukaisesti osaamisperustaisessa ilmiöpohjaisessa oppimisessa, jossa edetään tyypillisesti ongelma-perustaisen oppimisen menetelmien mukaan (JYU, 2015). TUTKE3-tutkintouudistuksen ohjausryhmän esitykset valmistuivat syksyllä 2016. Tutkintojen perusteet uudistuvat puolestaan vuoden 2018 aikana. Tämä yhdessä 30.06.2017 eduskunnan hyväksymän ammatillisen koulutuksen reformin uudistuneen toiminta- ja rahoituslainsäädännön (531/2017) kanssa antaa mahdollisuuden uudistaa opetuksen toteutustapoja.



KUVA 37 Osaamisympyrä (Greeniä, 1999, mukailten, Hätönen, 2011)

Tämä väitöskirjatutkimus kognitiotieteellisenä suunnitteluprosessina on luonut elämälähtöisen suunnittelumallin (Life-Based Design) (Leikas, 2009) sulautetulle teknologiatuetulle yhteisöllisellä opetukselle ongelmaperustaisen oppimisen menetelmin. Mallin käyttöönotto tapahtuu Kankaanpään opistossa elokuussa 2018 uudistettujen tutkinnonperusteiden (TUTKE3-tutkintouudistus) ja uudistetun ammatillisen koulutuksen lainsäädännön (531/2017) mukaisissa koulutuksissa niin ammatillisissa perustutkinnoissa, ammattitutkinnoissa ja erikoisammattitutkinnoissa mahdollistaen samalla jatkotutkimusten syntymisen mallin soveltamisesta. Opistossamme käytämme tutoriaalityöskentelystä nimeä opintopiirityöskentely, joka sopii paremmin käsitteenä ammatillisen toisen asteen kontekstiin. Opintopiirityöskentely on opettajajohtoista opettajan toimiessa ryhmän tutorina.

Maijaliisa Rauste-von Wright (1998) on esittänyt, että opiskelijan kanssa tehtävä tulosvastuukeskustelu ja -sopimus ovat tärkeitä uudistuksen toteutumisen kannalta. Näissä voitaisiin hänen mukaansa analysoida kunkin yksilön toimintasuunnitelmia ja niiden toteutumista, jolloin voidaan ottaa huomioon se, minkälaiseen osaamiseen on pyritty ja miten tässä pyrkimyksessä on onnistuttu, sekä se, mitkä tekijät ovat muodostuneet karikoiksi silloin, kun tavoitteita ei ole saavutettu. Tällä tavoin toimivat tulosneuvottelut toimisivat samalla laadunarviointitilanteina. Uusi ammatillisesta toisen asteen koulutusta koskeva toimintalainsäädäntö astui voimaan 1.1.2018 (531/2017) linjaa nyt pakolliseksi henkilökohtaisen osaamisen kehittämisen suunnitelman (HOKS), joka sisältää osaamisen hankkimisen ja osaamisen osoittamisen suunnitelmat, joita tulee päivittää opintojen kuluessa. Tämän uuden opiskelijälähtöisyyden kautta voidaan saada arviointitietoa siitä, mitkä ovat juurisyitä opetus-oppimisprosessin onnistumiseen tai epäonnistumiseen.

Haasteelliseksi opetuksen toteutuksen kannalta tulee muodostumaan jatkuvan hakeutumisen mahdollistaminen. Tämä tarkoittaa opetuksen nonstop-toteutusta. Kun staattista pysyvää isoa sisäänottoryhmää ei enää välttämättä ole, tulee yhteisöllisyys ja ryhmän tuki taata esim. juuri tutoriaali-/projekti-/opintopiiripienryhmillä.

Mielenkiintoiseksi uusi toimintalainsäädäntö (531/2017) muodostuu myös koulutuksenjärjestäjäkohtaisten toisen asteen ammatillisten tutkintojen opetussuunnitelmien poistumisen myötä. Tämä pakollisten yksityiskohtaisten opetussuunnitelmien puuttuminen on mahdollisuus luoda tilannesidonnaisia konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaisia toteutuksia. Samalla opettajana toimimiselle asetetut vaatimukset lisääntyvät ja hyvä opettajuus määräytyy uudenlaisten kriteerien mukaan. (Rauste-von Wright, 1994.)

Yhtenä keskeisenä vapaan sivistystyön oppilaitosmuotona toimivat kansanopistot, jotka määritellään kokopäiväistä opetusta antaviksi sisäoppilaitoksiksi (Laki vapaasta sivistystyöstä, 21.8.1998/632). Itse edustan grundtvigilaisen kansanopiston rehtoria. Väitöskirjassaan *Sivistyminen. Sivistystarve, -pedagogiikka ja -politiikka pohjoismaisessa kansansivistystraditiossa* Seppo Niemelä (2011) toteaa sivistystyön juurien palautuvan Immanuel Kantin valistusohjel-

maan ja J. G. Herderin käsitykseen kansan ja kansansivistyksen arvosta. Kansansivistyksen keskeinen hahmo oli tanskalainen Nikolai Frederik Severin Grundtvig. Tanskasta kansan sivistys levisi muihin Pohjoismaihin.

Niemelän (2011) mukaan sivistystyö onkin yksi hyvinvoinnin pedagogisen strategian toteuttaja. Hänen mukaansa grundtvigilaisessa pedagogiikassa korostuu oppijan ainutlaatuisuus. Niemelän (2011) mukaan opettajan ja oppijan välistä pedagogista suhdetta ja pitkäaikaisesti toimivia vertaisryhmiä ei nykyään painoteta riittävästi sivistämisen keskeisinä edellytyksinä. Sivistyminen, itsekasvatus tai nykykielellä omaehtoinen oppiminen rakentuu yksilöllisille voimavaroille ja on kaikille avoin mahdollisuus. Sivistys toteutuu tai jää toteutumatta eri tavoin sen mukaan, minkälaiseksi kasvavan yksilön kokemukset maailmasta muodostuvat. Sivistymistä edistävä opettaja pyrkii saamaan esiin oppijan ainutlaatuisuuden luomalla toimintatilan, jossa yksilö voi työsti ajatuksiaan, arvostuksiinsa ja toimintakykyään. Samalla vuorovaikutus kehittää osallisuutta, osallistumista ja kansalaisuutta. Sivistymisen yksinä tuloksina ovat prosessissa kehittyvä yksilöllinen identiteetti ja omaehtoinen toimintakyky. Yhteiskunnan sivistyneisyyden mittarina voidaan pitää sitä, miten täysipainoisesti sen jäsenet voivat hyödyntää omia voimavarojaan ja missä määrin he voivat antaa panoksensa yhteisiin asioihin, tuntea kuuluvansa yhteisöihin ja työllistyä kykyjensä mukaan. (Niemelä, 2011.)

Vapaan sivistystyön uudistetussa, 1.1.2016 voimaan astuneessa asetuksessa (611/2015) määritellään etäopetuksen ja työssäoppimisen opiskelijaviikkojen määrästä otettavaksi huomioon yhteensä enintään 20 prosenttia oppilaitoksen toteutuneiden lähiovetuksen opiskelijaviikkojen määrästä. Nyt kun kansanopistojen etäopetukselle on annettu selkeämmät määrälliset maksimirajat (20 %), voidaan vapaan sivistystyön koulutusohjelmiin liittää ohjattuja etäopetusjaksoja, jotka voidaan toteuttaa teknologiatuettuna yhteisöllisenä opetuksena ongelma-perustaisen oppimisen menetelmin grundtvigilaisen pedagogiikan hengessä.



## SUMMARY

### Organising collaborative technology-supported teaching

Problem-based learning as the basic pedagogical model for a working life-oriented curriculum is the most clearly presented and tested option among the traditional practices; it offers a way to handle the challenges of teaching in higher vocational education. These challenges include linking basic education with vocational education and including professional skills in the curriculum in a meaningful way, as well as the way students form a comprehensive understanding of the profession for which they are being prepared (Boud & Feletti, 1991, 1997, 1999).

The object of this case study is the PBL-based work on reforming the curriculum of the Degree Programme in Business Administration at the Ikaalinen campus of the Pirkanmaa University of Applied Sciences (starting from 1 January 2010, Tampere University of Applied Sciences) in connection with the introduction of the ECTS system. With regard to information and communications technology, the study is limited to the use of PC web conferencing software that enables simultaneous, synchronous group work as a part of supporting group work based on problem-based learning.

In the end, researchers' interpretation of an issue is bound by their initial understanding of it. The interpretation is not solely based on the material; it involves a continuous interaction between induction and deduction. (Syrjälä et al., 1996). As a Senior Lecturer of ICT at the Ikaalinen campus of TAMK (2001–2010), my role has involved participating in the development of the eXpertia learning environment of the Degree Programme in Business Administration as an active member. As the PBL teacher of the Degree Programme in Business Administration, I have been involved in the practical implementation of the curriculum both as a tutor of PBL tutorial groups and in a more traditional role as a class teacher of information and communications technology. As a researcher, I have been a part of the research process during the study.

I have chosen the theory of classifying interaction as the theoretical framework for the study of interaction. Interaction classifications can be divided into a typology of three types based on the studies of Moore (1989). These interaction types include the learner-content interaction, learner-instructor interaction and learner-learner interaction. In the studies of Hillman, Willis and Gunawardena (1994) as well as Sutton (2001), they have been expanded with two new types of interaction: learner-interface interaction between the learner and the equipment required for studying as well as indirect interaction, in which a learner actively observes and processes the direct interaction between two other learners or a learner and an instructor. Pirilä (2008) also presents the sixth type of interaction proposed by Scott Gibby (2003): learner-self interaction. As the research progressed, life-based design (Leikas, 2009), modelling a multidimensional and comprehensive perspective on the development of interaction between a student and technology, expanded into a background framework.

The study is divided into three parts. The qualitative material of the first phase of the study and the quantitative material of the second phase have been acquired at the same time and have the same value. The materials of the first and second research phases have been merged and analysed together (Ronkainen, 2009). The quantitative material is built on the qualitative study, and it helps to analyse and process the results of the qualitative study in more detail. The research phases 1 and 2 of the case study act as preparation for the structured interviews (form interviews) of the third research phase (Yin, 2003).

The first qualitative research phase is material-oriented. The target group of the study is the Bachelor of Business Administration degree students specialising in marketing and international business in the Degree Programme in Business Administration who started their studies 2005 and 2006 in the new PBL-based eXpertia learning environment, introduced at the Ikaalinen campus of Tampere University of Applied Sciences in the autumn of 2005. A total of 32 students participated in the study, 4 men and 28 women. During the first phase, the students wrote a group blog titled "Kokemuksia verkkotyöskentelystä" (Experiences in working online). This was done during and after work in onlinePBL tutorial sessions during the academic year 2007–2008; the blogging groups were the same as the online session work groups. Each group established a secure blogging platform using the wordpress.com service. During the second phase of collecting qualitative material, the students filled in a fourfold table on work management according to ability and how challenging the situation was ("Työn hallinta tilanteen vaikeuden ja kyvykkyyden mukaan", Viirkorpi, 2007) (Appendix 2) while working on the blog in the spring of 2008. The table highlights four main areas: the panic zone, control zone, challenge zone and slacking zone. The students determined where in the table they felt they were located during an onlinePBL tutorial session. The students also wrote their own additional comments on top of the table, and these comments were taken into account in creating the categories.

As a result of the first research phase, the students' wellbeing in technology-supported PBL became a core category of the empirical material through qualitative data collection, qualitative content analysis and interpretation. Related top categories include control of the operating reality, trust in the operating environment, collaborative activity in the operating environment, and a balance between challenge and ability. The main work of students takes place at the educational institution. The wellbeing of students should be a point of particular interest, while the success of the students' work determines the funding decisions of the Ministry of Education. The better the students feel, the more resources we have for teaching well in the long term.

As the object of study involves human behaviour, the difficulty and challenge in the research has been the effort to preserve the polyphony of the material. The validity of the study can be improved by using several perspectives on the object of study, when possible; this is commonly known as triangulation. This study uses method triangulation, in which the aim is to interpret the same phenomenon through different ways of collecting research data and by different research methods, analysing both qualitative and quantitative material.

The research task of the second, quantitative phase of the study was to find out if the students can achieve an experience of balance between the challenges and the skills of the students as well as fluency of interaction in relation to the technology used during the synchronous onlinePBL tutorial sessions held via PC video conferencing software.

The quantitative material of the study has been collected through standardised questionnaires. The questionnaire used in the study is based on the Experience Questionnaire (EVEQ) used by Jari Takatalo (2006) in his licentiate thesis (Presence and Flow in Virtual Environments. An explorative study.).

The questionnaire has a total of 134 variables on a Likert scale (a scale of 1 to 7). In Takatalo's work, the 134 variables were grouped into 21 different scales with concept headings. This work uses the same classification of variables as Takatalo in forming sum variables. This resulted in 21 concept scales: motivation, challenge, skill, focus, genuineness, spatial perception, activity, interactivity, studying the environment, pleasure, control, alertness, media richness, flow, impressed, pleasant, presence, attention taken by the PC video conferencing environment, anxious, feeling bad, and tiredness (Appendix 1). There are also nine additional questions that act as background variables; seven of them are multiple choice questions and two are open background variable questions. The collection of material via the questionnaires took place during the academic year 2007–2008.

The conclusions of the first and second research phases have described, both verbally and in a table, the theories to be taken into account concerning the wellbeing of students in technology-supported onlinePBL teaching through the perspectives of the following fourfold division: control of the operating reality, trust in the operating environment, collaborative activity in the operating environment, and a balance between challenge and ability. Theories used in the study include the areas of sustainable student wellbeing (physical, social, psychological and cultural) outlined by the Finnish National Board of Education (2013) in the vocational education development plan 2013–2016, the prerequisites of pedagogical support for online instruction by van Lier (2007), the framework model of interactive online teaching by Salmon (2002), and the three psychological basic needs of the self-determination theory (Ryan & Deci, 2000).

The main goal of the third research phase was only formed in the theoretical integration phase after the empirical first and second phases; in this phase I, as a researcher, aimed to deepen my understanding of the core concept of student wellbeing in technology-supported onlinePBL. The main goal of the third research phase became studying the quality assurance of strategic guidance of collaborative online guidance by the education providers by drawing up a simple checklist for the purpose. During the third research phase, this strategic guidance checklist was tested through structured telephone interviews with various lecturers and presidents/directors of education/heads of degree programmes in the position of an immediate superior at universities of applied sciences.

Subjects arising in the interviews included the lack of updates in the staff members' personal competence inventories and lack of personal training plans, which meant that personal training and development resource requirements had

not been taken into account in the working time plans, either. The organisation's pedagogical model of online instruction and pedagogical methods as resources in guiding the teachers' work by giving teachers an operating structure could be found in one third of the organisational units. In contrast, quality work and strategic thinking worked well in the organisations.

As a conclusion, the overall strategy of an educational organisation should engage and enable all parties as responsible for the goal of creating "study engagement", an experience with positive effects on the students' wellbeing, innovativeness, motivation, energy, commitment, and absorption, as well as a positive connection to commitment to studying (Schaufeli et al., 2001; Salmela-Aro, 2009, 2011). Support for decentralised learning (Ilomäki & Lakkala, 2006) expands guidance to cover strategic guidance, administrative guidance, technical guidance, pedagogical and didactic guidance, content guidance and social and communicative guidance.

The planning and implementation of technology-supported collaborative instruction and assessing its acceptability at all levels, i.e. personal, practical, cultural and social acceptability (Alakärppä, 2014; Alakärppä 2001; Nielsen, 1993), among both students and the teaching and guidance staff in the framework of life-based design (Leikas, 2009) enables the development of technology-supported collaborative teaching and comprehensive, sustainable wellbeing of students.

