

# Minikannettavien tietokoneiden lisäarvo opetuksessa ja opiskelussa

Case: Lahden ammattikorkeakoulu, Liiketalouden koulutusohjelma

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU  
Liiketalous  
Yrittäjyyden ja liiketoimintaosaamisen koulutusohjelma  
Opinnäytetyö  
25.3.2011  
Jenni Meriläinen

Lahden ammattikorkeakoulu  
Yrittäjyyden ja liiketoimintaosaamisen koulutusohjelma

MERILÄINEN, JENNI AINO SOFIA: Minikannettavien tietokoneiden lisäarvo  
opetuksessa ja opiskelussa  
Case: Lahden ammattikorkeakoulu, Liiketalouden koulutusohjelma

Opinnäytetyö 81 sivua, 4 liitettä

Kevät 2011

## TIIVISTELMÄ

---

Lahden ammattikorkeakoulun Liiketalouden koulutusohjelmassa jaettiin opiskelijoille lukuvuonna 2009-2010 minikannettavat tietokoneet. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, mitä lisäarvoa minikannettavat voivat tuoda opetukseen ja oppimiseen.

Sulautuvan opetuksen käsitettä käytetään kuvaamaan kannettavien ja langattoman verkon tarjoamia mahdollisuuksia hämärtää rajaa kasvokkain ja verkossa tapahtuvan opetuksen välillä. Tutkimuksen aineisto kerättiin haastattelemalla opettajia, pitämällä opiskelijoille ryhmähaastatteluja, www-kyselyllä opiskelijoille syys- ja kevätlukukausien lopulla sekä havainnoimalla oppitunteja.

Muutamit opettajat olivat kehittäneet opetustaan opiskelijalähtöisemmäksi minikannettavia hyödyntäen. Kannettavien avulla oli mahdollista siirtää opetuksen painopistettä entistä enemmän oppimisprosessin ohjaamiseen sekä tehostaa opiskelijoiden ajankäyttöä. Opettajien välillä oli paljon eroja. Valtaosa opettajista näki minikannettavat mahdollisuutena tuoda opetukseen lisää joustoa ja helpottaa verkkomateriaalien käyttöä ja tiedonhakuja. Nämä opettajat eivät nähneet merkittävää muutosta itse opetusprosessissa ja olivat yleensä hyödyntäneet kannettavia melko vähän. Opiskelijat käyttivät minikannettavia yleisimmin muistiinpanojen tekemiseen, tiedonhakuun sekä tehtävien tekemiseen ja ryhmätyöskentelyyn.

Minikannettavan käyttöä vaikeuttivat ongelmat oppilaitoksen langattoman verkon toiminnassa, ryhmä- ja yksilötyöskentelyyn soveltuvien tilojen puute sekä ergonomiset ongelmat.

Langattomaan verkkoon kytkeytyneet kannettavat tietokoneet tarjoavat mahdollisuuksia teknologian ja oppimistilanteiden sulauttamiseen yhdeksi kokonaisuudeksi opiskelijakeskeisesti ja tehokkaasti. Tämä kuitenkin edellyttää uudenlaisia pedagogisia strategioita, välineitä ja toimintatapoja. Minikannettavat tuovat lisäarvoa oppimiseen uuden teknologian mahdollistamien muuttuneiden toimintatapojen kautta.

Avainsanat: minikannettava tietokone, tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttö, sulautuva opetus

Lahti University of Applied Sciences  
Degree Programme in Entrepreneurship and Business Management

MERILÄINEN, JENNI AINO SOFIA: The added value of laptops in teaching and learning  
Case: Lahti University of Applied Sciences, Degree Programme in Business Studies

Master's Thesis

81 pages, 4 appendices

Spring 2011

ABSTRACT

---

Bachelor students in the Degree Programme in Business Studies at the Lahti University of Applied Sciences were given small laptops by the university in the academic year 2009-2010. The aim of this study was to assess what added value laptops can bring to teaching and learning.

The concept of blended learning is used to refer to the opportunities provided by ubiquitous laptops to blend face-to-face learning with online learning. Furthermore, literature related to the use of ICT in learning was used. Interviews with teachers and group interviews with students, online questionnaires to students and observations of lessons were used to collect the data.

The teaching practices varied a great deal. Some teachers reported designing lessons that were more student-centered allowing for less lecturing and more facilitating and guiding the students' learning process and enabling a more strategic use of the students' time. Most teachers saw the laptops as a way to provide additional flexibility, additional resources and to retrieve information more efficiently, but they did not report significant changes in the way teaching and learning occurs. The most common practices the students reported in their own use of the laptops were making notes during lessons, retrieving information and completing assignments.

The main challenges in the use of laptops were the unreliability of the wireless network in the faculty, the absence of facilities suited for individual and group work and ergonomic problems.

The need for new pedagogical strategies has emerged from the results. The networked laptops offer possibilities to transform learning by blending computer-mediated technologies with face-to-face learning in efficient and student-centered ways. However, this change does not occur automatically. The added value of laptops is brought about with new strategies, methods and tools.

Key words: laptop computers, blended learning, use of ICT in learning

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
1.1	Hankkeen tausta, yhteistyötahot ja keskeiset käsitteet	1
1.2	Tavoitteet, rajaukset ja tutkimuskysymykset	3
1.3	Aineisto ja menetelmät	5
1.4	Sulautuva opetus ja oppiminen	9
2	MINIKANNETTAVAT OPETUKSESSA	14
2.1	Minikannettavien hyödyntäminen osana opetusta	14
2.1.1	Painopiste oppimisen ohjaamiseen	14
2.1.2	Tehostumista ja pieniä muutoksia	18
2.1.3	Opiskelijoiden näkökulma	23
2.2	Kontrolli	28
2.3	Minikannettavien opetuskäyttöä vaikeuttavat tekijät	36
3	MINIKANNETTAVAT OPISKELUSSA	40
3.1	Opiskelijoiden tavat käyttää kannettavia	40
3.2	Tuen tarve	47
3.3	Opiskelijoiden tieto- ja viestintätekniset taidot	51
3.4	Minikannettavien opiskelukäyttöä vaikeuttavat tekijät	59
4	JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPITEET	65
5	YHTEENVETO	74
	LÄHTEET	77
	LIITTEET	

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Hankkeen tausta, yhteistyötahot ja keskeiset käsitteet

Kehittämishankkeeni kohteena on minikannettavien tietokoneiden käyttöönotto Lahden ammattikorkeakoulun Liiketalouden alalla. Kannettavien käyttöönotto on osa Liiketalouden alan ICT-ympäristön kehityshanketta, johon sisältyy oppimisympäristön modernisointia koskeva kehityssuunnitelma. Myös pilotin kustannukset katettiin tästä kehityshankkeesta. ICT-työryhmä on työstänyt liiketalouden ICT-strategiaa visioineen, uusine palveluineen sekä aikatauluineen. Käytännön kehitystyö on kaksivaiheinen, mikä alkaa opiskelijoiden kannettavien ja langattoman verkon käytöllä web-pohjaisella ratkaisulla. Lukuvuoden 2009-2010 aikana kerättiin käyttökokemuksia, joita käytetään hyväksi viestintäteknologian hyväksikäytön toisen vaiheen kehittämiseen.

Liiketalouden koulutusohjelman syksyllä 2009 ja keväällä 2010 aloittaneille kokopäiväopiskelijoille jaettiin minikannettavat tietokoneet opintojen alkaessa. Liiketalouden alalla sovelletaan ryhmäkoodeja: syksyllä aloittanut ryhmä on LII09, keväällä aloittanut ryhmä LII10K. Molemmat ryhmät oli jaettu vielä kahdeksi alaryhmäksi. Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan lukuvuoden 2009-2010 pilottikokeilun kokemuksia ja suunnitellaan niiden pohjalta kehittämisehdotuksia ja toimenpiteitä. Kehittämishankkeen yhteistyötahojat ovat Lahden ammattikorkeakoulun Liiketalouden alan henkilöstö ja opiskelijat, LAMKin tietohallinto, LAMKin opetusteknologiapalvelut. Tutkimuksen tekijä työskentelee Lahden ammattikorkeakoulun Opetusteknologiapalveluissa suunnittelijana. Toimenkuvaani kuuluu verkon opetuskäytön kehittäminen ja opettajien tukeminen tieto- ja viestintätekniiikan pedagogisessa käytössä.

Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttöä (TVT-opetuskäyttöä) on tutkittu varsin vähän ammattikorkeakouluissa (Saranki-Rantakokko 2008, 39). Käytän termiä tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttö (myöhemmin TVT-opetuskäyttö) viittaa-

maan tieto- ja viestintätekniiikan sekä tietoverkon käyttöön opetuksessa tai opetuksen tukena. TVT-opetusikäyttö yhdistetään etä- ja monimuoto-opetukseen ja -oppimiseen. Termiä monimuoto-oppiminen on käytetty paljon viittamaan opetukseen, jossa verkon välineillä ja välityksellä tapahtuvat opetus- ja opiskelijaksot ja lähiopetus vuorottelevat. Verkko lähiopetuksen tukena viittaa opetukseen, jossa jokin opetuksen suunnittelun, kurssihallinnon, toteutuksen, opiskelun tai arvioinnin osa on siirretty verkkoon. Kokonaan verkossa tapahtuvaassa opetuksessa pääosa opiskelusta tapahtuu verkon välityksellä. (Heikkilä 2005, 28.) TVT-opetusikäyttö on Suomessa yleisesti käytetty nimitys sekä koulutuspoliittisessa kielenkäytössä että käytännön toiminnassa (Saranki-Rantakokko 2008, 13). Ammattikorkeakouluissa opettamisen painopiste on muuttunut oppimisen tukemiseen. Oppimisympäristöinä ovat oppilaitoksen lisäksi työelämä ja tietoverkko (Saranki-Rantakokko 2008, 39-40). Tieto- ja viestintätekniiikan opetusikäytön kehitykseen on vaikuttanut voimakkaasti etäopetuksen parissa käytetyt opetuksen ja opiskelun menetelmät. Samalla etäopetuksen ja lähiopetuksen raja-aita on hälventynyt. (Heikkilä 2005, 32-33.) Kannettavien tietokoneiden käyttöön siirtyminen hälventää tätä rajaa entisestään ja mahdollistaa eri opetusmuotojen entistä joustavamman yhdistelyn. TVT-opetusikäyttö kuvaa mielestäni juuri tätä ilmiötä laajemmin kuin termi 'verkko-opetus'.

Useat tutkijat ovat argumentoineet, että opiskelijoiden varustaminen langattomilla yhteyksillä ja liikkuvilla päätelaitteilla tulee muuttamaan oppimisympäristöjä merkittävästi (ks. Penuel 2006, 332). Maailmalla yleistyvät hankkeet, joissa pyritään varustamaan jokainen opiskelija kannettavalla tietokoneella (Penuel 2006, 329; Dunleavy, Dextert, & Heinecket 2007, 440). Kannettavat tietokoneet mahdollistavat verkko- ja kontaktiopetuksen entistä joustavamman yhdistämisen. Vaikka opiskelijoilla alkaa olla kannettavia tietokoneita omasta takaa, niiden mahdollisuuksia opiskelun kannalta on tutkittu toistaiseksi vähän (Eriksson, Vuojävi & Ruokamo 2009, 323). Tutkimusten mukaan kannettavien oppimiskäytöstä tarvitaan lisää yksityiskohtaista tutkimustietoa (Lindroth & Bergqvist 2010, 311; Dunleavy et al. 2007, 441; Penuel 2006). On myös peräänkuulutettu tutkimuksia kannettavien vaikutuksesta oppimiseen erityisesti sellaisissa oppimisryhmissä ja tilanteissa, joita ei ole nimenomaisesti räätälöity kannettavien käyttöön (Fried

2008, 908). Tässä tapaustutkimuksessa koulutusohjelmaa ja opintokokonaisuuksia ei ole räätälöity erityisesti kannettavien käyttöön.

Ubiikiksi kutsuttu ilmiö on uusimpia koulutuksen paradigmoja, jotka kuvaavat ajasta ja paikasta riippumattonta oppimista (Wurst, Smarkola & Gaffney 2008, 1766). Ubiikki oppiminen perustuu ubiikkiin eli sulautettuun tietotekniikkaan (engl. ubiquitous computing), joka on toimijaa ympäröivää, keskenään verkottunutta, huomaamattomasti toimivaa ja ympäristöönsä sulautuvaa kaikkialla olevaa tietotekniikkaa. Ubiikissa oppimisessa mikä tahansa ympäristö on oppimisympäristö ja ympäristöön sulautunut teknologia avaa käyttöliittymiä oppimistiloihin. Ubiikissa oppimisessa henkilökohtaiset tavoitteet ja oma arki ovat keskeisiä. Oppiminen liittyy saumattomaksi osaksi oppijan muuta elämää. (Hintikka & Rongas 2010, 61.) Kannettavat tietokoneet ovat luonteeltaan ubiikkeja (Lindroth & Bergqvist 2010, 317).

Käytän termiä sulautuva opetus viittamaan langattomien kannettavien laitteiden tarjoamiin mahdollisuuksiin hämärtää rajaa kasvokkain ja verkossa tapahtuvan opetuksen välillä. Sulautuva opetus (engl. blended learning) kuvaa opetuksen ympäristöjen integroitumista ja 'sulautumista' uudeksi kokonaisuudeksi. Sulautuva opetus voidaan yksinkertaisimmillaan määrittää lähiopetuksen ja tietoverkkojen välityksellä toteutetun opetuksen integrointina. (Levonen, Joutsenvirta & Parikka 2005.)

## 1.2 Tavoitteet, rajaukset ja tutkimuskysymykset

Kehittämishankkeeni tavoitteena on selvittää, miten Lahden ammattikorkeakoulussa voitaisiin sulauttaa tieto- ja viestintäteknikkaa opetukseen ja opiskeluun entistä monipuolisemmin ja joustavammin. Lindrothin & Bergqvistin (2010, 313) mukaan on liian yksinkertaistavaa pitää kannettavia joko oppimista edistävänä tai estävänä tekijänä, vaan kannettavat voivat tukea oppimista useilla eri tasoilla. Tutkimuskysymys: Mitä lisäarvoa minikannettavat voivat tuoda opetukseen ja oppimiseen?

Kannettavien laitteiden käyttö mahdollistaa entistä paremmin tieto- ja viestintätekniikan hyödyntämisen myös kontaktiopetuksessa, tuoden entistä monipuolisempia mahdollisuuksia mm. sosiaaliselle medialle<sup>1</sup> ominaisten toimintatapojen hyödyntämiselle opetuksessa. Verkon ja tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytössä ei välttämättä enää ole kyse ensisijaisesti etäopetuspainotuksesta. Yhtenä alakysymyksenä on: Miten opetusmenetelmät ja opiskelu muuttuvat kannettavien käyttöönoton myötä? Miten menetelmiä pitäisi kehittää laadukkaan oppimisen varmistamiseksi?

Tuki kannettaville tietokoneille on järjestetty opiskelijavoimin. Yksi IT-opiskelija toimii tukihenkilönä (ns. opiskelijaklinikka). Lisäksi minikannettavien käyttöönottamisen yhtenä tavoitteena on, että opiskelija oppii toimimaan omana IT-tukenaan ja ylläpitämään omaa konettaan itsenäisesti. Opiskelijat saavat itse asentaa ohjelmia koneille. Yhtenä alakysymyksenä on, onko opiskelijan tietoteknisissä taidoissa nähtävissä kehittymistä minikannettavien käyttöönottamisen myötä?

Varsinainen tekninen kehittäminen rajataan tämän hankkeen ulkopuolelle. Tutkimus keskittyy ensisijaisesti prosessien ja menetelmien tutkimiseen ja tekniikka otetaan huomioon niiden reunaehtona ja yhtenä toiminnan uudistamisen mahdollistavana tekijänä.

Tutkimusaihe ei ole tarkkarajainen sikäli, että minikannettavien käyttöä ei voida kokonaan erottaa muusta teknologian hyödyntämisestä. Kannettava on väline, joka tekee verkon ja erilaisten työkalujen ja palvelujen hyödyntämisen mahdolliseksi. Haaste on siinä, miten päästä kiinni juuri minikannettavien tuomiin etuihin. Teknologia myös ohjaa ajattelua. Ajatus teknologisista välineistä vain välineinä on kyseenalainen. Välineet ovat itsessään kulttuurisia objekteja, jotka vaikuttavat

---

<sup>1</sup> Sosiaalisella mediallyä tarkoitetaan verkkoviestintäympäristöjä, joissa jokaisella käyttäjällä tai käyttäjäryhmällä on mahdollisuus olla aktiivinen viestijä ja sisällöntuottaja tiedon vastaanottajana olon lisäksi. Sosiaalisessa mediassa viestintä tapahtuu siis monelta monelle, eli perinteisille joukkotiedotusvälineille ominainen viestijän ja vastaanottajan välinen ero puuttuu. (Kalliala & Toikkanen 2009.)



myös käyttäjän ajatteluun. Esimerkiksi sosiaalisen median välineisiin on sisäänrakennettu vapaamuotoisuuden ja yhteisöllisyyden periaate. (Majava 2009.)

### 1.3 Aineisto ja menetelmät

Kyseessä on laadullinen tapaustutkimus. Tiedonkeruumenetelminä käytän kyselyitä, puolistrukturoituja teemahaastatteluja sekä havainnointia. Tutkimus on painotukseltaan laadullinen, mutta kyselyt sisältävät jossain määrin kvantitatiivista dataa likert-asteikollisten monivalintakysymysten osalta.

Tutkimuksessa sovelletaan menetelmällistä triangulaatiota. Todennan triangulaatiolla, vahvistavatko havainnoinnin, haastattelujen ja kyselyiden avulla saadut tiedot toisiaan. Triangulaatiolla pyrin monipuolistamaan kuvaa tutkimuskohteesta. Triangulaatio on erityisen sopivaa silloin, kun kyseessä on monitahoinen ongelma, josta on erilaisia näkemyksiä (Cohen, Manion & Morrison 2000, 114-115). Opettajien yksilöhaastattelut, opiskelijoiden ryhmähaastattelut ja opiskelijoille suunnatut kyselyt ovat pääaineistoni. Havainnoinneilla ja muilla aineistoilla on tässä tutkimuksessa sivurooli, lähinnä niiden avulla pyritään varmentamaan ja täydentämään haastattelujen ja kyselyiden tuottamia tuloksia. Täydentävänä aineistona haastateltiin myös opiskelijoiden IT-tukihenkilöä ja neljää tietohallinnon edustajaa. Haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin.

Tutkimuksen esiselvityksenä haastateltiin kolme opettajaa, joilla on opetusta liiketalouden aloittaville opiskelijoille 1. jakson aikana. 1. jakson lopussa haastateltiin kaikki ko. ryhmiä 1. jaksolla opettaneet opettajat (yhteensä seitsemän) yksilöhaastatteluina. Kevätlukukaudella opettaneista valittiin yksilöhaastatteluun seitsemän opettajaa, joista kolmea oli haastateltu myös syyslukukaudella. Käytettävissä olevan ajan ja opinnäytetyön laajuuden puitteissa ei ollut mahdollista haastatella kaikkia opettajia. Kevätlukukaudella haastateltavat opettajat valittiin siten, että he edustivat eri oppiaineita (markkinointi, taloushallinto, juridiikka, kielet, viestintä) ja sukupuolia sekä ikäryhmiä.

Ryhmähaastatteluihin opiskelijat valittiin satunnaisesti huomioiden miesten ja naisten suhteellinen osuus ryhmissä. Syyslukukaudella pidettiin kaksi pienryhmähaastattelua opiskelijoille (osallistujia 2 ja 4 opiskelijaa, kutsuttuja 5 per ryhmä). Haastattelujen pohjalta toteutettiin webropol-kysely kaikille läsnäoleville ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoille. Kevätlukukauden lopulla pidettiin kolme pienryhmähaastattelua (osallistujia 2, 2 ja 3 opiskelijaa, kutsuttuja 6 per ryhmä) sekä toistettiin syksyn webropol-kysely hieman muokattuna kaikille läsnäoleville ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoille. LII10K kysely toteutettiin, kun he olivat opiskelleet yhden lukukauden. He olivat siis kevätlukukauden lopulla samassa vaiheessa opinnoissaan kuin ryhmä LII09 syyslukukauden lopulla.

Syyslukukaudella läsnä olevia opiskelijoita oli 71, joista 44 (62%) vastasi kyselyyn. Kevätlukukaudella syksyllä aloittaneessa ryhmässä oli läsnä olevia opiskelijoita 66, joista 18 (27%) vastasi kyselyyn. Keväällä aloittaneessa ryhmässä kevätlukukauden lopussa oli 45 läsnäolevaa opiskelijaa, joista 26 (58%) vastasi kyselyyn. Vastausprosentit olivat siis ensimmäistä lukukautta opiskelevilla opiskelijoilla varsin hyviä. Kyselyyn vastanneiden kesken arvottiin palkintona ulkoinen kovalevy.

Uuden teknologian käytössä havainnointi voi olla korvaamaton apu teknologian varsinaisten käyttötapojen ymmärtämiseksi ja potentiaalisten ongelmien tunnistamiseksi (Yin 2003, 92-93). Aineistoa täydennettiin myös havainnoimalla muutamaa oppituntia syyslukukauden lopulla ja kevätlukukauden aikana. Yhteensä havainnoitiin 12 opetuskertaa, joiden kesto oli yleensä 2 x 45min. Tutkija oli ainoa havainnoija. Havainnoinnilla oli aineistoa täydentävä rooli, jonka avulla haluttiin varmistaa, tukevatko havainnot haastatteluista ja kyselyistä saatuja tuloksia.

Haastattelujen pohjalta olin kerännyt asioita, joihin kiinnitin huomiota havainnoinnissa:

- opettajan tekemät aloitteet minikannettavien käytöstä
- käyttävätkö opiskelijat omaehtoisesti minikannettavia yksilö- ja ryhmätyöskentelyyn
- millaisiin asioihin minikannettavia käytetään ja miten

- langattoman verkon toimivuus

Havainnoinneissa on huomattava tutkijan läsnäolon vaikutus tutkittavien käyttäytymiseen eli ns. "Hawthorne-efekti" (Cohen et al. 2000, 156). Tässä tutkimuksessa tutkija oli itse ainoa havainnoija. Havainnoijan näkökenttä oli rajallinen, joten esimerkiksi siitä, mitä opiskelijoiden ruuduilla näkyi, saattoi tehdä vain hyvin rajallisia havaintoja ja osa opiskelijoista oli kokonaan tutkijan näkökentän ulkopuolella. Havainnoijan mahdollisuus valita paikkansa oli rajallinen. Paras paikka havainnoida koneiden käyttöä on luokan takaosassa, jonka opiskelijat yleensä täyttivät viimeistä penkkiä myöten. Yleensä otin tuolin edestä ja menin istumaan kahden viimeisen penkkirivin väliin. Haastattelujen ohella havainnoinneista sain arvokasta informaatiota, joka auttoi mm. muotoilemaan kyselyn kysymyksiä uudestaan. Havainnointien pohjalta mm. lisäsin kevään kyselyyn kysymyksen, käytätkö atk-luokkia minikannettavista huolimatta sekä syitä tähän.

Saadakseni vertailukohtaa kohdeorganisaatioon haastattelin Kemi-Tornion ammattikorkeakoulun eOppimiskeskuksen koordinaattoria kahteen kertaan (Pruikko 2010a, 2010b). Benchmarkingin kohteena ei kannata olla kovin eri kehitystasolla olevia organisaatioita (Laamanen 2001). Liiketaloustieteellisessä tutkimuksessa benchmarkingia saattaa kuitenkin olla mielekästä soveltaa myös mahdollisimman erilaisten tapausten vertailuun (Koskinen, Alasuutari & Peltonen 2005, 168). Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu on tärkeä vertailukohta erityisesti siksi, että he jakavat kaikille aloittaville opiskelijoille kannettavat tietokoneet syksyllä 2010, myös sellaisiin koulutusohjelmiin, joissa niitä ei ole aiemmin ollut. Lisäksi kysyin kokemuksia Lahden ammattikorkeakoulun Muotoiluinstituutista, jossa viestinnän koulutusohjelman graafisen suunnittelun opiskelijoille oli jaettu kannettavat kevästä 2006 alkaen (Ojapelto 2010). Nämä haastattelut olivat luonteeltaan täydentävää aineistoa ja niitä ei nauhoitettu eikä litteroitu.

Haastattelujen, avointen kysymysten vastausten ja havainnointien muistiinpanojen analysoinnissa sovelletaan sisällönanalyysia. Sisällönanalyysissä aineistoa tarkastellaan eritellen, yhtäläisyyksiä ja eroja etsien ja tiivistäen. Sisällönanalyysin avulla pyritään muodostamaan tutkittavasta ilmiöstä tiivistetty kuvaus, joka kytkee

tulokset ilmiön laajempaan kontekstiin ja aihetta koskeviin muihin tutkimustuloksiin. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 105.) Tutkimusaineiston laadullisessa sisällönanalyysissä aineisto ensin pirstotaan pieniin osiin, käsitteellistetään ja lopuksi järjestetään uudelleen uudelleenlaiseksi kokonaisuudeksi. Sisällönanalyysi voidaan tehdä aineistolähtöisesti, teoriaohjaavasti tai teorialähtöisesti, erona on analyysin ja luokittelun perustuminen joko aineistoon tai valmiiseen teoreettiseen viitekehykseen. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 109-116.)

Aineistolähtöisesti tutkimusta tehtäessä tutkimuksen pääpaino on aineistossa, mikä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi analyysiyksiköt eivät ole ennalta määrättyjä ja teoria rakennetaan aineisto lähtökohtana. Tällöin voidaan puhua induktiivisuudesta, joka tarkoittaa etenemistä yksittäisistä havainnoista yleisempiin väitteisiin. (Eskola & Suoranta 1998, 83.) Induktiivisen eli aineistolähtöisen lähestymistavan lähtökohtana ei siis ole teorian tai hypoteesien testaaminen, eikä tutkija määrää sitä, mikä on tärkeää. Teoria- ja aineistolähtöisen tutkimuksen välimaastossa voidaan ajatella olevan teoriasidonnaisen tutkimuksen, jossa aineiston analyysi ei suoraan perustu teoriaan, mutta kytkennät siihen ovat havaittavissa. Tällöin aineistosta tehdyille löydöksille etsitään tulkintojen tueksi teoriasta selityksiä tai vahvistusta. Tutkija voi myös tehdä huomioita empirian vastaamattomuudesta aiempiin tutkimuksiin. Teoriasidonnaista lähestymistapaa aineistoon voidaan kutsua myös abduktiiviseksi päättelyksi (Tuomi & Sarajärvi 2002, 99). Oman tutkimusaineistoni analyysi on lähimpänä induktiivista lähestymistapaa. Peilaan tuloksia aiempaan kannettavien oppimiskäyttöä ja sulautuvaa opetusta koskeviin tutkimustuloksiin ja haen aineistosta tiettyjä asioita aiemman tutkimuksen pohjalta, mutta en suoraan soveltaa mitään tiettyä teoreettista viitekehystä analyysin ohjenuorana. Tämä opinnäytetyö ei ole perinteinen tapaustutkimus sikäli, että tietoperustaa ja aiemman tutkimuksen tuloksia kuljetetaan empirisen aineiston analyysin ohessa.

Kaikkiin käytettyihin aineistonkeruumenetelmiin liittyy aineiston luotettavuutta vähentäviä tekijöitä. Esimerkiksi haastatteluissa keskeinen haaste on, miten totuutta vastaavasti haastateltava kuvailee toimintaansa (ks. Hirsijärvi & Hurme 2004). Luotettavuutta on pyritty parantamaan triangulaatiolla, eli tässä tapaukses-

sa yhdistelemällä erilaisia tiedonkeruumenetelmiä. Tutkimustulosten raportoinnissa on mietittävä, miten paljon taustatietoja haastatelluista voi antaa. Esimerkiksi opettajan ikä, kokemus, opetettava aine ym. ovat tärkeitä taustatekijöitä, mutta niiden tarkka esittäminen tutkimusraportissa saattaa johtaa haastateltavien tunnistettavuuteen, kun tulokset pitäisi käsitellä luottamuksellisesti. Opettajien opettamia aineita ei voi täysin välttää mainitsemasta. Täyteen tunnistamattomuuteen ei ole mahdollista päästä, varsinkaan kun julkisista työjärjestyksistä on helposti selvitettävissä kuka opettaja on milloinkin opettanut kyseessä olevia ryhmiä.

