

Eero Hammais

OPISKELIJAN KOKEMA HYÖTY LAITERIIPPUMATTOMASSA
VERKKO-OPETUKSESSA

Yrittäjyyden ja liiketalouden koulutusohjelma
2015

OPISKELIJAN KOKEMA HYÖTY LAITERIIPPUMATTOMASSA VERKKO- OPETUKSESSA

Hammais, Eero
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Yrittäjyyden ja liiketalouden koulutusohjelma
Marraskuu 2015
Ohjaaja: Ketamo, Harri
Sivumäärä: 53
Liitteitä: 1

Asiasanat: BYOD, MOOC, digitaalinen opetusmateriaali, skaalautuva oppiminen, teknologian hyväksymismalli

Tämän kehittämistehtävän tavoitteena oli löytää Satakunnan ammattikorkeakoulun LOURA-hankkeessa 2014 syntyneelle Satakunnan energiantuotantoa ja -kulutusta ja -jakelua käsittelevälle videomuotoiselle oppimateriaalille sopivin jakelualusta. Jalustan tuli palvella insinööritutkinto-opiskelijoita, Avoimen ammattikorkeakoulun opiskelijoita ja materiaalin tuli lisäksi olla tarjolla avoimesti myös muille oppijoille. Samalla haluttiin luoda kokemuspohjaa tueksi jatkossa tehtäville valinnoille avoimiin verkkokursseihin liittyen.

Kehittämistehtävässä käytetyt tutkimuskeinot olivat luonteeltaan laadullisia ja lähestymistapana oli konstrukttiivinen tapaustutkimus. Tutkimuksen ensimmäinen vaihe toteutettiin opetusmateriaalin kehitysvaiheessa suoritettua havainnointia käyttäen. Toisessa vaiheessa suoritettiin vertailua ja valittiin materiaalille lopulta jakelualustaksi Udemy, johon kurssi rakennettiin valmiiksi pilotointia varten. Kolmas vaihe käsitti tuoreelle Energiantuotannon perusteet -kurssille osallistuneiden opiskelijoiden haastattelun.

Kehittämistehtävän lopputuloksena syntyi aiemmin kuvatusta materiaalista rakennettu avoin, videopainotteinen verkkokurssi, joka otettiin heti käyttöön osana energia- ja ympäristötekniikan koulutusta sekä Avoimessa ammattikorkeakoulussa tarjottavana kurssina. Lisäksi saatiin arvokasta kokemusta massiivikurssituotannosta, jota voidaan hyödyntää jatkossa valmistuvien vastaavanlaisten kurssien maailmanlaajuisessa leviittämisessä.

STUDENT-EXPERIENCED BENEFITS OF DEVICE-INDEPENDENT ONLINE LEARNING

Hammais, Eero

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences
Degree Programme in Entrepreneurship and Business Competence, Master's Degree
November 2015

Supervisor: Ketamo, Harri

Number of pages: 53

Appendices: 1

Keywords: BYOD, MOOC, digital learning material, scalable learning, technology acceptance model

The purpose of this thesis was to find the most suitable distribution platform for the video-based learning material concerning energy production, consumption and transfer in Satakunta municipality. The material was created in 2014 during LOURA project in Satakunta University of Applied Sciences. The platform needed to serve bachelor students in engineering as well as the students in Open University of Applied Sciences. At the same time, the material was to be openly served for all the other learners. Furthermore, it was important to gain experience in massive open online course production for future development in online teaching.

The research methods used in this study were qualitative. The scientific approach can be described as a design study or a constructive case study. The first phase was accomplished during the development of the learning material, by using observation. At the second stage, a comparison between different distribution platforms was made, and Udemy was chosen as a piloting platform for the upcoming course. The third stage held the interviews of the participants in the new-made course "The Basics of Energy Production".

As a result of this thesis, based on the video material shot last year a new massive open online course (MOOC) was built up. It was immediately taken in use in the bachelor studies in environmental engineering as well as in Open University of Applied Sciences. Valuable experience concerning the production of MOOC's was gained. It can be used in distributing productions of similar type in the future.

SISÄLLYS

TERMILUETTELO

1	JOHDANTO.....	7
2	TOTEUTTAMISYMPÄRISTÖ JA LÄHTÖKOHDAT.....	9
2.1	Satakunnan ammattikorkeakoulu.....	10
2.2	Geomobiili-hanke ja siinä tuotettu opetusmateriaali.....	11
3	KEHITTÄMISTEHTÄVÄ.....	12
3.1	Teoreettinen viitekehys ja tutkimuskysymykset.....	13
3.2	Lähestymistapana konstrukttiivinen tapaustutkimus.....	15
3.3	Laadullinen tutkimus, tiedonkeruumenetelminä havainnointi ja haastattelut...	16
3.4	Tavoitteet.....	17
4	BRING YOUR OWN DEVICE -AJATTELU.....	18
4.1	Oppilaitoksen näkökulmasta.....	18
4.2	Opiskelijan näkökulmasta.....	20
5	TEKNOLOGIAN HYVÄKSYMISMALLI.....	21
5.1	Davisin alkuperäinen malli (TAM).....	21
5.2	TAM2-malli.....	22
5.3	Teknologian hyväksymismalli opiskelijan kohdalla.....	22
6	VERKKOKURSSIT JA NIIDEN VÄLITTÄMINEN OPISKELIJALLE.....	24
6.1	Katse tulevaisuuden opettamiseen ja oppimiseen.....	24
6.2	Avoimet massiivikurssit.....	27
6.3	Jakelualustat.....	29
6.4	Verkkokerros.....	34
6.5	Päätelaitteet.....	37
7	TUTKIMUKSEN KAUTTA SUORITETTU JAKELUALUSTAN VALINTA, KURSSIN RAKENTAMINEN JA KÄYTTÖKOKEMUSTEN KERÄÄMINEN ...	37
7.1	Varhainen havainnointi ja projektiryhmän testaukset osoittivat suunnan.....	37
7.2	Udemy tarjoaa jäseneltyä tietoa kurssin osallistujien etenemisestä.....	39
7.3	Sähköpostihaastattelu opiskelijoille.....	43
7.4	Tutkimusaineiston analysointi.....	44
8	TUTKIMUSTULOKSET.....	44
9	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	47
9.1	Tutkimuksen luotettavuus.....	47
9.2	Kehittämisehdotukset, jatkotutkimus ja tulevaisuus.....	47
	LÄHTEET.....	50
	LIITTEET	

TERMILUETTELO

Adobe Flash kehitysympäristö, joka mahdollistaa multimediaesitysten lisäämisen verkkosivuille. Tavallisimmin selaimeen ladattava lisäosa.

Android käyttöjärjestelmä kosketusnäyttöisille mobiililaitteille. Tällä hetkellä järjestelmää kehittää Google.

App Store Applen digitaalinen jakelukanava iOS-sovelluksille

Botti tietokoneohjelma, joka toimii sille ennalta määrättyjen ohjeiden mukaisesti. Käytetään mm. tiedon keräämiseen verkosta.

BYOD bring your own device. Oman tietoteknisen laitteen käytön salliminen työssä tai opiskelussa.

cMOOC massiivikurssi, joka perustuu opiskelijoiden verkottumiseen, vertaistukeen ja vertaisarviointiin

Google Play Googlen digitaalinen jakelukanava Android-sovelluksille

iOS Applen kehittämä ja ylläpitämä käyttöjärjestelmä mobiililaitteille

IT-infrastruktuuuri tietoverkkorakenne

Iteraatio kehitystyön sykli, kehityskierros

LOURA lounaisrannikon kehittämisvyöhykkeen strateginen kehittäminen, OKM:n rahoittama SAMKin Turku AMKin yhteishanke

MacBook Pro Applen kannettava tietokonemalli

MOOC massive open online course. Suurille joukoille skaalautuva maailmanlaajuisesti avoin verkkokurssi.

Moodle avoimeen lähdekoodiin perustuva virtuaalinen oppimisympäristö, joka on käytössä mm. monissa ammattikorkeakouluissa

NFC near field communication, lähitunnistustekniikka, jota käytetään esim. maksukorteissa ja mobiililaitteissa

OECD Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestö, joka kehittää jäsenmaidensa talouskasvua ja vapaakauppaa

Offline-sisältö sovelluksessa oleva sisältö, jota voi käyttää ilman verkkoyhteyttä

Pilvipalvelu internetin kautta tai palvelimelta ajettava sovellus, jossa käyttäjän laite toimii vain päätelaitteena

PISA Programme for International Student Assessment, OECD-maiden joka kolmas vuosi toteuttama oppilaiden koulutaitoja mittaava tutkimus

POOC personalised open online course

Responsiivisuus web-suunnittelun lähtökohta, jossa pyritään luomaan optimaalinen katselukokemus kaikille eri laitteille

SOOC selective open online course

SPOC small private online course

Spotify ruotsalainen musiikin suoratoistopalvelu

Tagi paikkamerkki digitaalisella kartalla

TAM Technology acceptance model, tekniikan hyväksymismalli

Virtualisointi tietojenkäsittelyssä käytettävä tekniikka, jolla fyysinen resurssi korvataan virtuaalisella vastineella, esim. tietokone virtuaalikoneella

xMOOC massiivikurssi, jonka vetonaulana on huippuluennoitsija

1 JOHDANTO

Opetusväylät ja -tavat ovat monipuolistuneet. Oppiminen saattaa tapahtua vanhanaikaisen luokkahuoneen sijaan esimerkiksi verkossa tarjottavalla massiivikurssilla tai pelin kautta. Nykytarjonta avaa entistä laajemmin kirjjon materiaalia mieltymyksiltään erilaisille opiskelijoille. Ääni- ja videoluentoja on tarjolla auditiiivisille oppijoille. Kirjoja, e-kirjoja sekä blogeja löytyy niille, jotka oppivat lukemalla. Lisäksi mm. pelit tarjoavat mukavan oppikanavan kineettisemmille oppijoille. On pilviä, kanavia ja lukemattomia oppialustoja. Tämä tuottaa eräällä tavalla positiivisenkin ongelman oikeiden termien valitsemisesta. Tässä opinnäytetyössä käytetään termejä seuraavasti: puhutaan *kanavasta* silloin, kun käsitellään sitä, mitä kautta *opetusmateriaalia* jaetaan jotakin *päätelaitetta* käyttävälle opiskelijalle. Nykyään *opiskelija* korvataan monesti *oppijalla*. Koska iso osa tästä työstä liittyy AMK-opiskeluun, käytetään siihen liittyen sanana *opiskelijaa*. Muissa tilanteissa puhutaan yleisemmin *oppijasta*. Satakunnan ammattikorkeakoulun lyhennettä käytetään organisaation oman tavan mukaisesti vakiintuneena lyhenteenä, SAMKina.

Opetuksen kehittämiseen kohdistuu jatkuvia säästöpaineita. Opettajan resurssit pienenevät, minkä seurauksena opetusta pitäisi pystyä tarjoamaan suhteessa yhä laajemmalle joukolle opiskelijoita. Digitalisoituminen on ehdottomasti yksi avaintekijöistä. Kun siihen yhdistetään ripaus muutoshalukkuutta opetusrutiineihin, hieman globalisaatiota ja lopuksi vielä vähän opetusorganisaation brändin kiillottamishalukkuutta, ei olla kovin kaukana laadukkaasta ja laajoille joukoille skaalautuvasta verkkokurssista. Se voisi toimia hienona näyteikkunana ja sisääntuloväylänä monille uusille opiskelijoille. Tämä voi joidenkin korvaan kuulostaa perinteisen opettamisen loppumiselta tai opettajien työn pakoilulta. Itse asiassa, laajojen oppimateriaalin vieminen verkkoon on todella aikaa vievää. Lopulta se kuitenkin vapauttaa opettajan resurssia juuri siihen oikeaan asiaan: opiskelijoiden ohjaamiseen opinnoissaan. Verkkokurssia rakentaessaan opettaja joutuu mahdollisesti ensimmäisen kerran aidosti siirtymään opettajanpöydän toiselle puolelle ja tarkastelemaan omaa materiaaliaan kokonaisuutena opiskelijan silmin. Avoimella kurssilla materiaali tulee olemaan julkista. Se on iso muutos ja kynnyskin monelle opettajalle. Se avaa myös ovia, jos niistä haluaa kulkea.

On erittäin ajankohtaista tutkia, miten digitaalista materiaalia kannattaa ammattikorkeakoulussa jakaa opiskelijoille. Tässä kohtaa opettajien ja muun opetusta suunnittelevan henkilökunnan on kuunneltava opiskelijapalautetta ja kyettävä muuttamaan melkoisesti rutiinejaan luentojen ja opetusaineiston kasaamisessa. Tulevaisuuteen kuuluu entistä avoimempi materiaalin jako, mikä voi askarruttaa toisia tekijänoikeudellisesta näkökulmasta. Toisaalta, omalla laadukkaalla opetusmateriaalillaan voi nykyään tienata verkossa rahaa eri kanavien kautta. Tämä, jos mikä, houkuttelee rahoituksen kanssa painiskelevia korkeakouluja ympäri maailmaa.

Kanavien ja opetusmateriaalien muuttuessa yksi opettajan tehtävä säilyy muuttumattomana. Opettajan tulee motivoida opiskelijoita oppimateriaalin äärelle. Ennen se tarkoitti esimerkiksi opastusta tutkimaan kirjaston oppikirjoja. Tänä päivänä opettajan on ohjattava opiskelijoita entistä useammin heidän omien laitteidensa ääreen kuuntelemaan luentoja ja suorittamaan tehtäviä. Verkossa läsnäolon ja yhteenkuuluvuuden luominen vaatii enemmän kuin luokassa. Edelleen kiihtyvästi digitalisoituvaa opetusmaailmaa tulee saattamaan häkellyttävän paljon opetusmateriaalia verkkoon kaikkien ulottuville. Suuret, korkeakoulujen ensimmäisen vuoden opiskelijoiden teorialuennot voivat hyvinkin muuttua opiskelijamäärältään moninkertaisiksi verkkokursseiksi. Onhan totta, että massaluennot eivät fyysisessä kontaktitilanteessa tarjoa juurikaan interaktiivisuutta, joten laadukas verkkototeutus ajaa saman asian tarjoten kaikille opiskelijoille yhtäläistä laatua. Ehkä jotain opetuksen monimuotoisuudesta menetetään mentäessä verkkoon, mutta se ei näyttäyty isona uhkana. Verkkototeutukset tarjoavat enemmän vapautta valita suorituspaikka ja -aika. 2010-luvun käännyessä pikku hiljaa loppupuoliskolleen voidaan todeta, että verkko-opetusmateriaalin kehittäminen ja tehokas valjastaminen saattaa jatkossa olla yksi avainasioista oppilaitosten keskinäisessä kilpailussa.

2 TOTEUTTAMISYMPÄRISTÖ JA LÄHTÖKOHDAT

Tämän Satakunnan ammattikorkeakoululle tehdyn opinnäytetyön aihe kumpusi kiinnostuksesta verkkopedagogiikkaan ja aiemmasta tutkimuksesta liittyen massiivikursseihin ja niiden toteuttamiseen. Aihetta lähdettiin tarkastelemaan tuomalla BYOD-ajattelu (Bring Your Own Device) viitekehykseen, koska se on noussut enenevässä määrin SAMKissa keskustelun aiheeksi. Porin Asema-aukion uusi kampus valmistuu vuonna 2017 ja tarjoaa suunnitelmien mukaan merkittävästi vähemmän tietokone-luokkia ja tietokoneita aiempiin kampuksiin verrattuna. Tämä nostaa varmasti BYOD:n roolia asettaen samalla entistä enemmän haasteita tietoverkon infrastruktuurille. Toiseksi merkittäväksi taustalla vaikuttavaksi teoriaksi nostetaan teknologian hyväksymismalli (TAM). Se antaa yksinkertaisuudessaan tehokkaat työalut oppimateriaalin ja opiskelijan välisen rajapinnan tutkimiseen. Sen avulla voidaan helposti ja aidosti päästä tarkastelemaan sitä, miten opiskelija tekee päätöksen jonkin uuden teknillisen ratkaisun käyttämisestä tai käyttämättä jättämisestä.

2014 SAMKissa toteutettiin Geomobiili-hanke, jossa luotiin prototyyppi tabletilla suoritettavasta oppimateriaalista, jolla opetettaisiin Satakunnan energiantuotantoa, -siirtoa ja -käyttöä. Nyt, kun videomuotoinen oppimateriaali on työstetty valmiiksi, muodostuu työn lähtökohdaksi tarkastella, miten materiaalin jakelu toimii tehokkaimmin. Projektiryhmä pyöritteli mielessään eri vaihtoehtoja aina suljetusta, offline-toimivasta mobiilisovelluksesta valmiin MOOC-verkkoalustan (massive open online course) hyödyntämiseen.

Sekä massaluennoille että BYOD-ajattelulle on tilausta koulutuskentän vähenevien resurssien takia. Hiidenmaan (2013, 1) mukaan virtuaaliopetus voi tarjota monia ratkaisuja niin korkeakouluille kuin opiskelijoillekin. Tulevaisuuden korkeakouluissa BYOD tulee olemaan suuressa roolissa. Siksi on tärkeää selvittää, miten uusi opetus-teknologia otetaan vastaan opiskelijoiden keskuudessa. Kuten mainittua, SAMKin uudella kampuksella on suunnitteilla hyödyntää mittavassa laajuudessa BYOD:ia, jonka sanotaan vähentävän koulun IT-ylläpidon kuormaa ja laitehankintoja. Asia ei ole kuitenkaan yksinkertainen: BYOD saattaa jopa lisätä IT-ylläpidon tukipalvelun

työmäärää ja Salmisen (2015) mukaan aiheuttaa tietoturvaan liittyen paljon pohdittavaa.

