

ICT-palveluiden laatututkimus – CASE: Eteläsuomalaisen kaupungin sivistystoimi

Ville Paasonen



Tekijä(t) Ville Paasonen	
Koulutusohjelma Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma	
Opinnäytetyön otsikko ICT-palveluiden laatu tutkimus – CASE: Eteläsuomalaisen kaupungin sivistystoimi	Sivu- ja liitesivumäärä 71
Opinnäytetyön otsikko englanniksi A quality research of ICT services – CASE: A Southern Finland City Department of Education	
<p>Toimeksiantajana opinnäytetyölle toimi erään eteläsuomalaisen kaupungin sivistystoimi. Kunnallisen ICT-strategian uusiutumisen ja sähköisten ylioppilaskirjoitusten alkamisen myötä mahdollistui tilaisuus selvittää lukio-opettajien mielipiteitä ja kokemuksia heidän käyttämistään tietoteknisistä laitteista, ohjelmista ja palveluista, ja omasta tietoteknisestä osaamisestaan. Tutkimuksen tavoitteena oli myös löytää keinoja kehittää ICT-palveluita vastaamaan paremmin lukion opettajien ja kaupungin sivistystoimen tarpeita. Opinnäytetyössä tutkittiin opettajien työssään käyttämien ICT-palveluiden laatua heidän mielipiteidensä perusteella.</p> <p>Digitalisaatio on laaja ilmiö, joka muuttaa yhteiskunnan rakenteita mm. koulutuspalveluiden osalta runsaasti. Opetuspalveluiden digitalisaatiolla pyritään saavuttamaan entistä parempia oppimistuloksia, viranomaiskäsittelyn nopeutumista ja resurssien säästöä. Tutkimustulokset osoittavat, että opetuksen digitalisaatio ei ole Suomessa ollut ongelmatonta. Tietotekninen varustelu Suomen kouluissa on Euroopan kärkimaiden tasolla, mutta toivottuja tuloksia ei ole saavutettu. Tietotekniikan hyödyntäminen opetuskäytössä on myös vähäisempää kuin muissa samantasoisissa maissa. Lukio-opettajien luottamus tietotekniisiin taitoihinsa on alle keskitason verrattuna muiden Euroopan maiden opettajiin. Suurimpana esteenä tietotekniikan käytölle suomalaisten opettajien keskuudessa pidetään pedagogisia syitä. Myös ICT-palveluiden soveltaminen ja johtaminen Suomessa on usein heikkoa ja uusien teknologioiden johtaminen ja toiminnallinen käyttö on vaatimatonta.</p> <p>Tutkimusaineisto kerättiin vuoden 2016 alussa lukion opettajille lähetetyllä kyselylomakkeella. Lomake sisälsi määrällisiä monivalintakysymyksiä yleisten mielipiteiden selvittämiseksi sekä laadullisia, avoimia kysymyksiä, joissa opettajat saivat kertoa laajemmin näkemyksistään ja kokemuksistaan. Kysymyksien avulla selvitettiin muun muassa tietotekniikan hyödyntämistä ja digitalisaatiota opetuskäytössä, ohjelmistojen laatua, tietoteknisten laitteiden laatua, koulutuksen ja perehdytyksen tasoa ja tietoteknisten asiakas- ja tukipalveluiden laatua. Kyselylomake toteutettiin Webropol-kyselytyökalulla. Kysymyksiä oli lukion TVT-tiimin jäsenopettajille 26 kappaletta ja muille opettajille 23 kappaletta.</p> <p>Täytettyjä lomakkeita opettajilta saapui 16 kappaletta. Vastausten analysointi tapahtui kvantitatiivista ja kvalitatiivista tutkimusotetta hyödyntäen. Vastaukset käsiteltiin anonymisti toimeksiantajan pyynnöstä. Tutkimus paljasti laadullisia ongelmia ja tarpeita toimitetuissa ICT-palveluissa. Tutkimuksen lopuksi esitettiin kehitysehdotukset tutkimuksen tulosten pohjalta toimeksiantajalle.</p>	
Asiasanat tieto- ja viestintäteknikka, opetuskäyttö, palvelun laatu, digitalisaatio	

Author(s) Ville Paasonen	
Degree programme Business Information Technology	
Report/thesis title A quality research of ICT services – CASE: A Southern Finland City Department of Education	Number of pages and appendix pages 71
<p>The commissioner of this thesis was the Department of Education of a city in southern Finland. The renewal of the municipal ICT strategy and the introduction of the digital matriculation examination called for determining high school teachers' feedback and experiences of using information technology facilities, programs, applications and services, and their own technical skills. The aim of the study was also to find ways to develop ICT services to better meet the needs of high school teachers and the City Department of Education. The thesis studied the quality of ICT services used by teachers on the basis of their opinions.</p> <p>Digitalization is a broad phenomenon, which alters the fabric of society, for example, particularly with respect to educational services. Digitalization of educational services aims to achieve better learning outcomes, optimise the official procedures and save resources. Studies show that the digitalization of educational services in Finland has been demanding. Information technological equipment in Finnish schools is at a high level of quality compared to most European countries, but the desired results have not been achieved. The level of applying information technology for educational use is lower than in many other countries with a similar quality level of ICT equipment in schools. High school teachers' confidence regarding their information technology skills is below average as compared to high school teachers in other European countries. The main obstacle for using information technology among Finnish teachers is considered to be pedagogical reasons. The application and management of ICT services in Finland is often below average and the management and functional use of new technologies is modest.</p> <p>The data was collected in early 2016 by sending out a questionnaire to the selected high school teachers. The questionnaire consisted of quantitative multiple-choice questions to examine public opinions, as well as qualitative, open-ended questions, where the teachers could specify more precisely of their views and experiences. The questions were used to find out, among other things, the use of information technology and digitalisation in an educational environment, software quality, ICT equipment quality, the level of ICT-related training and orientation received and the quality of technological and customer support services. The questionnaire was created with a query tool, Webropol. There were 26 questions for the ICT team member teachers and 23 for other teachers.</p> <p>The amount of received, completed forms from teachers was 16. The analysis of the responses was performed using both quantitative and qualitative research methods. The answers were processed anonymously upon request of the commissioner. The study revealed quality problems and needs concerning the ICT services supplied. In conclusion, development proposals were presented based on the results of the research.</p>	
Keywords Information and communication technology, educational use, service quality, digitalization	

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus	2
1.2	Opinnäytetyön rajaus	3
1.3	Opinnäytetyön organisaatio ja kumppanit.....	4
1.4	Keskeiset käsitteet	4
2	Digitalisaatio.....	5
2.1	Opetuksen ja oppimisen digitalisaatio	6
2.1.1	Mahdollisuudet ja tavoitteet.....	7
2.1.2	Haasteet	8
2.1.3	Ylioppilaskokeiden sähköistyminen	10
3	Palvelut	13
3.1	Palvelukokemus ja asiakaskokemus	14
3.2	Palveluiden arvo ja laatu	15
3.2.1	ICT-palveluiden laatu	17
3.3	Tutkittavan lukion ICT-palvelut	18
4	Tietohallinto.....	20
4.1	Tietohallinnon tehtävät	21
4.2	Tietohallinnon prosessit	22
4.3	Tietohallinnon toiminnan mittaaminen ja kehittäminen	23
4.4	Tietohallinto tutkittavalla lukiolla	24
5	Tutkimuksen toteutus	26
5.1	Tutkimusmenetelmät.....	27
5.2	Aineistokeruun suunnittelu	29
5.3	Tutkittavat	31
6	Tutkimuksen tulokset.....	32
7	Pohdinta.....	58
7.1	Ohjelmistojen laatu	59
7.2	Laitteiston laatu.....	60
7.3	Teknisen tuen laatu.....	61
7.4	Pedagogisen tuen laatu	61
7.5	ICT-palveluiden hyödyntäminen opetuskäytössä	61
7.6	ICT-palveluiden kokonaislaatu	62
7.7	Sisäisen tietohallinnon näkökulmat	62
7.8	Kehitysehdotukset.....	63
7.9	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys	64
8	Lopuksi	66
	Lähteet	68

1 Johdanto

Opetuspalvelut vaativat jatkuvasti parempaa tietotekniikan hyödyntämistä ja tietoteknisiä palveluita opettamiseen sekä tietojen jakamiseen ja hallintaan opettajien, oppilaiden ja muiden loppukäyttäjien kesken teknologian kehittyessä. Suomalaiset koulut ovatkin tietotekniseltä varustukseltaan Euroopan huipputasoa, mutta tieto- ja viestintätekniiikan aktiivinen opetuskäyttö ja osaamisen kehittäminen ovat jääneet muista maista jälkeen. (Opetushallitus 2013a.) Suomen koulujen digitavoitteita ei ole saavutettu Opetushallituksen suunnitelmien mukaisesti ja laitekannoissa on eroja kuntien ja jopa saman kunnan koulujen kesken (OAJ 2015a). Sähköiset ylioppilaskokeet tulevat käyttöön porrastetusti syksyn 2016 ja kevään 2019 aikana, joten ICT-palveluiden hyvä laatu on erittäin tärkeää (Opetushallitus 2013b). Yhteiskunnan digitalisaation myötä myös nykyinen hallitus aikoo panostaa vahvasti perusopetuksen digitalisointiin. Hallituksen tavoitteina on osaltaan viranomaisasioinnin vähentäminen sekä yritysten ajan ja kustannusten säästäminen. (Konttinen 2015.) Kyseessä on siis ajankohtainen ja mielenkiintoinen aihe, joka on tärkeä tekijä Suomen koulutustason ylläpidossa ja kehityksessä.

Opinnäytetyöni tarkoituksena oli selvittää, kuinka laadukkaasti tietotekniset palvelut on toteutettu ja hyödynnetty eräällä eteläsuomalaisella lukiolla erityisesti opettajien näkökulmasta. Tarkoituksena on havaita myös mahdollisia haasteita, ongelmia ja tarpeita liittyen ICT-palveluiden ylläpitoon ja kehittämiseen, jotta tietotekniikkaa pystytään hyödyntämään opetus- ja hallintokäytössä laadukkaammin. Ajankohta ja aihe tutkimukselleni olivat hyvät, sillä tutkimuskohteen kaupunki aikoo myös uusia ICT-strategiaansa vuosina 2015–2016, joten tekemäni tutkimus voi olla hyödyksi uuden ICT-strategian laadinnassa (Pedagoginen suunnittelija 12.5.2015).

Opinnäytetyön tiedon kerääminen tapahtui haastattelujen ja lukion opettajille lähetetyn kyselylomakkeen avulla. Kyselylomake mittasi opettajien mielipiteitä ja kokemuksia käyttämistään ICT-palveluista ja niiden laadusta ja hyödyntämisestä. Se sisälsi sekä monivalintaisia kysymyksiä että avoimia kysymyksiä. Opinnäytetyön toteutuksessa yhdisteltiin kvalitatiivista ja kvantitatiivista tutkimusotetta. Opinnäytetyön tekijä on valmistunut ylioppilaaksi tutkittavasta lukiosta, joten tutkimusta oli helppo ja mielekäs lähteä toteuttamaan. Yhteyshenkilöinä toimivat lukion rehtori sekä kaupungin sivistystoimen pedagoginen suunnittelija.

Tutkimus aloitettiin varsinaisesti loppuvuonna 2015 ja se valmistui maaliskuussa 2016. Tutkimuksen tulosten perusteella pystyttiin selvästi havaitsemaan laatuongelmia opetta-

jen käyttämissä ICT-palveluissa ja luomaan perusteltuja ehdotuksia palveluiden kehittämiseksi.

Luku 2 käsittelee yhteiskunnan ja erityisesti opetuspalveluiden digitalisaatiota, sen tuomia ominaisuuksia ja haasteita sekä uusia toimintamalleja ja tietotekniikan opetuskäyttöä. Luvussa 3 käydään läpi palveluiden määritelmiä ja ominaisuuksia sekä palvelun laatua. Luvussa 4 käsitellään tietohallintoa ja sen vaikutusta palvelutoiminnan kokonaisuuteen. Kappaleet 5-7 käsittelevät itse tutkimuksen toteutusta, saatuja tuloksia ja johtopäätöksiä. Viimeisessä kappaleessa käydään läpi mm. opinnäytetyön tekijän henkilökohtainen oppiminen ja näkemyksiä opinnäytetyön tekemisestä.

1.1 Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus

Opinnäytetyön tarkoituksena oli saada selville ICT-palveluiden laatu ja käyttömukavuus tutkittavan lukion opettajien näkökulmasta, mitä ongelmia ja haasteita sivistystoimen ICT-palveluissa on ja millä keinoilla laatua voidaan parantaa vastaamaan lukion opettajien tarpeita. Opinnäytetyössä tutkittiin palveluiden ominaisuuksia ja laatua, tietohallintoa, opetuksen ja materiaalien digitalisaatiota ja kehitystä ja loppukäyttäjien kokemuksia ja mielipiteitä tietotekniikan hyödyntämisestä opetuskäytössä.

Opinnäytetyölle asetettiin seuraavat tutkimuskysymykset:

- Onko ICT-palvelut tutkittavalla lukiolla toteutettu laadukkaasti opettajien näkökulmasta?
- Millaisia haasteita ja ongelmia ICT-palveluihin liittyy?
- Osataanko palveluita hyödyntää niiden täyteen potentiaaliin?
- Onko loppukäyttäjien käyttökokemus hyvä?
- Tehostavatko nykyiset ICT-palvelut oppimista ja opettamista sivistystoimen palveluissa?
- Voidaanko mahdollisille haasteille ja ongelmille tehdä jotain ja millä keinoilla?

Tutkimustulosten tulisi osoittaa, mitä haasteita ja ongelmia ICT-palveluissa ja/tai niiden integraatiossa opetuspalveluihin on ja mitä resurssien puitteissa voidaan tehdä ICT-toimintojen tukemiseksi ja tehostamiseksi. ICT-palveluiden päällimmäinen tarkoitus on kumminkin toimia työkaluina itse ydintoiminnassa eli ihmisten opettamisessa. ICT ei ole itseisarvo, jolla saavutetaan välittömästi parempia tuloksia. Opinnäytetyön tekijä oppii hahmottamaan suuren organisaation sisäisen ja ulkoisen tietohallinnon ja ydintoiminnot ja löytämään ongelmakohdat henkilöstö-, laite-, ohjelmisto- ja muissa resursseissa, joita

parantamalla ICT-palvelut saataisiin toimimaan laadukkaammin opetuksen tukena. Opin-
näytetyöprojektiin kuuluu projektisuunnitelma, edistymisraportti, kyselylomake ja tulokset,
kehitysehdotukset sekä opinnäytetyön loppuraportti.

Tutkimuksen tulokset antavat syvällisen ja käytännönläheisen katsauksen tietoteknisistä
palveluista ja niiden hyödyntämisestä kyseessä olevalla lukiolla opettajien näkökulmasta.
Tietotekniset palvelut ovat jo suuri osa opettajien päivittäistä työtä, joten ICT-palveluiden
laadukas toteutus vaikuttaa koko opetus- ja oppimisprosessiin lukiolla. Mikäli laatua voi-
daan parantaa, pystytään havaitsemaan mahdollisia tarpeita esimerkiksi henkilöstön lisä-
koulutukselle tai vastaavammille ohjelmistoille. Tietotekniikan kehitys on nopeaa ja jatku-
vaa, joten hyvien tuloksien saavuttamiseksi kehityksessä on pysyttävä mukana. Tutkimus
toimii apuna uuden paikallisen ICT-strategian suunnittelussa. Tutkimusta voisi jatkaa ja
laajentaa esimerkiksi oppilaiden mielipiteiden selvittämiseen ja tulkitsemiseen, jolloin voi-
taisiin saada laajempi käsitys todellisesta tietoteknisten palveluiden toteutuksesta eri lop-
pukäyttäjille.

1.2 Opinnäytetyön rajaus

Opinnäytetyö toteutetaan case-tapauskohtaisesti. Opinnäytetyössä tutkitaan yksittäisellä
lukiolla opettajien käyttämiä ICT-palveluita. ICT-palveluihin sisältyvät tietotekniset laitteet
ja ohjelmistot, tekniset ja pedagogiset tuki-, perehdytys- ja opetuspalvelut, tietohallinnolli-
set ylläpito- ja kehityspalvelut ja asiakaspalvelutoiminnot. Palveluiden laatua tutkitaan lu-
kio-opettajien näkökulmasta.

Tutkimuksen tuloksia soveltavat kaupungin sivistystoimi, lukio ja kaupungin hallinto. Tut-
kimustulokset koskevat ainoastaan yksittäistä tapausta, joten ne eivät ole yleismaailmalli-
sesti päteviä, vaikka samankaltaisia tekijöitä ja havaintoja voi löytyä muissakin tapauksis-
sa ja tutkimuksissa. Soveltaminen käytäntöön ei silti välttämättä ole relevanttia näissä
tapauksissa esimerkiksi kuntien ja kaupunkien ja yksittäisten koulujen välisten erojen
vuoksi. Tutkimusta voi kumminkin käyttää samankaltaisten tutkimusten vertailuun keske-
nään.

Digitalisaatioasteen erot ovat paikkakunnittain ja jopa koulukohtaisesti joskus hyvinkin
suuria. Opinnäytetyössä ei ole tarkoituksena mennä syvälle erityisesti teknisiin yksityis-
kohtiin, kuten esimerkiksi yhteyksien tekniseen suorituskykyyn tai palvelusopimusten ana-
lysointiin. Tutkimus keskittyy lukio-opettajien palvelukokemukseen toimitetuista ICT-
palveluista joten lukion oppilaiden, hallinnon työntekijöiden ja muiden loppukäyttäjien pal-
velukokemus saattaa poiketa tuloksista merkittävästi.

1.3 Opinnäytetyön organisaatio ja kumppanit

Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä kaupungin sivistystoimen ja lukion kanssa. Kaupunki tarjoaa lukiokoulutusta päivä- ja aikuislukiossa. Sivistyspalveluiden toimintaa ohjaa sivistyslautakunta. Eri koulutustasoilla (päiväkodit, peruskoulut, lukio) on käytössä erilaiset tietotekniset ohjelmistot, laitteet, ym. ratkaisut. Tutkittava koulutusaste on kaupungin lukio, joten tutkittavat koostuvat siellä työskentelevistä opettajista. Tutkimuksen kohderyhmäksi valikoituivat ko. lukion opettajat opinnäytetyön tekijän henkilökohtaisen mielenkiinnon, aihealueen ajankohtaisuuden ja todellisen tarpeen perusteella.

Tutkimuksen kohteena ollut lukio on ainoa kaupungissa toimiva päivälukio, jossa on noin 500 opiskelijaa. Opiskelijoista suurin osa on paikkakuntalaisia, mutta oppilaita on myös lähikunnista. Aloituspaiikkoja on 170. Samassa rakennuksessa toimii myös aikuislukio. Opettaja lukiossa työskentelee vakituisesti 40.

Opinnäytetyötä tehdessä sivistystoimen ja opetuspalveluiden yhteyshenkilönä toimi kaupungin pedagoginen suunnittelija. Lukiolla yhteyshenkilönä toimi lukion rehtori. Haaga-Helia ammattikorkeakoulusta opinnäytetyötä ohjasi lehtori Tuomo Ryyänen.

1.4 Keskeiset käsitteet

Digitaalisella oppimisella tarkoitetaan digitaalisten sovellusten, välineiden ja oppimateriaalien käyttöä opetuksessa ja oppimisessa (Helsingin kaupungin opetusvirasto & Accenture 2014, 6). *Digitalisaatiolla* tai *digitalisoinnilla* tarkoitetaan toimintamallia, joka perustuu sähköisten kanavien, sisältöjen ja toimintojen sekä niiden käytön laajentumiseen ja tukemiseen yksilö- ja organisaatiotasolla (Helsingin kaupungin opetusvirasto & Accenture 2014, 6). Käsitteillä *ICT* ja *IT* tarkoitetaan tietotekniikkaa. *ICT-palveluilla* tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä tietoteknisiä laitteita, ohjelmistoja ym. tietoteknisiä ratkaisuita sekä näitä koskevia teknisiä ja pedagogisia tukipalveluita. *Palvelulla* tarkoitetaan jossain määrin aineetonta tekoa tai tekojen sarjaa, jossa asiakkaan ongelma ratkaistaan yleensä siten, että asiakas, palveluhenkilökunta ja/tai fyysisten resurssien tai tavaroiden ja/tai palvelun tarjoajan järjestelmät ovat vuorovaikutuksessa keskenään (Grönroos 2000, 52). *Palvelun laadulla* tarkoitetaan sitä, miten hyvin palvelu vastaa asiakkaiden ennakko-odotuksiin, näkemyksiin ja arvoihin. *Tietohallinnolla* tarkoitetaan organisaation toimintoa, joka keskittyy organisaatiossa olevan tiedon tarkoituksenmukaiseen hallintaan, mm. ylläpitämällä ja kehittämällä tietojärjestelmiä, tietokantoja ja päätelaitteita organisaation vaatimusten ja tarpeiden mukaisesti. *Tieto- ja viestintätietotekniikkaa* tai *TVT:tä* käytetään ICT:n ja IT:n synonyyminä.

2 Digitalisaatio

Digitalisaatio tarkoittaa sosiologian dosentti Tuomo Alasoinin mukaan digitaalitekniikan integrointia osaksi elämän jokapäiväisiä toimintoja hyödyntämällä kokonaisvaltaisesti digitoinnin mahdollisuuksia. Digitalisaatiossa on kyse yhteiskunnallisesta prosessista, jossa hyödynnetään teknologisen kehityksen uusia mahdollisuuksia. (Alasoini 2015, 26.)

Valtiovarainministeriön mukaan digitalisaatio tuo käytännössä kansalaiset ja yritykset palveluiden kehityksen keskiöön. Digitalisaatio haastaa kyseenalaistamaan olemassa olevat toimintatavat ja kehittämään uudet, toimivammat ja joustavammat toimintatavat. Sen avulla luodaan paremmat ja luotettavammat palveluketjut, joista saadaan hyötyjä kaikenikäisille kansalaisille. Valtiovarainministeriö mainitsee Suomen olevan digitalisaation ja sähköisen hallinnon edelläkävijämaita eli kehitystyötä tehdään edistyneistä asetelmista. (Valtiovarainministeriö 2016.)

Palveluiden ja yhteiskunnan digitalisaatiolla saavutetaan monia erilaisia hyötyjä kuten tietoteknisten laitteiden ja ohjelmistojen hintojen lasku, käyttöliittymien paraneminen ja digitaalista informaatiota keräävien laitteiden määrän nousu. Uudet teknologiset alustat, kuten pilvipalvelut, sekä älylaitteiden yleistyminen ovat tuoneet tehokkaita, digitaalisia ratkaisumalleja uusiin ympäristöihin. Nobel-palkittu ekonomisti Paul Krugman ennusti jo vuonna 2008, että kaikki mikä voidaan digitalisoida, tullaan digitalisoimaan. (Lampelto 2015, 6, 9.)