## LÄHDELUETTELO

- Aalto, M. (2002), Turvallinen ryhmä ja itseksi tuleminen. Forssa: Forssan kirjapaino Oy.
- Aarnio, H. (2006), Oppijälähtöisyyttä ja yhteisöllisyyttä tietoverkkoja ja verkostoja hyödyntävään oppimiseen tutkimustuloksia DIANA-klinikalta. Hämeen ammattikorkeakoulu ja Tampereen yliopiston ammattikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskus. Saarijärven Offset Oy, Saarijärvi.
- Aarnio, H., Enqvist, J. & Helenius, M. (toim.) (2002), Verkkopedagogiikan kehittäminen ammatillisessa koulutuksessa ja työssäoppimisessa: DIANA-toimintamalli. Opetushallitus.
- Ahokallio-Leppälä, H. (2016) Osaamisen keskiössä – Ammattikorkeakoulun uusi paradigma.
- Alakärppä, I. (2001), Selvitys liikkumisen apuvälineiden hyväksyttävyydestä. Taiteiden tiedekunnan julkaisuja B. tutkimusraportteja ja selvityksiä. Rovaniemi: Lapin yliopistopaino.
- Alakärppä, I. (2014), Teknologiasta käytäntöihin: käytäntöteoreettinen malli hyvinvointiteknologian hyväksyttävyyden arviointiin. Väitöstutkimus. Rovaniemi: Lapin yliopistopaino.
- Alanko-Turunen, M. (2005), Negotiating Interdiscursivity in a Problem-based Learning Tutorial Site. A Case Study of an International Business Programme (Interdiskursiivisuudesta neuvottelua ongelmaperustaisen oppimisen tutoriaalissa - tapaustutkimus kansainvälisen liiketalouden koulutusohjelmassa). Acta Universitatis Tamperensis; 1082, Tampereen yliopisto, Tampere 2005. ISBN 951-44-6304-8, ISSN 1455-1616.
- AMKE OY, (2012), Kartta pedagogisen toiminnan johtamiseen. <<http://www.amke.fi/media/julkaisuja/kartta-pedagogisen-toiminnan-johtamiseen.pdf>> (Viitattu 07.07.2017).
- AMKE OY, (2015), Ammatillisen koulutuksen digitalisaation nykytilanne koulutuspalveluissa – AMKE ry:n jäsenkyselyn yhteenvetoraportti.
- Arene, (2007), Ammattikorkeakoulujen osallistuminen eurooppalaiseen korkeakoulutusalueeseen. <<http://www.ncp.fi/ects/>> (Viitattu 5.1.2016).
- Arvaja, M. (2007), Contextual perspective in analysing collaborative knowledge construction of two small groups in web-based discussion. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 2(2/3), 133–158.
- Auvinen, P., Hirvonen, K., Dal Maso, R., Kallberg, K., & Putkuri, P. (2007), Opetussuunnitelma ammattikorkeakoulussa. Joensuu: Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu.
- Baier, A. (1986), Trust and antitrust. *Ethics* 96, s. 231 - 260.
- Bakhtin, M. M. (1984), Problems of Dostojevsky's Poetics. Ed. and trans. C. Emerson. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Bales, R. F. (1953), The equilibrium problem in small groups, 111–161. Teoksessa T. Parsons, R.F. Bales ja E.A. Shils, Working papers in the theory of action. Free Press, Gloncoe.

- Bales, R. F. (1970), *Personality and Interpersonal Behaviour*. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- Bales, R. F. (1999), *Social interaction systems. Theory and measurement*. Transaction Publishers, New Brunswick.
- Bandura, A. (1977), Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. *Psychological Review* 84 (2), 191–215.
- Barrows, H. (1985), *How to design a problem-based curriculum for the preclinical years*. New York: Springer.
- Barrows, H. & Kelson, A. C. (1995), *Problem-Based Learning in Secondary Education and the Problem-Based Learning Institute (Monograph 1)*, Problem-Based Learning Institute, Springfield, IL
- Barrows, H.S. & Tamblyn, R.M. (1980), *Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education*. New York: Springer Publishing Company, p.1
- Bates, A.W. (2000), *Managing Technological Change. Strategies for College and University Leaders*. The Jossey-Bass Higher and Adult Education Series. San Francisco: Jossey-Bass.
- Berge, Z. L. (1995), *Facilitating Computer Conferencing: Recommendations From the Field*. *Educational Technology* 35 (1), 22–30
- Bereiter, C. & Scardamalia, M. 1993. *Surpassing ourselves: An inquiry into the nature and implications of expertise*. Chicago: Open Court
- Blaikie, N. 2007. *Approaches to social inquiry (2nd ed.)*. Cambridge, UK: Polity Press.
- Brennan, J. & Shah, T. (2001), *Managing Quality in Higher Education. An International Perspective on Institutional Assessment and Change*. Open University Press. Philadelphia.
- Boeree, C. G. (1998), *Abraham Maslow*.  
<http://webpace.ship.edu/cgboer/maslow.html>. Viitattu 04.07.2014
- Boud, D. (1999), *Situating academic development in professional work: using peer learning*, *International Journal for Academic Development*, Vol. 4 No. 1, pp. 3-10.
- Boud, D., Cohen, R. & Sampson, J. (1999), *Peer learning and assessment, Assessment & Evaluation in Higher Education*, 24(4), 413–426.
- Boud, D. & Feletti, G. (1991, 1997, 1999), *The challenge of problem-based learning*. London: Kogan Page
- Brown, J. S., Collins, A. & Duguid, P. (1989), *Situated Cognition and the Culture of Learning*. *Educational Researcher*, 18(1), 32-42.
- Burrell, G. & Morgan, G. (1979), *Sociological Paradigms and Organisational Analysis*. Gower.
- Cerych, L. (2002), *Teoksessa: Enders J. & Fulton O. Higher education in a Globalising World. International Trends and Mutual Observations*. Kluwer Academic Publisher, Dordrecht.
- Chen, Y.-J. (2001), *Transactional Distance in World Wide web Learning Environments* *Innovations in Education and Teaching International*, 38(4), 327-38.
- Cockman, P. & Evans, B. & Reynolds, P. (1992), *Client-Centred Consulting. A Practical Guide for Internal Advisers and Trainers*. London: McGraw - Hill

- Creswell, J. W. (2003), *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage
- Creswell, J. W. & Plano Clark, V. L. (2007, 2011), *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: Sage
- Csikszentmihalyi, M. (1990), *Flow: The Psychology of Optimal Experience*, Har-  
r-er & Row, New York, NY.
- Csikszentmihalyi, M. (1997), *Finding Flow, The Psychology of Engagement with  
Everyday Life*, New York, Basic Books.
- Csikszentmihalyi, M. & Jackson, S. (1999), *Flow in Sports*, Human Kinetics Pub-  
lishers.
- Csikszentmihalyi, M. (2003), *Good Business. Leadership, Flow, and the Making  
of Meaning*. New York: Viking Press.
- Cupchik, G. (2001). Constructivist realism: An ontology that encompasses posi-  
tivist and constructivist approaches to the social sciences [33 paragraphs].  
*Forum Qualitative Social Research / Qualitative Sozialforschung*, 2(1), Art.  
7. Retrieved from:  
[http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/arti-  
cle/view/968/2112](http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/968/2112).
- Daft, R. L. & Lengel, R. H. (1986), *Organizational Information Requirements, Me-  
dia Richness and Structural Design*. *Ma-nagement Science* 32(5), 554-571.
- De Lange A. H., De Witte H. & Notelaers, G. (2008). Should I Stay or Should I  
Go? Examining Longitudinal Relations among Job Resources and Work En-  
gagement for Stayers versus Movers. *Work & Stress*, 22, 3, 201-223.
- De Vries, J. (2004), *Rapid E-Learning: Groundbreaking New Research*, LTI New-  
sline
- DIGIOPE, OPH. (2017), *DIGITALISAATIO – NYT –seminaari 16.5.2017 Tampere*
- Donnelly, D., McGarr, O. & O'Reilly, J. (2011), *A framework for teachers' integra-  
tion of ICT into their classroom practice*. *Computers & Education*, 57(2), 1469-  
1483.
- Donnelly, R. & McSweeney, F. (2009), *Applied e-learning and e-teaching in  
higher education*. Hershey, PA: Information Science Reference.
- Donnelly, R. (2005), *Using Technology to Support Project and Problem-Based  
Learning*. In: Barrett, T., Mac Labhrainn, I., Fallon, H. (toim.) *Handbook of  
Enquiry & Problem Based Learning*. Galway: CELT.
- Donnelly, R. & Portimojärvi, T. (2007), *Shifting Perceptions within Online Prob-  
lem-Based Learning*. *Encyclopedia of Distance and Online Learning*. 2nd  
Edition. New York: Idea Group. (In Press).
- Eccles, J. S. & Wigfield, A. (2002), *Motivational beliefs, values and goals*. *Annual  
Review of Psychology*, 53, 109-132.
- Elinikäinen oppiminen. Komissioiden yksiköiden valmisteluasiakirja. Euroopan  
yhteisöjen komissio, Bryssel 30.10.2000. SEK(2000) 1832.
- Elo, S. & Kyngäs, H. (2007), *The qualitative content analysis process*. *Journal of  
Advanced Nursing* 62 (1), 107-115
- Engeström, Y. (1995), *Kehittävä työntutkimus: perusteita, tuloksia ja haasteita*.  
Helsinki: Edita.

- Enkenberg, J. (2002), artikkelissa Uuden pedagogiikan perusta teoksessa Julkunen, M-L (toim.). Opetus, oppiminen, vuorovaikutus. Hki-Porvoo. WSOY.
- European Schoolnet & University of Liege, (2013) Survey of Schools: ICT in Education. Benchmarking access, use and attitudes to technology in Europe 's schools. Belgia. Viitattu 4.17.2017 <https://ec.europa.eu/digital-single-market/sites/digital-agenda/files/KK-31-13-401-EN-N.p>
- Ermi, L. & Mäyrä, F. (2005), Fundamental components of the gameplay experience: Analysing immersion. Tutkimus esitetty Digital Games Research Associationin konferenssissa "DiGRA 2005: Changing Views - Worlds in Play", June 16-20, Vancouver, Canada. Saatavilla: [http://www.uta.fi/~tlilma/gameplay\\_experience.pdf](http://www.uta.fi/~tlilma/gameplay_experience.pdf). Vierailtu 8.8.2008
- Eskola, J & Suoranta, J. (2000), Johdatus laadulliseen tutkimukseen. 4. painos. Vastapaino, Tampere.
- ESSIE, The Survey of Schools: ICT in Education, 2013, European Schoolnet, EU
- Eteläpelto, A. (1997), Asiantuntijuuden muuttuvat määrittymät. Teoksessa J. Kirjonen, P. Remes & A. Eteläpelto (toim.) Muuttuva asiantuntijuus. Jyväskylä: Jyväskylän yliopiston koulutuksen tutkimuslaitos.
- Filander, K. (2002), Kehittäjäyys epävarmuuden asiantuntijuutena. Aikuiskasvatustutkimus 4/2002, 286-294
- Frilander-Paavilainen, E-L. (2005), Opinnäytetyö asiantuntijuuden kehittäjänä ammattikorkeakoulussa. Helsingin yliopiston kasvatustieteen laitoksen julkaisuja 199. Yliopistopaino, Helsinki.
- Finneran, C. M. & Zhang, P. (2005), Flow in computer-mediated environments: Promises and challenges. Communications of the Association for Information Systems, 15, 82-101.
- Garman, NB (1995), The Schizophrenic rhetoric of school reform and the effects on teacher development. In: Smyth J (ed). Critical discourses on teacher development. Cassell, New York, p23-38.
- Garrison, D. R., Anderson, T. & Archer, W. (2000), Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. The Internet and Higher Education 2 (2-3), 87-105.
- Garrison, D. R. & Vaughan, N. D. (2008). *Blended learning in higher education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Gay, G., & Lentini, M. (1995), Use of Communication Resources in a Networked Collaborative Design Environment. Journal of Computer-Mediated Communication, 1(1).
- Gibby, S. (2003), Interaction in a Web-Based Course: a Case Study. In P. Kommers & G. Richards (toim.) Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2003, 2642-2649. Chesapeake, VA:ACE.
- Gibson, J. (1987), The Ecological Approach to Visual Perception. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Giesbers, B., Rienties, B., Tempelaar, D., Gijssels, W. (2013), Investigating the Relations between Motivation, Tool Use, Participation, and Performance in



- an E-learning Course Using Web-videoconferencing. *Computers in Human Behavior*, 29(1), 285-292.
- Gold, S. (2001), A Constructivist Approach to Online Training for Online Teachers. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, vol. 5, Issue 1, May, 35-57.
- Graham, C. R. (2006). Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions. Teoksessa C. J. Bonk & C. R. Graham (toim.), *The handbook of blended learning: Global perspectives. local designs* (s. 3-21). San Francisco: Pfeiffer.
- Green, P. C. (1999), Building robust competencies: linking human resource systems to organizational strategies. San Francisco, EUA: Jossey - Bass Publisher.
- Greene, J. C., Caracelli, V. J. & Graham, W. F. (1989). Toward a Conceptual Framework for Mixed-Method Evaluation designs. *Educational Evaluation and Policy Analysis* 11(3), 255-274.
- Greeno, J. (1994), Gibson's Affordances. *Psychological Review*, 101 (2), 336-342.
- Grönfors, M. (1982), Kvalitatiiviset kenttätyömenetelmät. Juva.
- Hakanen, J. (2005). Työuupumuksesta työn imuun: työhyvinvointitutkimuksen ytimessä ja reuna-alueilla. Työ ja ihminen tutkimus-raportti 27. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Hakanen, J. (2009). Työn imua, tuottavuutta ja kukoistavia työpaikkoja - Kohti laadukasta työelämää. Työsuojelurahasto.
- Hakkarainen, K., Lonka, K., & Lipponen, L. (2004), Tutkiva oppiminen: Järki, tunteet ja kulttuuri oppimisen sytyttäjänä. 6. uudistettu painos. Porvoo: WSOY.
- Hakkarainen, K., Palonen, T., Paavola, S. & Lehtinen, E. (2004). *Communities of Networked Expertise: Professional and Educational Perspectives*. Oxford: Elsevier.
- Hatano, G. & Inagaki, K. (1992). Desituating cognition through the construction of conceptual knowledge. Teoksessa P. Light & G. Butterworth (toim.), *Context and Cognition: Ways of knowing and learning*. (s. 115-133). New York: Harvester.
- Heikkilä, K. (2006), Työssä oppiminen yksilön lähtökohtien ja oppimisympäristöjen välisenä vuorovaikutuksena. Tampere : Tampereen Yliopistopaino Oy - Juvenes Print.
- Heikkilä-Laakso, K. & Heikkilä, J. (1997), Innovatiivisuutta etsimässä. Irtiottoa keskrtaisuudesta. Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan julkaisusarja B 57.
- Heikkilä, M. & Nevgi, A. & Haarala-Muhonen, A. (2005), Verkko-opetuksen laadutyyö teoksessa Nevgi, A., Löfström, E. & Evälä, A. (toim.) (2005), Laadukkaasti verkossa. Yli-opistollisen verkko-opetuksen ulottuvuudet. Helsingin yliopisto. Kasvatustieteen laitoksen tutkimuksia 200. <http://www.helsinki.fi/ktl/julkaisut/lv/laadukkaastiverkossa.pdf> (luet-tu 14.7.2014).
- Heinonen, T., Kurkela, R., Lievonon, K-M., Savolainen, P. (2001) Osaava Vantaa, Osaamisen johtamisen opas 2001. Henkilöstökeskus, Vantaan kaupunki.

- Hietikko, P., Ilves, V. & Salo, J. (2016) OAJ:n askelmerkit digiloikkaan. OAJ:n julkaisusarja 3:2016
- Hilgard, E. R. (1980), The trilogy of mind: Cognition, affection, and conation. *Journal of the History of Behavioral Sciences*, 16, 107-117.
- Hillman, D. C. A., Willis, D. J. & Gunawardena, C. N. (1994), Learner-interface interaction in distance education: an extension of contemporary models and strategies for practitioners. *The American Journal of Distance Education*.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2004), Tutki ja kirjoita. 10., osin uudistettu laitos. Helsinki: Tammi.
- Hmelo, C. E. (1998), Problem-based learning: Effects on the early acquisition of cognitive skillin medicine. *J. Learn. Sci.* 7: 173-208.
- Hmelo, C. E. & Evensen, D. H. (2000), Problem-based learning: A research perspective on learning interactions. USA: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004), Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*.
- Hodgins, W. (2000), Into the Future: A Vision Paper. Commission on Technology and Adult Learning.
- Honneth, A. (1995), The struggle for recognition. The moral grammar of social conflicts. Polity Press, Cambridge
- Huotari, M-L., Hurme, P. & Valkonen, T. 2005. Viestinnästä tietoon. Tiedon luominen työyhteisössä. Helsinki: WSOY.
- Huotari, P. 2009. Strateginen osaamisen johtaminen kuntien sosiaali- ja terveystoimessa. Neljän kunnan sosiaali- ja terveystoimen esimiesten käsityksiä strategisesta osaamisen johtamisesta. Akateeminen väitöskirja. Acta Universitatis Tamperensis 1382.
- Tampereen yliopisto. Tampere: Tampereen yliopistopaino Oy- Juvenes Print.
- Hurme, T-J. & Nummenmaa, M. & Lehtinen, E. (2013), Lukiolainen tieto- ja viestintätekniikan käyttäjänä. OPH sarja: Raportit ja selvitykset 2013:11.
- Huusko, J. & Kosunen, T. (2002), artikkelissa Opetussuunnitelma opettajan työn ja kouluuyhteisön kehittämisen välineenä teoksessa Julkunen, M-L (toim), Opetus, oppiminen, vuorovaikutus. Hki-Porvoo. WSOY.
- Ickes, W., Stinson, L., Bissonnette, V. & Garcia, S. (1990), Naturalistic social cognition: Empathic accuracy in mixedsex dyads. *Journal of Personality and Social Psychology* 59 (4), 730-742.
- Hätönen, H. (2011), Osaamiskartoituksesta kehittämiseen II. Helsinki: Edita.
- Ihanainen, P. Tietoverkon sielu. Saatavissa <http://ihanova.fi/kirja/>. Viitattu 25.06.2014.
- Ihanainen, P., Hietala, P., Mäkinen, P., Rannikko, S. ja Keskinen, A. (2004), Verkko-oppimisen käytäntöjä, malleja ja työkaluja. Raportit 2002 - 2003. AiHe-projekti. Opetushallitus.
- Ihanainen, P., Rikkinen, A. (toim.) (2006), Verkko-oppiminen ja ohjaus : AiHe-projektin tuloksia. Opetushallitus.
- Ilmonen, K., & Jokinen, K. (2002), Luottamus modernissa maailmassa. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, yhteiskuntatieteiden ja filosofian laitos.