Opiskelijat ovat tottuneet käyttämään perinteisesti toteutettuja oppimisympäristöjä (esim. Moodle-verkkotyöskentelyalusta). Tulevaisuuden opetuksen suunnittelun ja jakamiskanavien valitsemisen kannalta on myös hyvä ottaa huomioon vaihtoehto opetusohjelman asentamisesta opiskelijan omalle laitteelle. Jos tähän mennään, nouseeko esiin ongelmia? Asennettavien ohjelmien etuna on, että ne tarjoavat opiskelijalle laajan offline-sisällön, joka toimii ilman verkkoyhteyttä. Haasteena on puolestaan niiden ohjelmoinnista ja suunnittelusta muodostuva kallis hinta sekä päivittäminen kolmansien tahojen kauppojen, kuten App Store ja Google Play, kautta (Koivisto 2015). Koska perinteiset, selainpohjaiset MOOC:t voidaan nähdä vain yhtenä askeleena avoimen verkko-opetuksen jatkuvassa kehityksessä (Hiidenmaa 2013, 23), on tärkeää tutkia muitakin vaihtoehtoja ja niiden potentiaalisuutta tulevaisuuden opetuksessa.

2.1 Satakunnan ammattikorkeakoulu

Satakunnan ammattikorkeakoulu on monialainen ammattikorkeakoulu, jonka kahdeksan kampusta toimivat neljällä paikkakunnalla: Porissa, Raumalla, Huittisissa ja Kankaanpäässä. Se työllistää runsaat 400 asiantuntijaa ja opiskelijamäärä on tällä hetkellä noin 6000. Opetuksen ohella SAMKin tehtäviin kuuluvat tutkimus- ja kehittämistutkiminta sekä alueyhteistyö. Toiminta on vakinaistettu 1.8.1997 ja tänä päivänä SAMK haluaa profiloitua kansainväliseksi korkeakouluksi. (SAMK 2015.)

SAMKin toiminta tapahtuu kuudella osaamisalueella:

- Hyvinvointi
- Terveys
- Palveluliiketoiminta
- Logistiikka ja meriteknologia
- Informaatioteknologia
- Energia ja Rakentaminen (SAMK 2015.)

Valtioneuvosto myönsi 2013 vuoden lopussa uudelleen hakuun menneet toimitilat 24 ammattikorkeakoululle, joista SAMK oli yksi. Toimitilaprosessin myötä ammattikorkeakoulujen toimintapaikkakuntien määrä väheni 62:sta 50 paikkakuntaan. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2013.) Toiminnan tehostaminen ja kiristyvät rahoituskriteerit asettavat uusia haasteita laadukkaaseen opetuksen järjestämiselle. Digitaalisen opetusmateriaalin lisääminen ja sen suunnittelu laajaan käyttöön voivat tulevaisuudessa mahdollistaa tehokkaamman opetusresurssien käytön.

2.2 Geomobiili-hanke ja siinä tuotettu opetusmateriaali

Geomobiili-hanke oli osa SAMKin laajempaa LOURA-hanketta (Lounais-rannikon kehittämisvyöhykkeen strateginen kehittäminen), joka toteutettiin vuonna 2014. Päähankkeen alla toteutettiin alahankkeita, joiden painopiste oli meri- ja energiatekniikassa sekä lounaisrannikon matkailun tuotteistamisen hiomisessa. (SAMK 2015.) Geomobiili-alahankkeen projektiryhmään kuuluivat lisäksi ohjelmoinnista vastanneet Tommi Lehtinen ja Arto Österman sekä projektia koordinoanut tutkija Antti Koivisto. Projektin tarkoitus oli yhdistää SAMKista löytyvää mobiilisovellussuunnitteluun, ohjelmoimiseen sekä digitaalisen opetusmateriaalin tuottamiseen liittyvää osaamista.

Geomobiili-hankeessa suunniteltiin ja toteutettiin prototyyppi energiatekniikan perusteita opettavasta mobiilipelistä. Siitä suunniteltiin paikkatietoa hyödyntävä, mikä tukisi oppimista etenkin energiainfrastruktuurin näkökulmasta. Peliin luotiin käyttöliittymä, jossa pelaaja etenee kartalla (Kuva 1) ja suorittaa matkan varrella eri tehtäviä. Materiaalin pääpaino oli eri energiamuotoja käsittelevissä videoissa, joiden kautta pelaaja oppii itse tuotannosta, kulutuksesta, energian siirrosta ja tuotannosta aiheutuneiden jätteiden käsittelystä. Viimeisenä vaiheena pelaajan tehtäväksi jää erilaisten energiaan liittyvien tagien merkitseminen Satakunnan kartalle. Peli suunniteltiin offline-toimivaksi, mikä asetti haasteita asennuspaketin koon mitoittamiselle, koska kaikki materiaali pitäisi pakata yhteen tiedostoon.



Kuva 1. Energiapelin varhaisen kehitysvaiheen näkymä tabletilla. Päästäkseen eteenpäin on pelaajan vastattava oikein videoiden jälkeen esitettäviin kysymyksiin. (Kuvakaappaus energiapelin prototyypistä, Asus Nexus -tabletilta)

3 KEHITTÄMISTEHTÄVÄ

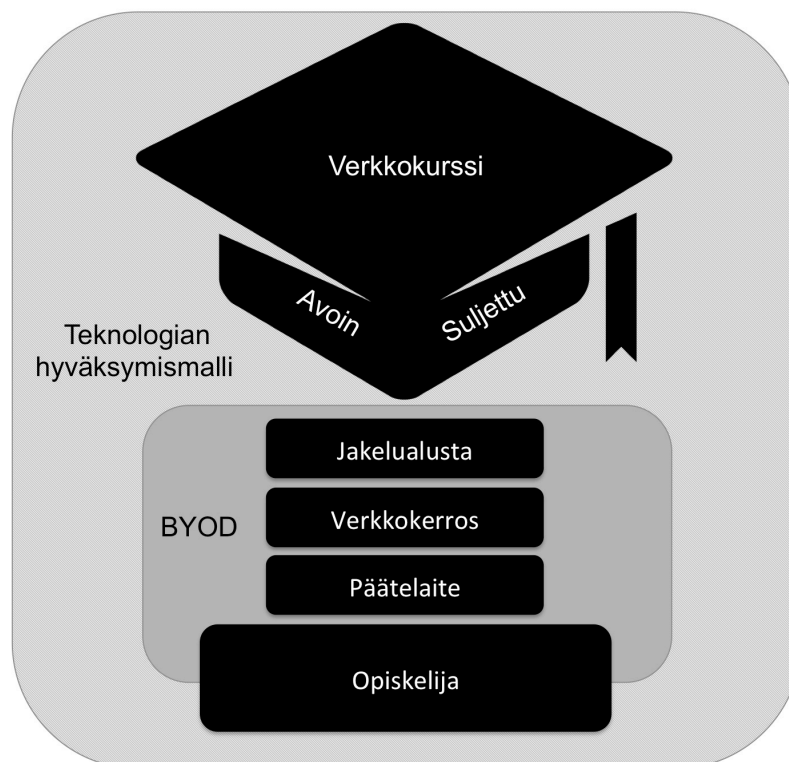
Tutkimusryhmällä oli tarve selvittää, miten tuotettua oppimateriaalia kannattaa jakaa verkossa. Ensimmäisenä päätettiin testata, onnistuuko tabletilla pelattavan oppimispelin jakaminen verkon kautta asennettavana ohjelmana opiskelijoiden omille laitteille. Kokemusta oppimispelitestauksista oli muodostunut mm. aiemmin toteutettuun kirjastoseikkailupeliin liittyen, jota testattiin 2013–2014 pienryhmissä (n=46) Luvian kirjastossa (Koivisto, Ketamo & Hammis 2014; Hammis 2014). Prototyypivaiheessa on mahdollista tehdä radikaalejakin ratkaisuja mm. sovelluksen käyttöliittymään ja jakamiseen liittyen, jotta käyttäjän kokemus oppimateriaalista ja sen käyttöönotosta muodostuisi hyväksi. Samalla kun tutkitaan yksittäistä tapausta, voidaan kerätä arvokasta tietoa tulevaisuuden varalle.

Tämän opinnäytetyön kehittämistehtävä pyrkii löytämään oppimateriaalille sekä opiskelijan että SAMK:n kannalta tehokkaan jakamisväylän. Tuloksia tullaan hyödyntämään linjatessa uusia päätöksiä MOOC-toteutusten roolista organisaatiossam-

me ja suunniteltaessa tulevaisuuden verkko-opetusta. Syksyllä 2015 suunnitteilla on jo useampia eri alan materiaaleja, joille tämän työn tulokset tuottavat toivottavasti hedelmällistä tietoa.

3.1 Teoreettinen viitekehys ja tutkimuskysymykset

Teoreettisen viitekehysten laatiminen vaatii laajaa tutustumista, mutta myös paljon rajaamista pois. Aihetta olisi voinut lähestyä kokonaan koulutuksen tuottajan perspektiivistä, mutta opiskelijan kokemus haluttiin pitää vahvasti mukana. Tämän seurauksena molemmat valitut teorianallit ovat vähintään yhtä vahvasti, mahdollisesti jopa enemmän, opiskelijaan vaikuttavia kuin organisaatioon vaikuttavia. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys (Kaavio 1) havainnollistaa yksinkertaisuudessaan sen, mitkä käsitteet ja teorit vaikuttavat verkossa olevan kurssin sisältämän oppimateriaalin kulkeutumiseen loppukäyttäjälle, eli tässä tapauksessa ammattikorkeakoulu-opiskelijalle.



Kaavio 1. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys.

Vaikka viitekehyksen osat kuvaillaan tarkemmin luvuissa 4–6, avataan ne jo tässä lyhyesti. Verkkokurssilla tarkoitetaan mitä tahansa kurssimuotoista oppimateriaalikokonaisuutta, joka jaetaan opiskelijalle verkon kautta. Kurssit vaativat jakamiseen sopivan jakelualustan, joita on sekä suljettuja että avoimia. Jakelualusta on palvelu, jota ylläpidetään joko käyttäjäorganisaation omin resurssein tai kolmannen tahon toimesta. Jakelualustaan päästään kiinni verkkokerroksen kautta. Tämä tarkoittaa käytännössä toimivaa verkko-, lähiverkko- tai mobiilidatayhteyttä. Päätelaitte on opiskelijan käyttämä laite kurssin suorittamisessa. Moni saattaa käyttää useampaa päätelaitetta, koska opiskelua suoritetaan eri paikoissa.

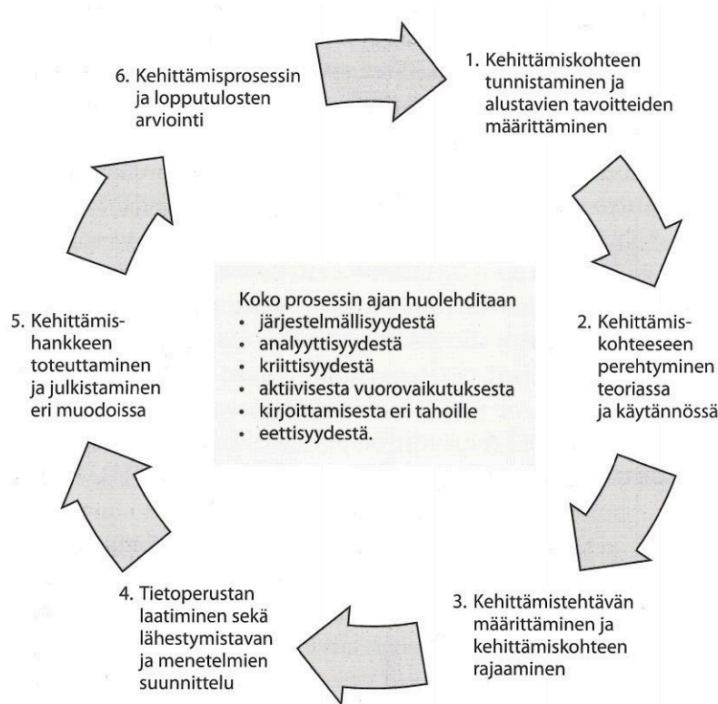
Edellä lueteltujen viitekehyksen konkreettisten osien taustalla vaikuttavat teknologian hyväksymismalli ja BYOD-ajattelu. Jälkimmäinen liittyy ennen kaikkea opiskelijan päätelaitteeseen, mutta myös esimerkiksi yhteensopivuusnäkökulman kautta verkkokerrokseen ja jakelualustaan. Tekniikan hyväksymismalli kattaa selvästi koko ketjun tuoden *käyttökelpoisuuden* ja *käytön helppouden* termit tarkasteluvälineiksi sekä yksittäisen elementin että koko viitekehyksen tasolle. Mallin avulla voidaan helposti päästä tarkastelemaan, koetaanko jokin verkkokurssi, laite tai niiden yhdistelmä käyttökelpoiseksi. Se nostaa kätevästi esille tärkeät peruskysymykset, joiden kautta voidaan tutkia verkkokurssin jakelutavan elinkelpoisuutta.

Hyvä tutkimusongelma on yksiselitteinen ja selkeä ja se sisältää kysymysten muodossa kiteytyksen siitä, mitä aiheesta halutaan ottaa selville. Laadullisen tutkimuksen kysymykset ovat yleensä mitä- ja miten-kysymyksiä. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.) Tässä opinnäytetyössä pyritään löytämään laadullisia menetelmiä hyväksi käyttäen tehokas tapa jakaa massiivikurssimuotoinen, videopainotteinen oppimateriaali ammattikorkeakouluopiskelijoiden käyttöön. Reunaehtona toimii BYOD-ajattelu: materiaalin tulee toimia opiskelijoiden omilla laitteilla. Tutkimuskysymykset ovat:

- Miten videopainotteinen massiivikurssi voidaan jakaa tehokkaasti AMK-opiskelijoille?
- Mitä haasteita AMK-opiskelija kohtaa käyttäessään omaa laitettaan massiivikurssilla?
- Mitkä tekijät kannustavat oman laitteen käyttöön?

3.2 Lähestymistapana konstruktiiivinen tapaustutkimus

Työn lähestymistavaksi valittiin tapaustutkimus. Siihen liittyi väkisinkin konstruktiiivinen leima, koska kehitystyö tehtiin projektissa luodulle oppimateriaalille. Kyse oli siis konkreettisen tuloksen jättävästä kehittämistyöstä. Ojasalon ym. (2014, 52) mukaan tapaustutkimuksen tehtävänä on tuottaa kehittämisehdotuksia ja -ideoita. Heidän mukaansa tapaustutkimusta luonnehtii sen tavoite tuottaa syvällistä ja yksityiskohtaista tietoa tutkittavasta aiheesta. Konstruktiiivista tutkimusta he kuvailevat (2014, 65) hyvin käytännönläheiseen ongelmanratkaisuun pyrkiväksi, joka luo uusia rakenteita. Tässä työssä pyritään luomaan tuotetulle oppimateriaalille sellainen rakenne ja jakelukanava, jotka palvelevat opiskelijaa ja SAMKia parhaalla tavalla. Iteratiivinen kehitysmalli konstruktiiivisessa tutkimuksessa (monesti käytetään termiä design study) vastaa pitkälti muutostyön prosessia (Kaavio 2).



Kaavio 2. Tutkimuksellisen kehittämistyön prosessin kuvaus (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 24).

Tutkimuksellinen kehittämissuunnitelma kuvaillaan yleensä prosessina, jossa työn eri vaiheet seuraavat selkeästi toisiaan. Prosessimainen tarkastelu selkeyttää työn laatijalle kuvaa siitä, millaiseksi työ kaiken kaikkiaan on muodostumassa. Prosessityössä edetään

vaihe vaiheelta ja pyritään huomioimaan olennaiset seikat ennen eteenpäin jatkamista. Vaikka prosessin joidenkin vaiheiden järjestys saattaa elää, on tiettyjen vaiheiden tultava järjestyksessä: esimerkiksi kehitystyön tavoitteet tulee olla määriteltynä ennen tutkimusmenetelmiä. Kokonaisuudessaan kehitystyö voidaan nähdä monessakin kohtaa vaiheiden välillä poukkoilevana, joten ei kannata huolestua, jos työ ei täysin etene kuvattujen prosessin vaiheiden mukaisesti. (Ojasalo ym. 2014, 22–24.)

3.3 Laadullinen tutkimus, tiedonkeruumenetelminä havainnointi ja haastattelut

Laadullinen tutkimus mahdollistaa määrällistä enemmän mahdollisuuksia valita moninaisia keinoja aineiston keräämiseen. Laajojen menetelmien kirjo voi tuottaa vastaavasti haasteita tutkijalle. Laadullisten menetelmien käyttö edellyttääkin suurta kiinnostusta tutkittavaa aihetta kohtaan. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.) Aihe on rajattava tarkoin, jotta pystytään keskittymään vain oleellisiin asioihin.

