

Verkko-opetuksen merkitys ja kehittäminen tekniikan alalla



Ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Visamäki, Älykkäät palvelut digitaalisessa ympäristössä

Mika Virolainen

Älykkäät palvelut digitaalisessa ympäristössä
Hämeenlinna

Tekijä	Mika Virolainen	Vuosi 2019
Työn nimi	Verkko-opetuksen merkitys ja kehittäminen tekniikan alalla	
Työn ohjaaja	Jari Jussila	

TIIVISTELMÄ

Toimialat ja toimintaympäristöt ovat muuttuneet merkittävästi digitalisaation myötä, mutta erityisesti koulutuksen tulee mukautua vastaamaan tulevaisuuden tarpeita. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kartoittaa Hämeen ammattikorkeakoulun valmiuksia digitaalisen opetuksen kehittämiseen ja laajempaan käyttöönottoon, sekä analysoida mitä tämä verkko-opetuksen trendi merkitsee organisaatiotasolla ja opettajan työssä. Teoriaosuudessa tutkitaan tekijöitä, jotka tekevät verkko-opetuksesta onnistuneen ja laadukkaan. Tutkittuja käytänteitä sovellettiin käytännössä ja analysoitiin tuloksia palautteen sekä suoritusten pohjalta.

Kartoituksessa hyödynnettiin muun muassa PESTE-analyysiä ja asiantuntijahaastatteluita. Verkkototeutuksen suunnittelussa tukeuduttiin Jorma Vainionpään väitöskirjan tutkimustuloksiin verkko-opiskelusta ja muihin aiheeseen liittyviin teoksiin.

Kartoituksen tuloksista voidaan sanoa, että verkko-opetukseen panostaminen on erityisesti pienempien tai keskikokoisten ammattikorkeakoulujen eilinehto. Hämeen ammattikorkeakoululla on hyvät lähtökohdat verkko-opetukseen, mutta kehitettävää löytyy vielä. Verkko-opetuksen didaktiikka vaatii erityisesti huomiota ja henkilökunnan verkko-opetuksen työpajoja tulee järjestää jatkossakin. Laadukkaan verkko-opetuksen teoriaan pohjautuneen toteutuksen opiskelijapalaute oli positiivista ja osoitti, että tieto- ja viestintätekniikan opiskelijat arvostavat vapautta suunnitella ja suorittaa omia opintojaan joustavasti sekä itsenäisesti.

Avainsanat Verkko-opetus, verkko-oppimateriaali, didaktiikka, digitalisaatio.

Sivut 48 sivua, joista liitteitä 2 sivua

Älykkäät palvelut digitaalisessa ympäristössä
Hämeenlinna

Author	Mika Virolainen	Year 2019
Subject	Online teaching's importance and development in the field of technology	
Supervisor	Jari Jussila	

ABSTRACT

Industry has changed remarkably due to digitalization, but education especially must adapt to the needs of the future accordingly. The aim of this thesis is to survey Häme University of Applied Sciences' capabilities and readiness for development of digital teaching and its broader usage and analyze what online teaching means to an organization and to a teacher as a rising trend. Theory section investigates different components that make online teaching a successful endeavor. The practices discovered in research were tested in a practical environment and its results were analyzed and compared to more traditional type of teaching.

PESTE analysis and expert interviews were used in the survey process. Jorma Vainonpää's doctoral thesis results and other related material was used as a foundation for planning the online course.

Survey results show that investing resources in online teaching is vital especially for small to middle sized universities of applied sciences. Häme University of Applied Sciences has a good starting point for online teaching, but there is still room for development. Especially online teaching didactics requires attention and online teaching workshops for teaching staff need to be organized in the future also. The practical environment online teaching tests proved successful and student feedback was very positive. It showed that information and communication technologies students value the freedom to plan and study flexibly and independently.

Keywords Online-teaching, online-material, didactics, digitalization.

Pages 48 pages including appendices 2 pages

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	KEHITTÄMISTYÖN TIETOPERUSTA	3
2.1	Verkko-opetusta edistävät ja estävät tekijät.....	3
2.2	Vuorovaikutus ja videoneuvottelupohjainen opetustilanne.....	4
2.3	Verkko-opetuksen suunnittelu	5
2.4	Verkko-opetuksessa käytettävän materiaalin kriteerit.....	6
2.5	Yhteisöllinen oppiminen verkko-opetuksessa.....	8
2.6	Resursointi	9
2.7	Laadun viitekehykset.....	10
2.7.1	Tampereen ammattikorkeakoulun laatukehikko	10
2.7.2	eAMK verkkototeutusten laatukriteerit.....	11
3	VERKKO-OPETUKSEN KEHITTÄMISEN MERKITYS.....	12
3.1	PESTE-analyysi.....	12
3.1.1	Poliittiset mahdollisuudet ja uhat	13
3.1.2	Taloudelliset hyödyt ja uhat	13
3.1.3	Sosiaaliset hyödyt ja uhat.....	14
3.1.4	Teknologiset hyödyt ja uhat	14
3.1.5	Ekologiset hyödyt ja uhat.....	14
3.2	Skenaarioanalyysi.....	14
3.2.1	Pohdinta ja skenaariokuvaus.....	15
3.3	Porterin viisi kilpailuvoimaa.....	16
3.3.1	Kilpailijat ja asiakkaat.....	17
3.3.2	Korvaavat palvelut ja uudet tulokkaat.....	18
3.3.3	Tavarantoimittajat	18
4	TOIMINTAYMPÄRISTÖN MUUTOS.....	18
4.1	Työkalut ja osaaminen	19
4.2	Tunnetilat ja resursointi teknologiaosaamisen yksikössä.....	20
4.3	John P. Kotterin muutoshallinnan malli	23
4.3.1	Muutosten kiireellisyyden tähdentäminen.....	23
4.3.2	Ohjaavan tiimin perustaminen.....	24
4.3.3	Vision ja strategian luominen.....	24
4.3.4	Henkilöstön valtuuttaminen vision mukaiseen toimintaan.....	25
4.3.5	Toiminnan mahdollistaminen.....	25
4.3.6	Lyhyen aikavälin onnistumisten varmistaminen	26
4.3.7	Muutosten vakiinnuttaminen ja jatkaminen	26
4.3.8	Uusien toimintatapojen juurruttaminen yrityskulttuuriin.....	26
4.4	Ketterä muutosmalli.....	26
5	KEHITTÄMISTYÖN TAVOITE JA TARKOITUS	27
5.1	Asiantuntijahaastattelu	28

5.2	Yhtenäinen laatu	28
5.2.1	Analytiikan hyödyntäminen laadunvarmistuksessa	29
5.3	Kehitystyön tavoitteet.....	30
6	OPETUSVIDEOPAINOTTEISEN VERKKOTOTEUTUKSEN RATKAISUT	30
6.1	Kohderyhmä.....	31
6.2	Opetusmateriaali ja opiskelija keskiössä.....	31
6.3	Autenttisuus ja työelämälähtöisyys verkko-opetuksessa	33
6.4	Opetusympäristö.....	34
6.5	Vuorovaikutus ja ohjaus	35
6.6	Yhteistoiminnallisuus	36
6.7	Arviointi	37
6.8	Opiskelijapalaute ja tulokset	38
7	YHTEENVETO JA POHDINTA.....	39
	LÄHTEET.....	44

1 JOHDANTO

Toimialat ja niiden toimintaympäristöt ovat muuttuneet valtavasti digitalisaation myötä. Työ konseptina on muuttunut. Robotiikka, tekoäly ja automaatio on mullistanut työelämää ja ihmisen roolia tuotannossa (Andersson, ym., 2016, ss. 15-16). Harva ala säästyy muutokselta mukautumatta ja reagoimatta vauhdilla digitalisoituvaan ja muuttuvaan maailmaan. Uskallan kuitenkin väittää, että vastuullisimman kysymyksen äärellä on kuitenkin korkeakoulutus. Koulutuksen pitää vastata tulevaisuuden kysyntään ja ennakoida tämä hyvissä ajoin. Minkälaisia osaajia tulevaisuudessa koulutetaan ja millä rahoituksella koulutus toteutuu esimerkiksi kymmenen vuoden päästä?

Kuten Heidi Ahokallio-Leppälä väitöskirjassaan toteaa, digitalisaatio sekä mobiililaitteet ja -sovellukset, ovat muuttaneet sekä työn että opiskelun tapoja. Tämä omalta osaltaan mahdollistaa ja samalla myös velvoittaa organisaatiossa työskentelevien henkilöiden osaamisen kehittämiseen myös digitaalisuuden osalta. (Ahokallio-Leppälä, 2016, s. 17) Pekka Auvinen esittää puolestaan omassa väitöskirjassaan, kuinka yhteiskunnallisten muutosten seuraus näkyy opiskelijoiden monipuolistuneina tarpeina ja vaatimuksina. Tämän lisäksi ammattikorkeakoulun opettajan työnkuvassa on näkynyt merkittävä muutos suhteessa 1990-luvun työhön, kun sisällöllisen yleisosaamisen merkitys on korostunut entisestään, mutta myös tietoteknisten ratkaisujen eksponentiaalinen lisääntyminen on alkanut tulla merkittäväksi osaksi ammattikorkeakoulujen arkea. Auvinen toteaa, että entistä enemmän opettajalta vaaditaan myös omien henkilökohtaisten ominaisuuksien ja ydinosaamisen lisäksi sisäistä yrittäjyyttä sekä kykyä oman työn arviointiin ja osaamisen kehittämiseen. (Auvinen, 2004, s. iv)

Ahokallio-Leppälä havainnoi lisäksi työelämän tarvitsevan ihmisiä, joiden ammatillinen kasvu jatkuu koko työiän ajan (Ahokallio-Leppälä, 2016, s. 19). Oman työni näkökulmasta katsottuna tämä tarkoittaa sekä omien ydinosaamisen valmiuksien että taitojen jatkuvaa kehitystä, mutta myös digitaalisen opettamisen taitojen jatkuvaa kehittämistä. Tekniikan alalla on pysyttävä jatkuvasti muuttuvan aallon harjalla, jotta opettajan on mahdollista tarjota opiskelijalle valmiudet tulevaan työelämään riittävän modernin koulutuksen voimin. Todennäköisesti insinööritutkinnon omaavalla opettajalla on paremmat valmiudet digitaalisen sisällön luomiseen ja kehittämiseen kuin esimerkiksi sosiaalialan opettajalla, mutta molempien työn kannalta on tärkeää muistaa, että opiskelijalle voidaan tarjota mahdollisimman kehittyneet työympäristöt niin fyysisessä kuin digitaalisessakin ympäristössä.

Kaikkien kiinnostus tai mahdollisuus pysyä teknologisessa kehityksessä mukana ei ole kuitenkaan itsestäänselvyys. Ammattikorkeakouluissa työskentelevistä opettajien osalta ei voidakaan täten asettaa identtisiä tavoit-

teita osaamisen kehittämiseksi yksilötasolla. Sen sijaan olisikin hyvä kehittää sekä sovittaa yhteen sekä organisaation että yksilön tarpeita. Tässä merkittävään osaan nousee kannustava ja osallistuva johtajuus, joka mahdollistaa opettajien kiinnostuksen ylläpitämisen teknologian hyödyntämiseen opettamisessa. (Ahokallio-Leppälä, 2016, s. 20)

Sanna Ruhalahti väitöskirjassaan toteaa, että uudet teknologiat mahdollistavat laajan opettamisen ja oppimisen mahdollisuuksien kirjon, mutta tuovat samalla esille myös uusia tarpeita. Tulevan digitaalisen oppimisen tulisi kulkea pedagogiikka edellä ja teknologia tämän perässä, mutta tällaista kehityssuuntaa tavoiteltaessa on kuitenkin kriittistä kehittää omaa digiosamista riittävälle tasolle, jotta kyseinen tärkeysjärjestys olisi mahdollinen. (Ruhalahti, 2019, s. 16)

Digitalisaation merkitys korkeakoulutuksessa on kuitenkin monitasoinen. Koulutuksen tulee myös itse kehittyä vastaamaan tulevaisuuden tarpeisiin, ei pelkästään opetussisällön. Tämä tarkoittaa liitutaulujen hävittämistä ja investointia verkkoympäristöihin. Opetusministeriön kärkihankkeessa tavoitellaan korkeakoulujen digitaalista koulutusyhteistyötä ja yhteistä verkko-opintotarjontaa (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2017). Tämän taustalla on tavoite esteettömästä opiskelusta, jossa sijainti tai oppilaitos, jossa opiskelija on kirjoilla, ei rajoita mahdollisuuksia. Voimme ajatella mahdollisuuksia sellaisen koulutuksen muotoutumiseen, jossa on pelkkä muodollisuus, missä koulussa olet virallisesti kirjoilla sekä tulevaisuuden todellisuuteen, jossa opiskelija on koko maan korkeakoulujen opiskelija ja kaikki opinnot olisivat tämän saavutettavissa. Opetusministeriön kärkihanke digitaalisesta korkeakoulutarjonnasta muuntaa koulutusta väistämättömästi. Tähän reagoiminen ja ennakointi ovat korkeakoulun elinehto sen tuomien uhkien ja mahdollisuuksien vuoksi.

Tämän kehitystyön tavoitteena oli soveltaa erilaisia teoreettisia ja käytännössä kokeiltuja käytänteitä ja lisätä ymmärrystä niiden toiminnasta. Opinnäytetyö kartoittaa myös valmiuksia digitaalisen opetuksen kehittämiseen ja laajempaan käyttöönottoon. Analyysin alaisena on Hämeen ammattikorkeakoulun teknologiaosaamisen osaston valmiudet digitaaliseen verkko-opetukseen ja niihin liittyvien verkko-opetusympäristöjen laajempaan käyttöönottoon. Tämä opinnäytetyö on luonteeltaan kehittämispainotteinen, jossa etsitään hyviä käytänteitä verkko-opetukseen liittyen. Opinnäytetyö on jaoteltu osioihin, joista ensimmäisessä esitetään kehittämistyön tietoperusta, jossa tarkastellaan laadukkaan verkko-opetuksen teoriaa ja eri tutkimustuloksia aiheeseen liittyen. Toisessa osassa analysoidaan verkko-opetuksen nykytilannetta, kehittämismahdollisuuksia ja edellytyksiä Hämeen ammattikorkeakoulun Teknologiaosaamisen yksikössä. Kyseisessä osiossa analysoidaan myös verkko-opetuksen merkitystä ammattikorkeakouluille ja sitä, miksi panostaminen siihen on korkeakoulujen kannalta oleellista. Viimeisimmissä osioissa esitetään kehittämistyön tavoitetta ja tarkoitusta, jonka jälkeen esitellään kehitystyön prosessia ja saatuja tuloksia.

Tämä opinnäytetyö pyrkii vastaamaan kysymyksiin kuten mitkä tekijät edistävät laadukasta verkko-opetusta, miksi verkko-opetukseen panostaminen on Hämeen ammattikorkeakoulun kannalta tärkeää ja mitkä valmiudet sen teknologiaosaamisen yksiköllä on verkko-opetuksen kehittämiseen?

2 KEHITTÄMISTYÖN TIETOPERUSTA

Seuraavat tutkimuksiin ja teoksiin pohjautuvat analyysit sekä tulokset luovat pohjan tämän opinnäytetyön tietoperustalle. Verkko-opetusta edistävät ja estävät tekijät määrittävät raamit laadukkaalle verkko-opetukselle. Tarkastelemalla aiempia tutkimustuloksia, voidaan määritellä tekijöitä, jotka tekevät verkko-opetuksesta laadukkaan. Näiden tekijöiden perusteella voidaan reagoida jo verkkototeutuksen luomisvaiheessa keskeisimpiin laatuun vaikuttaviin tekijöihin.

2.1 Verkko-opetusta edistävät ja estävät tekijät

Jorma Vainionpää tutki opiskelijoiden kokemuksia erilaisista verkkototeutuksista ja vertasi heidän taustojaan saatuihin tuloksiin väitöskirjassaan ”Erilaiset oppijat ja oppimateriaalit verkko-opiskelussa”. Hänen tutkimuksensa osoitti, että opiskelijoiden kokemukset verkko-opiskelusta olivat pääosin hyvin positiivisia. Opiskelijat arvostivat ajasta ja paikasta riippumattonta, keskustelevaa verkko-opiskelua. Merkittävänä myötävaikuttajana oli erityisesti oppimateriaalin helppokäyttöisyys ja laatu. Tuloksista oli havaittavissa myös vaikuttavina tekijöinä oppimateriaalin käyttömäärän, tietoteknisten ongelmien puute ja kommunikaatiovälineiden helppokäyttöisyys. Mitä vähemmän tukea ja apua opiskelija koki saaneen, sitä vaativampana ja heikompana hän toteutusta piti. Verkkokurssien opettajat kokivat toteutusten olleen miellyttäviä, mutta myös työläitä. (Vainionpää, 2006, ss. 193-194)

Vainionpään väitöskirjassa havaittiin verkko-opetuksen tuoma yhdenvertaisuus. Opiskelija voi olla esimerkiksi vanhempainvapaalla, ulkomailla tai missä tahansa elämäntilanteessa. Kaikille tarjotaan sama, tasavertainen opiskelun mahdollisuus. (Vainionpää, 2006, s. 201)

Väitöskirjan tutkimuksen selvittämät tulokset olivat yksi opinnäytetyön kehitystyön tukipilareista. Web-tekniikoiden verkkototeutuksessa sovellettiin tutkimuksessa havaittuja laadukkaan verkkototeutuksen tekijöitä, jotka valjastettiin käytäntöön. Tarkoitus oli tutkia, pitävätkö tutkimustulokset vielä paikkansa ja miten hyvät verkko-opetuksen käytännöt soveltuivat tässä tapauksessa tieto- ja viestintätekniikan alan opetukseen.