Yhteiskunnan digitalisaatio näkyy myös valtiotasolla lisääntyneiden läpi hallinnon ulottuvien ohjelmien, hankkeiden ja muiden kehittämistoimenpiteiden määrän kasvuna ja laajempaan hyödyntämisenä viime vuosina. Tällä pyritään saavuttamaan palveluiden laadun ja muiden konkreettisten hyötyjen lisääntymistä. Hankkeiden toteuttamisessa ja kehittämisessä ongelmina ovat useasti olleet muun muassa puutteellinen kommunikaatio ja koordinaatio, vakavat ja laajat laatuongelmat, hajanaisuus eri ryhmien ja virastojen välillä, palveluiden päällekkäisyys, kankea arkkitehtuuri, priorisointi sekä tiedon ja resurssien puute. (Valtiokonttori 2016.)

Digitalisaatio on erittäin ajankohtainen ja kokonaisvaltainen ilmiö. Juha Sipilän hallitus aikoo panostaa vahvasti yhteiskunnan digitalisoimiseen. Digitalisaatio on ymmärretty keskeiseksi yhteiskuntaa ja taloutta muuttavaksi ilmiöksi. Opetuksen pitää kohdata digitaalisen maailman toimintamallit ja työvälineet. Oppimisympäristöjen uudistumista on syytä edistää kaikilla koulutusasteilla, mukaan lukien korkeakoulutus, ja opintojen sisällön täytyy myös vastata digitalisaation asettamiin vaatimuksiin eri aloilla. Hallitus kumminkin aikoo

leikata Tekesin innovaatorahoitusta 130 miljoonaa euroa vaalikauden loppuun mennessä. (Konttinen 2015.)

2.1 Opetuksen ja oppimisen digitalisaatio

Digitalisaatio vaikuttaa opetukseen ja oppimiseen hyvin monin eri tavoin. Fyysisten tilojen ja materiaalien tarve pienenee jatkuvasti ja oppiminen on kokonaisvaltainen kokemus, joka koostuu eri tavoin kullekin sen mukaisesti, mitä ja millä tavalla haluaa opiskella. Digitalisaation tuomia uusia teknologioita opetuskäytössä Suomessa ovat esimerkiksi dokumenttikamerat, dataprojektorit ja SmartBoardit, verkkopohjaiset virtuaaliset oppimisympäristöt, e-kirjat ym. sähköiset oppimateriaalit, pilvipalvelut, sähköiset hallintojärjestelmät, IoT (Internet of Things) eli teollinen internet, henkilökohtaiset tietotekniset laitteet ja virtuaaliset oppitunnit ja kokoukset.

Monet organisaatiot, kuten Jyväskylän ammattikorkeakoulu ja Suomen eOppimiskeskus ry tarjoavat asiantuntevaa tietoa, koulutusta ja ohjausta, konkreettisia hankkeita ja ratkaisuja, verkostoitumismahdollisuuksia sekä muuta tukea e-oppimisen ym. tieto- ja viestintätekniikan opetusteknologioiden hyödyntämiseksi ja kehittämiseksi. Heidän toimintaansa rahoittaa Opetushallitus. (Jyväskylän ammattikorkeakoulu 2016; Suomen eOppimiskeskus Ry 2016.)

Opetuksen digitalisaation tarkoituksena on vapauttaa koulutuspalvelut luokista ja luentosaleista sopeutuakseen paremmin opiskelijoiden tarpeisiin ajan, paikan, oppimistyylin ja aiemmin opitun suhteen. Opiskelijat sekä opettajat saavat enemmän mahdollisuuksia ja vapauksia opettaa ja opiskella parhaaksi kokemallaan tavalla ja voivat menestyä muilla tavoilla työskentelevien lailla. Myös opettajien roolin oppimisessa on ennustettu muuttuvan digitalisaation myötä luennoitsijasta kohti tutoria, mentoria ja valmentajaa. Digitaalinen oppiminen on monella tavalla hyödyllistä perinteisiin opetusmetodeihin verrattuna. Se tavoittaa nuoria paremmin ja tarjoaa mielenkiintoisia oppimisalustoja. Lisäksi sähköisen koulutusmateriaalin tieto on usein paremmin ajan tasalla koska se on nopeasti ja helposti muokattavissa ja päivitettävissä. Julkisen sektorin ja koulutusalan määrärahojen leikkaukset myös kannustavat hyödyntämään digitalisaation mahdollisuuksia kustannussäästöjen saamiseksi. (Lampelto 2015, 6.) ICT-strategioita uusitaan laajalti ympäri Suomea useissa kunnissa ja kaupungeissa (Pedagoginen suunnittelija 12.5.2015).

2.1.1 Mahdollisuudet ja tavoitteet

ICT-palveluiden hyödyntämisellä opetuskäytössä haetaan keinoja innovatiivisen, monimuotoisen ja tehokkaan oppimisen ja opettamisen varmistamiseksi ja kehittämiseksi. Tarkoituksena on myös säästää resursseja ja nopeuttaa prosesseja.

Tietoyhteiskunta Suomessa kehittyy jatkuvasti, ja sen kehittyminen tarjoaa muun muassa uusia mahdollisuuksia sosiaalisten kontaktien solmimiseen, verkostoitumiseen, tiedon jakamiseen, viranomaisasiointiin, yhteiskunnalliseen osallistumiseen sekä muihin elämänalueisiin. Tietoyhteiskunnan kehityksen myötä tulee uusia mahdollisuuksia myös oppimiseen ja koulutukseen. Koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelmassa vuosille 2008–2012 mainitaan, että laadukkaat opetusmenetelmät ja oppimisympäristöt luovat perusedellytyksiä oppimiselle ja edistävät myönteisiä oppimistuloksia. Oppimisympäristöjen laadullisella kehityksellä pyritään edistämään oppilaiden innovatiivisuutta, sosiaalisia taitoja ja ongelmanratkaisukykyä. Pyrkimyksenä on myös vahvistaa heidän tiedonhallinnallisia taitojaan. (Opetushallitus 2011, 5.)

Monille kursseille eri oppilaitoksissa ja eri koulutustasoilla Suomessa voi osallistua kokonaan virtuaalisesti tai niin, että fyysinen paikallaolo on opiskelijalle harvoin välttämätöntä. Tämä mahdollistaa myös esimerkiksi työn ohessa suoritettavat ammattikorkeakoulu- ja yliopisto-opinnot. (Avoin yliopisto 2016.)

Digitalisaation mukanaan tuomat mahdollisuudet yhteisölliseen oppimiseen ja tiedon luomiseen sekä erilaisten opiskelu- ja tietoympäristöjen hyödyntämiseen on tiedostettu myös vuonna 2015 Opetushallituksen julkaisemissa lukion opetussuunnitelman perusteissa. Opetukselle asetetut tavoitteet ja oppimiskäsitys ovat lähtökohtina lukion opiskeluympäristöjä ja -menetelmiä koskeville ratkaisuille. Opiskeluympäristöjen ja -menetelmien valinnassa ja kehityksessä otetaan huomioon myös opiskelijoiden edellytykset, kiinnostuksen kohteet, näkemykset ja yksilölliset tarpeet. Opiskelijoita ohjataan käyttämään monipuolisesti tieto- ja viestintäteknologiaa ja hyödyntämään digitaalisia opiskeluympäristöjä, oppimateriaaleja ja työvälineitä informaation hankinnassa ja arvioinnissa sekä uuden tiedon jakamisessa ja tuottamisessa. Opiskeluympäristöjä laajennetaan myös oppilaitoksen ulkopuolelle tieto- ja viestintäteknologian avulla. Opiskelijoille tarjotaan myös mahdollisuuksia ja tukea suorittaa kursseja etäopiskeluna. (Opetushallitus 2015, 14–16.)

Diginatiivit eli digitaalisen teknologian aikana kasvaneet opiskelijat voivat osallistua opetuksen suunnitteluun ja toteutukseen, jolloin usein myös oppimistulokset paranevat. Selvityksen hahmottelemassa tulevaisuudessa digitaaliset oppimisympäristöt ja teknologiat

ovat niin helppokäyttöisiä ja toimivia, että ne tuottavat opettajissa onnistumisen tunnetta ja oppimisen iloa. (Jakovuori 2015.)

2.1.2 Haasteet

Opetusalan Ammattijärjestö OAJ:n mukaan oppimateriaali- ja kirjakustantajia edustava Suomen Kustannusyhdistys ehdottaa sektorirajat ylittävän digisiirtymästrategian laatimista. Digisiirtymästrategian tavoitteena on pitää Suomi innovatiivisena ja uudistuvana teknologian ja koulutuksen kärkimaana. Projekti edistyy hyvin, mutta koulumaailma on jäämässä jälkeen kehityksessä. Tietotekniikan käytössä on koulujen välillä suuria eroja, mikä aiheuttaa epätasa-arvoa oppilaiden välillä. OAJ haluaa edistää TVT:n käyttöä kaikessa koulutuksessa, ja järjestön mielestä pitää varmistaa, että kaikilla opettajilla on tarvittavat taidot käyttää tieto- ja viestintäteknikkaa pedagogisena välineenä opetuksessa. Lähes kaikki eduskunnan puolueet ovat maininneet digitaalisten oppimisympäristöjen ja opetusmenetelmien ajanmukaistamisen eduskuntavaalitavoitteissaan. Etä- ja verkko-opiskelun lisäämistä kannattavat ainakin keskusta ja kokoomus. (OAJ 2015a.)

EU:n komission tilaama laaja tutkimus *Survey of Schools: ICT in Education* tieto- ja viestintäteknikan käytöstä Euroopan kouluissa selvitti koulujen varustetasoa, tieto- ja viestintäteknikan käyttökohteita ja määriä sekä käyttäjien asenteita ja osaamista. Tutkimus oli tilattu Liegen yliopistolta ja European Schoolnet (EUN) -verkostolta. Tutkimukset osoittivat, että tieto- ja viestintäteknikan opetuskäyttö Suomessa on muuta Eurooppaa jäljessä. Tietotekninen varustelu on huipputasoa, mutta aktiivinen tietotekniikan opetuskäyttö ja osaamisen kehittäminen ovat jääneet muista Euroopan maista jälkeen. Huonoin tilanne on peruskouluissa, mutta myös lukioiden osalta Suomi on viimeisten joukossa. Suomalaisten lukioiden oppilaista 34 % ei ollut päässyt käyttämään tietokonetta koulussa lainkaan. (Opetushallitus, 2013a.)

Suomessa oppilailla ei ole riittävästi mahdollisuuksia hyödyntää tieto- ja viestintäteknisiä välineitä kouluissa oppimisensa tukena. Opettajat hyödyntävät uutta tekniikkaa oppituntien ja tehtävien valmistelussa lukioissa jonkin verran, peruskouluissa vähemmän. Tutkimus osoitti myös, että Lukion ja ammatillisten oppilaitosten rehtorien luottamus tieto- ja viestintäteknikan hyötyihin on keskitasoa parempaa. Lukio-opettajien luottamus on kumminkin alle keskitason. Suurimpana esteenä tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytölle nähdään pedagogiset syyt, kuten hyvien mallien puuttuminen, vähäinen täydennyskoulutus ja digitaalisten oppimateriaalien puute. Myös oppilaiden käsitykset tietotekniikan hyödyistä opetuksessa ovat hyvin alhaisia muihin Euroopan maihin verrattuna. (Opetushallitus, 2013a.)

Uudet yhteisölliset, ilmiöpohjaiset oppimistavat ja teknologiat ovat tulossa osaksi myös lukion opetusta. Valmistautuminen ja suhtautuminen muutokseen ovat olleet vaihtelevaa yksittäisten lukioiden, opettajien ja opiskelijoiden kesken. Eri loppukäyttäjien valmiudet digitaalisten oppimateriaalien ja oppimisympäristöjen hyödyntämiseen kaipaavat luultavasti päivitystä. (Jakovuori 2015.)

Tietotekniikan opetuskäyttöä on Suomessa tutkittu melko paljon. Pro gradu-tutkielmassaan *Opettajat tietotekniikan opetuskäytön partaalla* Leena Hätinen (2010) tutki, miksi tietotekniikan opetuskäyttö ei yleisesti ole päässyt luontevaksi osaksi opettajan jokapäiväistä työtä, mahdollista opettajien välistä digitaalista kuilua, ja mikä auttaisi opettajia omaksumaan tietotekniikan opetuskäytön luontevaksi osaksi työtään. Tutkimus osoitti, että esimerkiksi opettajan ikä ja sukupuoli eivät olleet merkityksellisiä erottelevia tekijöitä paljon tai vähemmän tietotekniikkaa käyttävien opettajien välillä. Useat tekijät näyttävät vaikuttavan siihen, millä tavalla opettaja saataisiin käyttämään tietotekniikkaa aiempaa enemmän ja vakiintuneemmin osana koulutyötään. Tietotekniikan opetuskäyttöä lisäävät opettajien positiivinen ja rohkea asennoituminen tietotekniikkaa kohtaan, tietotekniikan opetuskäyttöön kannustava työilmapiiri, yhteistyö oppilaiden ja opettajakollegoiden kanssa uuteen teknologiaan tutustuttaessa sekä teknologian saatavuus ja käytön helppous. (Hätinen 2010, 74–75.)

Tietoteknisistä hankkeista ei ole koitunut toivottua pitkäkestoista hyötyä. Tietotekniikka ei ole tullut kouluihin opettajien toivomuksesta, vaan ”ulkoa ja ylhäältä”. Suunnittelu ja sovittelevat ovat olleet puutteellista, mikä on hidastanut tietotekniikan omaksumista ja lisännyt negatiivisia asenteita sitä kohtaan. Opettajat tarvitsevat pedagogista tukea ja opastusta tieto- ja viestintäteknikan soveltamiseen opetukseensa. (Hätinen 2010, 76.)

Kasvatustieteen maisteri Sari Räisänen käsittelee väitöskirjassaan digitalisaatiota ja tekstitaitojen käytänteiden muutosprosessia opettajan näkökulmasta eli käytännössä sitä, mitä opettajalta vaaditaan, jotta tekstitaitojen uudet opetustavat tulevat käyttöön. Tekstitaidoilla tarkoitetaan tapoja viestiä ja käyttää kieltä. Väitöskirjan mukaan opettajat tarvitsevat uusien opetussuunnitelmien käyttöönottoon tukea sekä aikaa pohtia muutosta. Opetuskäytännöt eivät muutu itsestään, ja Räisänen mukaan opettajalta edellytetään aktiivista toimijuutta muutoksen toteutumiseksi. Kasvatuksen ja koulutuksen ammattilaiset tarvitsevat nyt tietoa siitä, millainen prosessi uusien käytänteiden toteuttaminen on luokahuoneyhteisön tasolla ja millaista ammatillista oppimista prosessi vaatii. Opettajan täytyy saada paljon tukea kollegoiltaan, koulutusta ja aikaa, jotta uusia asioita uskaltaa kokeilla avoimin mielin. (Rutonen & Pölönen 2015.)

Digitalisaatio vaikuttaa myös opettajien toimenkuvaan. Muutokseen sisältyy aina eri ammattien kannalta myönteisiä, mutta mahdollisesti myös kielteisiä koettuja asioita. Muutos on myös aikaa vievä ja asennoitumista vaativa prosessi. Jotta ihmiset motivoituvat visioista uudenaikaisesta toimintamallista, on heidän nähtävä oma paikkansa siinä. (Lampelto 2015, 22.)

Konsultointi- ja teknologiayhtiö Accenturen Helsingin opetusvirastolle toteuttamassa selvityksessä *Digitalisaation kynnyksellä: kohti tulevaisuuden lukiota* kartoitetaan digitalisaation taustoja, haasteita ja mahdollisuuksia suomalaisissa lukioissa. Rehtoreiden täytyy systemaattisesti kehittää lukion toimintakulttuuria avoimemmaksi ja sitoutuneemmaksi jatkuvaan kehittämiseen. Opettajien oma-aloitteisuutta TVT-osaamisensa kehittämiseksi täytyisi tukea. Pilvipalvelut kehittävät digitaalisia oppimisympäristöjä ja -oppimateriaaleja, mutta se itsessään ei vastaa laadukkaiden oppimateriaalien tarpeeseen. Perusinfrastruktuurin toimivuus on turvattava, jotta digitaalisuutta voidaan hyödyntää optimaalisesti. Tietoteknisiä laitteita on oltava riittävästi, luokkahuoneiden on oltava muunneltavia sekä verkkojen ja IT-tuen on oltava laadukkaita ja riittäviä. (Helsingin kaupungin opetusvirasto & Accenture, 2014.)

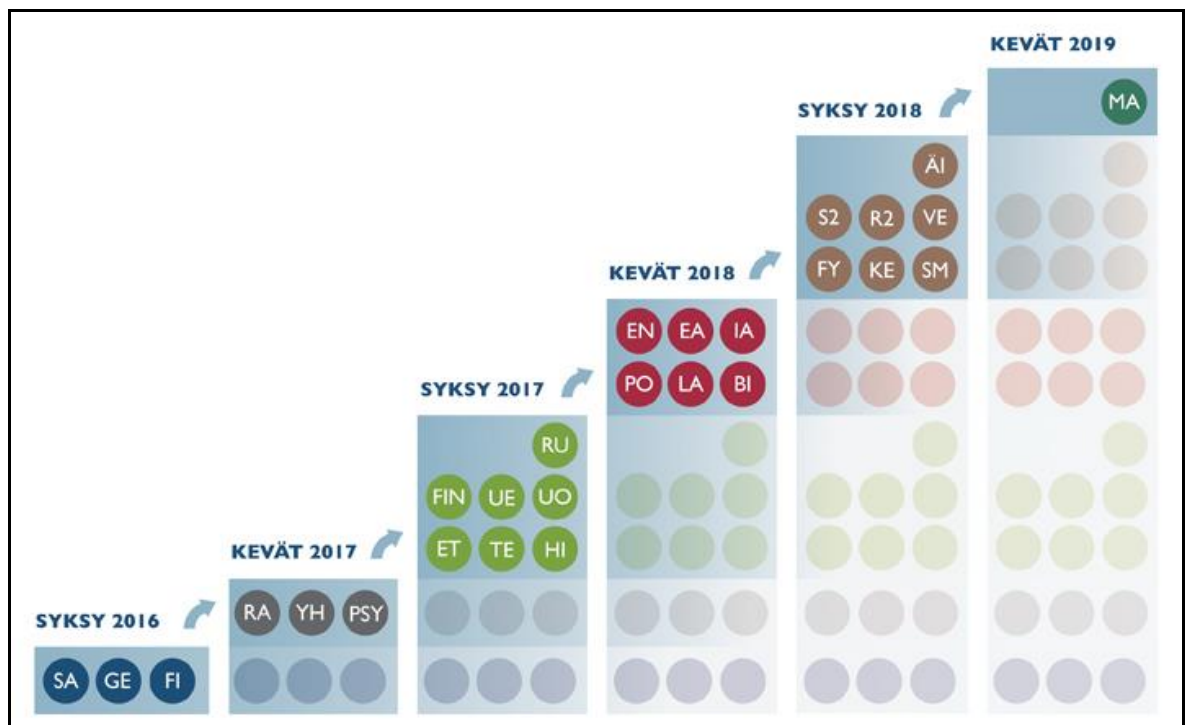
TIVIA Ry:n vuoden 2014 IT-barometritutkimus sisälsi toimenpide-ehdotuksia suomalaisen koulutuksen ja yhteiskunnan kehitykseksi. Peruskouluissa koululaisille täytyisi opettaa perusvalmiudet yleisimpien tietoteknisten palveluiden käyttöön. Toisen ja ylemmän asteen oppilaitoksissa eri oppiaineisiin täytyisi sisällyttää ICT:n hyödyntämiseen ja johtamiseen valmentavia osuuksia yleisen ICT-opetuksen sijasta. Organisaatioiden johtoa täytyisi kouluttaa ja valmentaa hyvien tietohallintokäytäntöihin liittyvissä asioissa sitomalla koulutus-toiminta itse organisaation toiminnan kehittämiseen. (TIVIA Ry 2014, 22.)

2.1.3 Ylioppilaskokeiden sähköistyminen

Ylioppilaskirjoitukset muutetaan sähköisiksi portaittain alkaen vuodesta 2016 ja myös lukioiden opetussuunnitelmat uusiutuvat. Vuonna 2019 kaikki kokeet suoritetaan sähköisesti. (Pedagoginen suunnittelija, 2016; Opetushallitus, 2013b.)

Digitalisoituvat ylioppilaskoe tuo suuria rakenteellisia muutoksia tutkintoprosessiin. Sähköisen kokeen käyttöönotto muuttaa ylioppilaskokeiden tehtäviä. Kokeissa voitaisiin tulevaisuudessa hyödyntää rajattua verkkomateriaalia ja tarjota tehtäviä, joissa oppilas voisi hyödyntää tiedonhaku- ja analysointitaitojaan. Esimerkiksi laite-, ohjelmisto- ja tietoturva-kohtaiset ratkaisut on toteutettava laadukkaasti, jotta kokeen suorittaminen ei epäonnistuisi. (Opetushallitus, 2013b.)

Ylioppilastutkintolautakunnassa 2013 aloittanut Digabi-projekti valmistelee tieto- ja viestintätekniikan käyttöönottoa ylioppilastutkinnossa. Sähköisesti suoritettavien kokeiden määrää lisätään vaiheittain. Filosofian, maantieteen ja saksan yo-kokeisiin osallistuvat oppilaat pääsevät suorittamaan ensimmäisinä sähköiset kokeet syksyllä 2016. Suunnitelman mukaisesti kaikki ylioppilastutkintoaineet suoritetaan sähköisesti vuoden 2019 keväällä. Järjestyksessä viimeinen sähköisesti toteutettava ylioppilastutkintoaine on matematiikka. Koejärjestelmää kehitetään Abitti-kurssikoejärjestelmästä saatavien kokemusten mukaisesti. (Digabi 2016.) Tutkintoainekohtainen sähköistämissuunnitelma on kuvattu Kuvassa 1.



Kuva 1: YO-kokeiden sähköistämissuunnitelma vuosille 2016-2019. Lähde: Digabi.fi (2016)

Abitti on jatkuvasti kehittyvä, verkkopohjainen kurssikoejärjestelmä. Siihen sisältyy kokeen laadinta- ja arviointiympäristö, AbittiUSB-ohjelma, sähköinen koetilanne ja Abittitukipalvelut. Abitti on kehitetty erityisesti suomalaisille lukioille. AbittiUSB:n avulla laaditaan DigabiOS-käyttöjärjestelmän sisältäviä muistitikkuja, joilla tietokone käynnistetään koetilanteissa. (Abitti 2016.)

Ylioppilastutkinnon digitalisointi muuttaa tutkinnon vastaamaan nuorten tulevia tarpeita tuomalla tieto- ja viestintätekniikan käyttöön koko tutkintoprosessissa. Digitalisointi mahdollistaa laajojen, tietoyhteiskunnalle ominaisten sisältöjen monipuolisen käytön koetehtävissä ja esim. äänen ja liikkuvan kuvan hyödyntämisen tausta-aineistoissa. (Abitti 2016.)