Aineiston määrää voidaan kasvattaa mahdollisuuksien mukaan siihen asti, kunnes löydetään *saturaatiopiste*, jonka jälkeen lisäaineisto ei enää tarjoa uutta sisältöä tai uusia teemoja (Ojasalo ym. 2014, 111). Vaikka toisinaan on tarpeellista pyrkiä hankkimaan mahdollisimman laaja aineisto, on tilanteita, joissa tarpeellinen tieto voi olla kerättyä jo kauan ennen saturaatiopistettä. Tämän tyyppiseen tilanteeseen törmättiin projektiryhmän varhaistestauksissa, joista kerrotaan tarkemmin kohdassa 7.2.

Havainnoinnin käyttöä saatetaan toisinaan vierastaa opinnäytetöissä, mutta se tarjoaa tehokkaan tavan tutkia mitä tapahtuu luonnollisessa toimintaympäristössä. Sitä voidaan käyttää itsenäisesti tai esimerkiksi haastattelun tukena. (Ojasalo ym. 2014, 114.) Suunnittelutyötä tekevien ja prototyyppejä työstävien projektiryhmien toimintaan havainnointi istuu luonnollisena osana toimintaa. Näin oli myös Geomobiili-hankkeessa, jossa valmisteilla olevaa Android-laitteille soveltuvaa mobiilisovellusta testattiin iteratiivisesti. Iteraatiiosykliin kuului joka kierroksella testauksien kautta suoritettua havainnointia ja sen aiheuttamia jatkotoimenpiteitä. Nielsenin (2000) mukaan käytettävyyttä saadaan testattua tehokkaasti pienellä testijoukolla, koska viiden hengen voimin saadaan havaittua jopa 80% löydettävissä olevista käytettävyyson-

gelmistä. Niiden havaitseminen ei siis monesta muusta tutkimuksesta poiketen tarvitse suurta otosta havaintoyksiköistä toimiakseen.

Haastattelu on aineistonkeruumuotona hyvä valinta, kun halutaan korostaa haastateltavia yksilöinä. Jos aihetta on tutkittu vain vähän, voi haastattelun kautta saada uusia näkökulmia kehitystyöhön. (Ojansalo ym. 2014, 106.) Koska uudenlaista, avoimiin materiaaleihin perustuvaa verkko-opetusta ollaan SAMKissa vasta pilotoimassa, ei opiskelijakokemuksia juurikaan ole. Tuntui luontevalta käyttää strukturoitua sähköpostihaastattelua keinona kerätä tuoreita käyttökokemuksia uuden verkkomateriaalin käytöstä. Opiskelijat täyttivät normaalisti joka tapauksessa opintojaksopalautteen verkossa, joten sähköpostihaastattelu toimi samankaltaisesti ja opiskelijat olivat totuneet vastaamaan opintojaksoja koskeviin kysymyksiin. Haastattelu pyrittiin toteuttamaan kevyeksi, jossa vastaaminen oli tehty opiskelijalle mahdollisimman helpoksi.

Tutkija joutuu tutkimusprosessin edetessä tämän tästä miettimään, mihin suuntaan tutkimustaan vie. On myös huomioitava oma asemansa ja asenteensa tutkittavaa ilmiötä kohtaan sekä suhde tutkimuksen mahdollisiin rahoittajiin. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.) Tässä tapauksessa tutkimuksen tekijä on ollut oppimateriaalia luoneen projektiryhmän sisällöntuottajana. Oli tärkeää, että muutkin ryhmän jäsenet suorittivat varhaisia testauksia ja havainnointia oppimateriaalille. Näin varmistettiin, että tulokset tulisivat olemaan mahdollisimman objektiivisia. Informaation jakaminen niin tutkittaville kuin tutkijakollegoillekin on tärkeä osa tutkimusaineiston keräämistä. Hyvä informointi lisää tutkimuksen läpinäkyvyyttä ja vakuuttaa tutkittavan siitä, että aineistoja käytetään hyvän tutkimusetiikan mukaisesti ja vastuullisesti.

3.4 Tavoitteet

Tässä kehittämistyössä halutaan selvittää, miten AMK-opiskelijat ottavat vastaan ajatuksen massiivikurssin suorittamisesta omalla laitteella. Mitä hyötyjä ja haasteita oman laitteen käytöstä syntyy? Onnistuuko se ylipäätään? Jos onnistuu, niin kuinka kivuttomasti? Asian keskiössä ovat tunteet käyttökelpoisuudesta ja käytön helppoudesta. Jos taas huomattavia teknisiä haasteita syntyy, miten kyseinen opetusmateriaa-

li tulisi jakaa? Kehittämistyön kautta löydetään toivottavasti arvokasta ja hyödynnettävää tietoa monimediaisen opetuksen ja video-opetusmateriaalin kehittämiseen liittyvään työhön SAMKissa. Lisäksi tutkimustulokset ovat suuresti hyödyksi SAMKin uuteen kampukseen liittyvässä BYOD-suunnittelussa, joka kaipaa arvokkaita kokemuksia ja palautetta eri pilottikokeiluista.

4 BRING YOUR OWN DEVICE -AJATTELU

Lyhenne BYOD tulee sanoista ”bring your own device”. Termi nousi yleiseen tietoisuuteen vuonna 2009, kun Intel tunnisti työntekijöidensä keskuudessa lisääntyvän trendin oman laitteen käyttöön työpaikalla ja työpaikan verkossa (Gov Info Security 2015). Nykyään yhä useampi työntekijä ja opiskelija noudattaa em. ajattelua ja käyttää omaa laitettaan organisaation tarjoamien laitteiden sijaan. BYOD edellyttää Santamäen ja Kymäläisen (2015) mukaan toimintatapamuutosta koko tietoverkkoympäristöömme, jolloin ohjelmistojen ja tukitoimintojen tulee olla toteutettu paikka- ja laiteriippumattomasti. Samoin se edellyttää käyttäjiltä jonkin verran valveutuneisuutta laitehankinnoissa, sillä varmaa on, ettei jokainen laitemalli voi toimia suuren organisaation tarjoaman pilvipalveluviuhkan kanssa moitteetta.

4.1 Oppilaitoksen näkökulmasta

Oppilaitoksen kannalta BYOD nostaa paljon asioita mietintään. Vanhasta ja rajoitetusta IT-infrastruktuurista on tarve siirtyä avoimeen ja sallivampaan rakenteeseen, mutta samalla voidaan vaarantaa tietoturva-asioita. BYOD-malli kehottaa opiskelijaa tuomaan oman laitteen, mutta vaatii myös oppilaitoksen taipumaan melkoisesti. Eri laitteiden tulisi toimia käytettäessä organisaation palveluita. Kuuselan ja Eerolan (2015) mukaan Lahden ammattikorkeakoulussa ollaan suunniteltu laajasti BYOD-ajattelun hyödyntämistä, mutta tarkkoja linjauksia ei vielä olla pystytty määrittelemään. Asia tuntuu olevan samassa tilanteessa muissakin ammattikorkeakouluissa. Käytettäville laitteille reunaehdoiksi näyttää tällä hetkellä muodostuvan lähinnä seuraavat ominaisuudet:

- Pääsy verkkoon
- Mahdollisuus käyttää selainta
- Tehokas tekstinsyöttömahdollisuus, käytännössä näppäimistö (Kuusela, Eerola 2015.)

Organisaation tasolla BYOD-suunnittelu pureutuu useihin aiheisiin. Päätelaitteiden kohdalla nousee esiin mm. tukikysymys: mitä laitteita tuetaan? Täytyy linjata, voiko opiskelija opiskella tabletilla, matkapuhelimella vai jopa pelikonsolilla? Samalla rajataan tai sallitaan eri käyttöjärjestelmiä. Virustentorjunta käyttäjien omilla laitteilla muodostuu myös mielenkiintoiseksi haasteeksi. On mietittävä myös, toteutetaanko Microsoft-ympäristöstä tuttu opiskelijaprofiilin luonti, vai asioivatko opiskelijat pilvipalveluissaan omilla, henkilökohtaisilla profiileillaan. (Santamäki & Kymäläinen 2015.) Satakunnan ammattikorkeakoulussa on alustavasti tunnistettu n. 100 ohjelmistoa, joiden BYOD-ajattelun edellyttämä virtualisointi ei tällä hetkellä olisi mahdollista. On selvää, että jatkossakin tarvitaan koulun omia lokaaleja työasemia, joilla hoidetaan raskaiden ohjelmistojen käyttöä. Paljon on siis mietittävää ja lisää nousee varmasti esiin, kun BYOD-mallia jalkautetaan.

Verkko ja verkon infrastruktuuri muodostuvat isoksi aiheeksi. On puntaroitava, mitä sovelluksia sallitaan ja mitä rajoitetaan. Tutkinto-opiskelijoiden, jatko-opiskelijoiden ja henkilökunnan edustajien rooleja voidaan joutua miettimään uudelleen. Verkon kautta välittyvän datan kohdalla voi tulla eteen tilanne, jossa käyttäjä käsittelee koneellaan organisaation dataa. Onko tämä suotavaa, vai luodaanko rajoitteita? Käyttäjien käyttäessä omia laitteitaan varmuuskopiointi muodostuu omaksi haasteeseen. Jätetäänkö se käyttäjien hoidettavaksi vai onko etävarmistus käytännössä mitenkään mahdollista? (Santamäki & Kymäläinen 2015.) Mobiililaitteiden nousua yleiseen käyttöön on tallennus siirtynyt yhä enemmän ja enemmän pilvipalveluihin. Tänä liikkuvuuden aikakautena alkaa yksittäisen käyttäjän kohdalla olla todella vanhanai-kaista tallentaa tiedostoja paikallisesti. Pilvitallennuksen helpotuttua ja yleistyttyä voidaan todeta, että BYOD:n esteeksi koulumaailmassa ei nouse ainakaan datan tallentamiskapasiteetin riittävyys verkossa. Yhteydet ovat nykyään nopeita ja uusi käyttäjäskupolvi on aiempaa tottuneempaa siihen, että data on pilvessä ja laitteet ovat vain päätelaitteita – ikään kuin ikkunoita tiedon äärelle.

Organisaation tietohallinnon kannalta nousee tällä hetkellä ehkä eniten kysymyksiä herättäväksi asiaksi, että BYOD:n toteutuessa se ei enää vastaa koko palveluketjusta. Opiskelijan kohdatessa omaan laitteeseensa liittyvän ongelman aikataulutetun opiskelutapahtuman aikana, saattaa opiskelu estyä hetkellisesti kokonaan. BYOD:n käyttöä pohtivat ammattikorkeakoulut suunnittelevatkin erilaisia vertaistukimahdollisuuksia ja BYOD-klinikoita, joita voidaan toteuttaa esimerkiksi opiskeluun liittyvää harjoittelua suorittavien tietojenkäsittelyn ja tietotekniikan opiskelijoiden voimin (Kuusela & Eerola 2015).

4.2 Opiskelijan näkökulmasta

Oman laitteen käyttäminen opiskelussa tuo opiskelijalle sekä vastuuta että vapautta. Jo monen vuoden ajan on Suomessa ollut normaalia, että korkeakouluopiskelija hankkii itselleen kannettavan laitteen opiskelua varten. Laitteen käyttö on ollut verrattain rajallista ja rajoittunut lähinnä toimisto-ohjelmien käyttöön sekä selainpohjaisten, suljettujen verkkomateriaalien käyttöön koulun tunnuksilla. BYOD-ajattelu jatkaa tästä eteenpäin. Se ei niinkään tuo muutosta selainsovellusten asemaan, ne tulevat edelleen säilymään käytön ytimessä lisääntyvissä määrin. Laitteiden muita ominaisuuksia aletaan valjastamaan uudella tavalla: mobiililaitteiden kameraa, paikkatietoa, NFC-tekniikkaa (Near Field Communication), ja muita vastaavia ominaisuuksia aletaan hyödyntää enemmän. Se tuo parhaimmillaan monipuolisuutta opiskeluun, mutta vaatii jonkin verran laitteen ominaisuuksien hallintaa.

Monilla aloilla toisen asteen opinnoista lähtien on ollut jo pitkään tavallista, että opiskelun aikana oppilaitos velvoittaa ostamaan tiettyjä opiskelussa tarvittavia varusteita. BYOD tuo tämän ajattelun tietotekniikan kentälle. Opiskelijalle voi tuottaa pelkoa, miten hallita oma laite opiskelua ajatellen riittävän syvällisesti. Tähän onkin BYOD:ia toteutettaessa syytä kiinnittää huomiota heti opiskelun alusta alkaen. Jo nykyiset ammattikorkeakoulussa käytettävät järjestelmät, kuten SAMKissa henkilökohtaista opetussuunnitelmaa ja kurssi-ilmoittautumisia hallinnoiva SoleOPS ja suljettuna verkkokurssialustana toimiva Moodle, tuottavat haasteita tietoteknisesti heikomman lähtötason omaaville opiskelijoille. Kun tähän yhtälöön tuodaan mukaan vielä oman laitteen käyttäminen, yhteensopivuusongelmia ei saisi syntyä. Heti opin-

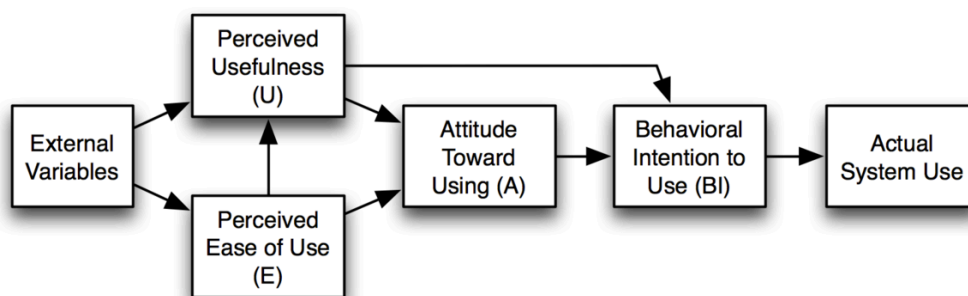
tojen alussa suoritettava, nykyistä riittävämpi perehdytys ja vertaistuen tarjoaminen voisivat olla eväitä BYOD:n opiskelijalle tuomien haasteiden ennaltaehkäisyyn.

Kiteytetysti voidaan todeta, että BYOD tarjoaa opiskelijalle aiempaa enemmän paikasta riippumattomia opiskelumahdollisuuksia. Laitetta ei tarvitse varata, vaan se on koko ajan saatavilla. On myös mahdollista harkita yhteislaitteen käyttämistä opiskelutoverin kanssa, jos aikataulut sen sallivat ja laitteelle ei ole usein molempien samanaikaista käyttöä. Etuna on myös, että laite on tuttu sitä kautta miellyttävä käyttää. Omasta laitteesta pidetään parempaa huolta, kuin oppilaitoksen vastaavasta laitteesta. Tämä tuo yleisellä tasolla helpotusta etenkin koulun IT-tuelle. Haasteina voidaan nähdä laajan laitevalikoiman aiheuttaman runsaudenpulan ja laitteisiin perehtymisen tarpeen. On uhrattava jonkin verran aikaa löytääkseen itselle ja omaan opiskeluun sopiva laite. Toiseksi, on pystyttävä erottamaan koulukäyttö ja vapaa-ajan käyttö toisistaan. Vaikka moderni ja tehokas työskentely tarkoittaakin monelle myös iltaisin koulu- tai työasioissa tavoitettavissa olemista, on henkisesti tärkeää pystyä viettämään kunnollisia taukoja ilman laitteen luomia ärsykejä tai keskeytyksiä.

5 TEKNOLOGIAN HYVÄKSYMISMALLI

5.1 Davisin alkuperäinen malli (TAM)

Teknologian hyväksymismalli (Technology Acceptance Model) on Fred Davisin käsialaa vuodelta 1989. Sitä on sen jälkeen jalostettu useaan kertaan aina 2000-luvulle saakka. Malli pyrkii kuvaamaan käyttäjän teknologia-asenteen muodostumista kahden pääkomponentin kautta (Kaavio 3): saavutettu käyttökelpoisuus (U) ja saavutettu käytön helppous (E) (Haaparanta 2008, 73). Davis (1989, 333) toi tutkimuksessaan esiin merkittävän havainnon, miten *käyttökelpoisuus* nousi paljon *käytön helppoutta* suurempaan rooliin siinä, aikoivatko käyttäjät käyttää uutta teknologiaa. Toisin sanoen, tämän havainnon valossa käyttäjät ovat valmiita selviytymään mahdollisista käyttämisen haasteista, jos tekniikan käyttökelpoisuus on riittävän hyvällä tasolla.



Kaavio 3. Tietotekniikkaan liittyvän teknologian hyväksymismallin (TAM) kuvaus (Davis, Bagozzi & Warshaw 1989).