- Ilomäki, L. (toim.), (2012), Laatussa E-oppimateriaaleihin, E-oppimateriaalit opetuksessa ja oppimisessa.
- Ilomäki, L. (2008), The effects of ICT on school: Teachers' and students' perspectives. Akateeminen väitöskirja. Turun yliopisto, Turku.
- Ilomäki, L. (toim.) (2005), Opi ja onnistu verkossa - aihiot avuksi. Käsikirja opettajille, kouluttajille ja tekijöille. Helsinki: Opetushallitus.
- Ilomäki, L. & Lakkala, M & Paavola, S. (2005), artikkelissa Tiedon esittäminen oppimisaihioissa teoksessa Ilomäki, L. (toim.), Opi ja onnistu verkossa - aihiot avuksi. Käsikirja opettajille, kouluttajille ja tekijöille. Helsinki: Opetushallitus.
- Ilomäki, L. & Lakkala, M. (2006), Tietokone opetuksessa: Opettajan apu vai ongelma? Teoksessa S. Järvelä, P. Häkkinen ja E. Lehtinen (toim.), Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö (s. 184–212). Porvoo: WSOY Oppimateriaalit Oy.
- Ilomäki, L., Tapola, A., Hakkarainen, K., Koivisto, J., Lakkala, M. ja Lehtinen, E. (2001), Opettajien tieto- ja viestintäteknikan osaaminen ja käyttö sekä pedagoginen soveltaminen.
- Jaro, A. (2006), Voimavaroja opettajan kehittämiseen teoksessa Kotila, H. (toim.). Opettajana ammattikorkeakoulussa, Helia.
- Jeong, H., & Hmelo-Silver, C. E. (2010), Productive use of learning resources in an online problem-based learning environment. *Computers in Human Behavior*, 26, 84-99.
- Jokinen, J. (2015), User psychology of emotional user experience. Jyväskylä
- Juutinen, S. (2011), Emotional Obstacles of E-learning. Jyväskylä
- Järvelä, S., Häkkinen, P. & Lehtinen, E. (2006), Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö. Porvoo: WSOY Oppimateriaalit Oy.
- Järvenoja, S. & Järvelä, S. (2006), Motivaation ja emotionien säätely oppimisprosessin aikana. Teoksessa S. Järvelä, P. Häkkinen & E. Lehtinen (toim.) Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö. Helsinki, WSOY
- JYU Menetelmäpolkuja humanisteille -sivusto.  
<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/menetelmapolku>. Viitattu 28.7.2014.
- JYU Pedagogiset mallit, <https://koppa.jyu.fi/>. Viitattu 3.1.2016.
- Kalliala, E. & Toikkanen, T. (2009), Sosiaalinen media opetuksessa.
- Kansanen, P., Tirri, K., Meri, M., Krokfors, L., Husu, J. & Jyrhämä, R. (2000), Teachers' Pedagogical Thinking. Theoretical Landscapes, Practical Challenges. *American university studies. Series XIV, Educational vol. 47*. New York: Peter Lang.
- Kaplas, J. (2010), 2010-luvun nuori 2010-luvun työelämässä - yhteistyö uudella rajapinnoilla. <http://www.slideshare.net/NinaEskola/johanna-kaplas-2010luvun-nuori-2010luvun-tyelmss-yhteisty-uudella-rajapinnoilla>. Viitattu 23.7.2014.
- Kasvi, J. J. (2014), Luentomoniste Millä eväillä 2070-luvulle? Saatavilla: <http://www.slideshare.net/JyrkiKasvi/mill-evill-2070-luvulle>. Vierailtu 23.7.2014

- Karjalainen, E. Karjalainen, T. 2002. Six Sigma- Uuden sukupolven johtamis- ja laatumenetelmä. 1. p. Hollola. Quality Knowhow Karjalainen.
- Karjalainen, A. (2006), Koulutusorganisaation prosessit. Oulun yliopisto.
- Kettunen, J. (2016). Millaisia taitoja sosiaalisessa mediassa tapahtuva ohjaus edellyttää?. In J. Fedotoff, H. Leppäkari, & P. Timonen (Eds.), Koordinaatit nuortentieto- ja neuvontatyöhön : suuntaviivoja ammatilliseen osaamiseen (pp. 71-74). Koordinaatti - Nuorten tieto- ja kehittämiskeskus, Oulun kaupunki.
- Kiernan, M. J., Murrell, E., & Relf, S. (2008), Professional education of psychologists using online problem-based learning methods: Experience at Charles Sturt University. *Australian Psychologist*, 43, 286-292.
- Kivinen, T. (2008), Tiedon ja osaamisen johtaminen terveydenhuollon organisaatioissa. Kuopion yliopiston julkaisuja E. Yhteiskuntatieteet. Kuopion yliopisto.
- KKA 2000. Ammattikorkeakoulujen koulutuksen laatuyksiköt 2000. Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisuja 13:2000.
- KKA 2002. Ammattikorkeakoulujen koulutuksen laatuyksiköt 2002-2003. Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisuja 12:2002.
- KKA 2003. Laatu ammattikorkeakouluihin. Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisuja 7:2003.
- Kleimola, R. & Leppisaari, R. (2006), artikkelissa Verkkomentorointi siltana uuteen opettajuuteen teoksessa Kotila, H. (toim.). Opettajana ammattikorkeakoulussa, Helia.
- Knowles, M. (1980), *The modern practice of adult education: from pedagogy to andragogy*. Chicago: Follet Publishing Company.
- Knowles, M. and associates (1985), *Andragogy in action. Applying modern principles of adult learning*. California, Usa, UK: Jossey Bass.
- Kokko, N., Vartiainen, M. ja Hakonen, M. (2003), Hajautetun työskentelyn osaamisvaatimukset. *Aikuiskasvatustieteellinen aikakauslehti* 23.
- Kolb, D. (1984), *Experiential Learning. Experience as the Source of Learning and Development*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Korhonen, V. (2003), Oppijana verkossa. Aikuisopiskelijan oppimiseen suuntautuminen ja oppimiskokemukset verkkopohjaisessa oppimisympäristössä. Tampereen yliopisto.
- Korhonen, V. (2005), Oppiminen ja sen ohjaaminen verkko-opiskelussa. Teoksessa A.R.Nummenmaa, M. Lairio, V. Korhonen & S.Eerola, (toim.) Ohjaus yliopiston oppimisympäristöissä. Tampere: Tampere University Press, 161-178.
- Korhonen, V. & Hietava, S. (2011), Mikä opiskelijaa motivoi, mikä ei? Sitoutuminen korkeakouluopintoihin motivaationäkökulmasta tarkasteltuna. Campus Conexus -projektin julkaisuja B:2. Tampereen yliopisto.
- Korkeakoulutuksen laadunvarmistus Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2004:6.
- Kotila, H. & Mäki, K. (2006), artikkelissa Ammattikorkeakoulun opettajuus teoksessa Kotila, H. (toim.), Opettajana ammattikorkeakoulussa, Helia.

- Kotter, Joh P. & Cohen, Dan S. (2002), *The Heart of Change. Real-Life Stories of How People Change Their Organizations*. Harvard Business School Press, Boston.
- Koulutus Euroopassa: erilaiset järjestelmät, yhteiset päämäärät vuoteen 2010 saakka. (2002), Euroopan komissio. koulutuksen ja kulttuurin pääosasto. Saatavilla [www-osoitteesta, http://www.leonardodavinci.fi/events2000-2006/tapahtumat/Partnerit00-01/KoulutusEuroopassa.pdf](http://www.leonardodavinci.fi/events2000-2006/tapahtumat/Partnerit00-01/KoulutusEuroopassa.pdf) (viitattu: Eokuu,08, 2008).
- Kouvo, A. (2014), Luottamuksen lähteet. Vertaileva tutkimus yleistynyttä luottamusta synnyttävistä mekanismeista [The Sources of Generalized Trust - A Comparative Study]. *Annales Universitatis Turkuensis C* 381.
- Kuhl, J. (1984), Volitional aspects of achievement motivation and learned helplessness: Toward a comprehensive theory of action control. Teoksessa B.A. Maher (toim.) *Progress in Experimental Personality Research* 13. New York: Academic Press, 99-171.
- Kuittinen, E. & Virtanen-Vaaranmaa, H. (toim.) (2008), *Verkosta virtaa aikuisopiskeluun. Tuloksia ja kokemuksia Versomo-projektista*. Helsinki, STADIA julkaisusarja.
- Kujala, K. & Huunonen, K. & Saarinen, J. & Vainio, L. & Väliharju, T. (2005), *Opimisteknologian tulevaisuuden skenaariot*. Hämeen ammattikorkeakoulun julkaisuja.
- Kullaslahti, J. (2011), *Ammattikorkeakoulun verkko-opettajan kompetenssi ja kehittyminen (Competence and development of the online teacher in higher education)*. *Acta Universitatis Tamperensis*; 1613, Tampere University Press, Tampere.
- Kumpulainen, T. (toim.) (2014), *Opettajat Suomessa 2013*, Opetushallitus.
- Kunttu, K. & Pesonen, T. (2013), *Korkeakouluopiskelijoiden terveystutkimus 2012. Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiön tutkimuksia* 47. Helsinki.
- Kuusinen, R. (2001), *Ongelmana yhteistyökyvyttömyys? Teoreettisen ymmärryksen etsintää web-avusteiselle tiedontuottamis yhteistyölle* Väitöskirja.: Helsingin yliopisto : kasvatustieteellinen tiedekunta.
- Kram, K. E. (1980), *Mentoring processes at work: Developing relationships in managerial careers*. Väitöskirja. Mikrofilmidokumentti. Yale University, New Haven.
- Kram, K. E. (1985), *Mentoring at work: Developmental relationships in organizational life*. University Press of America..
- Kyrö, P. (2004), *Tutkimusprosessi valintojen polkuna, Ammattikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskus: Yrittäjäyyskasvatuksen julkaisusarja*, Tampereen yliopisto.
- Kärki, S-L. (2014), *Osaamisperusteisuus todeksi TUTKE 2 toimeenpano 6.5.2014*. <http://docplayer.fi/7775866-Sirkka-liisa-karki-yksikon-paallikko-opetus-neuvos-ammattillinen-peruskoulutus-yksikko.html>, viitattu 5.1.2016.
- Kärnä, M. (2011), *Virtuaalisen tiedonrakennuksen tila ongelmaperustaisen oppimisen tukena*. *Acta Lapponiensis* 211. Lapin yliopisto: Rovaniemi

- Kärnä, M. & Kallioniemi, M. (2006), Verkkotyöskentelyn osuus yhteisen tietope-  
rustan rakentamisessa. Teoksessa T. Portimojärvi (toim.) Ongelmaperustai-  
nen oppimisen verkko. Tampere: Tampere University Press. 47-67.
- Kärnä, M. & Saraketo, H. & Wickman-viitala, T. (toim.) (2013), eXpertia Liiketa-  
louden osaajia Ikaalisten tapaan. Tampereen ammattikorkeakoulun julkai-  
suja. Erillisjulkaisuja
- Lahdes, E. (1997), Peruskoulun uusi didaktiikka. Helsinki: Otava.
- Laine, P. (2013), Työhyvinvoinnin kehittäminen. Hyvän kehittämisen reunaeh-  
toja tutkimassa. Väitöskirja. Turun yliopisto
- Lavooy, M.J. & Newlin, M.H. (2003), Computer Mediated Communication:  
Online Instruction ja Interactivity. *Journal of Interactive Learning Research*,  
14(2), 157-165.
- Lawler, E.E. (1994), *Motivation in Work Organizations*. San Francisco: Josey-Bass.
- Lehtinen, E. (1992A), Tutorointi ja opintopiirit. teoksessa Irene Hein ja Riitta  
Larna (toim.) Lähellä, kaukana, yksin, yhdessä. Näkökulmia monimuoto-  
opetukseen. Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus
- Lehtinen, E. (1992B), Opiskelun ohjaaminen. teoksessa Ekola, J (toim.) Johdatus  
ammattikorkeakoulupedagogiikkaan. Juva: Wsoy.
- Lehtonen, T. (2013), Tuen muodot ja oppimisen mahdollisuudet suomen kielen  
verkkokurssilla DOI: <http://dx.doi.org/10.5128/LV23.07>
- Lehtovaara, A. (1986), Ihmisen arvoitus. Evoluutiopsykologian ihmiskuva. Hel-  
sinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.
- Leikas, J. (2009), Life-Based Design A holistic approach to designing humantech-  
nology interaction. VTT PUBLICATIONS 726
- Leinonen, J. (2008), "Keskustelut olivat parhaita antia". Vuorovaikuttaminen  
verkko-kurssilla. Teoksessa E. Poikela & S. Poikela (toim.) Laatu opiske-  
luun. Oppiminen ja opetus yliopistossa. Rovaniemi: Lapin yliopistokustan-  
nus,161-174.
- Lemmetyinen. A. (2004), Toimintatutkimus oppimisen strategisesta kehittämi-  
sestä. Turun kauppakorkeakoulu.
- Leppisaari, I. & Vainio, L. (2015). Digital leap of teachers: two Finnish examples  
of rethinking teacher professional development for the digital age. In T.  
Reiners, B.R. von Kinsky, D. Gibson, V. Chang, L. Irving, & K. Clarke (Eds.),  
*Globally connected, digitally enabled. Proceedings ascilite 2015 in Perth*  
(pp. FP:156-FP:167, pages 168-179). Saatavissa:  
[http://www.2015conference.ascilite.org/wp-content/up-  
loads/2015/11/ascilite-2015-proceedings.pdf](http://www.2015conference.ascilite.org/wp-content/uploads/2015/11/ascilite-2015-proceedings.pdf)
- Leskelä, J. (2005), Mentorointi aikuisopiskelijan ammatillisen kehittymisen tu-  
kena *Acta Universitatis Tamperensis*; 1090
- van Lier, L. (2007), Action-based teaching, autonomy and identity. - *Innovation  
in Language Learning and Teaching* 1 (1), 46-65.  
<http://dx.doi.org/10.2167/illt42.0>
- Lindroos, J. & Lohivesi, K. (2004), *Onnistu strategiassa*. WSOY.
- Lipnack, J. & Stamps, J. (2000), *Virtual Teams: People Working Across Boundar-  
ies with Technology*. 2. Painos. Wiley & Sons, New York

- Lorenzo, G. & Moore, J. (2002), The Sloan Consortium Report to the Nation. Five Pillars of Quality Online Education. (pdf-document) Needham., MA: Sloan Center for OnLine Education (SCOLE)
- Loyens, S. M. M., Kirschner, P. & Paas, F. (2011), Problem-based Learning. In K. R. Harris, S. Graham & T. Urdan (Eds.), *APA Educational Psychology Handbook: Vol 2 (p. a)*. Washington: American Psychological Association.
- Löfström, E. & Heikkilä, M. & Haarala-Muhonen, A. (2005), Tieto- ja viestintäteknikan käyttö opetuksessa - haaste strategiatyölle ja osaamiselle teoksessa Nevgi, A., Löfström, E. & Evälä, A. (toim.) (2005), *Laadukkaasti verkossa. Yli-opistollisen verkko-opetuksen ulottuvuudet*. Helsingin yliopisto. Kasva-tustieteen laitoksen tutkimuksia 200.  
<http://www.helsinki.fi/ktl/julkaisut/lv/laadukkaastiverkossa.pdf> (luettu 14.7.2014).
- Malinen, P. (1992), *Opetussuunnitelmat koulutyössä. Opetus ja kasvatus*. Valtion painatuskeskus. Helsinki.
- Malinen, A. (2000), *Väitös: Aikuisten oppiminen vaatii kokemuksen ravistelua*. Jyväskylän yliopisto
- Mannermaa, M. (2008), *Jokuveli. Elämä ja vaikuttaminen ubiikkiyhteiskunnassa*. Helsinki: WSOYpro.
- Mannisenmäki, E. (2003), *Verkko-ohjaajan tehtävät ja roolit*. Teoksessa Matikainen, J. (toim.) *Oppimisen ohjaus verkossa*. Palmenia-kustannus.
- Margaryan, A. & Littlejohn, A. (2008), *Are digital natives a myth or reality?: Students' use of technologies for learning*.
- Margetson, D. (1996), *Beginning with the Essentials: Why Problem-based Learning begins with Problems*. *Education for Health*, vol. 9 n I, 61-69.
- Margetson, D. (1999), *Miksi ongelmalähtöinen oppiminen on haaste?* Teoksessa Boud, D. & Feletti, G. (toim.) *Ongelmalähtöinen oppiminen. Uusi tapa oppia*. Helsinki. Hakapaino, 53,55.
- Martela, F. (2014), *Luentomateriaali Itseohjautuvuusteoria - Eli onnellisen elämän kolme keskeisintä tekijää*.
- Massimini, F. & Carli, M. (1988), *The systematic assessment of flow in daily experience*. Teoksessa M. Csikszentmihalyi & I. Csikszentmihalyi (Toim.), *Optimal experience: psychological studies of flow in consciousness* (ss. 288-306). New York: Cambridge University Press.
- Matikainen, J. (2004), *Ohjaus verkkovuorovaikutuksena*. Teoksessa *Oppimisen ohjaus verkossa*. Toim. Matikainen Janne. Palmenia kustannus. Helsinki.
- Mentkowski, M & Associates (2000), *Learning That Lasts: Integrating Learning, Development and Performance in College and Beyond*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Metsämuuronen, J. (2003, 2005), *Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä*. Jyväskylä: International Methelp.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1984), *Qualitative Data Analysis: A Sourcebook of New Methods*. California; SAGE publications Inc. p. 15
- Moore, M. G. (1989). *Three Types of Interaction*. *The American journal of Distance Education*, 3(2), 1-6.