#### 1.4 Sulautuva opetus ja oppiminen

Hankkeen tietoperustana on tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön menetelmien ja sulautuvan oppimisen tutkimus sekä yleisemminkin opiskelun ja korkeakoulun toiminnan tehostaminen ja opiskelun joustavuuden lisääminen.

Tietoyhteiskuntakehitys johtaa yhä enemmän tiedon tuottamiseen verkostoissa. Siinä tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttö on avainasemassa. Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttö on tuonut uuden haasteen korkeakouluopetukselle. (Saranki-Rantakokko 2008, 17-18, 40.) Oppiminen riippuu opetusprosessista ja tehokkuudesta käyttää verkkoa TVT-opetuskäytössä (Gunasekaran et al. 2002, Saranki-Rantakokon mukaan). Opettajan toiminnan jälkeen saatavilla oleva teknologia on toiseksi tärkein opiskelijoiden tyytyväisyyteen vaikuttava tekijä (Saranki-Rantakokko 2008, 42).

Haasteelliseksi verkko-opetuksen määrittelyn näkökulmasta on osoittautunut lähiopetusta ja verkko-opetusta yhdistävä monimuoto-opetus. Kannettavien tietokoneiden käyttöön siirtyminen hälventää lähi- ja verkko-opiskelun rajaa ja mahdollistaa eri opetusmuotojen entistä joustavamman yhdistelyn. Tämän problematiikan käsittelyyn käytän työkaluina joustavan oppimisen ja sulautuvan oppimisen/opetuksen käsitteitä.

Joustavan oppimisen määritelmät pitävät yleensä sisällään mahdollisuudet valita oppimistapa, saada käyttöön oppimismateriaaleja ja ohjaajia sekä opiskelijan vas-

tuun oppimisesta (Honey 2004, Erikssonin et al. 2009 mukaan). On selvää, että kannettavat tietokoneet ja langattomat verkot voivat lisätä oppimismateriaalien ja muiden tietolähteiden saatavuutta, mutta kannettavat myös tuovat merkittävän muutoksen oppimistapohin ja ovat arvokas apu tehtävien tekemisessä, kommunikaatiossa ja tutkimisessa (Demb, Erickson & Hawkins-Wilding 2004). Barak, Lipson ja Lerman (2006) ovat raportoineet positiivisista näkemyksistä koskien kannettavia, että ne tukevat opiskelijakeskeistä, käytännönläheistä ja tutkivaa oppimista. Newhouse, Williams ja Pearson (2006, Erikssonin et al. 2009 mukaan) havaitsivat tutkimuksessaan, että vaikka tulokset kannettavien käytöstä opetuksessa olivat pääosin positiivisia, opiskelijat olivat vastahakoisia kantamaan kannettavia tietokoneita mukanaan niiden painavuuden vuoksi. (Eriksson et al. 2009, 323.) Liiketalouden alalla opiskelijoille hankitut koneet ovat minikannettavia, jotka ovat pienempiä ja kevyempiä kuin normaalit kannettavat.

Sulautuva opetus (engl. blended learning) kuvaa opetuksen ympäristöjen integroitumista ja 'sulautumista' uudeksi kokonaisuudeksi. Sulautuva opetus voidaan yksinkertaisimmillaan määrittää lähiopetuksen ja tietoverkkojen välityksellä toteutetun opetuksen integrointina. (Levonen et al. 2005.) Sulautuvan opetuksen lähtökohtana on, että se on suunnitelmallisesti toteutettua ja opetuksellisissa ratkaisuisa hyödynnetään vuorovaikutteisen opetuksen menetelmiä. Sulautuva opetus ja oppiminen kuvaavat erityisen hyvin tutkimuskohdettani, jossa uudet laitteet tarjoavat entistä paremmat mahdollisuuden opetuksen monimuotoistamiselle ja verkko- ja lähiopiskelun rajan hämärtymiselle.

Sulautuvan opetuksen määritelmiä on kritisoitu epämääräisiksi ja yleisluontoisiksi. Grahamin (2006) määritelmä sulautuvasta opetuksesta kasvokkaisen opetuksen ja tietoverkkovälitteisen opetuksen yhdistelmänä heijastaa ajatusta kahdesta historiallisesti erilaisesta opetuksen ja oppimisen mallista: perinteinen kasvokkain tapahtuva opetus ja hajautetut oppimisen järjestelmät (Graham 2006, 5). Aiemmin nämä opetusmuodot ovat pysyneet enimmäkseen erillisinä. Kun uusien teknologioiden myötä oppiminen muuttuu entistä oikea-aikaisemmaksi (just-in-time) ja kytkeytyy aitoihin tilanteisiin ja niihin välineisiin, joita ihmiset muutenkin käyttävät, organisaatioiden on löydettävä uusia tapoja sulauttaa opetusta (Reaver Kirk-

ley & Kirkley 2006, 533-535). Bonk, Kim & Zeng (2006) näkevät sulautuvan oppimisen kasvavina trendeinä langattomien ja mobiiliteknologioiden lisääntymisen, yksilöllisen, hands-on oppimisen, entistä suuremman opiskelijan vastuun sekä lisäntyneet yhteydet ja yhteistyön (Bonk, Kim & Zeng 2006, 560-656).

Sulautuvan opetuksen tutkimuksessa täytyy kiinnittää enemmän huomiota integroinnin kysymyksiin (Bliuc, Goodyear & Ellis 2007, 232). Tässä tutkimuksessa tarkastellaan tapoja hyödyntää kannettavia tietokoneita tieto- ja viestintätekniiikan entistä saumattomampaan integrointiin kontaktiopetukseen.

Graham (2006) ryhmittelee sulautuvan opetuksen kolmeen kategoriaan (käännökset omiani):

- Mahdollistava sulauttaminen (engl. Enabling blends): päähuomio on opetuksen saatavuuden ja kätevyyden kysymyksissä. Esimerkiksi sulauttamisella tavoitellaan lisääntynyttä joustoa tai samojen opiskelumahdollisuuksien tai oppimiskokemuksen tarjoamista vain eri kanavaa käyttäen.
- Tehostava sulauttaminen (engl. Enhancing blends): mahdollistaa vähittäisiä muutoksia pedagogiikkaan mutta ei muuta radikaalisti tapaa, jolla opetus ja oppiminen tapahtuu. Esimerkiksi perinteisen kasvokkain tapahtuvan kontaktiopetuksen lisänä hyödynnetään verkkoresursseja ja materiaaleja.
- Muuttava sulauttaminen (engl. Transforming blends): mahdollistaa pedagogiikan radikaalin muuttamisen. Esimerkiksi muutetaan opiskelijoiden roolia informaation vastaanottajista tiedon aktiivisiksi rakentajiksi, jotka ovat jatkuvassa, dynaamisessa vuorovaikutuksessa. Tämän tyyppiset sulauttamisen tavat mahdollistavat sellaisia ajattelun ja toiminnan tapoja, jotka eivät olisi olleet käytännössä mahdollisia ilman teknologiaa.

Jotkut sulauttamisen tavat voidaan sijoittaa useampaan kategoriaan, yleensä kuitenkin opetustapa sopii pääosin yhteen kategoriaan. (Graham 2006, 13.)

Ammattikorkeakouluissa opettamisen painopiste on muuttunut opettamisesta oppimisen tukemiseen. Ammattikorkeakouluissa oppimisympäristöinä ovat oppilaitokset ja työelämä sekä nykyään myös tietoverkko, joka mahdollistaa oppimisen irrottamisen oppilaitoskontekstista. (Saranki-Rantakokko 2008, 39-40.) Mahdoli-

suudet yhteyksien ja oppivien verkostojen luomiseen ovat nostaneet keskustelua aikaisempien oppimisteorioiden kattavuudesta uusiin ilmiöihin nähden. Esimerkiksi Siemens (2005) luonnehtii oppimista luonteeltaan sekavana, koko elämään kiinnittyvänä prosessina, jossa koulutuksen tehtävänä on kehittää oppijoiden kykyä suunnistaa informaatioissa ja yhteyksissä. Siemensin esittämiä näkemyksiä kutsutaan konnektivismiksi. Käsite korostaa oppijan itse rakentamia yhteyksiä ja verkostoja, joissa oppiminen toteutuu. Keskeistä on, että oppijoiden ajatellaan itse luovan oppimisensa olosuhteet. (Siemens 2005.) Opinnäytetyöni aihe tulee lähelle myös mobiilien oppimisympäristöjen tutkimusta. Minikannettavien voidaan nähdä tulevan lähelle mobiililaitteen määritelmää keveytensä ja helpon liikuteltavuuden vuoksi, vaikka joidenkin määritelmien mukaan termillä 'mobiili' viitataan opetuksen yhteydessä käteen tai taskuun mahtuviin laitteisiin (Tella 2002, 22).

Koulutuksen laadun käsite on koettu teoreettisesti ja metodologisesti hankalaksi, koska ilmiö on käsitteenä moniulotteinen ja monimerkityksinen. Harvey ja Knight (1996, Heikkilän 2005, 23-24 mukaan) ovat esittäneet koulutuksen laadusta seuraavan jaottelun: a) laatu erinomaisuutena, b) laatu virheettömyytenä, c) laatu tarkoituksenmukaisuutena ja d) laatu vastineena rahalle (kustannus-hyöty-ajattelu) ja e) laatu muutoksena. Laatu erinomaisuutena ja poikkeuksellisuutena tarkoittaa maineakasta koulutusorganisaatiota, jolla on parhaat opiskelijat, resurssit, historia ja valmistuneet (Reid 2003, Heikkilän 2005, 24 mukaan). Lähestymistavan ongelma on siinä, että laadun selkeät standardit puuttuvat (Raivola 1998, Heikkilän 2005, 24 mukaan). Laatu virheettömyytenä tarkoittaa koulutusorganisaatiolle laatu- ja viestintätekniikan opetuskäytön kannalta keskeisiä kysymyksiä ovat suunnittelun, opetuksen toteutuksen ja koulutusohjelmien arvioinnin sekä opettajille ja opiskelijoille tarjottavien palveluiden laatu. Tarkoituksen mukainen laatu on tällä hetkellä vallitseva määritelmä (Van Damme 2003, Heikkilän 2005, 24 mukaan). Tämä lähestymistapa korostaa laadunvarmistusta kontrollin ja kehittämisen keinona. Ongelmallista tässä lähestymistavassa on laadun suhteellisuus, jonka seurauksena ulkoiset tekijät ja ajatus laadun minimikriteereistä jäävät huomiotta.



Yksi tutkimuksen aihetta lähellä oleva käsite on hajautettu työskentely (distributed work). Vartiainen et al. (2007) mukaan hajautetussa työssä kyse ei ole valinnasta täysin avoimen työympäristön (open office) ja tiettyyn paikkaan sidotun työtilan (cell office) välillä, vaan kyse on optimaalin ympäristön muodostaminen työskentelylle (Vartiainen, Hakonen, Koivisto, Mannonen, Nieminen, Ruohomäki & Vartola 2007, 123). Samalla tavalla tässä tutkimuksessa kartoitetaan, miten opiskelulle muodostetaan optimaaliset puitteet, joissa ei välttämättä ole enää selvää eroa lähi- ja etätyöskentelyn välillä. Opiskelijat opiskelevat ajanmukaisia työtapoja käyttäen. Tämä tarjoaa mahdollisuuden toteuttaa ammattikorkeakoulun perustehtävää ja työelämälähtöistä oppimista.

## 2 MINIKANNETTAVAT OPETUKSESSA

### 2.1 Minikannettavien hyödyntäminen osana opetusta

Tutkimusten mukaan opettajalähtöinen luennointi ei toimi ympäristössä, jossa opiskelijoilla on kannettavat tietokoneet ja langaton verkko käytössään (Lindroth & Bergqvist 2010, 312). Koulutusorganisaatiossa uuden teknologian käyttöönottamisen onnistuminen ja nopeus riippuu paljon siitä, miten halukkaita opettajat ovat hyödyntämään uutta teknologiaa (Hall & Elliott 2003, 306). Opettajahaastattelussa kartoitin opettajien tapoja hyödyntää minikannettavia opetuksessaan ja sitä, miten he kokivat uuden teknologian tuomisen opetustilanteeseen opintojaksonsa kokonaisuuden kannalta. Opettajien välillä oli havaittavissa paljon vaihtelua siinä, miten he hyödynsivät kannettavia tietokoneita osana opetustaan.

#### 2.1.1 Painopiste oppimisen ohjaamiseen

Neljä opettajaa yhdestätoista näki minikannettavien ja langattoman verkon käytön tuoneen selkeitä muutoksia opetukseensa. He raportoivat luennoinnin vähentyneen ja painopisteen siirtyneen entistä enemmän oppimisprosessin ohjaamiseen. Kannettavien avulla oli mahdollista tehostaa opiskelijoiden ajankäyttöä ja helpottaa teorian ja käytännön yhdistämistä. Opiskelijat pääsivät työskentelemään välittömästi, kun heillä oli kannettavat tietokoneet ja langaton verkko jatkuvasti käytössään ja opettaja pääsi seuraamaan ja ohjaamaan työskentelyä reaaliaikaisesti.

*ohjaamista nimenomaan et tota luennointi vähentyy, on vähentyny koko ajan...heti päästään kokeilemaan ja sitä kautta sitten paremmin uskosin että oppimistavoitteet tulee kuin että jäädään sit sen vaaraan, et onko aktiivisena kuuntelijana vai ei (nainen1 27.10.2009 klo 10)*

*luennointi on väistyny... tekeminen heti, ei viivettä (nainen2, 27.10.2009 klo 16)*

*poistunu sen rajoitteen et aina pitäs varata ATK-luokkaa...tulee paljon luontevammaksi se opetus ei tarvi aina niinku miettiin sitä et minä ensin selitän teile ja sitten menkää tekemään johonki vaan...se ohjaustilanne on ollu siin koko ajan päällä (nainen2 6.5.2010)*

*[opiskelijoiden työskentely] valvotusti sillä tavalla et mä pystyn sit tarvittaessa auttamaan ja karsimaan jyviä akanoista mitä tulee esimerkiksi tietolähteisiin ... (mies 12.11.2009)*

Kaksi samaa opintojaksoa opettanutta opettajaa korosti erityisen paljon sitä, miten opetus oli suunniteltu eri tavalla kuin aiemmin:

*pakottaa...rakentaan ne tunnit niin ... et siel annetaan niinkun suhteellisen väljät raamit joitten sisällä sitä konetta voi käyttää ... mut sit kuitenkin tavallaan siel on hyvin selkeet kriteerit ja tavoitteet (mies 12.11.2009)*

*...aikasemmin oli kovin vähän tehtäviä koska se perustu luennointiin ja sitten ei siin ollu enää aikaa kauheesti teettää mitään tehtäviä...nytte oli ... aihekokonaisuus joka jaettiin viidelle eri ryhmälle jotka teki siit omasta osuudestaan sen esityksen ja opetti sen sitten .. sitten muille (nainen 19.5.2010)*

Nämä oppimisen ohjaamista korostaneet opettajat eivät muodostaneet homogeenista ryhmää, mutta kaikki korostivat muutoksia enemmän tai vähemmän itse opetusprosessissa (transforming blends). Grahamin (2006) jaottelussa muuttavan sulauttamisen kriteerit ovat melko pitkälle meneviä, eikä tässä tapauksessa ehkä voida sanoa, että teknologia mahdollistaisi sellaisia älyllisiä toimintoja, jotka eivät olisi olleet muutoin mahdollisia. Pikemminkin sovellettiin sellaisia keinoja ja opetuksen muotoja, jotka eivät itsessään olleet uusia, mutta oppitunnin rakenteessa ja

suunnittelussa näkyi muutosta aikaisempaan verrattuna. Kannettavien avulla oli tehostettu ja monipuolistettu menetelmiä ja muutettu niiden muodostamaa kokonaisuutta, mikä ilmeni erityisesti luennoinnin vähenemisenä ja painopisteen siirtymisenä ohjaukseen. Esimerkiksi yhdellä opettajalla oli samaan aikaan saman opintojakson opetusta toiselle ryhmälle, jolla ei ollut minikannettavia käytössä ja hän oli havainnut eroja ryhmien välillä:

*Helpottanut ja tehostanut olemassa olevia menetelmiä, ei tuonut kokonaan uusia... vertaan kun mulla on se KVK-ryhmä ja toi LII09/2...nyt alkaa pikkuhiljaa näkymään se et se tunti rakentuu ihan eri tavalla (nainen2, 27.10.2009 klo 16)*

Kaikki opettajat puhuivat erityisesti kannettavien vaikutuksesta tuntityöskentelyyn. Tätä kautta kannettavilla oli kuitenkin vaikutusta luonnollisesti myös koko opintojakson työskentelyyn, mikäli esimerkiksi tuntityöskentely painottui enemmän tehtävien tekemiseen ja niiden ohjaamiseen jos aiemmin tehtävät olivat jääneet enemmän opiskelijoiden ”omalle ajalle”. Opintojakson kokonaisuus saattoi siis muuttua sitä kautta, että tuntityöskentely painottui entistä enemmän opiskelijoiden aktiiviseen tekemiseen.

*tunneille sellaisia tehtäviä, jotka aiemmin olleet kotitehtävinä (nainen2, 27.10.2009 klo 16)*

*ohjauksen tehostumisen... ja myöskin sen ajankäytön et opiskelijat myöskin tuntuu et ne ei oo niin et ne on...vaikka ehkä vieläkin se on vaikee se yhteisen ajan löytäminen niin ehkä sitten tää auttaa myös siihen mikä ei oo ihan pikku ongelma se ajankäyttö.. (nainen1 3.5.2010)*

*opiskelijoitten aika käytetään nyt niinkun strategisemmin ... opiskelijalla saattaa jaksotuksest riippuen olla parhaimmillaan...yhtä aikaa päällä ehkä 4-5-6-7:kin kurssin ryhmätöitä... kaikki ryhmätöet vaatii sitä kouluajan ulkopuolist ajankäyttöö...jos niitten läppäreitten*

*kautta on mahdollisuus tavallaan käyttää sitä työaikaan tunneilla...*  
(mies 12.11.2009)

Erityisesti kolme näistä opettajista korosti oppitunnin ja opintojakson kulussa tapahtuneita muutoksia. Työskentelyn tehostumista korostivat kaikki neljä.

*he lukee ensin itse verkosta omana aikanaan tietyn tekstinpätkän ja sitten tunnilla kaikki jotka on lukenut sen saman tekstin, niin tekee siitä yhdessä tämmösen yhteenvedon... he palauttaa sen sinne keskustelualueelle ja sit palaa kotitiimiinsä ja kertoo toisille sitten sen ja heil on tukena se yhdessä tehty tiivistelmä, et tämmösiä tulee helpommin käytettyä kun heil on ne läppärit (nainen1, 27.10.2009 klo 10)*

*ei ne muuta kuin silloin kun mä pyydän hakemaan no ehkä se no joo nyt kun sä ton sanoit niin toisaalta sitten on ollu ollu et se on auttanut siihen että jos ei keskustelua meinaa syntyä.. tavallaan...pakotan heh heiät etsimään jotain tietoa siinä tunnin aikana ja sit siitä siitä syntyy keskustelua (nainen1 3.5.2010)*

*ku siel joutu kuitenkin ohjaamaan niitä ja näyttämään jotain juttuja niin ehkä opettajan ja opiskelijoitten kanssakäyminen tuli vähän läheisemmäksi ...yllättävää että se keskustelu oli joka esityksestä aktiivista .. lopussa alko vähän olla väsymystä (nainen 19.5.2010)*

Minikannettavat myös tekivät opetustilanteen joustavammaksi ja sujuvammaksi, kun koneet ja verkko voidaan ottaa käyttöön heti tarvittaessa ilman siirtymisiä atk-luokkiin tai asioiden jakamista lähi/etä tilanteisiin sen mukaan, tarvitaanko niissä tietokonetta.

*jos mä lähetän ne vaikka jollekin et menkää vaikka sinne opiskelijoitten jonnekin ATK-tiloihin tekemään niin sit se..se on kauheen vaikee saada se porukka takasin sinne tunnille vaikka tietyn ajan ku-*

*luttua ja sit niil jotenkin se fiilis on menny osa porukast on jo hävinny johonkin (nainen2, 27.10.2009, klo 16)*

Työskentelyn tehostumisen ja joustavuuden lisäksi minikannettavat ja langaton verkko voivat tarjota mahdollisuuden teknologian ja oppimistilanteiden sulauttamiseen yhdeksi kokonaisuudeksi sen sijaan, että lähiopetuksessa ja verkossa tapahtuvat asiat olisivat pääosin erillisiä.

### 2.1.2 Tehostumista ja pieniä muutoksia

Suurin osa haastatelluista opettajista (seitsemän yhdestätoista) näki minikannettavat mahdollisuutena tuoda opetukseen lisää joustoa ja monipuolistaa ja helpottaa verkkomateriaalien käyttöä ja tiedonhakua. Nämä opettajat eivät yleensä nähneet merkittävää muutosta itse opetusprosessissa ja useimmat heistä olivat hyödyntäneet kannettavia melko vähän. Heidän opetustapansa voitaisiin nähdä sijoittuvan parhaiten luokkaan ”tehostava sulauttaminen” (enhancing blends). Tehostumista korostivat toki myös ne opettajat, joiden mukaan myös itse opetus- ja opiskeluprosessissa oli nähtävissä muutosta. Yksi opettajista oli IT-opettaja, jonka tunnit pidettiin atk-luokan koneilla (koska minikannettaviin ei oppilaitoksen puolesta lukuvuonna 2009-2010 tarjottu Microsoft Office –ohjelmia, vaan käytettiin Open Officea). Näin ollen hän ei hyödyntänyt kannettavia osana opetustaan, mutta ohjeisti opiskelijoita jonkin verran kannettavien käytössä.

Näiden opettajien välillä oli paljon eroja asennoitumisessa ja käytännöissä.

Useimmat olivat omien sanojensa mukaan hyödyntäneet kannettavia melko vähän, lähinnä oli tehty joitain yksittäisiä kokeiluja esim.:

*...ei nää kannettavat oo siihen oppimistilanteeseen tuonu kauheen paljon uutta ainakaan toistaseks...tehtävien tekemisen, yhteenvetojen apuna lähinnä vasta...opetusta helpottavaksi...vähentäny monistamistarvetta ja antaa pelivaraa...[aiemmin] on pitäny ennakoida ja varata atk-luokka. Mahdottoman hankalaksi en kokenu aikasempaan tilannetta (nainen 28.10.2009)*

*yks happeningi oli jossa mä tietosesti hyödynsin niitten olemassa-  
oloo ja se oli tämmönen virtuaalitenti jonka mä teetäin niillä sit  
ryhmissä (mies 26.5.2010)*

*opiskelijat on tehny niillä tuntitehtäviä..ja ...se on sujunu ihan muka-  
vasti..he ovat voineet valita muutamissa kohdin että millä tekevät  
käsin vai sillä miniläppärillä ja useimmat on valinnu sen miniläppä-  
rin...tää ensimmäinen kurssi jossa peruskäsitteet otetaan haltuun ni  
ei se oo mitenkään muuttanu opetusta (nainen 11.5.2010)*

Jotkut ryhmän LII09 opiskelijoista (joilla oli 11.5. haastattelun opettajan ja toisen opettajan opettamana sama opintojakso) nostivat ko. opintojakson kyselyn avoimissa vastauksissa esiin ainoana opintojaksona, jolla kannettavia oli kevätlukukaudella hyödynnetty. Kuten opettajan haastattelusta kävi ilmi, hän ei ollut muuttanut opetustaan erityisesti minikannettavia hyödyntäväksi, mutta ko. opintojaksolla tehtiin laskuja, joihin tietokoneiden ja taulukkolaskenteohjelman hyödyntäminen soveltui luontevasti.

Kaikki kielten opettajat korostivat, että kyseessä oli ensimmäisen vuosikurssin ensimmäiset kielten opintojaksot, joissa painotetaan vahvasti suullista kommunikaatiota. Tähän kannettavilla ei nähty olevan lainkaan tai hyvin vähän annettavaa. Kielten tunneilla oli esimerkiksi katsottu sanoja netistä, käytetty verkkosanakirjoja ja mahdollisesti lisämateriaaleja kirjan ohessa.

*pyydän opiskelijoita katsomaan internetistä sanoja, joita eivät tunne...joskus haluaisin laajentaa materiaalia ja pyydän heitä katsomaan internetistä...ehkä kestää vähän aikaa muuttaa prosessia tai...en tiedä vielä... paperia säästyy...nyt voimme käyttää sitä [Reppua] tunneilla, joidenkin ryhmien kanssa....reppu-materiaalia ei ole mahdollista käyttää niiden opiskelijoiden kanssa joille ei ole kannettavia tai se ei ole mukavaa yhdeltä tietokoneelta...suuri ryhmä, heidän pitää katsoa takaa ja on vain yksi näkymä, joten aina*

*parempi jos heillä on tämä kannettava edessään (nainen 29.10. klo 14)*

*En mitenkään, siis suoraan opetuksessa, sit tietysti repun kautta, sit-  
tenhän se menee toki kannettavaankin, reppuahan mä käytän suo-  
raan ja sähköpostia...no minust on aika hölmöö käyttää reppua nii-  
den kautta tunnilla jos me ollaan face-to-face  
me käytetään ne lähitunnit oikeestaan päsäntösesi suulliseen ja  
sillonhan me emme tätä kannettavaa... tarvi ... (nainen 29.10.2009,  
klo 16)*

Yhtä kielten opettajista haastattelin sekä syys- että kevätlukukaudella. Hän oli hyödyntänyt kannettavia myös suulliseen harjoitteluun (ääntämisharjoitukset kannettavan avulla):

*mä alussa oletin et mä en tuu pystyyn käyttään sitä missään niinko  
luokissa...tuli kuitenkin heti esiin että käyttää niissä sanastoissa ko-  
ko aika ja ääntämisen harjoituksissa ja sitten jotain lisätietoo hakee  
koneista...että kyllä mä oon pystyny hyödyntään paljon enemmän si-  
tä mitä mä olin alun perin ajatellu (nainen3, 9.11.2009)*

*Tässä ensimmäisessä kurssissa se [kannettava] on valtavan hyvä sil-  
lon kun ne kattoo niitä ääntämiä ...mul on hyviä linkkejä mistä ne  
pystyy kuunteleen nämä natiivit puhuu sanoja...vaikeita sanoja ne  
kertaa koneen avulla..kuuntelee ja sit ne itte toistaa (nainen3  
26.5.2010 klo 9.30)*

Hän oli opettajista ainoa, joka kertoi tehneensä selviä muutoksia kevään opinto-  
jaksoon syksyn kokemusten perusteella kun hän opetti samaa opintojaksoa eri  
ryhmille, LII09:lle syksyllä ja LII10K:lle keväällä. Hänen opetuksessaan näkyi  
siis lukuvuoden kuluessa opetusprosessin muokkaamista hyödyntämään kannetta-  
vien tarjoamia mahdollisuuksia, vaikka hän syyslukukaudella ei löytänyt kovin  
paljon mahdollisuuksia hyödyntää kannettavia omien sanojensa mukaan. Syksyllä



hänellä oli ollut itsenäisesti verkossa tehtäviä harjoituksia, jotka opiskelijoiden oli pitänyt tehdä oppituntien ukopuolella ja jotka vaikuttivat arvosanaan. Keväällä hän teetätti samat verkko-harjoitukset minikannettavilla tunnin aikana mutta poisti niiden vaikutuksen arvosanaan. Tällä tavalla opiskelijat kertosivat ohjatusti ja valvotusti juuri tunnilla oppimiaan asioita. Opettajan mukaan tästä saatiin hyviä tuloksia ja opiskelijat tekivät tehtäviä motivoituneemmin:

*ysin kanssa ...enemmän niinko niitten omalla vastuulla tehdä et tehkää nyt Repus ne tehtävät ja ysi-ryhmässä mä sanon heille että Reppu-tehtävät vaikuttavat lopulliseen arvosanaan... mut se ei auta edes niiden kautta. Taas kymppi-ryhmälle mä sanoin että Reppu-tehtävät ei vaikuta teidän arvosanaan mut kun mä pakotin ne tuomaan ne koneet sinne luokkaan mä katoin et niil oli aina aikaa käydä niitä läpi. Se jotenkin oli se juju siinä et ne toi sen luokkaan ja mä tein aikaa niitten tehtävien tekoon sieltä Repun kautta. (nainen3 26.5.2010)*

*ysi-ryhmän jälkeen kun mä sain palautetta että liian vaativa työkuorma...3 opintopisteen arvoisesta ja okei mä päätin et Reppu-vaativuus pois että mä yritän keventää sen sen kautta. Mut mä otin sen kuitenkin tänne kymppiin...et ne teki siel paljon tunnin aikana niitä...ennen koetta mä käskin tuoda tietokoneen mukaan ja me käytiin joka kappaleesta semmonen selftest ... mä tajusin että kaikki ne opiskelijat nääntyty siihen tietomäärään mikä siellä Repussa on ja tulevaisuudes pitää vielä enemmän karsia pois (nainen3 26.5.2010)*

Myös Dunleavy, Dextert & Heinecket (2007) korostavat, että kannettavien avulla on mahdollista tuoda lisäarvoa opetukseen mm. tarjoamalla monipuolisia mahdollisuuksia itsenäiseen harjoitteluun ja opitun kertaamiseen välittömästi, ilman viivettä ja omassa tahdissa esimerkiksi automatisoidun palautteen antavien verkkotestien avulla.