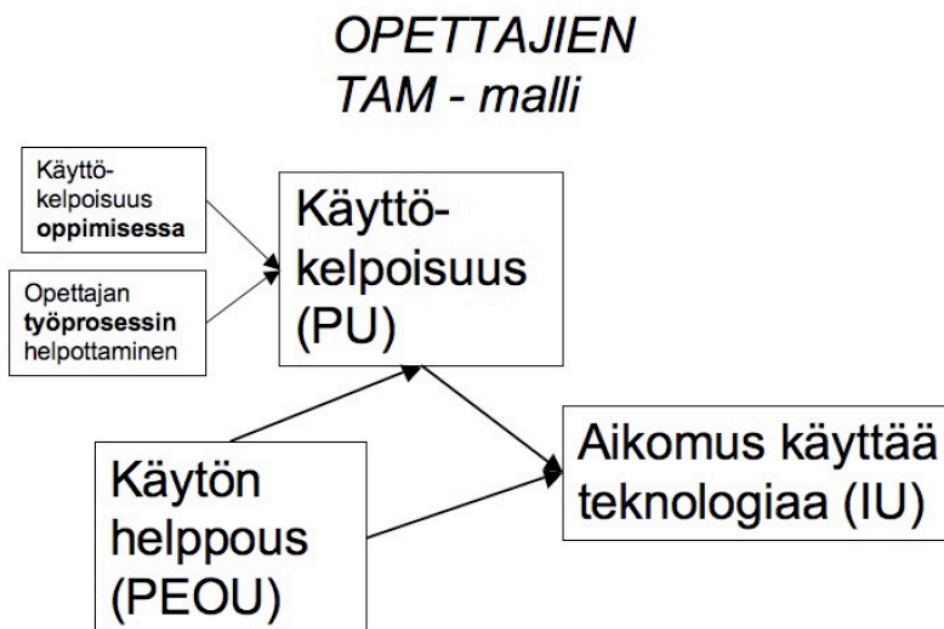
5.2 TAM2-malli

Venkatesh ja Davis kehittivät TAM-mallista TAM2-version, jossa selvitetään tarkemmin saavutetun käyttökelpoisuuden rakennetta ja syitä, joiden takia käyttökelpoisuus koetaan voimakkaammin. Malliin otettiin mukaan myös sosiaalisia tekijöitä, jotka saattoivat vaikuttaa käyttäjän käsityksen teknologian käyttökelpoisuudesta. He puhuivat sosiaalisesta normista, joka tarkoittaa käyttäjän uskomusta siitä, millaista käyttäytymismallia hänelle merkitykselliset ihmiset pitäisivät tilanteessa sopivana. (Venkatesh & Davis 2000, 188–189.) Sosiaalisia vaikutteita havainnollistaa esimerkiksi nykypäivän sosiaalisen median vetovoimalla. Jos koko kaveripiiri liittyy Facebookiin, voidaan kyseinen palvelu kokea helpommin käyttökelpoiseksi. Sosiaaliset normit vaikuttavat samalla tavalla verkko-opiskelumateriaalien kohdalla. Lähipiirin positiiviset kokemukset verkossa tarjottavista kursseista laskevat rimaa osallistua, vaikka käyttöä ei koettaisikaan alussa helpoksi tai intuitiiviseksi.

5.3 Teknologian hyväksymismalli opiskelijan kohdalla

Heikki Haaparanta tutkii väitöskirjassaan (2008, 18; 81) teknologian hyväksymismallia hyväksi käyttäen perusopetuksen opettajan työhön liittyviä teknologia-asenteita. Hän luo siinä oman TAM-mallinsa, joka tutkii tekniikan käyttökelpoisuutta opetuksessa. Pohjalla on ajatus siitä, miten opettaja tarkastelee aina tekniikan käyttö-

kelpoisuutta sekä omasta että oppilaan näkökulmasta. Kyseinen TAM-malli (Kaavio 4) toimii mainiona apuna tässä kehitystehtävässä. Se osoittaa selkeästi, miten käyttökelpoisuus oppimisessa ja opettajan työprosessin helpottaminen ovat merkittävässä roolissa vaikuttamassa opettajien teknologia-asenteisiin.



Kaavio 4. Haaparannan (2008, 81) versio TAM-mallista opetuksen kontekstissa.

Tämän työn kannalta kiinnostavaa on etenkin opiskelijoiden kokema käyttökelpoisuus opetuksessa. Parhaana skenaariona voidaan nähdä, miten laadukkaasti tuotettu ja helppokäyttöinen verkko-oppimateriaaliin perustuva kurssi tuottaa opiskelijalle tunteen opiskeluprosessin helpottumisesta. Tämä on tehokas keino ruokkia sosiaalisten vaikutteiden kautta kurssin opiskelijamassan kasvua. Organisaation kannalta positiiviset vaikutukset näkyvät aika-, paikka- ja laiteriippumattoman opiskelun tuottamina opintopisteinä, jotka voisivat muuten jäädä suorittamatta.

6 VERKKOKURSSIT JA NIIDEN VÄLITTÄMINEN OPISKELIJALLE

Opetusmateriaalia jaetaan lukemattomien eri kanavien kautta. Osa kanavista on suljettuja, osa rajoitettuja ja osa täysin avoimia. Verkkokurssien kategoriaviidakko on laajentunut huimaa vauhtia. Aihetta tutkiva törmää nykypäivänä mm. seuraaviin lyhenteisiin:

- MOOC (massive open online course)
- POOC (personalised open online course)
- SPOC (small private online course)
- SOOK (selective open online course) (Korhonen 2015.)

2000-luvun alun verkko-opetus pysyi pitkälti koulujen suljetuilla alustoilla suljetuilla alustoilla. Viimeisen viiden vuoden aikana avoimemmat ratkaisut ovat alkaneet nosta päätään ja on eletty ns. MOOC:ien etsikkoaikaa. On löydetty mahdollisuuksia, mutta myös paljon haasteita. Alanen (2014, 2) kuvailee opinnäytetyössään mm. matematiikan ja fysiikan peruskurssien opiskelijoiden lähtötasoerojen tuottamaa ongelmaa kurssien MOOC-ratkaisuissa. Massiivikurssit eivät ole hänen mukaansa tarjonneet kunnon työkaluja ottaa huomioon heikommilla lähtötiedoilla kurssinsa aloittaneita opiskelijoita. Tähän lienee yhtenä ratkaisuna ryhmätyön ja vertaistuen mahdollistavien työkalujen jalostaminen MOOC:eissa. On totta, että massiivikurssit eivät pysty kilpailemaan tavanomaisen opetuksen kanssa pedagogisella monipuolisuudellaan, vaan nimenomaan substanssilla, aika- ja paikkariippumattomuudella sekä laajalla verkostolla.

6.1 Katse tulevaisuuden opettamiseen ja oppimiseen

Ulla Meriläinen (2014) YLE:n [www-sivuilla](#) julkaistussa uutisessaan kertoo siitä, miten osa koulusta on putoamassa digitaalisen kehityksen kelkasta. Hän kirjoittaa, kuinka osassa kouluista pohditaan, saako älypuhelimia käyttää oppitunnilla, kun toisaalla taas niitä valjastetaan koko ajan oppikäyttöön. Peruskouluissa tilanne on toki erilainen, kuin toisella tai kolmannella asteella. Kuitenkin, uutinen nostaa esiin hyvin oleellisen seikan: Suomen koulumaailmassa suhtautuminen kännykän tai muun mo-

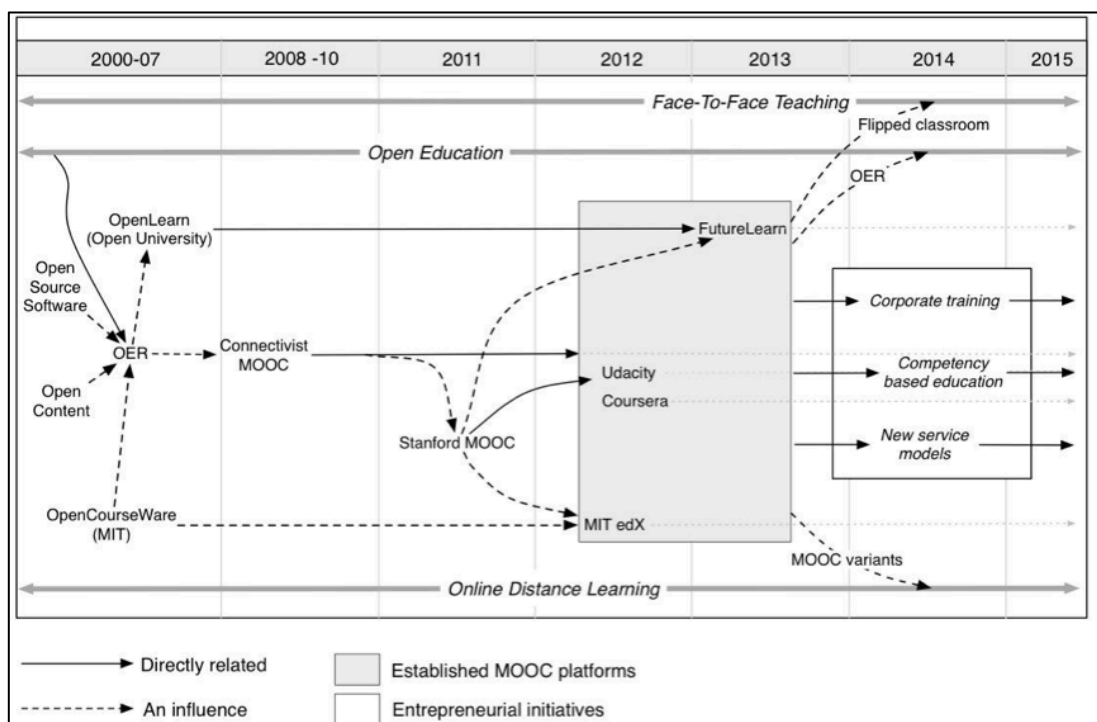
biililaitteen käyttöön oppitunnilla vaihtelee suuresti organisaatioiden välillä. Ennen kuin tämä asia on saatu linjattua ja jalkautettua, on hyvin vaikeaa luoda toimivia ja joustavia verkko-opetuksen infrastruktuureja. Kaiken digihyphen keskellä pitää muistaa myös ei-digitaalisen opetuksen tärkeys. OECD:n (2015, 146) tuore PISA-maiden tuottama raportti toteaa, että 6–15 vuotiaiden oppilaiden kohdalla koulumenestys on parhaimmillaan, kun koulussa päästään jonkin verran tekemään töitä tietokoneiden avulla. Keskiarvoa enemmän tietokoneita käytettäessä koulumenestys oli puolestaan heikompaa. Tästä ei voi suoraan vetää johtopäätöksiä ammattikorkeakouluopiskeluun, mutta tulos on mielenkiintoinen ja antaa pohdinnan aihetta fyysisen ja digitaalisen opetuksen balanssin hakemiseen.

Suomessa on ollut pyrkimys yhteiseen laajaan verkkomateriaalin käyttöön peruskoulujen kohdalla, sillä opetus- ja kulttuuriministerinä toimineen Kirsta Kiurun tukeman kansallisen koulutuspilven, *Digipilven* kehittäminen on ollut jo hyvän aikaa käynnissä (Mikkola 2014, 13). Tästä huolimatta vanhan oppikirjan todetaan olevan vielä koulutuskentällä elinvoimainen. Esimerkkinä tästä on Timo Tossavaisen (2014) Helsingin Sanomien pääkirjoitus, jossa hän painottaa asiantuntijoiden laatiman kirjan vahvuuksia nimenomaan tiedon paketoinnissa ymmärrettäväksi kokonaisuudeksi. Tämän voidaan uskoa nousevan merkittäväksi teemaksi tulevaisuudessa: oli materiaali sitten kirja tai sähköinen, tiivistystä ja suodatusta tämän päivän media- ja materiaalitilvassa kaivataan.

Tulevina vuosina laatukilpailu oppimateriaalin suhteen kiristyy. Enemmän tulee olemaan tarjolla, vieläpä ilmaiseksi. Kasvavan verkkomateriaalin massat ylettyvät kaikkialle maailmaan, mikä tasavertaistaa entisestään ihmisten oppimismahdollisuuksia. Yhtenäisenä piirteenä tulevat olemaan rajoja ylittävät uudet tekniset ja pedagogiset ratkaisut (Multisilta, Niemi & Lavonen 2014, 286). Multisillan ym. (2014, 288) mukaan pedagogisesti mielekkään valmiin materiaalin löytäminen verkosta on suomalaisessa opetuksessa koettu vaikeana ja aikaa vievänä. Verkkomateriaalin isoimman ongelman voidaankin nähdä olevan fundamentaalinen – on valmisteltu sama, aiemmin luokassa läpi käyty materiaali verkkoon ilman tarvittavia rakennemuutoksia. Ilmiötä voi verrata elokuvan syntyyn, jossa teatteriesitykset siirtyivät valkokankaalle lähes muuttumattomina. Aiemmin kaukana istunutta yleisöä varten ylinäytelty sisältö sai melodramaattisia piirteitä, kun elokuvan keinoilla päästiin tarkas-

telemaan kuvia lähempää. Verkkomateriaalin kohdalla tilanne on ollut usein samantyyppinen. Asia on pahimmillaan jopa kääntynyt pääläelleen: opettaja saattaa valmistaa kontaktitunnin materiaalisia verkkoa varten sopivaksi, jolloin kontaktitunti muodostuu hyvin yksipuoliseksi ja puuduttavaksi diaesitykseksi. Jakelukanavan muuttuessa opetusmateriaalin muutos on lähes aina pakollinen pyrittäessä laadukkaaseen oppimiskokemukseen.

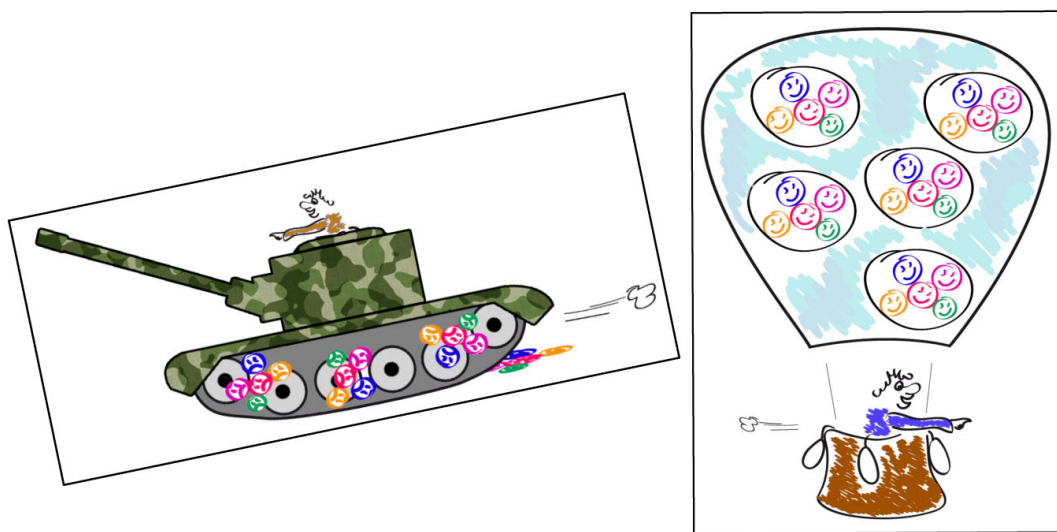
MOOC:t ovat vajaa 10 vuotta sitten nousseet esiin pitkälti verkkomateriaalin avoimuusajattelun vanavedessä. Maailman huippukorkeakoulut ovat ottaneet suuren roolin kehityksen eteenpäin viemisessä. Etenkin luennoitsijavetoiset ”huippukurssit” ovat olleet paljon esillä MOOC-keskustelussa. Kurssialustat ja niiden materiaalit ovat jo tähän mennessä kehittyneet paljon ja vaikuttaneet laajasti verkossa oppimiseen (Kaavio 5). MOOC:ien kautta kerätään käyttäjätietoa ja huippuopiskelijoita saatetaan pyrkiä rekrytoimaan kouluihin tai tutkimusryhmiin.



Kaavio 5. Yuanin ja Powellin (2015) näkemys MOOC:ien mahdollisista vaikutuksista.

Yuan ja Powell (2015) ennustavat MOOC:ien löytävän pikku hiljaa suuntaansa tiettyille sektoreille. Heidän mukaansa vaihtoehtoisten mallien kokeilut tulevat vähene-

mään ja MOOC:eja fokusoidaan mm. yritysmaailman ja ammattiopintojen suuntaan. Avoimen verkkomateriaalin tuottaminen on alusta asti tukenut jo entuudestaan tuttua monimuoto-opetusta tukevaa käänteisen luokkahuoneen ajatusmallia (flipped classroom), jossa verkkomateriaali vapauttaa opettajan resursseja lähiopetukseen. Opiskelu verkon kautta vaatii opiskelijalta väkisinkin aiempaa enemmän omatoimisuutta. Pedagogiikka ja oppiminen ovat selkeästi murroksessa. Opettajan rooli on muuttunut enemmänkin motivoijaksi, suunnannäyttäjäksi ja mentoriksi (Kuva 2).



Kuva 2. Työn kirjoittajan näkemys vanhan ja uuden pedagogiikan eroista opettajan ja opiskelijoiden osalta. Vision puki kuviksi Katri Väkiparta.

Sisäinen ja ulkoinen motivaatio voidaan erottaa toisistaan; sisäinen kumpuaa aidosta halusta, kiinnostaa sisällön itsensä vuoksi ja voi tuottaa mielihyvän tunteita, kun taas ulkoinen motivaatio syntyy ulkoisen ohjaamisen tai pakotteen takia. (Ryan & Deci 2000.) Mitä enemmän sisäistä motivaatiota saadaan laadukkaan sisällön kautta herätettyä opiskelijoissa, sitä vähemmän ohjaavia toimenpiteitä tarvitaan opettajan suunnalta.