Anne Nevgi ja Kirsi Tirri tekivät myös tutkimuksen opiskelijoiden ja opettajien näkemyksistä liittyen laadukkaaseen verkko-opetukseen. Tutkimuksen empiirinen osuus koostui 412:sta Helsingin yliopiston virtuaalisen avoimen yliopiston opiskelijasta, sekä 27:stä opettajasta. Tutkimuksen pääkohteena oli verkko-opiskelua edistävien ja estävien tekijöiden tunnistaminen väit-tämämittaria ja Likert-tyyppistä asteikkoa hyödyntäen. Tutkimuksessa tutkittiin hyvän verkko-opettajan, -opiskelijan ja -toteutuksen vaikuttavia tekijöitä. (Nevgi & Tirri, 2003, s. 3)

Verkko-oppimista edistäviksi ominaisuuksiksi havaittiin seuraavat tekijät: Oppimisen transfer eli opiskeltavan asian soveltuminen muihin konteksteihin, yhteistoiminnallisuus, intentionaalisuus, opettajan palaute ja tuki, konstruktivisuus, yksilöllinen oppimisympäristö. Estäviksi tekijöiksi havaittiin seuraavat ominaisuudet: Eristäytyneisyys ja yksinäisyys, vaikeudet verkkoyhteyksissä, ajanhallinnan vaikeudet, verkkoyhteyksien kalleus, tietotekniikan ongelmat, verkkokeskustelun outous, henkilökohtaisen ohjauksen puute, verkko-oppimisympäristön hahmottamisen vaikeus, opintojen liian vaativa taso. Hyvän verkkototeutuksen piirteiksi nousivat seuraavat tekijät: selkeys, vuorovaikutteisuus, monipuolisuus, hyvä sisältö, hyvät linkit ja ulkoasun esteettisyys. (Nevgi & Tirri, 2003, ss. 3-4)

Vainionpään tutkimustuloksia verratessa Nevgin ja Tirrin tuloksiin, on havaittavissa paljon yhtäläisyyksiä. Tietoteknisten ongelmien puute on varmasti yksi merkittävä tekijä onnistuneessa verkko-opetuksessa. Tekniikka ei saisi olla rajoittava ja hankaloittava tekijä vaan väline, jolla mahdollistetaan uudenlainen vuorovaikutus ja joustavuus opiskeluun. Nevgin ja Tirrin tuloksista merkittävästi korostuu opettajan rooli opetuksessa. Verkko-opetuksessa opettajalta vaaditaan yhtä lailla aineenhallintaa, vuorovaikutustaitoja ja pedagogista asiantuntijuutta kuin perinteisessä opetusympäristössä. Laadukkaan verkko-oppimisympäristön luomiseen ja ylläpitämiseen tarvitaan pedagogisesti ajatteleva ja opiskelijoita tukeva opettaja. (Nevgi & Tirri, 2003, ss. 171-172)

2.2 Vuorovaikutus ja videoneuvottelupohjainen opetustilanne

Videoneuvottelupuheluiden avulla pystytään tuomaan vuorovaikutusta verkkotyöskentelyyn. Opetustilanne voi tämän avulla olla reaaliaikainen ja dynaaminen, vaikka osallistujien välissä onkin mikrofoni ja tietokoneet. Videoneuvotteluita hyödyntävän opettajan on kuitenkin tärkeää keskittyä pohtimaan aiempia opetustyyplejään ja pyrkiä aktivoimaan opiskelijoita enemmän, pitämään luennot lyhyinä ja herättämään keskustelua. Pitkät luennot voivat olla raskaita videoneuvotteluvälitteisesti ja usein opiskelijat päätyvät tuijottamaan lukuisia dioja peräkkäin. Kotiympäristön ärsykkeet voivat herkästi häiritä keskittymistä esitettyyn asiaan. Palautuminen ja virittäytyminen takaisin aiheeseen voi olla hitaampaa kotona kuin luokkaympäristössä. Kotona on mahdollisuus tehdä ikään kuin näkymättömissä sellaisia asioita, joita ei ole luokkatilanteessa soveliaista tehdä, kuten älypu-

helimen selailu tai vastaavanlainen korvaava tekeminen. Luokkaympäristön haasteena puolestaan on taustamelu, jonka vuoksi opettajan kuunteleminen vaati enemmän keskittymistä ja energiaa, kuin eristäytyneessä kotiympäristössä.

Videoneuvotteluissa oppimisen sosiaalinen on merkitykseltään suurempi, joka vuorostaan vaatii opettajalta yksityiskohtaisempaa suunnittelua. Opettajan tulee pohtia vastauksia kysymyksiin: Miten saan opiskelijat osallistumaan istuntoon? Miten saan opiskelijat mukaan keskusteluun? Miten toteutan laadukkaan yhteistoiminnallisuuden?

(Tella, Vahtivuori, Wager, Oksanen & Vuorento, 2001, s. 77)

Videoneuvotteluiden parhaat puolet korostuvat myös ryhmätyöskentelyssä ja henkilökohtaisessa ohjauksessa osallistujien sijainnista riippumatta. Tästä huolimatta monet nopeaa viestintää edellyttävät tilanteet eivät sovellu videoneuvotteluun. Esimerkiksi keskustelun spontaanit kommentit eivät toteudu samalla tavalla luontevasti kuin kasvokkain keskustelussa. Opettajan roolissa on tärkeää muokata neuvottelutilanteessa esitetty opetusmateriaali videopuhelulle optimaaliseen muotoon. Tätä tarkoittavat esimerkiksi sisällöltään kevyemmät diat, isompi fontti ja rauhallisempi tahditus. Videoneuvotteluiden tekninen toteutus vaatii myös huomiota, jossa nyrkkisääntönä on hyvä priorisoida erityisesti äänenlaatu. Hieman huonolaatuisen videolähetyksen opiskelija voi vielä kestää, mutta huonolaatuinen ääni vaikeuttaa opiskelua häiritsevästi. (Tella ym., 2001, ss. 78, 81)

2.3 Verkko-opetuksen suunnittelu

Opettajan tehtävä on suunnitella verkko-opetus tavalla, jossa mahdollistuu vuorovaikutus opettajan ja opiskelijoiden välillä. Etäopetuksessa on usein tärkeää häivyttää etäisyyden tunne, jotta opiskelun ilmapiiri kehittyi vuorovaikutteiseksi, dynaamiseksi ja luovaksi opetustilanteeksi.

Videoneuvotteluissa on oleellista kohdata opiskelijat mahdollisimman luontevalla tavalla. Yksi tärkeimpiä keinoja tähän on katsekontakti, joka voidaan saavuttaa yksinkertaisesti välittämällä opettajan kamerakuvaa opiskelijoille. Opettajan tulee suunnitella luentojen kokonaisuus ja ottaa siinä huomioon sopiva tahditus esimerkiksi kamerakuvan, diaesityksen ja tekemisen välillä. Perinteisessä luentotilanteessa opiskelijoiden reaktioita pystytään havainnoimaan ja sen myötä tulkitsemaan useita asioita, kuten onko asia esitetty ymmärrettävästi sekä kuinka keskittyneitä opiskelijat ovat kuuntelemaan. Esimerkiksi luennoimisen tahtia pystytään tarvittaessa hidastamaan, jos opiskelijat vaikuttavat hämmentyneiltä. Etäopetuksessa opiskelijoiden reaktioiden seuraaminen on hieman hankalampaa. Toki, opiskelijat voisivat myös välittää kamerakuvaansa istunnon aikana, joka mahdollistaisi opettajalle yleisönsä seuraamisen. Tämä saattaa ohjata opettajan katseen omaan näyttöön, eikä kameraan, joka heikentää lu-

ennon puhuttelevuutta suoraan opiskelijoille. Tämän lisäksi, osassa videoneuvottelupalveluista liian monen videokuvan yhdenaikainen lähettäminen on heikentänyt etätapaamisen yhteyden laatua.

Tekniikka, jota käytetään, tulee olla tuttua ja testattua. Ennen opetuksen alkua on hyvä harjoitella videoneuvotteluohjelmiston käyttöä, testata toimii mikrofonit ja muut äänilaitteet. Opettajan on tärkeä hallita ohjelmisto, jota etäopetuksessa käytetään. (Tella ym., 2001, s. 83)

Hyviä käytänteitä verkko-opetukseen voi löytää myös muista oppilaitoksista ympäri maailmaa. Tutkimalla eri koulujen opetussuunnitelmia, aineistoja ja tapahtumia voidaan löytää omaan toteutukseen sopivia käytäntöjä ja ideoita. Vastaavasti hyviä esimerkkejä ja kokemuksia voi löytää yksinkertaisesti opetusalan yhteisöllisiltä keskustelupalstoilta ja yleisiltä foorumeilta. (Tella ym., 2001, ss. 101-102)

Verkko-opetuksen suunnittelussa on hyvä ottaa huomioon laajojen avointen verkkokurssien (MOOC) keskeyttämistilastot. Tilastot osoittavat, että näissä verkko-opinnoissa on huomattavan korkea keskeyttämisprosentti. Sääntti pohtii keskeyttämisen syiksi kurssien yllättävää vaatimustasoa, tuen puutetta hankalissa tilanteissa, yhteisöllisyyden ja yhdessä oppimisen puutetta ja konetarkastusta, joka on altis mekaanisille virheille. (Sääntti, 2013, ss. 41,45). Laajojen avointen verkkokurssien kohdalla on kuitenkin tärkeä huomioida niiden skaala. Ne ovat lähtökohtaisesti suunnattu hyvin suurille opiskelijamäärille, jolloin opettajan rooli jää enemmän järjestelmien ylläpitoon kuin suoraan palautteen antamiseen tai edes tehtävien arviointiin, joka tehdään näissä tapauksissa automaattisesti. Silti, tästä saadaan näkökulmaa siihen, miten opiskelija voi kärsiä, kun vuorovaikutus otetaan yhtälöstä täysin pois.

Vainionpään väitöskirja tutki myös verkko-opintojen keskeyttämistä ja esitti erilaisten verkkokurssien keskeyttäneille kysymyksen; mitkä syyt vaikuttivat teidän verkko-opinnon keskeytymiseen? Heidän vastauksistaan nousi esiin kaksi toistuvaa syytä: sekava ohjeistus tai oppimisympäristön käytettävyyden ja liian suuri työmäärä. (Vainionpää, 2006, s. 154). Vastaavasti Nevgin ja Tirrin tutkimuksessa verkko-opintonsa keskeyttäneet nimesivät syiksi vaikeudet opiskelun eristäytyneisyydessä, tietotekniikassa, verkko-yhteyksissä, verkkokeskustelujen outoudessa, jatkuvan palautteen ja ohjauksen puutteessa ja opintojen vaativuudessa (Nevgi & Tirri, 2003, s. 163).

2.4 Verkko-opetuksessa käytettävän materiaalin kriteerit

Lähiopetuksessa käytettävää opetusmateriaali soveltuu harvoin suoraan sellaisenaan siirrettäväksi verkko-opetuskäyttöön. Esimerkiksi verkossa käytettävää tekstiä on hyvä jaksottaa väliotsikoiden avulla ja mahdollisuuksien mukaan keventää. (Tella ym., 2001, s. 113). Verkko-opetuksen ollessa painotukseltaan enemmän itsenäistä, kuin perinteinen opiskelu, käy-

tettävissä olevan materiaalin laatu ja määrä korostuvat. Videoneuvotteluluennon aikana käytettäväksi suunniteltu oppimateriaali tulee muokata, jotta se näyttää laadukkaalta ja tarpeeksi kevyeltä opetustilanteeseen soveltuen. (Tella ym., 2001, ss. 82-83). Verkkomateriaalin soveltuvuus ja laadukkuus voidaan arvioida pohtimalla sen soveltuvuutta opetuksen tavoitteita vastaavaksi.

Tella, Vahtivuori, Vuorento, Wager ja Oksanen (2001, s. 109-111) kuvasivat tärkeimpiä pedagogisia lähtökohtia verkko-opetusmateriaalin laatimiseen.

1. Kohderyhmä

Materiaalin kohderyhmä on tärkeää määritellä ennen materiaalin tuotantoa. On eri asia suunnata materiaali nuoremmille opiskelijoille kuin esimerkiksi pidempään työelämässä olleille. Sama materiaali ei lähtökohtaisesti sovellu useammalle erilaiselle kohderyhmälle. Opettajan on pohdittava, mitä materiaalillaan haluaa saavuttaa. Esimerkiksi jos materiaalilla halutaan herätellä opiskelijan omatoimisuutta, materiaali voi olla ongelmalähtöistä, itsenäiseen työskentelyyn ohjaavaa ja kokeilevaa. (Tella ym., 2001, ss. 104-105)

2. Aihe

Materiaalin aihe tulee rajata opetettavien tavoitteiden mukaisesti. Oppimateriaalin tulisi tukea toteutuksen punaista lankaa ja olla sopivan pienissä osissa opiskelijalle.

3. Aineenhallinta ja pedagoginen mallintaminen

Materiaali tulee suunnitella tukemaan opintokokonaisuuden tavoitteita. Alustana materiaalille on jokin selkeä oppimiskäsitys ja pedagoginen ajattelu. Hyväksi havaittuja mielekkäitä työskentelytapoja ovat esimerkiksi ongelmalähtöinen, kokemuksellinen ja projektipohjainen opiskelu.

4. Autenttisuus

Materiaalin tulee pohjautua mahdollisimman lähelle todellisen elämän ongelmiin. Useimmissa tapauksissa vapaamuotoiset ongelmalähtöiset tehtävät, joissa ei ole yhtä oikeaa ratkaisua, kannustavat luovaan oppimiseen.

5. Yhteisöllisyys

Materiaalien tulisi herättää keskustelua ja ajatuksia opiskelijoissa. Pääpainotus tekemisellä tulisi olla yhteistoiminnallisessa opiskelussa. Ryhmäprojektit, avoimet kysymykset ja moniratkaisulliset ongelmat ovat laadukkaita menetelmiä palvelemaan yhteisöllisyyttä.

6. Joustavuus

Materiaalit kannattaa muotoilla pieniksi paloiksi, jotka muodostavat useita omia moduulejaan kokonaisuuden sisällä. Tämä mahdollistaa niiden monikäyttöisyyden ja muokattavuuden.

7. Tuki

Opiskelijalle tulisi tarjota valmiita lähdemateriaaleja ja tietokantoja, jotka tukevat opiskelijan tiedonetsintäprosessia ja oppimista. Etäopetuksessa on myös tärkeää huomioida teknisen tuen tarve.

8. Itsearviointi

Metakognitiivisia taitoja tukevia menetelmiä ovat esimerkiksi opiskelijan jatkuva itsearviointi. Tämä voidaan saavuttaa materiaalin avulla, joka mahdollistaa opiskelijan pohtimaan omia tavoitteitaan ja oppimaan asioita.

9. Ohjaus

Itseopiskeluun pohjautuvassa toteutuksessa opiskelijan on pystyttävä ymmärtämään materiaalin sisällön perusteella mitä häneltä odotetaan. Opettajan tulee työstää ohjeistusmateriaaliaan ennen opetuksen alkua sellaiseen muotoon, että tavoitteet ja ohjeet ovat mahdollisimman selkeät ja ymmärrettävät.

2.5 Yhteisöllinen oppiminen verkko-opetuksessa

Yhteisöllisen työskentelyn perustana on hyvä vuorovaikutus ryhmän sisällä. Ohjaajalla on tärkeä rooli tukea opiskelijoiden välistä vuorovaikutusta ja varmistaa, että yhteistyöskentely etenee oikeaan suuntaan ja pysyy aktiivisena. Oppimisympäristöön liittyvät tekijät ovat myös oleellisia yhteisöllisen oppimisen kannalta. Yhteisöllisen oppimisen onnistumista määrittelee opiskelijoiden saatavilla olevat työkalut vuorovaikutukseen. (Vuopala, 2013, ss. 201-202)

Yhteisöllisen viestinnän ja työskentelyn välineet voidaan jakaa sen mukaan minkälaista vuorovaikutusta ne tuovat. Asynkroniset viestintävälineiksi voidaan jaotella esimerkiksi keskustelupalstat, jossa vuorovaikutus tapahtuu viivästetysti. Synkroniset viestintävälineet kattavat erilaiset chatit ja videoneuvottelut, joissa vuorovaikutus on reaaliaikaisempaa. (Vuopala, 2013, s. 61) Tuloksien mukaan asynkroninen vuorovaikutus edisti teoreettisemmän tiedon välittämistä, verrattuna synkronisiin keskusteluihin, jotka sisälsivät tietoa lyhyempinä ja perustelemattomina palasina (Vuopala, 2013, s. 175).

Verkko-opetuksessa tämä on hankalampi toteuttaa kuin perinteikkäässä lähiopetuksessa. Keskustelupalstat ja ryhmätyöskentelyn mahdollistavat työkalut tulee pohtia etukäteen ja minimoida tekniikan tuomat haasteet. Verkko-opiskelun ollessa joustavaa ja ajasta riippumatonta, helposti ainoksi päävuorovaikutukseksi jäävät asynkroniset viestintävälineet. Yksi keino edesauttaa vuorovaikutuksen vahvistumista opiskelijoiden välillä, on esitellä opintojakson alussa jokin monista synkronisista viestintävälineistä ja vakiinnuttaa se käyttöön koko ryhmälle. Vaihtoehtoja ovat kommunikaativälineet kuten Whatsapp, joka on hyvin suosittu viestintäväline, mutta sen heikkous on rajoittuneet sisäisten viestintäkanavien hallintamahdollisuudet. Hyödyllisimmiksi ovat osoittautuneet viestintävälineet, joissa opiskelijoilla on mahdollisuus myös työskennellä ja hallinnoida kommunikaatiotaan. Yksi hyvä esimerkki tehokkaasta työskentelytilasta on Microsoft Teams. Teams -ympäristössä ryhmällä voi olla oma työskentelytila, jossa he voivat esimerkiksi pitää videoneuvottelupuheluita, työstää dokumentteja yhdenaikaisesti ja aikatauluttaa tehtäviään. Discord -viestintäväline on kuin sekoitus Microsoft Teams ja Whatsapp -palvelua. Discord -palvelussa käyttäjät voivat pitää videoneuvotteluita, luoda puhekanavia sekä tekstikanavia aihealueittain.

2.6 Resursointi

Verkko-opetus mielletään usein perinteikästä opetusta edullisemmaksi. Tämä ei usein kuitenkaan pidä paikkaansa laadukkaasti toteutettuna. Opettajalta kuluu aikaa opetusmateriaalin rakentamiseen, päivittämiseen ja lisäämiseen. Aikaa kuluu myös opiskelijoiden täysin erilaiseen ohjaamiseen ja oppimisen tukemiseen. Verkkototeutukset ovat usein tehtävä- tai projektipainotteisia ja lähikontaktien ollessa vähäisiä tai täysin olemattomia palautteen merkitys ja määrä korostuvat. (Storti & Tulonen, 2005, s. 108) Potentiaalisesti verkkototeutukset voivat osoittautua edullisimmiksi useamman toistokerran jälkeen, jolloin suurin osa opetusmateriaalista on tuotettu jo ensimmäiselle toteutuskerralle ja opettajan resursseja vie jatkossa enää ylläpito, ohjaus ja palautteen antaminen. Tosin, erityisesti tekniikan alalla opetettavat aiheet kehittyvät nopeasti ja materiaalia tulee päivittää kattavammin ja tiheimmällä tahdilla. Kustannushyötyjen saavuttamiseksi verkkototeutukset kannattaa suunnitella lähtökohtaisesti uudelleen käytettäviksi. Tämä onnistuu parhaiten suunnittelemalla opetusvideot ja aihealueet modulaarisiksi. Tämä tarkoittaa opintojakson opetusmateriaalin paloittelua sopivan täsmällisiksi itsenäisiksi paloiksi, joissa ei viitata tarkasti tiettyyn tehtävänantoon tai ajankohtaan. Tämä mahdollistaa tehtävänannon kehittämisen, täyden muuttamisen tai jopa opetusvideon käyttämisen täysin eri kontekstissa.

2.7 Laadun viitekehykset

Baldwin, Ching ja Hsu vertaa kurssin rakentamista ilman suunnitelmaa talon rakentamiseen ilman turvallisuus- ja rakennussäännöksiä. Lopputuloksena tämänkaltaisesta menettelystä voi syntyä epämääräinen kokonaisuus päätöksiä ja valintoja, joista puuttuu tärkeitä elementtejä. Laadukkaat toteutukset ja vertaisarviointi edistivät opiskelijan positiivista kokemusta ja oppimista verkkototeutuksessa. (Baldwin, Ching & Hsu, 2018, s. 13)

Laadun viitekehyksinä esitetään kahta laatukriteeristöä, jotka pyrkivät kehittämään ja ohjaamaan verkko-opetuksen käytänteitä ja prosessia erilaisin tavoin. Esittelyssä ensimmäisenä on Tampereen ammattikorkeakoulussa kehitetty laatukehikko, jonka jälkeen tarkastellaan eAMK-hankkeen verkko-opintojen laatukriteeristö.