- Moore, G.T. (1999), Ongelmalähtöisen opetuksen käynnistäminen Harvard Medical Schoolissa. Teoksessa Boud, D. & Feletti, G. (toim.) Ongelmalähtöinen oppiminen. Uusi tapa oppia. Helsinki. Hakapaino, 95.
- Mäkelä, K. (1990), Kvalitatiivisen aineiston arviointiperusteet. Teoksessa K. Mäkelä (toim.) Kvalitatiivisen aineiston analyysi ja tulkinta. Helsinki: Gaudeamus.
- Mäki, K., Vanhanen-Nuutinen, L. & Töytäri-Nyrhinen, A. (2011), Mitä otat pois, jos uutta tulee tilalle - ajanhallinta ja johtaminen ammattikorkeakoulussa. *Aikuiskasvatus* 1/2011, 14-24. <http://elektra.helsinki.fi/se/a/0358-6197/31/1/mitaotat.pdf>
- Mäki, K., Vanhanen-Nuutinen, L. & Töytäri-Nyrhinen, A. 2013. Pohjimmaiset Mäkinen, M. & Annala, A. (2010), Osaamisperustaisen opetus suunnitelman monet merkitykset korkeakoulutuksessa. *Kasvatus & Aika* 4 (4) 2010, 41-61.
- Mäkinen, P. & Ihanainen, P. Emergentti oppiminen ja opettaminen tietoverkossa. Saatavissa <http://ihanova.fi/main.pl?ajattelu15>. Viitattu 25.06.2014.
- Mäkinen, P. Verkko-tutor. Saatavissa <http://www15.uta.fi/arkisto/verkkotutor/>. Viitattu 25.06.2014.
- Mäkitalo, K. (2006), Interaction in online environments. Jyväskylä: Institute for Educational Research, Research reports 18.
- Mäkitalo, K., Häkkinen, P., Leinonen, P. & Järvelä, S. (2002), Mechanisms of common ground in case-based web discussions in teacher education. *Internet and Higher Education* 5 (3), 247-265.
- Mällinen, S. (2007), Conceptual Change Process of Polytechnic Teachers in Transition From Classrooms to Web-Based Courses. Tampereen yliopistopaino.
- Nakari, R. & Vaeltee, P. (1995), Menestyvä työyhteisö. Yhteistoiminnallisuuden näkökulmia työyhteisön kehittämiseen. Helsingin kaupunki. Gummerus Kirjapaino Oy.
- Neisser, U. (1976), Cognition and reality. San Francisco:Freeman.
- Nevgi, A. & Tirri, K. (2003), Hyvää verkko-opetusta etsimässä. Oppimista edistävät ja estävät tekijät verkko-oppimisympäristöissä. Opiskelijoiden kokemukset ja opettajien arviot. Kasvatusalan tutkimuksia 15. Turku: Suomen kasvatustieteellinen seura.
- Nevgi, A., Löfström, E. & Evälä, A. (toim.) (2005), Laadukkaasti verkossa. Yliopistollisen verkko-opetuksen ulottuvuudet. Helsingin yliopisto. Kasvatustieteen laitoksen tutkimuksia 200. Saatavilla: <http://www.helsinki.fi/ktl/julkaisut/lv/laadukkaastiverkossa.pdf>. Viitattu: 14.7.2014.
- Nielsen, J. (1993). Usability Engineering. Academic Press, Boston, ISBN 0-12-518405-0
- Nielsen, J. (2012), Usability 101: Introduction to Usability. Saatavilla: <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability>. Viitattu 04.07.2014
- Nielsen, K. & Cleal, B. (2010). Predicting Flow at Work: Investigating the Activities and Job Characteristics That Predict Flow States at Work. *Journal of Occupational Health Psychology*, 15, 2, 180-190.



- Niemelä, S. (2011), *Sivistyminen. Sivistystarve, -pedagogiikka ja -politiikka pohjoismaisessa kansansivistystraditiossa*. Itä-Suomen yliopisto
- Niiniluoto, I. (1984), *Tiede, filosofia ja maailmankatsomus*, Otava, Helsinki
- Nivala, E. & Ryytänen, S. (2013), *Kohti sosiaalipedagogista osallisuuden ideaalia. Sosiaalipedagoginen aikakauskirja*
- Nocon, H. (2002), *The role of spider: Translation as essential work in building and maintaining collaboration*. ISCARin konferenssi 18–22.6.2002, Amsterdam.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995), *The Knowledge-Creating company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. USA: Oxford University Press.
- Norrena, J. (2013), *Opettaja tulevaisuuden taitojen edistäjänä*. Väitöstudkimus Jyväskylän yliopisto.
- Näsi, J. ja Aunola, M. (2005), *Strategisen johtamisen teoria ja käytäntö*.
- Opetushallitus, (2013), *Ammatillisen koulutuksen järjestäjien alueellinen kehittämissuunnitelma (AMKESU) 2013-2016*.
- Opetushallitus, (2014), *Hyvän ohjauksen kriteerit perusopetukseen, lukiokoulutukseen ja ammatilliseen koulutukseen*.
- Opetushallitus Koulutuspolijasto, (2014), *Loppuraportti*. OPH
- Opetushallitus, (2015), *Ammatillisten perustutkintojen perusteiden toimeenpano ammatillisessa peruskoulutuksessa*
- O'Reilly, T. (2005), *What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. 09/30/2005. O'Reilly Media Inc.
- Otala, L. ja Ahonen, G. (2003), *Työhyvinvointi tuloksen tekijänä*. WSOY
- Owen, M. & Grant, L. & Sayers, S. & Facer, K. (2006), *Opening Education Social Software and Learning*. Futurelab.
- Pace, S. (2004), *A grounded theory of the flow experiences of web users*. *International Journal of Human Computer Studies*, 60.
- Palloff, R. and Pratt, K. (1999), *Building learning communities in cyberspace*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Partanen, A. (2011), *"Kyllä minä tästä selviän"*. Aikuisopiskelijat koulutustarinnansa kertojina ja koulutuksellisen minäpystyvyytensä rakentajina. Akateeminen väitöskirja. Jyväskylän yliopisto. Kokkolan yliopistokeskus Chydenius.
- Parzefall, M. & Hakanen, J. (2010), *Psychological Contract and Its Motivational and Healthenhancing Properties*. *Journal of Managerial Psychology*, 25, 4-21
- Patrikainen, R. (1999), *Opettajuuden laatu. Ihmiskäsitys, tiedonkäsitys ja oppimiskäsitys opettajan pedagogisessa ajattelussa ja toiminnassa*. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Patrikainen, R. & Myller, L. (2002), *Opettajan pedagogisen ajattelun peruspilareita*. Teoksessa *Opetus, oppiminen, vuorovaikutus*. Toim. M-L. Julkunen. 2. painos. Helsinki: WSOY, 182–201.
- Pernaa, J. (2017), *Sulautuvan oppimisen teoria kehittämisen tueksi*. Saatavilla: Peda.net. Vierailtu 22.10.2017.

- Perttula, J. (2005), Kokemus ja kokemuksen tutkimus: fenomenologisen erityis-tieteen tieteenteoria. Teoksessa T. Latomaa & J. Perttula (Toim.), Kokemuk-sen tutkimus (ss. 115-162). Tartu: Dialogia Oy.
- Piikkilä, J. (2015), Osaamisen johtamisen työpaja ja sen tuotokset. Humap Oy.
- Pilke, E. (toim.) Aktiivinen käyttöliittymä (2000), Tampereen yliopiston tietoko-nekeskuksen julkaisuja n:o 8. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Pinchbeck, D. (2005), Is presence a relevant or useful construct in designing game environments? Tutkimus esitetty John Moores Universityn konferenssissa "Computer Game Design and 54 Technology", November 8-9, Liverpool, United Kingdom. Saatavilla:  
<http://www.danpinchbeck.co.uk/publications.htm>. Vierailtu 8.8.2008.
- Pirilä, K. (2008), Interaction, Motivation, and Student Learning Outcomes in E-Learning - Do Personal Differences Matter? Oulun yliopisto, kasvatustietie-ten tiedekunta, Kajaanin opettajankoulutusyksikkö.
- Poikela, E. (2001), Ongelmaperustainen oppiminen yliopistossa. Teoksessa Poi-kela, Esa & Öystilä, Satu. Tutkiminen on oppimista- ja oppiminen tutki-mista. Tampere: Tampere University Press.
- Poikela, E. (toim.) (2002), Ongelmaperustainen pedagogiikka – teoriaa ja käytän-töä. Tampere: Tampere University Press.
- Poikela, E. & Poikela, S. (2005), Ongelmaperustainen opetussuunnitelma. Teoria, kehittäminen ja suunnittelu. Teoksessa E. Poikela & S. Poikela (toim.) On-gelmista oppimisen iloa. Ongelmaperustaisen pedagogiikan kokeiluja ja ke-hittämistä. Tampere: Tampere University Press.
- Poikela, E. & Öystilä, S. (toim.) (2003), Yliopistopedagogiikkaa kehittämässä – kokeiluja ja kokemuksia.
- Polo, S. (2004), Minästäkö kaikki riippuu? Ammatillisen aikuisopettajan valmiu-det selviytyä muuttuvassa toimintaympäristössä. Tampere: Tampereen yli-opisto.
- Portimojärvi, T. (2008), Ongelmaperustainen oppiminen verkossa. Akateemisen väitöskirjan käsikirjoitus (julkaisematon). Tampere: Tampereen yliopisto.
- Portimojärvi, T. & Donnelly, R. (2011), A PBL Response to the Digital Native Di-lemma. Teoksessa T. Barrett & S. Moore (toim.) New Approaches to Prob-lem-based Learning. Revitalising Your Practice in Higher Education. New York, NJ: Routledge. 239-251.
- Portimojärvi, T. & Donnelly, R. (2006), Ongelmaperustaista oppimista verkossa. Teoksessa T. Portimojärvi (toim.) Ongelmaperustaisen oppimisen verkko. Tampere: Tampere University Press, 25–46.
- Propp, K.M. (1999), Collective Information Processing in Groups. Teoksessa Frey, L.R. The handbook of group communication theory & research. Sage Pub-lications, California. USA.
- Puntambekar, S., & Kolodner, J. L. (2005). Toward implementing distributed scaf-folding: Helping Students learn science by design. Journal of Research in Science Teaching, 42 (2), 185-217.
- Puusa, A. (2007), Tulkinta organisaatio-identiteetin luonteesta ja ilmentymi-sestä: "Keitä me organisaationa oikeastaan olemme?". Joensuu.

- Puusniekka, R. & Kunttu, K. (2011), Mitä suomalaisten opiskelijoiden opiskelukyky näyttää tutkimusten valossa. Teoksessa K. Kunttu, A. Komulainen, K. Makkonen & P. Pynnönen (toim.) *Opiskeluterveys*. Duodecim. Helsinki, 36–43.
- Raatikainen, P. (2004), *Ihmistieteet ja filosofia, käsikirjoitus, ilmestyy Gaudeamus*, Helsinki.
- Ratkaisujen Suomi Neuvottelutulos strategisesta hallitusohjelmasta (2015), Valtioneuvosto.
- Raunio, K. (1999), *Positivismi ja ihmistiede. Sosiaalitutkimuksen perusteet*. Tampere: Gaudeamus.
- Rauste-von Wright, M. (1998), *Opettaja tienhaarassa - konstruktivismia käytännössä*. 2. painos, Juva: WSOY-kirjapainoyksikkö.
- Rauste-von Wright, M., von Wright, J., Soini, T. (2003), *Oppiminen ja koulutus*. 9., uudistettu painos. Juva: WS Bookwell Oy.
- Richardson, J. & Swan, K. (2000), How to Make the most of Online interaction. In P. Kommers & G. Richards (toim.) *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2000*, 1488-1489, Chesapeake, VA:AACE.
- Rodriguez-Sanchez, A., Schaufeli, W., Salanova, M., Cifre, E., Sonnenschein, M. (2011). Enjoyment and Absorption: An Electronic Diary Study on Daily Flow Patterns. *Work & Stress*, 25, 1, 75-92.
- Ronkainen, S. (2009), *Vanhaa, uutta, sinistä, lainattua - monimenetelmällinen tutkimus. Metodifestarit*, Jyväskylä.
- Ronteltap, F. & Eurelings, A. (2002), Activity and Interaction of Students in an Electronic Learning Environment for Problem-Based Learning. *Distance Education*, 23 (1), 11–22.
- Ruhalahti, S. & Kenttä, V. (2017), *Ammatillisen koulutuksen digitalisaatio ja työelämäyhteistyö: "Opeilta ja ohjaajilta löytyy intoa uusille poluille"*. Opetushallitus 2017:18
- Ruohotie, P. (2003), *Asiantuntijana kehittyminen*. Teoksessa Okkonen, E. (toim.) 2003. *Ammattikorkeakoulujen jatkotutkinto-lähtökohdat ja haasteet*. Julkaisu 1. Hämeen Ammattikorkeakoulu, Hämeenlinna.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000), Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54–67.
- Ryff, C. D. (1989), Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol 57(6), 1069-1081.
- Saariluoma, P. (1990), *Taitavan ajattelun psykologia*. Keuruu. Otava.
- Saariluoma, P. (1997), *Eksperttiys ja kognitiiviset perusprosessit*. Teoksessa J. Kirjonen, P. Remes, & A. Eteläpelto (toim.) *Muuttuva asiantuntijuus* Jyväskylä 1997. s. 225–232.
- Saariluoma, P. (2001), *Konstruktivismi ja kognitiivinen psykologia [Constructivism and cognitive psychology]*. *Psykologia*, 1-2, 29-35.