Tieto- ja viestintätekniiikan asteittainen käyttöönotto on dokumentoitu myös Opetus- ja kulttuuriministeriön lukiokoulutuksen kehittämishankkeessa. Koulutuksen sähköisen infrastruktuurin yhteensopivuutta ja digitaalisten oppimisympäristöjen hyödyntämistä parannetaan ja koulujen tietoyhteiskuntavalmiuksien parantamista jatketaan. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2016.)

3 Palvelut

Palvelu on monimutkainen ja monitulkintainen tapahtuma tai prosessi, jonka määrittely yksiselitteisesti on usein haastavaa. Palvelu on abstrakti tuote, jonka arvo syntyy ihmisten välisessä kanssakäynnissä, esimerkiksi opinnäytetyön tapauksessa palveluntoimittajayrityksen ja asiakkaan eli kaupungin sivistystoimen välillä.

Suomalaisen emeritusprofessori Christian Grönroosin mukaan palvelu on ainakin jossain määrin aineeton teko tai tekojen sarja, jossa asiakkaan ongelma ratkaistaan yleensä siten, että asiakas, palveluhenkilökunta ja/tai fyysisten resurssien tai tavaroiden ja/tai palvelun tarjoajan järjestelmät ovat vuorovaikutuksessa keskenään. Melkein mistä tahansa tuotteesta voidaan tehdä palvelu, mikäli myyty ratkaisu pyritään räätälöimään asiakkaan yksityiskohtaisten toiveiden mukaan. (Grönroos 2000, 49–50, 52.)

Palvelu on yleensä prosessi, ja joskus sille voi olla vaikeaa määritellä alkua ja loppua. Palvelu voi tapahtua myös ilman välitöntä vuorovaikutusta palvelun tarjoajan ja asiakkaan välillä. Se on pääasiallisesti aineeton toiminta tai hyöty, mutta voi sisältää myös konkreettisia aineksia kuten tavaroita. Hyöty voi olla esimerkiksi ongelman ratkaisu tai uusi liiketoimintamahdollisuus. Palvelu koostuu useasti erillisistä vuorovaikutustilanteista, jotka vaikuttavat palvelun laadun arviointiin ja käsityksiin palveluntoimittajan ja asiakkaan välillä. Palvelut tuotetaan ja kulutetaan ainakin jossain määrin samanaikaisesti. Palvelu on yleensä subjektiivinen eli yksilöllinen kokemus, jonka takia sen arviointi ja määrittely objektiivisesti on haasteellista. Tyypillisesti palvelu ei johda minkään omistukseen, mutta joskus palveluketjun lopussa voi esimerkiksi palvelun mahdollistavien laitteiden tai muiden fyysisten tavaroiden ja hyödykkeiden omistajuus siirtyä kulutuksen myötä. (Grönroos 2000, 49–55.)

Palvelussa tuotteen omistajuus ei vaihdu ja siihen liittyy vuorovaikutusta, ympäristöjä ja tavaroita, joita hyödynnetään palvelukokemuksen toteuttamisessa. Palvelu voi olla esimerkiksi ongelman ratkaisu tai jatkuva, ylläpidettävä ja kehitettävä palvelu, jossa koneet tai laitteet ovat merkittävässä osassa. Palveluilla on myös ylivoimaisia etuja pelkkään tavaraan verrattuna; resurssien kuluttamisesta voidaan siirtyä resurssien jakamiseen, tavaroista prosessin hyödyntämiseen ja vaihdannasta vuorovaikutukseen. Pelkät tavarat tai palvelut eivät usein tarjoa kokonaista ratkaisua, joka vastaa tiettyyn tarpeeseen. Kokonaispalvelut, joissa tavarat ja palvelut yhdistetään, puolestaan vastaavat tarpeisiin helpottaen asiakkaiden elämää ja tuoden uusia toimintamahdollisuuksia. Palvelumarkkinat siirtävätkin fokuksen tavaroiden valmistamisesta niiden konkreettiseen käyttämiseen ja hyödyntämiseen. Useat yritykset ja organisaatiot ovat esimerkiksi vuokranneet tai hankkineet

leasing-sopimuksella tietotekniikkalaitteistonsa kilpailuttamisen jälkeen. Palvelu ja tavara muodostuvatkin varmasti yhtä kiinteäksi ratkaisukokonaisuudeksi kuin tietokone ja ohjelmisto jo ovat. Jokaisen yrityksen ja organisaation kannattaakin siis osata tarjota laadukkaita palveluita, ymmärtää palveluiden tarjoamat mahdollisuudet ja hyödyntää palvelujen tarjoamat ratkaisut. (Tuulaniemi 2011, 16–19, 59.)

Taulukossa 1 on yhteenveto useimmiten mainituista palvelujen ja fyysisten tavaroiden piirteistä ja eroista.

Fyysiset tavarat	Palvelut
Konkreettisia	Aineettomia
Homogeenisiä	Heterogeenisiä
Tuotanto ja jakelu erillään kulutuksesta	Tuotanto, jakelu ja kulutus ovat samanaikaisia prosesseja
Asia	Teko tai prosessi
Ydinarvo tuotetaan tehtaassa	Ydinarvo tuotetaan ostajan ja myyjän välisessä vuorovaikutuksessa
Asiakkaat eivät (tavallisesti) osallistu tuotantoprosessiin	Asiakkaat osallistuvat tuotantoon
Voidaan varastoida	Ei voi varastoida
Omistajuus siirtyy	Omistajuus ei siirry

Taulukko 1. (Grönroos 2000, 53.)

3.1 Palvelukokemus ja asiakaskokemus

Jokainen palvelukokemus on yksilöllinen, joten vaikka pyrittäisiin mahdollisimman hyvään ja tasalaatuisen asiakaskokemukseen, voi käsitys palvelukokemuksesta vaihdella runsaastikin eri yksilöiden välillä. Tästä johtuen laadukkaan palvelun määrittely voi olla ongelmallista eri asiakkaille. Mahdollisimman positiiviseen ja kattavaan palvelukokemukseen on silti tärkeää pyrkiä.

Palvelun tuotantoprosessin osat voivat olla asiakkaalle näkyviä tai näkymättömiä, joskin asiakas useasti kiinnittää huomiota erityisesti tuotantoprosessin näkyvään osaan. Näkymättömistä osista näkyy vain lopputulos mutta näkyvän osan arvioinnin asiakas tekee yleensä hyvinkin yksityiskohtaisesti. Tämän vuoksi laadunvalvonnan ja markkinoinnin on tapahduttava samanaikaisesti ja samassa paikassa kuin tuottamisen ja kuluttamisen, jotta saavutetaan kattava käsitys asiakkaan palvelukokemuksesta. (Grönroos 2000, 54.) Asi-

akkaan palvelukokemus kattaa koko yrityksen valikoiman: mainonnan ja muut kontaktit ennen palvelua, asiakaspalvelun laadun, palveluominaisuudet, käytön helppouden ja luottavuuden (Tuulaniemi 2011, 74).

Asiakaskokemus pitää sisällään asiakaspalvelun lisäksi kohtaamisten, mielikuvien ja tunteiden summan, joka asiakkaalle syntyy yrityksen toiminnoista. Asiakaskokemuksen johtamiseen sisältyvät asiakaspalvelun lisäksi markkinointi, tuotanto, myynti, talous sekä henkilöstöjohtaminen. Asiakkaiden kohtaaminen tulee toteuttaa huolellisesti. Asiakas kohtaa yrityksen esimerkiksi asiakastapaamisten, verkkosivujen, puhelimen, sähköpostin, yhteisömedian, erilaisten julkaisujen ja raporttien, sopimusten, huoltotoimenpiteiden riittävyyden, laskutuksen ja rekrytoinnin kautta. Asiakaskokemus on myös hyvin subjektiivinen kokemus, joten ei ole täysin mahdollista vaikuttaa siihen, minkälaisen asiakaskokemuksen asiakas saa. Yritys voi kumminkin pyrkiä tietynlaisen asiakaskokemuksen muodostamiseen. (Jylhä, E. & Viitala, R. 2013, 126.)

Palvelun toteutumista, arvoa ja laatua on mahdotonta arvioida ilman asiakaspalautetta. Palvelun laadun mittaamiseen vaaditaan malli, josta nähdään, kuinka asiakas ymmärtää palveluiden laadun. Toimittajan täytyy ymmärtää, millä tavoilla asiakkaat määrittelevät, kokevat ja arvioivat palveluita ja niiden ominaisuuksia. Ainoastaan tällöin voidaan käsittää, millä lailla arviot syntyvät ja kuinka niiden laatuun voi rakentavasti vaikuttaa. Asiakkaan positiivinen palvelukokemus ei silti takaa laadukasta palvelua objektiivisesti tarkasteltuna. (Grönroos 2000, 60.)

3.2 Palveluiden arvo ja laatu

Palvelu itsessään on monimutkainen ja vaikeasti määriteltävä käsite, joten sen todellisen hyödyn ja laadun mittaaminen on objektiivisesti vaikeaa, koska palvelu on pääosin subjektiivinen ja aineeton kokemus. Palveluiden kuvailemisessa käytetään yleensä käsitteitä kuten kokemus, luottamus, tunne ja turvallisuus, jotka ovat hyvin abstrakteja tapoja kuvata palvelua. Palvelun laatua ei voi tuottaa ja valvoa etukäteen ennen palvelun myyntiä ja kuluttamista, vaikka palvelun kuluttaminen ja myynti voi vaihdella tilanteittain hyvinkin suuresti. (Grönroos 2000, 53–54.) Palvelulle voidaan lähtökohtaisesti määritellä siis hyvinkin tarkkaan laadullisia tavoitteita ja lupauksia, mutta niiden yksiselitteinen toteutuminen ei ole aina ehdottoman varmaa. ISO9000-laatujärjestelmän standardin ja määritelmän mukaisesti laadun käsite on ”aste, jolla joukko ominaisia piirteitä täyttää vaatimukset”. Määritelmää sovelletaan myös johtamiseen ja sen laadun mittaamiseen. (Salminen 2014.)

Palveluiden markkinointi perustuu markkinointiviestinnässä välitettävien lupauksen uskottavuuteen, ja siksi palveluiden markkinoinnissa laatuksymykset ovat merkittävässä asemassa. Palveluiden laadun ulottuvuuksia ovat luotettavuus, reagointialttius, pätevyys, saavutettavuus, kohteliaisuus, uskottavuus ja turvallisuus. Reagointialttiuteen sisältyvät halu ja valmius ratkaista ongelmia, joustavuus ja nopeus. Uskottavuus ja luotettavuus ovat haluttuja ominaisuuksia, koska ne liittyvät vahvasti toimijan maineeseen. Tärkeitä laatu-tekijöitä ovat asiakkaan tarpeiden ymmärtäminen ja asiakkaiden kuuntelu ja yksilöllisyys. Kommunikaatio ja asiakkaan kanssa yhteisen kielen löytäminen ovat tärkeitä osia laadusta vuorovaikutusta. (Jylhä & Viitala 2013, 125.)

Asiakkaan kokemukseen laadusta vaikuttavat hänen ennako-odotuksensa, jotka syntyvät hänen tarpeidensa, arvojensa ja asenteidensa sekä aikaisempien kokemustensa ja mielikuviansa pohjalta. Laadun käsittäminen ei ole kumminkaan täysin subjektiivista; siihen vaikuttavat myös muiden ihmisten mielipiteet ja arviot sekä yrityksen tunnettuus ja maine. Yrityksen markkinointitoimenpiteet luovat odotuksia asiakkaille. Lopputuloksen laatu ja muut asiakkaan palvelutapahtuman aikana saadut kokemukset ovat tyytyväisyystekijöitä, eli laatu on hyvin tärkeä palveluiden kilpailutekijä. Laadun arviointi- ja kehitysmallit perustuvat yleensä analyyseihin palveluprosessin eri kohdissa syntyvistä eroista esimerkiksi odotusten ja kokemusten välillä. (Jylhä & Viitala 2013, 125.)

Palvelun arvo ja sen syntyminen asiakkaalle voidaan nähdä kolmella eri tasolla. Kohtaamistasoon sisältyvät asiakaspalvelu, asiakaspalvelutilat ja ympäristö, saavutettavuus, käytettävyys, viestintä ja vuorovaikutus. Vaihdannan tasoon sisältyvät palvelutapahtuma, hinta ja laatu. Merkitysten tasolta löytyvät asenne, maine, samaistuminen ja yhteiset arvot. Asiakas osallistuu aktiivisesti palvelutapahtumaan. (Jylhä & Viitala 2013, 126.)

Asiakas ei ole pelkästään palvelun vastaanottaja, vaan myös tuotantoresurssi palveluiden tuottamisessa. Tämän ja muiden aiemmin mainittujen ominaisuuksien takia palvelua ei voi varastoida kokonaisuudessaan. Osia siitä, kuten konkreettisia, fyysisiä tavaroita voi varastoida mutta ne ovat vain osia palvelun kokonaisuudesta. Asiakkaita voi yrittää varastoida, esimerkiksi mikäli resursseja ei riitä kaikkien asiakkaiden palveluun samanaikaisesti, voi asiakasta yrittää pitää odottamassa palvelua. Tavaroiden osuus palvelun laadusta voidaan osittain mitata laitteiden teknisten ominaisuuksien, kuten komponenttien ja käyttöjärjestelmän ominaisuuksien ja stabiliteetin perusteella. Myös laitteiden ja ohjelmistojen ympärille luotu status- ja brändiarvo pyrkii houkuttelemaan asiakkaita ja luomaan laatuksityksiä. Useasti huomiota kiinnitetäänkin liikaa vain tavaroiden ja palveluiden tekniseen laatuun eikä palveluprosessiin kokonaisuutena. (Grönroos 2000, 54–62.) Voidaan siis todeta, että palvelun laatu on enemmän kuin osiensa summa.

Subjektiiivisuutensa takia, palvelun laatu on yleensä siis sitä, mitä asiakkaat kokevat sen olevan. Asiakas muodostaa laatu käsityksensä sekä palvelun prosessien että lopputuloksen osalta. Asiakkaan laatu käsitys muodostuu siitä, mitä asiakas saa ja siitä, miten asiakas kokee interaktion palveluntoimittajan kanssa. Tekninen laatu on käsite, joka kuvaa sitä laatua, mitä asiakas konkreettisesti saa, kuten esimerkiksi yksittäisen tavaran laatua. Toiminnallinen laatu pitää sisällään mm. tavaran myyntitapahtuman tehokkuuden, asiakaspalvelun miellyttävyyden ja muita laadullisia ominaisuuksia. Teknistä laatua on huomattavasti helpompi arvioida kuin toiminnallista laatua. (Grönroos 2000, 62–64.)

Laatua mitattaessa vertaillaan palveluiden ominaisuuksien oloarvoja ja tavoitearvoja. Ne muodostetaan tunnistamalla ja määrittämällä asiakkaiden näkökulmasta tärkeiden ominaisuuksien perusteella, esimerkiksi markkinatutkimuksilla ja kyselyillä. Näitä vertailemalla tiedetään saavutettu laadun taso, esimerkiksi puutteet tai jopa tuotettu ylilaatu. Tämän jälkeen laadusta voidaan puhua yksiselitteisesti. Laatumääritelmillä kuvataan yleensä tuotteita eli tavaraa ja palvelua, mutta määritelmän yleispätevän luonteen myötä sitä voidaan käyttää myös prosessin ja johtamisen laadun mittaamiseen ja määrittämiseen. Laadun määrittäminen on palveluntoimittajan johdon tehtävä, ja se edellyttää kanssakäyntiä johdon ja henkilöstön välillä. Laadun ylläpitäminen vaatii laatumuuttujien riittävän laajan tunnistamisen, tavoitteiden asettamisen ja niiden henkilöstölle viestittämisen. (Salminen 2014.)

3.2.1 ICT-palveluiden laatu

ICT-palveluiden laatu nähdään yleensä subjektiivisena käsitteenä. On olemassa myös muita laatu näkökulmia. Asiakas- tai käyttäjä tyytyväisyys on tyypillisin laadun mittari, ja se voi olla riippumaton muista sopimuksellisista laatumääreistä. Asiakas saattaa olla tyytymätön palveluiden laatuun, vaikka palveluita koskevat palvelutasosopimusten tavoitteet täyttyisivät ja vaikka palvelutuotannon laatumittarit olisivat hyvällä tasolla. Subjektiiivisen asiakkaan tai käyttäjän näkemyksen lisäksi ICT-palveluiden laatua voidaan kartoittaa tutkimalla palveluntoimittajan kanssa sovittuja palvelutasoja ja ICT-palveluiden tuottamista koskevaa laatua. Laatuun vaikuttavat myös mm. palvelun sisältö ja palveluyhteistyön sujuvuus. (JUHTA 2009, 10.)

Tyypillisiä ICT-palveluiden laatumääreitä ovat esimerkiksi asiakastyytyväisyys, kapasiteetti, katkojen maksimilukumäärä, koulutus- ja osaamistaso, käytettävyys, saatavuus, käyttäjä tyytyväisyys, maksimikatko, palveluaika ja ratkaisuaika, ratkaisukyky, reagointiaika, suorituskyky, tavoitettavuus ja toimitusaika. Lisäksi voidaan määritellä palvelukohtaisesti hyvin monenlaisia ja yksityiskohtaisia laatumääreitä. (JUHTA 2009, 11.)

Tässä opinnäytetyössä tutkittiin ICT-palveluiden subjektiivista kokonaislaatua opettajien näkökulmasta eli käyttäjätyytyväisyyttä. Palveluntoimittajayritys ei osallistunut tutkimukseen, joten palveluiden osalta opinnäytetyön tekijän saama informaatio oli vajavaista. Palvelutasoihin ja palvelulupauksiin ym. ei erityisesti keskitytty tässä opinnäytetyössä, mutta laatumääreet ym. tekijät otettiin huomioon opettajille laaditussa kyselylomakkeessa. Palveluiden luonteesta johtuen, on monia erilaisia tapoja mitata niiden laatua, joten hyvinkin erilaisia lähteitä ja tekniikoita on syytä käyttää tulosten analysoimisessa ja arvioinnissa.

3.3 Tutkittavan lukion ICT-palvelut

Tutkimuksen kohteena olleen lukion ICT-palveluympäristössä yleisesti käytettäviin asennettuihin ohjelmistoihin kuuluvat esimerkiksi Microsoft Office-paketti, Adobe Acrobat Reader, Photoshop Elements, Skype, SMARTBoardien käyttöohjelmisto, useat video- ja mediatoisto-ohjelmat, web-selaimet ja vaihtelevat ja useat, oppiainekohtaiset opetusohjelmat. Verkkopohjaisia palveluita ovat mm. Office 365, Fronter-oppimisalusta, Wilma-ilmoitus- ja viestintäjärjestelmä ja sähköiset oppimateriaalit. Täydellisiä, opettaja- ja ainekohtaisia ohjelmistoja ei ollut saatavilla tietosuojallisista syistä. Ohjelmistolisenssit maksaa lukio itse. (Pedagoginen suunnittelija 19.11.2015.)

Ympäristön laitteistoihin kuuluvat tablet-laitteet, mobiilipuhelimet ja tietokoneet (työasemat sekä kannettavat), dokumenttikamerat ja SMARTBoardit sekä reitittimet, kytkimet ym. tukiasemat ja tietoliikennelaitteet (Pedagoginen suunnittelija 19.11.2015). Reitittimiin, kytkimiin ym. tukiasemiin ja muihin tietoliikennelaitteisiin ei tässä opinnäytetyössä perehdytä laajasti, koska ne eivät ole laitteistoa, jota opettajat aktiivisesti ja manuaalisesti käyttöliittymän kautta päivittäin käyttävät.

SMART Board on interaktiivinen, kosketuspinnalla varustettu taulu, joka toimii yhteistyössä kuvaa heijastavan projektorin ja tietokoneille asennetun ohjelmistopakettin kanssa. SMART Boardia voi käyttää mukana toimitettavilla kynillä tai sormilla. (SMART Technologies 2016.) Tietokoneiden käyttöjärjestelmänä on Windows 10. Älypuhelimet ja tabletit ovat joko Windows Phonea tai Androidia käyttöjärjestelmänään käyttäviä. Tietotekniset laitteet ovat lukion omistuksessa. Laitteistohankinnat sisältyvät kaupungin sivistyspalveluiden yleiseen investointibudjettiin. Laitteistojen ja ohjelmistojen tarpeet ja hankinnat suunnitellaan ja määritellään lukion opettajakunnan kanssa.

Viestintäkanavina toimivat esimerkiksi sähköposti, intranet-ratkaisu, Wilma ja puhelimet. Myös Skypeä käytetään verkossa järjestettäviin kokouksiin ym. tapaamisiin. (Pedagoginen suunnittelija 19.11.2015.)

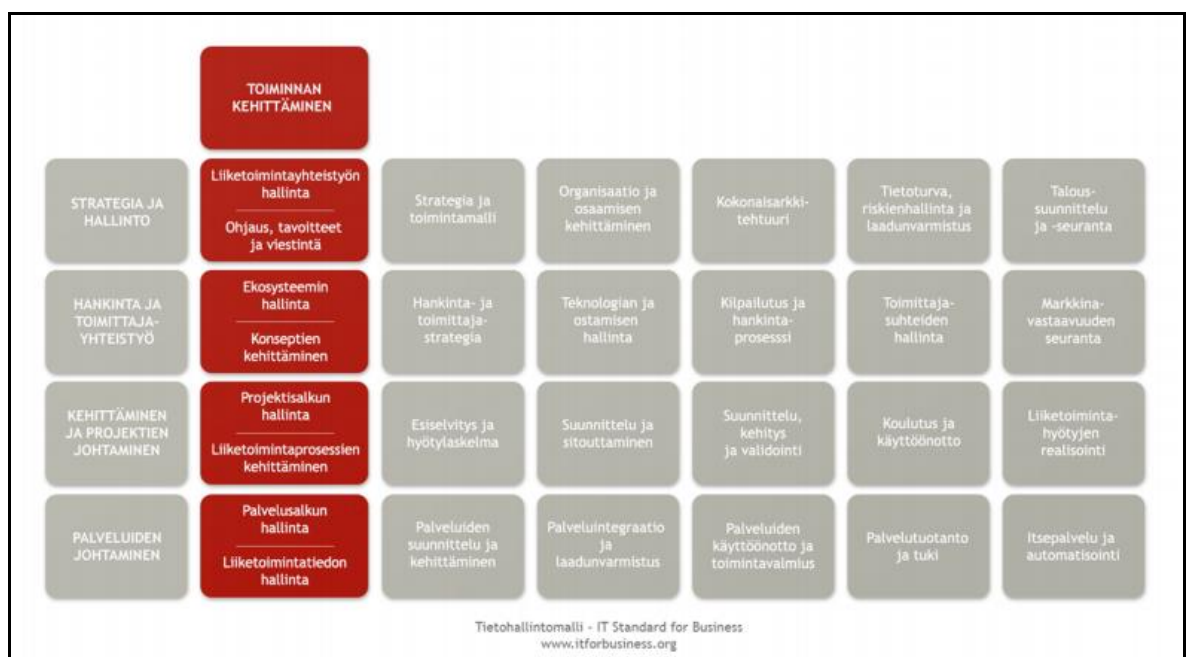
Kaupungin sivistystoimen ICT-palveluiden kokonaisuuteen sisältyvät ohjelmistojen ja laitteiston lisäksi myös tietohallinto sekä tekninen ja pedagoginen tuki. Oppilaiden yleisessä käytössä on rajallinen määrä tietokoneita, ja usein oppilaat käyttävät omia kannettavia tietokoneitaan. Kurssikokeet, ja vuodesta 2016 alkaen, valikoidut ylioppilaskokeet järjestetään Abitti-ohjelmiston avulla. Ylioppilaskokeissa kokelaat käyttävät todennäköisesti omia tietokoneitaan.