6.2 Avoimet massiivikurssit

MOOC:t voidaan nähdä eräänlaisena osana 1990-luvulta alkanutta avoimuusliikettä tutkijapiireissä, joissa vaadittiin yhteisillä verovarilla toteutettujen tutkimustulosten aineistoja kaikille vapaasti ja maksutta saataviksi (Hiidenmaa 2013, 2). Niitä

voi nykypäivänä verrata esimerkiksi Spotifyn kaltaisiin musiikin suoratoistosovel-
luksiin, joissa materiaalia on kaikenlaisille käyttäjille paljon tarjolla ja ansaintalo-
giikka on erilainen kuin perinteisellä levykaupalla. Vuonna 2013 tehdyn kirjallisuus-
katsauksen (Haggard, ym. 2013, 5) mukaan MOOC:t eivät vielä kaksi vuotta sitten
vedonneet oppijoihin niinkään suoritusmerkinnän houkuttelevuudella. Oli kuitenkin
havaittavissa selviä merkkejä siitä, että tämä tulisi muuttumaan. Ollaan tilanteessa,
jossa joka korkeakoulujen otettava kantaa MOOC:eihin (Hiidenmaa 2013, 18). Tule-
vaisuudessa ammattikorkeakouluilla on enemmän paineita, ja varmasti mahdolli-
suksiakin, hyväksilukea opintoihin laadukkaita MOOC-kurssisuorituksia.

MOOC:eista voidaan löytää pedagogisesti merkittävä jakautuminen kahteen katego-
riaan: xMOOC:eihin ja cMOOC:eihin (Taulukko 1). Ensimmäisessä mallissa opetus
on luennoitsijakeskeistä ja oppiminen enemmän yksilötasolla, kun taas cMOOC pe-
rustuu opiskelijoiden yhteistyöhön ja vertaistukeen (Hiidenmaa 2013, 21).

Taulukko 1. xMOOC:ien ja cMOOC:ien erot (Yuan, Powell & Olivier 2014).

xMOOCs		cMOOCs
Scalability of provision	Massive	Community and connections
Open access - Restricted license	Open	Open access & licence
Individual learning in single platform	Online	Networked learning across multiple platforms and services
Acquire a curriculum of knowledge & skills	Course	Develop shared practices, knowledge and understanding

MOOC:ien kautta isojen massaluentojen korvaaminen verkkomateriaalilla antaa
ammattikorkeakoulussa parhaimmillaan enemmän aikaa yksilöopetukselle. Toteutu-
va flipped learning -ilmiö on jo usean vuoden ajan muokannut perusteoriasisällön
opetusta ajankäytöllisesti tehokkaampaan suuntaan. Kop (2011, 35) kuitenkin toteaa
tutkittuaan yhteisöllistä oppimista avoimella verkkokurssilla (cMOOC), että laajempi
osallistuminen monipuoliseen sisällöntuotantoon, kuten yhteisten blogien ja videoi-
den tekemiseen, vaatii oppijoilta totuttelemista. Matematiikan, fysiikan ja muiden
”faktapainotteisten” oppiaineiden kohdalla MOOC on todennäköisemmin toimiva
keino keskittää laatuopetusta (Säntti 2013, 42).

MOOC:t keräävät käyttäjätietoa ja käyttävät sitä yhteistyössä mm. LinkedIn:in yms. partnereiden kanssa. Jos esimerkiksi jättää kaikki osallistumansa MOOC:t kesken, voi ansioluettelo olla heikko haettaessa tulevaisuuden työpaikkoihin. Tämä on uusi näkökulma rekrytointiin ja voi hyvinkin kasvattaa rooliaan tulevaisuudessa. Harva käyttäjä tulee ajatelleeksi, miten paljon käyttäjätietoa pystytään hyödyntämään esimerkiksi markkinointia suunniteltaessa. Asian hyvänä puolena on mahdollisuus ottaa vastaan entistä tehokkaampaa ja kohdennetumpaa sisältöä eri kanavista.

6.3 Jakelualustat

Jakelualustalla tarkoitetaan yleisesti verkossa toimivaa palvelua, jonka kautta käyttäjille jaetaan monenlaista materiaalia. Tässä työssä käsitellään oppimismateriaalin jakamiseen liittyviä alustoja. Ne voidaan jakaa avoimiin alustoihin ja suljettuihin palveluihin. Avoimille alustoille voi kuka tahansa, mistä päin maailmaa vain, kirjautua ja päästä käsiksi niiden tarjoamaan materiaaliin. Suljetut alustat ovat pääsyytään rajoitettuja, esimerkiksi vain tietyn koulutusorganisaation opiskelijoiden ja henkilökunnan käyttöön. Niiden käyttö mahdollistaa haluttujen opiskelijaryhmien pääsyn tietyn kurssin materiaaliin, mutta ei varsinaisesti toimi lääkkeenä ammattikorkeakouluissa ongelmaksi nähtyyn opetusmateriaalin vaikeaan tavoitettavuuteen. Avoimet alustat puolestaan lisäävät materiaaliin liittyvää läpinäkyvyyttä ja edustavat näin avoimempaa jakamisen kulttuuria. Tämän jakamiseen liittyvän murroksen kautta monet tahot ovat päätyneet tarjoamaan materiaalejaan vapaammin saavuttaakseen isompia käyttäjämassoja ja käyttääkseen kurssejaan hakijamarkkinointiin sekä uusien opiskelijoiden sisäänheittoväylänä.

SAMKin opiskelijat tutustuvat jo opiskelun alkuvaiheessa suljettuun verkkoympäristöön, Moodleen. Tämän opinnäytetyön kirjoittamishetkellä käytössä on versio 2.7.9. Moodlea kehitetään avoimen lähdekoodin periaatteella ja se tarjoaa opettajalle laajan paletin työkaluja verkkokurssin muodostamiseen. Moodlea käytetään yli 200 maassa ja sillä on lähes 80 miljoonaa käyttäjää (Taulukko 2).

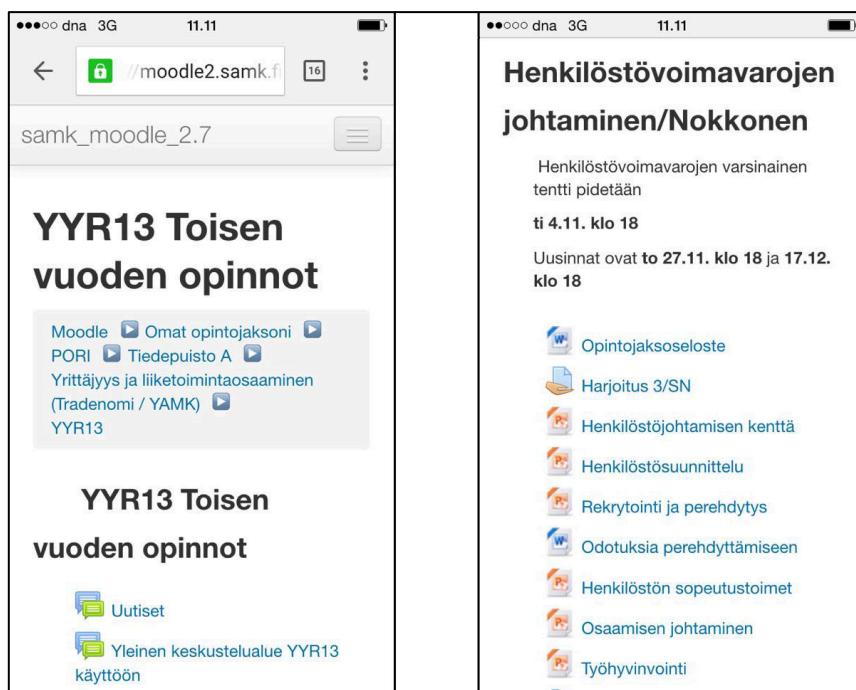
Taulukko 2. Moodlen tilastoja käyttäjistä ja kursseista (Moodle 2015).

Registered sites	61,202
Countries	221
Courses	8,565,404
Users	77,449,089
Enrolments	200,236,583
Forum posts	156,541,394
Resources	77,539,642
Quiz questions	343,951,194

Alustana Moodle ei kuitenkaan ole optimaalinen opiskelijoiden ryhmiin, vaan se on rakennettu enemmänkin yksilöopiskelijaa ajatellen. Moodleen pystyy lisäämään eri tyyppistä sisältöä, kuten pdf-esityksiä ja videoita, mutta pitkällä aikavälillä työtä hankaloittaa siiloutuminen: kurssien materiaalit ovat niiden sisällä suljettuna eikä synergiaa ja verkostoitumista muiden kurssien, niiden opettajien ja opiskelijoiden välillä synny. Moodlen kurssinäkömää (Kuva 3) on parantunut pikku hiljaa versiopäivitysten myötä ja on nyt saavuttanut sekä opiskelijan että opettajan kannalta riittävän, osittain jopa hyvän käytettävyyden.

Kuva 3. Moodlen versio 2.7.9:n kurssinäkömää MacBook Pro:lla.

Käyttö mobiililaitteilla onnistuu, mutta kokonaisuuden hahmottaa selkeästi paremmin vasta, kun on nähnyt tietokoneen näytöltä vastaavan kurssirakenteen. Tekniikan hyväksymismallin mukaisesti *käyttökelpoisuus* nousee Moodlenkin kohdalla esiin. Kiireellinen opiskelutehtävän palautus luo tarvittaessa riittävän ulkoisen motivaation, jolloin opiskelijan tehtävänpalautus hoituu varmasti myös mobiililaitteella, vaikka joitakin haasteita tulisi vastaan eikä käyttöä aina koettaisi kovin helpoksi. Pitemmällä aikavälillä voidaan päästä BYOD-ympäristössä parempaan lopputulokseen, kun opettajat alkavat kiinnittää enemmän huomiota jaettavan materiaalin rakenteeseen ja esimerkiksi tiedostomuotoihin. Tämä vaatii tiivistä keskustelua opetuksen toteuttajien ja organisaation tietohallinnon välillä. Mobiilikäytön lisääntyminen vaatii alustojen kehittäjiltä yhä enemmän panostusta responsiivisuudelle. Mobiililaitteen näkymä (Kuva 4) on kooltaan merkittävästi tietokoneen näytön näkymää pienempi, joten tieto sisältö täytyy organisoida monesti hyvin eri tavalla. Lisääntyvän mobiililaitteiden käytön voidaan siis katsoa nostavan käytettävyyssuunnittelun merkitystä jakelualustoilla.



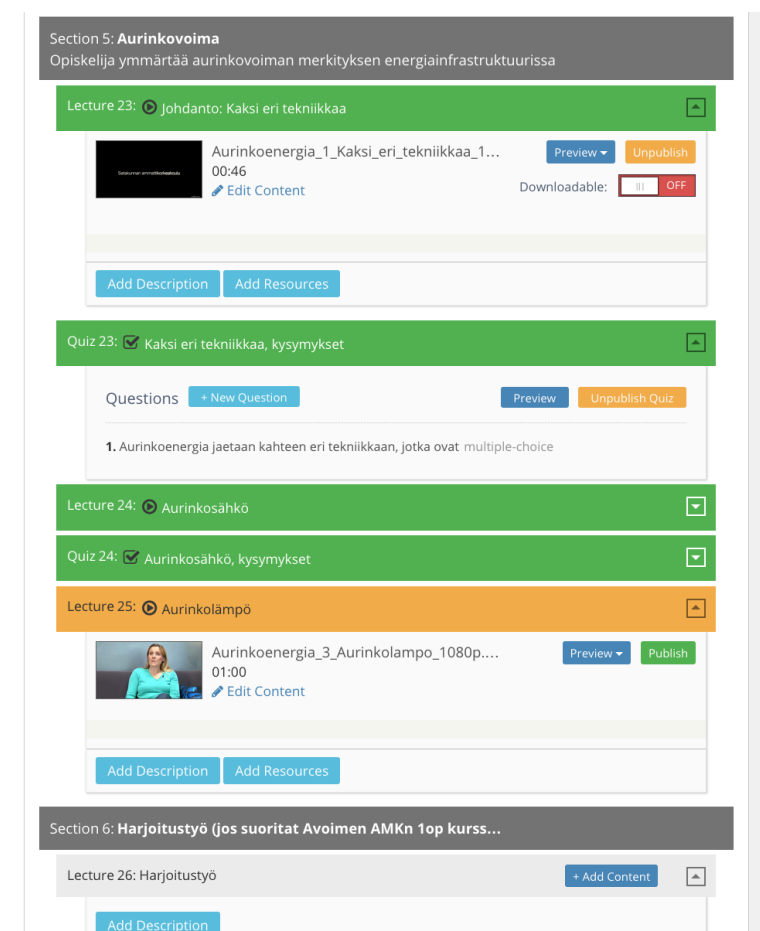
Kuva 4. Moodlen näkymä iPhone 5:llä. Kuvassa kaksi ensimmäistä näytön mittaa.

Tällä hetkellä avoimista opetusmateriaalin jakokanavista nousee esiin merkittävimpinä Coursera, EdX, Udacity ja kenties Khan Academy. Coursera kattaa lähinnä n. 100 maailman parasta yliopistoa, mikä luo mahdolliseksi sen käytön SAMKissa. EdX ei myöskään ole realistinen vaihtoehto, koska SAMK ei todennäköisesti pääsisi mukaan sisällöntuottajaksi ja siihen sisältyisi suuria liittymiskustannuksia. Vaartela (2013, 53) toteaa tutkimuksessaan Courseran ja Udacityn käytöltään loogiseksi ja helpoiksi, kun taas EdX on paikoitellen sekavan oloinen. Laajaa ja monipuolista ammatillista, mutta myös pseudo-tieteitä kattavia kurssimateriaaleja tarjoava Udemy oli jo SAMKissa tämän opinnäytetyön tekohetkellä käytössä. Alusta tuntui sopivalta ammattikorkeakoulun käyttöön, koska sen kurssien sisällön laaja-alaisuus vastasi eniten AMKien tarjontaa. Se noteerattiin alusta alkaen potentiaalisesti vaihtoehdoksi Google Play:lle, jonka kautta Energiatekniikan perusteet -kurssin materiaalia oli aiottu jakaa opiskelijoille. Google Playn ongelmana on sinne ladattavan app-muotoisen materiaalin valmistamisen suuri hinta ja mahdolliset päivittämisen ja ylläpidon suuret kustannukset. Lisäksi BYOD-käyttöä haittaa mahdolliset laiteongelmat. Udemy taipuu taas oivallisesti BYOD:n haasteisiin: laite toimii, kunhan siitä löytyy selain, verkkoyhteys ja perustason videonkatseluominaisuudet. On tärkeää, että materiaali näkyy eri laitteilla oikein ja on opiskelijalle houkuttelevan näköistä (Kuva 5). Tavoiteltaessa kymmenien tuhansien tai jopa miljoonien käyttäjäkuntaa ammattikorkeakoulujen ei kannata alkaa rakentamaan omaa jakelualustaa, vaan hyödyntää jo valmiina olevia ja laajasti testattuja alustoja.



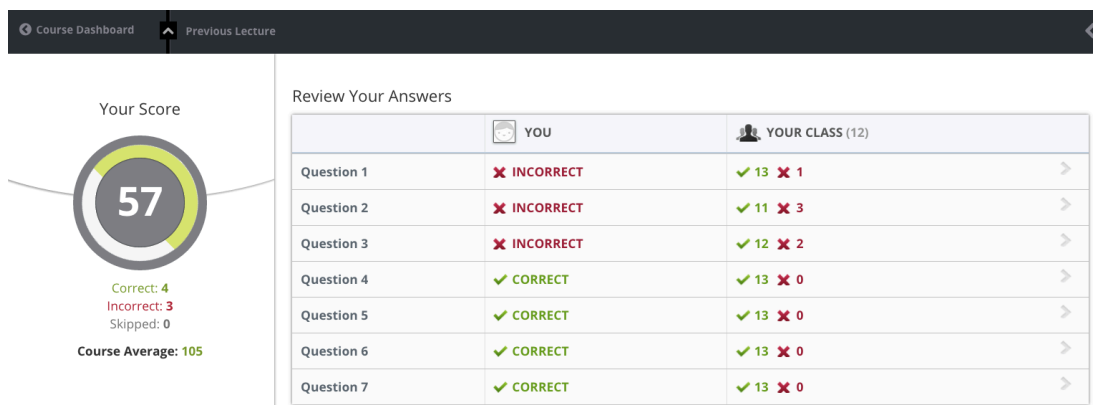
Kuva 5. Udemyn kurssit brändätään mahdollisimman näyttävällä kansikuvalla. Kuvassa luonnos SAMKin kurssin kanneksi.

Hyvän oppimiskokemuksen lisäksi testatut ja laadukkaat jakelualustat tarjoavat kurssin ylläpitäjälle helpot työkalut luentojen rakentamiseen ja muokkaamiseen. Udemy visualisoi kurssin ylhäältä alaspäin kasautuvaksi putkimaiseksi kokonaisuudeksi, jollaisena se myös opettajan näkymässä (Kuva 6) näyttäytyy. Alusta auttaa etenkin systemaattisuuden ylläpitämisessä, jolloin materiaali pysyy homogeenisempänä. Tämä ruokkii tekniikan hyväksymismallin mukaista käytön helppouden tunnetta.



Kuva 6. Opettajan näkymä Udemy-kurssin kasaamisvaiheessa.

Kaiken kaikkiaan, hyvä alusta on helppokäyttöinen sekä oppijalle, että opettajalle. Se on vakaa ja toimii eri tyyppisillä laitteilla. Se toimii intuitiivisesti, jolloin käyttäjä ei joudu muistamaan asioita, vaan ymmärtää ja hahmottaa ne käyttöliittymästä (Kuva 7). Hyvä alusta on sellainen, joka koetaan kotoisaksi ja tutuksi jo verrattain lyhyen käyttöperiodin jälkeen. Sinne on helppo palata tauon jälkeen eikä käyttöön liittyviä asioita tarvitse opetella uudelleen.