- Saariluoma, P., Leikas, J. (2012) Managing Life-Based Design as a Micro-Innovation Process. Design Creativity Workshop June 6, 2012, Texas A&M University, College Station, Texas, USA
- Saariluoma, P., Kamppinen, M. & Hautamäki, A. (toim.). (2001), *Moderni kognitiotiede*. Helsinki: Gaudeamus.
- Sallis, E. (1993), *Total Quality Management in Education*. London: Kogan Page Educational Management Series.
- Salmela-Aro, K. (2009), *Opiskelu-uupumusmittari SBI-9 yliopisto- ja ammattikorkeakouluopiskelijoille. Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiön tutkimuksia 46*. Helsinki: Kehitys Oy.
- Salmela-Aro, K. (2011), *Opiskelu-uupumus ja -into*. Teoksessa Kunttu, K., Komulainen, A., Makkonen, K. & Pynnönen, P. (toim.). *Opiskeluterveys*. Porvoo: Bookwell Oy, 43–46.
- Salmela-Aro, K. & Nurmi, J-E. (toim.) (2002), *Mikä meitä liikuttaa. Modernin motivaatiopsykologian perusteet*. PS-kustannus.
- Salmon, G. (2000), *E-moderating : the key to teaching and learning online*. London : Kogan Page.
- Salmon, G. (2002), *E-tivities. The Key to Active Online Learning*. Routledge Falmer
- Salojärvi, S. (2009), *Henkilöstöjohtamisen kehittyminen: Sosiaalialasioista strategiseen henkilöstöjohtamiseen*. Teoksessa M. Helsilä & S. Salojärvi (toim.) *Strategisen henkilöstöjohtamisen käytännöt*. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy, 23–29.
- Salojärvi, S. (2009), *Osaamisen merkitykset työelämässä*. Teoksessa M. Helsilä & S. Salojärvi (toim.). *Strategisen henkilöstöjohtamisen käytännöt*. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy, 148–150.
- Salovaara, H. (2004), *Oppimisen teoriasta tukea tieto- ja viestintäteknikan pedagogiseen käyttöön*. Oulun yliopisto. Saatavilla : <http://tievie.oulu.fi/verkkopedagogiikka/index.html>. Vierailtu 28.08.2015.
- Savin-Baden, M. (2000), *Problem-based Learning in Higher Education: Untold Stories*. Buckingham: Open University Press.
- Savin-Baden, M. & Wilkie, K. (2006), *Problem-based Learning Online*. Maidenhead: Open University Press.
- Savin-Baden, M. (2007), *A Practical Guide to problem-based learning online*. New York: Routledge.
- Savin-Baden, M. (2010), *A Practical Guide to Using Second Life in Higher Education*. Maidenhead: McGraw-Hill.
- Savin-Baden, M. (2013), *Spaces in between us: a qualitative study into the impact of spatial practice when learning in Second Life*. *London Review of Education* 11 (1), 59-75
- Scandura, T. (1998), *Dysfunctional mentoring relationships and outcomes*. *Journal of Management* 24 (3), 449-467
- Seligman, M. E. P. (2004). *Authentic happiness: Using the new positive psychology to realize your potential for lasting fulfillment*. New York: Atria Books.

- Seligman, M. E. P. (2011). *Flourish: A visionary new understanding of happiness and well-being*. New York: Free Press.
- Sfard, A. (1998), On Two Metaphors for Learning and the Dangers of Choosing Just One. *Educational Researcher*, 27(2), 4-13.
- Schmidt, H. G. (1983), Problem-based learning: Rationale and description. *Medicine Education*, 17, 11-16.
- Seligman, M. & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive Psychology. An Introduction. *American Psychologist*, 55, 1, 5-14.
- Sheldon, K. & King, L. (2001). Why positive psychology is necessary. *American Psychologist*, 56, 3, 216-217.
- Schaufeli, W., Martinez, I., Pinto, A., Salanova, M. & Bakker, A. (2002), Burnout and engagement in university students: A cross-national study. *Journal of CrossCultural Psychology* 33, 464-481.
- Schaufeli, W.B. & Bakker, A.B. (2003). UWES-Utrecht Work Engagement Scale: test manual. Unpublished manuscript, Department of Psychology, Utrecht University.
- Shirky, C. (2008), *Here Comes Everybody: The Power of Organizing Without Organizations*. The Penguin Press.
- Siitonen, J. (1999), *Voimaantumisteorian perusteiden hahmottelua*. Väitöskirja. Oulun opettajankoulutuslaitos. Oulu: Oulun Yliopistopaino.
- Silén, C. (1996), *Ledsaga lärände - om hanledarfunktionen i PBL*. Licentiatavhandling. Filosofiska fakulteten 3/96, Institutionen för pedagogik och psykologi. Linköping: Linköpings Universitet.
- SLK (2013), *Kehityksen paikka Selvitys lukiolaisten suhteesta tieto- ja viestintätekniikkaan sekä sähköisiin oppimateriaaleihin*
- Sinko, M. & Lehtinen, E. (1998), *Bitit ja pedagogiikka Tieto- ja viestintätekniikka opetuksessa ja oppimisessa*. Helsinki: Atena & WSOY.
- Soini, M. (2006), *Motivaatioilmaston yhteys yhdeksäsluokkalaisten fyysiseen aktiivisuuteen ja viihtymiseen koulun liikuntatunneilla*. Jyväskylän yliopisto. Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta. Väitöstutkimus nro 120. Viitattu 03.01.2015. <http://dissertations.jyu.fi/studsport/9513926648.pdf>.
- Spronken-Smith, R., & Harland, T. (2009), Learning to teach with problem-based learning. *Active Learning in Higher Education*, 10, 138-153.
- Stahl, G. (2000), A Model of Collaborative Knowledge-Building. In B. Fishman & S. O'Connor-Divelbiss (Eds.), *Fourth International Conference of the Learning Sciences*. Mahwah, NJ: Erlbaum. 70-77.
- Staker, H. & Horn, M. B. (2012) *Classifying K-12 blended learning*. Innosight Institute.
- Strauss, A. & Corbin, J. (1990), *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Newbury Park, CA: Sage.
- Suominen, R. & Nurmela, S. (2011), *Verkko-opettaja*. Helsinki. WSOYpro Oy.
- Sutton, L. A. (2001). The Principle of Vicarious Interaction in Computer-Mediated Communications. *International Journal of Educational Telecommunications*, 7(3), 223-242.

- Sztompka, P. (1999), *Trust: A sociological theory*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Sydänmaanlakka, P. (2004). *Älykäs johtajuus*. Hämeenlinna: Talentum
- Syrjälä, L. (1996), *Tapaustutkimus opettajan ja tutkijan työvälteenä*. Teoksessa Syrjälä, L., Ahonen, S., Syrjäläinen, E., Saari, S. (1996) toim. *Laadullisen tutkimuksen työtapoja*. Kirjapaino Oy West Point, Rauma.
- Syrjälä, L. & Numminen, M. (1988), *Tapaustutkimus kasvatustieteessä*. Oulun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia 51/1988. Oulu: Oulun yliopiston Monistus - ja Kuvakeskus
- Takatalo, J. (2006), *Presence and Flow in Virtual Environments: An Explorative Study*. Master's thesis, University of Helsinki, Helsinki.
- TALIS - The OECD Teaching and Learning International Survey, (2013).
- Tammets, K. & Tammets, P. & Laanpere, M. (2009), *Introducing Open Classroom 2.0 to Teachers through Immersive Learning*. Open Classroom Eden conference Porto, Portugal 15.-17. October, 2009.
- Tanhua-Piironen, E., Viteli, J., Syvänen, A., Vuorio, J., Hintikka, K. ja Sairanen, H. (2016), *Perusopetuksen oppimisympäristöjen digitalisaation nykytilanne ja opettajien valmiudet hyödyntää digitaalisia oppimisympäristöjä*. Valtioneuvoston kanslia.
- Tashakkori, A. & Teddlie, C. (2003) (toim.), *Handbook of mixed methods in social & behavioral research*. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Tella, S., Vahtivuori, S., Vuorento, A., Wager, P. & Oksanen, U. (2001), *Verkko-opetuksessa -opettaja verkossa*. Helsinki: Edita oyj.
- Tenhula, T. & Pudas, A. (1994), *Tutorointi suomalaisessa korkeakouluopetuksessa - holhousta vai opiskelun tukemista? Oulun yliopiston opintotoimiston julkaisuja A:7*.
- Tenno, T. (2011), *Surffaajat ja syventäjät - verkko-oppimisympäristön pedagogisen rakenteen ja opiskelijoiden toimintaorientaatioiden tarkastelua*. Akateeminen väitöskirja Lapin yliopisto.
- Tieto- ja viestintäteknikka opetuskäytössä, - Välineet, vaikuttavuus ja hyödyt tilannekatsaus toukokuu 2011, Opetushallitus
- Tissari, V., Vaattovaara, V., Vahtivuori-Hänninen, S., Tella, S., Rajala R. & Ruokamo, H. (2004), *Verkko-opetuksen haasteita. Pedagogisia malleja didaktisessa verkkoympäristössä*. Rovaniemi: Lapin yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja 8.
- Tiuraniemi, P. (2012), *Hyvää yhteisöllistä verkko-oppimista jäljittämässä. Neljän virtuaalisen kirjallisuuskeskustelun sisällönanalyysi*. Turku
- Toikka, M. (2002), *Strategia-ajattelu ja strateginen johtaminen ammattikorkeakoulussa: tapaustutkimus Kymenlaakson ammattikorkeakoulusta*. Tampere.
- Toikkanen, T. (2008), *Tietoyhteiskunnan koulutusjärjestelmä*. Teoksessa: Elo-ranta, V. (toim.) *Silmät auki! Tietoyhteiskunnan uhat ja mahdollisuudet*, ss. 102-115. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 1. Helsinki: Edita Prima.

- Toikkanen, T. (2012), Sosiaalinen media ja oppimisen uudet mahdollisuudet. Teoksessa: Ilomäki, L. (toim.), (2012), Laatu E-oppimateriaaleihin, E-oppimateriaalit opetuksessa ja oppimisessa.
- Tomperi, T. (2017), Filosofianopetus ja pedagoginen filosofia – filosofia oppiaineena ja kasvatuksena. Eurooppalainen filosofian seura ry / niin & näin. Tampere.
- Tuomi, J. (toim.), (2014), Sitkeästi reilut 10 vuotta ongelmaperustaista oppimista hoitotyön koulutusohjelmassa. Tampereen ammattikorkeakoulun julkaisuja
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2004), Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Tynjälä, P. (1991), Kvalitatiivisten tutkimusmenetelmien luotettavuudesta. Julkaisussa Kasvatus 22(1991) : 5-6, s. 387-398,506.
- Tynjälä, P. (1999), Oppiminen tiedon rakentamisena. konstruktivistisen oppimiskäsityksen perusteita. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Tynjälä, P. (2004), Asiantuntijuus ja työkuultuurit opettajan ammatissa. Kasvatus, 35(2), 174-190.
- Uden, L. & Beaumont, C. (2005), Technology and Problem-Based Learning. Uusi oppiminen. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 8/2013.
- Uusitalo, H. 1991. Tiede, tutkimus ja tutkielma. Helsinki: WSOY.
- Vahtio, A. & Vahteristo, E. & Kallioniemi, M. & Peltomäki, N. & Merikivi, P., (2016), Osaamisen johtamisen opas esimiehille. Saatavilla: [https://issuu.com/winnova/docs/winnova\\_osaamisen\\_johtamisen\\_opas](https://issuu.com/winnova/docs/winnova_osaamisen_johtamisen_opas) Vierailtu 18.07.2017.
- Valtanen, J. (2016), What is the problem? The meaning of problem in problem-based learning context - Towards problem-aware students (Mikä on ongelma? Ongelman merkitys ongelmaperustaisen oppimisen kontekstissa - kohti ongelmatietoisia opiskelijoita). Acta Universitatis Tamperensis 2178
- Varis, T. (1995), Tiedon ajan media. Yliopistopaino, Helsinki.
- Vartiainen, M.; Kokko, N. & Hakonen, M. (2004), Hallitse hajautettu organisaatio. Helsinki, Talentum.
- Vartiainen, M. & Nurmela, K. (2002), Tavoitteet ja tulkinnat - motivaatio ja palkitseminen työelämässä. Teoksessa: Mikä meitä liikuttaa. Modernin motivaatiopsykologian perusteet. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Vartiainen, M. (2008), Hajautettu mobiili työ tietoyhteiskunnassa. Teoksessa: Eloranta, V. (toim.) Silmät auki! Tietoyhteiskunnan uhat ja mahdollisuudet. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 1. Helsinki: Edita Prima.
- Vermunt, J. D. & Verloop, N. (1999), Congruence and friction between learning and teaching. Learning and Instruction 9 (3), 257-280
- Viitala, T. (1994), Yliopisto-opettajat tutoreina. Oulun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia. 93/1994.
- Viirkorpi, P. (2007), Työhyvinvoinnin luentomoniste. Tampereen täydennyskoulutuskeskus.
- Virtuaaliammattikorkeakoulu. (2014), Opettajan laatukuutio.

[http://amk.fi/palvelut/verkko-oppimisen-laatu/opettajan-laatukuu-  
tio.html](http://amk.fi/palvelut/verkko-oppimisen-laatu/opettajan-laatukuu-<br/>tio.html). Viitattu 23.07.2014.

- Vroom, V. H. (1964), *Work and motivation*, New York: John Wiley.
- Vuorinen, R. (2006), *Internet ohjauksessa vai ohjaus internetissä? Ohjaajien käsitteitä internetin merkityksestä työvälineenä kasvatustieteen väitöskirja* Jyväskylän yliopisto.
- Väyrynen, R. & Saarnivaara, V-P. (2006), *FinnSight 2015. Paneelien raportit*. Helsinki: Tekes, Suomen Akatemia.
- Weiser, M. (1991). The computer for the twenty-first century. *Scientific American*, 265 (3), 94–104.
- Wiers, R., M. van de Wiel, H. Sa´, S. Mamede, J. Tomaz & H. Schmidt (2002), Design of problem-based curriculum: a general approach and a case study in the domain of public health. *Medical Teacher* 24: 1, 45–51.
- Wilenius, M. 2004. Osaamisen kehittyminen.  
[http://www.tukkk.fi/TUTU/Osaamisalueet/Wilenius/markkuosaamistar-  
p.pdf](http://www.tukkk.fi/TUTU/Osaamisalueet/Wilenius/markkuosaamistar-<br/>p.pdf) Luettu 29.07.2012
- Woods, D.R. (1994), *Problem-based learning: How to gain the most from PBL*. Waterdown:Woods.
- Ylijoki, O.-H. (1998), *Akateemiset heimokulttuurit ja noviisien sosialisointi*. Vastapaino, Tammer-Paino Oy, Tampere.
- Yin, R. (1984), *Case study research*. London: SAGE.
- Yin, R. (2003), *Case study research. Design and methods*. Third edition. London: SAGE.