Ilmeni, että välttämättä ei nähdä, mitä etuja voisi seurata siitä, jos väline on henkilökohtainen ja jatkuvasti mukana eri tilanteissa. Tässä näkyy mahdollisesti aiemmin vallalla ollut näkemys verkko-opetuksesta ja kasvokkaisesta opetuksesta erillisinä, ei toisiinsa kannettavan teknologian avulla sulautuvina opetusmuotoina (vrt. Graham 2006, 5).

*Mä en osaa kyllä nähdä paljon eroa tähän muuten verkossa tapahtuvaan opiskeluun, tai tän tyyppiseen sitte et kuinka paljon niitä koneita on käytännös, tai että onko jokaisella henkilökohtaisesti (nainen 28.10.2009)*

*...on niinkun oletuksena et he kuitenkin...käyttää niinkun jotain konetta et sinänsä se ei...ei oo....merkittävää onks se pieni liikkuva kone vai ATK-luokassa (nainen1 3.5.2010)*

Kuten luvussa 2.1.1 mainittiin, kannettavan laitteen pienuus ja langaton verkkoyhteys voivat tarjota suurempia mahdollisuuksia teknologian käytön ja kontaktiope- tuksen joustavaan yhdistämiseen: teknologia voidaan ottaa tehokkaasti käyttöön heti kun tarvetta ilmenee. Tällainen työskentelytapa on ilmeisesti vielä niin uutta, ettei näitä mahdollisuuksia tulla välttämättä ajatelleeksi.

Useimmat opettajat näkivät syventävissä opinnoissa mahdollisuuksia kannettavien tietokoneiden tehokkaampaan hyödyntämiseen kuin ensimmäisen lukuvuoden opintojaksoilla. Kuitenkin olisi suotavaa totuttaa opiskelijat jo ensimmäisenä luku- vuotena sellaiseen työskentelytapaan jota heiltä odotetaan myöhemmin opin- noissaan. Jotkut opettajat (nainen1, 3.5.2010, nainen, 3.11.2009) nostivat myös oppimisen vieminen entistä enemmän aitoihin ympäristöihin oppilaitoksen ulko- puolelle kannettavien tuomana mahdollisuutena, jota ei vielä ollut hyödynnetty.

### 2.1.3 Opiskelijoiden näkökulma

Syksyllä aloittanut on ryhmä LII09 ja keväällä aloittanut ryhmä LII10K. Molemmat ryhmät oli jaettu vielä kahdeksi alaryhmäksi, jolloin heillä oli pääosin samoja opintojaksoja, mutta eri opettajien opettamana. LII10K kysely toteutettiin, kun he olivat opiskelleet yhden lukukauden. He olivat siis kevätlukukauden lopulla samassa vaiheessa opinnoissaan kuin ryhmä LII09 syyslukukauden lopulla.

*Hyvin huomaa, että monella opettajalla on vielä vähän hakusessa läppärin hyödyntäminen, mutta yritys on hyvä. Ongelmia on opetuksen suhteen on lähinnä aiheuttanut verkon kantavuus (avoin vastaus opiskelijakyselyssä, LII10K kevät)*

Opiskelijat raportoivat sekä ryhmähaastatteluissa että kyselyissä suurta vaihtelua opettajien asennoitumisessa kannettaviin ja siinä, miten he hyödynsivät kannettavia osana opetustaan. Opiskelijoilta tuli kommenttia, että jotkut opettajat lähes kieltävät kannettavien käytön tunneillaan, jotkut antavat opiskelijoiden käyttää kannettavia opiskelijan oman harkinnan mukaan ja jotkut hyödyntävät kannettavia osana opetustaan. Opiskelijahaastattelut ja -kyselyt siis vahvistavat opettajahaastatteluista saatua kuvaa. Opiskelijoiden mukaan opettajien yleisimmät tavat hyödyntää kannettavia osana opetusta olivat tiedonhaku, materiaalin jakaminen sekä ryhmätöiden ja tehtävien teettäminen.

Verkko-kyselyissä opiskelijoita pyydettiin arvioimaan kannettavien käyttöastetta opetuksessa likert-asteikolla yhdestä viiteen (1=ei lainkaan, 5=erittäin paljon) (ks. liitteet 3 ja 4). Ryhmän LII09 kohdalla opiskelijoiden arvioit siitä, miten paljon opettajat olivat eri asioihin minikannettavia hyödyntäneet, olivat laskeneet kun vertaa kevään tuloksia syksyn tuloksiin (taulukot 1 ja 2). Vertasin kevätlukukaudella kyselyyn vastanneiden yksilöllisiä vastauksia samojen yksilöiden syksyn vastauksiin. Useimmat olivat arvioineet opettajien hyödyntävän minikannettavia vähemmän kevään kyselyssä, vaikka joidenkin yksittäisten seikkojen osalta käy-

tön arvioitiin myös lisääntyneen. Mahdollisesti tätä selittää vaihtelu opettajien tavoissa hyödyntää kannettavia: on luonnollista, että arvio kannettavien opetuskäytöstä vaihtelee, jos kannettavien hyödyntämisessä on paljon vaihtelua eri opettajien välillä. Mahdollisesti osuutta voi olla myös jonkinlaisella kyllästymisellä tai pettymisellä, mikäli toiminta ei ole vastannut odotuksia.

TAULUKKO 1. Opiskelijoiden arvio siitä, miten minikannettavia on hyödynnetty opetuksessa, syksy, LII09

<b>Miten minikannettavia on hyödynnetty opetuksessa (opettajan aloitteesta)? (n=42)</b>						
	1 = ei lainkaan	2 = jonkin verran	3 = kohtalaisesti	4 = paljon	5 = erittäin paljon	ka
lähiopetuksessa	2,4 % 1	23,8 % 10	38,1 % 16	31 % 13	4,8 % 2	3,119
tehtävissä	0 % 0	11,9 % 5	35,7 % 15	38,1 % 16	14,3 % 6	3,548
vuorovaikutuksessa	7,1 % 3	23,8 % 10	35,7 % 15	28,6 % 12	4,8 % 2	3
ryhmätyöskentelyssä	0 % 0	11,9 % 5	21,4 % 9	38,1 % 16	28,6 % 12	3,833
tiedonhaussa	0 % 0	4,8 % 2	23,8 % 10	47,6 % 20	23,8 % 10	3,905
materiaalin jakamisessa	4,8 % 2	14,3 % 6	14,3 % 6	42,9 % 18	23,8 % 10	3,667
palautteessa	14,3 % 6	28,6 % 12	21,4 % 9	19 % 8	16,7 % 7	2,952
ohjauksessa	7,1 % 3	31 % 13	33,3 % 14	23,8 % 10	4,8 % 2	2,881

TAULUKKO 2. Opiskelijoiden arvio siitä, miten minikannettavia on hyödynnetty opetuksessa, kevät, LII09

<b>Miten minikannettavia on hyödynnetty opetuksessa (opettajan aloitteesta)? (n=18)</b>						
	1 = ei lainkaan	2 = jonkin verran	3 = koh- talaises- ti	4 = paljon	5 = erittäin paljon	ka
lähiopetuksessa	5,6 % 1	38,9 % 7	44,4 % 8	11,1 % 2	0 % 0	2,611
tehtävissä	5,6 % 1	33,3 % 6	33,3 % 6	27,8 % 5	0 % 0	2,833
vuorovaikutuksessa	11,1 % 2	44,4 % 8	16,7 % 3	27,8 % 5	0 % 0	2,611
ryhmätyöskentelyssä	0 % 0	38,9 % 7	33,3 % 6	22,2 % 4	5,6 % 1	2,944
tiedonhaussa	0 % 0	38,9 % 7	5,6 % 1	55,6 % 10	0 % 0	3,167
materiaalin jakami- sessa	5,6 % 1	38,9 % 7	16,7 % 3	27,8 % 5	11,1 % 2	3
palautteessa	27,8 % 5	27,8 % 5	27,8 % 5	16,7 % 3	0 % 0	2,333
ohjauksessa	27,8 % 5	38,9 % 7	22,2 % 4	11,1 % 2	0 % 0	2,167

Keväällä aloittanut LII10K ryhmä arvioi kannettavien opetuskäytön yleisemmäksi kuin LII09 (taulukko 3). Ryhmillä oli kuitenkin ollut samoja opintojaksoja ja osin myös samojen opettajien opettamina. Ryhmän LII10K työjärjestyksessä sattui olemaan sellaisia opintojaksoja, joiden opettajat haastattelujen mukaan hyödynsivät kannettavia opetuksessa. Taulukossa 4 on vertailtu opiskelijoiden yleisimmiksi arvioimia kannettavien opetuskäytön tapoja eri ryhmien välillä. Tässä näkyy selvästi, miten ryhmän LII09 arvio kannettavien käytön yleisyydestä opetuksessa on vähentynyt (taulukko 4). Miesten ja naisten arvioissa ei ollut merkittäviä eroja, ryhmän LII09 syksyn kyselyssä miehet olivat arvioineet opettajien aloitteesta ta-  
pautuvan käytön hieman yleisemmäksi kuin naiset.

TAULUKKO 3. Opiskelijoiden arvio siitä, miten minikannettavia on hyödynnetty opetuksessa, kevät, LII10K

<b>Miten minikannettavia on hyödynnetty opetuksessa (opettajan aloitteesta)? (n=26)</b>						
	1 = ei lainkaan	2 = jonkin verran	3 = kohtalaisesti	4 = paljon	5 = erittäin paljon	ka
lähiopetuksessa	0 % 0	0 % 0	57,7 % 15	34,6 % 9	7,7 % 2	3,5
tehtävissä	0 % 0	0 % 0	26,9 % 7	46,2 % 12	26,9 % 7	4
vuorovaikutuksessa	0 % 0	3,8 % 1	57,7 % 15	26,9 % 7	11,5 % 3	3,462
ryhmätyöskentelyssä	0 % 0	3,8 % 1	23,1 % 6	42,3 % 11	30,8 % 8	4
tiedonhaussa	0 % 0	0 % 0	19,2 % 5	38,5 % 10	42,3 % 11	4,231
materiaalin jakamisessa	0 % 0	0 % 0	28 % 7	52 % 13	20 % 5	3,92
palautteessa	0 % 0	12 % 3	44 % 11	36 % 9	8 % 2	3,4
ohjauksessa	4 % 1	28 % 7	48 % 12	12 % 3	8 % 2	2,92

TAULUKKO 4. Ryhmien näkemysten vertailu, opiskelija-arviot yleisimmistä kannettavien opetuskäytön tavoista

<b>Kannettavia hyödynnetty opetuksessa paljon/erittäin paljon (%)</b>			
	LII09/syksy	LII09/kevät	LII10K/kevät
tiedonhaku	72 %	56 %	81 %
materiaalin jako	67 %	39 %	72 %
ryhmätyöskentely	67 %	28 %	73 %
tehtävät	52 %	28 %	73 %

Tutkimuksen kohteen määrittelyyn liittyy paljon termejä, joita vastaajat saattavat tulkita eri tavoin. Esim. kyselyssä tarkoitukseni oli saada opiskelijoiden näkemyksiä sekä siitä, miten opettajien aloitteesta minikannettavia hyödynnetään opetuk-

sen osana samoin kuin siitä, miten opiskelijat omasta aloitteestaan käyttävät minikannettavia työskentelyssään. Kysyin näitä asioita erikseen sekä haastatteluissa että kyselyssä. Haastatteluissa on helppo tehdä tarkentavia lisäkysymyksiä, jos huomaa haastateltavien tulkinneen kysymyksen eri tavalla kuin tutkija on tarkoittanut. Kyselyssä vastaaviin tarkennuksiin ei ole mahdollisuutta. Kyselyn avoimista vastauksista huomasikin välillä, että opiskelijat vastasivat osin samoja asioita opetusta ja omaa opiskelukäyttöä koskeviin avoimiin kysymyksiin. Toki näitä asioita ei voi erotella toisistaan täysin: esim. opettaja kehottaa tekemään muistiinpanoja koneella, opiskelija itse tekee oma-aloitteisesti muistiinpanoja koneella. Kevään kyselyssä ja haastatteluissa jotkut ryhmän LII09 opiskelijoista kommentoivat, että kannettavia oli hyödynnetty opetuksessa eniten opintojaksolla, jonka yksi opettaja (nainen, 11.5.2010) sanoi, ettei hän ollut muuttanut opetustaan, vaan oli opiskelijoista itsestään kiinni, käyttävätkö he kannettaviaan vai eivät.

Opetustaan muuttaneista jotkut opettajat epäilivät, että opiskelu, jossa on annettu löyhät raamit ja edellytetään vahvasti opiskelijan aktiivisuutta, on stressaavampaa opiskelijoille kuin perinteisempi opettajajohtoinen työskentely (mies 12.11.2009, nainen 19.5.2010). Tällainen näkemys tulikin esiin opiskelijoiden ryhmähaastattelussa:

*jos se opettaja niinkun pyytää aktiivisesti ettimään tietoo niin se jättää sitten paljon enemmän ehkä oppilaalle ittelleen niinkun tai itensä varaan sen että mitä siitä kurssista saat irti (nainen, LII10K ryhmähaastattelu 11.5.2010)*

*tavallaan hyvä, että niin on, tekemällä oppii, mut sitte... ei se kyllä aina toimi, välttämättä ei jää kaikki asiat päähän jos uutta, nii vaikee oppii itte se silleen että sä vaan meet jonneki nettisivuille ja luet jotain olevinaan faktaa (mies, LII09 ryhmähaastattelu 9.11.2009)*

*ni, ku nettiin ei voi sokeasti luottaa ja kaikki ryhmät tekee vähän omanlaisen esityksen, ni sit ei oikein tiedä et mikä näist on totuus (nainen2, LII09 ryhmähaastattelu 9.11.2009)*

Opiskelijoilla ilmeni ryhmähaastatteluissa käsitystä, että on olemassa ”oikeaa” tietoa, jonka opettaja voi kertoa. Ryhmähaastatteluissa opiskelijat toivoivat myös opettajalta enemmän kommentteja ja palautetta siitä, miksi eri opiskelijoiden löytämät tiedot ovat erilaisia.

Opiskelijat kuitenkin tunnistivat etuja, joita seuraa kun tuntien painopiste on opiskelijoiden aktiivisessa työskentelyssä, jota opettaja ohjaa:

*kyl se ehkä jotenki monipuolistaa, tai silleen et jos sä teet koulupäivän jälkeen sen, ni sä teet sen helposti nopeimman kaavan kautta, mut jos sä voit heti siin tunnilla ettii, ni sit sä niinku ehkä syvennyt enempi siihen, ja just ettii erilaisii näkökulmia* (nainen2, LII09 ryhmähaastattelu 9.11.2009)

Haastatteluissa tuli myös kommentteja Reppu-oppimisympäristön käytöstä yms. mikä ei haastateltavien mielestä suoraan liittynyt minikannettaviin. Ihannetapauksessa kaikki teknologian käyttö muodostaa kuitenkin sulautuvassa opetuksessa saumattoman kokonaisuuden, jossa eri välineitä ja palveluita käytetään joustavasti ja monipuolisesti. Monien palveluiden ja työkalujen käyttö olisi kyllä mahdollista ilman kannettavia, mutta kannettavat ja langaton verkko tarjoavat niiden käyttöön monipuolisempia ja joustavampia mahdollisuuksia.

## 2.2 Kontrolli

Opettajien näkemykset tarpeesta kontrolloida kannettavien käyttöä vaihtelivat. Oli havaittavissa opettajien jakautumista kolmeen ryhmään tämän teeman suhteen:



TAULUKKO 5. Opettajien erilaiset suhtautumistavat kannettavien käytön kontrollointiin

Ei nähdä tarvetta kontrolloida kannettavien käyttöä	Neutraali suhtautuminen kontrolliin	Nähdään tarve kannettavien käytön kontrolloinnille
nainen2 (27.10.2009 klo 16 & 6.5.2010) nainen, It-opettaja (3.11.2010) mies (12.11.2009)	nainen1 (27.10.2009 klo 10 & 3.5.2010) nainen (29.10.2009 klo 16) nainen (19.5.2010) mies (26.5.2010)	nainen (28.10.2009) nainen (29.10.2009 klo 14) nainen3 (9.11.2009 & 26.5.2010) nainen (11.5.2010)

Niistä opettajista, jotka eivät juuri nähneet opettajan tehtävänä kontrolloida kannettavien käyttöä, kaksi hyödynsi kannettavaa osana opetustaan ja yksi oli IT-opettaja, jonka tunnit pidettiin atk-luokan koneilla (koska minikannettavassa ei ollut MS Office -ohjelmia):

*mun mielest on ristiriitasta ja väärin jos me niinkun annetaan tavallaan työkalut käyttöön ja jos me sit vaikka tunnilla kielletään käyttämästä sitä tietokonetta (mies 12.11.2009)*

*mä en oo taas kokenu sitä [surffailua] häiritseväks koska se ei sit niitten käytös oo ollu häiritsevää...et joko ne tekee sen niin vaivihkaa tai sitte sit ne oikeesti niinkun et ne ei käytä sitä niinku häiritsevällä tavalla et vaan et sä oot niinku Facebookissa ja sit sä käyt katomas muita sivuja ja sit sä kuitenkin oot jollakin tavall henkisest läsnä siinä mitä nyt tapahtuu vähä niinku itekkii ois jossakii koulutusses niin jos nyt on kone siinä niin enhän mä kyllähän mulla on siellä sähköposti auki ja Facebook (nainen2 6.5.2010)*

*toimitaan ninku liike-elämän tapaan että tehään sellasia asioita mitä työpaikallakin saa tehdä....sit me kuullan joskus aina tuoreita uutisia ...jotain hyödyllistäki siinä mielessä urheilutuloksiakin joskus sit kuullan kyllä mutta eihän se taas haittaa mun mielest sillon...kun se menee sinne meiän pelisääntöjen kans mut et siin ne läppärit ei taas*

*niinku vaikuta siihen mun käyttäytymistapaan et mä teen pöytäko-  
neella (nainen, IT-opettaja 3.11.2010)*

Opettajan tehtävänä nähtiin suunnitella oppimisprosessi siten, että kannettavia hyödynnetään jatkuvasti oppimistavoitteiden kannalta mielekkäällä tavalla, yksi opettaja nosti tämän esiin erityisesti:

*vaikkei sitä pysty kontrolloimaan mihin sitä konetta nyt sitten ihan  
oikeasti käytetään ... niin tavallaan se tunti rakennetaan sen mu-  
kaan että se niinkun ihan oikeasti ohjaa koska se motivoi käyttä-  
mään sitä konetta siihen asiaan mitä siel tunnil käsitellään (mies  
12.11.2009)*

Kontrollin tarvetta nähtiin lähinnä joissakin rajatuissa tilanteissa (esim. toisten opiskelijoiden pitämien esitysten aikana). Tähänkin oli kehitelty ratkaisuja, esim.:

*mä olen sallinu kyllä sen että he tekevät muistiinpanoja mutta jos  
siellä joku muu näyttö tai taulu on esissä niin mä oon sanonu et pis-  
tä kiinni ja esitysten aikanahan mä istun aina takana niin mä nään  
kaiken... ja veikkaan että kun se mahdollisuus käydä Facebookissa  
ja muualla on aina siinä netissä niin se ei enää ole niin suuri houku-  
tus kun aikasemmin... (nainen 19.5.2010)*

Oli mielenkiintoista, että opettaja, joka puhui eniten kontrollointia vastaan (mies 12.11.2009), oli kuitenkin sitä mieltä, että muiden opiskelijoiden esitysten aikana koneet on pidettävä kiinni ja jos joku haluaa tehdä muistiinpanoja, voi tehdä käsin. Tähän olisi kuitenkin mahdollista kehitellä erilaisia ratkaisuja, kuten juuri edellisessä lainauksessa mainittu tapa.

Melko neutraalia suhtautumista kontrollin ja sääntöjen teemoihin ilmeni neljällä opettajalla. Näiden opettajien kohdalla kontrollin teema ei noussut mitenkään merkittävästi esiin, vaikka kaikilta opettajilta kysyttiin samantyyppisiä kysymyksiä (ks. haastattelurunko, liite 1). Haastattelut kuitenkin etenivät eri tavalla ja eri

teemat saattoivat painottua eri tavoin. Kaikilta en kysynyt täsmälleen samoja asioita samalla tavalla, koska haastattelurunko toimi lähinnä haastattelijan muistilistana, ei kyselylomakkeena. Opettajat, joiden suhtautumisen kontrolliin olen arvioinut neutraaliksi, eivät ilmeisesti nähneet kannettavien kontrollointia kovin merkityksellisenä kysymyksenä.

*toki sen kannettavan osalta on... et sillon kun ollaan ollaan tota lähiopetuksessa niin se tuo niitä häiritseviä tekijöitä mut että sehän nyt on sitä reaali maailmaa on sulla kone tai kaveri siinä vieressä et sit se kaveri hajauttaa sun huomion tai...et opettajan haastehan se on luoda se kiinnostus ja motivaatio siihen sellaseks että...(mies 26.5.2010)*

*sen verran pelisääntöjä, että niitä voi tietysti käyttää ihan normaalisti muistiinpanovälineenä ja tiedonhankintavälineenä, sillon pannaan kannet kiinni, kun suullisia harjoituksia tehdään...  
mä en pakota ketään käyttään [kannettavaa]...mä suosittelen kyllä  
(nainen 29.10.2009 klo 16)*

Ne opettajat, jotka näkivät suurimman tarpeen kontrolloinnille, eivät yleensä olleet hyödyntäneet kannettavia olennaisena osana opetustaan.

*kyl mun mielestä pitää olla et millon saa käyttää ja millon ei ...tavallaan vaihtelee kauheesti opettajasta ja kurssista toiseen niin tota opiskelijan voi olla vaikee sitte aina muistaa että mitkäs ne on ne säännöt täällä niin sen takii mun mielestä yleisesti yhteiset pelisäännöt ois hyvä juttu ... koska käytetään ja koska ei muun muassa ja mihin käytetään ja mihin ei .. ehkä se mihin käytetään niin voi olla kurssikohtanen asia jo...(nainen 11.5.2010)*

*..tällä tavalla opettaja välttää...sanomasta opiskelijoille joka kerta...  
log off, tai sulkekaa kannettavat tai jotakin muuta vastaavaa*

*...yleiset ohjeet, kuinka he voivat käyttää kannettavia ja ...ehkä pitäisi olla jonkinlaiset ohjeet...kun olet tehnyt tehtävän, pitäisi jättää tämä [kone] rauhaan...kuunnella opettajaa.. ohjeistaa heitä olemaan käyttämättä kannettavaa koko ajan tunnilla. (nainen 29.10.2009 klo 14)*

*mut pitäis vaan heti osata heti sen tunnin alussa että ei koneita tässä vaiheessa esiin ja sitten antaa se lupa (nainen3 9.11.2009)*

Juuri kukaan opettaja ei kuitenkaan ollut kokenut opiskelijoiden verkossa surffailuun liittyviä ongelmia. Jotkut opettajat mainitsivat alun perin odottaneensa ongelmia tässä suhteessa, esim.:

*ei oo tullu semmosta surffailua mitä alunperin ajattelin...No en mee sanoon, etteikö joku olis jossain ja surffailiskin... mut ei häiriöksi asti (nainen 28.10.2009)*

Opiskelijat toki käyvät oppituntien aikana oppitunnin aiheeseen liittymättömillä sivuilla, etenkin jos opetuksessa ei edellytetä opiskelijalta jatkuvaa tai aktiivista osallistumista. Opiskelijat kommentoivat tätä itsekkin, esim.:

*ite oon kyllä sen huomannu et sitte ku opettaja ei ota meihin niin paljon huomioo niin sit tulee enemmän oltuu just siel Facebookissa ja Ilta-Sanomien sivuil... (mies, ryhmähaastattelu LII09, 28.4.2010 klo 14)*

Oppitunneilla oli havaittavissa, että suurin osa niistä opiskelijoista, joilla kannettava oli auki, kävi jossain vaiheessa esim. Facebookissa, sähköpostissa tms. Tästä ei kuitenkaan automaattisesti seurannut, etteivät samat opiskelijat olisi osallistuneet oppitunnin kulkuun, esim. vastaamalla opettajan kysymyksiin, katsomalla opetusmateriaalia verkko-oppimisympäristöstä tms., vaikka olisivatkin välillä pitäneet myös muita sivuja auki. Toki joukkoon mahtui niitäkin opiskelijoita, jotka vaikuttivat suurimman osan oppituntia aidosti poissaolevilta, mutta nämä olivat

enimmäkseen yksittäistapauksia, joten havainnoinnit tukevat haastattelujen antamaa tietoa. Poissaolevuuden syynä saattoi joskus olla myös jokin muu kuin minikannettava, esim. toisen kurssin printattu tehtävä, jota tehtiin oppitunnin aikana. Myöskään muiden opiskelijoiden surffailu ei näyttänyt yleensä häiritsevän opiskelijoita joitakin yksittäisiä tapauksia (esim. yksi opiskelija oli löytänyt jotain mielenkiintoista verkosta ja näytti sitä vierustovereilleen). Esimerkiksi Friedin (2008) tutkimuksessa opiskelijat olivat kokeneet erityisesti muiden opiskelijoiden kannettavien käytön häiritsevänä (Fried 2008, 911). Opiskelijoiden mahdollinen nettisurffailu ei kuitenkaan tässä tutkimuksessa noussut opetuksen kannalta häiriötekijäksi.

Jotkut opettajat (esim. nainen1 27.10.2009, nainen 19.5.2010) mainitsivat, että surffailu on ongelma ennemminkin tavallisessa IT-luokassa, jossa opiskelijat helposti voivat piiloutua isojen näyttöjen taakse. Minikannettavien kanssa toimiminen voi olla joustavampaa: kannet on helppo laittaa kiinni siksi aikaa, kun tehdään jotain muuta ja aukaista sitten, kun niitä taas tarvitaan. Aiemmin opiskelijat pääsivät koneille oppilaitoksen tiloissa harvemmin, mikä saattoi lisätä houkutusta surffailuun verkossa silloin, kun koneelle sattuu pääsemään. Kannettavien myötä on mahdollisuus surffata verkossa milloin tahansa koulupäivän aikana.