Kuva 7. Udemysssä opiskelija näkee tehtäväkokonaisuuteen vastattuaan tilaston omista ja muiden suorituksista. Alusta käyttää palautteenannossa pelillisiä piirteitä.

6.4 Verkkokerros

Verkkokerroksesta puhuttaessa tarkoitetaan koko infrastruktuuria, jossa data liikkuu päätelaitteen ja jakelualustan välillä. Organisaatiotasolla siihen kuuluvat tärkeimpinä kiinteä verkko, lähiverkko sekä palvelimet sisältöineen. Internet kokonaisuudessaan kuuluu verkkokerrokseen, mutta sitä ei varsinaisesti tässä työssä käsitellä. Tärkeäksi asiaksi muodostuu BYOD-ajattelun takia lähiverkko, koska siltä vaaditaan jatkossa merkittävää suorituskykyä. Kiinteä verkko on käyttäjän kannalta rajoitettu tarkalleen fyysisen sijaintinsa mukaan, kun taas lähiverkko tukee oppimista sen koko peittoalueella.

Monissa korkeakouluissa, kuten myös SAMKissa, pohditaan IT-luokkien vähentämistä. Paavolan (2014, 4) mukaan Aalto-yliopistossa on 2014 loppukesästä otettu käyttöön IT-luokkien käyttöasteen seuranta, jolla on tarkoitus kartoittaa luokkia, jotka ovat vähäisellä käytöllä. Hän toteaa tilojen muodostavan 2/3 IT-luokkien kustannuksista. Kartoituksessa saatua tietoa hyödynnetään tulevaisuuden virtualisointiratkaisuja mietittäessä. SAMKissa toteutettiin vuonna 2011 vastaavanlainen selvitys, jonka perusteella IT-luokkia voitiin vähentää ilman merkittäviä ongelmia. Porin uutta kampusta suunniteltaessa SAMKissa mietitään edelleen IT-luokkien vähentämistä. Tällä kertaa korvaavana tekijänä suunnitellaan verkkokerrokseen panostamista ja etenkin uuden lähiverkon rakentamista riittäväksi mitoitukseltaan ja tukiasemien määrältään. Myös SAMKin tarjoamat ohjelmistot suurelta osin aiotaan virtualisoida

tai ne on jo virtualisoitu. Opiskelijatyöpöytien virtualisointi toteutettiin Atean (2015) mukaan SAMKissa ensimmäisten koulujen joukossa Suomessa. Virtualisoinnin myötä ohjelmistot siirtyvät päätelaitteilta verkkokerrokseen, mikä puolestaan lisää verkkoliikennettä.

Tämän kehittämistehtävän kannalta oli mielenkiintoista tutkia, oliko Suomessa tuotettu selvityksiä oppilaitoksen IT-ohjelmistojen virtualisointiin ja BYOD-ajatteluun liittyvien mahdollisten kustannussäästöjen suhteen. Aiheesta ei löytynyt juurikaan valmiita tutkimuksia, vaan erilaisia alustavia ja ei-julkisia organisaatioiden sisäiseen käyttöön tarkoitettuja dokumentteja. Monesti viitattiin Gartnerin (2013) tutkimukseen mahdollisista virtualisoinnin tuottamista 20% – 50%:n säästöistä, mutta oltiin samalla skeptisiä toteuman suhteen. Sekä virtualisointi että BYOD siirtävät kustannuksia eri paikkoihin. Virtualisoinnin kohdalla saatetaan säästää mm. tiloihin ja päätelaitteisiin liittyvissä kuluissa, mutta verkon ja palvelimien kehittämiseen kohdistuu enemmän menoja. BYOD-ajattelu vähentää myös organisaation päätelaitteiden tarvetta, mutta nostaa kustannuksia lisääntyneen virtualisoinnin kautta. Lisäksi on vaikeaa arvioida, kuinka paljon resurssia on syytä varata helpdesk-tyyppiselle tukitoiminnalle, jonka tulisi kattaa yhä suurempi joukko opiskelijoita erilaisine päätelaitteineen.

Suuri osa opiskelusta tulee suunnitelmien mukaan tapahtumaan opiskelijoiden omilta laitteilta. SAMKin uuden kampuksen IT- ja AV-ratkaisuja suunnittelevan työryhmän kokouksissa on tehty erilaisia skenaariolaskelmia langattoman verkon vaatimuksille ja samalla on todettu kiinteä verkko edelleen välttämättömäksi (SAMKin IT/AV-kampustyöryhmän pöytäkirja 11.5.2015, 2§). Uudelle kampukselle siirtyvä opiskelijamäärä on 3600 (SAMK 2015). Jos paikalla on jonakin päivänä erittäin paljon opiskelijoita ja heistä usealla kännykän lisäksi tabletti tai kannettava tietokone kiinni lähiverkossa, nousee käyttäjien määrä verkon kannalta todella haastavaksi. Tällaisen pohdinnan pohjalta viisikerroksisen kampuksen lähiverkkoratkaisulle on luotu suunnitelmia. Verkolta vaaditaan joustavuutta ja laajennusvalmiutta. Vaaditaan todennäköisesti useampia lähiverkkoja rinnakkain.

Opiskelijan näkökulmasta lähiverkon tulisi toimia ilman katkoksia. Nopeuden pitäisi riittää suorittamaan koulutehtävät, jotka sisältävät nykyisin myös paljon verkkokerrosta kuormittavaa videomateriaalia. Verkon peittoalueen tulee kattaa koko kampuk-

sen yleiset tilat, koska opiskelu tapahtuu yhä monipuolisemmissa paikoissa: kirjastoissa, käytävien reunoilla, nurkkauksissa ja kahvioissa. Opiskelija vertaa käyttökokemusta helposti kotona käytetyn lähiverkon avulla opiskeluun. Jos kokemus kampuksella on merkittävästi huonompi, ei kokemusta käyttökelpoisuudesta pääse muodostumaan. Pahimmassa tapauksessa verkkoyhteyttä ei saada ja opiskelu on vaarassa estyä kokonaan. Verkkopalveluiden hyötyjä ja heikkouksia vertaillaan alla olevassa listauksessa (Taulukko 3).

Taulukko 3. Pilvipalveluihin ja -tallennukseen liittyvät edut ja heikkoudet.

EDUT	HEIKKOUEDET
<ul style="list-style-type: none"> • Ei aika- ja paikkarajoitteita • Pääsy tiedostoihin useilla eri laitteilla • Tallennuskapasiteetti ja useat palveluntarjoajat • Ryhmätömahdollisuus jaettujen dokumenttien avulla • Varmuuskopiointivastuu palvelualustalla • Halvemmat ohjelmistolisenssit • Ohjelmistoja ei tarvitse itse päivittää 	<ul style="list-style-type: none"> • Riski verkon kaatumisesta tai hitaudesta • Tietoturva verkossa • Salasanojen hallinta • Suurien tiedostojen siirto • Hitaampaa kuin paikallinen tallentaminen • Pilvipalvelulla usein heikompi suorituskyky kuin paikallisella koneella

Organisaatiotasolla on erittäin tärkeää pohtia BYOD:n hyödyntämiseen siirryttäessä, miten toimitaan silloin, kun verkkoyhteys on syystä tai toisesta alhaalla. Voidaan, ja pitääkin luoda uusia käytänteitä esimerkiksi tilanteisiin, joissa tehtävänpalautus myöhästyy verkko-ongelman takia. Varmuuskopiointi ja datan järkevä säilytys muodostuvat tärkeiksi aiheiksi ja opiskelijoiden on hyvä olla niihin liittyvistä ohjeistuksista ajan tasalla. Koska ei varmaksi vielä tiedetä, mitkä asia nousevat kasvavassa verkossa toimimisessa isoimpiin rooleihin, on infrastruktuuri suunniteltava nopeitakin muutoksia mahdollistavaksi.

6.5 Päätelaitteet

Päätelaitteella tarkoitetaan opiskeluun käytettävää tietoteknistä laitetta. Kampuksella se on tyypillisesti luokassa oleva tietokone tai opiskelijan oma kannettava tietokone. Mobiililaitteet yleistyvät vähitellen, mutta eivät ole syrjäyttäneet tietokoneita. Kännykät ovat hyvin yleisessä käytössä, mutta rajoittuneet vain tiettyihin toimintoihin, kuten sähköpostin lukemiseen. Koska nykypäivän päätelaitteelta vaaditaan minimissään selain, verkkoyhteys ja tekstinsyöttöominaisuus, voi hyvin monet laitteet sopia päätelaitteen kuvaukseen. Esimerkiksi pelikonsolit tai selaimella varustetut televisiot toimivat joidenkin verkkomateriaalien kohdalla hyvin. Rajoitteita tulee vastaan yleensä selainten lisäosien kautta toistettavan materiaalin kohdalla, josta esimerkkinä Adoben Flash-tekniikalla toteutetut videot.

Tietyt päätelaitteen tai niiden ohjelmistojen ominaisuudet saattavat tuottaa käyttäjälle toistuvia haasteita. Kaasisen (2005, 93) mukaan tekstinsyöttökentät, etenkin paikkatietoa hyödyntävissä sovelluksissa, vaativat käyttäjältä keskittymistä, sillä niitä käytetään monesti liikkeessä. Mobiililaitteet toimivat parhaiten sovelluksien kanssa, joissa tekstinsyötön tarve on vähäinen. Ne ovat myös tehokkaita kaikessa kosketusnäyttötekniikkaa hyödyntävässä tekemisessä. Laajaan tekstisisällön tuottamiseen ne sopivat vasta lisänäppäimistön avulla. Älypuhelimet ja tabletit nähdään monesti helppokäyttöisinä, mutta juuri ulkoisen näppäimistön lisääminen saattaa muuttaa ne aidosti käyttökelpoisiksi opiskelutöissä.

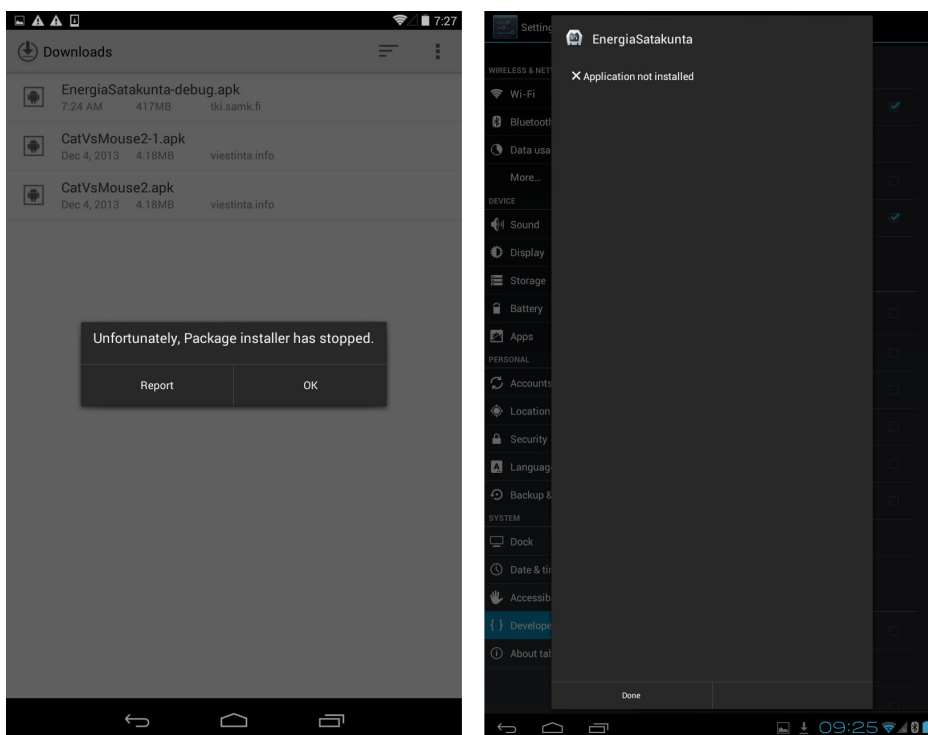
7 TUTKIMUKSEN KAUTTA SUORITETTU JAKELUALUSTAN VALINTA, KURSSIN RAKENTAMINEN JA KÄYTTÖKOKEMUSTEN KERÄÄMINEN

7.1 Varhainen havainnointi ja projektiryhmän testaukset osoittivat suunnan

Alun perin pelimuotoisen oppimateriaalisovelluksen kehitystyössä havainnointi näytteli alusta alkaen keskeistä roolia. Joka kehitysvaihetta toteutettaessa arvioitiin peliä TAM:in käytön helppouden näkökulmasta. Nielsenin (2000) pienen testiryhmän te-

hokkuuteen perustuvan teorian pohjalta projektiryhmän oli helppoa ja luontevaa havainnoida itse sovelluksen ominaisuuksia eri kehityskierroksilla. Energiapelin asentamiseen ja käyttöön liittyviä testejä toteutettiin useaan otteeseen. Käyttöön liittyvisissä testeissä havainnoitiin tyypillisiä käytettävyysoongelmia, jotka saatiin helposti korjattua. Ohjelman asentamisessa eri laitteille löydettiin sen sijaan enemmän ongelmia. Sovelluksen kehitysprojektin kääntyessä loppusuoralle oli havaittuja teknisiä haasteita vielä useita. Seuraavassa lueteltuna kolme suurinta:

- Ilman verkkoyhteyttä toimivan asennuspaketin koko oli tehtyjen pienennysoperaatioidenkin jälkeen 430 megatavua, mikä aiheutti mitä todennäköisimmin osan asennusten keskeytymisistä niitä testilaitteille asennettaessa (Kuva 8).
- Osalle sovelluksen asennuksen keskeytyessä tulleista virheilmoituksista ei pystytty projektin resurssien puitteissa määrittämään täysin varmaa syytä. Tämä loi epävarmuutta tekniseen kehittämiseen.
- Ohjelman tekninen ylläpito ja viimeisteleminen todettiin SAMKille liian kalliiksi ja siten kannattamattomaksi.



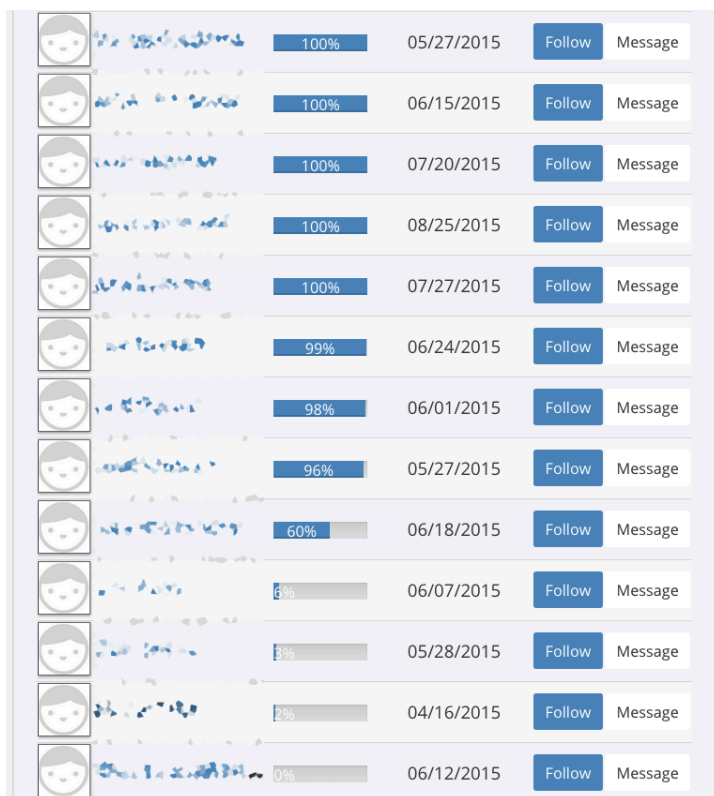
Kuva 8. Asus Nexus 7:n ja Motorola Xoom 1 -tablettien virheilmoitukset Energiapelin asennuksessa.

Projektin loppukuukausina oli alkanut näyttää siltä, että sovelluksen saattaminen käyttökelpoiseksi veisi enemmän aikaa, mitä oli käytettävissä. Vaikka käyttö teknii-
kan hyväksymismallin mukaan olisikin mahdollisesti helppoa, ei ohjelmaa voisi ko-
kea todella käyttökelpoiseksi, jos se ei asentuisi kunnolla suureen osaan laitteista.
Todettiin lopulta, että resurssit olivat liian vähäiset riittävän valmiin sovelluksen ai-
kaansaamiseksi ja ylläpitämiseksi. Keskimääräinen budjetti pelituotannolle on yleensä n. 0,5–10 miljoonaa euroa (Ketamo 2015), joten Geomobiili-projektin selvästi alle 100 000 euron budjetti asetti alusta alkaen omat rajoitteensa materiaalin jakamiselle. Projektiryhmä totesi lopulta, että materiaalia ei voida jakaa offline-toimivana sovel-
luksena. Tämän seurauksena mietittiin parasta tapaa jakaa jo luotu videomateriaali jollakin jakelualustalla.