# LIITELUETTELO

## LIITE 1

### Motivaatio

1		2	3	4	5	6	7
2	Tärkeältä						Merkitysettömältä
	Epäolennaiselta						Olennaiselta
3	Merkitsi minulle paljon						Ei merkinyt minulle paljon
4	Triggeri-istunto PC-videonuovottelu- ympäristössä tuntui	2	3	4	5	6	7
	Oli väliä minulle						Ei ollut väliä minulle
5	Ei liikuttanut minua	2	3	4	5	6	7
6	Kiinnosti	2	3	4	5	6	7
7	Suosittelun kokemusta myös ystävil- leni	2	3	4	5	6	7
	Ei pidä paikkaansa						Pitää paikkansa
	1	2	3	4	5	6	7

### Haaste

8	PC-videonuovottelussa toimiminen tuntui haastavalta	2	3	4	5	6	7
9	PC-videonuovottelussa toimiminen vaati kaikkia kykyjäni	2	3	4	5	6	7
10	PC-videonuovottelussa toimiminen mittasi hyvin kaikkia kykyjäni	2	3	4	5	6	7
11	PC-videonuovottelussa toimissani olin taitojeni ääriarajoilla	2	3	4	5	6	7
	Täysin eri mieltä						Täysin samaa mieltä
	Täysin eri mieltä						Täysin samaa mieltä

12	Kunکا haasteelliselta PC-vi-deoneuvotteluohjelmiston käyttö tuntui verrattuna johonkin muuhun toimintaan, esim. soittamiseen / pelaamiseen, jossa olet hyvä?	Vähemmän haasteellisempää	1	2	3	4	5	6	7	Haasteellisempää
13	Annetun tehtävän, triggeri-istunnon, tekeminen tuntui haastavalta	Täysin eri mieltä	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä
<b>Taito</b>										
14	Olen mielestäni taitava käyttämään PC-videoneuvotteluohjelmistoa	Täysin eri mieltä	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä
15	Tiedän mielestäni hyvin, miten PC-videoneuvotteluympäristössä toimitaan	Täysin eri mieltä	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä
16	Olen mielestäni keskivertoa parempi toimimaan PC-videoneuvotteluympäristössä	Täysin eri mieltä	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä
17	Hallitsen eri tavat toimia PC-videoneuvotteluympäristössä	Täysin eri mieltä	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä
18	Miten arvioisit taitojasi toimia PC-videoneuvotteluympäristössä verrattuna johonkin toimintaan, jossa olet hyvä, esim. soittamiseen tai pelaamiseen?	Huonommat								Paremmat
19	Kuinka taitava tunsit olevasi liikkumaan PC-videoneuvotteluympäristössä?	Vähemmän taitava	1	2	3	4	5	6	7	Hyvin taitava
20	Kuinka taitava tunsit olevasi suorittamaan annettua tehtävää, triggeri-istunnon, PC-videoneuvotteluympäristössä?	Vähemmän taitava	1	2	3	4	5	6	7	Hyvin taitava
21	Kuinka nopeasti opit toimimaan PC-videoneuvotteluympäristössä?	Kesti kauan	1	2	3	4	5	6	7	Ei kestänyt kauaa
22		Täysin eri mieltä	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä

23	Olen mielestäni parempi ratkaisemaan PC-videonvotteluympäristössä an- nettuja tehtäviä kuin keskivertohenkilö	1	2	3	4	5	6	7
	Huonommat	Paremmat						
24	Miten arvioisit taitojasi ratkaista annet- tuja tehtäviä PC-videonvotteluympä- ristössä verrattuna johonkin toimin- taan, jossa olet hyvä, esim. soittami- seen tai pelaamiseen?	1	2	3	4	5	6	7
	Vaikea	Helppo						
25	Annettu tehtävä, triggeri-istunto, oli <b>Keskittyminen</b>	1	2	3	4	5	6	7
26	Virtuaalinen maailma sai minut val- taansa	Täysin eri mieltä	2	3	4	5	6	Täysin samaa mieltä
27	Tarkkaavaisuuteni oli keskittynyt PC- videoneuvotteluympäristön luomaan ympäristöön	Täysin eri mieltä	2	3	4	5	6	Täysin samaa mieltä
28	En ollut tietoinen "oikeasta" ympäris- töstäni	Täysin eri mieltä	2	3	4	5	6	Täysin samaa mieltä
29	Kuinka tietoinen olit sinua ympäröi- västä "oikeasta" maailmasta, kun työsk- entelit PC-videonvotteluympäris- tössä (äänet, huoneen lämpö, toiset ihmiset)?	En tiedostanut sitä juuri ollenkaan	2	3	4	5	6	7
30	Kiinnitin huomioni "oikeaan" ympäris- töön	Täysin samaa mieltä	2	3	4	5	6	Täysin eri mieltä
31	Kun olin PC-videonvotteluympäris- tössä, koko huomiokykyni oli senhetki- sessä tilanteessa	Täysin eri mieltä	2	3	4	5	6	Täysin samaa mieltä
32	Kun olin PC-videonvotteluympäris- tössä, ajatukseni olivat muissa asi- oissa, joita elämässäni tapahtuu	Täysin eri mieltä	2	3	4	5	6	Täysin eri mieltä
33	Suorittaessani tehtävää ajatukseni liik- kuivat tulevaisuudessa tai menneissä asi- oissa	Tulevissa tai menneissä	2	3	4	5	6	Toiminnan hetkessä
34	Keskittin ajatukseni tehtävän ratkai- suun	Täysin eri mieltä	2	3	4	5	6	Täysin samaa mieltä

34	Virtuaalinen maailma imaisi minut sisään	Täysin eri mieltä 1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä 7
35	Olllessani virtuaalisessa maailmassa kadotin ajantajuni	Täysin eri mieltä 1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä 7
<b>Aitous</b>									
36	Kuinka uskottavalta toiminta tuntui verrattuna siihen, miten koet oikean ympäristön?	Epäuskottavalta 1	2	3	4	5	6	7	Uskottavalta 7
37	Kun olin PC-videoneuvotteluympäristössä, kaikki näytti aidolta ja eloisalta	Täysin eri mieltä 1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä 7
38	Kuinka todelliselta kaikki, mitä näit ja koit PC-videoneuvotteluympäristössä, tuntui sinusta?	VE ei tuntunut todelliselta 1	2	3	4	5	6	7	VE tuntui todelliselta 7
39	Kuinka aidolta virtuaalinen maailma vaikutti sinusta?	Melkein yhtä aito kuin mielikuvitusmaailmani 1	2	3	4	5	6	7	En erottanut sitä oikeasta maailmasta 7
40	Minusta PC-videoneuvotteluympäristö ei tuntunut aidolta	Täysin eri mieltä 1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä 7
41	Sain sellaisen vaikutelman, että muut toimijat olivat aidosti läsnä	Täysin eri mieltä 1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä 7
<b>Avaruudellinen hahmottaminen</b>									
42	Minusta tuntui, että virtuaalinen maailma ympäröi minut	Täysin eri mieltä 1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä 7
43	Minulla oli tunne, että katselen vain jostakin	Täysin samaa mieltä 1	2	3	4	5	6	7	Täysin eri mieltä 7
44	En tuntenut olevani läsnä PC-videoneuvottelutilassa	Minusta tuntui, että toimin jossakin tilassa 1	2	3	4	5	6	7	Minusta tuntui, että käytän jotakin laitetta ulkoapäin 7
45	Tunsin olevani läsnä virtuaalisessa tilassa	Täysin eri mieltä 1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä 7
46	Minusta tuntui, että virtuaalinen maailma jatkui takanani	Täysin eri mieltä 1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä 7
47	Tunsin olevani osa PC-videoneuvotteluympäristöstä	Täysin eri mieltä 1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä 7
48		Täysin eri mieltä	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä

- 49 Minusta tuntui siltä kuin virtuaaliset henkilöt olisivat melkein voineet kokea minua PC-videonvotteluympäristössä
- Kun muistelet kokemustasi PC-videonvotteluympäristössä, oliko huone enemminkin kuvia, joita katselet, vai ko paikka, jossa kävit?

1	2	3	4	5	6	7
Kuvia, joita katselet						Paikka, jossa kävin
1	2	3	4	5	6	7

## Toiminta

- 50 Minusta tuntui, että olen passiivinen tarkkailija
- Toiminta tuntui
- 51 Työskentely PC-videonvotteluympäristössä sai aikaan todellisuuden tunteen
- 52 Minusta tuntui, että pystyin aidosti toimimaan
- 53 Minusta tuntui, että pystyin vaikuttamaan asioiden kuluun PC-videonvotteluympäristössä
- 54 Minusta tuntui, että olin PC-videonvotteluympäristössä ja otin osaa tapahtumiin, joita siellä tapahtui
- 55 Toiminta PC-videonvotteluympäristössä sai minussa aikaan todellisia tunteita
- 56 Minusta tuntui, että olisin voinut kokea muita virtuaaliohjelmia
- Vuorovaikutteisuus**
- 57 Kun olin PC-videonvotteluympäristössä, ympäristö reagoi toimintaani nopeasti
- 58 Toimiminen PC-videonvotteluympäristössä oli hidasta ja pitkästyttävää
- 59 Toimiminen PC-videonvotteluympäristössä tuntui luonnolliselta

1	2	3	4	5	6	7
Minusta tuntui, että olen passiivinen tarkkailija						Minusta tuntui, että olen aktiivinen toimija
Täysin eri mieltä						Täysin samaa mieltä
1	2	3	4	5	6	7
Täysin eri mieltä						Täysin samaa mieltä
1	2	3	4	5	6	7
Täysin eri mieltä						Täysin samaa mieltä
1	2	3	4	5	6	7
Täysin eri mieltä						Täysin samaa mieltä
1	2	3	4	5	6	7
Täysin eri mieltä						Täysin samaa mieltä
1	2	3	4	5	6	7
Täysin eri mieltä						Täysin samaa mieltä
1	2	3	4	5	6	7
Täysin eri mieltä						Täysin samaa mieltä
1	2	3	4	5	6	7
Täysin eri mieltä						Täysin samaa mieltä
1	2	3	4	5	6	7
Täysin eri mieltä						Täysin samaa mieltä
1	2	3	4	5	6	7
Täysin eri mieltä						Täysin samaa mieltä
1	2	3	4	5	6	7
Täysin eri mieltä						Täysin samaa mieltä

60	Reagointi <b>Ympäristön tutkiminen</b>	PC-videoneuvotteluympäristö reagoi toimini vä- hän	PC-videoneuvotteluympä- ristö reagoi toimini paljon
		1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7
61	Pystyin tutkimaan hyvin ympäristöä katselemalla	Täysin eri mieltä	Täysin samaa mieltä
62	Pystyin tutkimaan	Täysin eri mieltä	Täysin samaa mieltä
63	Tiesin milta <b>Mielihyvä</b>	Täysin eri mieltä	Täysin samaa mieltä
64		Iloinen	Onneton
65		1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7
66	Olotilaani kuvaa	Harmistunut	Mielissään
67		1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7
68		Tyytyväinen	Tyytymätön
		1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7
		Raskasmielinen	Vapautunut
		1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7
		Toivoton	Toiveikas
		1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7
<b>Kontrolli</b>		Kontrolloiva	Kontrolloitu
69		1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7
70		Minuun vaikutettiin	Olin vaikutusvaltainen
71	PC-videoneuvotteluympäristössä olin	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7
72		Hallitseva	Alistettu
		1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7
		Ulkoapäin ohjattu	Itsenäinen
<b>Vire</b>		1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7
73	PC-videoneuvotteluympäristössä olin	Aktiivinen	Passiivinen
		1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7

74	Rauhallinen	1	2	3	4	5	6	7	Kiihtynyt
75	Vilkas	1	2	3	4	5	6	7	Verkkainen
76	Unelias	1	2	3	4	5	6	7	Virkeä
77	<b>Mediarikkaus</b>								
78	Persoonaton	1	2	3	4	5	6	7	Persoonallinen
79	Epäsosiaalinen	1	2	3	4	5	6	7	Sosiaalinen
80	Kova	1	2	3	4	5	6	7	Herkkä
81	Eloton	1	2	3	4	5	6	7	Eloisa
82	Passiivinen	1	2	3	4	5	6	7	Vastaanottavainen
83	Tunteeton	1	2	3	4	5	6	7	Tunteellinen
	Etäinen	1	2	3	4	5	6	7	Läheinen
<b>Flow</b>									
84	En ollenkaan	1	2	3	4	5	6	7	Paljon
85	En ollenkaan	1	2	3	4	5	6	7	Paljon
86	En ollenkaan	1	2	3	4	5	6	7	Paljon
87	En ollenkaan	1	2	3	4	5	6	7	Paljon
88	En ollenkaan	1	2	3	4	5	6	7	Paljon
89	Täysin eri mieltä	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä

90	Kun olin PC-videoneuvotteluympäristössä, ajattelin ja toimin uusin ja innostavasti tavoin	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä
	Kaikki mitä näin ja tein PC-videoneuvotteluympäristössä tuntui tahtuvan luonnollisesti ja helposti	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä
91	PC-videoneuvotteluympäristössä ollessani tunsin itseni lennokkaaksi ja eläväiseksi	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä
92	PC-videoneuvotteluympäristö innosti minua kokeilemaan uusia tapoja toimia	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä
	<b>Vaikutunut</b>								
93	PC-videoneuvotteluympäristö oli kuin taikuu	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä
94	Koin jotain dramaattista PC-videoneuvotteluympäristössä	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä
95	Koin erityisiä huippuhetkiä PC-videoneuvotteluympäristössä	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä
96	PC-videoneuvotteluympäristö teki minun vaikutuksen	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä
97	PC-videoneuvotteluympäristö tuntui jännittävältä	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä
98	Olin ihmeissäni ja hämmästynyt PC-videoneuvotteluympäristössä	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä
99		1	2	3	4	5	6	7	PC-videoneuvotteluympäristö kokemukseni oli vahva
100	Kokemukseni oli	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä
101	Ensivaikutelmani PC-videoneuvotteluympäristöstä oli vaikuttava	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä
	PC-videoneuvotteluympäristössä käyminen oli uskomaton kokemus	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä
	<b>Miellyttävä</b>								
102	Toimiminen PC-videoneuvotteluympäristössä tuntui mielekkäältä	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä



103	Annetun tehtävän tekeminen tuntui mielekkäältä	Täysin eri mieltä	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä
104	Kun virtuaalinen kokemukseni loppui, olin surullinen	Ei pidä paikkaansa	1	2	3	4	5	6	7	Pitää paikkansa
105	Virtuaalisen kokemuksen loputtua olin halunnut sen vielä jatkuvan	Ei pidä paikkaansa	1	2	3	4	5	6	7	Pitää paikkansa
106	PC-videonvottelu ympäristön luoma ympäristö miellytti minua	Täysin eri mieltä	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä
107	Nautin PC-videonvottelu ympäristössä olemisesta	Täysin eri mieltä	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä
108	Lopetettuani toimimisen PC-videonvottelu ympäristössä minusta tuntui siltä, että olisin palannut oikeaan maailmaan jostakin muualta	Täysin eri mieltä	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä
109	PC-videonvottelu ympäristö tuntui muodostavan maailman, joka katosi, kun istunto päättyi	Täysin eri mieltä	1	2	3	4	5	6	7	Täysin samaa mieltä
110	Ajattelitko koskaan istunnon aikana, että olit oikeasti oman koneesi äärellä?	Olin oman koneeni ääressä	1	2	3	4	5	6	7	Olin istuntohuoneessa
111	Missä määrin koit, että istuntohuone oli todellinen, ja unohdit tilan, jossa tietokoneesi oli?	Vähän	1	2	3	4	5	6	7	Pajjon
112	Kumpi tunne oli voimakkaampi istunnon aikana: tunne, että olit istuntohuoneessa, vai tunne, että olit oman tietokoneesi äärellä	Oman tietokoneen äärellä	1	2	3	4	5	6	7	Istuntohuoneessa
<b>PC-videonvottelu ympäristö vei huomion</b>										
113	Kuinka hyvin pystyit keskittymään tehtävään ja toimintaan sen sijaan, että olisit keskittynyt laitteisiin, jotka edesauttoivat tätä toimintaa?	Keskityin tehtävään	1	2	3	4	5	6	7	Keskityin laitteisiin
114	Häiritsevä virtuaalinen ympäristö tehtävästä suoriutumistasi?	Haittasi	1	2	3	4	5	6	7	Ei haitannut
115		Heikensi kokemusta	1	2	3	4	5	6	7	Paransi kokemusta

116	Kuinka videookuva vaikutti kokemukseesi? Toiminen PC-videoneuvotteluympäristössä tuntui	1	2	3	4	5	6	7
		Tuntui helpolta						
		1	2	3	4	5	6	7
117	<b>Ahdistunut</b> Toiminen PC-videoneuvotteluympäristössä tuntui turhautavalta	Täysin eri mieltä						
		1	2	3	4	5	6	7
118	Toiminen PC-videoneuvotteluympäristössä tuntui ahdistavalta	Täysin samaa mieltä						
		1	2	3	4	5	6	7
119	Annetun tehtävän tekeminen tuntui turhautavalta	Täysin eri mieltä						
		1	2	3	4	5	6	7
120	Annetun tehtävän tekeminen tuntui ahdistavalta	Täysin samaa mieltä						
		1	2	3	4	5	6	7
121	Kaikki mitä näin ja tein PC-videoneuvotteluympäristössä tuntui tahtuvan ilman ylimääräistä ponnistusta	Täysin eri mieltä						
		1	2	3	4	5	6	7
122	Kyllästynyt	Innostunut						
		1	2	3	4	5	6	7
123	Huolestunut	Huoleton						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>Paha olo</b>								
124	Olotilaani kuvaisi Yleinen huonovointisuus	Täysin samaa mieltä						
		1	2	3	4	5	6	7
125	Olotilaani kuvaisi Pahoinvointi	Täysin samaa mieltä						
		1	2	3	4	5	6	7
126	Olotilaani kuvaisi Huimausta	Täysin samaa mieltä						
		1	2	3	4	5	6	7
127	Olotilaani kuvaisi Hikoilua	Täysin samaa mieltä						
		1	2	3	4	5	6	7
128	Olotilaani kuvaisi Tunteuksia mahassa	Täysin samaa mieltä						
		1	2	3	4	5	6	7