2.7.1 Tampereen ammattikorkeakoulun laatukehikko

Tampereen ammattikorkeakoulun Flowworks-yksikössä design-tutkimuksen keinoin kehitettiin verkko-opinnoille laatukehikko, jonka rakenne pohjautuu W. E. Demingin jatkuvan kehittämisen ja oppimisen PDSA-sykliin (Plan, Design, Study, Act) (The W. Edwards Deming Institute), jossa on neljä eri vaihetta: Suunnittele, toteuta, tutki ja kehitä. Design-tutkimus on oppimisympäristötutkimusta, jossa kehitetään malleja, joilla parannetaan ja kehitetään opetuksen käytänteitä. Verkko-opinnon suunnittelun ja tuottamiseen asetetaan iteratiivisen design-prosessin malli, jonka etusijalla on verkko-opinnon laatu. Laatukehikon tarkoitus on tukea opettajia erilaisten verkko-opintojen suunnittelun ja toteutuksen eri vaiheissa, sekä ohjata eri vaiheiden käytännön ratkaisuja. (Sintonen, 2016, s. 8)

Suunnittele-vaiheessa keskitytään verkko-opetuksen kokonaisvaltaiseen muotoiluun. Tässä vaiheessa erilaisten ratkaisujen ja toteutusmallien ideoinnin merkitystä korostetaan ja painotetaan työyhteisössä jo olevan tiedon ja osaamisen hyödyntämistä kaikin tavoin. Vaihe on jaettu kehittämistoimenpiteiden, oppimisen designin, kurssin designin ja ohjeistuksellisen designin suunnitteluun. Kehittämistoimenpiteiden suunnittelussa korostetaan organisaation toimintaa ohjaavien linjausten huomiointi, sekä pedagogiset suositukset. Verkko-opetuksen suunnittelijan tulee huomioida myös organisaatiossa aiemmin toteutetut mallit ja saadut kokemukset. Oppimisen designin suunnittelussa ohjataan tarkoituksenmukaisiin arviointimenetelmiin, jotka ovat linjassa toteutuksen oppimistavoitteiden kanssa. Tärkeänä seikkana on nostettavissa opiskelijaryhmän erityispiirteet, joille verkko-opetus ollaan järjestämässä (Sintonen, 2016, s. 24). Hämeen ammattikorkeakoulussa opetetaan sekä päivä- että monimuotoryhmiä, jotka ovat taustoiltaan ja ajankäytön mahdollisuuksiltaan hyvin erilaisia. Samanlaisen sisällön soveltuminen molemmille niin erilaisissa lähtökohdissa oleville opiskelijoille tuntuu allekirjoittaneesta hyvin kaukaiselta.

Toteuta-vaihe sisältää useita erilaisia laatusuosituksia, jotka ohjaavat verkko-opintoa eniten huomiota kaipaavissa kohdissa. Ohjeistusten tavoitteena on varmistaa opiskelijan kannalta laadukas kokemus verkko-opiskelusta. Palautteen antaminen opiskelijalle toteutuksen aikana auttaa tätä kehittymään, ja tuo opettajan näkyväksi osaksi verkko-opintoa (Sintonen, 2016, s. 63). Myös Anne Nevgi ja Kirsi Tirri saivat tutkimuksensa tulokseksi, että opettajan tuki ja palaute on yksi kuudesta verkko-opetusta edistävästä tekijästä (Nevgi & Tirri, 2003, s. 15).

Tutki-vaiheessa oleellista on analysoida toteutuksesta saatua tietoa. Tietoa voidaan kerätä toteutuksen aikana ja sen jälkeen. Erityisen arvokasta tietoa on opiskelijapalaute ja opiskelijoiden kehittymisen vertailu aiempiin toteutuskertoihin. Kehyksessä opiskelijapalaute toimii ohjauksen onnistumisen mittarina sekä havainnollistaa vuorovaikutusmenetelmien toimivuutta ja tarkoituksenmukaisuutta. (Sintonen, 2016, ss. 95-97)

Kehitä-vaiheessa on erityisen suuressa roolissa edellisessä tutki-vaiheessa kerätty tieto toteutuksesta. Tarkoituksena on hyödyntää opiskelijoiden kokemuksia, mielipiteitä ja itsearviointia kehityssuunnitelman luomisessa, jonka pohjalta voidaan lähteä uuteen suunnitteluvaiheeseen. Kehitä-vaiheeseen suositellaan osallistamaan opiskelijoita mukaan suunnitteluun ja antamaan heille enemmän roolia opetusmateriaalin määrittelyssä. (Sintonen, 2016, ss. 117-118)

2.7.2 eAMK verkkototeutusten laatukriteerit

Vastaavasti CampusOnlinen yhteyteen on laadittu eAMK verkkototeutusten laatukriteerit, joissa on paljon yhtäläisyyttä aiemmin mainittuun laatukehikkoon. Nämä laatukriteerit ovat suunniteltu ohjaamaan ammattikorkeakoulujen ja CampusOnline.fi verkko-opintojen laatua yhtenäisemmäksi. Laatukriteerit ohjaavat myös opettajan itsearviointia ja herättelevät tätä pohtimaan erilaisia toteutukseen liittyviä tekijöitä opiskelijan näkökulmasta. (Varonen & Hohenthal)

Laatukriteereihin kuuluu esimerkiksi toteutuksen osaamisvaatimusten ja tavoitteiden selkeä esittäminen opiskelijoille. Kriteerit myös painottavat, että toteutuksen ja pedagogisten ratkaisujen tulee olla suunniteltu toimimaan toteutuksen osallistujamäärällä. Oppimisympäristöön ja tehtäviin laatukriteerit ottavat kantaa seuraavilla tavoilla. Tehtävien tarkoitus on palvella osaamistavoitteita ja niiden tulee ohjata opiskelijaa niiden saavuttamisessa. Kriteerit kannustavat pohtimaan tehtäviä tekniikan mahdollisuuksien kautta, esimerkiksi yhteisöllisen työskentelyn mahdollisuuksia avaten. Tehtävien olisi hyvä olla multimodaalisia ratkaisutavaltaan, jolloin opiskelija pystyy valitsemaan itselleen sopivan teknisen ratkaisutavan. (Varonen & Hohenthal)

Laatukriteerit ohjaavat valitsemaan ne vuorovaikutuksen tavat ja menetelmät, jotka parhaiten palvelevat osaamistavoitteiden saavuttamista. Yhteistoiminnallisuuden korostaminen ja mahdollistaminen ovat ohjeistuksen mukaan tärkeää pohtia. Myös sidosryhmien vaivaton liittäminen toteutukseen nousee ohjeistuksessa esiin. Tätä voi olla esimerkiksi työelämän edustajan yhteistyö toteutuksen aikana. (Varonen & Hohenthal)

Ohjauksen järjestäminen ja menetelmät tulisi olla kuvattuna oppimisympäristössä, sekä opiskelijalla tulee olla mahdollisuus saada ohjausta ja palautetta toteutuksen aikana. Ohjauksaikojen aikataulut tulisi olla selkeästi esitettynä oppimisalustalla. Tämän lisäksi toteutus tulisi olla suunniteltu niin, että jatkuvan palautteen antaminen opettajalta opiskelijoille ja opiskelijoilta toisilleen olisi mahdollista. (Varonen & Hohenthal)

Arviointikriteerien merkitystä korostetaan ja niiden näkyvyyttä opiskelijalle. Laatukriteerit linjaavat, että arviointikriteerien tulee pohjautua osaamistavoitteisiin. Itse- sekä vertaisarvioinnin tulee olla mahdollistettu opiskelijalle oppimisalustan työkaluja hyödyntäen. Opintojakson kehittäminen perustuu taas opettajilta ja opiskelijoilta kerättyyn palautteeseen, jonka pohjalta seuraavaa toteuta suunnitellaan. (Varonen & Hohenthal)

Hieman erilaisesta näkökulmasta eAMK laatukriteerit linjoittavat myös opetusympäristön ja oppimateriaalin visuaalista esteettömyyttä. Kriteerit kattavat ohjeita fonttien valintaan, kokoon ja yhdenmukaisuuteen liittyen. Päätaavoitteena on esteetön käytettävyys ja materiaalin multimodaalisuus. Opetusvideot olisi hyvä tekstittää samalla kielellä mitä videossa puhutaan. Tämä mahdollistaa sen, että opiskelija voi seurata videota ilman ääniä, katsoa videon translitteraation tai vain seurata paremmin videota multimodaalisin vahvikkein. (Varonen & Hohenthal)

3 VERKKO-OPETUKSEN KEHITTÄMISEN MERKITYS

Analyysejä hyödyntäen tarkastellaan verkko-opetuksen kehittämisen merkitystä skenaariopohjaisesti nyt ja tulevaisuudessa. Työkaluina hyödynnetään PESTE- ja skenaarioanalyysia, sekä Porterin viiden kilpailuvoiman mallia. Tavoitteena on korostaa verkko-opetukseen panostamisen tärkeyttä organisaatiotasolla.

3.1 PESTE-analyysi

Tulevaisuuden suunnitelmien pohjalta on toteutettavissa PESTE-analyysi, jonka avulla arvioidaan toimialan toimintaympäristön viehättävyyttä mahdollisuuksien ja uhkien myötä. Tarkasteltavina kohteina on poliittinen, ekonominen, sosiaalinen, teknologinen ja ekologinen näkökulma (Gerry,

2018, s. 27). Analyysia sovelletaan suomenkielisen verkko-opetukseen panostamiseen korkeakoulutasolla. Tämä analyysi pohjautuu omakohtaisiin kokemuksiin (Taulukko 1).

Mahdollisuudet		Uhat
Opetusministeriön kärkihankkeita.	P	Opetuksesta leikataan
Laajempi asiakaskunta ja maksulliset opinnot.	E	Markkinat laajenee. Ei enää erikoistuta vain paikallisesti ainoana kouluttajana.
Tasa-arvoistaminen, korkeakoulutus sijainnista riippumatta saavutettavissa.	S	Maksulliset opinnot ei kaikkien saatavilla. Vaatii tietokoneen ja yhteydet. Ihmisten eristäytyminen.
Laaja ja nopea yhteysverkko. Laki edellyttää, että kaikilla saatavilla laajakaistayhteys. Verkko-opiskelu-ympäristöt.	T	Suurien opiskelijamäärien hallinnointi ja tietosuojariskit.
Opiskelu ei ole paikasta riippuvainen, vähemmän matkustusta. Hiilijalanjälki pienempi.	E	Elektroniikkaromun syntyminen.

Taulukko 1. PESTE-analyysi verkko-opetuksesta

3.1.1 Poliittiset mahdollisuudet ja uhat

Opetusministeriön tavoitteena on esteetön paikasta riippumaton opiskelu, jota verkko-opiskelu tukee. Hallituksen tavoitteena on, että 2030 mennessä 50% Suomen väestöstä on korkeakoulutettuja (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2017, s. 22). Uhkana on skenaario, jossa opetuksesta leikataan määrärahoja vielä lisää. Resurssien puuttuessa, panostaminen verkko-opetukseen vaikeutuu entisestään.

3.1.2 Taloudelliset hyödyt ja uhat

Verkko-opinnoilla tavoitetaan huomattavasti isompi määrä potentiaalisia opiskelijoita ja avataan väylä yritysten palvelutoimintaan. Mahdollisuutena on tarjota yrityksille täydennyskoulutuspaketteja.

Verkko-opetukseen mukaan lähteminen on elinehto, sillä se on koulutuksen yleinen kehityksen suunta. Koulu, joka jäisi pois tästä kehityksen suunnasta, jäisi pian myös muiden jalkoihin tarjonnassa ja ajankohtaisuudessaan.

Markkinointimielessä ei enää riitä palvelujen mainostaminen alueen ainoana tietyn asian kouluttajana, sillä esteettömien opintojen myötä tarjonta avautuu kaikille sijainnista riippumatta.

3.1.3 Sosiaaliset hyödyt ja uhat

Sijainnista riippumaton, saavutettava korkeakoulutus edistää yhdenvertaisia opiskelumahdollisuuksia. Maksulliset opinnot eivät kuitenkaan ole kaikkien saatavilla. Opinnot vaativat lisäksi tietokoneen ja internet-yhteyden.

Yhteiskunnallisessa keskustelussa esillä ollut nuorten eristäytyminen on haaste opetukseen verkkoon viemiselle. Nuori aikuinen saapuu korkeakouluun ja hyödyntää saamaansa mahdollisuutta suorittaa miltei koko tutkinto poistumatta kotoaan. Tämä johtaa potentiaalisesti fyysisten ja psyykkisten ongelmien lisääntymiseen.

3.1.4 Teknologiset hyödyt ja uhat

Suomessa on laaja ja nopea yhteysverkko, joka on osin lain edellyttämä. Jokaisella kansalaisella on oikeus laajakaistayhteyteen. Verkko-opetusympäristöt ovat kehittyneet ja jatkavat kehittymistään.

Suurien opiskelijamäärien hallinta ja prosessointi haasteellista. Esimerkkinä Helsingin yliopiston Tekoäly -verkkototeutus houkutteli tuhansia opiskelijoita parin kuukauden aikana. Tämänlaisten opiskelijamäärien prosessointi vie aikaa ja siihen ei useimmilla korkeakouluilla ole vielä valmiita prosesseja.

3.1.5 Ekologiset hyödyt ja uhat

Keskivertoauton tilastoja tarkastellessa, noin 11 vuotta vanhan auton hiilidioksidipäästöt ovat noin 178 g/km. Tähän voidaan lisätä auton koko elinkaaren keskimääräisen polttoainekulutuksen aiheuttamat päästöt, jotka ovat noin 60 tonnia hiilidioksidia. (Autoalan Tiedotuskeskus) Opiskelun ollessa riippumaton sijainnista, opiskelijat matkustavat vähemmän kotoa koululle ja ylipäätään opintojen perässä. Toisaalta, opiskelijat voivat kokea tarvetta ostaa halvalla erilaisia elektronisia apuvälineitä opiskelun tueksi, jotka suurentavat hiilijalanjälkeä omalta osaltaan. Elektroniikkaromun oikeasta kierrätyksestä on huolehdittava.

3.2 Skenaarioanalyysi

Maailman muuttumisen vuoksi yritysten keskimääräinen elinkaari on laskenut valtavasti (Reeves & Püschel, 2015) ja uusia teknologioita, jotka tekevät edellisistä tarpeettomia ilmestyy yhä kiihtyvällä tahdilla. Laajan ja kansainvälisen verkko-opetusympäristön avulla tutkinnoilla voi olla tulevaisuudessa hyvin erilainen merkitys. Mitä jos tutkinnolla ei olisi enää merkitystä työelämässä vaan oppimisen päivittämisellä?

Skenaarioanalyysillä voidaan havaita uusia tulevaisuuden skenaarioita ja auttaa varautumaan hieman erilaisiin tapahtumiin, joita pelkällä perinteisellä ennustamisella ei välttämättä huomioitaisi. Skenaariot eivät ole niinkään strategioita vaan vaihtoehtoisia toimintaympäristön muutoksia, joihin on hyvä varautua (Gerry, 2018, s. 39). Skenaarioanalyysissä on arvioitu neljä erilaista skenaariota, joissa vaikuttavina tekijöinä ovat tutkintojen merkityksen tila, sekä robotiikan tuoman muutoksen laajuus (Taulukko 2).

	Tutkintojen merkitys vähenee	Tutkintojen merkitys kasvaa/pysyy ennallaan
Robotiikka ei saavuta täyttä potentiaalia	Maksulliset verkko-opetusympäristöt korostuvat.	Tilanne ei muutu merkittävästi. Korkeakoulut pitävät valtaa.
Robotiikan vallankumous	Maksulliset verkkoympäristöt hallitsevat. Itseopiskelu nousee itseisarvoksi.	Korkeakoulutus hallitsee. Uudelleen kouluttautuminen tärkeässä asemassa.

Taulukko 2 Skenaariotaulukko

3.2.1 Pohdinta ja skenaariokuvaus

Tutkintojen merkitys on vähentynyt vuosien saatossa. Esimerkiksi insinööreistä on jo tietyillä aloilla ylitarjontaa ja valmistumistavoitteita vain kasvatetaan (Aro, 2014, s. 107). Tämän taustalla on myös osittain korkeakoulujen rahoitusmalli, jossa opiskelijoiden työllistymisen merkitys rahoituksessa on ollut hyvin pieni (Opetusministeriö, 2017). Opintopistekertymät ja valmistuminen ovat rahoituksen päätekijöitä, jotka näkyvät vastavalmistuneissa erilaisina osaamisen tai yleistiedon puutteina. Uhkakuvana on myös rahoitusmallin vaikutukset arviointikriteereihin. Saavatko opiskelijat helpommin hyväksytyyn arvioinnin kuin aikaisemmin ja myönnetäänkö

koko tutkinto löyhemmin arviointikriteerein rahoitusmallin vaikutusten myötä?

Yritykset kiinnittävät nykyään enemmän huomiota valmistuneiden osaamiseen koulu-, työ- ja taitonäytteitä sisältävien portfolioiden sekä projektiaustojen avulla. Toisin sanoen tutkinnon merkitys ei ole niin suuri, jos arvosanat ovat alhaiset ja osaaminen ei ole selkeästi havaittavissa. Osaamisen korostuminen näkyy myös siinä, että yhä useampi päätyy pitkäaikaiseen työpaikkaan kesken opintojen. Useissa tämän kaltaisissa tapauksissa opiskelija ei valmistu lainkaan tai valmistuminen viivästyy. Toisaalta rahoitusmalliin on tulossa muutos, jossa suositaan enemmän opiskelijan työllistymistä, eikä vain valmistumista. Uusitut rahoitusmallit astuvat voimaan 1.1.2021 (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2019).

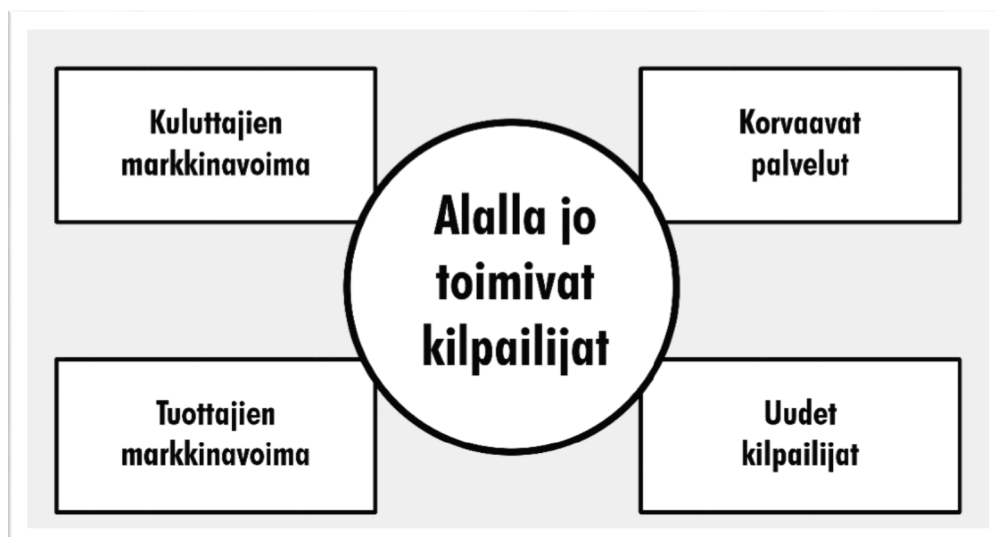
Robotiikan ja tekoälyn on ennustettu korvaavan laajalti vanhoja työpaikkoja, mutta myös samalla luovan vähintään vastaavan määrän uudenlaisia työpaikkoja (Stamford, 2017). Tämän ennusteen mukaan korkeakoulujen rooli on siis erittäin tärkeässä asemassa. Korkeakoulujen tulee valmistautua uudelleen kouluttamiseen ja erityisesti aikuiskoulutukseen monimuotoisesti.