*... enemmänkin on tos perinteises IT-luokas ongelma se että opiskelijat ei pysy pois sieltä koneelta että joku avaa kuitenkin vaikka sanoo että ei saa avata .. koska nyt ne on siel normaalissa luokassa ni sielt näkee heti kun kansi on auki mutta tuol IT-luokassahan et nää*  
(nainen, 19.5.2010)

Vain yksi opettaja raportoi kokeneensa ”surffailuun” liittyviä ongelmia minikannettavien kohdalla enemmän kuin vain yksittäistapauksia. Tätä opettajaa haastatelin sekä syksyllä että keväällä (nainen3, 9.11.2009 ja 26.5.2010). Mielenkiintoista oli, että syyslukukaudella (haastattelu 9.11.2009) hän sanoi kohdanneensa vähän surffailuun ym. häiritsevään kannettavan käyttöön liittyviä ongelmia (kolme opiskelijaa). Kevätlukukauden lopulla, kun hän oli vetänyt saman opintojakson keväällä aloittaneelle ryhmälle, hän kuitenkin sanoi, että syksyn ryhmän kans-

sa oli ollut ”paljon ongelmia.” Syynä tähän saattaisi tietenkin olla, että ongelmia ilmeni enemmän vasta haastatteluajankohdan jälkeen, mutta kevään haastattelussa hän ei tällaista kertonut. Todennäköisempää on, että vertailussa kevään ja syksyn ryhmien välillä syksyn ryhmän kanssa koetut ongelmat korostuivat muistikuvissa, koska hän korosti kevään ryhmän olleen hyvin erilainen. On myös mahdollista, että hän oli syksyn haastattelussa puhunut ongelmista miedompina kuin oli ne tosiasiallisesti kokenut.

*ainoo..huono puoli...joutunu pari kertaa komentaan muutamaa opiskelijaa et laittaa sen koneen pois...kolme niitä siitä yhestä ryhmästä...mun on pitänyt komentaa et koneet kiinni ei muuta.....ja se mitä joo just pitää aina sillä tavalla niinkun muistuttaa tai siis sanotaan et nyt ei koneet esiin ja nyt otetaan koneet esiin että näillä kolmel harval jolla on ollu vähän niinku se ongelma tai ei ongelma mutta yrittävät vähän niinku..jotain muuta siinä sivussa tehdä (nainen3, 9.11.2009)*

*Sen 09-ryhmän kans oli hirveesti ongelmia siitä et mun piti hirveesti paapottaa...nyt koneet pois että nyt tehdään jotain muuta (nainen3 26.5.2010)*

Ryhmän LII09 opiskelijat mainitsivat haastatteluissa, että tämä opettaja olisi kieltänyt kannettavan käytön kokonaan tunneillaan, hänet esitettiin esimerkkinä tiukimmasta linjasta asennoitumisessa minikannettaviin.

Koettujen ongelmien puutteesta huolimatta kontrollin tarvetta saatettiin korostaa kaiken varalta:

*sillon kun luento, niin niillä... saa tehdä muistiinpanoja, mutta ei käyttää niitä muuhun...[jos joku tehnyt muuta] olen puuttunu siihen...se on loppunu sitten siihen ei sillon oo tarvinnu mitään sen kummempia pelisääntöjä*

*...seurata tilannetta ja semmoset pelisäännöt varmaan kannattaa jotta tapauksessa luoda ja kehittää ja miettiä, millaset ne on tavallaan huoneentauluksi sitten ja voihan ne esittää aina syksyllä uusille ryhmille kaiken varaltakin...(nainen 28.10.2009)*

Opettajien näkemyksissä oli vaihtelua myös koskien sitä, miten varmistetaan, että opiskelijoilla on minikannettavat mukanaan aina kun niitä tarvitaan. Niillä opettajilla jotka hyödynsivät kannettavia osana opetustaan, tämä kysymys ratkesi tavallaan itsestään: ryhmähaastatteluissa opiskelijoiden kommentteista kävi ilmi, että he ottavat kannettavat mukaan silloin kun aiemmasta kokemuksesta tietävät, että tietyillä oppitunneilla kannettavia tarvitaan.

Niillä opettajilla, jotka eivät jatkuvasti hyödyntäneet kannettavia opetuksessaan, oli omia keinojaan ja ehdotuksiaan. Esimerkiksi nainen3 (9.11.2009 ja 26.5.2010) sanoi etenkin keväällä ottaneensa käyttöön tavan etukäteen ilmoittaa, milloin kannettavia tarvitaan (on tuotava tunnille) tai ei tarvita (älkää tuoko tunnille). Ilmeni myös näkemystä, jonka mukaan opiskelijoiden velvollisuus on kuljettaa kannettavaa aina mukanaan, jotta opettaja voi luottaa siihen, että niitä voidaan tarvittaessa käyttää, vaikka kyseiset opettajat eivät kannettavia omien sanojensa mukaan usein tai säännöllisesti hyödyntäneet:

*...ilman erityisyyttä niin se on aina mukana, mun mielestä opettajan pitäis voida luottaa...siihen tuntia suunnitellessaan...velvoite (nainen 28.10.2009)*

*kun se on niin se pitää olla mukana...jos opettaja rakentaa sen kuvion sit sen varaan että siin käytetään siin oppitapahtumassa yksilötehtävissä, ryhmätehtävissä sitä kannettavaa niin sehän menee heti ihan ketuille jos siel on sit osalla porukoist ei ole sitä... (mies 26.5.2010)*

Näissä vastauksissa mahdollisesti kuvastuu se, että kannettavaa ei ainakaan vielä nähdä olennaisena osana opetusta, vaan näkemys kannettavien käytöstä kiinteänä

osana opetusta on vielä muotoutumatta tai vasta muotoutumassa. Kaikille opettajille ei ole vielä muodostunut selkeää näkemystä ja rutiinia kannettavien hyödyntämiseen omassa opetuksessa ja monet puhuvat niiden käytöstä vielä melko teoreettisella tasolla. Joiltakin opiskelijoilta tuli avoimissa vastauksissa ja haastatteluisissa palautetta, että opettajat voisivat ilmoittaa etukäteen, milloin kannettavia tarvitaan. Tässä mahdollisesti kuvastuu turhautumista opettajien vaihteleviin käytäntöihin.

*Konetta pitäisi joka tunti käyttää niin se olisi jokaisella aina mukana (avoin vastaus opiskelijakyselyssä, LII10K kevät)*

### 2.3 Minikannettavien opetuskäyttöä vaikeuttavat tekijät

Opettajat korostivat kannettavien opetuskäytön haasteina erityisesti langattoman verkon ongelmia: langattoman verkon toimivuudesta on voitava olla varma, jotta opetus olisi käytännössä mahdollista silloin, kun kannettavia hyödynnetään olennaisena osana opetusta. Muutoin opettajan on pakko tehdä käytännössä kaksi vaihtoehtoista suunnitelmaa, toinen siltä varalta, että langaton verkko ei toimi. Syksyn haastatteluissa ne opettajat, joiden oppitunneilla kannettavia oli hyödynnetty enemmän, mainitsivat verkon ongelmat keskeisenä haasteena. Keväällä ne opettajat, joilla oli ollut opetusta jo syksyllä, sanoivat että langattoman verkon toiminnassa oli havaittavissa jonkin verran parannusta alkusyksyyn nähden.

Tietohallinnon toimesta yhden tukiaseman paikkaa oli syksyllä ongelmien ilmettyä muutettu, jolloin langaton verkko saatiin toimimaan paremmin. Lahden ammattikorkeakoulu on osa Päijät-Hämeen koulutus konsernia. Konsernin langaton verkko oli suunniteltu vuoden 2007 lopulla toimintaa tukevaksi järjestelmäksi, tarkoittaen, että kiinteä verkko on ensisijainen ja suurin osa henkilökunnasta ja opiskelijoista toimii pääosin kinteän verkon varassa. Tietohallinnon mukaan nykyiseen järjestelmään ei ole mahdollista lisätä tukiasemia ja järjestelmää ollaan kokonaan uusimassa. (Tietohallinnon edustajan haastattelu 22.12.2009.) Tietohallinnon edustajat pitivät ongelmana sitä, ettei kannettavien käyttöönottoa opiskeli-



joilla ollut osattua ennakoida vuoden 2007 lopulla. Tulevien tarpeiden ennakointia ja etupainotteisuutta olisi syytä lisätä niin tietohallinnon kuin opetuksen kehittämisen puolella.

Kuten luvussa 2.2 tuli ilmi, opiskelijoiden huomion harhautuminen muualle ei ollut noussut ongelmaksi, vaikka joidenkin opettajien mielestä tarvetta säännöille ja kannettavien käytön kontrolloinnille olisi silti. Jotkut opettajat mainitsivat alun perin odottaneensa minikannettavien muodostuvan häiriötekijäksi opiskelijoiden keskittymiselle, mutta tällaisia ongelmia ei juuri ilmennyt.

Ryhmätyöskentelyyn sopivien, muunneltavien ja viihtyisien tilojen puute nostettiin esiin haasteena lähinnä niiden opettajien taholta, jotka hyödynsivät ryhmätyöskentelyä paljon opetuksessaan. Perinteiset luokkatilat soveltuvat opiskelijälähtöiseen työskentelyyn huonosti. Tilat ja kalusteratkaisut myös ohjaavat opiskelijoita ja opettajia tietyn tyyppiseen työskentelyyn.

*meidän kalusteiden olis pitänyt jo aikaa sitten muuttua sellaisiksi että ne ad-hoc ryhmässä tapahtuva...tekeminen niin olis ollut mahdollista. Onhan ne tietyst tälläkin hetkellä niin et sä vaan käännyt mut että kysymys on vähän tälläisestä psykologisestakin jutusta että kun sul on vaikka pyöreä pöytä minkä sä miellät ryhmätyöskentelytilaksi niin se luo erilaisen asenteen siihen (mies 26.5.2010)*

Frontaaliopetuksen mallin mukaisesti järjestetty tila (opettaja-puheenjohtaja edessä, muut ympärillä) antaa valmiit roolit ja vallanjaon. Kalustuksella osoitetaan, mistä informaatio tulee ja kuka johtaa tilannetta. (Hintikka & Rongas 2010, 30.) Mikäli tilat on varusteltu ja järjestetty perinteistä frontaaliopetusta ajatellen, on helpointa pysyä perinteisen mallin mukaisessa toiminnassa sen sijaan että lähdettäisiin kehittämään uusia toimintatapoja.

Jotkut opettajat kommentoivat myös kannettavien akun lyhytkestoisuutta ja joidenkin luokkatilojen pistokkeiden vähäisyyttä, mutta heidän mukaansa opiskelijat

osasivat hyvin myös vuorotella latausvuoroja keskenään. Ainoastaan yksi opettaja nosti esiin kannettavien hitaan käynnistymisen ongelmana:

*siin menee se oma aika kun ne kaikki alkaa ettii koneet esiin ja laittaa ne sähköt ja seinään koska kaikki ei oo muistanu ladata akkuja...jopa puol tuntii...saattaa olla pois siitä opetusajasta ja heidän työskentelyajasta (nainen3 9.11.2009)*

Kukaan muu opettaja ei nostanut esiin hitaan käynnistymisen viemää aikaa ongelmana. Tämä johtunee siitä, että kyseinen opettaja halusi kontrolloida kannettavien käyttöä: koneet esille ja käyntiin vasta sitten, kun hän niin sanoo ja tähän menee oma aikansa. Hän oli ratkaissut asian niin, että koneet laitettiin käynnistymään tauon ajaksi.

Muutamit opettajat arvioivat haasteeksi nousevan myös sen, että tulevina lukuvuosina opinnoissa sekoittuvat ryhmät, joilla on kannettavat ja vanhemmat ryhmät, joilla ei ole kannettavia.

*meille tulee eri ryhmistä myöskin sinne kurssille opiskelemaan ja heillä ei oo kannettavia ja nyt jos mä perustan sen kurssin kannettavan tietokoneen tekemiseen ...mä sanoin et te voitte käyttää mun tietokonetta. Mun piti sitten luopua omasta opettajan tietokoneesta (nainen3 26.5.2010)*

*haaste on sitten kun... siel on samassa ryhmässä ne joilla on nää kannettavat ne joilla ei ole et mitäs niiden ryhmien kanssa tehdään...mut en mä toisaalta nää hirveenä ongelmanakaan et sehän on hyvä jos siellä ryhmässä jollain on et ei se nyt estä mitään jos sulla ei sitä kannettavaa oo sä pystyt osallistumaan et ei se semmonen merkittävä oo (nainen1 3.5.2010)*

*sekaryhmämahdollisuutta olemassa vielä aika pitkään eli on aika vaikee lähtee suunnittelemaan vielä pariin kolmeen vuoteen tai pa-*

*riin vuoteen asioita sillä tavalla sillä ajatuksella et kaikilla  
olis....kannettava mukana.....tietysti tänä päivänä alkaa olla jo se  
että aika monella on saattaa olla oma kannettava ihan niinkun  
omasta takaa...(mies 26.5.2010)*

Kannettavien käyttöönottoaminen kaikille opiskelijoille yhtä aikaa olisi ollut vaikeaa eikä nykyisen langattoman verkon kantokyky olisi kestänyt sitä. Tärkeää on, ettei kannettavien opetuskäytön kehittämistä lykätä eteenpäin vain siksi, että liikkeelle on ollut pakko lähteä pilotilla, jolloin kaikilla opiskelijoilla ei ole kannettavaa.

Haasteena on yleisemminkin, ettei kannettavien opetuskäyttöä kehitetä eteenpäin, vaan jämähdetään mukavuusalueelle, jossa kannettava on mukava apuväline ja kirjoituskone, mutta omaa toimintaa ei tarvitse muuttaa. Tällöin opiskelijat saattavat turhautua. Nyt jo joiltakin opiskelijoilta tuli avoimissa vastauksissa ja haastatteluissa palautetta, että opettajat voisivat ilmoittaa etukäteen, milloin kannettavia tarvitaan. Opiskelijat eivät viitsi kuljettaa kannettavaa mukana jos sen käyttö opitunneilla on satunnaista ja opiskelija ei oma-aloitteisesti käytä kannettavaa paljon omaehtoiseen työskentelyynsä.

### 3 MINIKANNETTAVAT OPISKELUSSA

#### 3.1 Opiskelijoiden tavat käyttää kannettavia

Dembin, Ericksonin ja Hawkins-Wildingin (2004, 388) tutkimuksen mukaan kannettavien tietokoneiden mielekäs ja tehokas hyödyntäminen opetuksessa on sidoksissa siihen, miten mielekkääksi ja tärkeäksi työkaluksi opiskelijat kokevat kannettavan tietokoneen oman oppimisensa kannalta. Kannettavien opetuskäyttöä ja opiskelukäyttöä ei siis voi ajatella täysin toisistaan erillisinä asioina, vaan ne vaikuttavat toisiinsa.

Opiskelijoiden ryhmähaastatteluissa ja avoimissa vastauksissa useimmin raportoimat minikannettavan käyttötavat omassa opiskelukäytössään olivat muistiinpanojen tekeminen, tiedonhaku sekä tehtävien tekeminen ja ryhmätyöskentely. Joissakin haastatteluissa ja avoimissa vastauksissa nostettiin esiin muistiinpanojen tekemisen tehostuminen keskeisenä kannettavan tietokoneen tuomana etuna. Jotkut taas mainitsivat kirjoittavansa muistiinpanot käsin vaikka heillä olisi mahdollisuus kirjoittaa kannettavalla koneella. Minikannettavia käytettiin lisäksi asioiden hoitamiseen (esim. pankki- ym. asiat), viihdekäyttöön (esim. netissä surffailu ja pelaaminen), viestintään (esim. sähköpostin ja Facebookin käyttäminen). Nämä asiat saivat kuitenkin vähemmän mainintoja.

*Loistava systeemi!!! Toimiva varsinkin luennoilla (muistiinpanot, sanakirja, lisäselvitykset epäselviin asioihin) ja tehtävissä jotka tarvitsevat tiedonhakua, ei varsinaisesti materiaalin tuottamiseen.*

(avoin vastaus opiskelijakyselyssä, LII10K kevät)

Syyslukukauden www-kyselyssä kannettavien käytöstä oli useampi kysymys (itsenäinen työskentely/ ryhmätyöskentely tunnilla/tuntien ulkopuolella/oppilaitoksen tilojen ulkopuolella) ja jokaisessa kohdassa opiskelijalta pyydettiin vastaamaan kyllä/ei sekä tarkentamaan sanallisesti, millaisiin asioihin kannettavia käyttää (ks. liite 3). Syksyn kyselyssä tulikin runsaslukuisemmin kuvauksia

ja tarkennuksia siitä, millaisiin asioihin kannettavaa käytetään. Kevään kyselyssä kysymykset kannettavien käytöstä oli yhdistetty yhdeksi likert-asteikolliseksi kysymykseksi (ks. liite 4). Tämä muutos tehtiin, koska halusin kevään kyselyssä saada esiin eroja siinä, miten paljon opiskelijat arvioivat kannettavaa omaan työskentelyynsä käyttävän. Lisäksi oli avoin kysymys, jossa pyydettiin tarkentamaan, millaisiin asioihin kannettavaa käyttää. Likert-asteikkoa oli tarkoitus käyttää jo syksyn kyselyssä, mutta kyselyt toteutettiin webropol-ohjelmalla, jossa ei ollut tuolloin mahdollista yhdistää avoimia vastauskenttiä likert-asteikollisen kysymyksen eri vastausvaihtoehtoihin.

Opintonsa syksyllä aloittaneella ryhmällä (LII09) oli havaittavissa jonkin verran minikannettavien käytön lisääntymistä kevätlukukaudella sekä yksilö- että ryhmätyöskentelyssä (taulukot 6 ja 7). Vaikka siis opiskelijoiden arvio siitä, miten paljon kannettavia hyödynnettiin opetuksessa, laski keväällä, opiskelijoiden omassa opiskelukäytössä oli havaittavissa lisääntymistä. Vastauksia tulkittaessa on kuitenkin huomioitava, että syksyn kyselyssä kysyttiin (kyllä/ei) vastauksia yksittäisiin kysymyksiin, kun taas kevään kyselyssä opiskelijoita pyydettiin arvioimaan kannettavan käyttöönsä skaalalla 1-5 (ks. liitteet 3 ja 4). On kuitenkin luultavaa, että kielteiset vaihtoehdot eivät ole tulkinnanvaraisia, ts. ”ei” ymmärretään samalla tavalla kuin vaihtoehto ”1=eikä lainkaan”. Edellä kuvatuista syistä omaa opiskelukäyttöä koskevat kysymykset olivat erilaisia ryhmän LII09 osalta syksyn ja kevään kyselyissä.

TAULUKKO 6. Opiskelijoiden minikannettavien käyttö, LII09 syksy

<b>Käytän kannettavaa itsenäiseen työskente- lyyn</b>	(%)
oppituntien aikana	81
oppilaitoksen tiloissa tuntien ulkopuolella	71,4
oppilaitoksen tilojen ulkopuolella	70
<b>Käytän kannettavaa ryhmässä työskente- lyyn</b>	
oppituntien aikana	71,4
oppilaitoksen tiloissa tuntien ulkopuolella	68,4
oppilaitoksen tilojen ulkopuolella	33,3

LII09 ryhmän opiskelijoiden kertomat tavat käyttää minikannettavaa eivät poikenneet paljon toisistaan itsenäisessä ja ryhmässä työskentelyssä silloin, kun oltiin oppilaitoksessa. Yleisimmin mainitut käyttötavat olivat muistiinpanot, tiedonhaku sekä tehtävien tekeminen. Oppilaitoksen ulkopuolellakin opiskelijat ilmoittivat käyttävänsä kannettavia eniten koulutehtävien hoitamiseen.

TAULUKKO 7. Opiskelijoiden minikannettavien käyttö, LII09 kevät

<b>Miten käytät minikannettavaa</b>						
n=18	1 = ei lainkaan	2 = jonkin verran	3 = kohta- laisesti	4 = paljon	5 = erittäin paljon	ka
<b>Itsenäiseen työskentelyysi</b>						
oppituntien aikana	5,6 % 1	16,7 % 3	44,4 % 8	27,8 % 5	5,6 % 1	3,111
oppilaitoksen tiloissa oppi- tuntien ulko- puolella	16,7 % 3	27,8 % 5	50 % 9	5,6 % 1	0 % 0	2,444
oppilaitoksen tilojen ulkopuo- lella	22,2 % 4	22,2 % 4	22,2 % 4	16,7 % 3	16,7 % 3	2,833
<b>Ryhmässä työskentelyyn</b>						
oppituntien aikana	5,6 % 1	44,4 % 8	16,7 % 3	27,8 % 5	5,6 % 1	2,833
oppilaitoksen tiloissa tuntien ulkopuolella	27,8 % 5	44,4 % 8	16,7 % 3	11,1 % 2	0 % 0	2,111
oppilaitoksen tilojen ulkopuo- lella	50 % 9	27,8 % 5	5,6 % 1	11,1 % 2	5,6 % 1	1,944

TAULUKKO 8. Opiskelijoiden minikannettavien käyttö, LII10K kevät

<b>Miten käytät minikannettavaa</b>						
n=26	1 = ei lainkaan	2 = jonkin verran	3 = kohta- laisesti	4 = paljon	5 = erittäin paljon	ka
<b>Itsenäiseen työskentelyysi</b>						
oppituntien aikana	0 % 0	23,1 % 6	30,8 % 8	19,2 % 5	26,9 % 7	3,5
oppilaitoksen tiloissa oppi- tuntien ulko- puolella	7,7 % 2	26,9 % 7	34,6 % 9	23,1 % 6	7,7 % 2	2,962
oppilaitoksen tilojen ulkopuo- lella	11,5 % 3	15,4 % 4	19,2 % 5	38,5 % 10	15,4 % 4	3,308
<b>Ryhmässä työskentelyyn</b>						
oppituntien aikana	0 % 0	3,8 % 1	38,5 % 10	42,3 % 11	15,4 % 4	3,692
oppilaitoksen tiloissa tuntien ulkopuolella	0 % 0	38,5 % 10	7,7 % 2	38,5 % 10	15,4 % 4	3,308
oppilaitoksen tilojen ulkopuo- lella	16 % 4	40 % 10	12 % 3	24 % 6	8 % 2	2,68

Keväällä opintonsa aloittanut ryhmä (LII10K) raportoi kyselyssä enemmän minikannettavien opiskelukäyttöä kuin syksyllä aloittanut ryhmä LII09 (taulukko 8). Yleisintä oli kaikilla ryhmillä kannettavien käyttö yksilötyöskentelyyn oppituntien aikana. Myös minikannettavien käyttö ryhmätyöskentelyssä oppituntien aikana oli yleistä. Minikannettavien käytössä oppilaitoksen tilojen ulkopuolella oli paljon hajontaa. Minikannettavan käyttö ryhmässä työskentelyyn oppilaitoksen tilojen ulkopuolella oli harvinaisinta.

Monet opiskelijat ilmoittivat ryhmähaastatteluissa menevänsä varsinkin ryhmätyöskentelyä varten mieluiten oppilaitoksen atk-luokkiin tekemään töitä pöytäkooneilla. Kevään kyselyihin lisäsin atk-luokkien käyttöä koskevan likertasteikollisen (1-5) kysymyksen (Käytätkö oppilaitoksen atk-tiloja itsenäi-



seen/ryhmässä työskentelyyn). Pyysin myös ilmoittamaan syitä tähän. (Ks. liite 4) Ilmoitetuista syistä yleisin oli minikannettavan pieni näyttö, josta koko ryhmän oli hankalaa seurata yhteisen tuotoksen työstämistä. Haastattelujen ja kyselyiden perusteella opiskelijat eivät oma-aloitteisesti olleet juuri hyödyntäneen verkossa olevien ryhmätyöskentelyvälineiden mahdollisuuksia opiskelussa (esim. web-toimistosovellukset, pikaviestimet, etäkokousjärjestelmät).

Havainnoinneissa ei tullut esille mitään olennaisesti uutta, vaan ne vahvistivat haastatteluista ja kyselyistä saatua informaatiota. Havainnointien avulla saatoin kuitenkin seurata seikkaperäisesti esimerkiksi opiskelijoiden ryhmätyöskentelyn etenemistä. Esimerkiksi yhdellä viestinnän tunnilla (18.3.2010) opiskelijat saivat itse valita työskentelypaikkansa. Tällöin kävin tunnin loppupuolella oppilaitoksen atk-tiloissa ja havaitsin, että useat ryhmät olivat menneet työskentelemään atk-luokkaan oppilaitoksen kiinteillä koneilla. Opiskelijat siis helposti pysyvät tutuisissa toimintamalleissa (iso näyttö ja pöytäkone, koko ryhmä pöytäkoneen ääressä), varsinkin kun kannettavien käyttöä ovat vaikeuttaneet mm. langattoman verkon ja puuttuvien ryhmätyötilojen aiheuttamat haasteet. Lähes ainoa tila opiskelijoiden omaehtoiseen työskentelyyn oli kellarikerroksen opiskelijakäyttöön varattu atk-tila, jossa langaton verkko ei toiminut (ks. luku 3.4).

Vertailin opiskelijoiden arviota omasta minikannettavien käytöstään niillä opiskelijoilla, jotka olivat arvioineet kannettavia hyödynnettävän opettajan aloitteesta vähintään kohtuullisesti (jotka eivät olleet arvioineet kannettavien opetuskäyttöä arvoilla 1=ei lainkaan, 2=jonkin verran) ja niitä, jotka eivät olleet arvioineet kannettavia hyödynnettävän opetuksessa paljon (=4) tai erittäin paljon (=5). Ryhmän LII09 osalta sekä syksyn että kevään kyselyissä ne opiskelijat, jotka olivat arvioineet kannettavien käytön vähintään kohtuullisen tai hyvin yleiseksi opetuksessa, ilmoittivat itse käyttävänsä minikannettavia enemmän kaikkeen ryhmätyöskentelyyn sekä oppilaitoksen ulkopuolella tapahtuvaan työskentelyyn (sekä itsenäisesti että ryhmässä) kuin ne, jotka olivat arvioineet minikannettavien opetuskäytön vähäisemmäksi. Minikannettavien käytössä itsenäiseen työskentelyyn oppituntien aikana tai oppilaitoksen tiloissa ei ollut havaittavissa yhtä suurta eroa. Ryhmän LII10K tulokset ovat samansuuntaisia, oppilaitoksen ulkopuolella tapahtuvaan

itsenäiseen ja ryhmätyöskentelyyn minikannettavia käyttivät vähemmän ne, jotka olivat arvioineet minikannettavien opetuskäytön keskimäärin hieman väheisemmäksi. Nämä opiskelijat käyttivät minikannettavia vähemmän muualla kuin oppitunneilla tapahtuvaan itsenäiseen työskentelyyn oppilaitoksessa. Jonkin verran oli siis havaittavissa yhteyttä opiskelijoiden opetuskäyttöä koskevien käsitysten ja oman opiskelukäytön yleisyyden välillä (vrt. Demb et al. 2004, 388).

Valtaosalla opiskelijoista oli myös oma tietokone käytössään minikannettavan lisäksi (ks. taulukko 9).