4 Tietohallinto

Tietohallinto on organisaation toiminto, joka keskittyy organisaatiossa olevan tiedon tarkoituksenmukaiseen hallintaan, mm. ylläpitämällä ja kehittämällä tietojärjestelmiä, tietokantoja ja päätelaitteita organisaation vaatimusten ja tarpeiden mukaisesti. (TIVIA Ry 2015, 4.)

Tietohallintomallin mukaan tietohallinto on organisaatio, jonka vastuulla on keskeinen osa ICT-toiminnosta. ICT-toiminnolla tarkoitetaan yrityksen koko tieto- ja viestintäteknologian aluetta. (ICT Standard Forum 2016, 16).

Tietohallinnon osa-alueet ja tehtävät on kuvattu kattavasti ICT Standard Forumin kehittämässä ja ylläpitämässä Tietohallintomallissa (Kuva 2). (ICT Standard Forum 2016, 1).



Kuva 2. Lähde: Tietohallintomalli. Copyrights owned by ICT Standard Forum/Tekijänoikeudet ICT Standard Forum

Tietohallinnossa perusasioiden täytyy olla kunnossa, hallittuja ja mitattavissa yrityksen koosta riippumatta. Tietohallinnon johtamisen keskeiset tehtävät eivät muutu olennaisesti yrityksen tai organisaation koon mukana. ICT on tällä hetkellä ja tulee tulevaisuudessa olemaan kasvava kuluerä yrityksille ja organisaatioille. Sen laadukas toteuttaminen vaatii ammattitaitoisia ja liiketoimintaa ymmärtäviä ihmisiä. ICT on yrityksille ja organisaatioille erittäin tärkeä osa liiketoimintaa, sillä liiketoiminnan kehittäminen ICT:n avulla on usein tehokkain tapa säästää resursseja, parantaa tuottavuutta ja luoda uusia liiketoimintamahdollisuuksia pitkällä aikavälillä. Tietohallinnon on vastattava asetettuihin vaatimuksiin, jotta tietohallinnolla on kyky yhdistää ja yhtenäistää liiketoimintaprosesseja liiketoiminnan

kanssa. Tietohallinto on yksi yrityksen strategista voimavaroista, ja siksi sitä täytyisi johtaa strategiaan integroituna toimintona. (ICT Standard Forum 2012, 15, 17.)

Tieto- ja viestintäteknikan ammattilaiset ry:n vuonna 2014 julkaiseman IT-barometrin tuloksista käy ilmi, että ICT:n soveltaminen ja johtaminen Suomessa ei ole edistynyt oletetulla tavalla viimeiseen seitsemään vuoteen. Suomessa on yleisellä tasolla hyvät tekniset valmiudet ja kohtuullisen hyvät tiedolliset edellytykset digitaalisuuteen vastaamiseksi. Jälkeen jääminen kehityksessä on kumminkin kasvava uhka. Syyksi nostetaan heikko kyky ICT:n soveltamisessa ja johtamisessa. Suomalaisista organisaatioista vain 10–20% on korkeasti kyvykkäitä ICT:n soveltajia ja johtajia. Myös hyvien käytäntöjen soveltaminen on vähentynyt. Yleinen käsitys on, että investoiminen ICT:hen luo talouden kehitys ja talouskasvua. ICT-investoinnit eivät kuitenkaan luo välitöntä taloudellista kehitystä organisaatioille, vaan arvo muodostuu yleensä jälkisykklisesti, joten rahaa käytetään ICT:hen, kun sitä koetaan olevan. Uusien teknologioiden johtaminen ja käyttö liiketoiminnassa on hyvin vähäistä, ja vain 2 % barometriin vastanneista kokee, että hänen organisaatioillaan on selkeä strategia ja toimintasuunnitelma mainittujen teknologioiden johtamiseksi. Hyvät johtamiskäytännöt ja niiden noudattaminen korreloivat tilastollisesti erittäin vahvasti ICT:n tuottamien hyötyjen sekä organisaation ICT:n soveltamis- ja johtamiskyvyn kanssa. (TIVIA Ry 2014, 2.)

4.1 Tietohallinnon tehtävät

Tietohallinnon johtaminen koostuu viidestä eri osa-alueesta. Toiminnan kehittäminen ja luo liiketoiminnan kehittämiseen liittyvät aloitteet tietohallinnon toimenpiteiksi. Strategia ja hallinto määrittävät, miten tietohallinto toimii ja luo lisäarvoa liiketoiminnalle. Hankinta ja toimittajayhteistyö vastaavat siitä, että yrityksellä on parhaiten liiketoiminnan tarpeisiin vastaavat palvelut. Kehittäminen ja projektien johtaminen ovat tärkeitä osia organisaation pyrkimyksissä pysyä kilpailukykyisenä. Palveluiden johtaminen tarjoaa palveluita, jotka mahdollistavat tehokkaan ja keskeytymättömän liiketoiminnan. (ICT Standard Forum 2016, 5.)

Tietohallinnolla on monia eri tehtäviä ja rooleja kokonaistoiminnan ylläpidossa ja kehittämisessä. Tietohallinnon kuuluu tukea ja kehittää erityisesti tietoteknisiä ratkaisuja, jotka tukevat yrityksen tavoitteita, vastaavat yrityksen tarpeisiin ja parantavat sen kilpailukykyä markkinoilla esimerkiksi toimintojen automatisoinnilla ja tehokkaalla tiedon hyödyntämisellä. Tietohallinnon odotetaan hankkivan ja tuottavan laadukkaita ja kustannustehokkaita palveluita ja muita ratkaisuja, jotka helpottavat jokapäiväistä työtä ja tukevat yrityksen ydinliiketoimintaa. Tietohallinto toimii siis yhteensovittajana palveluiden ja muiden ratkai-

sujen, eli tarjonnan sekä yrityksen kysynnän välillä. Se avustaa liiketoimintaa tunnistamaan tarpeensa ja löytämään tarpeisiin mahdollisimman optimaaliset ratkaisut, sekä mahdollistaa liiketoimintastrategian ja tuottaa yritykselle lisäarvoa ja kasvumahdollisuuksia. Tietohallinnon täytyy pitää liiketoiminta tietoisena alati kehittyvästä ICT-markkinasta ja uusista palveluratkaisuista, jotta parhaat ratkaisut voidaan tarjota liiketoiminnalle. (ICT Standard Forum 2012, 20–22, 37.)

Yhteistyö liiketoiminnan kanssa on organisaation sisäisen ICT-toiminnan pääasiallinen ja kaikista tärkein ohjausmekanismi. Liiketoimintayhteistyöllä tarkoitetaan ylimmän johdon, liiketoimintojen ja tietohallinnon välillä tapahtuvaa yhteistyötä. Tavoitteina ovat toteuttaa yrityksen strategisia ja liiketoiminnallisia tavoitteita ICT:n keinoin, päättää projekteista ja hankkeista, yrityksen investoinneista ja kehystoimenpiteistä, ylläpitää ja kehittää liiketoiminnallisia prosesseja ja tietoja, turvata liiketoiminnan häiriöttömyys ja jatkuvuus sekä varmistaa yrityksen tietojen eheys ja ajantasaisuus. Yhteistyön onnistumiseksi vaaditaan tietohallinnon, ICT-palveluntoimittajan ja liiketoiminnan välinen yhteinen ymmärrys keskeisistä asioista, yhteinen hallintamalli ja strategia, kieli ja kommunikointitavat ja -kanavat. Tietohallinnon johdon on tärkeää kommunikoida selkeästi ja aktiivisesti kehityshankkeistaan ja toiminnastaan yleisesti sekä asiakkaiden että sidosryhmien kesken. Jokaisen tietohallinnon jäsenen on tärkeää pitää huolta omasta roolistaan, täydentää muiden rooleja ja toimia yhteistyöllä yhteisten tavoitteiden eteen. (ICT Standard Forum 2012, 30–31, 40.)

Tietohallinnon rooli liiketoiminnan kehittämisessä on erityisen tärkeä, koska sillä on mahdollisuuksia toimia liiketoimintarajojen yli ja katsoa kokonaisuutta tarkemmin ja laajemmin yrityksen tai organisaation kokonaisarkkitehtuurin kannalta. Tietohallinnon tehtävänä on varmistaa kokonaisuuden hallittavuus ja tehokkuus ja auttaa koko organisaation kannalta parhaiden ratkaisujen löytämisessä. Liiketoiminta vastaa asiakkaiden ja keskeisten sidosryhmien kohtaamisesta, yrityksen prosesseista sekä organisaation tiedoista. Tietohallinto taas vastaa näiden välisistä järjestelmistä ja yhteisistä palveluista. (ICT Standard Forum 2012, 37.)

4.2 Tietohallinnon prosessit

Tuotteet ja palvelut syntyvät prosessien kautta, joten prosessien laatu vaikuttaa suoranaisesti lopputuotteen laatuun ja toiminnan tehokkuuteen. Tehokas prosessi kuormittaa resursseja mahdollisimman vähän ja toimii ennustettavasti ja tarkasti. Prosessien tehokkaassa toteutuksessa tietojärjestelmillä on suuri rooli. Menestyvä yritys pitääkin prosessien ja tietojärjestelmien kehittämisen hyvin lähellä toisiaan. Prosessien kehitystä on tapahduttava sekä sisältä- että ulkoapäin. Sisäisten prosessien toimivuudella ja tehokkuu-

della poistetaan turhaa työtä. On tärkeää myös nähdä prosessien kehittäminen ulkoapäin, jotta nähdään markkinoiden tarpeet ja yrityksen tarjonta näihin tarpeisiin. Myös prosesseille on nimettävä tavoitteet, mittarit ja omistajat. Esimerkiksi tietojärjestelmien muutos on prosessi, joka aiheuttaa muutoksia muihinkin prosesseihin. Toisaalta, liiketoimintaprosesseja voidaan muuttaa ja kehittää ilman tietojärjestelmien muutoksia. (ICT Standard Forum 2012, 42–45.)

4.3 Tietohallinnon toiminnan mittaaminen ja kehittäminen

Tietohallinnolla, kuten liiketoiminnalla, on oltava selkeät ja yksiselitteiset mittarit, tavoitteet ja standardit, joiden mukaisesti tietohallintoa laadukkaasti toteutetaan. Tietohallintoa kokonaisuutena mitataan esimerkiksi asiakastyytyvyyden, kustannustehokkuuden, palveluiden toimivuuden ja kehitystavoitteiden toteutumisen osalta. Tavoitteet on asetettava koko tietohallinnolle sekä pienemmille osille sitä, kuten yksittäisille henkilöille ja osatoiminnoille. Tavoitteilla ja mittareilla ja niiden huolellisella suunnittelulla varmistetaan, että tietohallinnon omat tavoitteet tukevat ja palvelevat organisaation johdon määrittelemää strategiaa. Asiakastyytyvyyttä mitataan loppukäyttäjä- ja päättäjäkyselyinä, kuten tässä opinnäytetyössä. (ICT Standard Forum 2012, 39.)

Tietohallinnon vaikutusta yrityksen tai organisaation kokonaistoimintaan on vaikeaa mitata, ja siihen kykenevät vain harvat yritykset. Tämä johtuu siitä, että tietohallinnon lisäksi liiketoimintaan ja ydinprosesseihin vaikuttavat hyvin monet muut tekijät. On yleensä riittävää seurata esimerkiksi kustannusten ja saavutettujen liiketoimintahyötyjen kehittymistä ja toteutumista. (ICT Standard Forum 2012, 39.)

TIVIA Ry:n vuoden 2014 IT-barometrissa on määritelty, kuinka noudattaa hyviä tietohallintokäytäntöjä. ICT:tä täytyy johtaa ja kehittää strategisena voimavarana, ja liiketoiminnassa tarvittavia ICT-kyvykkyyksiä on kehitettävä systemaattisesti. ICT-ratkaisuille, -hankinnoilla ja palveluille on asetettava liiketoimintaan sidotut, mitattavissa olevat ja selkeät tavoitteet, joiden toteutumista seurataan aktiivisesti. ICT:n ja organisaation ydintoiminnan tavoitteet on linjattava yhteen ja ICT:n hallintaa ja johtamista koskevat vastuut on jaettava selkeästi. Liiketoimintaa ja siihen liittyviä tietoteknisiä ratkaisuja ja palveluita on suunniteltava ja toteutettava kokonaisuutena. Tätä kutsutaan kokonaisarkkitehtuuriksi. Investointeja ja muita panostuksia ICT:hen on johdettava systemaattisesti. Uusien teknologioiden merkitys organisaation toiminnalle on harkittava ja toteutettava toimenpiteitä sen mukaisesti. (TIVIA Ry 2014, 20.)

4.4 Tietohallinto tutkittavalla lukiolla

Kaupungin tietohallinto ja palvelutuotanto on suureksi osaksi ulkoistettu paikalliselle ICT-alalla toimivalle osakeyhtiölle, joten osaamisen ja resursoinnin painopiste siirtyy lähinnä hankintatoimeen sekä toiminnan suunnitteluun ja johtamiseen. Palveluntoimittaja tuottaa tietohallintopalveluita kaupungille ja lähikunnille ja paikallisen seudun terveyskeskuksen kuntayhtymälle sekä IT-ylläpito- ja tukipalveluita edellä mainituille lukuun ottamatta terveyskeskuksen kuntayhtymää. Yhtiön omistavat kaupunki, lähikunnat sekä kaupungin seudun terveyskeskuksen kuntayhtymä. Yhtiössä työskentelee vakituisesti 36 henkilöä. Keskeisiä asiakkaita ovat yhtiön omistajat ja niiden kuntakonserneihin kuuluvat yhteisöt.

Palveluntoimittaja toimittaa laitteet ohjelmistoihin, yhteydet sekä tuki- ym. palvelut kaupungin lukiolle. Osa opettajien käyttämistä palveluista välittyy palveluntoimittajan kautta, kuten Microsoft Office 365. Lukiolla työskentelee TVT-tiimi, joka koostuu tietotekniikasta kiinnostuneista ja osaavista lukio-opettajista. Kyseiseen ryhmään kuuluu tällä hetkellä neljä vakituisesti työskentelevää opettajaa. Ryhmän jäsenet kommunikoivat palveluntoimittajan työntekijöiden ja lukion välillä ja auttavat muita opettajia tietotekniikan kanssa. Kaikki opettajat voivat ottaa yhteyttä ongelmatilanteissa suoraan ICT-helpdeskiin, mutta on suositeltua olla yhteydessä ensin TVT-tiimin jäseniin. Lukion oppilaita myös koulutetaan ns. digitutoreiksi, jotka auttavat mahdollisuuksiensa mukaan oppilaita ja opettajia tietoteknisissä asioissa. Heidän auttamiskykynsä on luonnollisesti melko rajallinen. Lukiolla ei ole varsinaista ICT-tukihenkilöä. Lukion henkilökunnan jäsenillä eikä sivistystoimen hallinnolla ole järjestelmänvalvojan oikeuksia. (Pedagoginen suunnittelija 19.11.2015.)

Kaupungilla työskentelevät tieto- ja viestintätyöryhmä sekä tietohallintotyöryhmä. Kaupungin oma tietohallintotyöryhmä kokoontuu kuusi kertaa vuodessa. Kokousten puheenjohtajana toimii hallintojohtaja. Kaupungin hallituksen kokouksissa sivistystoimea edustaa pedagoginen suunnittelija, joka toimii sivistystoimen ja opetuspalveluiden sisäisen tietohallinnon johdossa. Hallituksen tietohallintotyöryhmä koostuu eri toimialueiden tietohallinnollisista johtohenkilöistä ja edustajista. ICT-palveluntoimittajaa kokouksissa edustaa heidän sihteerinsä. (Pedagoginen suunnittelija 25.2.2016.)

Tietohallinnon kokonaistoiminnan mittaaminen ei ollut mahdollista tässä opinnäytetyössä. Esimerkiksi palvelusopimukset ym. palveludokumentit pidettiin salassa tietosuojan nimissä, joten niitä ei pystytty hyödyntämään palveluiden laadun arvioinnissa. Pedagoginen suunnittelija mainitsi, että palvelusopimuksissa esimerkiksi reagointinopeudesta ei ole tarkalleen sovittu, joten voidaan olettaa, että sopimukset saattaisivat kaivata päivitystä.

Reagointinopeus ja muut palveluiden ominaisuudet ovat kumminkin aktiivisessa seurannassa. (Pedagoginen suunnittelija 19.11.2015.)

5 Tutkimuksen toteutus

Tutkimuksen ideointi ja suunnittelu alkoi kesällä 2015. Tutkimus suoritettiin verkossa kyselylomakkeella, jonka ensimmäinen versio lähetettiin kaupungin sivistystoimenjohtajalle ja pedagogiselle suunnittelijalle tarkistettavaksi 19.10.2015. Kysymykset tarkistettiin ja arvioitiin 21.10.2015. Palautteen jälkeen lomakkeen rakennetta ja kysymyksiä muokattiin. Uusi versio lähetettiin tarkistettavaksi 30.10.2015. Tutkimussuunnitelma lähetettiin tarkastettavaksi 3.12.2016. Dokumentit hyväksyttiin, ja tutkimusluvut myönnettiin 14.12.2015.

Kysely luotiin Webropol-ohjelmalla ja linkki lomakkeeseen lähetettiin saatekirjeen kera lukion rehtorille ja hänen kauttaan lukion opettajille vastattavaksi 6.1.2016. Kommunikatio-ongelmista johtuen opettajat saivat tietää kyselyn olevan auki vasta maanantaina 25.1.2016. Vastauksia tuli kolmena ensimmäisenä päivänä 11 kappaletta. Maanantaina 8.2.2016 lähetettiin muistutusviesti opettajille, jotka eivät vielä olleet vastanneet kyselyyn. Muistutuksen myötä saapui kolme uutta vastausta. Viimeinen vastaus saapui 10.2.2016. Kysely sulkeutui 11.2.2016 klo 21.00.

Vastausten analysointi ja yhteenveto alkoivat seuraavana päivänä. Vastauksia saapui yhteensä 16 kappaletta, joka on otoksena 40 % kohderyhmästä eli lukion opettajista. Oletettu otos oli 25–35 % opettajista, joten tavoite ylittyi positiivisesti. 16 vastaajasta 4 eli 25 % kaikista vastaajista oli TVT-tiimin jäsenopettajia, eli ts. kaikki TVT-tiimin jäsenopettajat vastasivat kyselyyn. Osa kyselylomakkeen kysymyksistä oli kohdistettu ainoastaan TVT-tiimin jäsenopettajille, joten heidän vastauksensa olivat erittäin arvokkaita.

Kysymyksiä lomakkeessa oli 26 kappaletta TVT-tiimin jäsenopettajille ja muille 23 kappaletta. *Monivalintaisia kysymyksiä* oli 14 tai 17 kappaletta (riippuen vastaajasta) ja *avoimia kysymyksiä* oli 9 kappaletta (Hirsjärvi ym. 2009, 198–199). Kyselyyn vastaamisen arvioitiin kestävän n. 10-15 minuuttia. Vastaajista neljä eli 25 % kaikista vastaajista oli lukion TVT-tiimin jäseniä. Kyselylomakkeeseen alun perin sisältyi yksinkertainen tunnistautumisen iän, sukupuolen ja työkokemuksen perusteella, mutta se päätettiin poistaa anonymiteetin säilymiseksi kaupungin toivomuksesta. Näin lisättiin myös tutkimuksen tulosten objektiivisuutta.

Lomake sisälsi monivalintakysymyksiä sekä avoimia kysymyksiä, joihin voi vastata laajemmin ja yksityiskohtaisemmin. Näin saadaan luotettavaa ja laadukasta dataa jota voi tulkita järjestelmällisesti. Suurin osa kysymyksistä oli kohdistettu kaikille opettajille, mutta lomakkeessa oli myös ICT-helpdeskiä eli tietoteknisiä tukipalveluita koskevia kysymyksiä, joihin vastasivat vain TVT-tiimin jäsenopettajat.

5.1 Tutkimusmenetelmät

Tutkimusmenetelmät jaotellaan yleensä kahteen ryhmään, kvalitatiiviseen eli laadulliseen ja kvantitatiiviseen eli määrälliseen. Tutkimusmenetelmien eroista on keskusteltu jo pitkään ja niitä on pyritty havainnollistamaan monin eri tavoin, kuten esittämällä dikotomialuetteloita, taulukoimalla niiden tyypillisimpiä piirteitä rinnakkain ja laatimalla luokitteluja. Nämä jaottelut eivät erityisemmin auta käytännön tutkimuksessa, vaan hahmottavat yleislinjoja. Kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen tutkimus ovatkin tutkimuksellisia lähestymistapoja, joita on vaikea erottaa tarkasti toisistaan. Ne nähdään toisiaan täydentävinä lähestymistapoina, ei kilpailevina menetelminä. Niitä käytetään usein rinnakkain, jolloin voidaan saada parempi ote koko aineistojoukosta. Määrällinen vaihe voi toimia perustana laadullisille vaiheille. Numerot ja merkitykset ovat riippuvaisia toisistaan. Tästä johtuen tarkoituksena ei ole nähdä kvalitatiivista ja kvantitatiivista tutkimusta toistensa vastakohtina. Mittaaminen sisältää kaikilla tasoilla kvalitatiivisen ja kvantitatiivisen puolen. (Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009, 135–138.)

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa korostetaan yleispäteviä syyn ja seurauksen lakeja. Keskeisiä tekijöitä ovat aiempien tutkimusten johtopäätökset, aiemmat teoriat, hypoteesit, käsitteiden määrittely, aineistonkeruusuunnitelmat, tutkittavien henkilöiden valinta, aineiston saattaminen tilastollisesti käsiteltävään muotoon ja päätelmien teko tilastolliseen analyysiin perustuen. (Hirsjärvi ym. 2009, 139–140.) Kanasen mukaan kvantitatiivinen tutkimus edellyttää ilmiön ja siihen vaikuttavien tekijöiden tuntemista. Kvantitatiivinen tutkimus koostuu hyvin pitkälti tekijöiden eli muuttujien mittaamisesta, niiden suhteiden välisten vuorovaikutusten laskemisesta ja tekijöiden esiintymisen määrällisestä laskemisesta. Tekijät eli muuttujat saadaan ilmiöitä selittävistä malleista ja teorioista. Jos tekijöistä ei ole tietoa, täytyy tekijät ensin selvittää ja rakentaa selvityksen pohjalta malli tai teoria. Tässä auttavat laadullinen tutkimus ja sen tutkimusmenetelmät. (Kananen 2011, 12–13.)