SAMKin ensimmäiset kokemukset Udemysta jakelualustana oli juuri samaan aikaan saatu lääkelaskentaan liittyvän massiivikurssin pilotoinnista. Projektiryhmä päätti hyödyntää jo opittua työrutiinia ja käyttää Udemya alustana, koska tiedettiin, että sen kautta materiaalin jakaminen varmasti onnistuisi. Suurta lisäarvoa kurssimateriaalille toi se, että Udemyyyn rakennettava kurssi hyväksyttiin korvaamaan Energiatekniikan perusteet -opintojakso ja se liitettiin myös avoimen AMK:in valikoimaan. Opiskelijan kokemuksia alustasta ei tähän mennessä ollut saatu tarkempaan analysointiin riittävä määrä. Kehitystehtävän kannalta nousikin tärkeäksi selvittää, miten tämän tuoreen Udemy-kurssin opiskelijat kokevat alustan käyttökelpoisuuden ja onko se helppokäyttöinen? Kurssille osallistuneiden opiskelijoiden kokemuksia alustasta ja kurssitoteutuksesta kerättiin sähköpostihaastattelulla, josta kerrotaan tarkemmin luvussa 7.4.

7.2 Udemy tarjoaa jäseneltyä tietoa kurssin osallistujien etenemisestä

Opettajan näkökulmasta Udemy tuo pedagogista lisäarvoa jäsentäessään tietoa kurssin etenemisestä. Moodlen kohdalla ongelmana on monesti, että статистиikkanäkymä näyttää vääriä tuloksia, ellei sen käyttöä olla kurssin rakennusvaiheessa osattu valjastaa oikein. Udemysssä oppijoiden suoritukset näkee prosenttiluvuilla kerrottuna listauksena (Kuva 9). Massiivikurssin ajatus on olla tarjolla suurille osallistujamassoille, joten liian pikkutarkkaa tiedon erittelyä kurssin vetäjälle on syytä välttää.




Kuva 9. Oppijakohtaista suoritusten etenemistä on UdeMyssa helppo seurata.

Statistiikkaa tarkastellessa huomasi nopeasti, että osallistujat voi jakaa muutamaan eri kategoriaan. Mukana oli SAMKin opintoihin liittyen kurssia suorittaneita, muita suomenkielisiä ja nimen perusteella ulkomaisia osallistujia. Koska kurssimateriaali oli kokonaan suomeksi, eivät ulkomaankieliset henkilöt selvästikään olleet kirjautuneet kurssille oppiakseen aiheesta. Avoimille kursseille tyypilliseen tapaan syynä on monesti benchmarking, jota saatetaan käyttää oman kurssin rakentamisen apuvälineenä. Toiset katsovat pelkästään videoita, eivätkä aio suorittaa kurssin tehtäviä. Lisäksi nähtävissä on yksi ryhmä: puhutaan boteista, jotka ovat tietoa kerääviä sovelluksia tarkoituksenaan kerätä esimerkiksi tilastotietoa kursseista ja niiden rakenteista.

SAMKin tekniikan alalle tarjottua avointa kurssia UdeMyssa suorittaneet opiskelijat näkyivät ryhmänä, joka suoritti tehtävistä melkein poikkeuksetta yli 95 prosenttia. Kurssin ensimmäinen toteutus oli tarjolla heinäkuusta 2015 alkaen ja syyskuun lopussa tilanne oli seuraava: 13 opiskelijaa oli ilmoittautunut SAMKin kurssille, 10 heistä oli suorittanut vähintään 96% tehtävistä, yksi oli tehnyt 60% ja loput kaksi vain pari tehtävää. Udemyn kurssille oli syyskuun lopussa kirjautunut SAMKin opis-

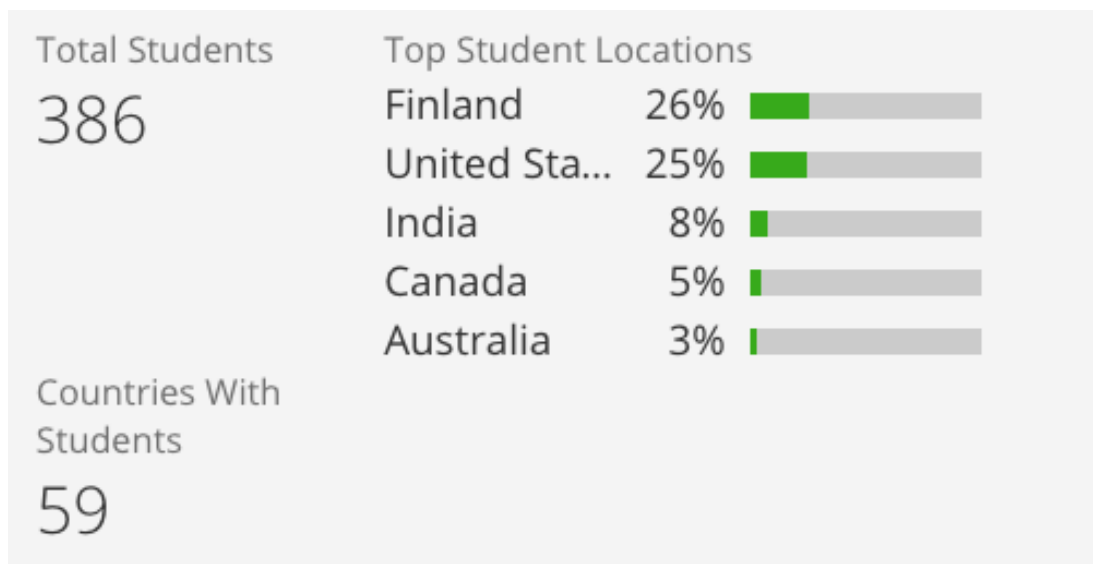
kelijat mukaan lukien yhteensä 35 osallistujaa (Kuva 10). Avoimen AMKin kurssi-suoritus edellytti Udemyn tehtävien lisäksi erillisen lopputyön, jonka oli syyskuun loppuun mennessä hyväksytysti palauttanut kahdeksan opiskelijaa. Lopputöiden osoittama kurssin aihealueen laaja ymmärtäminen yllätti kurssin opettajat positiivisesti.



Energiantuotanto, kulutus ja jakelu		Satakunta University	
LIVE		Free - Public	
Earned This ...	Recent Ratings	Enrolled This...	Unanswered Discussions
	5.00	7	0
Total Earned	Rating	Total Students	
	5.00	35	

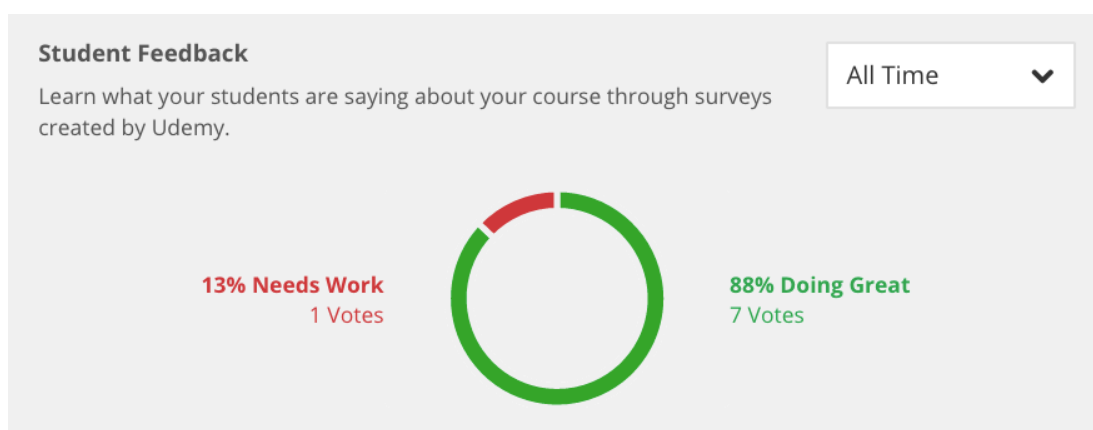
Kuva 10. Energiatuotannon kurssin osallistujat syyskuussa 2015.

Ketamon mukaan (2015) Googlen analytiikkatyökalun avulla on voitu, että samalla kurssitunnuksella voi olla useita käyttäjiä tunnusta voidaan käyttää useilla eri laitteilla. Tämä tarkoittaa, että jos kurssilla näkyy 500 osallistunutta, voi käyttäjiä olla kaksin- tai kolminkertainen määrä ja käytettyjen päätelaitteiden määrä vielä suurempi. Asia on tavallaan luonnollinen, koska varsinkin maksullisten kurssien kohdalla rahaa halutaan säästää ja isompi yhteisö saattaa ostaa vain yhdelle tunnukseksi kurssin, jota käytetään useammalla käyttäjällä. Udemy näyttää kurssin ylläpitäjälle, mistä päin maailmaa osallistujat tulevat (Kuva 11).



Kuva 11. Opettajan statistiikkaa kurssin opiskelijoista Udemyssä.

Osallistujilta kysytään kurssin aikana, mitä mieltä he ovat kurssin toteutuksesta. Udeemy ei varhaisessa vaiheessa vielä näytä kaikkea analytiikkaa, vaan kertoo aineiston määrän olevan vielä puutteellinen ja tulokset näkyvät myöhemmin. Osallistujakysely puolestaan näkyy jo hyvin aikaisessa vaiheessa ja ylläpitäjä saa nopeasti tunnetun, miten kurssi on otettu vastaan (Kuva 12). Kuviot on helposti luettavia niiden tuloksen hahmottaa nopeasti.



Kuva 12. Kurssin opiskelijapalaute elokuun lopulla 2015.

Udeemy käyttää osallistujien aktivoitumisesta materiaalin läpikäymiseen termiä ”engagement” (Kuva 13). Tällä mitataan materiaalin parissa käytettyä aikaa ensimmäisiltä seitsemältä päivältä. Mittarin kautta kurssin ylläpitäjä näkee helposti, miten

kurssin aloitus on keskimäärin lähtenyt käyntiin. Mukaan ei lasketa niitä, jotka eivät ole varsinaisesti aloittaneet luentoja tai tehtäviä.



Kuva 13. Udeemy tarjoaa kurssin aloittaneiden oppijoiden keskimääräisen materiaalin käyttöajan ensimmäisen seitsemän päivän ajalta.

7.3 Sähköpostihaastattelu opiskelijoille

Energiantuotannon perusteet -kurssin ensimmäiselle Udeymyssä suoritettavalle toteutukselle ilmoittautui loppukesällä 2015 yhteensä 13 SAMK:n opiskelijaa. Oli luonnollista rajata kysely heihin, koska kehittämistehtävä käsitteli ammattikorkeakouluopiskelijoita, ei muita Udeemy-kurssille osallistuneita. Opiskelijoille lähetettiin syyskuun alussa lyhyt sähköpostihaastattelu (Liite 1), jossa kysyttiin kokemuksia jakelualustasta, teknisestä toteutuksesta, suorittamiseen käytetystä päätelaitteesta sekä tekijöistä, jotka kannustivat oman laitteen käyttämiseen. Kurssille ilmoittautuneista kolmestatoista opiskelijasta kaksi oli vähäisten tehtyjen tehtävien perusteella jättänyt kurssin suorittamatta. Tämän perusteella osattiin toivoa parhaimmillaan 11 opiskelijan vastaavan. Koko joukon vastausprosentti oli 53,8%. Kurssilla selkeästi aktivoituneiden tai sen kokonaan suorittaneiden 11 opiskelijan mukaan laskettuna vastausprosentti oli 63,6%. Kaikki sähköpostihaastatteluun vastanneet kuuluivat edellä mainittuun joukkoon.

7.4 Tutkimusaineiston analysointi

Laadullisen tutkimuksen yleiseen malliin kuuluu aineiston osalta keräämistä ja valmistelua, pelkistämistä, tulkintaa, rakenteiden tunnistamista ja kriittistä tarkastelua (Ojansalo ym. 2014, 139). Tässä tutkimuksessa päästiin sikäli helpolla, että aineiston tulkinta tai määrä ei asettanut suuria haasteita. Havainnoinnin osalta käytettiin havaintojen tulkinnassa hyvin loogista päättelyä. Tietyt havainnot loivat mahdolliseksi alkuperäisen idean toteuttamisen, joten ei jäänyt tulkinnan varaa; oli pakko hakea uutta suuntaa.

Udemyn tarjosi valmiiksi jäsenettyä tietoa kurssin etenemisestä eri oppijoiden kohdalla. Tätä materiaalia tulkittiin ja pohdittiin myös kriittisesti. Etenkin sitä, mikä osuus oppijoista oli aitoja ihmisiä ja mikä botteja, tarkasteltiin useasta eri näkökulmasta. Todettiin, että jokin osa kurssin osallistujista oli hyvin suurella todennäköisyydellä tietoa etsiviä ohjelmia.

Opiskelijoille tehdyn sähköpostihaastattelun tuottamasta materiaalista tunnistettiin yhdenmukaisuuksia, ei yleisellä tasolla, koska materiaalin määrä oli vähäinen, vaan kyseisen kurssin onnistumista arvioitaessa. Yleisellä tasolla kiinnostavampaa oli löytää hajontaa. SAMKin kautta kirjautuneista opiskelijoista kaksi näytti jättäneen kurssin kesken. Heidän keskeyttämisen syytä, tai sitä, mikseivät he edes aloittaneet kurssia, ei saatu haastattelun kautta selville. Voidaan otaksua, että on yleensäkin hyvin vaikeaa tavoittaa sähköpostihaastattelulla opiskelijoita, jotka ovat jättäneet kurssin aloittamatta.

8 TUTKIMUSTULOKSET

Tutkimuksen merkittävimpanä ja konkreettisena tuotoksena syntyi toimiva, avoin verkkokurssi UdeMy-alustalle. Tässä osiossa ei käsitellä enää rakentamista edeltäneen havainnoinnin tuloksia, koska ne on käsitelty jo tutkimuksen kannalta riittävässä määrin luvussa 7.1. Tähän raportointijärjestykseen päädyttiin, koska tutkimuksen

kannalta aikaisessa vaiheessa oli pakko ratkaista, miten materiaalin jakamisen kanssa edetään. Havainnoinnin tulokset eivät voineet odottaa, vaan ne oli käsiteltävä heti. Ajatuksena oli havainnoinnin avulla tarkastaa, onko oppimateriaalin jakaminen projektin resurssien puitteissa mahdollista mobiilisovelluksena. Havainnoinnin pohjalta tutkimusryhmä löysi riittävästi esteitä tällaiselle jakamiselle, joten vaihtoehto suljettiin pois laskuista.

Udemy näyttäytyy toimivana alustana Energiantuotannon perusteet -opintojaksolle. Tämän perusteella se vaikuttaa potentiaaliselta erityisesti videopainotteista materiaalia sisältävien kurssien toteuttamiseen. Erityisen hyvin se voisi soveltua aika-, paikka- ja laiteriippumattomana kesäopintoihin, iltaopiskelijoille ja työn ohessa opiskeleville opiskelijoille, jotka arvostavat videopainotteista kurssisisältöä. Kurssille ilmoittautuminen aiheutti hieman ihmettelyä, koska se poikkesi normaalista SAMKin kursseille ilmoittautumiseen käytetystä menettelystä. Udemyn lähettämää roskapostia kritisoitiin ja käyttörutiinin puute mainittiin yhden kohdalla ongelmaksi. Kurssi toimi ohjeita noudattamalla ja ympäristö toimiva sekä hyvin toteutettu verrattuna muihin verkkokursseihin. Yleisimmät koneet olivat PC-pöytäkoneita tai kannettavia tietokoneita. Käytetyistä käyttöjärjestelmistä yleisin oli Windows 7. Lähes kaikki suorittivat kurssin kotona, yksi teki kurssia kodin lisäksi myös työpaikalla. Vain yksi käytti tietokoneen lisäksi tablettia kurssin suorittamiseen.

Energiantuotannon perusteet -opintojakson ensimmäiselle Udemy-toteutukselle ilmoittautuneiden keskuudessa selkeästi suurin koettu hyöty oli juuri vapaudessa valita aika ja etenkin suorituspaikka. Opiskelijat kommentoivat aihetta seuraavin kommenttein:

”Oman laitteen käyttöön kannusti se, että Udemyn tehtäviä pystyi tekemään kotoa käsin. Tällä tavoin kurssin suorittaminen oli vaivatonta kesän aikana. Siellä missä läppäri kulki, siellä myös pystyi läpikäymään kurssin materiaaleja ja tällä tavoin ansaitsemaan opintopisteitä.”

”Oli loma-aika ja kotona pystyy keskittymään tehtävään paremmin.”

”Olen aikuisopiskelija, vietän koululla vain pakolliset ajat. Kotitehtävät teen iltaisin/öisin. Sikäli tällainen vapaa virtuaaliopiskelu on mahtava juttu, kun voi tehdä koska vaan.”

Udemya alustana kommentoitiin useimmin positiivisena kokemuksena, mutta löytyi myös huomautettavaa:

”Hyvä puoli on, että kaikki kurssin opetusmateriaali on helposti saatavilla netissä.”

”Udemy oli mielenkiintoinen, mutta kaupallisuus teki sen että sähköpostiin tulee turhaa mainosroskaa.”

”Itse en huonoja puolia tässä havainnut. Kaikki toimi hyvin ja saa omaa tahtia katsoa ja vastailta kysymyksiin.”

”Liittyminen oli helppoa, tosin ei ollut kovin virallisen oloinen. Videot pyörivät moitteettomasti. Kysymyslomakkeessa hieman turhia klikkailuja. Mutta käyttökokemus itsessään on positiivinen.”