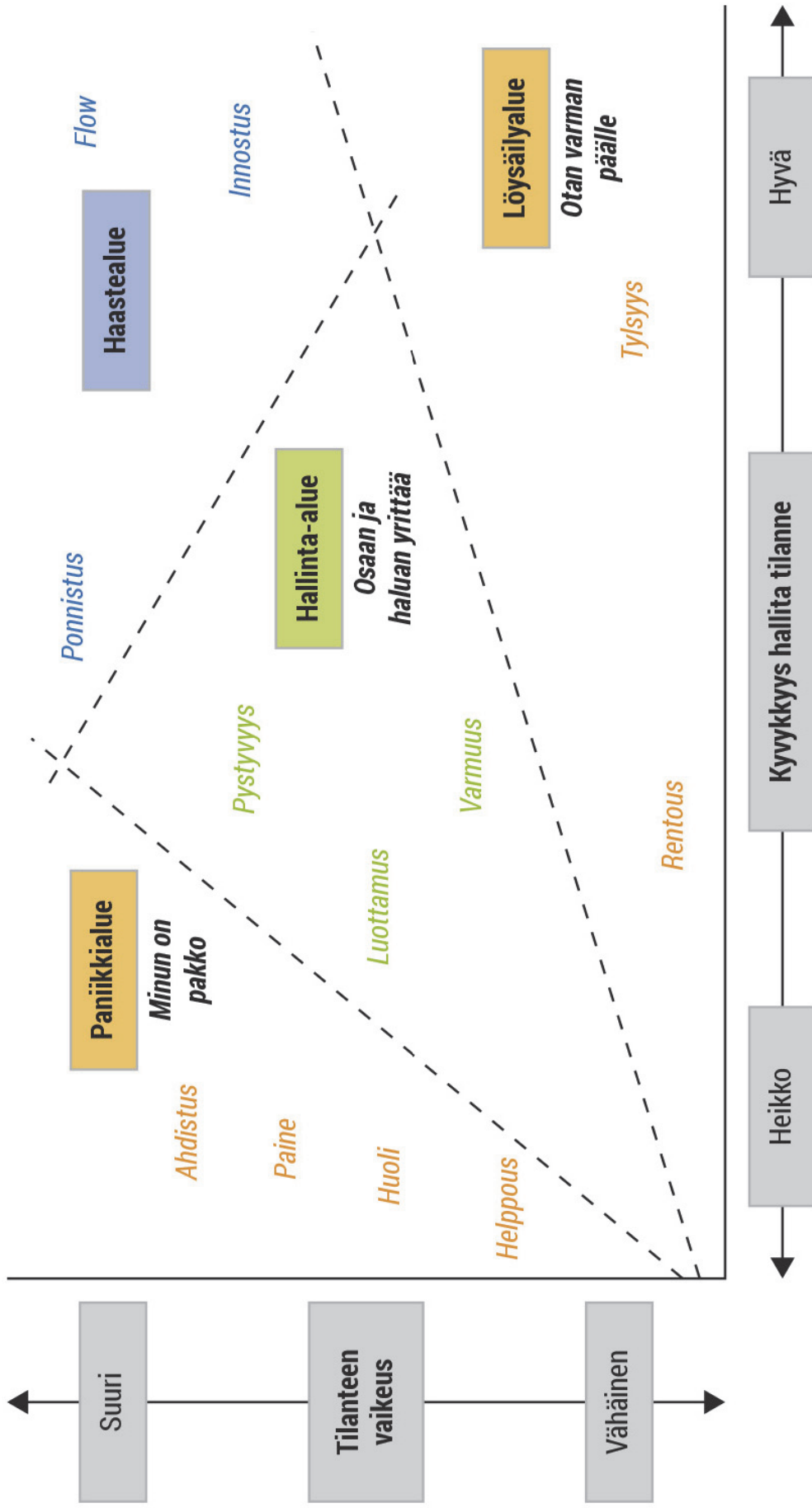
129	Olotilaani kuvaisi Pyörriytystä	Täysin eri mieltä							Täysin samaa mieltä						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
<b>Väsänyt</b>															
130	Olotilaani kuvaisi Pääkipu	Täysin eri mieltä							Täysin samaa mieltä						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
131	Olotilaani kuvaisi Keskitymisvaikeuksia	Täysin eri mieltä							Täysin samaa mieltä						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
132	Olotilaani kuvaisi Väsymystä	Täysin eri mieltä							Täysin samaa mieltä						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
133	Olotilaani kuvaisi Näkökentän heikentymistä / näköväsymystä	Täysin eri mieltä							Täysin samaa mieltä						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
134	Oliko paikan- ja ajantajusi hämärtynyt PC-videoneuvotteluympäristössä käytäntisi jälkeen?	Täysin eri mieltä							Täysin samaa mieltä						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

**Taustamuuttujat**

135	Ikä vuosia	Mies	Nainen	Muu
136	Sukupuoli	Mies	Nainen	Muu
137	Peruskoulutus	Mies	Nainen	Muu
138	Kuinka monta tuntia viikossa käytät tietokoneita?	Mies	Nainen	Muu
139	Kuinka usein pelaat tietokone- tai videopelejä?	1-2 kertaa kuussa	usein	joka toinen päivä päivittäin

en koskaan

LIITE 2



**LIITE 3**  
**Taustamuuttujien frekvenssit**

**Luokiteltu ikä**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20-23 vuotiaat	21	65,6	65,6	65,6
	24-26 vuotiaat	11	34,4	34,4	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

**Sukupuoli**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Mies	4	12,5	12,5	12,5
	Nainen	28	87,5	87,5	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

**Osallistumisympäristö**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Koti	19	59,4	59,4	59,4
	Koulu	7	21,9	21,9	81,3
	Kaverin luona	5	15,6	15,6	96,9
	Muualla	1	3,1	3,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

**Viikkotunti käyttöaika tietokoneella**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Korkeintaan 10 tuntia viikossa	21	65,6	65,6	65,6
	Yli 10 tuntia viikossa	11	34,4	34,4	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

**Tuntia viikossa peliaika**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	En koskaan	21	65,6	65,6	65,6
	1-2 kertaa viikossa	8	25,0	25,0	90,6
	Päivittäin	3	9,4	9,4	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

**Nettityhteyden taso**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ADSL 256/256	3	9,4	9,4	9,4
	ADSL 512/512	5	15,6	15,6	25,0
	ADSL 1M/512	11	34,4	34,4	59,4
	ADSL 2M/512	5	15,6	15,6	75,0
	Ei tietoa	5	15,6	15,6	90,6
	Muu	3	9,4	9,4	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

**Pohjakoulutus**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Lukio	25	78,1	78,1	78,1
	Merkonomi	5	15,6	15,6	93,8
	Kaksoistutkinto	2	6,3	6,3	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

**Ohjelmisto**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Marratech	11	34,4	34,4	34,4
	Adobe Connect Pro	21	65,6	65,6	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

**Skype kokemus**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ei aiempaa kokemusta ohjelmistoista esim. skype	23	71,9	71,9	71,9
	On aiempaa kokemusta ohjelmistoista esim. skype	9	28,1	28,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

## LIITE 4

## Ikäluokka

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Motivaation summamuuttuja	Between Groups	1,380	1	1,380	4,820	,036
	Within Groups	8,589	30	,286		
	Total	9,969	31			
Haasteen summamuuttuja	Between Groups	,000	1	,000	,001	,981
	Within Groups	6,719	30	,224		
	Total	6,719	31			
Taidon summamuuttuja	Between Groups	,085	1	,085	,278	,602
	Within Groups	9,134	30	,304		
	Total	9,219	31			
Keskittymisen summamuuttuja	Between Groups	,352	1	,352	1,483	,233
	Within Groups	7,117	30	,237		
	Total	7,469	31			
Aitouden summamuuttuja	Between Groups	,520	1	,520	2,455	,128
	Within Groups	6,355	30	,212		
	Total	6,875	31			
Toiminnan summamuuttuja	Between Groups	1,247	1	1,247	3,478	,072
	Within Groups	10,753	30	,358		
	Total	12,000	31			
Vuorovaikutus	Between Groups	,030	1	,030	,078	,782
	Within Groups	11,688	30	,390		
	Total	11,719	31			
Mielihyvän summamuuttuja	Between Groups	,440	1	,440	1,502	,230
	Within Groups	8,779	30	,293		
	Total	9,219	31			
Kontrollin summamuuttuja	Between Groups	,007	1	,007	,028	,869
	Within Groups	7,212	30	,240		
	Total	7,219	31			
Vireen summamuuttuja	Between Groups	,503	1	,503	1,515	,228
	Within Groups	9,965	30	,332		
	Total	10,469	31			
Mediarikkauden summamuuttuja	Between Groups	,888	1	,888	3,898	,058
	Within Groups	6,831	30	,228		
	Total	7,719	31			
Flow'n summamuuttuja	Between Groups	,009	1	,009	,026	,873
	Within Groups	9,991	30	,333		
	Total	10,000	31			
Vaikuttuneisuuden summamuuttuja	Between Groups	,394	1	,394	1,031	,318
	Within Groups	11,481	30	,383		
	Total	11,875	31			
Miellyttävyiden summamuuttuja	Between Groups	,741	1	,741	2,433	,129
	Within Groups	9,134	30	,304		
	Total	9,875	31			
Läsnäolon summamuuttuja	Between Groups	,312	1	,312	,965	,334
	Within Groups	9,688	30	,323		
	Total	10,000	31			
Ahdistuneisuuden summamuuttuja	Between Groups	,932	1	,932	3,275	,080
	Within Groups	8,537	30	,285		
	Total	9,469	31			
Pahanolon summamuuttuja	Between Groups	,000	1	,000		
	Within Groups	,000	30	,000		
	Total	,000	31			
Väsyneisyyden summamuuttuja	Between Groups	,078	1	,078	,395	,535
	Within Groups	5,922	30	,197		
	Total	6,000	31			
Ympäristön tutkimisen summamuuttuja	Between Groups	,471	1	,471	1,884	,180
	Within Groups	7,498	30	,250		
	Total	7,969	31			

## Sukupuoli

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Motivaation summamuuttuja	Between Groups	,004	1	,004	,013	,908
	Within Groups	9,964	30	,332		
	Total	9,969	31			
Haasteen summamuuttuja	Between Groups	,112	1	,112	,507	,482
	Within Groups	6,607	30	,220		
	Total	6,719	31			
Taidon summamuuttuja	Between Groups	,040	1	,040	,131	,720
	Within Groups	9,179	30	,306		
	Total	9,219	31			
Keskitymisen summamuuttuja	Between Groups	,004	1	,004	,018	,894
	Within Groups	7,464	30	,249		
	Total	7,469	31			
Aitouden summamuuttuja	Between Groups	,161	1	,161	,718	,403
	Within Groups	6,714	30	,224		
	Total	6,875	31			
Toiminnan summamuuttuja	Between Groups	,000	1	,000	,000	1,000
	Within Groups	12,000	30	,400		
	Total	12,000	31			
Vuorovaikutus	Between Groups	,040	1	,040	,103	,750
	Within Groups	11,679	30	,389		
	Total	11,719	31			
Mielihyvän summamuuttuja	Between Groups	,040	1	,040	,131	,720
	Within Groups	9,179	30	,306		
	Total	9,219	31			
Kontrollin summamuuttuja	Between Groups	,540	1	,540	2,426	,130
	Within Groups	6,679	30	,223		
	Total	7,219	31			
Vireen summamuuttuja	Between Groups	,362	1	,362	1,073	,308
	Within Groups	10,107	30	,337		
	Total	10,469	31			
Mediarikkauden summamuuttuja	Between Groups	,754	1	,754	3,250	,081
	Within Groups	6,964	30	,232		
	Total	7,719	31			
Flown summamuuttuja	Between Groups	,286	1	,286	,882	,355
	Within Groups	9,714	30	,324		
	Total	10,000	31			
Vaikuttuneisuuden summamuuttuja	Between Groups	,875	1	,875	2,386	,133
	Within Groups	11,000	30	,367		
	Total	11,875	31			
Miellyttävyyden summamuuttuja	Between Groups	,018	1	,018	,054	,817
	Within Groups	9,857	30	,329		
	Total	9,875	31			
Läsnäolon summamuuttuja	Between Groups	1,143	1	1,143	3,871	,058
	Within Groups	8,857	30	,295		
	Total	10,000	31			
Ahdistuneisuuden summamuuttuja	Between Groups	,004	1	,004	,014	,906
	Within Groups	9,464	30	,315		
	Total	9,469	31			
Pahanolon summamuuttuja	Between Groups	,000	1	,000		
	Within Groups	,000	30	,000		
	Total	,000	31			
Väsyneisyyden summamuuttuja	Between Groups	,000	1	,000	,000	1,000
	Within Groups	6,000	30	,200		
	Total	6,000	31			
Ympäristön tutkimisen summamuuttuja	Between Groups	,219	1	,219	,847	,365
	Within Groups	7,750	30	,258		
	Total	7,969	31			



## Osallistumisympäristö

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Motivaation summamuuttuja	Between Groups	1,806	3	,602	2,065	,127
	Within Groups	8,162	28	,292		
	Total	9,969	31			
Haasteen summamuuttuja	Between Groups	,971	3	,324	1,577	,217
	Within Groups	5,747	28	,205		
	Total	6,719	31			
Taidon summamuuttuja	Between Groups	1,598	3	,533	1,957	,143
	Within Groups	7,621	28	,272		
	Total	9,219	31			
Keskitymisen summamuuttuja	Between Groups	,506	3	,169	,679	,572
	Within Groups	6,962	28	,249		
	Total	7,469	31			
Aitouden summamuuttuja	Between Groups	,391	3	,130	,563	,644
	Within Groups	6,484	28	,232		
	Total	6,875	31			
Toiminnan summamuuttuja	Between Groups	2,959	3	,986	3,055	,045
	Within Groups	9,041	28	,323		
	Total	12,000	31			
Vuorovaikutus	Between Groups	2,287	3	,762	2,263	,103
	Within Groups	9,432	28	,337		
	Total	11,719	31			
Mielihyvän summamuuttuja	Between Groups	1,685	3	,562	2,087	,124
	Within Groups	7,534	28	,269		
	Total	9,219	31			
Kontrollin summamuuttuja	Between Groups	,359	3	,120	,488	,693
	Within Groups	6,860	28	,245		
	Total	7,219	31			
Vireen summamuuttuja	Between Groups	,135	3	,045	,122	,946
	Within Groups	10,334	28	,369		
	Total	10,469	31			
Mediarikikauden summamuuttuja	Between Groups	1,385	3	,462	2,041	,131
	Within Groups	6,334	28	,226		
	Total	7,719	31			
Flown summamuuttuja	Between Groups	1,095	3	,365	1,147	,347
	Within Groups	8,905	28	,318		
	Total	10,000	31			
Vaikuttuneisuuden summamuuttuja	Between Groups	1,646	3	,549	1,502	,236
	Within Groups	10,229	28	,365		
	Total	11,875	31			
Miellyttävyyden summamuuttuja	Between Groups	,128	3	,043	,122	,946
	Within Groups	9,747	28	,348		
	Total	9,875	31			
Läsnäolon summamuuttuja	Between Groups	,740	3	,247	,746	,534
	Within Groups	9,260	28	,331		
	Total	10,000	31			
Ahdistuneisuuden summamuuttuja	Between Groups	1,727	3	,576	2,083	,125
	Within Groups	7,741	28	,276		
	Total	9,469	31			
Pahanolon summamuuttuja	Between Groups	,000	3	,000		
	Within Groups	,000	28	,000		
	Total	,000	31			
Väsyneisyyden summamuuttuja	Between Groups	,328	3	,109	,539	,659
	Within Groups	5,672	28	,203		
	Total	6,000	31			
Ympäristön tutkimisen summamuuttuja	Between Groups	,603	3	,201	,765	,524
	Within Groups	7,365	28	,263		
	Total	7,969	31			