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa korostetaan erityisesti laatua ja merkityksiä. Merkityksissä olennaista on erojen tunnistaminen. Täten on ymmärrettävä ero sen välillä, miten asiat ovat, ja miten ne voivat olla toisin. Lähtökohtana kvalitatiivisessa eli laadullisessa tutkimuksessa on todellisen elämän kuvaaminen. Kohdetta pyritään kuvailemaan mahdollisimman kokonaisvaltaisesti. Tutkimuksessa on otettava huomioon, että arvolähtökohdista ei voida sanoutua irti, sillä arvot muovaavat sitä, miten tutkittavia ilmiöitä pyritään ymmärtämään. Objektiivisuutta perinteisessä mielessä on mahdotonta saavuttaa, sillä tutkija ja se, mitä tiedetään, kietoutuvat saumattomasti toisiinsa. Kvalitatiivisen tutkimuksen pyrkimyksenä on enemmän löytää tai paljastaa tosiasioita kuin todentaa jo olemassa olevia

(totuus)väittämiä. Tärkeimmät käsitteet on myös määriteltävä selkeästi ja aineiston rajaukset on tehtävä tarkkaan. (Hirsjärvi ym. 2009, 157, 160–161.)

Aineiston kokoaminen tapahtuu luonnollisissa, todellisissa tilanteissa. Tiedon keruussa suositaan ihmistä; Tutkija luottaa enemmän omiin havaintoihinsa ja keskusteluihin kuin mittausvälineillä hankittavaan tietoon. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa käytetään myös induktiivista analyysiä; tutkijan päämääränä on paljastaa odottamattomia tuloksia, ja siksi lähtökohtana ei ole teorioiden tai hypoteesien testaaminen vaan yksityiskohtainen ja monipuolinen aineiston tarkastelu. Näiden metodien avulla tutkittavien näkökulmat ja ”ääni” pääsevät esille. Tällaisia metodeja ovat esimerkiksi diskursiivinen analyysi, erilaiset haastattelut ja osallistuva havainnointi. Tutkimuksen kohderyhmä valikoidaan tarkoituksenmukaisesti ja harkitusti, ei satunnaisotoksen menetelmää käyttäen. Myös tutkimussuunnitelma muotoutuu tutkimuksen edetessä jatkuvasti. Tutkimus toteutetaan dynaamisesti ja joustavasti, ja suunnitelmia muokataan olosuhteiden mukaisesti. Tapaukset tutkitaan ainutlaatuisina, ja aineisto tulkitaan sen mukaisesti. Ominaista kvalitatiiviselle tutkimukselle on se, että ei ole selkeää oikeaa ja väärää tapaa toteuttaa tutkimusta, vaan jokainen tutkimus on ainutlaatuinen tekijäkohtaisesti. (Hirsjärvi ym. 2009, 164–165.)

Tässä opinnäytetyössä yhdisteltiin laadullista eli kvalitatiivista ja määrällistä eli kvantitatiivista tutkimusmenetelmää. Pääasiallisena tutkimusotteena oli kumminkin laadullinen. Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia ja ymmärtää tarkkaan valikoidun ryhmän kokemia ilmiötä kokonaisvaltaisesti luonnollisessa työskentely-ympäristössä, jonka takia päädyttiin laadulliseen tutkimukseen. Tutkimusmenetelmien yhteiskäyttöä kutsutaan triangulaatioksi (Hirsjärvi ym. 2009, 233). Tutkimus oli tarkoitukseltaan *kartoittava*; tarkoituksena oli selvittää vähän tunnettua ilmiötä, etsiä uusia näkökulmia ja ymmärtää keskeisiä teemoja (Hirsjärvi ym. 2009, 138). Tutkimus oli ensimmäinen ko. lukion ICT-palveluiden laatua käsitellyt tutkimus. (Pedagoginen suunnittelija 19.11.2015.)

Kyselylomake on usein aineistonkeruun metodina määrällinen, mutta tässä tapauksessa lomake sisälsi myös paljon laadullisia, avoimia kysymyksiä. Tämän takia se oli ns. puolistrukturoitu kyselylomake. (Hirsjärvi ym. 2009, 193–194) Aineistoa kerättiin myös puolistrukturoiduilla teemahaastatteluilla, (Hirsjärvi ym. 2009, 208–209) joita järjestettiin opetuspalveluiden pedagogisen suunnittelijan ja opinnäytetyön tekijän kesken. Kyselylomakkeen etuja ovat mm. laaja tutkimusaineisto ja eri asioiden kysyminen monipuolisesti, tehokkuus ja nopea käsittely ja analysointi (Hirsjärvi ym. 2009, 195–196). Haastattelun etuja ovat mm. aineistonkeruun joustavuus tilannekohtaisesti, aiheiden järjestyksen säätely ja vastausten tulkinta, syvällisyys ja monimuotoisuus (Hirsjärvi ym. 2009, 205–206).

Kyselylomake valittiin tiedonkeruumetodiksi koska se on kattava keino kerätä laajalti määrällistä dataa, kuten yleisiä mielipiteitä ja trendejä kohdealueelta. Digitaalisesta kyselylomakkeesta saatavaa tietoa on helppo hallita ja analysoida, kyselylinkki on nopea jakaa kaikille opettajille ja ohjelmasta saadaan valmiita kaavioita eri kysymysten tulkintaan. Vastaaminen on nopeaa ja sen voi tehdä missä ja milloin vain. Avoimet kysymykset tarjoavat laadullisen tutkimuksen näkökulmia opinnäytetyöhön. Suurin syy kohderyhmän valinnalle on ylioppilaskirjoitusten muuttuminen sähköisiksi, Suomen koulutustason säilyvyys ja tietoyhteiskunnan nopea kehitys. Haastattelu oli puolestaan monipuolisin ja syvällisin keino kerätä yksityiskohtaista ja laadukasta tietoa kaupungin pedagogiselta suunnittelijalta. Menetelmien valintaan vaikuttivat myös esimerkiksi tutkimuksen kohderyhmän koko ja tavoitettavuus ja tutkittavien ilmiöiden ominaisuudet. Lukio-opettajien aikataulujen ja kokonaismäärän vuoksi riittävän haastatteluutoksen saanti olisi todennäköisesti ollut todella haastavaa.

Tutkimuksen luotettavuuteen vaikutti myös anonymiteetti; haastattelut eivät tulleet kysymykseen ajankäytöllisistä ja tietosuojallisista syistä. Otos olisi ollut vaarassa jäädä pieneksi ja vastaajat olisivat voineet kokea, etteivät he voi vastata rehellisesti. Kyselylomakkeen anonymiteetti ja sosiaalisen kontaktin puute mahdollistivat sen, että kysymyksiin voi vastata ilman huolta vastaajan identifiointista.

Tutkimus toteutettiin *case studyna*. Case studyt tyypillisesti sisältävät yksityiskohtaista ja intensiivistä tietoa yksittäisestä tapauksesta tai pienestä joukosta tapauksia. Tutkimuksen kohteena on yksilö, ryhmä tai yhteisö, tässä tapauksessa yksittäisen lukion opettajakunta. Kiinnostuksen kohteena ovat useasti prosessit. Tapauksia tutkitaan luonnollisissa tilanteissa ja aineistoa kerätään useilla eri metodeilla; tässä tapauksessa standardoidussa muodossa kyselylomakkeella sekä haastattelujen avulla. Tavoitteena on tyypillisimmin ilmiöiden kuvailu. (Hirsjärvi ym. 2009, 134–135.) Tutkimuksessa oli myös piirteitä *survey-tutkimuksesta*, mutta *survey-tutkimusten* toteutuksessa aineisto kerätään yleisesti strukturoidummassa muodossa kuin *case studyissa*. (Hirsjärvi ym. 2009, 134–135.)

5.2 Aineistokeruun suunnittelu

Kyselylomakkeen suunnittelussa täytyi erityisesti ottaa huomioon kohderyhmä, jolle kysely lähetettiin. Opettajat ovat oletettavasti kiireisiä työtehtäviensä vuoksi, joten kyselylomakkeen täyttö ei saanut viedä liian kauan aikaa. Mikäli kyselylomakkeen täyttö olisi ollut aikaa vievää ja vaivalloista, olisi vastausprosentti voinut jäädä matalaksi, jolloin tutkimuksen luotettavuus olisi kärsinyt. Samalla täytyi ottaa huomioon, ettei lomakkeesta tulisi sisältää liian lyhyt ja suppea, jolloin riskinä puolestaan olisi ollut yliyksinkertaistaminen ja tu-

lostien laadun kärsiminen. Kysymysten muotoilu ja sanavalinnat yritettiin optimoida mahdollisimman ymmärrettävään muotoon opettajille. Suurin osa lomakkeen kysymyksistä oli pakollisia, jotta jokaisen vastaajan näkemykset saataisiin ainakin yleisellä tasolla melko tarkasti selvitettyä. Osa kysymyksistä jätettiin kuitenkin vapaaehtoisiksi. Näin tehtiin sen takia, että oli oletettavaa, että opettajien vastaamiseen käytetty aika, motivaatio ja mielenkiinto ICT-palveluiden toimintaa kohtaan vaihtelevat ainakin jonkin verran. Tällä haluttiin varmistaa se, että saadaan mahdollisimman useita vastauksia, ja että kukaan ei jättäisi vastaamatta sen takia, että vastauksissa olisi ”pakko” avata henkilökohtaisia näkemyksiään laajasti.

Oletuksena oli etteivät kaikki opettajat ole tietoteknisesti erityisen valveutuneita, ja siksi myös keskeisimmät käsitteet selitettiin heti kyselyn aluksi. Kaikki opettajat eivät myöskään käytä samoja palveluita, ohjelmistoja ja laitteita. Myös opettajien yksilökohtaisen tietotekniikan hyödyntämistason oletettiin vaihtelevan ainakin jonkin verran. Tietotekniseen valveutuneisuuteen ja hyödyntämistaseeseen voidaan olettaa vaikuttavan esimerkiksi opettajan ikä, opetettava oppiaine sekä henkilökohtainen mielenkiinto ja asenteet tietotekniikkaa kohtaan.

Kyselylomakkeen avoimet eli vapaasti vastattavat kysymykset analysoidaan laadullista tutkimusotetta käyttäen. Monivalintaisia kysymyksiä tulkitaan määrällisellä sekä laadullisella tutkimusotteella ja niitä käytetään yleisten mielipiteiden ja kokemusten havaitsemiseksi. Kyselylomakkeen määrälliset kysymykset olivat muodoltaan 5-asteinen Likertin asteikko. (Hirsjärvi ym. 2009, 197, 200.) Monivalintaisissa kysymyksissä keskimäinen vaihtoehto oli jokaisessa kysymyksessä ’En osaa sanoa’. Tämä lisäsi tutkimustulosten objektiivisuutta, koska opettajien ei ollut pakko vastata ainoastaan negatiivisesti tai positiivisesti vaan saatavilla oli neutraali vaihtoehto.

Kysymyslomakkeet käsiteltiin anonyymisti ja luottamuksellisesti. Tuloksia verrataan myös muihin samankaltaisiin tieteellisiin julkaisuihin ja tutkimuksiin. Tiedot analysoidaan mahdollisimman objektiivisesti mutta myös mahdolliset inhimilliset virheet otetaan huomioon, mikäli vastauksien eheydessä esiintyy merkittäviä poikkeuksia. Kysymyslomake löytyy kohdasta *Liite 1*.

Kyselylomakkeen kysymykset suunniteltiin teoriataustan ja muun selvityksen pohjalta, keskittyen ilmiöiden tarkasteluun opettajien näkökulmasta. Kysymysten suunnittelussa huomioitiin myös palveluntuottajan näkökulma. Ensimmäinen lähetetty versio lomakkeen mallista käytiin läpi kaupungin sivistystoimenjohtajan ja pedagogisen suunnittelijan kans-

sa. Lomaketta muokattiin heidän näkemystensä ja toivomustensa mukaisesti, jotta lomake olisi muotoilultaan optimoitu opettajien vastattavaksi.

Lomakkeen testaus on välttämätöntä, joten lomakkeen toiminta testattiin opinnäytetyön tekijän toimesta, täyttämällä lomake itse useita kertoja onnistuneesti ja ajamalla Webropolin omalla lomakkeen testausjärjestelmällä kolmessa eri erässä useita kymmeniä testivastauksia (Hirsjärvi ym. 2009, 204).

5.3 Tutkittavat

Tutkimusaineisto kerättiin kyseessä olevan lukion opettajille lähetetyllä, puolistrukturoidulla kyselylomakkeella. Kyselylomake toteutettiin anonyymisti. Vakituisesti lukiolla työskenteleviä opettajia on 40 ja odotettu vastausprosentti oli 25–35 % kohderyhmästä eli 10–14 opettajaa. Opettajien ikäjakautuma on n. 30–60 ikävuotta ja keski-ikä on n. 45 ikävuotta.

Lomakkeella selvitettiin opettajien mielipiteitä ja kokemuksia opetuksen digitalisaatiosta sekä tietoteknisistä palveluista ja niiden käytöstä jokapäiväisessä opetustyössään. Näiden tietojen perusteella tutkittiin ICT-palveluiden laatua opettajien näkökulmasta. Lisäksi tutkittiin tietohallinnon rakennetta ja mahdollisia keinoja nostaa ICT-palveluiden laatutasoa.

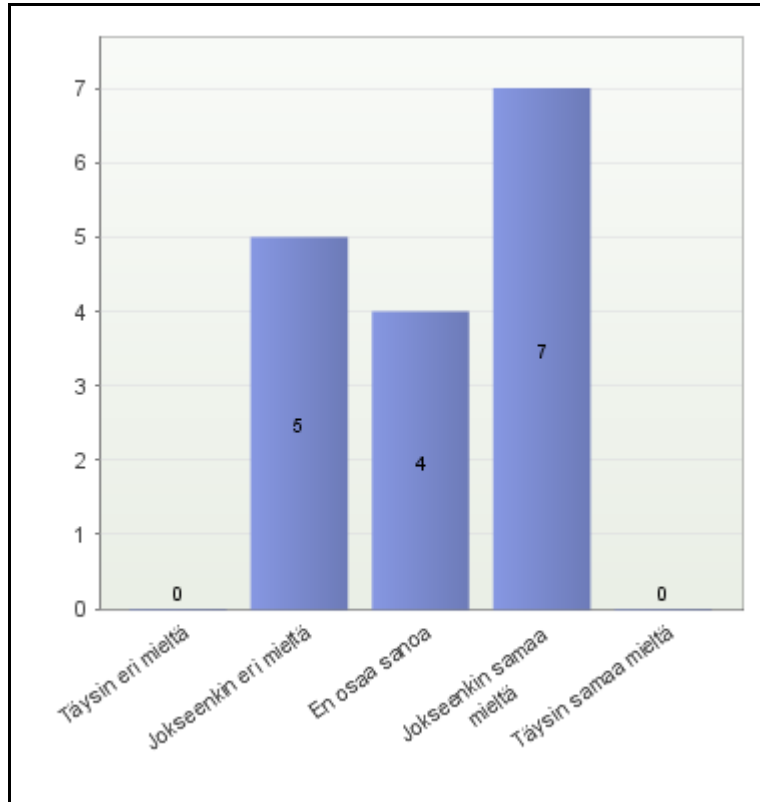
Tutkimuksen kohderyhmäksi valikoituivat lukio-opettajat opinnäytetyön tekijän henkilökohtaisen mielenkiinnon, aihealueen ajankohtaisuuden ja havaitun, todellisen tarpeen perusteella.

6 Tutkimuksen tulokset

Tulosten perusteella opettajat olivat osittain tyytymättömiä ICT-palveluita kohtaan. Kysymykset oli aseteltu ja ryhmitelty teema- ja asiakohtaisesti, jotta löydettäisiin mahdollisimman yhdenmukaisia ja tarkkoja vastauksia. Ensimmäiset kolme kysymystä (1-3) käsittelivät opettajien työssään käyttämien tietoteknisten ohjelmistojen laatua. Seuraavat kolme käsittelivät puolestaan tietoteknisten laitteiden laatua (4-6). Kysymyksillä 7 ja 8 pyrittiin selvittämään opettajien saamaa koulutusta ja perehdytystä ja näiden vaikutusta tietotekniikan hyödyntämiseen heidän työssään. Seuraavat viisi kysymystä selvittivät tietotekniikan avulla saavutettua todellista hyötyä koskien opetuskäyttöä, oppituntien valmistelua, kommunikointia ja dokumentin- ja tiedonhallintaa (9-13). Kysymys 13 selvitti opettajien käsityksiä oppilaiden saavuttamasta hyödystä ICT-palveluiden avulla. Seuraavat kolme kysymystä oli kohdistettu TVT-tiimin jäsenopettajille ja niiden avulla oli tarkoitus selvittää ulkoistetun ICT-helpdeskin toimintaa (14-16). Määrällisten kysymysten jälkeen vuorossa olivat laadulliset kysymykset.

Ensimmäiset neljä laadullista, avointa kysymystä koskivat tietoteknisiä ongelmia ja haasteita ja niiden ratkaisuja. (17-20) Seuraavat kaksi kysymystä käsittelivät tietoteknisten laitteiden ja ohjelmistojen kehitystä viimeisen kahden vuoden aikana. (21-22) Kysymys 23 käsitteli digitalisaation ja ICT-palveluiden vaikutusta opettajien työn suunnitteluun ja toteutukseen. Loppuosan kysymykset toimivat mielipiteiden ja näkemysten ”yhteenvetona”, sisältäen kysymyksiä ICT-palveluiden kokonaisuudesta ja palveluiden kehittämisestä. Viimeiseen kysymykseen sai avata omia näkemyksiä laajemmin ja antaa vapaamuotoista palautetta ICT-palveluista.

1. ICT-palveluiden tarjoamat ohjelmistot ovat käyttäjäystävällisiä ja helppokäyttöisiä.



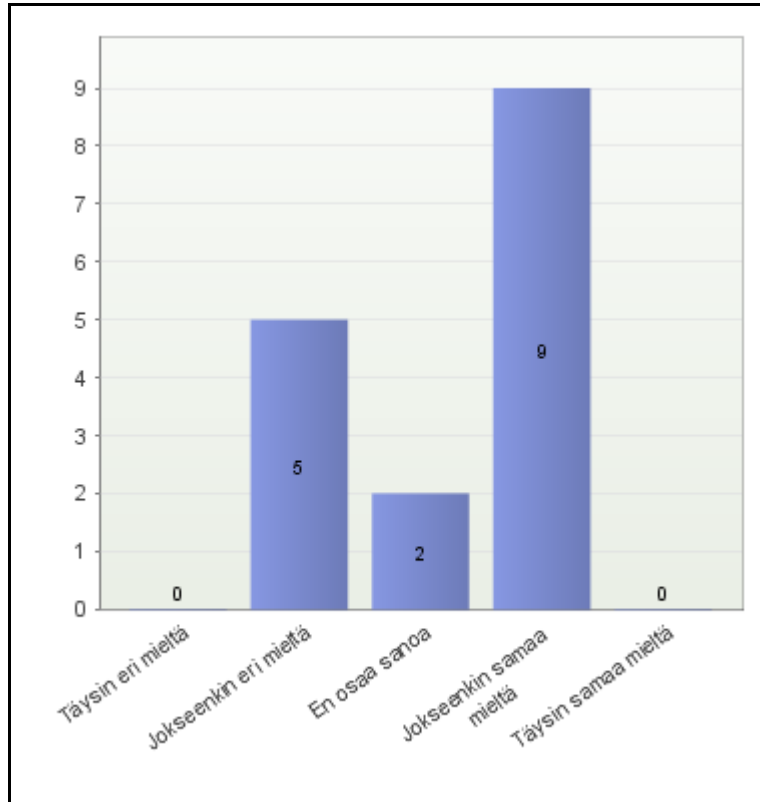
Kaavio 1: Vastaajien määrä mielipiteen mukaan kysyttäessä ohjelmistojen käyttäjäystävällisyydestä ja helppokäyttöisyydestä.

Ensimmäisessä kysymyksessä mitattiin opettajien käyttämien tietoteknisten ohjelmien käyttömukavuutta ja käyttäjäystävällisyyttä. Kysymykseen vastaaminen oli pakollista, ja siihen vastasi täten 16 opettajaa. Vastausten jakautumista kuvaa Kaavio 1.

Ääripäiden vaihtoehdot eli 'Täysin eri mieltä' ja 'Täysin samaa mieltä' eivät saaneet yhtäkään vastausta. Yleisin vastaus oli 'Jokseenkin samaa mieltä'. Seitsemän vastaajaa eli 43,75 % kaikista vastanneista oli jokseenkin samaa mieltä väitteen kanssa. Viisi vastaajaa eli 31,25 % oli puolestaan jokseenkin eri mieltä väitteen kanssa. Neljä vastaajaa eli 25 % vastaajista oli neutraalilla näkökannalla tai ei osannut sanoa mielipidettään käytettävien ohjelmien käyttäjäystävällisyydestä ja helppokäyttöisyydestä. Keskiarvo vastauksille oli 3,13 eli vahva neutraali vaihtoehto 'En osaa sanoa'.

Tuloksista voidaan päätellä yleisen mielipiteen olevan melko neutraali. Hajontaa tuloksissa oli melko vähän, kaikki kolme vastauksen saanutta vaihtoehtoa saivat melko tasaisesti vastauksia. Vastausten keskiarvo oli maltillisesti positiivinen.