Skenaariossa, jossa tutkinnon merkitys vähenisi yhä entisestään, tulee tärkeäksi tekijäksi jo nyt vahvasti hallitsevat maksulliset oppimisen suoratoistopalvelut, kuten Udemy, Pluralsight ja Treehouse. Tutkinto ei ole merkittävin asia, vaan osaaminen ja edellä mainitut verkkokoulutuslustoja tarjoavat sitä joissain tapauksissa kattavammin ja spesifimmin kuin mitä korkeakoulut nyt. Niin kuin raha on yhteiskunnan sopima järjestelmä, on tutkinto meriitti, jolla on vain se arvo mikä sille työelämässä annetaan. Yhä enemmän yritykset arvostavat osaamista ja kehityskelpoisuutta. Tutkinto, jostakin oppilaitoksesta, ei ole ainoa tapa osoittaa osaamista ja kehityskelpoisuutta.

Helsinkiin perustettu koodarikoulu Hive on yksi esimerkki tutkinnon merkityksen vähenemisestä. Hivessä ei ole opettajia, luokkia tai oppikirjoja. Hiven opetusmalli pohjautuu Ranskassa ja Yhdysvalloissa toimivan koulu 42:n toimintaan. Yritykset tukevat koulun toimintaa ja opiskelu keskittyy yrityslähtöisten ongelmien ratkaisemiseen. Koulu ei johda tutkintoon, mutta silti Ranskassa toimivan 42:sen opiskelijoiden työllistymisprosentti on ollut 100%. (Yle, 2018)

3.3 Porterin viisi kilpailuvoimaa

Yhdysvaltalainen liiketaloustieteilijä Michael Porter kehitti mallin kuvaamaan viisi vaikuttavaa kilpailuvoimaa (Kuva 1), joiden avulla voidaan analysoida markkinoiden viehättävyyttä tietylle palvelulle.



Kuva 1. Porterin viiden kilpailuvoiman malli (Porter, 2008)

Yhteiskunnallisen ja kansainvälisen verkko-opetuskenaarion tarkastelu Porterin viiden kilpailuvoiman mallin mukaisesti osoittaa toimintamallin muutoksen kannattavuuden.

3.3.1 Kilpailijat ja asiakkaat

Skenaariossa kilpailijoita ovat muut korkeakoulut, jotka tarjoavat tai potentiaalisesti alkavat tarjota laajaa verkkotarjontaa. Kilpailusta ei enää voi erottautua aikaisemmillä meriiteillä, kuten ”alueen ainoa ammattikorkeakoulu”.

Kilpailua verkkotarjonnasta löytyy paljon ja opiskelijat eivät ole rajoitettu vain lähialueella sijaitsevan korkeakoulun palveluihin. Tämänlaisessa tilanteessa korostuu opetustarjonnan omaperäisyys, laadukkuus sekä brändi. Laajan kilpailun tilanteessa palveluntarjoajien tulee erottautua kilpailijoistaan ja tarjota jotain, mistä ei ole yltäkylläisyyttä.

Asiakkailla, eli mahdollisilla tulevilla opiskelijoilla, on varaa valita minkä koulun kirjoilla he ovat. Tästä huolimatta verkko-opintoja voi ottaa koulujen välillä ristiin ja tulevaisuuden suunnitelmissa tästä on tarkoitettu tehdä yhä laajempaa kokonaisuutta. Myös asiakkaiden houkuttelussa korostuvat brändi, tarjonta ja opetuksen laadukkuus, joiden avulla voidaan keskittyä uniikkiin tarjontaan, erottua kilpailijoista ja siirtää valinnan valtaa asiakkaalta pois.

3.3.2 Korvaavat palvelut ja uudet tulokkaat

Korkeakoulutuksen tutkintorakenne estää korvaavien palveluiden nousua. Tutkinnolle annetaan tietynlainen arvo yhteiskunnassa ja tutkintoon valmistavaa koulutusta voi tarjota vain viralliset korkeakoulut. Korvaava palvelu voi tulla vain yhteiskunnallisen muutoksen kautta, jossa tutkinnolle ei enää aseteta suurta arvoa, tai tutkinnon myöntämiselle annetaan laajemat ja joustavammat vapaudet, jolloin yhä useammat tahot voivat myöntää tutkintoja.

Täydennyskoulutuksen tarjoaminen yrityksille on lähtökohdiltaan erilaista. Uutta osaamista saa hankittua esimerkiksi erilaisista verkkokoulutusaloista, kuten Udemy. Yritykset suosivat tämän kaltaista opetusta laajan tarjonnan ja hyvin tuotetun materiaalin vuoksi. Korkeakoulujen tulee tarjota kattavaa, ammattitaitoista ja asiantuntevampaa koulutusta yritysten työntekijöille kilpaillessaan Udemyn kaltaisten palveluiden kanssa.

3.3.3 Tavarantoimittajat

Tavarantoimittajia tässä tapauksessa ovat esimerkiksi opetuksessa käytettyjen virtuaalilaboratorioiden tarjoajat. Esimerkiksi tämänlaisia ovat Cisco Akatemia, jonka materiaaleja ja ympäristöjä voidaan sopimuksella käyttää opetuksessa. Korkeakoulut voivat myös tilata toteutuksia muilta kolmansilta osapuolilta, jotka toimivat siinä tapauksessa palveluntuottajina.

Tavarantoimittajista ei kuitenkaan olla useimmiten koulutuksessa riippuvaisia, vaan vaihtoehtoja löytyy suhteellisen helposti ja ne ovat usein myös itse toteutettavissa. Kilpailuvoima on tässä tapauksessa kuitenkin aika tasainen.

4 TOIMINTAYMPÄRISTÖN MUUTOS

Hämeen ammattikorkeakoulussa tarjotaan opiskelijalle kolmea erilaista opiskelumallia. Perinteinen 8-16 malli, joka on täyspäiväistä opiskelua ja suunniteltu erityisesti toisen asteen opinnoista korkeakouluun siirtyville. Toinen malli on 18-100, jota kutsutaan myös monimuotototeutukseksi. Tämä malli on suunnattu työssäkäyville ja sen opetusajankohdat ja lähikerat sijoittuvat viikonlopuille ja joillekin arki-illoille. Mallin toteutustapa on lähtökohtaisesti painottunut verkkoon erilaisten web-seminaarien ja verkotienttien muodossa. Kolmas on 24/7-malli, joka mahdollistaa joustavan opiskelun nopeaan valmistumiseen tähtääville. Tässä mallissa opiskelija voi sekoittaa kahta aiempaa mallia keskenään ja vauhdittaa etenemistään normaalia suunnitelmaa nopeammaksi (HAMK, 2019).

Hämeen ammattikorkeakoulussa on jo selkeät suunnitelmat verkko-opetuksen tavoitteiden saavuttamiseksi. Jokaisesta opinnotta olisi tavoitteena saada itsenäinen verkkoversio muutaman vuoden kuluessa. Myös päiväopiskelupuolta, joka on perinteinen 8-16 -opiskelumalli, pyritään viemään yhä enemmän verkkoon. Ajatuksena taustalla on myös tarjota täydennyskoulutusta yrityksille, jotka voisivat ostaa koulutuspaketteja työntekijöilleen aina tarpeen ilmetessä.

Jotta edellä mainittuihin tavoitteisiin päästään, henkilökunnan koulutusta tulee vielä tehostaa. Koulutus ei voi painottua pelkästään työkaluihin, vaan mukaan pitää tuoda myös pedagogista ajattelua siitä, miten verkko-opetus eroaa päiväopetuksesta ja mitkä menetelmät toimivat siinä oppimisympäristössä muita paremmin.

Henkilökunnan ongelmat omien opintojaksojen viemisessä verkkoon tulee huomioida opettajan kanssa tapauskohtaisesti. Tätä varten tulisi perustaa oma työryhmä, joka käy opettajan kanssa läpi käytännön ongelmia ja auttaa löytämään ratkaisuja niihin. Jatkuva ja käytännönläheinen tuki auttaa pääsemään verkko-opetuksen kynnyskysymysten yli.

4.1 Työkalut ja osaaminen

Digitalisaation myötä perinteiset kirjalliset oppimateriaalit ovat tehokkaalla tahdilla vähentyneet ja yhä enemmän kaikki aineisto on saatavilla digitaalisessa muodossa. Tämän huomaa erityisesti tekniikan alalla, mutta muutos on vahvasti esillä myös muidenkin toimintaympäristöjen aloilla. Materiaalin digitointi on hyvä alku verkko-opetukselle ja opetuksen oppimisympäristöjen kehitykselle, jonka päälle on luonnollista rakentaa verkko-opetusta. (Bernard, 2008)

Hämeen ammattikorkeakoulussa ollaan varauduttu kiitettävästi opintojen digitalisaatioon, sillä henkilökunnalle on lähes joka kampuksella järjestetty etäopetustiloja, joissa on tarkoitukseen sopivat mikrofonit, tietokoneet, piirtonäytöt ja ohjelmistot. Verkko-opetuksen digitaaliset ympäristöt eivät myöskään ole jääneet huomiotta. Etäopetuksessa on lähtökohtaisesti käytetty Webex-ympäristöä, josta ollaan nyt Digicampus-hankkeen myötä siirtynyt Zoom-ympäristöön, joka monilla ominaisuuksiltaan mahdollistaa erilaiset opetusmenetelmät verkko-opetuksessa. Näitä ominaisuuksia on esimerkiksi opiskelijoiden ryhmiin jako yhden session sisällä sekä kaikki tarvittavat opiskelijoiden hallintatyökalut. Hämeen ammattikorkeakoululla on myös perustettu oma mediapalvelin, hamk.video.fi, johon opettajat voivat viedä tuottamansa opetusmateriaalin ja jakaa eteenpäin oppimisympäristöihin.

Hämeen ammattikorkeakoulu on mukana yli 20 ammattikorkeakoulun yhteisessä CampusOnline -verkkotarjonnassa. CampusOnlinen opinnot ovat

maksuttomia kaikille ammattikorkeakoulujen tutkinto-opiskelijoille. Campusonlinen opintoja on tarjolla ympärivuoden ja ne ovat monialaisia. Campusonlinen opinnoilla on asetettu laatuksiteerit, joita jokaisen opinnon tulee noudattaa. CampusOnlinen avulla Hämeen ammattikorkeakoulu saavuttaa laajalti eri oppilaitosten opiskelijoita ja pystyy samalla laajentamaan omien opiskelijoiden opintotarjontaa. (CampusOnline, n.d)

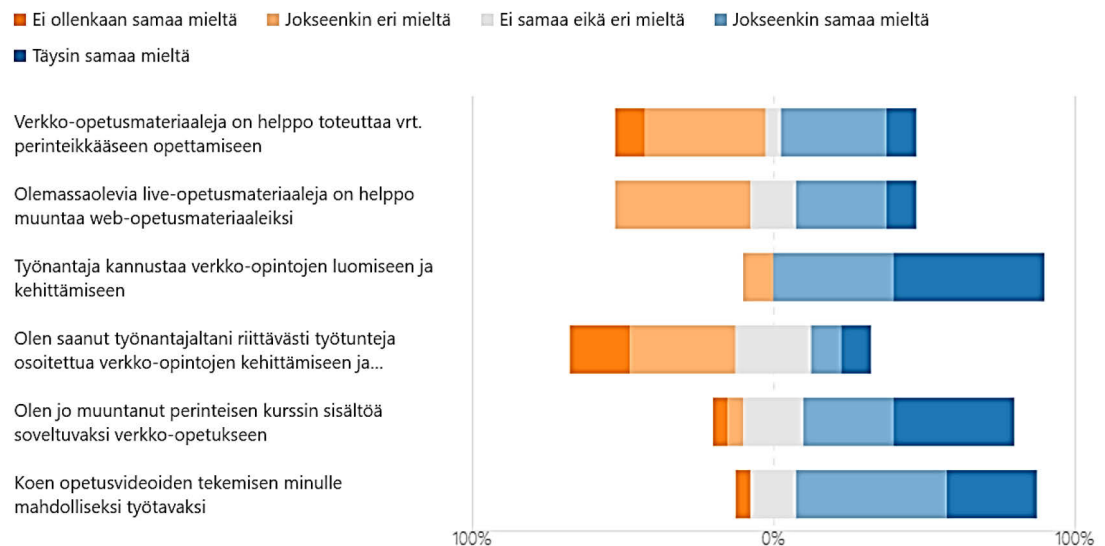
Hämeen ammattikorkeakoulussa järjestetään koulutuksia etäopetustilojen ja verkkoympäristöjen käyttöön kiitettävästi. Tästä huolimatta vaikuttaa siltä, että moni näitä koulutuksia todella tarvitseva ei niihin osallistu. Organisaatiossa on käytössä erilaisten digivälineiden ja toimintatapojen osaamismerkki, joilla motivoidaan henkilökuntaa suorittamaan erilaisia koulutuksia ja harjoituksia (Meriläinen, Kujamäki, Häggström, Niemi & Korhonen, 2016). Verkkodidaktiikka kuitenkin loistaa poissaolollaan.

Verkkodidaktiikalla saavutetaan taitoja opettaa ja luoda vuorovaikutusta verkkoympäristössä. Liian usein opettajat vievät itselleen tutun opetustyylin perinteikkäästä päiväopiskelusta suoraan verkkoon, jossa se ei useimmiten enää toimi niinkään hyvin. Luokan edestä opetettu PowerPoint-esitys on huomattavasti kevyempää seurattavaa kuin koko ruudun koolla jaettu näyttö samasta diasarjasta. Luokkatilanteessa opiskelija näkee opettajan, joka puhuttelee opiskelijoita. Pelkkä näyttöpäätteen tuijottaminen, jossa pahimmassa tapauksessa sama dia pysyy vaihtamattomana useita minutteja, puuduttaa opiskelijan nopeasti. Myös opettajan kannalta luokkatilanne antaa erilaisia mahdollisuuksia vuorovaikutukseen opettajan ja opiskelijan välille. Opettaja voi lukea luokan ilmapiiriä ja huomata hyvissä ajoin onko esitysmateriaali liian vaikea selkoista, tai eteneekö esitettävä asia liian nopea tempoisesti.

4.2 Tunnetilat ja resursointi teknologiaosaamisen yksikössä

Riihimäen yksikön opetushenkilökunnalle suunnattiin pienimuotoinen kysely, jonka avulla pyrittiin kartoittamaan heidän yleistä mielialaansa verkko-opetusta ja sen resursointia kohtaan. Kyselyyn vastasi yhteensä 20 henkilökunnan jäsentä liikenteen, konetekniikan ja tieto- ja viestintätekniikan koulutusohjelmista.

Kyselyn Resursointi -osiossa tuloksissa ilmenee paikoitellen vahvaa jakautumista (Kuva 2). Väittämässä ”Verkko-opetusmateriaaleja on helppo toteuttaa vrt. perinteikkääseen opettamiseen” kaksi vastaajista on ollut täysin eri mieltä ja kaksi vastaajista täysin samaa mieltä. Muut 18 vastaajaa on jakautunut tasaisesti ääripäiden välille. Väittämässä ”Työnantaja kannustaa verkko-opintojen kehittämiseen ja uudelleen luomiseen” 10 vastaajista on ollut täysin samaa mieltä, kahdeksan jokseenkin samaa mieltä ja kaksi ei samaa mieltä eikä eri mieltä.



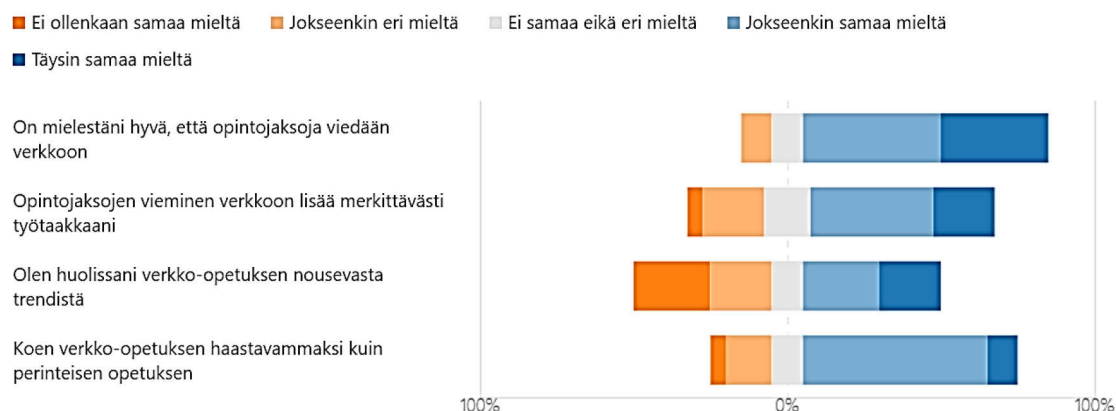
Kuva 2. Riihimäen yksikön opetushenkilökunnan kyselyn tulokset aiheesta resursointi

Vastaajista enemmistö siis kokee, että työnantaja kannustaa verkko-opintojen tekemiseen. Mielenkiintoista on kuitenkin se, että väittämässä ”Olen saanut työnantajalta riittävästi työtunteja osoitettua verkko-opintojen kehittämiseen ja uudelleen luomiseen” neljä vastaajista on täysin eri mieltä, seitsemän osittain eri mieltä, viisi ei samaa eikä eri mieltä ja loput hieman enemmän samaa mieltä. Kokemus vastaajien kesken on, että verkko-opetuksen tuottamiseen ja kehittämiseen on resursoitu vähänlaisesti työtunteja, vaikka kyselyyn vastanneet kokivat esimiehen kuitenkin kannustavan verkko-opintojen luomiseen.

Tällainen pienimuotoinen satunnaisotanta teknologiaosaamisen yksiköstä paljastaa, kuinka sekä työntekijät että työnantajat kumpikin tuntuvat tunnistavan verkko-opetuksen merkityksen osana modernia opetusta. Ristiriita kuitenkin piilee siinä, mihin varsinaisen kehitystyön voi omassa viikkoaikataulussaan sijoittaa. Tätä työtä toteuttaessa aikaa kului runsaasti myös oman ajan puitteissa sekä suunnitteluun että toteutukseen, mutta vakiinutetut ja oletetut työkäytännöt eivät voi mennä samalla tavoin, kuin kokeileva ja kehittävä pioneerityö. Tällöin työnantajan ja työntekijän on yhdessä sovittava esimerkiksi kehityskeskustelujen puitteissa siitä, kuinka tällainen kehitys huomioidaan työmäärässä ja asettaa keskusteluissa esimerkiksi yksilökohtaisia tavoitteita verkko-opetuksen suhteen oman taitotason ja mielenkiinnon kohteiden mukaisesti.

Kyselyn Tunnetilat -osiossa puolestaan kartoitettiin vastaajien kokemuksia ja näkemyksiä verkko-opetuksesta (Kuva 3). Tuloksista on havaittavissa yleisesti myönteinen asenne verkko-opetusta kohtaan, mutta myös huolta sen nousevasta trendistä. Vastanneista neljä kokee verkko-opetuksen lisäävän merkittävästi heidän työtaakkaansa ja kahdeksan vastaajista oli osittain samaa mieltä. Vain yksi vastaajista oli väittämän kanssa täysin eri mieltä. Vahva enemmistö oli jokseenkin tai täysin samaa mieltä ”koen

verkko-opetuksen haastavammaksi kuin perinteisen opetuksen” väitteen kanssa.