TAULUKKO 9. Opiskelijoiden omat tietokoneet

<b>Oma tietokone käytössä</b>	(%)
LII09 syksy	86
LII09 kevät	94,4
LII10K	92
<b>Ei omaa tietokonetta käytössä</b>	
LII09 syksy	14
LII09 kevät	5,6
LII10K	8

Pyysin myös tarkentamaan avoimessa vastauskentässä, millainen kone oli kyseessä (ks. liitteet 3 ja 4). LII09 ryhmän opiskelijoissa peruskannettava oli yleisin tietokone, mutta lähes yhtä paljon oli niitä, joilla oli pelkkä pöytäkone ja niitä, joilla oli sekä kannettava että pöytäkone omasta takaa. LII10K ryhmän opiskelijoista useimmilla oli oma kannettava, pöytäkoneitakin oli, mutta ne eivät olleet yhtä yleisiä kuin ryhmällä LII09. Yksi opiskelija tästä ryhmästä ilmoitti omistavansa sekä kannettavan että pöytäkoneen omasta takaa. Ryhmähaastatteluissa ja avoimissa vastauksissa tuli kommentteja, että monet tekivät koulutehtäviä kotona mieluiten omalla, isommalla ja tehokkaammalla pöytäkoneella tai kannettavalla, joka heillä oli joka tapauksessa. Jotkut ilmoittivat kyselyn avoimissa vastauksissa kuitenkin käyttävänsä minikannettavaa myös kotona koulutehtävien tekemiseen (vaikka heillä olisi myös oma kone kotona).

Haastatteluissa kyselin, olisivatko ne, joilla oli kannettava tietokone omasta takaa, kuljettaneet sitä mukanaan oppitunneilla. Suurin osa haastateltavista vastasi, ettei olisi kuljettanut omaa kannettavaansa mukana. Syyksi mainittiin etenkin oman, normaalin kannettavan painavuus. Jotkut sanoivat, että olisivat saattaneet kuljettaa kannettavaa mukanaan koulussa, jos olisivat havainneet sen tarpeelliseksi. Vaikka minikannettavia kritisoitiin haastatteluissa ja kyselyiden avoimissa vastauksissa rajallisen kapasiteetin ja pienen näytön ja näppäimistön vuoksi, myönsivät opiskelijat kysyttäessä, ettei isompaa ja tehokkaampaa kannettavaa tulisi välttämättä kuljetettua mukana. Jotkut opiskelijat olivat myös tunnistaneet joidenkin opettajienkin havaitseman joustavuuden, joka liittyy suhteellisen pieniin, kevyisiin ja langattomiin laitteisiin:

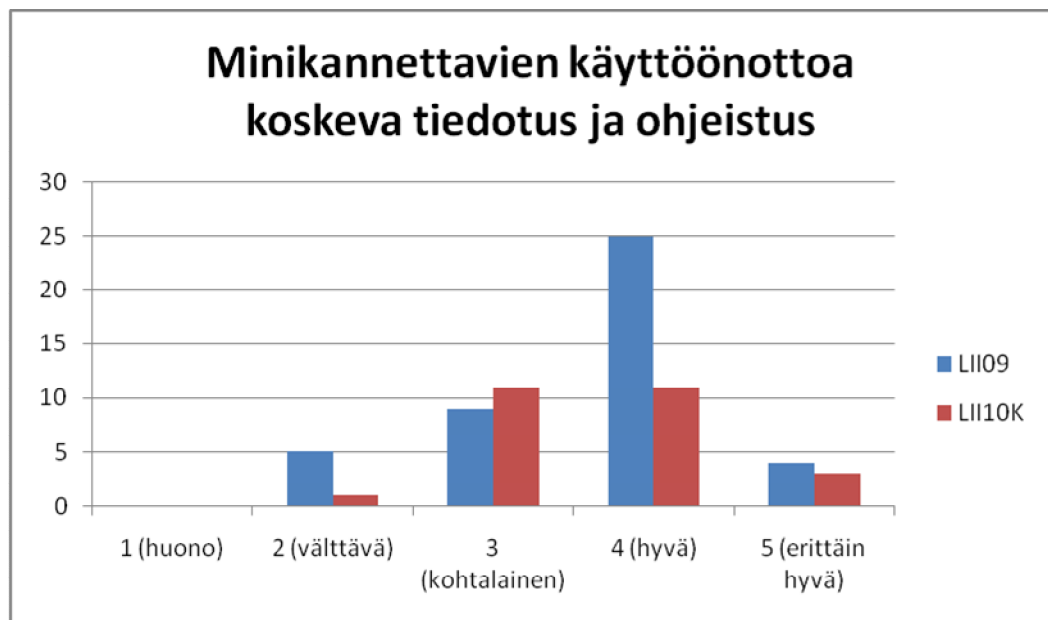
*tää on enemmän kuitenkin sellai työkalu tää on niinku pieni se on vähän niinku siinä sivussa mut sitä voi käyttää tarvittaes mut sit se on jotenkin niin eri asia kun se on iso kone tai iso näyttö siin sit se on vaan...siin koneel oloo (mies, ryhmähaastattelu LII10K, 11.5.2010)*

Minikannettava ei siis välttämättä vie koko huomiota eikä määritä työskentelyä samalla tavalla kuin isompi kone: se voidaan välillä jättää syrjään ja ottaa käyttöön taas tarvittaessa, kun taas pöytäkoneen ääressä istuminen on ”koneella oloa.”

### 3.2 Tuen tarve

Opiskelijoiden minikannettavien ylläpidossa ja tuessa oli päädytty ratkaisuun, jonka mukaan siitä vastaa ns. opiskelijaklinikka. Syinä olivat mm. kustannussäästöt sekä opiskelijan tietotekniikkataitojen kehittäminen oman vastuun lisäämisellä kannettavan ylläpidossa. Opiskelijaklinikalla tuesta oli vastannut syksyllä 2009 yksi it-opiskelija. Hän teki projektiopintoina suunnitelman klinikan käytännön toteutuksesta, työstänyt käyttösopimusta ja asentanut minikannettavat toimintakuntoon. Opiskelijatukihenkilö vaihtuu aina projektiopintojen päätyttyä. (Kokkonen 2009b.)

Suurin osa opiskelijoista arvioi minikannettavia koskeneen tiedotuksen ja ohjeistuksen sujuneen hyvin tai kohtuullisesti (ks. taulukot 10 ja 11). LII09 ryhmän kevään kyselystä käyttöönottoa koskevat kysymykset oli jätetty pois, koska ne eivät heidän kannaltaan olleet enää ajankohtaisia. Opiskelijat kritisoivat haastatteluissa ja avoimissa vastauksissa sitä, ettei minikannettavista ollut informoitu etukäteen, vaan opiskelijat saivat tiedon niistä vasta aloittaessaan opinnot.



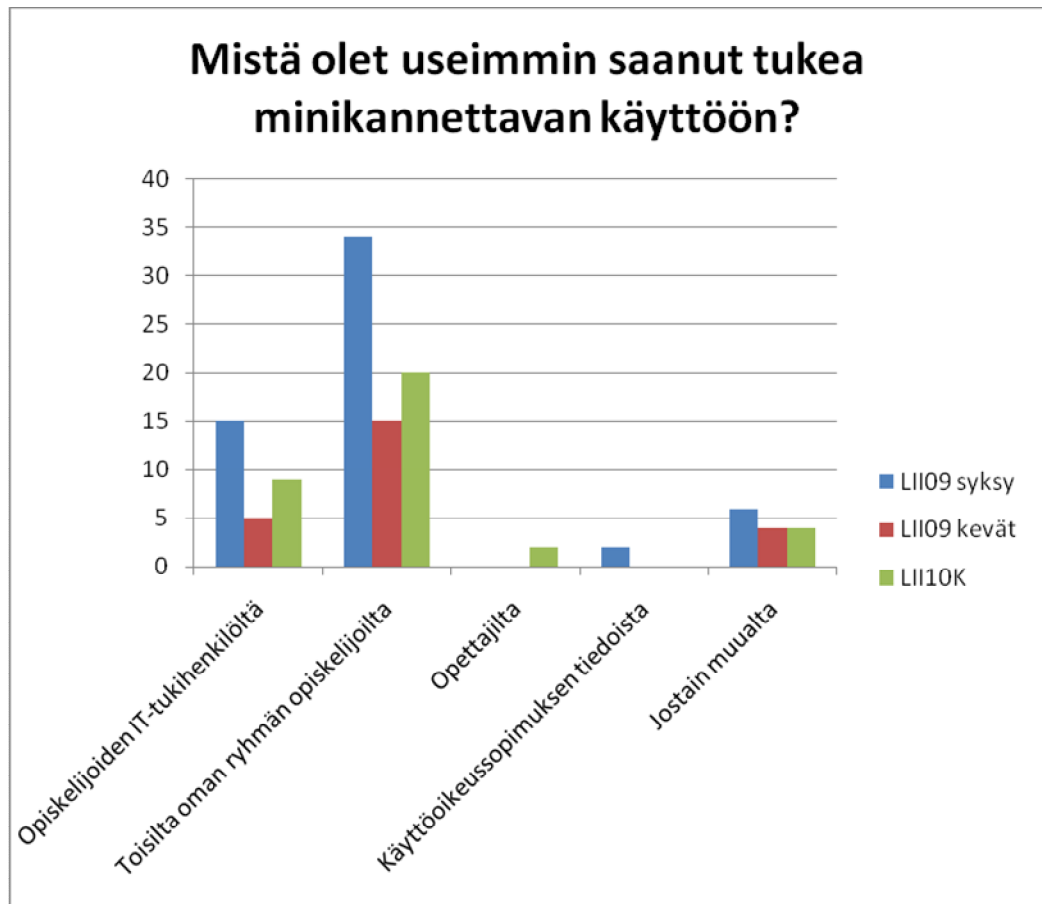
KUVIO 1. Minikannettavien käyttöönottoa koskeva tiedotus ja ohjeistus

Opintojen alussa pidettiin infotilaisuus, jossa jaettiin minikannettavat, opiskelijat maksoivat pantin ja allekirjoittivat käyttöoikeussopimuksen. Infotilaisuudessa opiskelijoille kerrottiin kannettavien käyttöehdoista, koneisiin ladatuista ohjelmista ym. Opiskelijoiden IT-tukihenkilö esittäytyi ja kertoi yhteystietonsa ja miten on tavoitettavissa. Tukihenkilö päivysti Liiketalouden alan tiloissa kahdesti viikossa: tiistaisin ja torstaisin opiskelijoiden ruokatunnin aikaan eli klo 12-13 välillä. Lisäksi Lahden ammattikorkeakoulun verkko-oppimisympäristössä (Reppu) oli minikannettavien tueksi perustettu tiedotus- ja keskustelualue, jonka ylläpidosta tukihenkilö huolehti. Verkkoalueelle mm. ladattiin ohje yhteyden ottamisesta oppilaitoksen langattomaan verkkoon minikannettavalla. Opiskelijaklinikka (opiskelijoiden IT-tukihenkilön haastattelu 1.12.2009.)

Sekä kyselyissä että haastatteluissa ilmeni, etteivät opiskelijat olleet juuri tarvinneet tukea minikannettavien käyttöön (ks. taulukot 11-13). Tukea opiskelijat ilmoittivat useimmin saaneensa toisilta oman ryhmän opiskelijoilta.

TAULUKKO 10. Tuen riittävyys

<b>Onko tukea minikannettavien käyttöön ollut tarjolla riittävästi?</b>	<b>(%)</b>
<b>Kyllä</b>	
LII09 syksy	83,3 %
LII09 kevät	88,9 %
LII10K kevät	52 %
<b>Ei</b>	
LII09 syksy	16,7 %
LII09 kevät	11,1 %
LII10K kevät	48 %



KUVIO 2. Mistä olet useimmin saanut tukea

Miehet olivat tyytyväisempiä samaansa tukeen ja kaipasivat lisätukea vähemmän kuin naiset. Ryhmä LII10K oli tyytymättömämpi tukeen kuin LII09 (ks. taulukot 12-14). Avoimissa vastauksissa ryhmältä LII10K tuli kommentteja tukipalveluiden sekavuudesta:

*Tällä hetkellä en enää edes tiedä, kuka on it-tukihenkilönä, koska entisen tilalla on kuulemma uusi. Tiedotusta enemmän, esimerkiksi sähköpostiin! (avoin vastaus opiskelijakyselyssä, LII10K kevät)*

Opiskelijatukihenkilö vaihtui juuri LII10K ryhmän aloittaessa opintonsa. Tästä mahdollisesti aiheutunut epä tietoisuus on todennäköisesti vaikuttanut siihen, että he olivat tyytymättömämpiä tukipalveluihin kuin LII09 ryhmä. Selkeä tieto siitä, mistä ja miten tukea on saatavilla antaa varmuuden tunnetta vaikka suoraa tukea ei paljon tarvittaisikaan. Onkin tärkeää, että tukihenkilö ottaa aktiivisesti kontak-

tia opiskelijoihin varsinkin opintojen alkuvaiheessa ja että hänen yhteystietonsa ovat helposti löydettävissä.

### 3.3 Opiskelijoiden tieto- ja viestintätekniset taidot

Kyselyissä opiskelijoita pyydettiin arvioimaan omia tieto- ja viestintätekniisiä (tv) taitojaan. Kysymykseen oli pyritty kokoamaan konkreettisia, opintojen kannalta olennaisia asioita. Kaikki opiskelijat arvioivat taitonsa korkeimmalle sähköpostin ja internetin hyödyntämisessä. Ryhmän LII09 kohdalla näkyi omissa arvioissa työvälineohjelmien osaamisesta kasvua, mikä on luonnollista, koska he olivat lukuvuoden aikana opiskelleet työvälineohjelmien käyttöä (taulukot 15 ja 16). Ryhmä LII10K arvioi työvälineohjelmien osaamisensa jo yhden lukukauden jälkeen hieman korkeammalle kuin LII09 (taulukko 17). Käyttöjärjestelmäosaamista ei arvioitu yhtä hyväksi. Kaikki ryhmät arvioivat kirjaston tietokantojen ja palveluiden käytön alimmaksi, mikä on ehkä luonnollista opintojen alkuvaiheessa. Ryhmän LII09 kohdalla kevään kyselyssä näkyi, että opiskelijat arvioivat kirjaston tietokantojen ja palveluiden osaamisensa korkeammaksi kuin syksyn kyselyssä.

TAULUKKO 11. Opiskelijoiden arvio tvt-taidoistaan, LII09 syksy

Arvioi tieto- ja viestintäteknii- känkäyttötaitojasi (n=43)	1 = en osaa lainkaan	2 = osaan jonkin verran	3 = osaan kohtalaises- ti	4 = osaan hyvin	5 = osaan erittäin hyvin	ka
Sähköposti	0 % 0	2,3 % 1	4,7 % 2	30,2 % 13	62,8 % 27	4,535
Internetin hyödyn- täminen	0 % 0	2,3 % 1	2,3 % 1	41,9 % 18	53,5 % 23	4,465
Työvälineohjel- mat (esim. word, excel)	0 % 0	7 % 3	30,2 % 13	46,5 % 20	16,3 % 7	3,721
Käyttöjärjestelmä	4,7 % 2	9,3 % 4	25,6 % 11	39,5 % 17	20,9 % 9	3,628
Kirjastopalvelut ja kirjaston tieto- kannat	0 % 0	32,6 % 14	32,6 % 14	27,9 % 12	7 % 3	3,093
Verkko- oppimisympäristö (Reppu)	0 % 0	2,4 % 1	11,9 % 5	59,5 % 25	26,2 % 11	4,095
Opiskelijaliittymä WinhaWille	2,3 % 1	11,6 % 5	25,6 % 11	46,5 % 20	14 % 6	3,581



TAULUKKO 12. Opiskelijoiden arvio tvt-taidoistaan, LII09 kevät

Arvioi tieto- ja viestintäteknii- kän käyttötaitojasi (n=18)	1 = en osaa lainkaan	2 = osaan jonkin verran	3 = osaan kohtalaisesti	4 = osaan hyvin	5 = osaan erittäin hyvin	ka
Sähköposti	0 % 0	0 % 0	5,6 % 1	16,7 % 3	77,8 % 14	4,722
Internetin hyödyntäminen	0 % 0	0 % 0	11,1 % 2	22,2 % 4	66,7 % 12	4,556
Työvälineohjelmat (esim. word, excel)	0 % 0	0 % 0	16,7 % 3	66,7 % 12	16,7 % 3	4
Käyttöjärjestelmä	0 % 0	5,9 % 1	41,2 % 7	41,2 % 7	11,8 % 2	3,588
Kirjastopalvelut ja kirjaston tietokannat	0 % 0	27,8 % 5	22,2 % 4	44,4 % 8	5,6 % 1	3,278
Verkko-oppimisympäristö (Reppu)	0 % 0	5,6 % 1	11,1 % 2	50 % 9	33,3 % 6	4,111
Opiskelijaliittymä WinhaWille	0 % 0	5,6 % 1	22,2 % 4	55,6 % 10	16,7 % 3	3,833

TAULUKKO 13. Opiskelijoiden arvio tvt-taidoistaan, LII10K kevät

Arvioi tieto- ja viestintäteknii- kän käyttötaitojasi (n=26)	1 = en osaa lainkaan	2 = osaan jonkin verran	3 = osaan kohtalaisesti	4 = osaan hyvin	5 = osaan erittäin hyvin	ka
Sähköposti	0 % 0	0 % 0	11,5 % 3	30,8 % 8	57,7 % 15	4,462
Internetin hyödyntäminen	0 % 0	0 % 0	11,5 % 3	42,3 % 11	46,2 % 12	4,346
Työvälineohjelmat (esim. word, excel)	0 % 0	3,8 % 1	19,2 % 5	61,5 % 16	15,4 % 4	3,885
Käyttöjärjestelmä	0 % 0	11,5 % 3	30,8 % 8	38,5 % 10	19,2 % 5	3,654

Kirjastopalvelut ja kirjaston tietokannat	0 % 0	15,4 % 4	38,5 % 10	34,6 % 9	11,5 % 3	3,423
Verkko-oppimisympäristö (Reppu)	0 % 0	0 % 0	23,1 % 6	53,8 % 14	23,1 % 6	4
Opiskelijaliittymä WinhaWille	0 % 0	15,4 % 4	26,9 % 7	50 % 13	7,7 % 2	3,5

Opiskelijat itse epäilivät ryhmähaastatteluissa, että lukiopohjalta opiskelemaan tulleiden tieto- ja viestintätekniiset taidot olisivat heikompia kuin merkonomien. Vertailin ylioppilaiden tv-taitoja koskevia vastauksia ammatillisen taustan (ammatillinen perus- tai opistotutkinto, myös yhdistelmäutkinnot, esim. yo-merkonomi) omaavien opiskelijoiden vastauksiin. LII09 ryhmässä syksyllä ammatilliselta pohjalta tulleiden omat arviot tietotekniikan käyttötaidoistaan olivat jonkin verran korkeampia kuin ylioppilasopohjalta tulleiden ja ylioppilasopohjalta tulleiden arvioissa omista taidoistaan oli myös enemmän hajontaa. Ylioppilasopohjalta tulleiden osuus vastanneista oli suurempi (n. 70%). Ammatilliselta puolelta tulleet opiskelijat arvioivat edelleen keväällä oman osaamistasonsa hieman korkeammaksi kuin ylioppilasopohjaiset opiskelijat. LII10K ryhmän osalta saatiin samanlaisia tuloksia: ammatillisen tutkinnon suorittaneet arvioivat omat taitonsa hieman paremmiksi kuin ylioppilaat.

Molemmissa ryhmissä (LII09 ja LII10K) miehet arvioivat omat tieto- ja viestintätekniikan käyttötaitonsa jonkin verran paremmiksi kuin naiset (kirjasto-palvelujen ja kirjaston tietokantojen käyttöä lukuun ottamatta). LII09 ryhmän kevään kyselyssä miesten ja naisten välillä ei ollut havaittavissa yhtä selvää eroa, mutta tästä ryhmästä kevään kyselyyn vastasi vain kaksi miestä, joten vertailua on vaikea tehdä.

Kyselyssä opiskelijoita pyydettiin myös arvioimaan likert asteikolla (1-5) sitä, millaisia taitoja minikannettavien käyttö opiskelussa voisi edistää (taulukot 18-20).

TAULUKKO 14. Minikannettavien käytön edistämät taidot, LII09 syksy

Arvioi, miten minikannettavien käyttö edistää seuraavia taitoja (n=42)	1 = ei lainkaan	2 = jonkin verran	3 = kohtalaisesti	4 = hyvin	5 = erittäin hyvin	ka
Tietokoneen käyttö: laite	7,1 % 3	7,1 % 3	14,3 % 6	47,6 % 20	23,8 % 10	3,738
Tietokoneen käyttö: oheislaitteet	16,7 % 7	21,4 % 9	23,8 % 10	28,6 % 12	9,5 % 4	2,929
Tietokoneen käyttö: käyttöjärjestelmä	9,8 % 4	12,2 % 5	22 % 9	46,3 % 19	9,8 % 4	3,341
Tietokoneen käyttö: ohjelmistot	4,8 % 2	19 % 8	23,8 % 10	38,1 % 16	14,3 % 6	3,381
Tietokoneen käyttö: verkkoyhteydet	7,1 % 3	9,5 % 4	26,2 % 11	38,1 % 16	19 % 8	3,524
Työelämävalmiudet	4,9 % 2	17,1 % 7	14,6 % 6	46,3 % 19	17,1 % 7	3,537
Etätyöskentelytaidot	7,1 % 3	11,9 % 5	9,5 % 4	42,9 % 18	28,6 % 12	3,738
Viestintätaidot	7,1 % 3	16,7 % 7	28,6 % 12	33,3 % 14	14,3 % 6	3,31
Ajankäytön organisoimisen taidot	11,9 % 5	23,8 % 10	23,8 % 10	31 % 13	9,5 % 4	3,024
Vastuun ottaminen omasta työskentelystä	11,9 % 5	21,4 % 9	21,4 % 9	33,3 % 14	11,9 % 5	3,119
Opitun soveltaminen käytäntöön	9,5 % 4	31 % 13	21,4 % 9	23,8 % 10	14,3 % 6	3,024
Oppimisen dokumentoinnin ja arvioinnin taidot	9,5 % 4	11,9 % 5	26,2 % 11	35,7 % 15	16,7 % 7	3,381

TAULUKKO 15. Minikannettavien käytön edistämät taidot, LII09 kevät

Arvioi, miten minikannettavien käyttö edistää seuraavia taitoja (n=18)	1 = ei lainkaan	2 = jonkin verran	3 = kohtalaisesti	4 = hyvin	5 = erittäin hyvin	ka
Tietokoneen käyttö: laite	16,7 % 3	11,1 % 2	16,7 % 3	33,3 % 6	22,2 % 4	3,333
Tietokoneen käyttö: oheislaitteet	22,2 % 4	16,7 % 3	38,9 % 7	22,2 % 4	0 % 0	2,611
Tietokoneen käyttö: käyttöjärjestelmä	16,7 % 3	5,6 % 1	33,3 % 6	38,9 % 7	5,6 % 1	3,111
Tietokoneen käyttö: ohjelmistot	16,7 % 3	5,6 % 1	27,8 % 5	44,4 % 8	5,6 % 1	3,167
Tietokoneen käyttö: verkkoyhteydet	16,7 % 3	11,1 % 2	16,7 % 3	50 % 9	5,6 % 1	3,167
Työelämävalmiudet	17,6 % 3	17,6 % 3	11,8 % 2	35,3 % 6	17,6 % 3	3,176
Etätyöskentelytaidot	5,6 % 1	22,2 % 4	11,1 % 2	44,4 % 8	16,7 % 3	3,444
Viestintätaidot	22,2 % 4	11,1 % 2	11,1 % 2	55,6 % 10	0 % 0	3
Ajankäytön organisoimisen taidot	5,6 % 1	33,3 % 6	22,2 % 4	38,9 % 7	0 % 0	2,944
Vastuun ottaminen omasta työskentelystä	16,7 % 3	16,7 % 3	27,8 % 5	33,3 % 6	5,6 % 1	2,944
Opitun soveltaminen käytäntöön	16,7 % 3	16,7 % 3	33,3 % 6	27,8 % 5	5,6 % 1	2,889
Oppimisen dokumentoinnin ja arvioinnin taidot	16,7 % 3	16,7 % 3	27,8 % 5	33,3 % 6	5,6 % 1	2,944

TAULUKKO 16. Minikannettavien käytön edistämät taidot, LII10K kevät

Arvioi, miten minikannettavien käyttö edistää seuraavia taitoja (n=25)	1 = ei lainkaan	2 = jonkin verran	3 = kohtalaisesti	4 = hyvin	5 = erittäin hyvin	ka
Tietokoneen käyttö: laite	0 % 0	12 % 3	8 % 2	52 % 13	28 % 7	3,96
Tietokoneen käyttö: oheislaitteet	8 % 2	32 % 8	36 % 9	16 % 4	8 % 2	2,84
Tietokoneen käyttö: käyttöjärjestelmä	0 % 0	32 % 8	16 % 4	32 % 8	20 % 5	3,4
Tietokoneen käyttö: ohjelmistot	4 % 1	20 % 5	28 % 7	20 % 5	28 % 7	3,48
Tietokoneen käyttö: verkkoyhteydet	0 % 0	20 % 5	16 % 4	36 % 9	28 % 7	3,72
Työelämävalmiudet	4 % 1	12 % 3	28 % 7	44 % 11	12 % 3	3,48
Etätyöskentelytaidot	4 % 1	4 % 1	16 % 4	48 % 12	28 % 7	3,92
Viestintätaidot	8 % 2	16 % 4	24 % 6	44 % 11	8 % 2	3,28
Ajankäytön organisoimisen taidot	8 % 2	16 % 4	36 % 9	28 % 7	12 % 3	3,2
Vastuun ottaminen omasta työskentelystä	8 % 2	20 % 5	24 % 6	32 % 8	16 % 4	3,28
Opitun soveltaminen käytäntöön	4,2 % 2	33,3 % 8	20,8 % 5	29,2 % 7	12,5 % 3	3,125
Oppimisen dokumentoinnin ja arvioinnin taidot	4 % 1	12 % 3	16 % 4	52 % 13	16 % 4	3,64

Arvioissa on melko paljon hajontaa. Ensimmäisen lukukauden opiskelijat arvioivat, että minikannettavien käyttö voisi edistää koneen käyttötaitoja (laite) mutta LII09:n kohdalla tämä arvio oli laskenut keväällä. Puhtaasti teknisistä taidoista minikannettavien arvioitiin edistävän eniten verkkoyhteyksien käyttötaitoja. Voi olla, että vastauksissa näkyy se, että useimmilla opiskelijoilla oli koneet omasta

takaa, jolloin minikannettavan tuoma lisäarvo puhtaasti koneen hallintaan liittyviin asioihin mahdollisesti nähtiin vähäisempänä. Ryhmähaastatteluissa useat opiskelijat epäilivät, ettei minikannettavien käyttö juuri edistä koneen hallinnan taitoja juuri tästä syystä, mutta saattaa kyllä auttaa ylläpitämään taitoja ja edistää rutinoitumista kannettavan käytössä (28.4.2010 klo 10.00, klo 14.30; 11.5.2010).

*...oma laiskuuski, ku mul on ympärillä ihmisiä jotka osaa käyttää sitä, jos...tulee ongelma mä siirrän sen seuraavalle...mä vähän ottanu sen et ku se on mun läppäri ni mä sit yritän ratkasta ne ongelmat, et sinällään varmaan pitkäs juoksus siinä oppii sitte pitämään yllä sitä* (nainen, LII09 ryhmähaastattelu, 2.11.2009)

*...on oppinu paremmin noit verkkoyhteyksien korjaamisii ja kaikkii tekee huomattavasti enemmän ku esimerkiksi kotikoneella, et kotona se menee ihan automaattisesti, mut sit täällä joutuu aina keksiin kaikkii uusii keinoja, et milläs mä nyt pääsisinkään sinne nettiin* (nainen3, LII09 ryhmähaastattelu, 9.11.2009)

*on eniten oppinu siinä, et ne on oikein osattava tallentaa siihen muotoon, et ne aukee ihan millä vaan wordin versioilla* (nainen2, LII09 ryhmähaastattelu, 9.11.2009)

Ryhmähaastatteluissa kuitenkin tuli jonkin verran kommenttia, että opiskelijoille voisi neuvoa, miten minikannettavan äänet saa mykistettyä ym. koska joillakin opiskelijoilla oli aina koneen äänet päällä. Välttämättä liikuteltavan, jatkuvasti eri tilanteissa käytettävän kannettavan käyttöön erityisesti liittyvien toimintojen hallinta ei ole aina hyvä, jos esimerkiksi kotona on pöytäkone, jossa ei ole ollut tarvetta mykistää ääntä.