2. ICT-palveluiden tarjoamat ohjelmistot ovat toiminnaltaan luotettavia ja sujuvia.



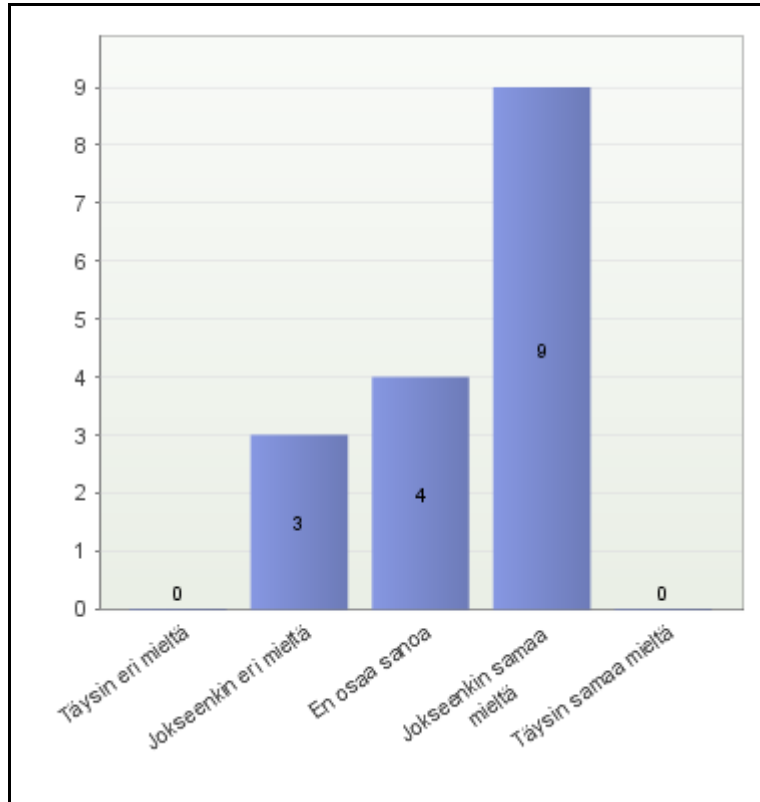
Kaavio 2: Vastaajien määrä mielipiteen mukaan kysyttäessä ohjelmistojen toiminnan luotettavuudesta ja sujuvuudesta

Toinen kysymys kartoitti opettajien mielipiteitä käyttämiensä ohjelmistojen luotettavuudesta ja sujuvuudesta. Kysymykseen vastaaminen oli pakollista, joten siihen vastasivat kaikki 16 opettajaa. Vastausten jakautumista kuvaa Kaavio 2.

Ääripäiden vaihtoehdot eli 'Täysin eri mieltä' ja 'Täysin samaa mieltä' eivät jälleen saaneet yhtäkään vastausta. Selvästi yleisin vastaus oli 'Jokseenkin samaa mieltä'. Yhdeksän opettajaa eli 56,25 % vastaajista oli jokseenkin samaa mieltä väitteen kanssa. Vastaajista viisi eli 31,25 % oli jokseenkin eri mieltä väitteen kanssa. Kaksi vastaajaa eli 12,5 % vastaajista oli neutraalilla näkökannalla tai ei osannut sanoa mielipidettään ohjelmistojen toiminnan luotettavuudesta ja sujuvuudesta. Keskiarvo vastauksille oli 3,25 eli vahva neutraali vaihtoehto 'En osaa sanoa'.

Selvästi suurin osa vastaajista oli jokseenkin samaa mieltä väitteen kanssa, ja vastausten keskiarvo oli positiivinen. Hajontaa oli hieman enemmän kuin kysymyksessä 1, joten vastaajilla oli selvästi myös negatiivisia kokemuksia.

3. ICT-palveluiden tarjoamat ohjelmistot ovat ominaisuuksiltaan riittäviä työni tarpeisiin.



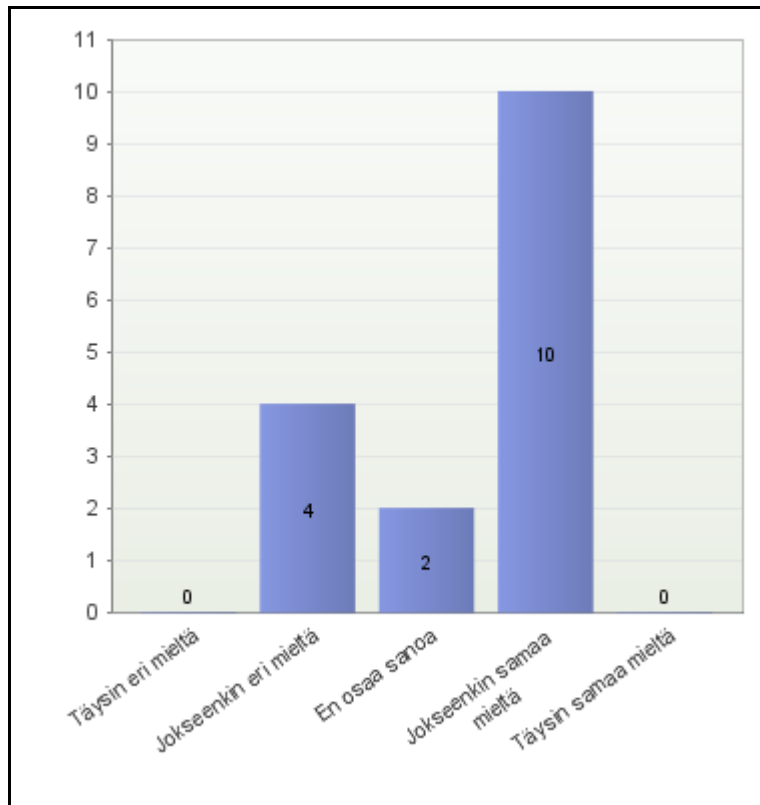
Kaavio 3: Vastaajien määrä mielipiteen mukaan kysyttäessä ohjelmistojen ominaisuuksien riittävydestä

Kolmas kysymys selvitti ICT-palveluiden tarjoamien ohjelmistojen ominaisuuksien riittävyttä opettajien tarpeisiin. Kysymys oli pakollinen eli siihen vastasi 16 opettajaa. Vastauksen jakautumista kuvaa Kaavio 3.

Ääripäiden vaihtoehdot eli 'Täysin eri mieltä' ja 'Täysin samaa mieltä' eivät saaneet yhtäkään vastausta. Selvästi yleisin vastaus oli 'Jokseenkin samaa mieltä'. Yhdeksän vastaajaa eli 56,25 % vastaajista oli jokseenkin samaa mieltä väitteen kanssa. Neljä vastaajaa eli 25 % vastaajista oli neutraalilla näkökannalla tai ei osannut sanoa mielipidettään ohjelmistojen ominaisuuksien riittävydestä. Kolme vastaajaa eli 18,75 % oli jokseenkin eri mieltä väitteen kanssa. Keskiarvo vastauksille oli 3,38 eli vahva 'En osaa sanoa'.

Keskiarvo oli jälleen positiivinen, kuten aiemmissa ohjelmistoja koskeneissa kysymyksissä. Negatiivisia kokemuksia oli selvästi vähemmän kuin positiivisia.

4. ICT-palveluiden tarjoamat laitteet ovat käyttäjäystävällisiä ja helppokäyttöisiä.



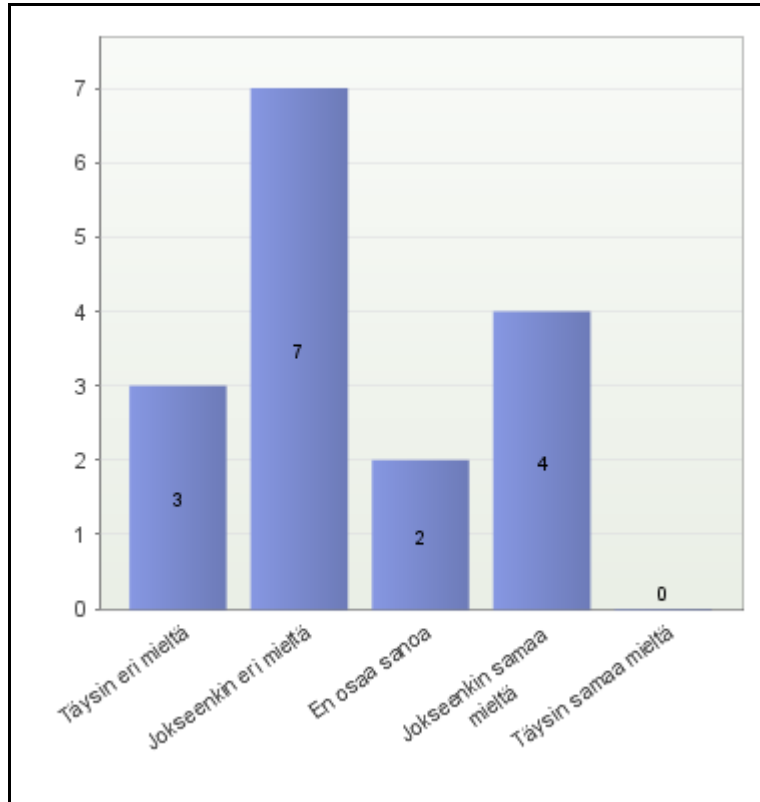
Kaavio 4: Vastaajien määrä mielipiteen mukaan kysyttäessä tietoteknisten laitteiden käyttäjäystävällisyydestä ja helppokäyttöisyydestä

Kysymys 4 kartoitti opettajien mielipiteitä ja kokemuksia käyttämiensä tietoteknisten laitteiden käyttäjäystävällisyydestä ja helppokäyttöisyydestä. Kysymys oli pakollinen, ja siihen vastasi 16 henkilöä. Vastausten jakautumista kuvaa Kaavio 4.

Ääripäiden vaihtoehdot eli 'Täysin eri mieltä' ja 'Täysin samaa mieltä' eivät saaneet yhtäkään vastausta. Selvästi yleisin vastaus oli 'Jokseenkin samaa mieltä'. Kymmenen vastaajaa eli 62,5 % vastaajista oli jokseenkin samaa mieltä väitteen kanssa. Neljä vastaajaa eli 25 % oli jokseenkin eri mieltä väitteen kanssa. Kaksi vastaajaa eli 12,5 % vastaajista oli neutraalilla näkökannalla tai ei osannut sanoa mielipidettään laitteiden käyttäjäystävällisyydestä ja helppokäyttöisyydestä. Keskiarvo vastauksille oli 3,38 eli vahva 'En osaa sanoa'.

Keskiarvo oli melko positiivinen, ja positiivisia kokemuksia oli huomattavasti enemmän kuin neutraaleja ja negatiivisia kokemuksia.

5. ICT-palveluiden tarjoamat laitteet ovat riittävän tehokkaita ja nopeatoimisia.



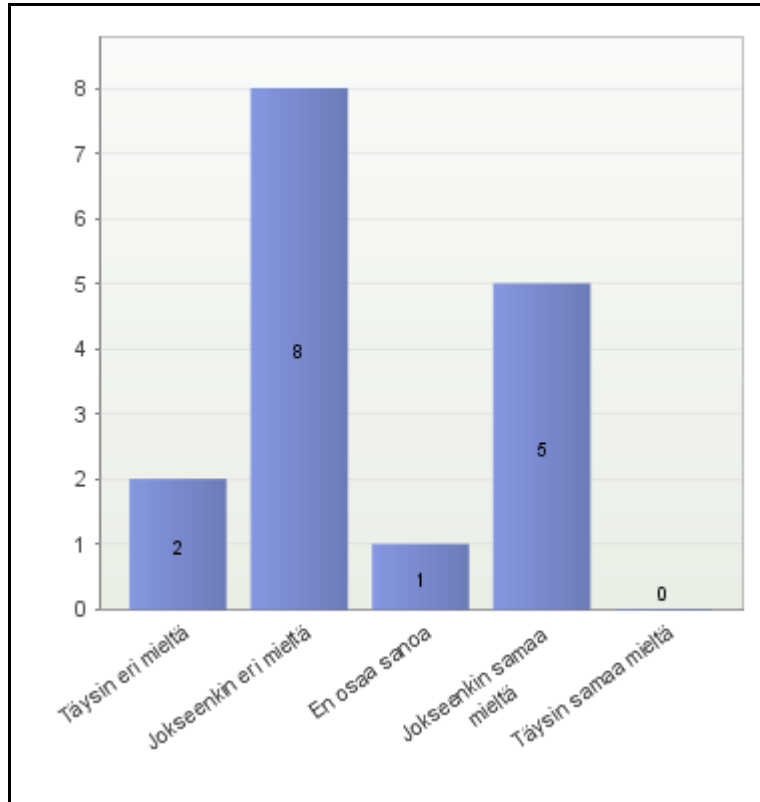
Kaavio 5: Vastaajien määrä mielipiteen mukaan kysyttäessä opettajien käyttämien tietoteknisten laitteiden tehokkuudesta ja nopeatoimisuudesta

Viides kysymys kartoitti ICT-palveluiden tarjoamien tietoteknisten laitteiden tehokkuutta ja nopeatoimisuutta. Kysymys oli pakollinen, joten siihen vastasi 16 henkilöä. Vastausten jakautumista kuvaa Kaavio 5.

Vaihtoehto 'Täysin samaa mieltä' ei saanut yhtäkään vastausta. Yleisin vastaus oli 'Jokseenkin eri mieltä'. Seitsemän vastaajaa eli 43,75 % vastaajista oli jokseenkin eri mieltä väitteen kanssa. Neljä vastaajaa eli 25 % oli jokseenkin samaa mieltä väitteen kanssa. Kolme vastaajaa eli 18,75 % vastaajista oli täysin eri mieltä väitteen kanssa. Kaksi vastaajaa eli 12,5 % vastaajista oli neutraalilla näkökannalla tai ei osannut sanoa mielipidettään laitteiston tehokkuudesta ja nopeatoimisuudesta. Keskiarvo vastauksille oli 2,44 eli vahva 'Jokseenkin eri mieltä'.

Vastausten keskiarvo oli selvästi negatiivinen. Positiivisia ja neutraaleja mielipiteitä oli selvästi vähemmän kuin negatiivisia. Vastausten hajonta oli myös melko suuri.

6. ICT-palveluiden tarjoamat laitteet ovat toiminnaltaan luotettavia.



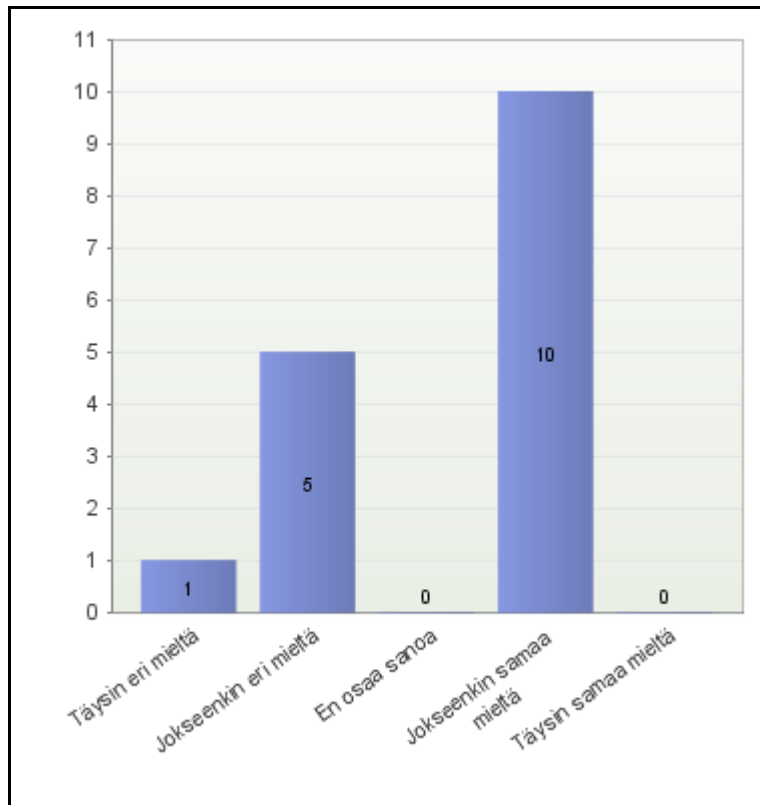
Kaavio 6: Vastaajien määrä mielipiteen mukaan kysyttäessä tietoteknisten laitteiden toiminnan luotettavuudesta

Kuudes kysymys käsitteli ICT-palveluiden tarjoamien laitteiden luotettavuutta. Kysymys oli pakollinen, ja siihen vastasi 16 henkilöä. Vastausten jakautuminen on kuvattu Kaaviossa 6.

Vaihtoehto 'Täysin samaa mieltä' ei saanut yhtäkään vastausta. Yleisin vastaus oli 'Jokseenkin eri mieltä'. Kahdeksan vastaajaa eli 50 % vastaajista oli jokseenkin eri mieltä väitteen kanssa. Viisi vastaajaa eli 31,25 % oli jokseenkin samaa mieltä väitteen kanssa. Kaksi vastaajaa eli 12,5 % vastaajista oli täysin eri mieltä väitteen kanssa. Yksi vastaaja eli 6,25 % vastaajista oli neutraalilla näkökannalla tai ei osannut sanoa mielipidettään laitteiston toiminnan luotettavuudesta. Keskiarvo vastauksille oli 2,56 eli heikko 'En osaa sanoa'.

Vastaajilla oli selkeät mielipiteet, vain yhden opettajan vastatessa 'En osaa sanoa'. Keskiarvo oli jokseenkin negatiivinen. Neutraaleja ja positiivisia vastauksia oli selvästi vähemmän kuin negatiivisia, ja vastausten hajonta oli melko suuri.

7. Olen mielestäni saanut riittävästi perehdytystä ohjelmistojen ja laitteiden käyttöön.



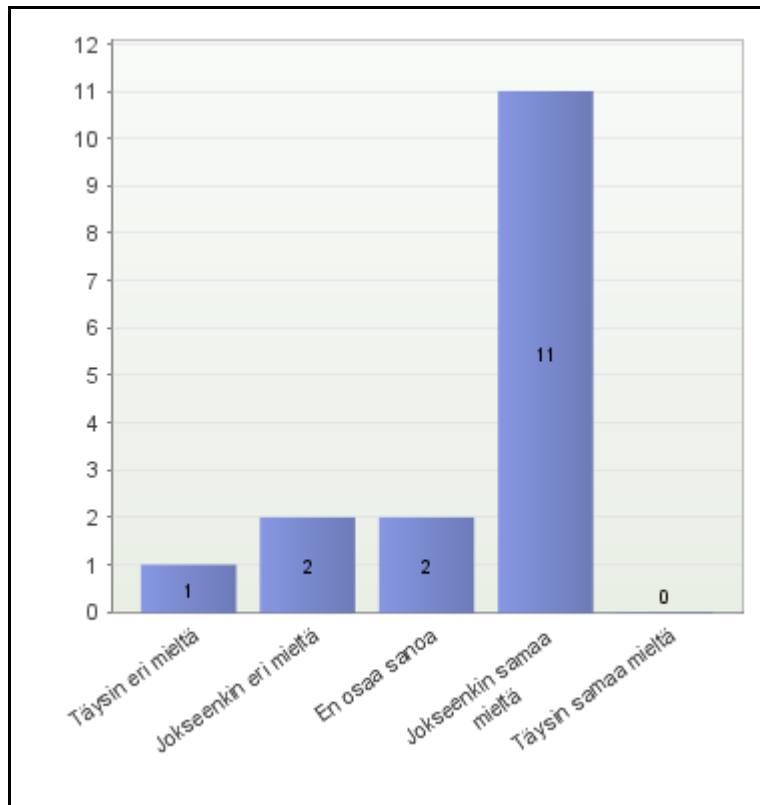
Kaavio 7: Vastaajien määrä mielipiteen mukaan kysyttäessä perehdytyksestä ohjelmistojen ja laitteiden käyttöön

Seitsemännessä kysymyksessä kysyttiin saadusta perehdytyksestä tietoteknisten ohjelmistojen ja laitteiden käyttöön. Kysymys oli pakollinen, ja siihen vastasi 16 henkilöä. Vastausten jakauma on kuvattuna Kaaviossa 7.

Vaihtoehdot 'Täysin samaa mieltä' ja 'En osaa sanoa' eivät saaneet yhtäkään vastausta. Selkeästi yleisin vastaus oli 'Jokseenkin samaa mieltä'. Kymmenen vastaajaa eli 62,5 % oli jokseenkin samaa mieltä väitteen kanssa. Viisi vastaajaa eli 31,25 % vastaajista oli jokseenkin eri mieltä väitteen kanssa. Yksi vastaaja eli 6,25 % vastaajista oli täysin eri mieltä väitteen kanssa. Keskiarvo vastauksille oli 3,19 eli vahva 'En osaa sanoa'.

Vastaajilla oli jälleen hyvin selkeä näkemys perehdytyksestä, eikä yhtäkään 'En osaa sanoa' -vastausta saapunut. Hajontaa oli jälleen melko paljon, mutta positiivisia vastauksia saapui jonkin verran enemmän kuin negatiivisia.

8. Osaan mielestäni hyödyntää laitteita ja ohjelmistoja työtäni helpottavalla tavalla.



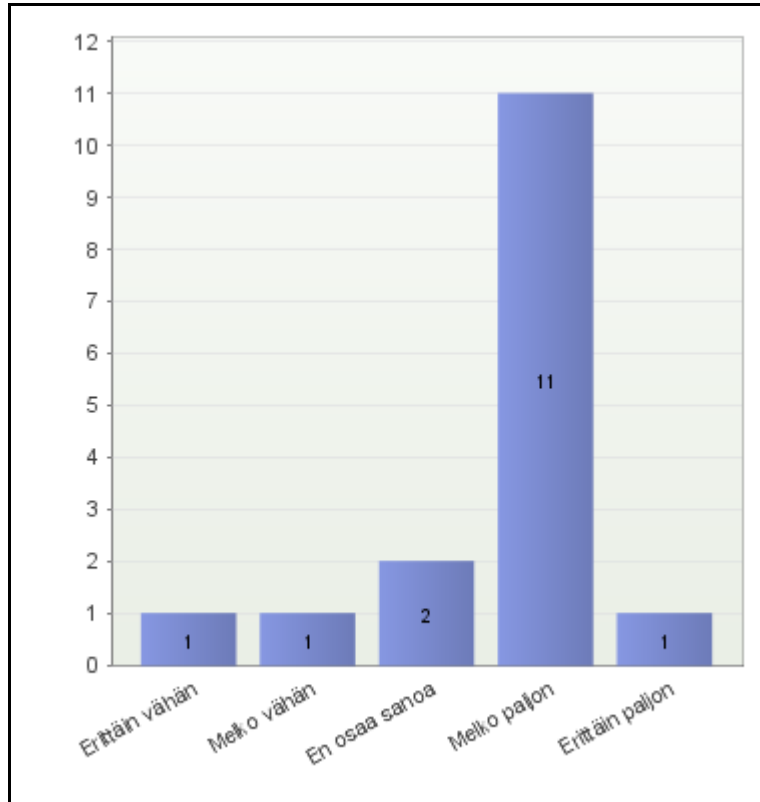
Kaavio 8: Vastaajien määrä mielipiteen mukaan kysyttäessä opettajien kyvyistä hyödyntää laitteita ja ohjelmistoja työtä helpottavalla tavalla

Kahdeksas kysymys käsitteli opettajien käsityksiä omista kyvyistään hyödyntää tietoteknisiä ohjelmistoja ja laitteita heidän työtänsä helpottavalla tavalla. Kysymys oli pakollinen, joten siihen vastasivat kaikki 16 henkilöä. Vastausten jakauma on kuvattuna Kaaviossa 8.