Kuva 3. Riihimäen yksikön opetushenkilökunnan kyselyn tulokset aiheesta tunnetilat

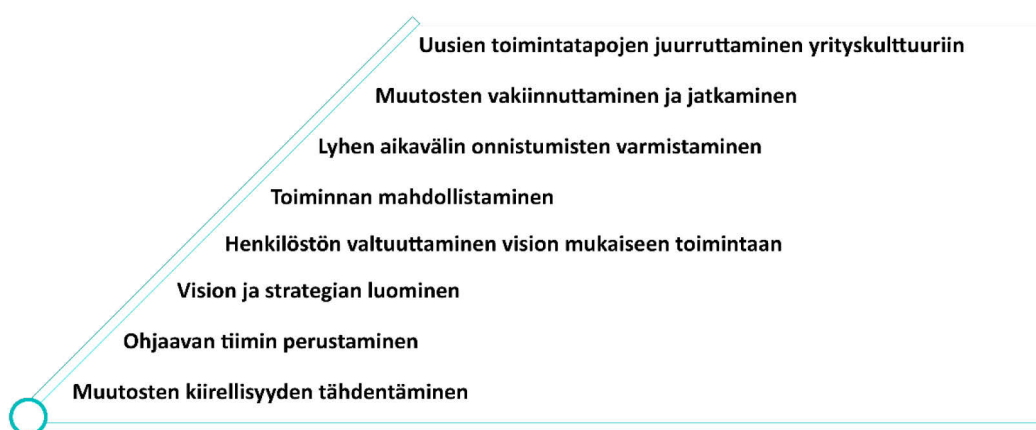
Puitteet verkko-opetukseen vaikuttavat olevan kunnossa, mutta henkilökunnan tunnetilat verkko-opetusta kohtaan kuitenkin vaihtelevat. Verkko-opetus koetaan haasteelliseksi ja usein ymmärrettävistä syistä. Jokainen opintojakso on erilainen ja tietynlaiset käytännön harjoitukset voivat olla haastavia viedä verkkoon ja usein nämä haasteet tuovat negatiivisen yleisäsenteen, kun puhutaan opetuksen digitalisoinnista. Usein on myös havaittavissa toimintaa, jossa viedään vanha opetustyyli verkkoon sellaisenaan, opetusta tai esimerkiksi siihen liittyvää harjoitusta tarkemmin uudelleen miettimättä onko se soveltuva sellaisenaan kyseiseen formaattiin.

Haasteet tunnetilojen osalta voivat osittain johtua joko puutteellisesta osaamisen johtamisesta, tai ylipäänsä osaamisen tunnistamisesta ja arvioimisesta. Kun työntekijä kokee uhkana opetettavien kurssiensa verkkoon siirtämisen, turvattomuuden tunne saattaa aiheuttaa kielteisen tunteen verkko-opettamista kohtaan. Tässä voi olla lukuisia syitä takana, jotka ovat parhaimmillaan korjattavissa hyvällä verkko-opettamisen kehittämisstrategialla, sekä avoimella keskustelulla osapuolten välillä.

Kaikki kurssikokonaisuudet eivät sovi sellaisenaan tai edes sovitettuna verkossa opetettavaksi, ja joskus on myös saatava ja annettava opettaa myös perinteisin keinoin. Avainasemassa tässä onkin hyvä pelisilmä ja keskusteluyhteys asiantuntijan kanssa siitä, mitkä kurssit ja millä tavoin ne soveltuvat opetettaviksi joko verkossa, kasvotusten, tai niiden hybridinä.

4.3 John P. Kotterin muutoshallinnan malli

John P. Kotter on luonut 8-portaisen vaihemallin muutoksen läpivientiin, joka auttaa konkretisoimaan muutosprosessia. Mallin ideana on kuvastaa ratkaisuja onnistuneeseen organisaatiomuutokseen ja se pitää sisällään kahdeksan erilaista vaihetta (Kuva 4). Vaiheet ovat muutosten kiireellisyyden tähdentäminen, ohjaavan tiimin perustaminen, vision ja strategian luominen, henkilöstön valtuuttaminen vision mukaiseen toimintaan, toiminnan mahdollistaminen, lyhyen aikavälin onnistumisen varmistaminen, muutosten vakiinnuttaminen ja jatkaminen, sekä uusien toimintatapojen juurruttaminen yrityskulttuuriin. (Kotter, n.d)



Kuva 4. John P. Kotterin 8-portainen muutosprosessi (Kotter, n.d)

Muutoshallinnan voidaan soveltaa Teknologiaosaamisen keskuksen verkko-opetuksen kehityksen edistämiseksi. Mielestäni mallin kahdessa ensimmäisessä vaiheessa esiintyvät kaikkein tärkeimmät asiat onnistuneen muutoksen alkamiselle. Oleellinen osa onnistumisen kannalta on myös henkilöstön valtuuttaminen vision mukaiseen toimintaan. Näiden vaiheiden oleellinen yhteinen tekijä on saada työyhteisö muutosmentali-teettiin mukaan. Tämä on avainkohta muutoksen onnistumiselle, sillä liian usein linjataan asioiden olevan vain tärkeitä toteuttaa, mutta ei yritetä kattavasti selittää henkilökunnalle niitä huomattavan tärkeitä syitä. Muutosprosessin tärkein ajava tekijä on yhteisö. Muutoksen viestinnässä on tärkeää tiedottaa työntekijöille, mikä muutoksen merkitys on heille ja mitä se merkitsee heidän työtehtävilleen (Työterveyslaitos, n.d).

4.3.1 Muutosten kiireellisyyden tähdentäminen

Ensimmäisessä vaiheessa on tärkeää luoda muutoksen välttämättömyyden tuntu henkilökunnalle. Henkilökunnalle täytyy selvittää syyt siihen, miksi ollaan siirtymässä verkko-opetukseen, eikä vain painottaa kuinka tärkeää se on. Opetushenkilöstön on oleellista ymmärtää, että verkko-opetus

on tulevaisuuden koulutuksen eilinehto ja kuinka pian koulun fyysisellä sijainnilla on enää marginaalinen merkitys. Verkko-opetuksella saavutetaan laajemmin potentiaalisia opiskelijoita ja sen myötä opiskelijoilla on enemmän valinnanvaraa valita lukuisista opiskelupaikoista. Opiskelupaikkojen välinen kilpailu korostuu, joten oppilaitoksen on tärkeää erottua ja olla nopeasti mukana toteuttamassa etänä opiskeltavaa verkko-opetusta ennen kuin jää muiden palveluntarjoajien jalkoihin.

4.3.2 Ohjaavan tiimin perustaminen

Toisessa vaiheessa on oleellista koota työryhmä, joka ohjaa muutosta ja avustaa opettaja- ja moduulikohtaisesti viemään opetusta, harjoituksia ja tehtäviä verkkoympäristöön. Työryhmän tulee tutustua ja ymmärtää eri alojen omat kulttuurit ja niiden aiemmat toimintatavat, jotta he voivat autenttisesti avustaa prosessissa. Opetushenkilökunta tarvitsee konkreettisia esimerkkejä ja ohjeita siihen, kuinka erilaisia kokonaisuuksia toteutetaan verkkoon. Tässä on tärkeää kuitenkin huomioida, että näin laajaan kirjoon erilaisia opetettavia aineita ei päde vain yksi muotti, vaan sen sijaan jokainen moduuli ja sen osa tarvitsevat yksilöllistä huomiota ja omat ratkaisunsa.

4.3.3 Vision ja strategian luominen

Kolmannessa vaiheessa vahvistetaan visiota tavoitteista ja pyritään hyödyntämään nykytilannetta. Asetetaan selkeä tavoite organisaatiomuutokselle ja ajetaan asiaa läpi. Organisaation ja erityisesti sen työyhteisön tulee selvittää, minkälaista opetusta halutaan tehdä tulevaisuudessa, sekä mitä määrittäviä tavoitteita asetetaan?

HAMK 2030 visio ja strategiassa esitellään tavoitetila tulevaisuuden Hämeen ammattikorkeakoulusta, jossa osaaminen, tieto, kansainvälisyys ja yrittäjyys ovat integroitu yhteen, ja joka ajaa merkittävää roolia elinkeinoelämää uudistavassa tutkimuksessa. Strategiasta on luotu havainnekuva, johon sisältyy 2030 vuoden tavoitteita käsitetasolla (Kuva 5). Keinot ja menetelmät tavoitteiden saavuttamiseen vaiheittain on esitetty aikajanelalla. Kyseissä visiossa on nostettu esille tavoite tuottaa 20% moduuleista eOpetuksena vuoteen 2021 mennessä. Tätä tavoitetta nostetaan 2025 mennessä, jolloin tavoite on tarjota 40% moduuleista eOpetuksena. HAMK 2030 visio ja strategia ohjaa kunkin yksikön ja koulutusohjelman omia linjauksia ja ratkaisuja yhtenäisemmäksi, yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Vision selvennys on tarpeen, koska sen esittämistä käsitteistä on olemassa useita eri tulkintoja, jotka vaihtelevat kampuksittain.



Kuva 5. HAMK Visio ja strategia havainnekuva (Hämeen ammattikorkeakoulu, 2019)

4.3.4 Henkilöstön valtuuttaminen vision mukaiseen toimintaan

Neljännessä vaiheessa on tärkeää vakuuttaa henkilökunta visiosta, sen tärkeydestä ja saada heidät omatoimisesti tavoittelemaan tavoitetta. Konkreettiset esimerkit toiminnasta helpottavat uuden vision omaksumista, joten tässä korostuvat työryhmän panostus ja tehokkuus. Henkilökunnan tulee nähdä visio tavoittelemisen arvoisena ja saada heidät panostamaan omien osuuksien suunnitteluun. Henkilöstön osallistaminen päätöksentekoon ja muutosprosessiin varmistaa heidän pitäytyvän uudessa toimintatavassa muutosprosessin päätyttyä. (Työterveyslaitos, n.d)

4.3.5 Toiminnan mahdollistaminen

Viidennessä vaiheessa mahdollistetaan muutos. Poistetaan kaikki mahdolliset esteet laadukkaaseen verkko-opetuksen tieltä. Huomioidaan ja kuunnellaan opetushenkilökunnan ajatukset, toiveet, tarpeet ja toimitaan niiden pohjalta. Järjestetään henkilökunnalle laadukkaat työkalut ja modernin työskentelyn mahdollistavat ympäristöt, jotka ovat linjassa muutoksen tavoitteiden kanssa. Organisaation tulee mahdollistaa varmistaa, että työntekijöillä on riittävästi ajallisia resursseja suunnitteluun ja materiaalin tuottamiseen.

4.3.6 Lyhyen aikavälin onnistumisten varmistaminen

Kuudennessa vaiheessa vaiheistetaan prosessia pienempiin välitavoitteisiin, jotka ovat tarpeeksi helposti vaiheittain saavutettavissa. Luodaan onnistumisen tunnetta muutoksen tavoitteen suuntaan. Esimerkiksi tässä voidaan linjata tavoitteeksi jonkin osan materiaalien muuntaminen verkko-opetusta tukevaksi.

4.3.7 Muutosten vakiinnuttaminen ja jatkaminen

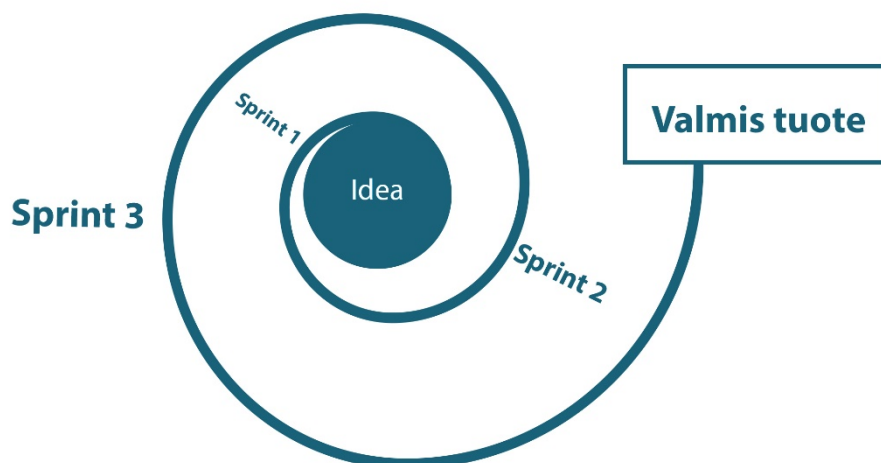
Seitsemännessä vaiheessa pidetään kiinni muutosprosessista ja jatketaan sen viemistä eteenpäin. Verkko-opetukseen liittyvät ongelmat pyritään poistamaan tai vanhoja toimintamalleja muutetaan esimerkiksi pohtimalla vanhoja harjoitustehtäviä uudella tavalla ja muovaamalla niitä verkkoon paremmin soveltuvaksi.

4.3.8 Uusien toimintatapojen juurruttaminen yrityskulttuuriin

Viimeisessä vaiheessa vakiinnutetaan muutos ja luodaan toimintatavasta oma kulttuurinsa ja ajattelutapansa. Tässä panostetaan siihen, ettei vanhat tavat palaa takaisin vaan, että prosessia ylläpidetään. Verkko-opetusta tulee tukea jatkossakin ja sen tulee olla luonteva osa opetustyötä. Aiempien vaiheiden onnistunut implementointi on suoraan verrannollinen tämän vaiheen lopputulokseen. Jos työyhteisö on saatu uskomaan muutokseen, muutoksen juurruttaminen yrityksen jokapäiväiseen elämään on luontevampaa.

4.4 Ketterä muutosmalli

Ketterän mallin etuja on reagointikyky erilaisiin muuttuviin tilanteisiin. Alustavat suunnitelmat ja tavoitteet ovat joustavia, joten toimintatapoja ja niiden ratkaisuja voidaan kohdentaa parhaimpaan mahdolliseen verkko-opetuslaatuun. Ketterässä mallissa muutoksia ajetaan pienissä pyrähdyksissä iteraatio kerrallaan sisään ja verrataan tuloksia kokonaisuuteen jokaisessa pyrähdyksessä (Kuva 6).



Kuva 6. Ketterän kehityksen sykli (Mika Virolainen, 2019, kehitetty kuvasta Price, n.d)

Jokainen moduuli on oma kokonaisuutensa ja siinä on useimmissa tapauksissa enemmän kuin yksi opettaja vastaamassa kokonaisuudesta. Ketterä kehitys antaa moduulin tiimille mahdollisuuden tehdä päätöksiä, jotka soveltuvat parhaiten omaan moduuliin. Esimerkiksi verkko-opetuksen ensimmäinen pyrähdys voi kattaa alustavan pohjan koko moduulin verkkoympäristölle, jonka päälle tulevat pyrähdykset voivat lisätä sisältöä ja rakennetta. Tämänkaltaisessa mallissa voidaan muuttaa asioita, jos havaitaan jonkin opetussisällön ja toimintatavan soveltumattomuus suunniteltuun verkkokokonaisuuteen (Price, n.d). Tämä malli on käytössä useassa tietotekniikan alan yrityksessä, Scrumin (Schwaber, 2004) tai Kanbanin (Nikolic & Gledic, 2013, s. 122) kaltaisten projektinhallintatyökalujen muodossa.

5 KEHITTÄMISTYÖN TAVOITE JA TARKOITUS

Työn tavoite on kehittää tieto- ja viestintätekniiikan koulutusohjelman verkko-opetusta kohti joustavampaa toteutustapaa, joka palvelee laajempaa opiskelijajoukkoa. Tekemällä verkko-opiskelusta ajasta ja paikasta riippumatonta, luopumatta opiskelija keskiössä -periaatteesta, mahdollistetaan laadukas verkkototeutus, jossa hyödynnetään verkko-opintojen joustavuuden täysi potentiaali. Joustavuuden merkitys korostuu myös opetuksen kehittämisen parissa pitkään työskennelleiden Hämeen ammattikorkeakoulun digipedagogiikan asiantuntijoiden haastatteluissa.

5.1 Asiantuntijahaastattelu

Tätä opinnäytettä varten haastateltiin elokuussa 2019 tutkijayliopettaja Jaana Kullaslahtea, jonka työtehtäviin kuuluu digipedagogiikan kehittäminen Hämeen ammattikorkeakoulussa ja lehtori Tarjaleena Tuukkasta, joka toimii Hämeen ammattikorkeakoulun Learning Design -tiimissä kehittämässä oppilaitoksen verkkoympäristöjä. Heiltä kysyttiin näkökulmaa verkko-opetuksen tärkeyteen ja Hämeen ammattikorkeakoulun valmiuksiin saavuttaa verkko-opetuksen kärkipaikka.

Jaana Kullaslahti painotti verkko-opiskelun mukanaan tuoman joustavuuden tärkeyttä. Erilaiset opiskelijat hyötyvät mahdollisuudesta opiskella omaan tahtiin ja nopeuttaa valmistumistaan. Campusonline palautteissa on esiintynyt paljon kiitosta siitä, että opiskelijat voivat opiskella aiheita, joita heidän omissa oppilaitoksissaan ei ole saatavilla. Opettajat puolestaan ovat olleet kiitollisia mahdollisuudesta opettaa juuri sitä mistä itse ovat kiinnostuneita ja ovat raportoineet opiskelijoiden olleen enemmän kiinnostuneita valitsemistaan aiheista.

Tarjaleena Tuukkanen tunnistaa myös verkko-opintojen tuoman edun. Työn ohella opiskelu on muutenkin haastavaa, mutta verkko-opinnot tuovat tarvitun joustavuuden, jolloin omaa opiskelupanosta voi jakaa itselle parhaimmin sopiville hetkille. Aina opiskeluaikajankohdat eivät ole itsestä kiinni.

Jaana Kullaslahti totesi, että isoimmilla ammattikorkeakouluilla ei ole tarvetta tarjota yhtä kattavaa verkkototeutustarjontaa, mutta hieman pienemmille kouluille tämä on tärkeää. Tarjaleena Tuukkanen lisäsi, että verkko-opetus on pienempien ammattikorkeakoulujen elinehto.

Tarjaleena Tuukkanen näkee Hämeen ammattikorkeakoululla olevan hyvät valmiudet verkko-opetukseen ja sen kehittämiseen. Henkilökunnalle on järjestetty työpajoja, työkaluja on uusittu ja digipedagogiikkaan on panostettu. Hämeen ammattikorkeakoulussa on havaittu tärkeäksi muodostaa työryhmä, joka ajaa muutosta eteenpäin. Tästä tarpeesta syntyi Learning Design -tiimi.

Jaana Kullaslahti tunnistaa Hämeen ammattikorkeakoulussa vallitsevan vahvan tahdon viedä verkko-opetusta eteenpäin, mutta myös joidenkin asioiden olevan puutteellisia. Esimerkiksi luokkatilat ovat vielä puutteellisia hybridiovetusmalliin, jossa samanaikaisesti osa opiskelijoista voi osallistua opetukseen luokassa ja osa verkon välityksellä.

5.2 Yhtenäinen laatu

Tavoitteena on, että Hämeen ammattikorkeakoulun henkilökunta tuottaa laadukasta ja suhteellisen yhtenäistä verkko-opetusta. Tämä tarkoittaa, että toimintatavat eivät eroa liikaa toisistaan ja, että opettajat osaavat

huomioida parhaat käytänteet ja opetusmetodit verkko-opetuksessa. Henkilökunnalla on hallussaan helposti käytettävät työkalut, joita he myös osaavat käyttää laadukkaasti. Näiden työkalujen ja taitojen myötä henkilökunta pääsee hyödyntämään täyden asiantuntijuutensa opetuksessa ilman, että opetuksen digitaalinen puoli rajoittaa sitä huomattavissa määrin.

Tavoitetilassa opettajat ovat muokanneet päiväpuolelle suunnittelemaansa opintojaksoja enemmän sopiviksi etäopetukseen ja tuottaneet toteutuksista itsenäisiä opetuskokonaisuuksia. Tämä mahdollistaa opetustarjonnan laajalle kohdeyleisölle Suomen sisällä, Euroopan laajuisesti ja joissakin tapauksissa maailmanlaajuisesti. Opintosuoritusten ja arvosanojen siirto- ja kertymisjärjestelmä, niin sanottu ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System) on jo olemassa oleva järjestelmä, jonka avulla vaihtoopiskelun opintopisteet pystytään kansainvälisesti sovittamaan koulusta toiseen. ECTS -järjestelmän opintopiste on saman laajuinen kuin suomalainen opintopiste. (European Commission, 2018)

Itsenäisesti suoritettavat opintokokonaisuudet ovat myös tuotteistettavissa yrityksille, jotka aika ajoin haluavat päivittää työntekijöidensä osaamista. Tässä on tärkeä rooli ammattikorkeakouluilla valtakunnallisella tasolla. Itsenäisesti suoritettavat toteutukset mahdollistavat korkeakoulujen yhteisen opintotarjonnan ja antaa opiskelijoille laajan kirjon opintoja, joista valita.