Opettajat eivät haastatteluissa ilmaisseet havainneensa huomattavia eroja minikannettavia käyttävien ryhmien tietoteknisessä taitotasossa verrattuna muihin ryhmiin. Jotkut opettajat arvioivat, että opiskelijoiden vertaistuki toisilleen opettaa jo itsessään arvokkaita tiimityöskentelytaitoja:

*opiskelijat on oppinu sellasia asioita, mitä ne ei ei välttämättä ehkä liity siihen..kurssiin varsinaisesti.. esimerkiksi justiin sitä koneen käyttöä ja he on itse sinne ohjelmia mitä lataavat ja opettavat toisi-aan (nainen1 3.5.2010)*

Opiskelijat arvioivat, että minikannettavien käyttö voisi edistää etätyötaitoja. Syy siihen, että juuri etätyövalmiudet nousevat kysytyistä asioista esiin, voi olla, että ne tuntuvat itsestäänselvyyksiltä. Kuitenkin ryhmähaastatteluissa ilmeni, ettei esimerkiksi hajautetun ryhmätyön taitoja tai välineitä juurikaan hallittu tai tultu ajatelleeksi, vaikka arveltiin, että pitkällä tähtäimellä minikannettavien käyttö voisi edistää näitä taitoja. Kyselyn vastauksissa saattaa kuvastua myös, ettei ole kovin selkeää kuvaa siitä, mitä kaikkea etätyön käsite voisi pitää sisällään. Minikannettavat eivät välttämättä itsessään edistä tiettyjä taitoja, vaan nimenomaan muuttuneiden opetuksen ja oppimisen käytänteiden kautta.

### 3.4 Minikannettavien opiskelukäyttöä vaikeuttavat tekijät

Opiskelijoiden mukaan minikannettavan käyttöä vähensi langattoman verkon epäluotettavuus, Microsoft Office -ohjelmien puuttuminen minikannettavista, ryhmä- ja yksilötyöskentelyyn soveltuvien tilojen puute, sähköpistokkeiden vähäisyys ja sijainti sekä ergonomiset ongelmat. Ergonomisia ongelmia olivat mm. minikannettavan näytön ja näppäimistön pienuus ja kalusteratkaisut. Esimerkiksi käytävillä olevat sohvot ja matalat sohvapöydät eivät sovellu parhaalla mahdollisella tavalla pienen kannettavan kanssa työskentelyyn, vaan opiskelija joutuu istumaan hankalassa asennossa.

Pienryhmätyöskentelyyn soveltuvien tilojen puute koettiin suureksi ongelmaksi, koska opiskelijoiden mielestä ryhmätöitä kuitenkin teetettiin paljon. Ainoa opiskelijoiden omaan työskentelyyn vakituisesti varattu tila oli Ståhlberginkatu 4 C:n kellarikerroksen atk-tila, jossa oli pöytäkoneita. Konsernin langaton verkko ei toiminut Ståhlberginkatu 4 C:n kellarikerroksessa.

*Luokkien ulkopuolella ei ole missään tiloja ryhmätyöskentelylle. Tai edes kunnollisia PÖYTIÄ. (avoin vastaus, LII10K opiskelijakysely, kevät)*

Tällaiset tilajärjestelyt ovat omiaan vaikeuttamaan minikannettavien kaltaisen teknologian tehokasta käyttöönottoa.

Opiskelijat korostivat haastatteluissa ja avoimissa vastauksissa lähes joka aiheen kohdalla Microsoft Officen puuttumista suurena ongelmana minikannettavien käytössä. Tämä varmasti kertoo käytännön vaikeuksien (oikeiden tiedostomuotojen muistaminen, opettajilla ja koulun koneilla MS Office, yhteensopimattomuus) kokemista erityisen voimakkaasti opintojen alkuvaiheessa. Se kuitenkin saattaa kuvastaa myös takertumista totuttuihin työtapoihin ja epäolennaisuuksiin. Ryhmähaastattelujen pohjalta voisi jopa päätellä, että opiskelijat kokivat MS Office -ohjelmien asettelut korostetun tärkeinä. Saattaa tosin olla kyse siitä, että he halusivat välittää tästä epäkohdaksi koetusta asiasta palautetta, vaikka se ei olisi ollut opintojen sisällön kannalta niin merkittävä. Tulevaisuuden kompetensseja eivät ole niinkään yksittäisten ohjelmien ja niiden ominaisuuksien hallinta, vaan kyky jatkuvaan oppimiseen ja ennakoimattomien ongelmien ratkaisemiseen (ks. Tutkin-  
tojen ja muun osaamisen kansallinen viitekehys 2009, 46), joihin liittyy myös kyky toimia joustavasti ja opetella nopeasti uusia ohjelmia sekä oppia pois vanhoista.

Opettajat eivät korostaneet MS Office -ohjelmien puuttumista yhtä suurena ongelmana kuin opiskelijat, muuten opettajien ja opiskelijoiden näkemykset minikannettavien käytön haasteista olivat samankaltaisia.

*mut tota yllättävän hyvin nää opiskelijat on sit kuitenkin iteksensä omaksunu sen mun ymmärtääkseni sen Open Officen niin yllättävän vähän.niitä kysymyksii tuli. (nainen, IT-opettaja 3.11.2009)*



Kuten luvussa 3.1 kävi ilmi, useimmilla opiskelijoilla oli tietokone omasta takaa. Ryhmähaastatteluissa kysyin, olisivatko opiskelijat voineet ladata oman MS Officen (mikäli heillä oli lisenssi useampaan koneeseen) minikannettavaan. Jotkut olivat näin tehneetkin, joillain opiskelijoilla ei ollut saatavilla enää lisenssiä useampaan koneeseen. Ilmeni myös tapauksia, joissa opiskelija ei edes tiennyt, missä oma asennuslevyke on tai sisältääkö ohjelma lisenssin useampaan koneeseen. Joskus syy saattoi olla, ettei opiskelija vain ollut viitsinyt ladata omaa ohjelmistoa minikannettavalle, koska tekee mieluummin työt kuitenkin kotona omalla isolla koneella:

*mää käytän sen verran vähän minikannettavaa yleensä teen pelkkii muistiinpanoi...niin se on ihan sama onks se sit siinä vai eiks sitä oo mutta mä teen pelkkii muistiinpanoi niin mää en tartte sitä (mies, LII09 ryhmähaastattelu 28.4.2010 klo 10)*

Vaikka toisaalta opiskelijat esittivät haastatteluissa ja avoimissa vastauksissa MS Officen puuttumisen yhtenä syynä sille, miksei minikannettavaa käytetä enemmän, kaikki opiskelijat eivät olleet itse kovin valmiita tekemään edes vallassaan olevia muutoksia tehokkaamman käytön edistämiseksi. Tämä kuvastanee sitä, että vanhoissa työskentelymalleissa pysyminen on helpompaa kuin vaivan näkeminen työtapojen monipuolistamiseksi tai tehostamiseksi.

Syksyllä 2009 hankittujen koneiden kohdalla opiskelijat mainitsivat ongelmana akun keston. Keväällä 2010 hankituissa koneissa oli tehoakku, joka kesti kauemmin, eivätkä LII10K opiskelijat nostaneet akun kestoja yhtä usein ongelmaksi kuin LII09 ryhmän opiskelijat. Minikannettavan akun lataamiseen liittyen joidenkin luokkien pistorasioiden pieni määrä ja huono sijoittelu (esim. kaikki pistorasiat toisella puolella luokkaa) koettiin ongelmalliseksi. Luokkien varustelu vaihtelee: joissakin luokissa pistorasioita on paljon, joissakin esimerkiksi vain toisella seinällä. Opettajien mukaan opiskelijat kuitenkin vuorottelivat koneiden latausta ja myös havainnoinnit tukevat tätä.

Jotkut opiskelijat näkivät haasteena kannettavien muodostumisen häiriötekijäksi (surffailu oppitunnin aiheeseen ja työskentelyyn liittymättömillä sivuilla). Haastatteluissa ja kyselyn avoimissa vastauksissa tuli tästä joitakin mainintoja. Suurin osa opiskelijoista ei kuitenkaan nähnyt tarvetta puuttua tähän esimerkiksi rajoittamalla kannettavien käyttöä. Havainnointien perusteella suurin osa niistä opiskelijoista, joilla koneet oli auki tunnin aikana, kävivät ainakin välillä Facebookissa, sähköpostissa, ym. sivuilla, jotka eivät liittyneet suoraan oppitunnin aiheeseen. Valtaosa kuitenkin näyttää seuraavan opetusta ja osallistuvan työskentelyyn siitä huolimatta.

Monet opiskelijat käyttivät minikannettavista huolimatta oppilaitoksen atk-tilojen pöytäkoneita. Tämä tuli esiin haastatteluissa ja havainnoinneissa, kun seurasin minne opiskelijat menivät lähtiessään tekemään ryhmätöitä. Näiden havaintojen perusteella lisäsin kevään kyselyyn kysymyksen, joka koski oppilaitoksen atk-tilojen käyttöä (ks. liite 4). Opiskelijoiden oma arvio oppilaitoksen atk-tilojen käytöstä näkyy taulukoissa 21 ja 22.

TAULUKKO 17. Oppilaitoksen ATK-tilojen käyttö, LII09, kevät

Käytätkö oppilaitoksen ATK-tiloja (n=18)	1 = ei lainkaan	2 = jonkin verran	3 = kohtalaisesti	4 = paljon	5 = erittäin paljon	ka
itsenäiseen työskentelyyn	5,6 % 1	38,9 % 7	22,2 % 4	11,1 % 2	22,2 % 4	3,056
ryhmätyöskentelyyn	0 % 0	16,7 % 3	5,6 % 1	50 % 9	27,8 % 5	3,889

TAULUKKO 18. Oppilaitoksen ATK-tilojen käyttö, LII10K, kevät

Käytätkö oppilaitoksen ATK-tiloja (n=26)	1 = ei lainkaan	2 = jonkin verran	3 = kohtalaisesti	4 = paljon	5 = erittäin paljon	ka
itsenäiseen työskentelyyn	7,7 % 2	11,5 % 3	34,6 % 9	34,6 % 9	11,5 % 3	3,308
ryhmätyöskentelyyn	0 % 0	7,7 % 2	19,2 % 5	23,1 % 6	50 % 13	4,154

Tähän kysymykseen liittyi myös avoin vastauskenttä, jossa pyysin opiskelijoita kertomaan syitä, miksi he käyttävät atk-tiloja. Vastauksissa nousi esiin langattoman verkon epäluotettavuus, muiden pienryhmätyöhön sopivien tilojen puute, koneiden parempi teho, isompi näyttö ja näppäimistö ja paremmat ohjelmat. Yleisin avoimissa vastauksissa mainittu syy oli minikannettavan näytön pienuus ja jotkut olivat tuoneet esiin, miten on helpompi ryhmän kokoontua ison näytön ääreen kuin yrittää kaikki katsoa ryhmätyötä yhden minikannettavan pieneltä näytöltä. Vastaavia kommentteja tuli myös ryhmähaastatteluissa. Kyselyn vastauksissa näkyy, että ryhmätyöskentelyyn atk-tilojen pöytäkoneita hyödynnettiin enemmän kuin itsenäiseen työskentelyyn, vaikka langattoman verkon, pienen näppäimistön, ohjelmien ym. ongelmat vaikuttavat väistämättä yksilötyöskentelyynkin (taulukot 21 ja 22).

Tämä kuvastaa, miten kiinni opiskelijat ovat perinteisissä työskentelymalleissa varsinkin mitä tulee yhteisölliseen työskentelyyn. Ryhmätyöskentelyä helpottavia ja tehostavia verkkotyökaluja ei tunnettu, kuten ilmeni kyselyissä ja ryhmähaastatteluissa. Esimerkiksi web-toimisto-ohjelmia ja wikejä käyttämällä jokainen opiskelija näkisi ryhmätyön etenemisen omalta näytöltään ja pystyisi myös osallistumaan yhteiseen työstämiseen omalta koneeltaan. Kannettavien ja langattoman verkon ansiosta tämä työskentely voi tapahtua joko samassa tilassa tai siten, että tiimin jäsenet ovat eri paikoissa.

Kyselyissä kysyttiin, miten opiskelijat hyödyntävät erilaisia verkkopalveluja minikannettavilla. Juuri kukaan ei ollut käyttänyt esimerkiksi web-toimisto-ohjelmia. Ryhmähaastatteluissa kysyttäessä hyödyntävätkö opiskelijat verkkoa ryhmätyöissä, vastauksista ilmeni, että useat opiskelijat mielsivät verkossa työskentelyksi ryhmätyötiedoston lähettämisen sähköpostin liitetiedostona. Opiskelijoilta tuli kuitenkin kyselyn avoimissa vastauksissa kommentteja, että ryhmätyöskentelyn verkkotyökaluille olisi tarvetta:

*Jos pystyttäisiin jollakin keinolla yhdistämään ryhmätehtävien teossa kaikkien ryhmänjäsenten koneille sama kuva kuin yhdellä on, olisi tehtävien teko helpompaa. (avoin vastaus opiskelijakyselyssä, LII10K kevät)*

*Ryhmille sellainen paikka mihin voi lähettää tiedostoja mitä kukaan muu kuin ryhmäläiset eivät näe (avoin vastaus opiskelijakyselyssä, LII09 syksy)*

Myös opettajien taholta nostettiin esiin tarve yhteisöllisen kirjoittamisen verkko-työkaluille (nainen1, 3.5.2010, nainen2 6.5.2010, nainen 3.11.3009). Kevään ryhmähaastatteluissa kysyin opiskelijoiden suhtautumista tällaisiin työskentelytapoihin. Opiskelijat kommentoivat, että voisi olla hyvä, että opiskelijoita opastettaisiin tällaisten mahdollisuuksien hyödyntämiseen. Jotkut opiskelijat tosin epäilivät, että itse he eivät tällaisia työkaluja ehkä kuitenkaan käyttäisi. Uusien työkalujen käyttöönotto edellyttää huolellista suunnittelua ja integrointia opintojen toteutukseen. Pelkästään antamalla välineet käyttöön ja kertomalla niistä ei välttämättä saada tehostettua yhteisöllistä työskentelyä. Yleensä on helpompaa pysyä vanhoissa toimintatavoissa kuin opetella uusia, vaikka uudet toimintatavat mahdollistaisivatkin työskentelyn tehostumisen pitkällä tähtäimellä.

#### 4 JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPITEET

Kuten aineiston analysoinnissa on käynyt ilmi, kannettavat tietokoneet ja langattomat verkot tarjoavat mahdollisuuksia siirtää opetuksen painopistettä entistä enemmän oppimisen ohjaamisen suuntaan ja kehittää aidosti sulautuvaa oppimista, jossa teknologia palvelee saumattomasti oppimistavoitteiden saavuttamista. Muutos ei kuitenkaan tapahdu itsestään ja uudenlaisten pedagogisten strategioiden yhteiselle kehittämiselle ja jalkauttamiselle on tarvetta (ks. esim. Demb et al. 2004).

Muutammat opettajat olivat kehittäneet opetustaan opiskelijalähtöisemmäksi minikannettavia hyödyntäen. Heidän mukaansa kannettavien avulla oli mahdollista siirtää opetuksen painopistettä entistä enemmän oppimisprosessin ohjaamiseen sekä tehostaa opiskelijoiden ajankäyttöä ja helpottaa teorian ja käytännön yhdistämistä. Opettajien välillä oli paljon eroja siinä, miten he hyödynsivät kannettavia. Suurin osa haastatelluista opettajista näki minikannettavat mahdollisuutena tuoda opetukseen lisää joustoa ja monipuolistaa ja helpottaa verkkomateriaalien käyttöä ja tiedonhakuja. Nämä opettajat eivät yleensä nähneet merkittävää muutosta itse opetusprosessissa ja useimmat heistä olivat hyödyntäneet kannettavia melko vähän.

Opiskelijat käyttivät minikannettavia yleisimmin muistiinpanojen tekemiseen, tiedonhakuun sekä tehtävien tekemiseen ja ryhmätyöskentelyyn. Myös opiskelijoiden minikannettavien hyödyntämisessä oli nähtävissä paljon vaihtelua.

Tutkimusten mukaan on tärkeää integroida kannettavat tietokoneet luonnolliseksi osaksi oppimisympäristöä (ks. Lindroth & Bergqvist 2010; Fried 2008). Minikannettavat eivät tuo automaattisesti lisäarvoa opetukseen ja oppimiseen vaan lisäarvo tulee nimenomaan uuden teknologian mahdollistamien muuttuneiden toimintatapojen kautta.

*se on vaan väline ... uus tapa hoitaa asioita (nainen, 19.5.2010)*

Teknologioita ajatellaan helposti vain välineinä, mutta tällainen suhtautumistapa on kyseenalainen. Teknologia myös ohjaa ajattelua. Välineet ovat itsessään kulttuurisia objekteja, jotka vaikuttavat myös käyttäjän ajatteluun. Esimerkiksi sosiaalisen median välineisiin on sisäänrakennettu vapaamuotoisuuden ja yhteisöllisyyden periaate. (Majava 2009.) Välineet ja uudenlaiset toimintatavat eivät ole toisistaan erillisiä vaan yhteen kietoutuneita. Tämä ei tarkoita, että käyttäjät pystyttäisiin välineillä ”pakottamaan” tiettytyyppiseen työskentelyyn, mutta välineiden avulla voidaan ohjata ja tukea tiettytyyppistä työskentelyä.

Tässä tutkimuksessa on käynyt ilmi, että opettajat ja opiskelijat hyödyntävät kannettavia hyvin eri tavoilla eivätkä monet suinkaan automaattisesti näe kannettavien tuomia mahdollisuuksia. Uudenlaisen oppimiskulttuurin kehittämiseksi tarvitaan myös uusien toimintatapojen systemaattista kehittämistä ja jalkauttamista sekä uudenlaisia yhteisen työskentelyn ja ohjauksen välineitä. Verkko tarjoaa paikasta riippumattomia yhteisöllisen työskentelyn ja kirjoittamisen sekä reaaliaikaisen ohjauksen ja vuorovaikutuksen mahdollisuuksia. Mahdollisuus reaaliaikaiseen ohjaukseen ja opiskelijoiden työn monitorointiin nousi kannettavien käytön yhdeksi lisäarvoksi, mutta tässä aineistossa se oli edelleen vahvasti riippuvaista siitä, että opettaja ja opiskelijat pysyvät tietyssä paikassa.

*...jonkinlainen keskustelujärjestelmä, jossa opiskelijat voisivat kommunikoida esimerkiksi repussa. Siellä on foorumi, mutta jonkinlainen chat-mahdollisuus olisi loistava. (avoin vastaus opiskelijakyselyssä, LII10K kevät)*

*helpompaa kävellä toi 50 metriä ku et tulee linjoja pitkin ...vähän kuivaakin et mieluummin seurustelee face to face opiskelijoitten kans... (nainen 19.5.2010)*

Kemi-Tornion ammattikorkeakoulun liiketalouden blended mallin opiskelijoille on jaettu kannettavat tietokoneet toisesta opiskeluvuodesta lähtien ja kaikki kontaktiopetus järjestetään etäopetusjärjestelmän avulla siten, että opiskelija voi itse

valita, tuleeko paikan päälle luokkaan vai osallistuuko etäyhteydellä. Oli havaittu, että ajan myötä melko harvat opiskelijat tulevat enää luokkaan, ja vaikka opiskelijat tulisivatkin oppilaitoksen tiloihin, monet heistä osallistuvat opetukseen etäyhteydellä jostain muualta oppilaitoksen alueelta luokkatilan sijaan. (Pruikkonen 2010a.) Kemi-Tornion ammattikorkeakoulun tapauksessa koko koulutusohjelman menetelmät oli uudistettu ja tätä kautta saatu aikaan muutoksia myös opiskelijoiden toimintatavoissa. Ajattelutapojen muuttaminen on työlästä ja toimintakulttuurin uudistaminen on hidas prosessi (Hintikka & Rongas 2010, 15). Kuitenkin systemaattisen kehittämisen kautta on mahdollista saada aikaan muutoksia toimintatavoissa ja tottumuksissa.

Fried (2008, 910) oli havainnut tutkimuksessaan, että nimenomaan luennoilla opiskelijat olivat kokeneet toisten opiskelijoiden kannettavien käytön häiriötekijäksi. Omassa aineistossani opiskelijat kyllä nostivat haastatteluissa ja avoimissa vastauksissa toisten opiskelijoiden surffailun, pelailun yms. mahdollisesti häiritsevänä, mutta selvemmin nousivat esiin opetusta haittaavina tekijöinä langattoman verkon ongelmat, tilaratkaisut ja ergonomiset ongelmat. Lindrothin ja Bergqvistin (2010) mukaan perinteinen luentotyyppinen opetus soveltuu entistä huonommin uudenlaiseen, kannettavia ja langatonta teknologiaa hyödyntävään toimintaympäristöön. On liian yksinkertaistavaa pitää kannettavia joko oppimista edistävänä tai estävänä tekijänä, vaan kannettavat voivat tukea oppimista useilla eri tasoilla. (Lindroth & Bergqvist 2010, 312-313.) Myös tässä tutkimuksessa ne opettajat, jotka olivat eniten ja systemaattisimmin hyödyntäneet kannettavia osana opetusta ja kokeneet ne hyödyllisiksi, korostivat luennoivan opetustyylin vähentymistä hyvänä asiana. Luennoivan opetustyylin vähentyessä kannettavien hyödyntäminen opetuksen osana lisääntyi. Kun kannettavia hyödynnetään opettajan ohjaamana oppimistavoitteiden mukaiseen toimintaan, myös kontrollin tarve ja vaara kannettavan nousemisesta häiriötekijäksi vähenee.

Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön kannalta keskeisiä kysymyksiä ovat suunnittelun, opetuksen toteutuksen ja koulutusohjelmien arvioinnin sekä opettajille ja opiskelijoille tarjottavien palveluiden laatu. Oppimisen laadun varmistamiseksi teknologia pitää integroida saumattomaksi osaksi oppimisympäristöä tuke-

maan tavoitteita. Jatkossa on tärkeää kehittää mittareita, joilla koulutuksen laatua ja teknologian soveltamista osana sitä voidaan arvioida. Suoritustahti (paljonko opintopisteitä opiskelijat keskimäärin suorittavat vuodessa) ja valmistumisaika sekä keskeyttäneiden määrä voivat olla mielekkäitä seurantamittareita jatkossa, kun sisällä alkaa olla useita ryhmiä, joilla on kannettavat käytössä ja heidän tulokseen pystytään vertailemaan aiempien vuosien ryhmiin pitkällä aikavälillä. Kannettavien käytön laajentuessa pilotista koko organisaatiota koskevaksi myös pitkän tähtäimen kustannusvaikutusten (kannettavien ja langattoman verkon kustannusten vertailu kiinteiden ATK-tilojen kustannuksiin ja niiden mahdollisesta vähenemisestä aiheutuviin säästöihin) on olennainen koulutuksen taloudellisuutta kuvaava mittari. Myös opetusmuotojen kehittymistä pitäisi seurata jatkossa esimerkiksi opettajille ja opiskelijoille tehtävien kyselyiden kautta (kontaktiopetuksen määrä, opetusmenetelmät, tilojen käyttö jne.).

Tilaratkaisujen pitää tukea valittuja pedagogisia strategioita. Liiketalouden alan nykyiset tilat perinteisine frontaaliopetukseen varustettuine luokkineen ja puutteellisine ryhmätyötiloineen eivät tue opiskelijoiden aktiiviseen ja yhteisölliseen työskentelyyn perustuvaa toimintatapaa. Jos tilat on rakennettu tukemaan vanhaa oppimiskulttuuria (perinteiset luokkahuoneet ja atk-tilat), opettajien ja opiskelijoiden on helppo pysyä vanhoissa toimintatavoissa.

Haastatteluissa toivottiin enemmän pienryhmätyöskentelyyn soveltuvia, rauhallisia tiloja. Havainnoinneissa, haastatteluissa ja avoimissa vastauksissa tuli palautetta, että esimerkiksi isoja excel-taulukkoja on hankalaa käsitellä minikannettavan pienellä näytöllä. Voisi kehittää muunneltavissa olevia rauhallisia tiloja, jossa olisi isompaa näyttöä vaativaa työtä varten esim. muutamia isompia näyttöjä, projektori tms. ja irrallisia näppäimistöjä, johon voidaan kytkeä yksi minikannettava tarvittaessa. Tiloissa kannattaisi olla pienryhmätyöskentelyyn sopivat pyöreät pöydät, joiden läheisyydessä on teknologian hyödyntämistä varten sähköpistokkeita. Tutkimuksen tuloksia on hyödynnetty myös Lahden keskustaan saneerattavan Päijät-Hämeen koulutus konsernin Oppimiskeskuksen suunnittelussa.



Opiskelijoilta ryhmähaastatteluissa ja kyselyssä saadun palautteen perusteella ehdotin syys- ja kevätlukukausien vaihteessa, että opiskelijoille tehtäisiin n. A4:n mittainen ohje, jossa olisi tiivistetyssä muodossa kannettavien käyttöönnoton kannalta olennaiset tekniset ym. käytännön asiat. Tällainen ohje laadittiin yhteistyössä opiskelijoiden IT-tukihenkilön ja Liiketalouden alan vastuuhenkilön kanssa keväälle 2010. Ilmeisesti ohjetta ei jaettu keväällä aloittaneille opiskelijoille ainakaan printattuna, koska kevätlukukauden lopun kyselyssä ryhmältä LII10K tuli tästä palautetta:

*Kaikki info kerrotiin suullisesti ensimmäisen viikon aikana ja silloin kaikki muukin oli vielä uutta. Olisi ollut hyvä saada kirjallinen versio, jossa olisi mm. It-tukihenkilön nimi ja yhteystiedot sekä päivitysaika ja tila. (avoin vastaus, kevään opiskelijakysely LII10K)*

Suosittelavaa voisi olla jakaa infotilaisuuden yhteydessä printattu lappu (tai vaihtoehtoisesti esim. tiedosto valmiina minikannettavan työpöydällä), josta löytyisi ainakin IT-tukihenkilön yhteystiedot ja ohjeet siitä, miten tukipalvelu-alue löytyy Reppu-verkkoympäristöstä. Näin opiskelija pääsee alkuun varmemmin kuin pelkän suullisen informaation varassa.

Opiskelijat kommentoivat ryhmähaastatteluissa ja kyselyissä myös sitä, että minikannettavista ei saatu tietoa ennen opintojen alkua, jolloin joku oli jo saattanut hankkia oman koneen, vaikka ei olisi välttämättä sitä tehnyt jos olisi tiennyt saavansa koulun koneen käyttöön. Annoin Liiketalouden koulutuslalle palautetta, että tiedon minikannettavista ja vaaditun pantin suuruudesta voisi laittaa hyväksymiskirjeeseen.

Tutkija on käynyt Liiketalouden alan henkilöstöinfoissa ja suuntautumisvaihtoehtojen tiimien kokouksissa kertomassa kokemuksia ja tuloksia tutkimuksen eri vaiheissa. Myös Kemi-Tornion ammattikorkeakoulussa oli havaittu hyväksi toimitattavaksi kiertää henkilöstökokouksissa ja järjestää yhteisiä koulutuksia (Pruikkonen 2010b).