## Viikoittainen tietokoneen käyttö

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Motivaation summamuuttuja	Between Groups	1,380	1	1,380	4,820	,036
	Within Groups	8,589	30	,286		
	Total	9,969	31			
Haasteen summamuuttuja	Between Groups	,147	1	,147	,673	,419
	Within Groups	6,571	30	,219		
	Total	6,719	31			
Taidon summamuuttuja	Between Groups	,206	1	,206	,685	,414
	Within Groups	9,013	30	,300		
	Total	9,219	31			
Keskitymisen summamuuttuja	Between Groups	,352	1	,352	1,483	,233
	Within Groups	7,117	30	,237		
	Total	7,469	31			
Aitouden summamuuttuja	Between Groups	,156	1	,156	,698	,410
	Within Groups	6,719	30	,224		
	Total	6,875	31			
Toiminnan summamuuttuja	Between Groups	,139	1	,139	,350	,558
	Within Groups	11,861	30	,395		
	Total	12,000	31			
Vuorovaikutus	Between Groups	,039	1	,039	,100	,754
	Within Groups	11,680	30	,389		
	Total	11,719	31			
Mielihyvän summamuuttuja	Between Groups	1,072	1	1,072	3,946	,056
	Within Groups	8,147	30	,272		
	Total	9,219	31			
Kontrollin summamuuttuja	Between Groups	,206	1	,206	,880	,356
	Within Groups	7,013	30	,234		
	Total	7,219	31			
Vireen summamuuttuja	Between Groups	,503	1	,503	1,515	,228
	Within Groups	9,965	30	,332		
	Total	10,469	31			
Mediarikikauden summamuuttuja	Between Groups	,888	1	,888	3,898	,058
	Within Groups	6,831	30	,228		
	Total	7,719	31			
Flown summamuuttuja	Between Groups	,216	1	,216	,664	,422
	Within Groups	9,784	30	,326		
	Total	10,000	31			
Vaikuttuneisuuden summamuuttuja	Between Groups	,014	1	,014	,034	,854
	Within Groups	11,861	30	,395		
	Total	11,875	31			
Miellyttävyyden summamuuttuja	Between Groups	,239	1	,239	,743	,396
	Within Groups	9,636	30	,321		
	Total	9,875	31			
Läsnäolon summamuuttuja	Between Groups	,312	1	,312	,965	,334
	Within Groups	9,688	30	,323		
	Total	10,000	31			
Ahdistuneisuuden summamuuttuja	Between Groups	,932	1	,932	3,275	,080
	Within Groups	8,537	30	,285		
	Total	9,469	31			
Pahanolon summamuuttuja	Between Groups	,000	1	,000		
	Within Groups	,000	30	,000		
	Total	,000	31			
Väsyneisyyden summamuuttuja	Between Groups	,216	1	,216	1,123	,298
	Within Groups	5,784	30	,193		
	Total	6,000	31			
Ympäristön tutkimisen summamuuttuja	Between Groups	,471	1	,471	1,884	,180
	Within Groups	7,498	30	,250		
	Total	7,969	31			

## Peliaktiivisuus

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Motivaation summamuuttuja	Between Groups	,850	2	,425	1,351	,275
	Within Groups	9,119	29	,314		
	Total	9,969	31			
Haasteen summamuuttuja	Between Groups	,034	2	,017	,074	,929
	Within Groups	6,685	29	,231		
	Total	6,719	31			
Taidon summamuuttuja	Between Groups	,100	2	,050	,159	,854
	Within Groups	9,119	29	,314		
	Total	9,219	31			
Keskittymisen summamuuttuja	Between Groups	,308	2	,154	,624	,543
	Within Groups	7,161	29	,247		
	Total	7,469	31			
Aitouden summamuuttuja	Between Groups	,589	2	,295	1,359	,273
	Within Groups	6,286	29	,217		
	Total	6,875	31			
Toiminnan summamuuttuja	Between Groups	,458	2	,229	,576	,569
	Within Groups	11,542	29	,398		
	Total	12,000	31			
Vuorovaikutus	Between Groups	,034	2	,017	,042	,958
	Within Groups	11,685	29	,403		
	Total	11,719	31			
Mielihyvän summamuuttuja	Between Groups	,391	2	,196	,643	,533
	Within Groups	8,827	29	,304		
	Total	9,219	31			
Kontrollin summamuuttuja	Between Groups	,010	2	,005	,021	,979
	Within Groups	7,208	29	,249		
	Total	7,219	31			
Vireen summamuuttuja	Between Groups	,302	2	,151	,431	,654
	Within Groups	10,167	29	,351		
	Total	10,469	31			
Mediarikikauden summamuuttuja	Between Groups	,034	2	,017	,065	,938
	Within Groups	7,685	29	,265		
	Total	7,719	31			
Flown summamuuttuja	Between Groups	,173	2	,086	,255	,777
	Within Groups	9,827	29	,339		
	Total	10,000	31			
Vaikuttuneisuuden summamuuttuja	Between Groups	,756	2	,378	,986	,385
	Within Groups	11,119	29	,383		
	Total	11,875	31			
Miellyttävyiden summamuuttuja	Between Groups	,065	2	,033	,097	,908
	Within Groups	9,810	29	,338		
	Total	9,875	31			
Läsnäolon summamuuttuja	Between Groups	,315	2	,158	,472	,628
	Within Groups	9,685	29	,334		
	Total	10,000	31			
Ahdistuneisuuden summamuuttuja	Between Groups	,159	2	,080	,248	,782
	Within Groups	9,310	29	,321		
	Total	9,469	31			
Pahanolon summamuuttuja	Between Groups	,000	2	,000		
	Within Groups	,000	29	,000		
	Total	,000	31			
Väsyneisyyden summamuuttuja	Between Groups	,024	2	,012	,058	,944
	Within Groups	5,976	29	,206		
	Total	6,000	31			
Ympäristön tutkimisen summamuuttuja	Between Groups	,189	2	,094	,352	,706
	Within Groups	7,780	29	,268		
	Total	7,969	31			

## Nettilyhteyden taso

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Motivaation summamuuttuja	Between Groups	,975	5	,195	,564	,727
	Within Groups	8,994	26	,346		
	Total	9,969	31			
Haasteen summamuuttuja	Between Groups	,816	5	,163	,719	,615
	Within Groups	5,903	26	,227		
	Total	6,719	31			
Taidon summamuuttuja	Between Groups	1,049	5	,210	,668	,651
	Within Groups	8,170	26	,314		
	Total	9,219	31			
Keskitymisen summamuuttuja	Between Groups	,766	5	,153	,594	,705
	Within Groups	6,703	26	,258		
	Total	7,469	31			
Aitouden summamuuttuja	Between Groups	1,833	5	,367	1,890	,131
	Within Groups	5,042	26	,194		
	Total	6,875	31			
Toiminnan summamuuttuja	Between Groups	,897	5	,179	,420	,830
	Within Groups	11,103	26	,427		
	Total	12,000	31			
Vuorovaikutus	Between Groups	2,240	5	,448	1,229	,324
	Within Groups	9,479	26	,365		
	Total	11,719	31			
Mielihyvän summamuuttuja	Between Groups	,540	5	,108	,324	,894
	Within Groups	8,679	26	,334		
	Total	9,219	31			
Kontrollin summamuuttuja	Between Groups	1,207	5	,241	1,044	,413
	Within Groups	6,012	26	,231		
	Total	7,219	31			
Vireen summamuuttuja	Between Groups	1,220	5	,244	,686	,638
	Within Groups	9,248	26	,356		
	Total	10,469	31			
Mediarikikauden summamuuttuja	Between Groups	1,307	5	,261	1,060	,405
	Within Groups	6,412	26	,247		
	Total	7,719	31			
Flown summamuuttuja	Between Groups	1,467	5	,293	,894	,500
	Within Groups	8,533	26	,328		
	Total	10,000	31			
Vaikuttuneisuuden summamuuttuja	Between Groups	2,105	5	,421	1,121	,374
	Within Groups	9,770	26	,376		
	Total	11,875	31			
Miellyttävyyden summamuuttuja	Between Groups	1,633	5	,327	1,030	,421
	Within Groups	8,242	26	,317		
	Total	9,875	31			
Läsnäolon summamuuttuja	Between Groups	1,806	5	,361	1,146	,362
	Within Groups	8,194	26	,315		
	Total	10,000	31			
Ahdistuneisuuden summamuuttuja	Between Groups	,099	5	,020	,055	,998
	Within Groups	9,370	26	,360		
	Total	9,469	31			
Pahanolon summamuuttuja	Between Groups	,000	5	,000		
	Within Groups	,000	26	,000		
	Total	,000	31			
Väsyneisyyden summamuuttuja	Between Groups	1,139	5	,228	1,219	,328
	Within Groups	4,861	26	,187		
	Total	6,000	31			
Ympäristön tutkimisen summamuuttuja	Between Groups	,854	5	,171	,624	,683
	Within Groups	7,115	26	,274		
	Total	7,969	31			

## Pohjakoulutus

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Motivaation summamuuttuja	Between Groups	,029	2	,014	,042	,959
	Within Groups	9,940	29	,343		
	Total	9,969	31			
Haasteen summamuuttuja	Between Groups	,559	2	,279	1,315	,284
	Within Groups	6,160	29	,212		
	Total	6,719	31			
Taidon summamuuttuja	Between Groups	,479	2	,239	,794	,461
	Within Groups	8,740	29	,301		
	Total	9,219	31			
Keskitymisen summamuuttuja	Between Groups	1,129	2	,564	2,582	,093
	Within Groups	6,340	29	,219		
	Total	7,469	31			
Aitouden summamuuttuja	Between Groups	,075	2	,038	,160	,853
	Within Groups	6,800	29	,234		
	Total	6,875	31			
Toiminnan summamuuttuja	Between Groups	2,240	2	1,120	3,328	,050
	Within Groups	9,760	29	,337		
	Total	12,000	31			
Vuorovaikutus	Between Groups	,019	2	,009	,023	,977
	Within Groups	11,700	29	,403		
	Total	11,719	31			
Mielihyvän summamuuttuja	Between Groups	,419	2	,209	,690	,510
	Within Groups	8,800	29	,303		
	Total	9,219	31			
Kontrollin summamuuttuja	Between Groups	1,459	2	,729	3,672	,038
	Within Groups	5,760	29	,199		
	Total	7,219	31			
Vireen summamuuttuja	Between Groups	1,429	2	,714	2,292	,119
	Within Groups	9,040	29	,312		
	Total	10,469	31			
Mediarikikauden summamuuttuja	Between Groups	,759	2	,379	1,581	,223
	Within Groups	6,960	29	,240		
	Total	7,719	31			
Flown summamuuttuja	Between Groups	,140	2	,070	,206	,815
	Within Groups	9,860	29	,340		
	Total	10,000	31			
Vaikuttuneisuuden summamuuttuja	Between Groups	1,215	2	,608	1,653	,209
	Within Groups	10,660	29	,368		
	Total	11,875	31			
Miellyttävyyden summamuuttuja	Between Groups	,415	2	,208	,636	,537
	Within Groups	9,460	29	,326		
	Total	9,875	31			
Läsnäolon summamuuttuja	Between Groups	,960	2	,480	1,540	,231
	Within Groups	9,040	29	,312		
	Total	10,000	31			
Ahdistuneisuuden summamuuttuja	Between Groups	,109	2	,054	,168	,846
	Within Groups	9,360	29	,323		
	Total	9,469	31			
Pahanolon summamuuttuja	Between Groups	,000	2	,000		
	Within Groups	,000	29	,000		
	Total	,000	31			
Väsyneisyyden summamuuttuja	Between Groups	,160	2	,080	,397	,676
	Within Groups	5,840	29	,201		
	Total	6,000	31			
Ympäristön tutkimisen summamuuttuja	Between Groups	,429	2	,214	,825	,448
	Within Groups	7,540	29	,260		
	Total	7,969	31			

## Käytetty ohjelmisto

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Motivaation summamuuttuja	Between Groups	,185	1	,185	,568	,457
	Within Groups	9,784	30	,326		
	Total	9,969	31			
Haasteen summamuuttuja	Between Groups	,130	1	,130	,592	,448
	Within Groups	6,589	30	,220		
	Total	6,719	31			
Taidon summamuuttuja	Between Groups	,007	1	,007	,022	,884
	Within Groups	9,212	30	,307		
	Total	9,219	31			
Keskitymisen summamuuttuja	Between Groups	,802	1	,802	3,609	,067
	Within Groups	6,667	30	,222		
	Total	7,469	31			
Aitouden summamuuttuja	Between Groups	,156	1	,156	,698	,410
	Within Groups	6,719	30	,224		
	Total	6,875	31			
Toiminnan summamuuttuja	Between Groups	1,247	1	1,247	3,478	,072
	Within Groups	10,753	30	,358		
	Total	12,000	31			
Vuorovaikutus	Between Groups	,325	1	,325	,855	,362
	Within Groups	11,394	30	,380		
	Total	11,719	31			
Mielihyvän summamuuttuja	Between Groups	,440	1	,440	1,502	,230
	Within Groups	8,779	30	,293		
	Total	9,219	31			
Kontrollin summamuuttuja	Between Groups	,085	1	,085	,356	,555
	Within Groups	7,134	30	,238		
	Total	7,219	31			
Vireen summamuuttuja	Between Groups	,166	1	,166	,483	,493
	Within Groups	10,303	30	,343		
	Total	10,469	31			
Mediarikikauden summamuuttuja	Between Groups	,325	1	,325	1,318	,260
	Within Groups	7,394	30	,246		
	Total	7,719	31			
Flown summamuuttuja	Between Groups	,009	1	,009	,026	,873
	Within Groups	9,991	30	,333		
	Total	10,000	31			
Vaikuttuneisuuden summamuuttuja	Between Groups	,014	1	,014	,034	,854
	Within Groups	11,861	30	,395		
	Total	11,875	31			
Miellyttävyyden summamuuttuja	Between Groups	,014	1	,014	,041	,841
	Within Groups	9,861	30	,329		
	Total	9,875	31			
Läsnäolon summamuuttuja	Between Groups	,035	1	,035	,104	,749
	Within Groups	9,965	30	,332		
	Total	10,000	31			
Ahdistuneisuuden summamuuttuja	Between Groups	,932	1	,932	3,275	,080
	Within Groups	8,537	30	,285		
	Total	9,469	31			
Pahanolon summamuuttuja	Between Groups	,000	1	,000		
	Within Groups	,000	30	,000		
	Total	,000	31			
Väsyneisyyden summamuuttuja	Between Groups	,216	1	,216	1,123	,298
	Within Groups	5,784	30	,193		
	Total	6,000	31			
Ympäristön tutkimisen summamuuttuja	Between Groups	,003	1	,003	,013	,911
	Within Groups	7,965	30	,266		
	Total	7,969	31			

## Skype kokemus

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Motivaation summamuuttuja	Between Groups	,007	1	,007	,022	,882
	Within Groups	9,961	30	,332		
	Total	9,969	31			
Haasteen summamuuttuja	Between Groups	,004	1	,004	,017	,898
	Within Groups	6,715	30	,224		
	Total	6,719	31			
Taidon summamuuttuja	Between Groups	,001	1	,001	,004	,947
	Within Groups	9,217	30	,307		
	Total	9,219	31			
Keskitymisen summamuuttuja	Between Groups	,164	1	,164	,675	,418
	Within Groups	7,304	30	,243		
	Total	7,469	31			
Aitouden summamuuttuja	Between Groups	,266	1	,266	1,209	,280
	Within Groups	6,609	30	,220		
	Total	6,875	31			
Toiminnan summamuuttuja	Between Groups	1,391	1	1,391	3,934	,057
	Within Groups	10,609	30	,354		
	Total	12,000	31			
Vuorovaikutus	Between Groups	,067	1	,067	,171	,682
	Within Groups	11,652	30	,388		
	Total	11,719	31			
Mielihyvän summamuuttuja	Between Groups	,185	1	,185	,614	,439
	Within Groups	9,034	30	,301		
	Total	9,219	31			
Kontrollin summamuuttuja	Between Groups	,127	1	,127	,537	,469
	Within Groups	7,092	30	,236		
	Total	7,219	31			
Vireen summamuuttuja	Between Groups	,034	1	,034	,098	,757
	Within Groups	10,435	30	,348		
	Total	10,469	31			
Mediarikkauden summamuuttuja	Between Groups	,018	1	,018	,071	,791
	Within Groups	7,700	30	,257		
	Total	7,719	31			
Flown summamuuttuja	Between Groups	,010	1	,010	,029	,866
	Within Groups	9,990	30	,333		
	Total	10,000	31			
Vaikuttuneisuuden summamuuttuja	Between Groups	,049	1	,049	,124	,727
	Within Groups	11,826	30	,394		
	Total	11,875	31			
Miellyttävyyden summamuuttuja	Between Groups	,319	1	,319	1,003	,325
	Within Groups	9,556	30	,319		
	Total	9,875	31			
Läsnäolon summamuuttuja	Between Groups	,039	1	,039	,116	,735
	Within Groups	9,961	30	,332		
	Total	10,000	31			
Ahdistuneisuuden summamuuttuja	Between Groups	,599	1	,599	2,027	,165
	Within Groups	8,870	30	,296		
	Total	9,469	31			
Pahanolon summamuuttuja	Between Groups	,000	1	,000		
	Within Groups	,000	30	,000		
	Total	,000	31			
Väsyneisyyden summamuuttuja	Between Groups	,087	1	,087	,441	,512
	Within Groups	5,913	30	,197		
	Total	6,000	31			
Ympäristön tutkimisen summamuuttuja	Between Groups	,007	1	,007	,028	,869
	Within Groups	7,961	30	,265		
	Total	7,969	31			