5.2.1 Analytiikan hyödyntäminen laadunvarmistuksessa

Mittareina laadukkaalle verkko-opetukselle toimii asiakkaiden, eli opiskelijoiden tyytyväisyys toteutukseen ja heidän kehittymisensä toteutuksen aikana. Aktiivisella palautteen keräämisellä ja tarkkailulla, sekä toteutusten alussa tehdyn testin ja toteutuksen lopulla tehdyn testin tulosten vertailu antaa vertailtavaa dataa verkko-opetuksen valinnoista, toteutustavoista ja suunnista mihin sitä tulisi kehittää.

Analytiikan rooli on tärkeää aina, kun verkko-opetuksen ensimmäisiä versioita aletaan jalkauttaa. Dataa tulkitsemalla voidaan ennakoida tulevia ongelmia ja muuttaa toimintatapaa, jopa kesken toteutusten. Floworksin PDSA- laatukehikon tutki vaihe perustuu juuri palautteen keräämiseen, jota sitten hyödynnetään kehittä-vaiheessa. Seuraavan toteutuksen suunnitteluvaiheessa huomioidaan edellisen toteutuksen kehityskohteet ja havainnot. Kun yhä useampi toteutus on käyty läpi ja kerätty tarpeeksi dataa opiskelijoiden etenemisestä, voidaan havaita yhtäläisyyksiä opiskelijoiden toiminnassa. Esimerkiksi voidaan huomata, että opiskelijat, jotka eivät suorita kahta ensimmäistä tehtävää ensimmäisen kahden viikon aikana, usein myöhästyvät toteutuksen loppupuoliskolla tehtävästä yritysprojektista. Analytiikkaa hyödyntämällä voidaan ajoissa puuttua tämän kaltaisiin tilanteisiin, ennen kuin opiskelija eteneminen keskeytyy täysin.

5.3 Kehitystyön tavoitteet

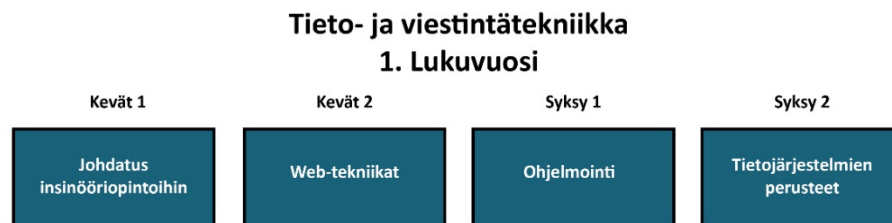
Kehittämistyön tavoitteena on uudistaa ja kehittää tieto- ja viestintätekniikan koulutusohjelman verkko-opetuksen toimintatapoja ja osoittaa verkko-opintojen tuoman joustavuuden täysi potentiaali. Tällä hetkellä koulutusohjelmassa koulutetaan 8-16 ja 18-100 mallien mukaisesti, joista jälkimmäisessä painotus on huomattavasti enemmän etäopiskelussa. Suuri osa 18-100 mallin opetuksesta toteutetaan verkkoseminaarimuotoisesti, jossa opiskelijat ovat videoneuvottelupuhelun välityksellä kuuntelemassa tiettyyn aikaan opettajan luentoa. Tilanteet ovat vuorovaikutteisia, mutta myös pitkäkestoisia ja jollain määrin joustamattomia. Verkkoluennoille on aina asetettu kellonaika, jolloin istunto alkaa, joka on yleensä klo 17-19 välillä arki-iltana. Jos opiskelija ei pääse osallistumaan istuntoon, hänelle yleensä tarjotaan tallenne istunnosta, jonka hän voi katsoa jälkikäteen. Kahden tunnin tallenteet ovat mielestäni hyvin raskaita katsottavia ja niissä usein joutuu hyppimään yli istunnon aikana usein esiintyneiden opiskelijoiden keskusteluiden yli, jotka menevät hieman aiheen ohi. Aikaisemmissa tutkimuksissa on myös havaittu, että nuoret ja aikuiset pystyvät keskittymään noin 10 – 20 minuuttia kerrallaan. Tämän jälkeen mentaalinen väsymys, muut häiriötekijät tai tylsyys voivat herpaannuttaa keskittymistä (Sousa, 2016, s. 54). Toisessa tutkimuksessa puolestaan havaittiin vielä pirstaloituvampaa keskittymistä. Havaintojen mukaan opiskelijat eivät keskity yhtäjaksoisesti edes kymmentä minuuttia, vaan keskittyminen herpaantuu sen sijaan ensimmäisen kerran jopa luennon ensimmäisten 30 sekunnin aikana ja uudestaan kun luentoa on kulunut noin 4,5 minuuttia (Bunce, Flens & Neiles, 2010).

Kehittämistyön suunnittelu lähti liikkeelle tarpeesta osoittaa, että opetusvideopainotteinen verkkototeutus on mahdollinen toteutustapa, joka mahdollistaa täyden verkko-opinnon joustavuuden hyödyntämisen. Suunnittelun ja toteutuksen ratkaisut pohjautuivat tässä opinnäytetyössä esitettyyn tietoperustaan. Tutkimuksissa, teoksissa ja muissa julkaisuissa esiintyneet tulokset ohjaavat ja havainnollistavat verkko-opetuksen laatuun vaikuttavia tekijöitä. Näihin havaintoihin pohjautuen, kehitystyössä pyrittiin löytämään ratkaisut jokaiseen verkko-opetusta edistävään elementtiin ja kehittämään toimintatavat, jotka minimoivat verkko-opetusta estävien tekijöiden ilmentymistä.

6 OPETUSVIDEOPAINOTTEISEN VERKKOTOTEUTUKSEN RATKAISUT

Hämeen ammattikorkeakoulun tieto- ja viestintätekniikan koulutuksen järjestyksessään toinen moduuli, web-tekniikka on laajuudeltaan 15 opintopistettä (Kuva 7). Kyseinen moduuli muodostuu osista; Englanti kolme opintopistettä, kuvallinen ilmaisu kolme opintopistettä, web-tekniikoiden perusteet kuusi opintopistettä ja web-projekti kolme opintopistettä. Jäl-

kimmäiset web-osat, yhteensä yhdeksän opintopistettä, olivat uudistuksen kohteena ja ne vietiin verkko-opetuksesi tietoperustassa esitettyjä laatua edistäviä tekijöitä huomioiden.



Kuva 7. Ensimmäisen lukuvuoden moduulikartta (Kevät aloitus)

6.1 Kohderyhmä

Toteutuksen kohderyhmä oli 8-16 opiskelumallin mukaisesti ensimmäistä vuottaan opiskeleva ryhmä, jonka ensimmäinen moduuli oli perinteisemmän opetusmallin mukaisesti lähiopetusta. Kohderyhmä koostui keskimäärin 19-25 vuotiaista, joista osalla oli taustalla ammattikoulututkinto ja osalla ylioppilastutkinto.

6.2 Opetusmateriaali ja opiskelija keskiössä

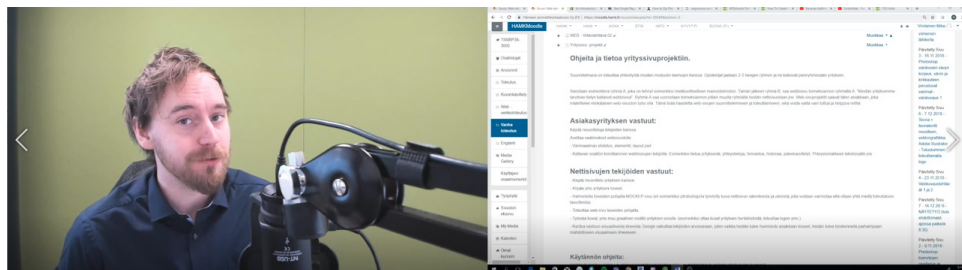
Tavoitteena oli tehdä opetuksesta helposti lähestyttävää, ajasta ja paikasta riippumatonta mutta myös laadukasta. Suunnittelussa hyödynnettiin Tella ym. näkemyksiä verkko-opetuksessa käytettävän materiaalin kriteereistä. Yksi näistä kriteereistä oli joustavuus, jossa suositeltiin materiaalin jaottelemaan pienempiin osioihin monikäytettävyyden ja lähestyttävyyden vuoksi. Tämän myötä opetettavat aihealueet jaettiin helposti omaksuttaviin osioihin, joista kaikista tehtiin useampi opetusvideo. Videot nauhoitettiin ja editoitiin reilusti ennen toteutuksen alkamispäivämäärää ja niiden jaksotusta suunniteltiin toteutuksen etenemiseen sopivaksi.

Nevgin ja Tirrin tutkimuksessa esiintyi vahvasti vuorovaikutuksen merkitys opettajan ja opiskelijan välillä. Myös Vainionpään tutkimustuloksissa esiintyi opettajan näkyvyyden edistävä vaikutus verkko-opetuksen onnistumisessa. Verkko-opetuksessa ilmenevä vuorovaikutus opettajan ja opiskelijan välillä vaati panostusta, joten opetusvideoidenkin kohdalla pyrittiin tuomaan vuorovaikutusta ja henkilökohtaisuutta erilaisin keinoin esille. Cynthia J. Brame korostaa hyvien puhetaitojen merkitystä perinteisessä luennoisissa. Katsekontaktin ylläpitäminen opiskelijoihin luennon aikana osoittaa, että he kuuluvat luokkahuoneeseen ja henkilökohtaistaa puheen juuri heille. Tämä sitoo opiskelijoiden keskittymistä esitettyyn asiaan ja edistää oppimista. (Brame, 2019, ss. 111-112)

Bramenin havaintoja hyödyntäen, Web-tekniikoiden toteutuksessa yhdeksi tärkeimmistä vuorovaikutusta korostavista keinoista muodostui se, että opetusvideoissa lähes poikkeuksetta näkyy opettaja jaetun ruudun etualalla. Tämä helpottaa opetetun aiheen seuraamista, koska pelkän jaetun ruudun nauhoitteen katsominen tekee opetuksen seuraamisesta helposti puuduttavan yksitoikkoista. Tärkeänä seikkana oli opiskelijan puhutteleminen suoraan katsekontaktilla, eli opettajan tuli pitää yllä katsekontaktia kameraan, eikä vain tuijottaa oma näyttöpäätettään.

Helppoa lähestyttävyyttä pyrittiin luomaan tarpeeksi lyhyillä videoilla, joita muutaman pitkän videon sijaan tehtiin enemmän. Maksimipituudeksi asetettiin 10 minuuttia, mutta jotkin videot rikkoivat tätä sääntöä parilla minuutilla. Opiskelijalla on pienempi kynnys lähteä katsomaan lyhyempiä videoita ja alle 10 minuutin videon aikana on epätodennäköisempää, että keskittyminen herpaantuu.

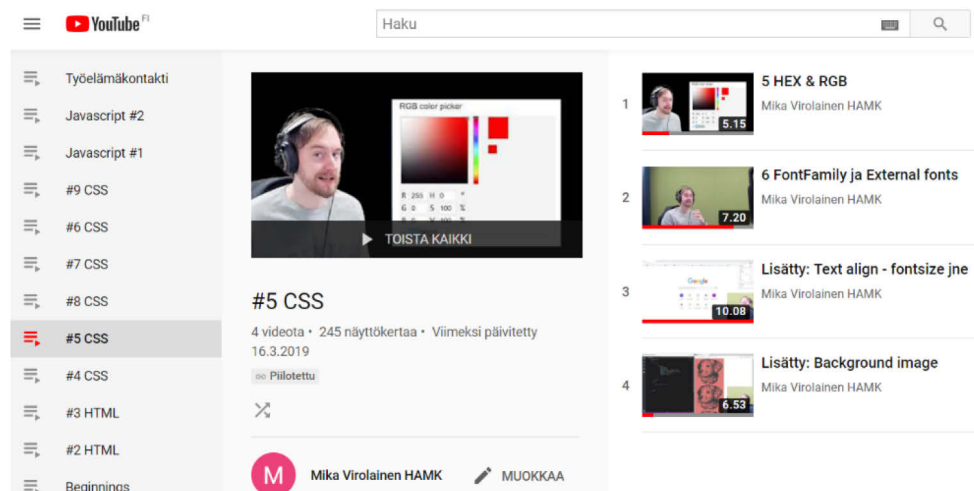
Nauhoitusteknisesti videot toteutettiin etäopetustiloissa, joista yhdessä taustana oli vaalean vihreä mattapintainen seinä, jonka sai tarvittaessa poistettua väriavainnuksen avulla ja lisättyä sen tilalle esimerkiksi jaetun ruudun (Kuva 8). Nauhoitusvälineenä käytettiin ilmaista ja vapaaseen lähdekoodiin perustuvaa OBS-studio kaappausohjelmistoa (OBS Studio), jonka avulla saatiin etäopetushuoneen kameran kuva ja jaettu ruutu nauhoitettua reaaliaikaisesti vierekkäin kuvakoolla 3840x1080 pikseliä. Tämän avulla jälkieditoinnilla voitiin helposti vaihdella opettajan kameran ja jaetun ruudun välillä, kun opetusvideoiden lopullinen koko oli 1920x1080.



Kuva 8. Videot nauhoitettiin kahden näytön leveydellä ja vihreätä taustaa vasten

Opetusvideoiden tekemiseen käytettiin aktiivisesti noin puolentoista kuukauden aika, joka piti sisällään nauhoituksen lisäksi suunnittelun, editoinnin ja videoiden renderöinnin katseltavaan muotoon. Videot päätettiin julkaista Youtube -palveluun, jossa niistä pystyttiin koostamaan useampi soittolista aihealueittain (Liite 1). Tämän ominaisuuden avulla Moodle-opetusympäristöön pystyttiin sijoittamaan linkki kokonaiseen aihealueen soittolistaan yksittäisten opetusvideoiden sijaan. Soittolistat mahdollistivat lyhyempien opetusvideoiden käyttämisen ilman isompaa määrää linkityksiä yksittäisiin videoihin, joista olisi todennäköisesti ollut vaivaa opiskelijalle (Kuva 9). Yksi vaikuttava tekijä Youtube-palvelun valintaan oli yksinkertai-

sesti se, että alustana se oli opiskelijoille entuudestaan tuttu. Näillä ratkaisuilla pyrittiin lieventämään tekniikasta aiheutuvaa vaivaa opiskelijoille, joka esiintyi verkko-opetuksen laatua heikentävinä tekijänä Vainionpään tutkimuksen tuloksissa.



Kuva 9. Videoista tehtiin soittolistoja, jotka jaettiin aihealueittain

6.3 Autenttisuus ja työelämälähtöisyys verkko-opetuksessa

Tellan ym. materiaalin kriteereissä esiintyi vaikuttavana tekijänä autenttisuus, eli pohjautuvuus työelämään. Opetettavan aiheen autenttisuutta korostettiin tuomalla toteutukseen työelämäkontakti. Toteutimme työelämän edustajan videotervehdyksen samalla tavalla kuin opetusvideotkin; työelämän edustaja esitteli yritystä, jossa työskenteli ja kertoi projekteista ja taidoista, joita omassa työssään tarvitsee. Hän myös kertoi omaa näkemystään opetettavasta aiheesta ja korosti sen tärkeyttä opiskelijoille. Sovimme, että kyseinen video on käytettävissä vuoden ajan, jonka jälkeen palaamme sopimaan uudesta nauhoituksesta.

Työelämäedustajan videotervehdyksen merkitys voi olla suuri opiskelijalle, joka saa konkreettisen esimerkin siitä, mihin kurssin aikana opetettavia taitoja on mahdollista käyttää. Tietotekniikan alalla on lukuisia työnimikkeitä, jolloin opiskelijalle voi olla vaikea hahmottaa sitä, minkälaisiin työtehtäviin hänellä on mahdollisuus suuntautua. Tervehdys nivoo opitun taidon ja tulleisuuden hyödyn konkreettiseksi kokonaisuudeksi.

Työelämäedustajan videotervehdyksen nauhoittaminen oli aikataullisesti helpompaa järjestää kuin sopia hänen kanssaan luokan edessä puhumisesta. Nauhoittaminen ei ole samalla tavalla sidottu aikaan ja paikkaan kuin luennon aikana pidettävä esittäytyminen. Videotervehdys on joustava mahdollisuus myös opiskelijalle, joka voi katsoa sen itselleen sopivana ajankohtana. Tässä muodossa tosin puuttuu vuorovaikutus yritysedustajan

ja opiskelijoiden välillä. Jatkoa ajatellen olisi hyvä tarjota foorumi aiheeseen liittyvälle jatkokeskustelulle.

6.4 Opetusympäristö

Toteutuksen kesto oli kahdeksan viikkoa, jonka aikana jokainen opiskelija sai edetä omaan tahtiinsa. Opiskelijoille kuitenkin esitettiin toteutuksen alussa ehdotettu aikataulu osioiden suorittamiseen, jotta heille hahmotuisi parempi kokonaiskuva toteutuksen asiasisällöistä ja etenemisestä. Toteutuksen opetusympäristö Moodlessa jaksotettiin ja jokaisesta aihealueesta oli oma osionsa (Kuva 10). Lähes jokaisen osion sisältä löytyi linkki aiheen soittolistaan, josta löytyi siihen kuuluvat lyhyet opetusvideot, palautettava tehtävä ja vielä lopuksi Moodlen automaattinen monivalintatentti osion opetettaviin asioihin liittyen. Jokaisen osion monivalintatentit linjattiin olevan merkityksettömiä arvioinnissa, mutta ne olivat oleellinen osa muiden osioiden aukeamisessa. Vainionpään tutkimuksessa keskeyttämisen syiksi ilmeni sekava ohjeistus, oppimisympäristö ja liian suuri työmäärä. Ratkaisu monivalintatenteilla jaksottamisella perustui näiden tuntemusten lievittämiseen. Opiskelijan tuli saada ainakin yksi kysymys oikein, jotta sai seuraavan osion soittolistan linkin, monivalintatentin ja tehtävän näkyviin. Monivalintatenttien tarkoitus oli siis vain jaksottaa opiskelijan etenemistä, herätellä opiskelijaa pohtimaan oppimia asioita ja selkeyttää kokonaisuutta. Asiat avautuivat opiskelijalle pienemmissä paloissa kerrallaan ja tietyllä tavalla suojeltiin opiskelijaa informaatio- ja tehtävätulvalta.

HTML5 - Perusteet

Tässä osiossa käymme läpi HTML -listarakenteita, linkityksiä ja joitain muita perustajeja.

 #2.Jatketaan HTML 5 parissa

 WEB - Tehtävä 01

 WEB Tentti - #2

HTML5 - Perusteet #2 ja validointi

Tässä osiossa tarkastelemme miten selain tulkitsee rivinvaihtoja kuvauskielissämme ja kokeilemme tapoja vaikuttaa niihin. Katsomme myös, miten voimme luoda taulukoita kuvauskielissä. Osiossa tuodaan esille validaattorit, jotka ovat tärkeitä työkaluja web-kehityksessä.