Syksyllä 2010 on Lahden ammattikorkeakoulun Opetusteknologiapalveluiden toimesta perehdytetty liiketalouden opettajia ja opiskelijoita joidenkin yhteisöllisen verkkotyöskentelyn toimintatapojen ja työkalujen sekä etäkokousjärjestelmän käyttöön. Opettajille järjestettiin syyslukukauden alussa sekä myöhemmin syyslukukauden kuluessa perehdytyksiä verkkotyövälineiden (esim. confluence wiki, web-toimisto-ohjelmat, adobe connect –etäkokousjärjestelmä) käyttöön ja soveltamiseen. Muutamien opettajien kanssa on suunniteltu, miten he ottavat uusia työtapoja käyttöön opiskelijoiden kanssa. Opiskelijoille suunnattu perehdytys uusien välineiden käyttöön ja tavoitteisiin on pyritty saamaan sellaisten opintojaksosten yhteyteen, joissa välineitä sovelletaan johonkin konkreettiseen tehtävään opintojaksolla. Kaikille ryhmille tämä ei vielä onnistunut. Tällainen lähestymistapa koettiin mielekkäämmäksi kuin järjestää opiskelijoille erillisiä, vapaaehtoisia koulutuksia, joiden osanotto voisi jäädä vähäiseksi samoin kuin välineiden soveltaminen ja hyödyntäminen, joka avautuu parhaiten kun välineitä hyödynnetään tavoitteelliseen tekemiseen opintojaksolla.

Henkilöstön TVT-osaamisen kehittäminen vaatii laitoksilta johtajuutta ja sisäisen kehityksen suunnittelua ja halua verkostomaiseen toimintaan. (Närhi 2010). Opettajat kommentoivat haastatteluissa jonkin verran, että oman tiimin sisällä tai samassa työhuoneessa istuvien kesken on vaihdettu hyviä käytänteitä, mutta enemmän voisi olla myös eri tiimien ja oppiaineiden välistä hyvien käytäntöjen jakamista ja vertailua. Esimerkkejä minikannettavia mielekkäästi hyödyntävistä opetuskäytännöistä voisi nostaa esittelyyn esimerkiksi henkilöstöinfoissa, kehittämissäpäivissä ja koulutuksissa. Esimerkkejä hyvistä käytännöistä kannattaa myös dokumentoida niiden levittämisen ja jalkauttamisen tueksi. Esimerkiksi Kemi-Tornion ammattikorkeakoulussa tukipalvelut ovat tehneet viikon evinkkiblogia (Pruikkonen 2010b). Vastaavasti malleja ja ohjeita Lahden ammattikorkeakoulun wikipalveluun kootaan LAMK:n Opetusteknologiapalveluiden toimesta.

Opiskelijoiden tieto- ja viestintätekniisten taitojen kehittymisen arvioiminen on hankalaa tässä tutkimuksessa käytetyillä menetelmillä. Tieto- ja viestintätekniisten taitojen kehittymisestä voisi saada paremman kuvan tekemällä esimerkiksi taitota-

soa mittaavia testejä, joiden avulla opiskelijoiden taitotasoa arvoitaisiin säännöllisesti pidemmän ajan kuluessa.

Syksyllä 2010 minikannettavien käyttö laajeni myös kansainvälisen kaupan koulutusohjelmaan. Syksyllä 2010 aloittaneiden opiskelijoiden minikannettaviin myös hankittiin Microsoft Office oppilaitoksen toimesta. Tällä tavalla minikannettavia voitaisiin jatkossa käyttää Office-ohjelmien opetukseen, jota varten joitakin luokkatiloja voitaisiin varustaa esimerkiksi isommilla näytöillä ja näppäimistöillä, joihin minikannettavan voi tarvittaessa kytkeä. Tällä tavalla kiinteiden ATK-luokkien määrää saataisiin jatkossa vähennettyä. Kiinteät ATK-luokat voisi keskittää lähinnä raskaampien, tehokkaampaa konetta vaativien ohjelmien opetukseen.

Tutkimuksen tekijä on organisaation (Lahden ammattikorkeakoulu) yhteisen kehitys- ja tukiyksikön (Opetusteknologiapalvelut) työntekijä. Olin siis tekemässä selvitystä toisaalta Liiketalouden alan ulkopuolisena, mutta toisaalta organisaation omana työntekijänä. Olin aiemmin työskennellyt Liiketalouden alalla koulutussuunnittelijana, joten tunsin opettajat jo ennestään. Tämä saattoi helpottaa esimerkiksi haastateltavien suostumista haastatteluun. Kuitenkin haastattelijan tuttuus ja rooli tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön kehittämisessä saattoi vaikuttaa haastateltavien asennoitumiseen haastatteluun, täysin ulkopuolinen haastattelija olisi saatettu kokea neutraalimmaksi. Toisaalta itse koin hyödylliseksi sen, että olin organisaatiossa sisällä ja perehtynyt organisaation toimintatapoihin ja rutineihin. Myös Yrittäjyyden ja liiketoimintaosaamisen koulutusohjelman kehittämishankkeen tavoitteiden mukaista on, että hankkeessa opiskelija kehittää oman organisaationsa toimintaa. Olen myös keskustellut tutkimuksesta ja sen välituloksesta Liiketalouden alan yhteyshenkilöiden kanssa tutkimuksen eri vaiheissa.

Olen pyrkinyt kuvaamaan käyttämäni menetelmät huolellisesti ja esittämään seikkaperäisesti sitaatein ja taulukoin, millä tavalla perustan tulkintani aineistoon sekä peilaamaan tuloksia aiempaan tutkimukseen. Tällä tavalla olen pyrkinyt siihen, että lukija pystyisi arvioimaan tekemiäni tulkintoja ja johtopäätöksiä. Useiden tutkimusmenetelmien yhteiskäyttö (triangulaatio) monipuolisti tässä tapauksessa

tutkimuskohteesta saatua kuvaa. Esimerkiksi kyselyiden avulla oli mahdollista saada kokonaiskuva suuremman opiskelijajoukon näkemyksistä, kun taas ryhmähaastattelut tarjosivat mahdollisuuden saada syventävää tietoa opiskelijoiden näkemyksistä.

Kevään opettaja- ja opiskelijahaastatteluissa käytiin myös dialogia koskien suunnittelemani kehittämistoimenpiteitä. Kysyin haastateltavien mielipiteitä ja näkemyksiä koskien syksyn aineiston pohjalta nousseita kehittämistarpeita ja niihin vastaamista. Tämä auttoi suunnittelemaan toimenpiteitä ja niiden toteuttamista vuorovaikutteisesti kohderyhmän edustajien kanssa.

Laadullisessa tutkimuksessa tulosten yleistettävyydelle ratkaisevaa on, miten haastattelija osaa tulkita haastateltavan vastauksia erilaisten merkitysten valossa. Tutkimuksen yleistettävyyttä parantaa myös niiden vertailu muihin tutkimustuoksiin ja tulkintoihin. (Eskola & Suoranta 1998, 66.) Tarkastelin saamiani tuloksia aikaisempien kannettavien opetus- ja opiskelukäyttöä käsittelevien tutkimusten valossa ja suhteutin tuoksia sulautuvan opetuksen viitekehukseen. Näiden kriteerien valossa tutkimuksen tuottamaa tietoa voidaan tarkastella yleisellä tasolla. Tutkimuksen tulokset koskevat ensisijaisesti suomalaista ammattikorkeakoulu-kontekstia. Lahden ammattikorkeakoulun kannalta oli tärkeää saada kartoitettua kokemukset tästä pilotista, kun suunnitellaan oppimisympäristön kehittämistä eri aloilla ja koko organisaation kannalta. Jatkossa voidaan tämän tutkimuksen kyselyiden ja haastattelurunkojen pohjalta kehittää säännöllisesti toistettavia kyselyitä, joita voidaan toteuttaa muissakin LAMKin koulutusohjelmissa, kun mahdollisesti vastaavaa teknologiaa otetaan käyttöön. Tällä tavalla saadaan vertailutietoa pidemmältä ajalta.

Tutkimuksella on yleisempää kiinnostavuutta, kun kannettavien tietokoneiden ja langattoman teknologian käyttö yleistyy yhteiskunnassa ja myös koulutusorganisaatioissa. Jatkossa kannattaisi tehdä vertailevaa tutkimusta eri korkeakoulujen koulutusohjelmista, joissa on otettu kannettavat tietokoneet käyttöön. Kokemusten ja menetelmien vertailu olisi tärkeää etenkin siinä vaiheessa, kun koulutusohjel-

missa alkaa olla kannettavien opetus- ja opiskelukäytöstä kokemusta useamman lukukauden ajalta.

## 5 YHTEENVETO

Tutkimuskysymyksenä oli mitä lisäarvoa minikannettavat voivat tuoda opetukseen ja oppimiseen? Neljä opettajaa yhdestätoista näki minikannettavien ja langattoman verkon käytön tuoneen selkeitä muutoksia opetukseensa. He raportoivat luennoinnin vähentyneen ja painopisteen siirtyneen entistä enemmän oppimisprosessin ohjaamiseen. Kannettavien avulla oli mahdollista tehostaa opiskelijoiden ajankäyttöä ja helpottaa teorian ja käytännön yhdistämistä. Opettaja pääsi seuraamaan ja ohjaamaan työskentelyä reaaliaikaisesti. Työskentelyn tehostumisen ja joustavuuden lisäksi minikannettavat ja langaton verkko voivat tarjota mahdollisuuden teknologian ja oppimistilanteiden sulauttamiseen yhdeksi kokonaisuudeksi sen sijaan, että lähiopetuksessa ja verkossa tapahtuvat asiat olisivat pääosin erillisiä.

Suurin osa haastatelluista opettajista (seitsemän yhdestätoista) näki minikannettavat mahdollisuutena tuoda opetukseen lisää joustoa ja monipuolistaa ja helpottaa verkkomateriaalien käyttöä ja tiedonhakua. Nämä opettajat eivät yleensä nähneet merkittävää muutosta itse opetusprosessissa ja useimmat heistä olivat hyödyntäneet kannettavia melko vähän. Syksyllä aloittaneiden opiskelijoiden arvio minikannettavien opetuskäytön yleisyydestä laski lukuvuoden kuluessa. Tätä saattaa selittää suuri vaihtelu opettajien välillä minikannettavien opetuskäytössä.

Ne opettajat, jotka hyödynsivät kannettavia opetuksessaan, eivät yleensä nähneet erityistä tarvetta kannettavien käytön kontrolloinnille. Kontrollille näkivät tarvetta enimmäkseen sellaiset opettajat, jotka eivät hyödyntäneet kannettavia kovin aktiivisesti opetuksessaan. Kannettavien hyödyntäminen opetuksen aktiivisena osana on keino varmistaa, että opiskelijoilla on tarvittava teknologia mukanaan ja että he myös käyttävät sitä oppimistavoitteiden mukaiseen toimintaan.

Opiskelijat käyttivät minikannettavia yleisimmin muistiinpanojen tekemiseen, tiedonhakuun sekä tehtävien tekemiseen ja ryhmätyöskentelyyn. Myös opiskelijoiden minikannettavien hyödyntämisessä oli nähtävissä paljon vaihtelua.

Tarve uudentyyppisille pedagogisille strategioille on nähtävissä tuloksista. Kannettavat ja langattomat verkot tarjoavat mahdollisuuksia muuttaa oppimista sulauttamalla tieto- ja viestintäteknologian entistä saumattomammin ja opiskelijakeskeisemmin kontaktiopetukseen. Tämä muutos ei kuitenkaan tapahdu automaattisesti. Kannettavien käyttöönoton onnistuminen riippuu paljon siitä, miten opettajat ottavat kannettavat vastaan ja soveltavat niitä työssään (Hall & Elliott 2003). Kannettavien ja langattomien teknologioiden käytön lisääntyessä (esim. älypuhelimet, kosketusnäyttöiset tablettitietokoneet) myös kiinteisiin yhteyksiin sidottujen toimintatapojen on muututtava ja oppilaitosten on pysyttävä mukana tässä kehityksessä. (vrt. Reaver Kirkley & Kirkley 2006, 533-535; Bonk, Kim & Zeng 2006, 560-656.)

Kannettavien vaikutuksen tutkimista oppimiseen on vaadittu erityisesti sellaisissa tilanteissa, joita ei ole nimenomaisesti räätälöity kannettavien käyttöön (Fried 2008, 908). On kuitenkin kyseenalaista, onko edes mielekää vetää johtopäätöksiä kannettavien hyödyllisyydestä sellaisista oppimistilanteista, joissa opetusta ei ole millään tavalla suunniteltu uusien teknologisia välineitä hyödyntäväksi. Tämän tutkimuksen tuloksista käy ilmi, että kannettavien hyödyllisyys riippuu paljon siitä, millä tavalla ne on sulautettu opetuksen ja opiskelun osaksi. Tämä edellyttää tietoista pedagogista suunnittelua.

Uudenlaisen oppimiskulttuurin kehittämiseksi tarvitaan myös uudentyyppisiä yhteisen työskentelyn ja ohjauksen välineitä. Tutkimustuloksissa kuvastuu tarve tehokkaammille yhteistyöskentelyn toimintatavoille. Yhteisöllisen työskentelyn verkotyökalujen monipuolinen käyttö vähentäisi tarvetta kokoontua aina yhden näytön ympärille ryhmätöitä tehdessä. Tällä tavalla opiskelijat pystyisivät osallistumaan ja näkisivät työn etenemisen omilta näytöiltään. Tällaiset työskentelyn dokumentoinnin työkalut lisäävät kontaktiopetuksen ja verkon käytön yhdistämiseen joustavuutta. Myös joustavampia ohjauksen työkaluja voitaisiin soveltaa, jotta opiskelijoilla olisi mahdollisuuksia aidosti valita itse työskentelypaikkansa ja saada paikasta riippumatta reaaliaikaista ohjausta silloin, kun opettaja on muutenkin käytettävissä ohjaukseen. Mahdollisuus reaaliaikaiseen ohjaukseen ja opiskelijoiden työn monitorointiin nousi kannettavien käytön yhdeksi lisäarvoksi, mutta täs-

sä aineistossa se oli edelleen vahvasti riippuvaista siitä, että opettaja ja opiskelijat pysyvät tietyssä paikassa. Myös ohjaukseen ja työskentelyn monitorointiin olisi mahdollista kehittää joustavampia menetelmiä jatkossa.

Minikannettavan käyttöä vaikeuttivat ongelmat oppilaitoksen langattoman verkon toiminnassa, ryhmä- ja yksilötyöskentelyyn soveltuvien tilojen puute, puutteelliset latausmahdollisuudet ja ergonomiset ongelmat. Opettajien ja opiskelijoiden näkemykset minikannettavien käytön haasteista olivat samankaltaisia. Tilaratkaisujen pitää tukea valittuja pedagogisia strategioita. Tilojen rakennetta ja varustelua on kehitettävä tukemaan paremmin opiskelijälähtöistä työskentelyä.

Minikannettavien vaikutusta opiskelijan tv-taitoihin on vaikea arvioida, koska useimmilla opiskelijoilla on tietokoneet myös kotona. Opiskelijan omista arvioista tietoteknisistä taidoistaan oli nähtävissä kehittymistä, mutta tämän tutkimuksen aineiston perusteella on vaikea eritellä, missä määrin juuri kannettavat vaikuttivat taitojen kehittymiseen. Oli kuitenkin havaittavissa, että välttämättä liikuteltavan, jatkuvasti eri tilanteissa käytettävän tietokoneen käyttöön erityisesti liittyvien toimintojen hallinta ei ole itsestäänselvää. Jatkossa kannattaisi kehittää seurannan välineiksi esimerkiksi jonkinlaisia osaamistestejä tai kartoituksia, joiden avulla voidaan seurata opiskelijoiden taitojen kehittymistä pitkällä aikavälillä.

Tutkimusten mukaan kannettavien tietokoneiden avulla on mahdollista kehittää myös opetuksen yksilöllistämistä, jatkuvaa arviointia ja palautetta, verkostoitumista sekä opiskelijoiden välistä vuorovaikutusta (Dunleavy et al. 2007). Myös oppimisen vieminen entistä enemmän aitoihin ympäristöihin on joidenkin opettajien taholta nostettu esiin mahdollisuutena. Näiden uusien mahdollisuuksien täysimittainen hyödyntäminen edellyttää strategisia linjauksia ja sekä opettajien että opiskelijoiden valmentamista uudenlaiseen työskentelykulttuuriin.



## LÄHTEET

- Barak, M., Lipson, A. & Lerman, S. 2006. Wireless Laptops as Means For Promoting Active Learning in Large Lecture Halls. *Journal of Research on Technology in Education*. Spring 2006: Volume 38 Number 3, 245-263.
- Bliuc, A-M., Goodyear, P. & Ellis, R.A. 2007. Research focus and methodological choices in studies into students' experiences of blended learning in higher education. *Internet and Higher Education* 10 (2007), 231-244.
- Bonk, C. J., Kim, K.-J. & Zeng, T. 2006. Future Directions of Blended Learning in Higher Education and Workplace Learning Settings. Teoksessa Bonk, C. J. & Graham, C. R. (toim.) *The Handbook of Blended Learning. Global Perspectives, Local Designs*. San Francisco: Pfeiffer, 550-567.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. 2000. *Research Methods in Education*. 5th Edition. London & New York: RoutledgeFalmer.
- Demb, A., Erickson, D. & Hawkins-Wilding, S. 2004. The laptop alternative: Student reactions and strategic implications. *Computers & Education* 43 (2004), 383-401.
- Dunleavy, M., Dextert, S. & Heinecket, W.F. 2007. What added value does a 1:1 student laptop ratio bring to technology-supported teaching and learning? *Journal of Computer Assisted Learning*, 23, 440-452.
- Eriksson, M. J.; Vuojärvi, H. & Ruokamo H. 2009. Laptop computers and wireless university campus networks: Is flexibility and effectiveness improved? *Australasian Journal of Educational Technology* 2009, 25(3), 322-335.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino.

- Fried C. B. 2008. In-class laptop use and its effects on student learning. *Computers & Education* 50 (2008), 906-914.
- Graham, C. R. 2006. Blended Learning Systems: Definition, Current Trends, and Future Directions. Teoksessa Bonk, C. J. & Graham, C. R. (toim.) *The Handbook of Blended Learning. Global Perspectives, Local Designs*. San Francisco: Pfeiffer, 3-21.
- Hall, M. & Elliott, K. M. 2003. Diffusion of Technology Into the Teaching Process: Strategies to Encourage Faculty Members to Embrace the Laptop Environment. *Journal of Education for Business* July/August 2003, 301-307.
- Heikkilä, M. 2005. Verkko-opetuksen laadunhallinta - käsitteenmäärittelystä kriteeristöihin. Verkko-opetuksen laatu yliopisto-opetuksessa. Teoksessa Sariola, J. & Evälä, A. (toim.) *Verkko-opetuksen laadunhallinta ja laatu palvelu -hankkeen raportti I*. 2005. Helsinki: Yliopistopaino, 23-42.
- Hintikka, K. & Rongas, A. 2010. E-oppimisen uusia liiketoimintamalleja. *Digibusiness-klusteriohjelma*. [viitattu 10.1.2011]. Saatavissa: [http://www.digibusiness.fi/uploads/reports/1272450666\\_elma\\_nettiin\\_1.pdf](http://www.digibusiness.fi/uploads/reports/1272450666_elma_nettiin_1.pdf)
- Hirsijärvi, S. & Hurme, H. 2004. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.
- Kalliala, E. & Toikkanen, T. 2009. *Sosiaalinen media opetuksessa*. Helsinki: Finn Lectura.
- Kokkonen, H. 2009a. Kehittämiskohteen 2 (ICT:n hyödyntäminen liiketoiminnassa / Oppimisympäristön modernisointi) väliraportti. 1.6.2009.
- Kokkonen, H. 2009b. Toimintamalli: Opiskelijoille hankittujen minikannettavien käyttö langattomilla yhteyksillä liiketalouden alalla.

Koskinen, J., Alasuutari, P. & Peltonen, T. 2005. Laadulliset menetelmät kauppatieteissä. Tampere: Vastapaino.

Laamanen, K. 2001. Johda liiketoimintaa prosessien verkkona - ideasta käytäntöön. Helsinki: Laatu keskus.

Levonen, J., Joutsenvirta, T. & Parikka R. 2005. Blended learning – Katsaus sulautuvaan yliopisto-opetukseen. Piirtoheitin: Verkko-opetuksen verkkolehti. Helsingin yliopisto. [Viitattu 19.11.2009]. Saatavissa: <http://www.valt.helsinki.fi/piirtoheitin/sulautus1.htm>

Lindroth, T. & Bergqvist, M. 2010. Laptops in an educational practice: Promoting the personal learning situation. *Computers & Education* 54 (2010), 311–320.

Majava, J. 2009. Mitä sosiaalinen media vaatii ja antaa? Online paneelikeskustelu Virtuaaliyliopiston Oppiminen kehittyy – kehittykö opetus? -seminaarisarjassa 7.5.2009.

Minikannettavan tietokoneen käyttöoikeussopimus 2009. Lahden ammattikorkeakoulu, Liiketalouden ala.

Närhi, M. 2010. TVT-tukipalveluiden toteuttamisen tavat ja palveluiden organisointi, tuotteistaminen korkeakouluissa, case: Jyväskylän yliopisto. Esitys opetuksen tv-tukipalvelutoimijoiden benchmarking-päivässä, Haaga-Helia ammattikorkeakoulu, online-osallistuminen Adobe Connect –ohjelman kautta 14.1.2010.

Ojapelto, K. 2010. Tuntiopettaja, graafinen suunnittelu. Lahden ammattikorkeakoulu, Muotoilu- ja taideinstituutti. Puhelinkeskustelu 3.11.2010.

Penuel, W. R. 2006. Implementation and Effects of One-to-One Computing Initiatives: A Research Synthesis. *Journal of Research on Technology in Education* Spring 2006: Volume 38 Number 3, pp. 329-348.

- Pruikkonen, A. 2010a. Koordinaattori. Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu, eOppimiskeskus. Online-keskustelu iLinc-ohjelman välityksellä 20.4.2010.
- Pruikkonen, A. 2010b. Koordinaattori. Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu, eOppimiskeskus. Online-keskustelu iLinc-ohjelman välityksellä 9.6.2010.
- Reaver Kirkley, J. & Kirkley S. E. 2006. Expanding the Boundaries of Blended Learning: Transforming Learning with Mixed and Virtual Reality Technologies. Teoksessa Bonk, C. J. & Graham, C. R. (toim.) *The Handbook of Blended Learning. Global Perspectives, Local Designs*. San Francisco: Pfeiffer, 533-549.
- Saranki-Rantakokko, S. 2008. Luokkahuoneista verkostomaiseen virtuaaliopetukseen. Tutkimus muutoksen johtamisesta ammattikorkeakoulussa. Lapin yliopisto.
- Siemens, G. 2005. Connectivism: Learning as Network-Creation. The American Society for Training & Development (ASTD), Learning Circuits. [viitattu 25.11.2009]. Saatavissa: [http://www.astd.org/LC/2005/1105\\_seimens.htm](http://www.astd.org/LC/2005/1105_seimens.htm)
- Tella, S. 2002. M-opiskelu - kybertekstuaalista matkailua vai postmodernin kasvatuksen airut? Teoksessa Seppälä, P. (toim.) *Mobiili opiskelu - joustavasti liikkeessä*. Helsingin yliopisto, Opetusteknologiakeskus, 21-39.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2002. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi.
- Tutkintojen ja muun osaamisen kansallinen viitekehys. 2009. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2009:24.
- Yin, R. K. 2003. *Case Study Research. Design and Methods*. Third Edition. *Applies Social Research Methods Series. Volume 5*. Thousand Oaks (Calif.): Sage Publications.
- Vartiainen, M., Hakonen, M., Koivisto, S., Mannonen, P., Nieminen, M. P., Ruo-

homäki, V. & Vartola, A. 2007. Distributed and mobile work : places, people and technology. Helsinki: Otatieto.

Wurst, C., Smarkola, C. & Gaffney, M. A. 2008. Ubiquitous laptop usage in higher education: Effects on student achievement, student satisfaction, and constructivist measures in honors and traditional classrooms. *Computers & Education* 51 (2008), 1766–1783.

## LIITTEET

### LIITE 1

#### **Opettaja-haastattelurunko**

Ajankohta (pvm ja kellonaika):

Miten kauan olet ollut opettajana

Yleensä

Liiketalouden alalla

Millä tavoin olet aiemmin käyttänyt tieto- ja viestintätekniikkaa opetuksessasi?

Miten kannettavien käyttöönotto on mielestäsi sujunut tähän mennessä?

Miten kannettavien käyttöönottoprojekti on mielestäsi hoidettu (aikataulu, tiedotus ym.)?

**Pedagogiikka** ja siinä tapahtuneet muutokset

**Miten kannettavien käyttöönotto on näkynyt opetuksessasi (/vaikuttanut opetukseesi)?**

Millaista opetusta sinulla on ollut tälle ryhmälle?

Miten olet hyödyntänyt kannettavia opetuksessa (lähiopetuksessa, tehtävissä, vuorovaikutuksessa, tiedonhaussa, palautteessa jne.)?

Onko kannettavien käyttö monipuolistanut opetustasi ja ohjaustasi, miten?

Millaisia palveluja/työkaluja on hyödynnetty kannettavien avulla, miten?

Onko teknologia mielestäsi palvellut oppimistavoitteiden saavuttamista? (opetuksen ankkuroiminen todellisen elämän ongelmiin, opitun soveltamiseen käytäntöön, tiedonhaku, vuorovaikutteisuus, reflektio)

Onko opiskelijan rooli ollut aktiivinen opetuksessa? Näkyykö muutosta aikaisempaan?

Onko opettajan roolissa ollut mielestäsi muutosta aikaisempaan?

Onko opettajien kesken keskusteltu kannettavien opetuskäytöstä, suunniteltu yhdessä tms.? Miten?

Tuleeko mieleesi muita tapoja hyödyntää kannettavia tietokoneita opetuksessa kuin ne, joita on jo käytetty?

**Käytännöt**, miten on alettu käyttää

**Miten kannettavat näkyvät opiskelijoiden työskentelyssä?**

Millaisia ennakko-odotuksia sinulla oli, ovatko ne toteutuneet?

Onko tehostanut työskentelyä, onko näyttäytynyt opettajan näkökulmasta tällaista?

eri järjestelmien (reppu, winha, ressu, webmail) käytön aktiivisuutena, helpottumisena, nopeampana oppimisena?

Monipuolistaako opiskelijoiden työskentelytapoja (ja onko opiskelijalla mahdoll. valita itselleen sopivia työtapoja)?

Onko edistänyt opiskelijoiden yhteistoimintaa, yhteistyötä, vuorovaikutusta, tiedonhakua, itseohjautuvuutta, oman oppimisen dokumentointia, ja reflektointia?

Näetkö jotakin haasteita/ongelmia kannettavien käytössä opetuksen ja oppimisen kannalta?

Miten olet reagoinut mahdollisiin ongelmiin?

Yhteiset pelisäännöt: Millaiset pelisäännöt kannettavien käytölle nyt, miten koettu?

Millaisille pelisäännöille olisi mielestäsi tarve/onko tarvetta?

**Opiskelijan TVT-taidot**

**Tarkoitus on, että opiskelija oppii omaksi 'IT-tuekseen'. Onko koneen hallintataidoissa näkynyt kehitystä, miten?** (esim. alkuvaiheeseen, aikaisempien vuosien opiskelijoihin verrattuna?)

Millaisia taitoja tällainen järjestely (= opiskelija opetetaan itse pitämään yllä konettaan) mielestäsi edistää? Esim. työelämävalmiuksia? Muuta?

**Toimintaedellytykset: tekniikka, tuki**

**Miten tilat, yhteydet palvelevat kannettavien käyttöä?**

Laitteet, langattomat (ja langalliset) verkot, luokkien ja muiden tilojen varustelu (pistorasiat akkujen lataamiseen ym.) palvelut (etäkäyttömahdollisuudet ym.).

Olisiko mielestäsi parempia ratkaisuja kuin nyt tehdyt, millaisia?

**Tuen riittävyys:**

Miten tukipalvelut ovat näyttäneet opettajan näkökulmasta?

Onko tukea ollut tarjolla riittävästi?

Tiedätkö, mistä saa tukea tarvittaessa?



## **LIITE 2**

### **Opiskelijat, ryhmähaastattelurunko**

Miten kannettavien tietokoneiden käyttöönotto on teidän mielestänne sujunut?

Millaisia ennakko-odotuksia oli, ovatko ne toteutuneet?