Tutkimustulos tukee yllättävän selkeästi BYOD-ajattelua. On huomioitava kuitenkin, että tutkimuksen mukaan omaa laitetta ei tuotu kouluun, vaan arvostettiin nimenomaan mahdollisuutta käyttää sitä muualla kuin koulussa. Voidaankin tässä kohtaa leikkimielisesti pohtia BYOD:ille modernimpaa ja paikkariippumattomampaa variaatiota, kuten ”use your own device”. Oman laitteen käyttömahdollisuutta kiiteltiin eikä sitä koettu negatiivisena. Se mahdollisti opiskelun sekä kotona että työpaikalla.

Haastatteluissa esiin noussut asia Udemyn lähettämästä roskapostista vaikuttaa käyttökelpoisuuden tuntuun ja käyttökokemukseen. Jatkossa on syytä informoida uusia opiskelijoita mahdollisuudesta valita Udemyn profiiliasetuksista sähköpostiasetukset, joista voi halutessaan estää kaiken sähköpostin tulon. Kaupallisuus ja mainonta ollaan koettu ja koetaan vieläkin aiheiksi, joita ei arvosteta opetuskanavien yhteydessä.

Aika näyttää, muuttuuko suhtautuminen uusien laadukkaiden, mutta kaupallisten kurssialustojen myötä.

9 JOHTOPÄÄTÖKSET

Koska tutkimus on kooltaan pieni ja käsitteli vain yhtä kurssitoteutusta, pyritään tässä luvussa tekemään johtopäätökset nimenomaan kyseisen kurssin kohdalta ja luomaan sitä kautta kiteytys tämän tapauksen onnistumisesta. Sen jälkeen tulosten perusteella tehdään etenemisehdotus kurssin jatkoa sekä lisätutkimusta ajatellen.

9.1 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan lisätä tutkimalla ilmiötä erilaisista näkökulmista (Ojansalo ym. 2014, 105). Tässä tutkimuksessa kerättiin tuoreen pilottikurssin pohjalta mahdollisimman paljon aineistoa sekä alustalta että opiskelijapalautteena. Tämä oli lukumäärältään vähäistä, mutta oli selvästi luotettavaa itse pilottikurssin arvioimiseen. Etsittäessä yhdenmukaisuuksia yleisellä tasolla tarvittaisiin lisätutkimusta. Tällaista voisi olla saman tai vastaavanlaisten kurssien suorittaneiden opiskelijoiden kurssipalautteiden kerääminen jatkossakin. Tässä työssä suoritettu pilottitoteutus kuitenkin seuloa tehokkaasti esiin mahdolliset ongelmakohdat. Testijoukkoa ja jatkossa testattavien kurssien määrää kasvattamalla voidaan saada luotettavampaa tietoa alustan käyttökelpoisuudesta erilaisten kurssien jakelukanavana isossa mittakaavassa.

9.2 Kehittämissuhteet, jatkotutkimus ja tulevaisuus

Tässä tutkimuksessa jakelukanavasta ei löydetty suuria ongelmia. Tutkimus osoitti selkeästi, että opiskelijakokemus pilottitoteutuksesta oli positiivinen. Kurssimateriaali koettiin helppokäyttöiseksi ja käyttökelpoiseksi. Tämä kannustaa SAMKia uusien, vastaavan kaltaisten verkkoon soveltuvien kurssien suunnittelun ja testaamiseen. Tutkimuksen pohjalta Udemy:n jatkokäyttöä SAMKissa voidaan suositella sellaisille

opintojaksoille, joissa videomateriaalia aiotaan käyttää tai suunnitellaan käytettävän jatkossa. Mahdollisilla, tulevaisuudessa rakennettavilla vastaavilla jakelualustoilla voidaan teoriassa päästä yhtä hyvään tulokseen, kunhan niiden käyttäjämässä ja käytettävyys ovat samalla tasolla kuin Udemyssä. Opiskelijat hyötyvät Udemyn laite-, aika- ja paikkariippumattomuudesta eikä alustasta tämän tutkimuksen puitteissa löytynyt haittaavia ongelmia. Pienempänä, mutta huomioitavana asiana voidaan todeta, että SAMKin ulkopuolisella alustalla suoritettavien opintojaksojen kohdalla on tärkeää informoida opiskelijaa riittävästi ennakkoon. Kurssiselosteeseen on syytä kirjata selkeästi, miten kurssille kirjaudutaan, miten tehtävät palautetaan ja kuka tai ketkä ovat yhteyshenkilöitä ja arvioitsijoita. On myös tärkeää tuoda ilmi, että materiaali on SAMKin omaa, vaikka se on eri alustalla.

Tutkimus ei sinänsä selvittänyt mobiililaitteiden roolia nykyopiskelussa, mutta kertoi, että tutkittava kurssi suoritettiin pääsääntöisesti Windows-tietokoneilla. Olisi mielenkiintoista selvittää jatkotutkimuksien kautta tablettien käyttörotiinia opiskelussa: kuinka paljon niitä nykyisin käytetään ja onko käyttö lisääntymässä? Kurssisuunnittelua hyödyntäisi tarkempi tieto siitä, mitä päätelaitetta opiskelijat käyttävät. Alustalla suoritettavien kurssien kautta on hyvä tehdä jatkotutkimusta käyttäjäkokemuksista. Näin voidaan saada varmempaa tietoa alustan soveltuvuudesta korkeakoulukäyttöön. Lisäksi olisi mielenkiintoista tutkimuksellisin keinoin selvittää, kokevatko opiskelijat MOOC-kurssien vaikuttavan kyseisen kurssin tehneen korkeakoulun brändiin.

Ollaan tilanteessa, jossa monet korkeakoulut hakevat rahoituksia projekteilleen verkkomateriaalia kehittääkseen. On tärkeää, ei vain olla kehityksessä mukana, vaan hankkia etulyöntiasema kilpailijoihin nähden. Suomessa ei toistaiseksi mikään korkeakoulu ole erottunut ulospäin laadukkaana avoimesti verkkokurssejaan tarjoavana toimijana. Vaikka avoimen AMK:in kautta niitä on pystynyt jakamaan, ei sen avulla saavuteta MOOC-toteutusten tuomaa markkinoinnillista ja rekrytoinnillista hyötyä. Tässä tilanteessa, kun MOOC:eilla on Suomessa vielä uutuusarvoa jäljellä, kannattaa niitä käyttää SAMKin osaamisen näyttämiseen ulospäin. Kun Suomen ulkopuolelta tulevien osallistujien määrä SAMKin toimiviksi kehitetyillä avoimilla verkkokursseilla kasvaa, voidaan hyvällä syyllä olettaa kansainvälisen mielikuvan laadukkaasta ja ulospäin näkyvästä korkeakoulusta vahvistuvan.

Kuluttajamarkkinoilla palvelun koettu hyöty on noussut yhä merkittävämpään rooliin – näin on käynyt myös opetuksessa ja oppimateriaaleissa. Kiristynvä kilpailu asettaa suurempia laatuvaatimuksia sisällölle. MOOC:t toimivat parhaimmillaan, kun ne valmistetaan korkeakoulun näyteikkunaksi, josta käyttäjät ympäri maailman voivat kurkistaa tutustumaan koulun laadukkaaseen opetukseen. Samalla, kun MOOC-kurssit kartuttavat opintopisteitä, suoritetaan organisaation ydintoiminnon markkinointia. 2000-luvun alusta lähtien on koulutusta markkinoitu mielikuvin. Uudenlaista ja konkreettisempaa koulutusmarkkinointia voitaisiin tuottaa MOOC:ien avulla, jolloin oppimateriaalituotanto ja sen jakaminen olisi tiiviissä yhteistyössä organisaation viestinnän ja markkinoinnin kanssa. Tämä edustaisi onnistuessaan juuri yhtä sellaista innovatiivisista tehostamistoimista, joita koulutuskentällä kaivataan.

LÄHTEET

- Alanen, O. 2013. Mielekäs massakurssi. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto. Viitattu 4.9.2014.
https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38494/gradu_valmis.pdf?sequence=2
- Atean www-sivut. 2015. Viitattu 28.9.2015. <https://www.atea.fi/referenssit/samk-virtualisoi-edellaekaevojaena-opiskelijoiden-tyoepoeydaet/>
- Davis, F.D. 1989. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*:13/1989, 319–339. Viitattu 28.8.2015
<https://s506researchproject.googlecode.com/files/Perceived%20Usefulness%20ease%20of%20use.pdf>
- Davis, F.D., Bagozzi, R., Warshaw, P. 1989 User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science* 35: 982–1003.
- Gov Info Securityn www-sivut. 2015. Mobile: Learn from Intel’s CISO on Securing Employee-Owned Devices. Viitattu 28.8.2015.
<http://www.govinfosecurity.com/webinars/mobile-learn-from-intels-ciso-on-securing-employee-owned-devices-w-264>
- Haaparanta, H. 2008. Tietokoneet perusopetuksen opettajan arkipäivässä: Opettajien työhyvinvoinnin, työuupumuksen ja koulun tietostrategioiden vaikutukset teknologia-asenteeseen. Väitöskirja. Pori: Tampereen teknillinen yliopisto. Julkaisu 761.
- Haggard, S., Brown, S., Mills, R., Tait, A., Warburton, S., Lawton, W., & Angulo, T. 2013. The maturing of the MOOC: Literature review of Massive Open Online Courses and other forms of online distance learning" BIS Research Paper 130. Viitattu 4.9.2014.
https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/240193/13-1173-maturing-of-the-mooc.pdf
- Hammais, E. 2014 NFC-kirjastoseikkailu. Luento ITK-konferenssissa Hämeenlinnassa 11.4.2014.
- Hiidenmaa, P. 2013. Jos vastaus on MOOC, mikä on kysymys? Koulutus- ja kehittämiskeskus Palmenia. Helsinki. Viitattu 4.9.2014. http://ok.helsinki.fi/wp-content/uploads/2014/01/Jos_mooc_on_vastaus.pdf
- Kaasinen, E. 2005. User acceptance of mobile services - value, ease of use, trust, and ease of adoption. VTT Information Technology Espoo. VTT Publications 266. Viitattu 12.3.2015. <http://www.vtt.fi/inf/pdf/publications/2005/P566.pdf>
- Ketamo, H. 2015. SAMKin ja Metropolian lääkelaskentaa. Seminaariesitys SAMK Summitissa 21.8.2015.
- Koivisto, A. 2015. Tutkija Satakunnan ammattikorkeakoulu. Pori. Puhelinhaastattelu 12.3.2015. Haastattelijana Eero Hammais. Muistiinpanot haastattelijan hallussa.

- Koivisto, A., Ketamo, H. & Hammals, E. 2014. Combining the Dimensions of Written and Digital Media in a NFC-based Non-linear Adventure Game for Children. IFLA 2014. Viitattu 12.3.2015. <http://library.ifla.org/872/1/168-koivisto-en.pdf>
- Kop, R. 2011. The challenges to connectivist learning on open online networks: Learning experiences during a massive open online course. *The International Review Of Research In Open And Distributed Learning*, 12(3), 19-38.
- Korhonen, A. 2015. Mihin MOOCit ovat menossa? Workshop ITK-konferenssissa 16.4.2015.
- Kuusela H. & Eerola, P. 2015. Bring Your Own Device – Opiskelijan oma päätelaite opetuksessa. Workshop ITK-konferenssissa Hameenlinnassa 15.4.2015.
- Meriläinen, U. 2014. Osa kouluista uhkaa tipahtaa digivauhdista. YLE, 22.4.2014 klo 6:32. Viitattu 9.9.2014. http://yle.fi/uutiset/osa_kouluista_uhkaa_tipahtaa_digivauhdista/7192348
- Mikkola, H. 2014. Uusi pedagogiikka–teknologia avustaa, opettaja ohjaa, opiskellaan yhdessä. *Signum*, (3), 12–16. Viitattu 9.9.2014. <http://ojs.tsv.fi/index.php/signum/article/download/46463/12415>
- Moodlen www-sivut. 2015. Viitattu 18.9.2015. <https://moodle.net/stats/>
- Multisilta, J., Niemi, H. & Lavonen, J. 2014. Miten suomalainen koulu valmistaa tulevaisuuteen? Teoksessa H. Niemi & J. Multisilta (toim.) *Rajaton luokkahuone*. Juva: Bookwell Oy, 286–298.
- Nielsen, J. 2000. Why You Only Need to Test With 5 Users. Viitattu 12.3.2015. <http://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>
- OECD. 2015 *Students, Computers and Learning: Making the Connection, PISA*, OECD Publishing. Viitattu 17.9.2015. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en>
- Ojansalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2014. Kehittämisyön menetelmät. Uudella osaamista liiketoimintaan. WSOYpro: Helsinki.
- Opetus- ja kulttuuriministeriön www-sivut. 2015. Viitattu 18.3.2015. http://www.minedu.fi/OPM/Tiedotteet/2013/12/AMK_toimiluvat.html
- Paavola, P. 2014. Energianhallinta Aallon kampuksilla. Koulutusluento 7.10.2014. Viitattu 25.9.2015. <http://openenergy.fi/sites/openenergy.fi/files/Energianhallinta%20Aallon%20kampusilla%207%2010%202014%20%20IT%20AaltPetri%20Paavola.pdf>
- Ryan R. M. & Deci, E. L. 2000. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist* (1), 68–78.
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Verkojulkaisu Yhteiskuntatieteellisen tietoarkiston www-sivuilla. Viitattu 19.8.2015. <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali>

- Salminen, M. 'BYOD on ilopilleri käyttäjälle, pääsärky tietohallinnolle. Kunnes.'. Cloud Fellows. Viitattu 12.3.2015. <http://www.cloudsolutions.fi/byod-on-ilopilleri-kayttajalle-paansarky-tietohallinnolle-kunnes/>
- Santamäki, O. & Kymäläinen, J. 2015. BYOD ja pilvipalvelut SAMKissa. Luento KOPA Roadshowssa Porissa 20.4.2015.
- Satakunnan ammattikorkeakoulun IT/AV-kampustyöryhmän pöytäkirjat 16.1.2015 ja 11.5.2015.
- Satakunnan ammattikorkeakoulun www-sivut. 2015. Viitattu 5.6.2015.
<http://www.samk.fi/samk-esittely/esittely>
<http://www.samk.fi/hankkeet/loura>
<http://kampus.samk.fi/pori/faktoja/>
- Säntti, R. 2013. Laaja avoin verkkokurssi (MOOC): oppimisparatiisi vai ryöstökalastusta. Ammatikasvatuksen aikakauskirja 15 (3), 40 – 54. Viitattu 9.9.2014.
http://www.okka-saatio.com/aikakauskirja/pdf/Aikak_2013_3_Santti.pdf
- Tossavainen, T. 2014. Sähköinen oppimateriaali ei ole vain kirjan jatke. Helsingin Sanomat 8.9.2014, Vieraskynä. Viitattu 8.9.2014.
<http://www.hs.fi/paivanlehti/08092014/paakirjoitukset/S%C3%A4hk%C3%B6inen+oppimateriaali+ei+ole+vain+kirjan+jatke/a1410059634016>
- Vaartela, I. 2013. Johtavien mooc-palveluiden käytettävyyden vertailu. AMK-opinnäytetyö. Laurea ammattikorkeakoulu. Viitattu 4.9.2014.
<http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/71614/Opinnaytetyo-iikka-vaartela.pdf?sequence=1>
- Venkatesh, V. & Davis, F.D. 2000. Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. Management Science, Vol. 46. No. 2, 186–204.
- Yhteiskuntatieteellisen tietoarkiston www-sivut. 2015. Viitattu 19.8.2015.
<http://www.fsd.uta.fi/aineistonhallinta/fi/tutkittavien-informointi.html>
- Yuan, L. & Powell, S. 2015. Partnership Model for Entrepreneurial Innovation in Open Online Learning. eLearning Papers. Viitattu 25.8.2015.
<http://openeducationeurope.eu/en/download/file/fid/39240>
- Yuan, L., Powell, S., & Olivier, B. (2014). Beyond MOOCs: Sustainable online learning in institutions. Cetus. White paper. Recuperado de <http://publications.cetus.ac.uk/2014/898>.

OPISKELIJOILLE LÄHETETTY SÄHKÖPOSTIHAASTATTELU

Hei,

osallistuit energiatekniikan perusteet (EY140001) -opintojaksolle, joka toteutettiin ensimmäistä kertaa Udemy-alustalla verkkokurssina. Toimin kurssin ylläpitäjänä ja teen samalla siihen liittyvää SAMKin ylempää liiketalouden opinnäytetyötä.

Toivon, että ehdit vastata kuuteen alla olevaan kysymykseen. Vastauksesi käsitellään anonymina ja palautteesi auttaa merkittävästi kurssin kehittämisessä. Vastaaminen kestää vain muutaman minuutin, vastaathan suoraan tähän sähköpostiin 20.9.2015 mennessä.

1. Mitkä olivat kurssin jakelualustaan (Udemy) liittyvät hyvät / huonot puolet?
2. Tuottiko jokin kurssin tekniseen toteutukseen liittyvä asia hyötyä / haittaa?
3. Suorititko kurssin käyttämällä
 - a. Tietokonetta
 - b. Mobiililaitetta
 - c. Useampaa laitetta?
4. Tarkempi kuvaus laitteesta / laitteista (laitteen merkki / malli) ?
5. Oliko laite oma vai koulun?
6. Mitkä tekijät kannustivat oman laitteen / koulun laitteen käyttöön?

Ystävällisin terveisin ja palautettasi arvostaen,

Eero Hammais

Yrittäjyys ja liiketoimintaosaaminen

YYR13, 1301243