 #3. ja vieläkin HTML5

 Katso myös miten lomakkeet taipuvat HTML:ssä

 WEB - Tehtävä 02 TABLE

 WEB Tentti - #3

Kuva 10. Oppimisympäristön rakenne ja osiointi

6.5 Vuorovaikutus ja ohjaus

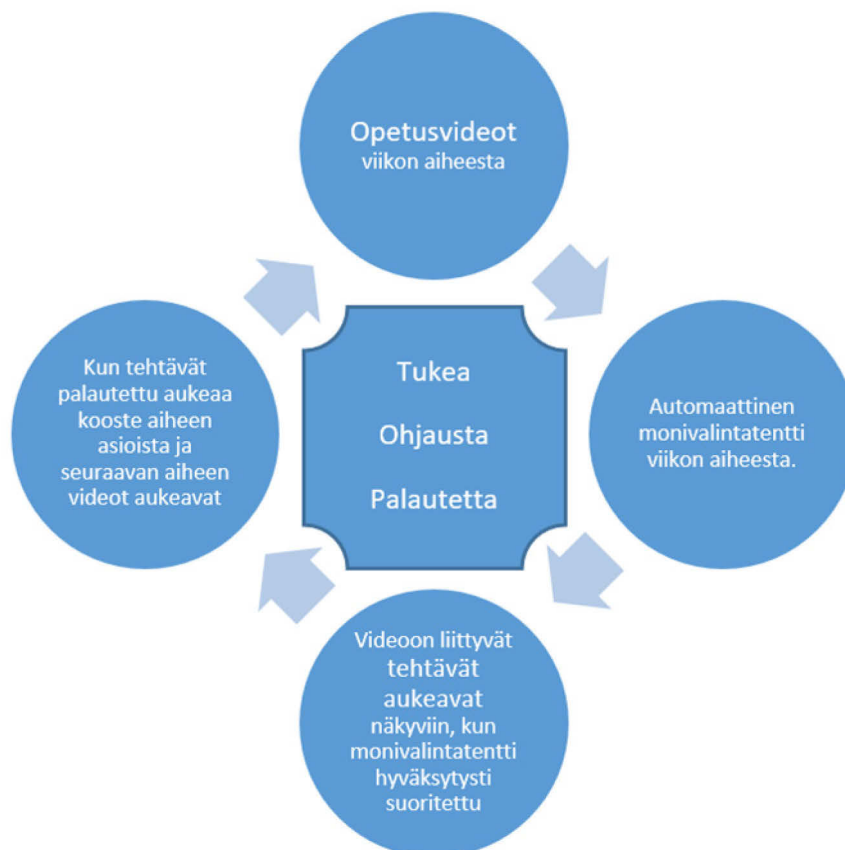
Opiskelijoille haluttiin tarjota mahdollisimman paljon tukea ja vuorovaikutusta opettajan kanssa, vaikka opetusmateriaali olikin tallennemuodossa. Tätä tarkoitusta varten luotiin web-klinikka, jonka tarkoitusta haluttiin korostaa nimestä lähtien. Klinikka oli avoinna aivan toteutuksen alusta loppuun asti ja opiskelija pystyi samaan sieltä apua kaksi kertaa viikossa yhteensä kahdeksan tunnin ajan. Opiskelija keskiössä -periaatteen myötä web-klinikka pidettiin samaan aikaan verkossa ja lähitukena luokassa. Opettaja ja assistentti päivystivät opiskelijoilla aiemmin käytössä olleissa videopuheluneuvotteluun sopivissa ympäristöissä ja olivat samaan aikaan saatavilla myös luokkatilassa, johon opiskelijat pystyivät halutessaan saapua työskentelemään ja kysymään apua kasvotusten. Web-klinikan tuen monimuotoinen tarjoaminen oli tärkeää ja mahdollisti esteettömän avun saamisen opiskelijalle. Klinikka toi synkronista kommunikointia toteutukseen ja opiskelijat pystyivät keskustelemaan siellä myös keskenään.

Web-klinikan viralliseksi verkkoympäristöksi valikoitui Zoom -videoneuvotteluympäristö (Zoom Video Communications, Inc), joka on ollut käytössä Hämeen ammattikorkeakoulussa vuodesta 2019 lähtien. Tämän lisäksi apua tarjottiin opiskelijoille jo entuudestaan tutussa Discord VoIP-sovelluksessa (Discord Inc), joka on alun perin ollut videopeliyhteisön käytössä. Tämä sovellus on kuitenkin mahdollistanut erilaisia käyttötarkoituksia ja oli opiskelijalähtoisempää tuoda ohjaus ja apu saataville ympäristöön, joka oli heille jo entuudestaan tuttu. Vaikka klinikan vastaanotolle oli asetettu aikataulut, oli Zoom -verkkotapaamishuone avoinna opiskelijoille 24 tuntia vuorokaudessa koko toteutuksen ajan. Opiskelijat pystyivät tämän myötä hyödyntämään klinikan Zoom -huonetta yhteistyöskentelyyn. Myös Discord -sovelluksen klinikahuone oli avoinna vapaalle yhteistoiminnallisuudelle toteutuksen alusta loppuun.

Oppimisympäristössä oli myös Keskustelupalsta, joka toimi asynkronisena viestintävälineenä. Palstalla opiskelija pystyi esittämään kysymyksiä aiheista, joissa tällä oli haasteita tai epäselvyyksiä ja tuomaan ongelmia esille. Valitettavasti asynkronisen luonteen vuoksi, vastaukset palstan kysymyksiin voivat pahimmassa tapauksessa tulla liian myöhässä ja opiskelija on jo saanut ongelmansa ratkaistua tai jopa luovuttanut ongelman parissa työskentelyn. Keskustelupalstan hyvänä tekijänä oli se, että muut opiskelijat pystyivät myös vastailemaan vertaistensa kysymyksiin ja yhteistoiminnallinen tekeminen alkoi vahvistua.

Web-klinikan tuen lisäksi ohjausta annettiin palautteen muodossa tehtävien arvioinnin yhteydessä. Toteutuksen suunnitteluvaiheessa luotiin sykli toteutuksen etenemisestä (Kuva 11). Kaiken tekemisen keskellä on tuki, ohjaus ja palaute tekemisestä. Perinteikkäämmässä opetuksessa opettaja toimii tiedon antajana ja asettuu silloin osaksi sykliä. Esittämässäni mallissa

opettaja pystyy olemaan kaiken toiminnan keskellä ja tarkkailla lähes automaattisesti etenevää opiskelijaa. Opetusmateriaalin etukäteen taltioiminen mahdollisti opettajan resurssien keskittämisen opiskelijoiden ohjaamiseen ja muihin oppimista tukeviin toimiin. Tehtävien palautuksiin pystyttiin reagoimaan nopeasti ja antamaan henkilökohtaista palautetta jokaiselle opiskelijalle etenemisestä.



Kuva 11. Toteutuksen vaiheellisen etenemisen sykli

6.6 Yhteistoiminnallisuus

Tehtävien lisäksi toteutuksessa vallitsevana osana oli yrityssivuprojekti, jonka opiskelijat toteuttivat parityöskentelynä. Yrityssivuprojektissa simuloidaan tilaaja-tuottajamallia, jossa kukin pari sekä toteuttaa yhden web-sivuston ja toimii toiselle parilla asiakkaan roolissa. Sanotaan esimerkkinä ryhmä A, joka on tehnyt esimerkiksi mielikuvitteellisen mainostoimiston. Tämän jälkeen ryhmä B, saa websivustotoimeksiannon ryhmältä A: ”Meidän yrityksemme tarvitsee tietyn kaltaiset webbisivut”. Ryhmä A saa vuorostaan toimeksiannon joltain muulta ryhmältä heidän nettisivuistaan jne. Web-sivuprojektit saavat täten asiakkaan, joka määrittelee minkälainen web-sivuston tulisi olla. Tämä lisää haastetta web-sivujen suunnittelemiseen ja toteuttamiseen, eikä voida valita vain tuttua ja helppoa reittiä. Yri-

tyyssivuprojektissa noudatettiin opiskelija keskiössä -periaatetta ja annettiin mahdollisuus toteuttaa sivusto yksin, mutta siitä sovittiin tapauskohtaisesti ja kyseinen mahdollisuus oli lähtökohtaisesti suunnattu muita opiskelijoita nopeammin tai hitaammin eteneville opiskelijoille.

Opiskelijoilla oli vapaus valita itse omat työparinsa, mutta asiakasyritys-pari, jolle he sivun tekevät valittiin heidän puolestaan. Tämän avulla saatiin opiskelijoita tekemään yhteistyötä hieman vieraammaksi jääneiden luokkatovereiden kanssa ja kommunikoimaan laajemmin omassa opiskeluryhmässään. Varmistuksena, että yrityssivuprojektin neuvottelut ja suunnittelu lähti käynti käyntiin sujuvasti, jokaisen parin kanssa sovittiin tapaaminen heille sopivaan aikaan, jossa he esittelivät saamansa toimeksiannon ja suunnitelmansa toteutumisesta. Tapaamiset järjestettiin samoilla kommunikation tavoilla, kuin mitä Web-klinikkakin. Opiskelijat pystyivät valitsemaan tulevatko he koululle tapaamaan opettajaa vai pidetäänkö tapaaminen Discord- tai Zoom -ympäristössä.

Yrityssivuprojektin esittelytilaisuus pidettiin luokassa kasvatusten, mutta sen olisi voinut toteuttaa myös tarvittaessa etänä. Tähän valintaan vaikutti moduulin englannin osuuden arviointikriteerit, joissa yhtenä vaikuttavana tekijänä oli esiintymistaidot. Esittelytilanne järjestettiin hieman erilaisella tavalla kuin mitä yleensä projektiesittelyissä toimitaan. Sivun tekijät eivät olleet luokan edessä esittelemässä tuotoksiaan, vaan sivun tilanneet yritysedustajaparit. Esitystilanne rakennettiin sillä tavalla, että yritysedustajat esittelivät oman yrityksensä ja samalla web-sivut, jotka ovat saaneet. Esittelyiden yhteydessä sovellettiin yhteisöllistä vertaisarviointia.

6.7 Arviointi

Arviointi toteutuksessa pohjautui tehtävien palautuksiin ja yrityssivuprojektin tuloksiin. Kurssin aikana toteutettiin kuusi pienempää tehtävää, jotka olivat jaettu teemoittain ja joista kukin pisteytettiin erikseen. Maksimipistemäärä kokonaisuudesta oli 30 pistettä. Palautettavia tehtäviä oli kuusi kappaletta, yksi jokaiseen isompaan aihealueeseen. Viisi tehtävää olivat kukin yhden pisteen arvoisia, kuudes tehtävä oli hieman laajempi ja siitä opiskelijan oli mahdollista saada enimmillään viisi pistettä. Yrityssivuprojekti oli toteutuksen aikaa vievin palautettava toimeksianto, josta opiskelijan oli mahdollista saada enimmillään 20 pistettä.

Toteutuksen opetuksen ollessa pääosin ennakkoon nauhoitettua videomateriaalia, opettajan oli mahdollista keskittyä tehtävien arviointiin ja etenemisen seurantaan toteutuksen alettua. Jokaisesta palautetusta tehtävästä annettiin kirjallinen palaute, jossa opiskelijalle annettiin mahdollisuus kehittyä ensisijaisesti myönteisen vahvistamisen kautta. Web-klinikassa käyneille opiskelijoille annettiin myös henkilökohtaisesti palautetta tehtävistä ja etenemisestä.

Arviointiprosessi oli perinteikkäämpään toteutukseen verrattuna huomattavasti sujuvampi. Opettajan aika jakautui eri tavalla toteutuksen aikana ja arvioitavia tehtäviä ei päässyt kasaantumaan kurssin loppuun. Toteutuksen päättyessä suurin osa palautuksista oli jo tarkastettu ja arvosteltu. Opiskelijoiden kehittymisen kannalta oli myös tärkeää, että he saivat palautetta etenemisestään hyvissä ajoin toteutuksen aikana, eikä vasta sitten kun toteutus oli loppumaisillaan tai loppunut. Tämän ansiosta opiskelijalla oli mahdollisuus huomata omat vahvuutensa ja kehitettävät osa-alueet opiskeltavan aiheen ympärillä.

Yrityssivuista pidettiin toteutuksen loppupuolella seminaari, jossa lopputuloksia esiteltiin koko luokalle. Sivujen visuaalisen ilmeen arviointi on hyvin subjektiivista, joten tässä oli hyvä mahdollisuus hyödyntää vertaisarviointia. Kukin opiskelija antoi oman arviointinsa luokan edessä esitellyn sivun visuaalisesta ilmeestä ja käytettävyydestä. Vertaisarviointista saatu keskiarvo otettiin osaksi kunkin sivun arviointia ja vaikutti täten loppuarvosanaan.

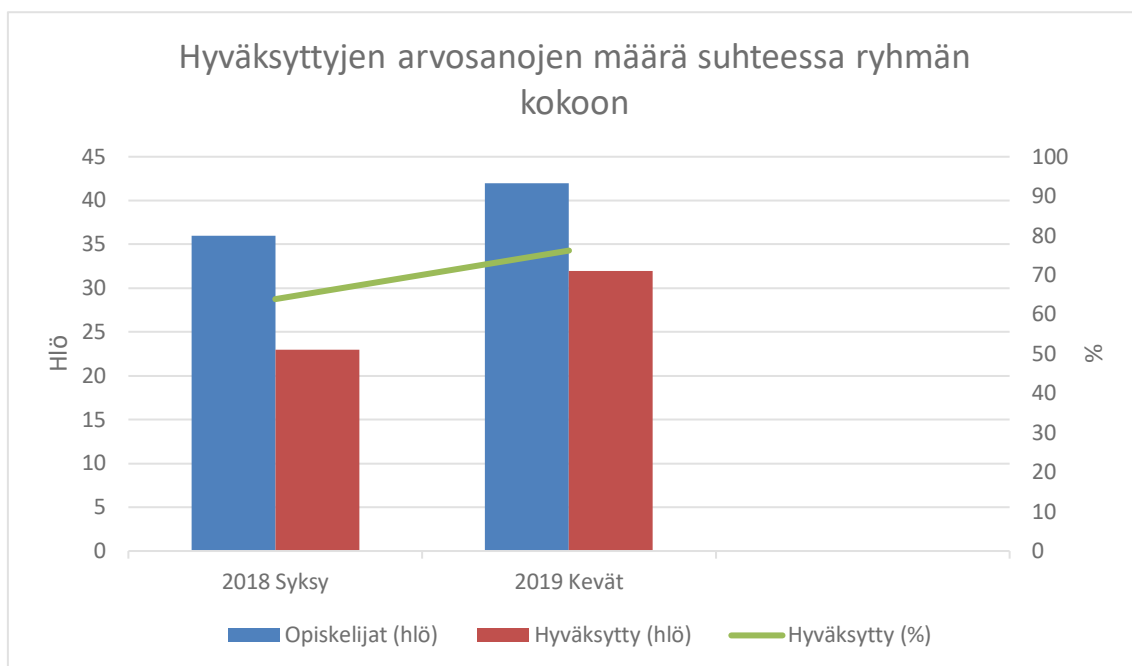
6.8 Opiskelijapalaute ja tulokset

Toteutuksen lopulla opiskelijoilta kysyttiin palautetta toteutuksen verkko-opetuksesta ja sisällöstä (Liite 2). Palautteeseen vastasi 22 opiskelijaa 44 opiskelijasta. Opiskelijapalaute toteutuksesta oli todella positiivista. Erityisesti kiitosta sai hyvin tuotetut opetusmateriaalit, joita opiskelijat kokivat miellyttäväksi seurata. Opiskelijat kokivat myös arvokkaana ajasta riippumattoman omaan tahtiin opiskelemisen mahdollisuuden. Osa opiskelijoista jäi kaipaamaan pientä määrää pakollisia lähitunteja, joiden avulla opiskelija olisi saanut rakennetta omaan opiskelemiseen ja kokivat joidenkin asioiden tekemisen jääneen viimeinkin. Myös Hämeen ammattikorkeakoulun virallinen moduulipalaute koko moduulista oli todella hyvä ja selkeä parannus tyytyväisyydessä oli nähtävissä verraten aiempiin vuosiin.

Toteutusta suunnitellessa yksi huolenaihe oli kohderyhmän valmius verkko-opiskelun vaatimaan itsenäiseen opiskeluun. Huoli oli erityisesti opiskelijoiden suoriutumisesta tehtävistä ja aktiivisuuden lopahtamisesta. Päiväryhmän opiskelijat ovat osoittautuneet aiempina vuosina pääosin innokkaiksi, mutta ryhmissä esiintyy monimuotoryhmiä enemmän itseohjautuvuuden puutetta. Tästä huolimatta verkko-opetuksen tulokset olivat erittäin lupaavia.

Saman opetettavan moduulin eri toteutuksia on hankala verrata keskenään vaihtuvien opetusmetodien ja jopa sisällöllisten muutosten takia. Voimme kuitenkin saada suuntaa antavaa dataa, kun vertaamme edellisen toteutuksen opiskelijasuorituksia verkko-opintoina tehtyyn toteutukseen. 2018 syksyllä Web-tekniikat moduuliin ilmoitettiin 36 opiskelijaa, joista 23 opiskelijaa suoritti moduulin hyväksytyllä arvosanalla, joka on 63,89% opiskelijoista. 2019 keväällä verkko-opetusta hyödyntävän toteutukseen il-

moituttui 42 opiskelijaa, joista 32 suoritti moduulin hyväksytyllä arvostalla, joka on 76,2% opiskelijoista (Kuva 12). Suorittaneiden määrä todennäköisesti nousee vielä seuraavaan 2019 syksyyn mennessä, kun opiskelijat palauttavat rästitehtäviään.



Kuva 12. Hyväksytyjen arvosanojen määrä suhteessa ryhmän kokoon

7 YHTEENVETO JA POHDINTA

Analysoinnin kohteena oli tekniikan alan verkko-opetuksen kehittämisen merkitys ja Hämeen ammattikorkeakoulun Teknologiaosaamisen osaston valmiudet toimintaympäristön muutokseen. Muuttuvassa maailmassa yksikään työtehtävä ei säily samanlaisena vuodesta toiseen. Esimerkiksi robotiikka ja automaatio muuttavat perinteisiä työtapoja, tämän vuoksi opetuskentän tulee vastata nykyajan haasteisiin ja tarpeisiin. Lähiopetuksen muuntaminen verkkoon soveltuvaksi palvelee etenkin tietotekniikan alalla jo valmiiksi verkossa natiivisti sukkuloivan nuoren tarpeita ja toiveita opiskelusta. Työelämässä etätöskentely ei ole enää harvinaisuus, joten myös taitojen harjoittelu jo opiskeluaikana antaa hyviä valmiuksia tulevaan.

Verkko-opetuksen kehittäminen ja siihen suurempi panostaminen vaikuttaa viehättävältä toimintaympäristön muutokselta. Tätä tukee PESTE-

Skenaario-, ja Porterin viisi kilpailuvoimaa -analyysit. Erityisesti on huomioitava, kuinka tärkeää verkkotarjonnan laajentaminen ja ehostaminen ovat; sen voisi tulkita olevan korkeakoulujen elinehto. Perinteinen päiväopiskelu tulee jäämään verkko-opiskelun varjoon suosiossa sekä tarjonnassa. Verkkokoulutus saavuttaa aiemmin sijainnin takia saavuttamattomissa olleet mahdolliset tulevat opiskelijat. Jos Hämeen ammattikorkeakoulu ei panosta suurinta osaa opetustaan tähän suuntaan, muuta korkeakoulut kyllä tekevät niin, jolloin yhtiö menettää myös potentiaaliset lähialueen opiskelijat verkko-opiskelun suosion kasvamisen myötä.