Informoitiinko riittävästi? Mitä olisi voinut tehdä toisin?

Onko kannettava aina mukana?

#### **Käytännöt**, miten on alettu käyttää

Miten ja minkälaisiin asioihin käytätte kannettavia tietokoneita omaan (itsenäiseen/ryhmän) työskentelyyn oppitunneilla?

muuten oppilaitoksen tiloissa, oppituntien ulkopuolella?

oppilaitoksen tilojen ulkopuolella?

Onko kannettavien käyttö tehostanut/helpottanut työskentelyä, esim. eri järjestelmien (reppu, winha, ressu, webmail) käyttöä

Monipuolistaako työskentelytapoja (ja onko opiskelijalla mahd. valita itselleen sopivia työtapoja)?

Tuoko opiskeluun joustavuutta? (Ajan, paikan suhteen? Muun elämän ja opintojen yhdistämisen suhteen?)

Onko edistänyt opiskelijoiden yhteistoimintaa, yhteistyötä, vuorovaikutusta, tiedonhakua, itseohjautuvuutta, oman oppimisen dokumentointia ja reflektointia?

Olisiko ollut kone käytössä ilman koulun jakamia kannettavia (millainen)?

Miten opettajat ovat suhtautuneet kannettaviin?

Millaiset pelisäännöt kannettavien käytölle nyt, onko koettu vaihtelua eri opettajien/oppiaineiden välillä?

Millaisille pelisäännöille olisi tarve/onko tarvetta?

Näetkö jotakin haasteita/ongelmia kannettavien käytössä opetuksen ja oppimisen kannalta?

**Pedagogiikka** ja siinä tapahtuneet muutokset

Miten kannettavia on hyödynnetty opetuksessa (lähiopetuksessa, tehtävissä, vuorovaikutuksessa jne.)?

Ovatko opettajat hyödyntäneet mielestänne opetuksessa sitä, että opiskelijoilla on kannettavat (opettajan rooli, onko muutosta)?

Millaisia palveluja/työkaluja on hyödynnetty kannettavien avulla, miten?

Onko teknologia mielestänne palvellut oppimistavoitteiden saavuttamista? (opetuksen ankkuroiminen todellisen elämän ongelmiin, opitun soveltamiseen käytäntöön, tiedonhaku, vuorovaikutteisuus, reflektio)

Onko opiskelijan rooli ollut aktiivinen opetuksessa?

Oletko ollut tyytyväinen kannettavien hyödyntämiseen opetuksessa ja ohjauksessa (riittävästi/sopivasti, riittävän monipuolisesti jne.)?

Löytyykö mielestänne muita tapoja hyödyntää kannettavia tietokoneita opetuksessa kuin ne, joita on jo käytetty?

**TVT-taidot**

**Tarkoitus on, että opiskelija oppii omaksi 'IT-tuekseen'.** Miten kannettavien käyttö vaikuttanut tähän mennessä, ovatko koneen hallintataidot mielestäsi parantuneet, miten?

Millaisia taitoja tällainen järjestely (= opiskelija opetetaan itse pitämään yllä koneitaan) edistää (vai edistääkö)? Esim. työelämävalmiuksia, helpottaako opintojen ulkopuolista elämää? Onko edistänyt kykyä käyttää tieto- ja viestintäteknikkaa opiskelun tukena?

## **Toimintaedellytykset: tekniikka, tuki**

### **Miten tilat, yhteydet palvelevat kannettavien käyttöä?**

Laitteet, langattomat (ja langalliset) verkot, luokkien ja muiden tilojen varustelu (pistorasiat akkujen lataamiseen ym.) palvelut (etäkäyttömahdollisuudet ym.).

Olisiko mielestäsi parempia ratkaisuja kuin nyt tehdyt, millaisia?

### **Onko tukea ollut tarjolla riittävästi?**

Tiedätkö, mistä saa tukea tarvittaessa?

Toivoisitko lisää päivystyksiä?

Liiketalouden tiloissa

Puhelin/

Verkossa (esim. ACP)

Oletko tyytyväinen verkossa (Reppu) olevaan tukialueeseen (ohjeistus, vastausnopeus, vastausten laatu, vertaistuki jne.)?

Olisiko tarvetta joillekin muille tukimuodoille, millaisille?

## LIITE 3

### Kysely opiskelijoille minikannettavien käytöstä (syyslukukausi 2009)

#### 1. Sukupuoli

- Nainen  Mies

#### 2. Ikä

- 18-20  
 21-23  
 24-26  
 27-29  
 30-32  
 Muu, mikä?

#### 3. Pohjakoulutus

- ylioppilas  
 ammatillinen perustutkinto  
 ammatillinen opistotutkinto  
 ammatillinen korkea-aste  
 muu koulutus, mikä?

#### 4. Oletko suorittanut korkeakouluopintoja (esim. avoimessa yliopistossa, avoimessa ammattikorkeakoulussa) ennen syksyä 2009?

- kyllä, mitä opintoja ja kuinka monta opintopistettä?  
 ei

#### 5. Arvioi tieto- ja viestintätekniikan käyttötaitojasi

	1=en osaa käyttää lainkaan	2=osaan jonkin verran	3=osaan kohtalaisesti	4=osaan hyvin	5=osaan erittäin hyvin
Sähköposti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Internetin hyödyntäminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työvälineohjelmat (esim. Word, Excel, PowerPoint)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käyttöjärjestelmä (esim. Windows XP)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kirjastopalvelut ja kirjastojen tietokannat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkko-oppimisympäristö (esim. Reppu)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opiskelijaliittymä WinhaWille	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**6. Miten olet käyttänyt tieto- ja viestintäteknikkaa opiskelussa ennen kuin aloitit opinnot Lahden ammattikorkeakoulussa?**

- En lainkaan
- Olen tehnyt koulutehtäviä tietokoneella
- Olen hakenut tietoa verkosta opintoja varten
- Olen opiskellut lähiopetuskursseilla, joissa opettaja on jakanut materiaalia, tietoa tms. verkon kautta
- Olen opiskellut kursseilla, joissa osa opiskelusta on tapahtunut verkossa (esim. verkkokeskusteluja, -tehtäviä), osa lähiopetuksessa
- Olen opiskellut kokonaan verkossa toteutetuilla kursseilla, kuinka monella kurssilla?
- Jollain muulla tavalla, miten?

**7. Olisiko sinulla ollut tietokone käytössä ilman koulun jakamia minikannettavia?**

- Kyllä, millainen kone/millaisia koneita?
- Ei

**8. Arvioi minikannettavien käyttöönottoa koskevaa tiedotusta ja ohjeistusta**

- 1=huono
- 2=välttävä
- 3=kohtalainen
- 4=hyvä
- 5=erittäin hyvä

**9. Mitä minikannettavien käyttöönotossa olisi mielestäsi voinut tehdä toisin?**

**MINIKANNETTAVAT OPETUKSESSA JA OPISKELUSSA**

**10. Miten minikannettavia on hyödynnetty opetuksessa (opettajan aloitteesta)?**

	1= ei lainkaan	2=jonkin verran	3=kohtalaisesti	4=paljon	5=erittäin paljon
lähiopetuksessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
tehtävissä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vuorovaikutuksessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ryhmyöskentelyssä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
tiedonhaussa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- |                            |                       |                       |                       |                       |                       |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| materiaalin<br>jakamisessa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| palautteessa               | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ohjauksessa                | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| muulla tavalla             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

**11. Tarkenna, jos valitsit edellisessä kysymyksessä vaihtoehdon "muulla tavalla"**

**12. Kuvaile tarkemmin, miten opettajat hyödyntävät opiskelijoiden minikannettavia opetuksessaan**

**13. Käytätkö minikannettavaa itsenäiseen työskentelyysi oppituntien aikana?**

- Ei
- Kyllä, miten?

**14. Käytätkö minikannettavaa ryhmässä työskentelyyn oppituntien aikana?**

- Ei
- Kyllä, miten?

**15. Käytätkö minikannettavaa itsenäiseen työskentelyysi oppilaitoksen tiloissa muuten kuin työjärjestykseen merkityillä oppitunneilla?**

- Ei  
 Kyllä, miten?

**16. Käytätkö minikannettavaa ryhmässä työskentelyyn oppilaitoksen tiloissa, muuten kuin työjärjestykseen merkityillä oppitunneilla?**

- Ei  
 Kyllä, miten?

**17. Käytätkö minikannettavaa itsenäiseen työskentelyysi oppilaitoksen tilojen ulkopuolella?**

- Ei  
 Kyllä, miten?

**18. Käytätkö minikannettavaa ryhmässä työskentelyyn oppilaitoksen tilojen ulkopuolella?**

- Ei  
 Kyllä, miten?

**19. Millaisia palveluita ja työkaluja käytät minikannettavien kautta?**

	En käytä lainkaan	Käytän muuten, mutta en opiskelussa	Käytän vain opiskelussa	Käytän sekä muuten että opiskelussa
Sähköposti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkko-oppimistympäristöt (esim. Reppu)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
LAMKin työjärjestykset (Ressu)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opiskelijaliittymä Winhawille	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Hakupalvelut (esim. Google, Yahoo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pikaviestimet (esim. Skype, Messenger)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkkoneuvottelujärjestelmät (esim. Adobe Connect Pro)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkkoyhteisöt ja keskustelufoorumit (esim. irc-galleria, suomi24.fi)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yhteisöpalvelut (esim. Facebook, MySpace)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkkoportaalit (esim. iGoogle)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kuvanjakopalvelut (esim. flickr)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Videonjakopalvelut (esim. Youtube)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Linkkien jakopalvelut (esim. delicious, diigo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Web-toimistosovellukset (esim. Google Docs)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wikit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Blogit (esim. Wordpress, Blogger)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mikroblogipalvelut (esim. twitter)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jokin muu palvelu/työkalu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**20. Jos valitsit edellisessä kysymyksessä vaihtoehdon "Jokin muu palvelu/työkalu", kuvaile tarkemmin, mitä muita palveluja ja työkaluja olet käyttänyt? Voit myös tarkentaa, millaisiin asioihin käytät edellisen kysymyksen työkaluja ja palveluja.**

**21. Mitä muita tapoja olisi hyödyntää minikannettavia opetuksessa ja opiskelussa kuin ne, joita on jo käytetty?**

**22. Olisiko jotain parempia tapoja organisoida opetus ja opiskelu kuin minikannettavat (olettaen, että sekä langaton että langallinen verkko toimii)? Esim. enemmän kiinteitä koneita käytävillä, enemmän atk-luokkia tms.**

**23. Näetkö jotain haastateita tai ongelmia minikannettavien käytössä opetuksen ja opiskelun kannalta? Millaisia?**

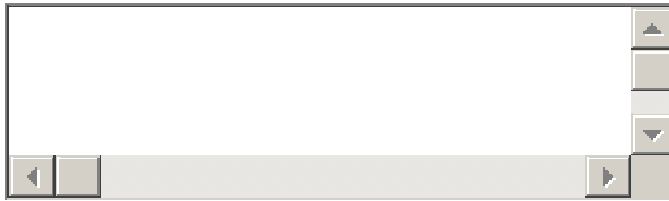
**24. Onko mielestäsi tarvetta yhteisille pelisäännöille koskien minikannettavien käyttöä?**

- Ei
- Kyllä, millaisille pelisäännöille?

**25. Arvioi, miten minikannettavien käyttö opiskelussa edistää seuraavia taitoja**

	1=ei lainkaan	2=jonkin verran	3=kohtalaisesti	4=hyvin	5=erittäin hyvin
Tietokoneen käyttö: laite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietokoneen käyttö: oheislaitteet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietokoneen käyttö: käyttäjärjestelmä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietokoneen käyttö: ohjelmistot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietokoneen käyttö: verkkoyhteydet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työelämävalmiudet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Etätyöskentelytaidot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Viestintätaidot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ajankäytön organisoinnin taidot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vastuun ottaminen omasta työskentelystä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opitun soveltaminen käytäntöön	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oman oppimisen dokumentoinnin ja arvioinnin taidot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muut taidot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**26. Jos valitsit edellisessä kysymyksessä vaihtoehdon "Muut taidot", kuvaa tarkemmin millaisia taitoja tarkoitat**



## TYÖSKENTELY-YMPÄRISTÖ

### 27. Miten Lahden ammattikorkeakoulun työskentely-ympäristö palvelee kannettavien käyttöä?

	1=ei lainkaan	2=jonkin verran	3=kohtalaisesti	4=hyvin	5=erittäin hyvin
Langaton verkko	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Langallinen verkko	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pistorasiat luokissa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pistorasiat muissa tiloissa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Luokkien varustelu (esim. kalusteet, niiden sijoittelu)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muiden tilojen varustelu (esim. kalusteet, niiden sijoittelu)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Palvelut (etäkäyttömahdollisuudet ym.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

28. Kuvaa tarkemmin, jos työskentely-ympäristössä on huomattavia eroja esim. eri tilojen välillä, eri aikoina tms. Kuvaa tähän tarkemmin myös, mikäli valitsit edellisessä kysymyksessä vaihtoehdon "muu"

An empty text input field with a light gray background. On the right side, there are three vertically stacked buttons: a small upward-pointing triangle, a square, and a small downward-pointing triangle. On the bottom left, there are two buttons: a left-pointing triangle and a square. On the bottom right, there are two buttons: a right-pointing triangle and a square.

**29. Olisiko mielestäsi parempia ratkaisuja työskentely-ympäristön suhteen kuin nyt tehdyt, millaisia?**

An empty text input field with a light gray background. On the right side, there are three vertically stacked buttons: a small upward-pointing triangle, a square, and a small downward-pointing triangle. On the bottom left, there are two buttons: a left-pointing triangle and a square. On the bottom right, there are two buttons: a right-pointing triangle and a square.

#### **TUKI**

**30. Tiedätkö, mistä ja miten saa tukea tarvittaessa?**

- Kyllä
- Ei

**31. Onko tukea minikannettavien käyttöön ollut tarjolla riittävästi?**

- Kyllä
- Ei

**32. Mistä olet useimmin saanut tukea minikannettavien käyttöön?**

- Opiskelijoiden IT-tukihenkilöltä
- Toisilta oman ryhmän opiskelijoilta
- Opettajilta
- Käyttöoikeussopimuksen tiedoista
- Jostain muualta, mistä/keneltä?

**33. Oletko tyytyväinen saamaasi tukeen? Arvioi seuraavia asioita**

	1=erittäin tyytymätön	2=melko tyytymätön	3=melko tyytyväinen	4=erittäin tyytyväinen
Ohjeiden määrä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ohjeiden laatu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vastausnopeus tukipyyntöihin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tukipyyntöihin saatujen vastausten laatu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkossa (Reppu) oleva tukialue	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vertaistuki toisilta oman ryhmän opiskelijoilta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**34. Jos vastasit edelliseen kysymykseen "Muu", tarkenna**

**35. Jos et ole tyytyväinen ohjeisiin tai tukeen, kuvaa tarkemmin, millaisiin asioihin kaipaisit ohjeita ja tukea?**

**36. Toivoisitko enemmän päivityksiä? Tarkenna, missä muodossa**

- Liiketalouden alan tiloissa
- Puhelimitse
- Verkossa (esim. pikaviestin, chat)
- Jollain muulla tavalla, miten?

**37. Mikä on mielestäsi paras ajankohta päivityksille?**

- Aamupäivä
- Päivä, ruokatunti
- Iltapäivä
- Ilta
- Viikonloppu

**38. Muuta palautetta minikannettavien käytöstä tai tieto- ja viestintätekniikan käytöstä opetuksessa yleisemmin**

## LIITE 4

### Kysely opiskelijoille minikannettavien käytöstä (kevätlukukausi 2010)

#### 1. Sukupuoli

- Nainen  Mies

#### 2. Ikä

- 18-20  
 21-23  
 24-26  
 27-29  
 30-32  
 Muu, mikä?

#### 3. Pohjakoulutus

- ylioppilas  
 ammatillinen perustutkinto  
 ammatillinen opistotutkinto  
 ammatillinen korkea-aste  
 muu koulutus, mikä?

#### 4. Oletko suorittanut korkeakouluopintoja (esim. avoimessa yliopistossa, avoimessa ammattikorkeakoulussa) ennen syksyä 2009?

- kyllä, mitä opintoja ja kuinka monta opintopistettä?  
 ei

#### 5. Arvioi tieto- ja viestintätekniikan käyttötaitojasi



	1=en osaa käyttää lainkaan	2=osaan jonkin verran	3=osaan kohtalaisesti	4=osaan hyvin	5=osaan erittäin hyvin
Sähköposti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Internetin hyödyntäminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työvälineohjelmat (esim. Word, Excel, PowerPoint)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käyttöjärjestelmä (esim. Windows XP)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kirjastopalvelut ja kirjastojen tietokannat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkko-oppimisympäristö (esim. Reppu)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opiskelijaliittymä WinhaWille	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**6. Miten olet käyttänyt tieto- ja viestintäteknikkaa opiskelussa ennen kuin aloit opinnot Lahden ammattikorkeakoulussa?**

- En lainkaan
- Olen tehnyt koulutehtäviä tietokoneella
- Olen hakenut tietoa verkosta opintoja varten
- Olen opiskellut lähiopetuskursseilla, joissa opettaja on jakanut materiaalia, tietoa tms. verkon kautta
- Olen opiskellut kursseilla, joissa osa opiskelusta on tapahtunut verkossa (esim. verkkokeskusteluja, -tehtäviä), osa lähiopetuksessa
- Olen opiskellut kokonaan verkossa toteutetuilla kursseilla, kuinka monella kurssilla?
- Jollain muulla tavalla, miten?

**7. Olisiko sinulla ollut tietokone käytössä ilman koulun jakamia minikannettavia?**

Kyllä, millainen kone/millaisia koneita?

Ei

**8. Jos sinulla on tietokone käytössä koulun minikannettavan lisäksi: Olisitko hankkinut koneen, jos olisit tiennyt aikaisemmin, että saat minikannettavan koululta?**

Kyllä, miksi?

En, miksi?

**9. Onko sinulla käytettävissä verkkoyhteys oppilaitoksen ulkopuolella?**

langallinen verkko kotona

langaton verkko kotona

nettitikku/mokkula

muu, mikä?

**10. Arvioi minikannettavien käyttöönottoa koskevaa tiedotusta ja ohjeistusta**

1=huono

2=välttävä

3=kohtalainen

4=hyvä

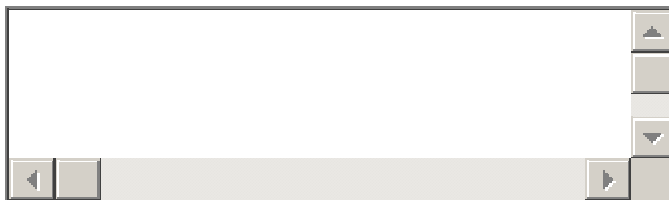
5=erittäin hyvä

**11. Mitä minikannettavien käyttöönotossa olisi mielestäsi voinut tehdä toisin?**

**12. Miten minikannettavia on hyödynnetty opetuksessa (opettajan aloitteesta)?**

	1= ei lainkaan	2=jonkin verran	3=kohtalaisesti	4=paljon	5=erittäin paljon
lähiopetuksessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
tehtävissä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vuorovaikutuksessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ryhmätyöskentelyssä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
tiedonhaussa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
materiaalin jakamisessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
palautteessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ohjauksessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
muulla tavalla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**13. Tarkenna, jos valitsit edellisessä kysymyksessä vaihtoehdon "muulla tavalla"**



**14. Kuvaile tarkemmin, miten opettajat hyödyntävät opiskelijoiden minikannettavia opetuksessaan**

15. Miten käytät minikannettavaa

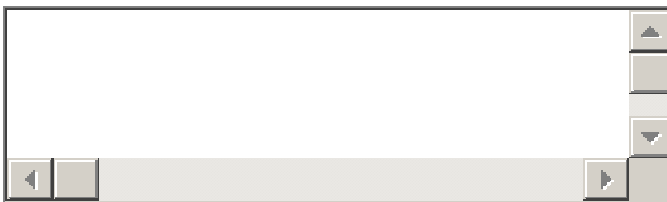
	1=ei lainkaan	2=jonkin verran	3=kohtalaisesti	4=paljon	5=erittäin paljon
Itsenäiseen työskentelyysi oppituntien aikana	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Itsenäiseen työskentelyysi oppilaitoksen tiloissa muuten kuin työjärjestykseen merkityillä oppitunneilla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Itsenäiseen työskentelyysi oppilaitoksen tilojen ulkopuolella	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ryhmässä työskentelyyn oppituntien aikana	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ryhmässä työskentelyyn oppilaitoksen tiloissa, muuten kuin työjärjestykseen merkityillä oppitunneilla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ryhmässä työskentelyyn oppilaitoksen tilojen ulkopuolella	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. Kuvaile tarkemmin, millaisiin asioihin käytät minikannettavaa

**17. Käytätkö oppilaitoksen ATK-tiloja:**

	1=ei lainkaan	2=jonkin verran	3=kohtalaisesti	4=paljon	5=erittäin paljon
itsenäiseen työskentelyyn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ryhmätyöskentelyyn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**18. Jos käytät mieluummin ATK-tiloja kuin minikannettavia, miksi ja millaisissa tilanteissa?**



**19. Millaisia palveluita ja työkaluja käytät minikannettavien kautta?**

	En käytä lainkaan	Käytän muuten, mutta en opiskelussa	Käytän vain opiskelussa	Käytän sekä muuten että opiskelussa
Sähköposti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkko-oppimistympäristöt (esim. Reppu)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
LAMKin työjärjestykset (Ressu)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opiskelijaliittymä Winhawille	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hakupalvelut (esim. Google, Yahoo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pikaviestimet (esim. Skype, Messenger)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkkoneuvottelujärjestelmät (esim. Adobe Connect Pro)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkkoyhteisöt ja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

keskustelufoorumit (esim. irc-galleria, suomi24.fi)

Yhteisöpalvelut (esim. Facebook, MySpace)

Verkkoportaalit (esim. iGoogle)

Kuvanjakopalvelut (esim. flickr)

Videonjakopalvelut (esim. Youtube)

Linkkien jakopalvelut (esim. delicious, diigo)

Web-toimistosovellukset (esim. Google Docs)

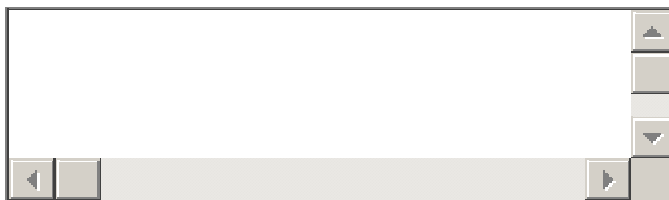
Wikit

Blogit (esim. Wordpress, Blogger)

Mikroblogipalvelut (esim. twitter)

Jokin muu palvelu/työkalu

**20. Jos valitsit edellisessä kysymyksessä vaihtoehdon "Jokin muu palvelu/työkalu", kuvaile tarkemmin, mitä muita palveluja ja työkaluja olet käyttänyt? Voit myös tarkentaa, millaisiin asioihin käytät edellisen kysymyksen työkaluja ja palveluja.**



**21. Mitä muita tapoja olisi hyödyntää minikannettavia opetuksessa ja opiskelussa kuin ne, joita on jo käytetty?**

**22. Olisiko jotain parempia tapoja organisoida opetus ja opiskelu kuin minikannettavat (olettaen, että sekä langaton että langallinen verkko toimii)? Esim. enemmän kiinteitä koneita käytävillä, enemmän atk-luokkia tms.**

**23. Näetkö jotain haastateita tai ongelmia minikannettavien käytössä opetuksen ja opiskelun kannalta? Millaisia?**

**24. Onko mielestäsi tarvetta yhteisille pelisäännöille koskien minikannettavien käyttöä?**

- Ei
- Kyllä, millaisille pelisäännöille?

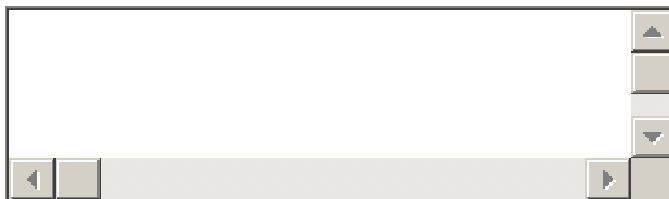
**25. Arvioi, miten minikannettavien käyttö opiskelussa edistää seuraavia taitoja**

	1=ei lainkaan	2=jonkin verran	3=kohtalaisesti	4=hyvin	5=erittäin hyvin
Tietokoneen käyttö: laite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietokoneen käyttö: oheislaitteet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietokoneen käyttö:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

käyttöjärjestelmä

Tietokoneen käyttö: ohjelmistot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietokoneen käyttö: verkkoyhteydet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työelämävalmiudet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Etätyöskentelytaidot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Viestintätaidot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ajankäytön organisoimien taidot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vastuun ottaminen omasta työskentelystä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opitun soveltaminen käytäntöön	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oman oppimisen dokumentoinnin ja arvioinnin taidot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muut taidot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**26. Jos valitsit edellisessä kysymyksessä vaihtoehdon "Muut taidot", kuvaa tarkemmin millaisia taitoja tarkoitat**



## **TYÖSKENTELY-YMPÄRISTÖ**

**27. Miten Lahden ammattikorkeakoulun työskentely-ympäristö palvelee kannettavien käyttöä?**



	1=ei lainkaan	2=jonkin verran	3=kohtalaisesti	4=hyvin	5=erittäin hyvin
Langaton verkko	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pistorasiat luokissa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pistorasiat muissa tiloissa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Luokkien varustelu (esim. kalusteet, niiden sijoittelu)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muiden tilojen varustelu (esim. kalusteet, niiden sijoittelu)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Palvelut (etäkäyttömahdollisuudet ym.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**28. Kuvaa tarkemmin, jos työskentely-ympäristössä on huomattavia eroja esim. eri tilojen välillä, eri aikoina tms. Kuvaa tähän tarkemmin myös, mikäli valitsit edellisessä kysymyksessä vaihtoehdon "muu"**

**29. Olisiko mielestäsi parempia ratkaisuja työskentely-ympäristön suhteen kuin nyt tehdyt, millaisia?**

**30. Tiedätkö, mistä ja miten saa tukea tarvittaessa?**

- Kyllä
- Ei

**31. Onko tukea minikannettavien käyttöön ollut tarjolla riittävästi?**

- Kyllä
- Ei

**32. Mistä olet useimmin saanut tukea minikannettavien käyttöön?**

- Opiskelijoiden IT-tukihenkilöltä
- Toisilta oman ryhmän opiskelijoilta
- Opettajilta
- Käyttöoikeussopimuksen tiedoista
- Jostain muualta, mistä/keneltä?

**33. Oletko tyytyväinen saamaasi tukeen? Arvioi seuraavia asioita**

	1=erittäin tyytymätön	2=melko tyytymätön	3=melko tyytyväinen	4=erittäin tyytyväinen
Ohjeiden määrä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ohjeiden laatu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vastausnopeus tukipyyntöihin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tukipyyntöihin saatujen vastausten laatu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkossa (Reppu) oleva tukialue	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vertaistuki toisilta oman  
ryhmän opiskelijoilta

Muu

**34. Jos vastasit edelliseen kysymykseen "Muu", tarkenna**

**35. Jos et ole tyytyväinen ohjeisiin tai tukeen, kuvaa tarkemmin, millaisiin asioihin kaipaisit ohjeita ja tukea?**

**36. Toivoisitko enemmän päivityksiä? Tarkenna, missä muodossa**

- Liiketalouden alan tiloissa
- Puhelimitse
- Verkossa (esim. pikaviestin, chat)
- Jollain muulla tavalla, miten?

**37. Mikä on mielestäsi paras ajankohta päivityksille?**

- Aamupäivä
- Päivä, ruokatunti
- Iltapäivä

- Ilta
- Viikonloppu

**38. Muuta palautetta minikannettavien käytöstä tai tieto- ja viestintätekniikan käytöstä opetuksessa yleisemmin**