Vaihtoehto 'Täysin samaa mieltä' ei saanut yhtäkään vastausta. Selvästi vastatuin vaihtoehto oli 'Jokseenkin samaa mieltä'. 11 vastaajaa eli 68,75 % oli jokseenkin samaa mieltä väitteen kanssa. Kaksi vastaajaa eli 12,5 % vastaajista oli jokseenkin eri mieltä väitteen kanssa. Kaksi vastaajaa eli 12,5 % vastaajista oli neutraalilla näkökannalla tai ei osannut sanoa mielipidettään kyvyistään hyödyntää laitteita ja ohjelmistoja työtään helpottavalla tavalla. Yksi vastaaja eli 6,25 % vastaajista oli täysin eri mieltä väitteen kanssa. Keskiarvo vastauksille oli 3,44 eli vahva 'En osaa sanoa'.

Suurin osa vastauksista oli neutraaleja tai positiivisia, ja vain harva oli vastannut olevansa eri mieltä. Vaikka yleinen mielipide olikin positiivinen, ei silti yhtäkään 'Täysin samaa mieltä' -vastausta saapunut.

9. Kuinka paljon sinulle on hyötyä ICT-palveluista ja digitalisaatiosta opetuskäytössä?



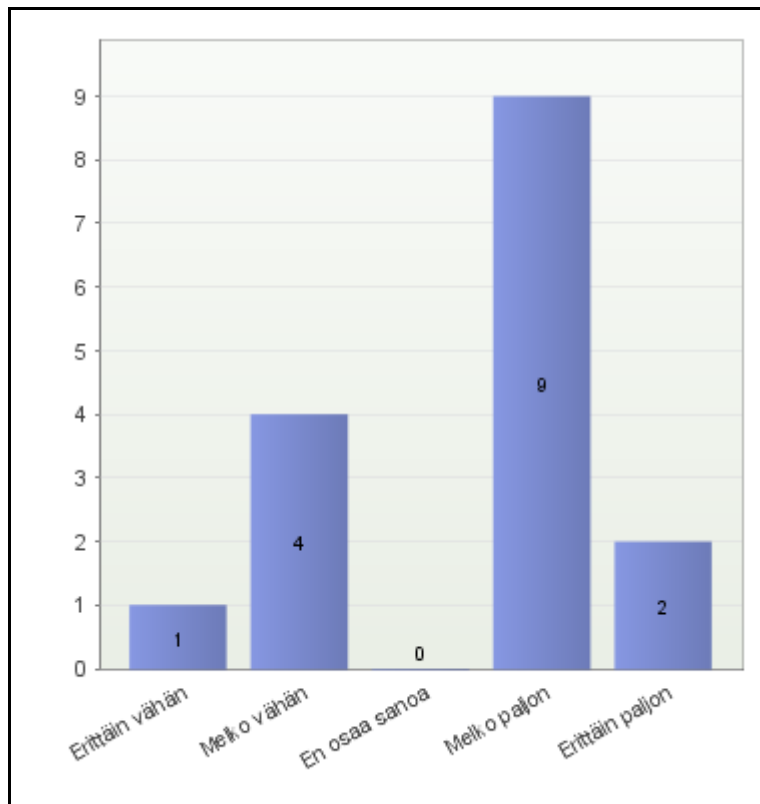
Kaavio 9: Vastaajien määrä mielipiteen mukaan kysyttäessä ICT-palveluiden ja digitalisaation hyödyistä opetuskäytössä

Yhdeksännessä kysymyksessä selvitettiin opettajien ICT-palveluiden ja digitalisaation kautta saamia hyötyjä. Kysymys oli pakollinen eli siihen vastasi 16 henkilöä. Vastausten jakauma on kuvattuna Kaaviossa 9.

11 vastaajaa eli 68,75 % vastaajista koki, että ICT-palveluista ja digitalisaatiosta opetuskäytössä on melko paljon hyötyä. Kaksi vastaajaa eli 12,5 % vastaajista oli neutraalilla näkökannalla tai ei osannut sanoa mielipidettään ICT-palveluiden ja digitalisaation hyödyistä opetuskäytössä. Yksi vastaaja eli 6,25 % vastaajista koki, että ICT-palveluista ja digitalisaatiosta opetuskäytössä on erittäin paljon hyötyä. Yksi vastaaja eli 6,25 % vastaajista koki, että ICT-palveluista ja digitalisaatiosta opetuskäytössä on melko vähän hyötyä. Yksi vastaaja eli 6,25 % vastaajista koki, että ICT-palveluista ja digitalisaatiosta opetuskäytössä on erittäin vähän hyötyä. Keskiarvo vastauksille oli 3,63 eli heikko 'Melko paljon'.

'Melko paljon' oli ylivoimaisesti vastatuin vaihtoehto. Tämä kertoo positiivisista näkemyksistä. Kysymys oli sarjan ensimmäinen, johon saapui vastauksia kaikkiin eri vaihtoehtoihin. Keskiarvo oli selkeästi positiivinen.

10. Kuinka paljon sinulle on hyötyä ICT-palveluista ja digitalisaatiosta oppituntien valmistelussa?



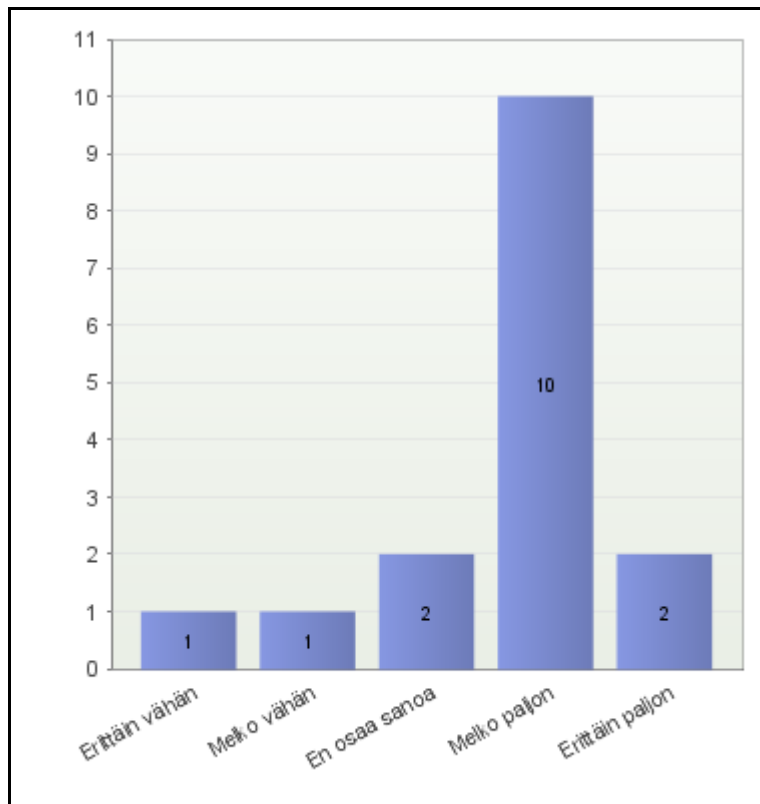
Kaavio 10: Vastaajien määrä mielipiteen mukaan kysyttäessä kysyttäessä ICT-palveluiden ja digitalisaation hyödyistä oppituntien valmistelussa

Kysymyksessä 10 selvitettiin opettajien ICT-palveluiden ja digitalisaation kautta saamia hyötyjä oppituntien valmistelussa. Kysymys oli pakollinen, ja siihen vastasi 16 henkilöä. Vastausten jakauma on kuvattuna Kaaviossa 10.

Vaihtoehto 'En osaa sanoa' ei saanut yhtäkään vastausta. Yleisin vastaus oli 'Melko paljon'. Yhdeksän vastaajaa eli 56,25 % vastaajista koki, että ICT-palveluista ja digitalisaatiosta oppituntien valmistelussa on melko paljon hyötyä. Neljä vastaajaa eli 25 % vastaajista koki, että ICT-palveluista ja digitalisaatiosta oppituntien valmistelussa on melko vähän hyötyä. Kaksi vastaajaa eli 12,5 % vastaajista koki, että ICT-palveluista ja digitalisaatiosta oppituntien valmistelussa on erittäin paljon hyötyä. Yksi vastaaja eli 6,25 % vastaajista koki, että ICT-palveluista ja digitalisaatiosta oppituntien valmistelussa on erittäin vähän hyötyä. Keskiarvo vastauksille oli 3,44 eli vahva 'En osaa sanoa'.

Keskiarvo oli selvästi positiivinen mielipiteiden vahvasta hajonnasta huolimatta. 'En osaa sanoa' -vastauksia ei ollut yhtäkään, joten opettajilla oli jälleen selkeät mielipiteet.

11. Kuinka paljon sinulle on hyötyä ICT-palveluista ja digitalisaatiosta työhösi liittyvässä kommunikaatiossa eri tahojen kanssa?

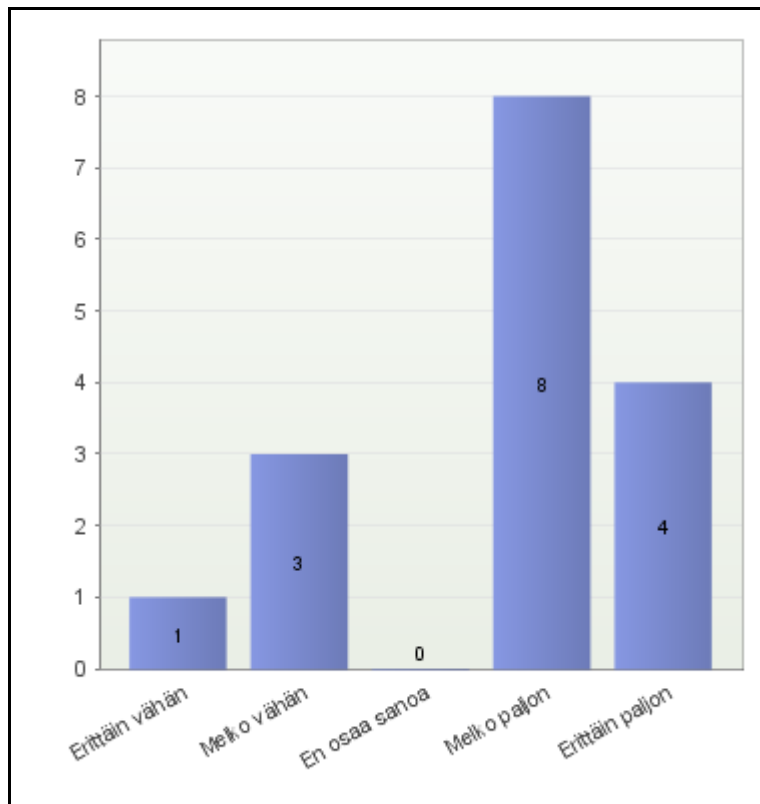


Kaavio 11: Vastaajien määrä mielipiteen mukaan kysyttäessä kysyttäessä ICT-palveluiden ja digitalisaation hyödyistä kommunikaatiossa eri tahojen kanssa

Yhdennessätoista kysymyksessä kysyttiin opettajien ICT-palveluiden ja digitalisaation avulla saavuttamista hyödyistä kommunikaatiossa. Kysymys oli pakollinen, ja siihen vastasi 16 henkilöä. Vastausten jakauma on kuvattu Kaaviossa 11.

Kymmenen vastaajaa eli 62,5 % vastaajista koki, että ICT-palveluista ja digitalisaatiosta opettajantyöhön liittyvässä kommunikaatiossa eri tahojen kanssa on melko paljon hyötyä. Kaksi vastaajaa eli 12,5 % vastaajista koki, että ICT-palveluista ja digitalisaatiosta opettajantyöhön liittyvässä kommunikaatiossa eri tahojen kanssa on erittäin paljon hyötyä. Kaksi vastaajaa eli 12,5 % vastaajista oli neutraalilla näkökannalla tai ei osannut sanoa mielipidettään. Yksi vastaaja eli 6,25 % vastaajista koki, että ICT-palveluista ja digitalisaatiosta opettajantyöhön liittyvässä kommunikaatiossa eri tahojen kanssa on melko vähän hyötyä. Yksi vastaaja eli 6,25 % vastaajista koki, että ICT-palveluista ja digitalisaatiosta opettajantyöhön liittyvässä kommunikaatiossa eri tahojen kanssa on erittäin vähän hyötyä. Keskiarvo vastauksille oli 3,69 eli heikko 'Melko paljon'. Keskiarvo oli selvästi positiivinen ja vastaukset olivat hyvin yhdenmukaisia.

12. Kuinka paljon sinulle on hyötyä ICT-palveluista ja digitalisaatiosta työhösi liittyvässä dokumentin- ja tiedonhallinnassa?

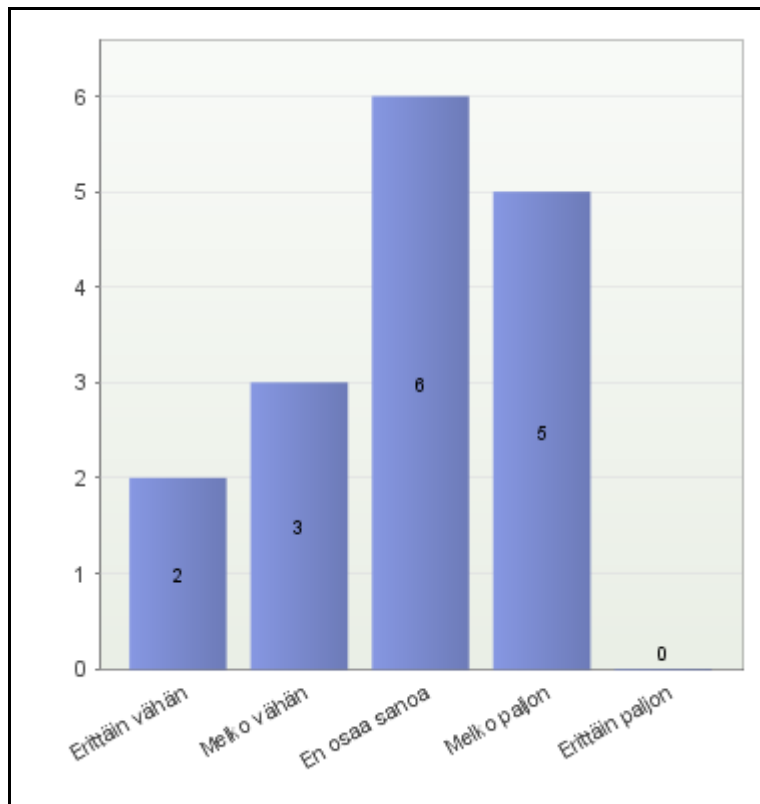


Kaavio 12: Vastaajien määrä mielipiteen mukaan kysyttäessä kysyttäessä ICT-palveluiden ja digitalisaation hyödyistä dokumentin- ja tiedonhallinnassa

Kysymys 12 oli pakollinen, ja siihen vastasi 16 henkilöä. Kysymyksellä kartoitettiin opettajien ICT-palveluiden ja digitalisaation kautta saamia hyötyjä dokumentin- ja tiedonhallinnassa. Opettajien vastaukset on kuvattu Kaaviossa 12.

Vaihtoehto 'En osaa sanoa' ei saanut yhtäkään vastausta. Yleisin vastaus oli 'Melko paljon', ja kahdeksan vastaajaa eli 50 % vastaajista koki, että ICT-palveluista ja digitalisaatiosta opettajantyöhön liittyvässä dokumentin- ja tiedonhallinnassa on melko paljon hyötyä. Neljä vastaajaa eli 25 % vastaajista koki, että ICT-palveluista ja digitalisaatiosta opettajantyöhön liittyvässä dokumentin- ja tiedonhallinnassa on erittäin paljon hyötyä. Kolme vastaajaa eli 18,75 % vastaajista koki, että ICT-palveluista ja digitalisaatiosta opettajantyöhön liittyvässä dokumentin- ja tiedonhallinnassa on melko vähän hyötyä. Yksi vastaaja eli 6,25 % vastaajista koki, että ICT-palveluista ja digitalisaatiosta opettajantyöhön liittyvässä dokumentin- ja tiedonhallinnassa on erittäin vähän hyötyä. Keskiarvo vastauksille oli 3,69 eli heikko 'Melko paljon'. Keskiarvo oli sama kuin edellisessä kysymyksessä, mutta vastaukset olivat hieman vaihtelevampia.

13. Kuinka paljon mielestäsi oppilaille on hyötyä ICT-palveluista ja digitalisaatiosta lukiossa?

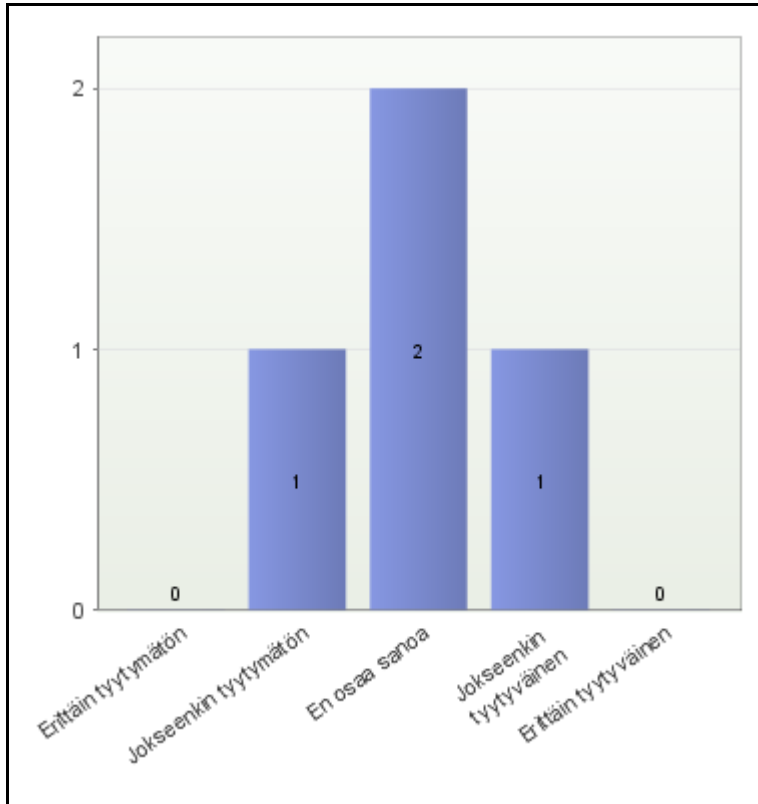


Kaavio 13: Vastaajien määrä mielipiteen mukaan kysyttäessä lukion oppilaiden ICT-palveluiden ja digitalisaation kautta saamista hyödyistä

Kysymys oli pakollinen, ja siihen vastasi 16 henkilöä. Siinä selvitettiin opettajien mielipiteitä ja kokemuksia koskien lukion oppilaiden saamia hyötyjä, joita ICT-palveluilla ja digitalisaatiolla saavutetaan. Vastausten jakautuminen on kuvattu Kaaviossa 13.

Vaihtoehto 'Erittäin paljon' ei saanut yhtäkään vastausta. Kuusi vastaajaa eli 37,5 % vastaajista oli neutraalilla näkökannalla tai ei osannut sanoa mielipidettään oppilaiden ICT-palveluiden ja digitalisaation kautta saavuttamista hyödyistä. Viisi vastaajaa eli 31,25 % vastaajista koki, että ICT-palveluista ja digitalisaatiosta on tutkitun lukion oppilaille melko paljon hyötyä. Kolme vastaajaa eli 18,75 % vastaajista koki, että ICT-palveluista ja digitalisaatiosta on tutkitun lukion oppilaille melko vähän hyötyä. Kaksi vastaajaa eli 12,5 % vastaajista koki, että ICT-palveluista ja digitalisaatiosta on tutkitun lukion oppilaille erittäin vähän hyötyä. Keskiarvo vastauksille oli 2,88 eli heikko 'En osaa sanoa'. Keskiarvo oli selvästi negatiivinen. Tämä oli mielenkiintoista, sillä opettajat kokivat hyötyvänsä ICT-palveluista ja digitalisaatiosta itse yleisellä tasolla melko paljon. Vastauksissa oli kumminakin paljon erilaisia näkemyksiä.

14. Kuinka tyytyväinen olet ICT-helpdeskin henkilöstön ammattitaitoon?



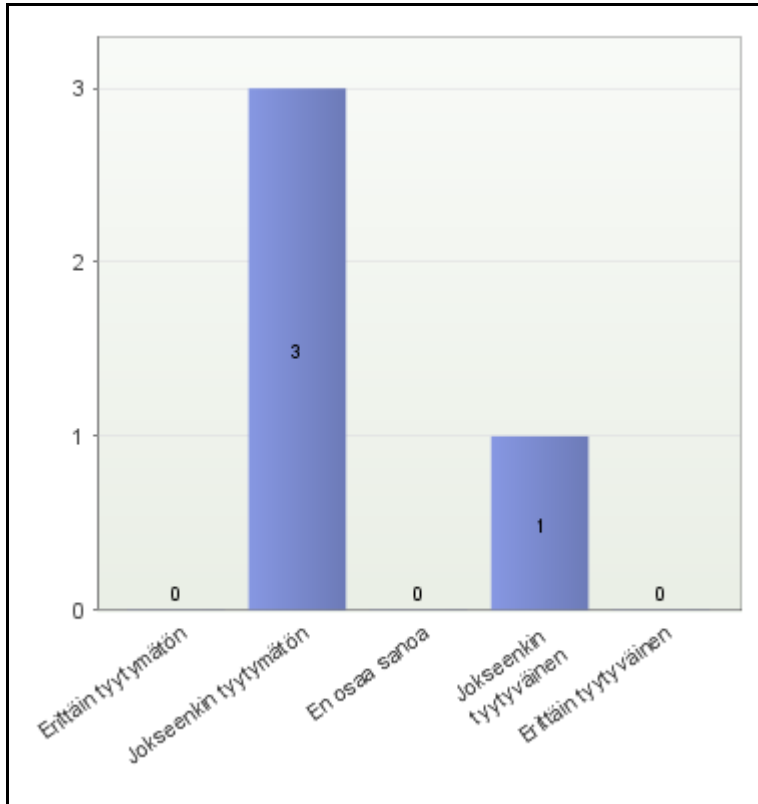
Kaavio 14: Vastaajien määrä mielipiteen mukaan kysyttäessä ICT-helpdeskin henkilöstön ammattitaidosta

Kysymyksessä 14 selvitettiin ICT-helpdeskin henkilöstön ammattitaitoa. Kysymys oli vapaaehtoinen ja se oli kohdistettu ainoastaan lukion TVT-tiimin jäsenopettajille. Kysymyksen vastasi neljä henkilöä. Vastaukset on kuvattu Kaaviossa 14.

Vaihtoehdot 'Erittäin tyytyväinen' ja 'Erittäin tyytymätön' eivät saaneet yhtäkään vastausta. Yleisin vastaus oli 'En osaa sanoa'. Kaksi vastaajaa eli 50 % vastaajista oli neutraalilla näkökannalla tai ei osannut sanoa mielipidettään ICT-helpdeskin henkilöstön ammattitaidosta. Yksi vastaaja eli 25 % vastaajista oli jokseenkin tyytyväinen ICT-helpdeskin henkilöstön ammattitaitoon. Yksi vastaaja eli 25 % vastaajista oli jokseenkin tyytymätön ICT-helpdeskin henkilöstön ammattitaitoon. Keskiarvo vastauksille oli 3 eli 'En osaa sanoa'.