Kullaslahden ja Tuukkasen haastattelussa nousi myös esiin, kuinka tärkeää pienemmille ja keskisuurille korkeakouluille verkko-opetukseen lähteminen on. Hämeen ammattikorkeakoulun tulee reagoida tähän muutokseen ja olla ensimmäisten joukossa viemässä laadukasta opetusta verkkoon. Centria- ja Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu ovat jo pitkään olleet tunnettuja kattavasta avoimien verkko-opintojen tarjonnastaan. Tulevaisuuden kannalta olisi hyvä myös harkita jokaisen toteutuksen kääntämistä englannin kielelle, jolloin voitaisiin saavuttaa myös Euroopan tasolla opiskelijoita ja yrityksiä.

Vertailuna tuloksiltaan eriävä tutkimus aiheesta. Yhdysvaltojen Illinoisissa sijaitseva DeVryn yliopistossa on käytäntö, jossa jokaisen kurssin kohdalla opiskelija saa valita suorittaako opinnon etä- vai lähitoteutuksena. Kunkin kurssin molemmat toteutustavat sisältävät lähtökohtaisesti samat opetussuunnitelmat, tehtävät, kirjalliset materiaalit, testit ja arviointimääritelmät. Pääosin ainoat eroavaisuudet toteutusten välillä ovat kommunikoinnin keinot. Etätoteutuksessa oppimisalustan keskustelupaneelit ja opetusvideot ovat korvanneet lähiopetuksen menetit. DeVryn yliopiston opintosuorituksia koskevassa tutkimuksessa ilmeni, että etänä suorittaessa opiskelijoiden arvosanat olivat heikommat kuin lähiopetuksessa suorittaneilla. Kyseisessä tutkimuksessa huomattiin myös, että jos opiskelija valitsi etätoteutuksia lähitoteutusten sijaan, tämä oli 9 % epätodennäköisemmin enää seuraavana lukukautena ilmoittautuneena läsnäolevaksi opintoihinsa. (Bettinger & Loeb, 2017, ss. 2-3)

DeVryn yliopiston etäopiskelusta saadut tutkimustulokset ovat pohdintaa herättävät. Toteutusten lähi- ja etäsuoritustapojen yhtäläisyydet tekevät DeVryn yliopistosta viehättävän tutkimuskohteen, mutta samalla myös ongelmallisen. Vainionpään tulokset ja Tella ym. esittämät havainnot verkko-opetuksesta painottavat lähiopetuksen uudelleen suunnittelemisen tärkeyttä, kun sitä ollaan viemässä etäopetuksesi. Samat ratkaisut, tehtävät ja jopa arviointikriteerit eivät voi soveltua sellaisenaan etäopiskeluun kuin mitä lähiopiskelussa. DeVryn verkkototeutukset pyrkivät olemaan lähitoteutuksen kopioita, mutta vain muuttamalla vuorovaikutuskeinoja virtuaalisiksi. Tämä varmasti vaikuttaa verkkototeutusten laatuun ja vaikuttaa negatiivisesti opiskelijan kokemuksiin toteutuksesta, oppimiseen ja arvosanoihin. Lähiopetuksessa esiintyneiden hyväksi todettujen käytänteiden

hyödyntäminen verkko-opetuksessa voi osoittautua oppimista estäviksi käytänteiksi.

Tämän opinnäytetyön kehitystyön tavoitteena oli etsiä hyviä käytänteitä verkko-opetukseen, soveltaa niitä ja kehittää tapa saavuttaa verkko-opetuksen joustavuuden potentiaali. Opiskelijapalautteen tuloksista voidaan havaita, että verkko-opetuksen ajasta ja paikasta riippumattomuus voidaan saavuttaa tinkimättä verkko-opetuksen muusta laadusta. Vuorovaiikutusta voidaan tuoda usealla eri tavalla etänä opiskeluun, mutta tärkeintä on pohtia verkko-opetusta suunnitellessa mikä on verkko-opetuksen tarkoitus ja kohdeyleisö. Jotta ajasta ja paikasta riippumattomuus saavutetaan laadusta tinkimättä, opetus tulee järjestää opetusvideopainotteisesti.

Opiskelija keskiössä -periaatteen mukainen suunnittelu ja toteutus luovat pohjaa laadukkaalle verkko-opinnolle. Jokaisen ratkaisun ja ongelman kohdalla opettajan tulisi pysähtyä pohtimaan, miten tämä ongelma vaikuttaa opiskelijaan ja hänen kokemuksiinsa verkko-opiskelusta tai miten joku palvelee opiskelijaa ja tämän oppimista. Verkko-opetuksen suunnittelussa tekniikka pitää nähdä aputyökaluna, jolla voidaan saavuttaa opetuksessa uusi taso. Tällöin tekniikan merkitys ei rajoitu ainoastaan perinteisen lähiopetuksen kommunikaation korvaamiseen. Opintojakson verkkototeutus vaatii omanlaiset ratkaisunsa ja käytäntönsä.

Vainionpään tuloksissa oli havaittavissa opiskelijoiden arvostus verkko-opetuksen ajasta ja paikasta riippumattomuutta kohtaan. Samoin web-tekniikoiden verkko-opinnon opiskelijapalautteesta on nähtävissä, että päiväpuolen 8-16 -mallilla opiskelevat opiskelijat tarvitsevat myös joustavuutta ja vapautta suunnitella omat opintonsa. Opiskelija saattaa käydä töissä opintojensa ohella, jolloin läsnäolo koululla voi osoittautua ongelmalliseksi. Laadukkaasti suunnitellun verkko-opetuksen parhaita puolia on se, että opiskelija voi itse valita mitä asioita erityisesti opiskella ja harjoitella, ja milloin. Opiskelu onnistuu perheen, töiden ja harrastusten ohella, tarkoittamatta kuitenkaan sitä, että siihen panostetaan yhtään vähemmän kuin mitä perinteisessä 8-16 läsnäoloa vaativassa opiskelussa.

Web-verkkototeutuksen opiskelijasuoritusten perusteella voitaneen päätellä, että toteutustavalle on löydetty oikea kehityssuunta. Hyväksytyjen arvosanojen määrä ei vähentynyt, eikä etäopiskelun tuoma vapaus heikentänyt moduulin muiden, läsnäoloa vaatineiden osien onnistunutta suorittamista. Palautteesta voidaan havaita, että verkko-opetusta edistävästä ja estävien seikkojen huomioimisesta onnistuttiin. Opiskelijat kokivat vahvasti, että verkkototeutuksen tarjoamasta joustavuudesta oli heille hyötyä ja silti opetusmateriaalit koettiin hyvin laadukkaiksi sekä käytetyt kommunikoinnin työkalut helppokäyttöisiksi. Palautekysely oli suunnattu kaikille toteutukseen ilmoittautuneille, joten vastaajat eivät ole rajattu vain toteutuksen läpäisseisiin opiskelijoihin.

Lyhyet videosarjat aihealueittain ja suunnitelmallisuus niiden tuottamisessa tekee opetusmateriaalista modulaarista, jota voidaan vaivattomasti päivittää, korvata tai jopa käyttää palasia tarpeen mukaan muussakin opetuksessa. Web -verkkototeutuksen onnistuneisuuden takia siitä käynnistyy 2019 syksyllä useampi eri toteutus useammalle eri kohderyhmälle ja toteutuksessa tutkittuja ja hyväksi todettuja käytänteitä on alettu ottaa käyttöön myös tieto- ja viestintätekniiikan ensimmäisessä moduulissa ja muussa opetuksessa. Web –verkko-opintoa tarjotaan supistettuna myös AMKoodari -ohjelmassa ja siihen on nyt syksyille ilmoittautunut 52 opiskelijaa. AMKoodari –ohjelma on viiden ammattikorkeakoulun yhteistarjonnan kokonaisuus, joka on tarkoitettu kaikille ja kaiken tasoisille henkilöille, tutkinto-opiskelijoita lukuun ottamatta. Opetusministeri Sanni Grahn-Laasonen on myöntänyt erityisavustusta ja rahoitusta korkeakouluille tavoitteena vastata valtakunnalliseen koodarien työvoimapulaan. AMKoodari –ohjelma on yksi näistä rahoitukseen perustuvista hankkeista. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2018)

Opetusvideopainotteisilla opetuskokonaisuuksilla on mahdollista päästä osaksi kaupallista opetuspakettitarjontaa, jossa ammattikorkeakoulut pääsevät haukkaamaan osansa opetusvideopalveluiden rahavirroista. Tämä avaa myös mahdollisuuden kaupalliselle yhteistyölle alan eri yritysten kanssa täydennyskoulutusten muodossa. Digitaalisuutta hyödyntävä palvelu, eli verkko-opetus yrityksille ja erityyppisissä elämäntilanteissa oleville opiskelijoille, saattaa olla tulevaisuudessa myös vastaavassa mittakaavassa kansainvälinen. Euroopan osalta voidaan hyödyntää ECTS -järjestelmää, jonka avulla on saavutettavissa valtava määrä potentiaalisia opiskelijoita ja yrityksiä.

Verkko-opetus kasvattaa opiskelijamääriä, ja siihen tulee valmistautua niin opettaja- kuin opiskelijahallinnollisella tasolla. Suurien opiskelijamäärien kirjaaminen järjestelmään sekä heidän suoritustensa arviointi tapahtuu vielä valtaosin manuaalisesti. Järjestelmiin tarvitaan automatiikkaa ja joustoa, jota niissä ei aiemmin ole tässä mittakaavassa tarvittu.

Tutkintojen merkityksen tulevaisuus on vielä kysymysmerkki, joka määrittelee vahvasti korkeakoulujen tulevaisuuden. Itselläni muodostui ajatus skenaarista, jossa tulevaisuudessa työpaikoilla ei enää katsottaisi tutkintoja, vaan enemmänkin milloin viimeksi työnhakija tai jo valmiiksi työntekijä on viimeksi päivittänyt koulutustaan ja osaamistaan. Tämä malli tukisi ajatusta siitä, että oppiminen on läpi koko elämän kestävä prosessi. Nykyinen käytäntö voi tarkoittaa, että opiskelija käy tutkinnon ja ei päivitä tai erikseen kouluttaudu lisää esimerkiksi kymmeneen vuoteen. Tämä ei vastaa tietoa modernista maailmasta, jossa tekniikat kehittyvät ja maailma muuttuu digitalisaation myötä jatkuvasti ja laaja-alaisesti.

Verkko-opetuksen yleistyessä ennustettaviin määriin herää ajatus siitä voiko tulevaisuudessa olla kilpailuvaltti tarjota jälleen perinteistä päiväopetusta. Voi hyvinkin olla mahdollista, että kysyntä siihen herää jälleen ja sen tarjoaminen oikeaan aikaan voi osoittautua hyödylliseksi.

LÄHTEET

- Ahokallio-Leppälä, H. (2016). *Osaaminen keskiössä - Ammattikorkeakoulun uusi paradigma*. Tampere: Suomen Yliopistopaino Oy - Juvenes Print.
- Andersson, C., Haavisto, I., Kangasniemi, M., Kauhanen, A., Tikka, T., Tähtinen, L. & Törmänen, A. (2016). *Robotit töihin*. EVA. Taloustieto Oy.
- Aro, M. (2014). *KOULUTUSINFLAATIO - Koulutusekspansio ja koulutuksen arvo Suomessa 1970–2008*. Turku: Suomen Yliopistopaino Oy - Juvenes Print.
- Autoalan Tiedotuskeskus. (ei pvm). *Auton elinkaaren aikaiset päästöt*. Noudettu osoitteesta Autoalan tiedotuskeskus: http://www.aut.fi/ymparisto/auton_elinkaaren_aikaiset_paastot
- Auvinen, P. (2004). *AMMATILLISEN KÄYTÄNNÖN TOISTAJASTA MONIPUOLISEKSI ALUEKEHITTÄJÄKSI? Ammattikorkeakoulu-uudistus ja opettajan työn muutos vuosina 1992-2010*. Joensuu: Joensuun yliopistopaino.
- Baldwin, S., Ching, Y.-H. & Hsu, Y.-C. (2018). Online Course Design in Higher Education: A Review of National and Statewide Evaluation Instruments. *Boise State University ScholarWorks*.
- Bernard, S. (2008). No More Pencils, No More Books: A School of the future readies for launch. *Edutopia*. Noudettu osoitteesta <https://www.edutopia.org/voise-academy>
- Bettinger, E. & Loeb, S. (2017). Promises and pitfalls of online educations. *Evidence Speaks Reports*.
- Brame, C. (2019). *Science Teaching Essentials: Short Guides to Good Practice*. Academic Press.
- Bunce, D. M., Flens, E. A. & Neiles, K. Y. (2010). How Long Can Students Pay Attention In Class? A Study of Student Attention Decline Using Clickers. *Journal of Chemical Education*, 1438-1443.
- CampusOnline. (n.d). Haettu 15.8.2019 osoitteesta CampusOnline: <https://campusonline.fi/>
- Discord Inc. (ei pvm). Haettu 18.9.2019 osoitteesta Discord: <https://discordapp.com/>
- European Commission. (8.10.2018). *Education and Training - European Credit Transfer and Accumulation System*. Noudettu osoitteesta European Commission: https://ec.europa.eu/education/resources-and-tools/european-credit-transfer-and-accumulation-system-ects_en
- Gerry, J. (2018). *Fundamentals of Strategy (Fourth edition)*. Harlow, England: Pearson. Noudettu osoitteesta PESTLE analysis: <https://www.cipd.co.uk/knowledge/strategy/organisational-development/pestle-analysis-factsheet#27115>
- HAMK. (22.3.2019). *Opiskelutavat*. Noudettu osoitteesta HAMK: <https://www.hamk.fi/opiskelijan-ohjeet/opiskelutavat/>
- Hämeen ammattikorkeakoulu. (2019). *HAMK 2030 Strategia*. Haettu 18.9.2019 osoitteesta Hämeen ammattikorkeakoulu: <https://www.hamk.fi/tietoa-hamkista/strategia/>
- Kotter. (n.d). 8-step process for leading change. *Kotter*. Noudettu osoitteesta <https://www.kotterinc.com/8-steps-process-for-leading-change/>
- Meriläinen, J., Kujamäki, P., Häggström, N., Niemi, J. & Korhonen, A.-M. (2016). Osaamismerkkit osaamisen tunnustamisessa. *HAMK Unlimited Professional*.

- Haettu 17.9.2019 osoitteesta <https://unlimited.hamk.fi/amatillinen-osaaminen-ja-opetus/osaamismerkkit-osaamisen-tunnustamisessa/>
- Nevgi, A. & Tirri, K. (2003). *Hyvää verkko-opetusta etsimässä*. Suomen kasvatustieteellinen seura.
- Nikolic, J. & Gledic, J. (2013). Going Agile - Agile Methodologies in the Education of Global Citizens. *Going Global: Identifying Trends and Drivers of International Education*.
- OBS Studio. (ei pvm). Haettu 18.9.2019 osoitteesta Open Broadcaster Software: <https://obsproject.com/fi>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2017). *Korkeakoulujen digitaaliset oppimisympäristöt*. Haettu 5.11.2018 osoitteesta Opetus- ja kulttuuriministeriö: <https://minedu.fi/digitaaliset-oppimisymparistot>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2017). *Korkeakoulujen digitaaliset oppimisympäristöt*. Opetus- ja kulttuuriministeriö. Haettu 5.11.2018 osoitteesta <https://minedu.fi/documents/1410845/4177242/visio2030-taustamuistio.pdf>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (20.12.2018). *Korkeakouluille 19 miljoonaa euroa koodaripulaan vastaamiseksi*. Noudettu osoitteesta Opetus- ja kulttuuriministeriö: https://minedu.fi/artikkeli/-/asset_publisher/korkeakouluille-19-miljoonaa-euroa-koodaripulaan-vastaamiseksi
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2019). *Korkeakouluille uusi rahoitusmalli*. Opetus- ja kulttuuriministeriö. Haettu 2.9.2019 osoitteesta https://minedu.fi/artikkeli/-/asset_publisher/korkeakouluille-uusi-rahoitusmalli
- Opetusministeriö. (2017). *AMK Rahoitusmalli 2017*. Haettu 15.9.2019 osoitteesta https://minedu.fi/documents/1410845/4392480/amk_rahoytusmalli_2017.pdf/8ad904eb-323b-47e9-878f-1dcaac9bb3ec/amk_rahoytusmalli_2017.pdf
- Porter, M. (25.5.2008). The Five Competitive Forces That Shape Strategy. *Harvard Business Review*.
- Price, J. (n.d). Using agile methodologies for organizational change management. *Tier1*. Haettu 5.3.2019
- Reeves, M. & Püschel, L. (2.12.2015). *Die Another Day: What Leaders Can Do About the Shrinking Life Expectancy of Corporations*. Noudettu osoitteesta BCG Henderson Institute: <https://www.bcg.com/publications/2015/strategy-die-another-day-what-leaders-can-do-about-the-shrinking-life-expectancy-of-corporations.aspx>
- Ruhalahti, S. (2019). *Redesigning a pedagogical model for scaffolding dialogical, digital and deep learning in vocational teacher education*. Rovaniemi.
- Schwaber, K. (2004). *Agile Project Management With Scrum*. Microsoft Press.
- Sintonen, S. (2016). @Floworks - näkökulmia verkko-opetuksen laatuun ja kehittämiseen. *Tampereen ammattikorkeakoulun julkaisuja*.
- Sousa, D. A. (2016). *How the Brain Learns: Edition 5*. Corwin Press.
- Stamford, C. (13. December 2017). *Gartner Says By 2020, Artificial Intelligence Will Create more Jobs Than It Eliminates*. Noudettu osoitteesta Gartner: <https://www.gartner.com/newsroom/id/3837763>
- Storti, A. & Tulonen, A. (2005). *Onnistunut verkko-opetus - Tietoa, taitoa vai tuuria?* Turku: Turun kaupungin painatuspalvelukeskus.
- Säntti, R. (2013). Laaja avoin verkkokurssi (MOOC): Oppimisparatiisi vai röstökälistusta. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*.

- Tella, S., Vahtivuori, S., Wager, P., Oksanen, U. & Vuorento, A. (2001). *Verkko opetuksessa - Opettaja verkossa*. Helsinki: Edita Oyj.
- The W. Edwards Deming Institute. (ei pvm). *PDSA Cycle*. Haettu 18.9.2019 osoitteesta The W. Edwards Deming Institute: <https://deming.org/explore/p-ds-a>
- Työterveyslaitos. (n.d). *Mielekkään organisaatiomuutoksen periaatteet*. Haettu 25.8.2019 osoitteesta Työterveyslaitos - toimiva työyhteisö: <https://www.ttl.fi/tyoyhteiso/organisaatiomuutos/mielekkaan-organisaatiomuutoksen-periaatteet/>
- Vainionpää, J. (2006). *Erilaiset oppijat ja oppimateriaalit verkko-opiskelussa*. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy - Juvenes Print.
- Varonen, M. & Hohenthal, T. (ei pvm). *eAMK verkkototeutusten laatukriteerit*. Haettu 8.9.2019 osoitteesta eAMK: <https://www.eamk.fi/fi/campusonline/laatukriteerit/>
- Vuopala, E. (2013). *Onnistuneen yhteisöllisen verkko-oppimisen edellytykset : näkökulmina yliopisto-opiskelijoiden kokemukset ja verkkovuorovaikutus*. Tampere: Juvenes Print.
- Yle. (5. 12 2018). Supercell perustaa koodareille koulun Helsinkiin. *Yle*. Haettu 14.8.2019 osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-10540523>
- Zoom Video Communications, Inc. (2019). Haettu 18.9.2019 osoitteesta Zoom: <https://zoom.us/>

NÄYTE OPETUSVIDEOISTA

<https://tinyurl.com/vopetus>

(https://www.youtube.com/watch?v=7hdS40nUehI&list=PLC6Y0cJqbVhYaYKtwVvfbTy_oW_5EsUat0)