Keskiarvollisesti katsottuna näkemykset ovat hyvin neutraaleja, ja tulosten arviointi on haastavaa.

15. Kuinka tyytyväinen olet ICT-helpdeskin toiminnan nopeuteen?



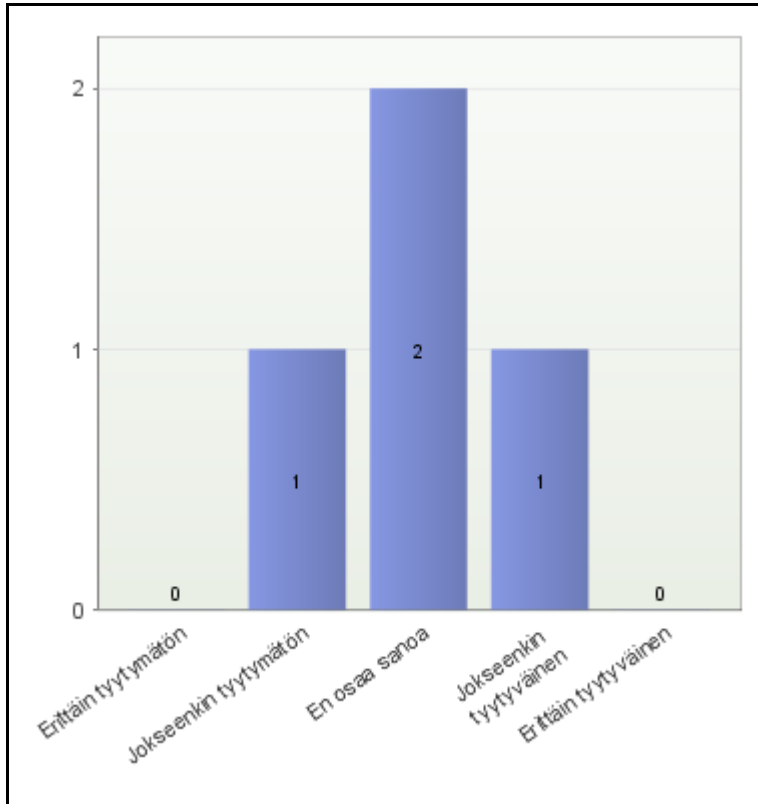
Kaavio 15: Vastaajien määrä mielipiteen mukaan kysyttäessä ICT-helpdeskin toiminnan nopeudesta

Kysymys 15 käsitteli ICT-helpdeskin toiminnan nopeutta. Kysymys oli vapaaehtoinen ja se oli kohdistettu ainoastaan lukion TVT-tiimin jäsenopettajille. Siihen vastasi neljä henkilöä. Vastausten jakautuminen on kuvattu Kaaviossa 15.

Vaihtoehdot 'Erittäin tyytyväinen', 'Erittäin tyytymätön' ja 'En osaa sanoa' eivät saaneet yhtäkään vastausta. Yleisin vastaus oli 'Jokseenkin tyytymätön'. Kolme vastaajaa eli 75 % vastaajista oli jokseenkin tyytymätön ICT-helpdeskin toiminnan nopeuteen. Yksi vastaaja eli 25 % vastaajista oli jokseenkin tyytyväinen ICT-helpdeskin toiminnan nopeuteen. Keskiarvo vastauksille oli 2,5 eli heikko 'En osaa sanoa'.

Keskiarvo oli melko negatiivinen ja vastaukset melko yhdenmukaisia. Vastaajilla oli selkeä mielipide koskien ICT-helpdeskin toiminnan nopeutta, yksikään heistä ei vastannut 'En osaa sanoa'.

16. Kuinka tyytyväinen olet ICT-helpdeskin asiakaspalvelutaitoon?



Kaavio 16: Vastaajien määrä mielipiteen mukaan kysyttäessä ICT-helpdeskin asiakaspalvelutaidoista

Kysymys 16 käsitteli ICT-helpdeskin asiakaspalvelutaitoja. Kysymys oli vapaaehtoinen ja se oli kohdistettu ainoastaan lukion TVT-tiimin jäsenopettajille. Siihen vastasi neljä henkilöä. Vastausten jakauma on kuvattu Kaaviossa 16.

Yleisin vaihtoehto oli 'En osaa sanoa'. Vaihtoehdot 'Erittäin tyytyväinen' ja 'Erittäin tyytymätön' eivät saaneet yhtäkään vastausta. Kaksi vastaajaa eli 50 % vastaajista oli neutraalilla näkökannalla tai ei osannut sanoa mielipidettään ICT-helpdeskin asiakaspalvelutaidoista. Yksi vastaaja eli 25 % vastaajista oli jokseenkin tyytyväinen ICT-helpdeskin henkilöstön asiakaspalvelutaitoon. Yksi vastaaja eli 25 % vastaajista oli jokseenkin tyytymätön ICT-helpdeskin henkilöstön asiakaspalvelutaitoon. Keskiarvo vastauksille oli 3 eli 'En osaa sanoa'.

Keskiarvallisesti katsottuna näkemykset ovat hyvin neutraaleja. Vastausten jakautumisen vuoksi tuloksien arviointi on haastavaa.

17. Minkälaisia tietoteknisiä haasteita olet kohdannut työssäsi viimeisen kahden vuoden aikana?

Seitsemästoista kysymys käsitteli opettajien viimeisen kahden vuoden aikana kohtaamia tietoteknisiä haasteita. Se oli kyselylomakkeen ensimmäinen avoin, laadullinen kysymys. Kysymys oli pakollinen kaikille vastaajille eli siihen vastasi 16 henkilöä. Vastaukset olivat yleisesti melko toistensa kaltaisia ja samat yksittäiset asiat esiintyivät monissa vastauksissa. Tietotekniikan ratkaisujen ja teknologian nopean kehityksen takia aikajanaksi valittiin kaksi vuotta.

Yleisimmin mainitut ongelmat ja haasteet koskivat ohjelmien ja sovellusten käyttöä. Yhdeksän opettajaa eli 56,25 % vastaajista raportoi ohjelmistoihin liittyvistä ongelmista. Kahdeksan opettajaa yhdeksästä koki, että käytössä olevia ohjelmistoja on liian monta ja monien käyttö on vaikeaa esimerkiksi käyttöliittymien sekavuuden ja puuttuvien ominaisuuksien takia. Sähköisten oppimisympäristöjen ja oppimateriaalien käyttö on paikoitellen hidasta. Ohjelmistoista löytyy myös päällekkäisiä toimintoja ja ominaisuuksia, mikä puolestaan aiheuttaa hajanaisuutta käyttökokemuksessa. Ohjelmakirjasto uusiutuu ja kasvaa nopeaan tahtiin, joten kehityksessä on vaikeaa pysyä mukana. Eri laitteiden ohjelmistovalikoimissa on eroja, joten joskus jokin tärkeä ohjelma saattaa puuttua koneelta kokonaan. Edellä mainitut asiat häiritsevät oppituntien suunnittelua ja toteutusta. Tuotteiden tarjontaa on markkinoilla todella paljon, eivätkä hankitut ohjelmat ym. ratkaisut ole aina optimaalisia opettajille. Monia tärkeitä ratkaisuja puuttuu, kuten ohjelmisto tai asetus rajoittamaan web-sivustoja, joille opiskelijoilla on pääsymahdollisuus. Esimerkiksi koetilanteessa oppilaiden valvonta on vaikeaa ja työlästä.

Yksi useimmin mainittuja ongelmia oli tietoteknisten laitteiden toimintavarmuus, josta raportoi seitsemän vastaajaa eli 43,75 % kuudestoista vastaajasta. Langattoman lähiverkon toiminta on epävarmaa, ja se oli useimmin mainittu tietoteknisiä laitteita koskenut ongelma. Viisi seitsemästä opettajasta nosti edellä mainitun asian esille vastauksissaan. Esille nousi myös muita tietoteknisiä laitteita koskevia ongelmia. Henkilökohtaiset ja yleisessä käytössä olevat tietokoneet ovat hitaita toimimaan. Laitteiden käynnistäminen vie aikaa oppituntien alusta. Erityisesti langattoman verkon käyttövarmuus olisi tärkeää saada korkeammalle tasolle ajatellen sähköisiä oppimateriaaleja, kurssikokeita ja ylioppilaskokeita. Osa opettajien töistä tehdään mieluummin kotona vapaa-ajalla omilla laitteilla, koska niillä työskenteleminen on nopeampaa. Laatuongelmat aiheuttavat päänvaivaa sekä oppilaille että opettajille. Laitteita raportoitiin myös olevan määrällisesti liian vähän. Tablettilaitteita ei ole saatu näkymään SMARTBoardeilta lukuisista pyynnöistä huolimatta. Opiskeli-

joiden pitäisi käyttää tietoteknisiä laitteita tunneilla aktiivisesti ja tehokkaasti, mutta tämä ei ole toistaiseksi laatuongelmien takia erityisen hyvin onnistunut.

Asiakas- ja tukipalvelut palveluntoimittajan osalta saivat myös jonkin verran kritiikkiä osakseen. Seitsemän opettajaa kuudestatoista eli 43,75 % vastaajista koki, että asiakas- ja tukipalveluiden toiminta vaatisi parannusta. Tukipalvelut ovat yleisellä tasolla olleet vajavaisia ja ainoastaan ”välttämättömät” asennukset ja tukitoimet toteutetaan. Pyydettyjä toimenpiteitä ei aina toteuteta ja toiminta on usein hidasta. Loman aikana tehdyt päivitykset ja uudistukset tulevat joskus yllätyksenä opettajille, eikä tietoa tehdyistä toimenpiteistä saa riittävästi. Vastustusta uusia ylläpito- ja kehityshankkeita kohtaan on ainakin jonkin verran. Joidenkin opettajien näkemysten mukaan palveluntoimittajan toiminta vaikuttaisi jarruttavan kehitystä ja keskittyvän enemmän ylläpitoon. Opettajien pyyntöjä ja mielipiteitä ei kuunnella riittävästi. Kehityksen puute on luultavasti osittain resurssisyistä johtuvaa, mutta varsinkin palveluasenne nostetaan monissa mielipiteissä keskeiseksi ongelmaksi. Monen opettajan mielestä ammatillista osaamista vaikuttaisi kuitenkin löytyvän.

Pedagoginen tuki kaupungin sisäisen tietohallinnon osalta sai monelta vastaajalta kiitosta osakseen. Sivistystoimen pedagogisen suunnittelijan työpanos ja -asenne saivat myös positiivista palautetta. Hänen järjestämänsä koulutukset opettajille ovat olleet hyödyllisiä ja tärkeitä, ja tukea on saatu resurssien puitteissa hyvin. Samalla hänellä todettiin olevan liikaa työtä, koska ulkoisen ICT-tuen tarjonta ei ole riittävä. Ulkoistettu ICT-tuki onkin yleensä luonteeltaan enemmän teknistä kuin pedagogista tukea. Opettajakollegoiden todetaan toimineen tärkeässä roolissa pedagogisen tuen osalta.

Kuusi opettajaa eli 37,5 % vastaajista kertoi tietoteknisen perehdytyksen ja koulutuksen olevan liian vähäistä. Perehdytys ja koulutus laitteiden ja ohjelmistojen käyttöön on puutteellista ja apua joudutaankin kysymään yleensä muilta opettajilta. Tietotekniikan soveltamisen koetaan vievän paljon aikaa, jota ei ole riittävästi muiden opetus- ja hallintotehtävien takia. Ajanpuutteen takia ohjelmistojen käyttöä joutuisi todellisuudessa opettelemaan vapaa-ajalla. Tämä on ristiriidassa sen kanssa, että moni opettaja koki, että heidän oletetaan omaksuvan uusien tietoteknisten ratkaisujen käytön nopeasti. Opastusta saattaisi saada, mutta sitä ei koeta välttämättä hyödylliseksi. Joillakin opettajilla ei ole tietoa, miten hyödyntää ohjelmistoja ja laitteita paremmin omassa opetuksessa. Koulutukset ovat liian lyhyitä ja kapea-alaisia, ja vievät aikaa opetukselta ja sen suunnittelulta.

Nopea, toimiva ja tehokas rakenteellinen muutos opetuksessa on kunnianhimoinen tavoite. Uudet tietotekniset hankkeet tulevat opettajien mukaan ”pakotettuina”, ja hankkeiden suunnittelu, toteutus ja tavoitteet vaikuttavat olevan keskenään jonkinasteisessa ristirii-

dassa. Opettajien yksilökohtaisissa asenteissa, kokemuksissa ja mielipiteissä vaikuttaa olevan suuriakin eroja.

Opettajien viimeisen kahden vuoden aikana kokemat haasteet ja ongelmat digitalisaatiota ja ICT-palveluita koskien siis ovat melko yleisiä. Laajoja, moneen opettajaan vaikuttavia ongelmia ja haasteita on jonkin verran mutta myös yksittäisten opettajien kokemia pienempiä ongelmia ja haasteita on koettu melko useasti.

18. Kuinka nopeasti kyseisiä haasteita on ratkaistu?

Kahdeksastoista kysymys selvitti, kuinka nopeasti aiemmassa kysymyksessä mainittuja haasteita on ratkaistu. Kysymys oli vaihtoehtoinen ja siihen vastasi 14 henkilöä eli 87,5 % kaikista kyselyyn vastanneista. Vastaukset olivat enimmäkseen hyvin yhdenmukaisia, muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta.

Neljästätoista vastaajasta kahdeksan opettajaa, eli 50 % kaikista kyselyyn vastanneista ja n. 57 % kysymykseen 18 vastanneista, koki, että reagointi haasteisiin ja ongelmien ratkaisu on ollut jokseenkin tai todella hidasta. Kysymykseen vastanneista neljä mainitsi myös, että haasteita ja ongelmia on jäänyt ratkaisematta kokonaan. Osa haasteista ja ongelmista on ratkennut palveluntarjoajan tuen sijaan muiden opettajien avustuksella.

Kolme kysymykseen vastannutta opettajaa (n. 21,4 % kysymykseen vastanneista) kertoivat palvelun nopeuden olevan jokseenkin vaihtelevaa, joskus hyvinkin tehokasta ja nopeaa ja toisinaan hyvin hidasta. Palveluntarjoajan reaktionopeus vaikuttaa vastanneiden opettajien mukaan vaihtelevan tilannekohtaisesti paljon, riippuen esimerkiksi siitä, kuka ottaa yhteyttä ja miten laaja-alainen ja akuutti haaste tai ongelma on kyseessä.

Yksi opettaja raportoi saaneensa haasteisiinsa ratkaisun viikon sisällä ilmoituksesta. Toinen opettaja oli saanut ratkaisun omien sanojensa mukaisesti ”hyvässä ajassa”. Yksi vastaaja nosti esille, että keskusteluyhteys tukipalveluihin on isoin haaste, koska ”yhteistä kieltä ei löydy”.

Moni vastaaja esitti näkemyksiä siitä, minkä takia palveluiden haasteiden ratkaiseminen on hidasta. Kaksi opettaja arvioi esimerkiksi laitteiston huollon hitauden johtuvan resurssien vähyydestä ja työtehtävien priorisoinnista. Eräs opettaja puolestaan koki, ettei tiedä varmuudella, mistä ongelmat johtuvat, ja ”ettei opettajia ilmeisesti oteta tosissaan.”

19. Millä keinoilla kyseisiä haasteita on ratkaistu?

Yhdeksännessätoista kysymyksessä kysyttiin, millä keinoilla mainittuja tietoteknisiä haasteita on ratkaistu. Kysymys oli vaihtoehtoinen ja siihen vastasi 14 henkilöä. Vastaajien voidaan olettaa olevan samat 14 henkilöä kuin edelliseen kysymykseen vastanneet. Täten neljätoista opettajaa kuudestatoista (87,5 %) antoi lisätietoa kohtaamistaan tietoteknisistä haasteista. Kaksi vastausta kysymykseen 19 palautettiin kumminkin tyhjänä, joten todellinen vastaajamäärä oli 12 henkilöä.

Vastaajista kolme mainitsi lyhyet koulutukset vaikutuskeinona haasteiden ratkaisuun. Muuten vastaukset olivat hyvin vaihtelevia. Tämä johtunee siitä, että eri opettajilla on erilaisia, pienempiä ongelmia. Täten ratkaisut opettajien ja tukihenkilöiden kesken ovat melko subjektiivisia. Laaja-alaisten ongelmien ratkaisuisista raportoisivat varmasti useat opettajat.

Kolme vastaajaa kertoi, etteivät tieneet, kuinka haasteisiin on vastattu. Tämä saattaa kertoa esimerkiksi kommunikaation vähäisyydestä, tai opettajien vähäisestä mielenkiinnosta ratkaisujen yksityiskohtia kohtaan. Muita yksittäin mainittuja keinoja olivat aktiivinen tuen pyytäminen ja yhteydenotto, yhdessä opettajien kanssa miettiminen, tiedonhaku, kollegiaalinen apu, digitutoreiden koulutus, tuki etäyhteyden avulla, ongelmien esille nosto koulutoimenjohtajalle, tekninen kehittäminen ym. ratkaisut ja tietokoneiden päivitys.

20. Oletko tyytyväinen haasteiden ratkaisuun?

Kyselylomakkeen kahdeskymmenes kysymys oli vapaaehtoinen ja siihen vastasi 12 henkilöä. Se käsitteli opettajien tyytyväisyyttä haasteiden ratkaisuihin. Yksi vastaus palautettiin tyhjänä, joten todellinen vastaajamäärä oli 11 henkilöä. Vastaukset olivat todella yhdenmukaisia tuloksiltaan.

Kysymykseen vastanneista yhdestätoista opettajasta kymmenen vastaajaa eli n. 91 % kertoi olevansa hyvin tyytymätön tai osittain tyytymätön tehtyihin ratkaisuihin. Yksi opettaja näki tukipalveluiden ratkaisujen kehityksen hitaana, mutta positiivisena. Toinen opettaja kertoi olevansa tyytyväinen haasteiden ratkaisuun yleisellä tasolla, mutta toisaalta ratkaisuja on joutunut odottamaan pitkään.

21. Onko ohjelmistojen laatu opetuskäytössä mielestäsi muuttunut viimeisen kahden vuoden aikana?

Kysymyksen avulla pyrittiin selvittämään, onko opettajien mielestä tietoteknisten ohjelmistojen laatu muuttunut viimeisen kahden vuoden aikana. Kysymys oli pakollinen joten siihen vastasi 16 henkilöä. Vastaukset olivat hyvin kahtia jakautuneita.

Kuusi opettajaa (37,5 % vastanneista) raportoi ohjelmistojen laadun muuttuneen viimeisen kahden vuoden aikana. Seitsemän opettajaa (43,75 % vastanneista) puolestaan koki, ettei laatu ole muuttunut. Muut vastaajat eivät osanneet sanoa, onko laatu muuttunut.

Kuusi opettajaa (37,5 % vastanneista) oli sitä mieltä, että ohjelmistoratkaisujen kehitys on ollut ainakin jokseenkin positiivista. Käyttäjäystävällisyys on parantunut, ohjelmistot ovat monipuolistuneet ja kehittyneet ominaisuuksiltaan. Kolme opettajaa (18,75 % vastanneista) ei osannut sanoa, onko laatu parantunut. Viisi vastaajaa (31,25 % vastanneista) koki, ettei ohjelmistojen laatu ole parantunut. Yksikään vastaaja ei erityisesti raportoinut laadun ainakaan huonontuneen aiempaan verrattuna.

22. Onko tietoteknisten laitteiden laatu opetuskäytössä mielestäsi muuttunut viimeisen kahden vuoden aikana?

Kysymyksessä 22 kysyttiin, onko tietoteknisten laitteiden laatu opetuskäytössä muuttunut viimeisen kahden vuoden aikana. Kysymys oli pakollinen ja siihen vastasi täten 16 henkilöä. Neljä opettajaa eli 25 % vastanneista oli sitä mieltä, että laitteiden laatu on muuttunut parempaan suuntaan. Laitteiden käyttö on yleistynyt, mutta laitteiden käyttöikä on samalla lyhentynyt, joten laitteiston uusimisen tulisi olla nopeampaa. Kaikki muut vastaajat (12 opettajaa, 75 % kysymykseen vastanneista) kertoivat laitteiden laatutason huonontuneen tai pysyneen samana kuin aiemmin. Heistä suuri osa koki myös laitteiden vanhenevan ja hidastuvan toiminnaltaan nopeasti.

Kaupungin sivistystoimen pedagogisen suunnittelijan mukaan laitteiden uusiminen tapahtuu tasaisin väliajoin laitteiston käyttöiän mukaisesti, mikä varmasti selittää osaksi opettajien näkemyksiä ja kokemuksia.

23. Kuinka ICT-palvelut ja digitalisaatio ovat muuttaneet työsi suunnittelua ja toteutusta?

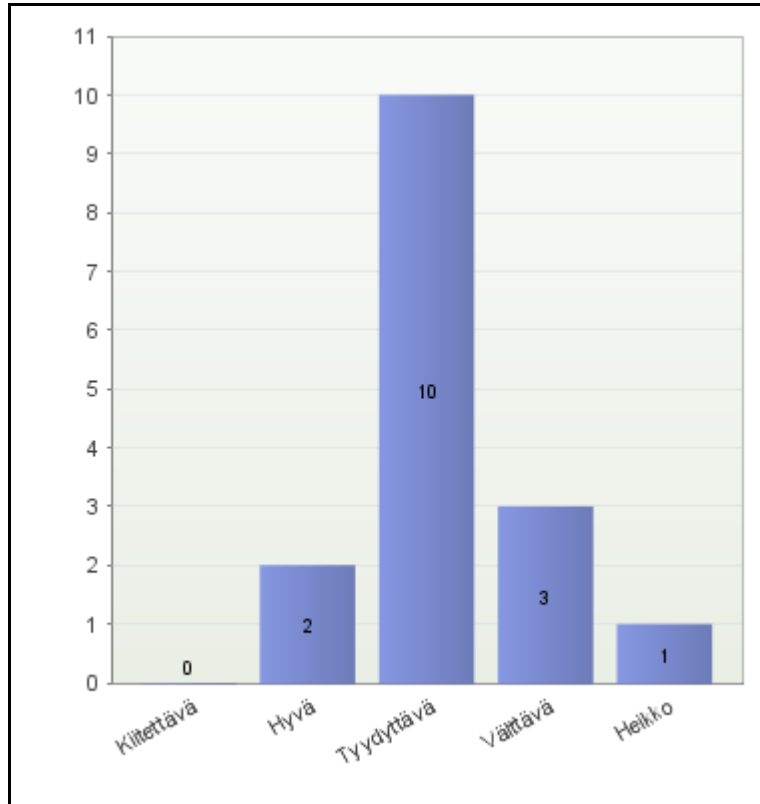
Kysymys 23 oli pakollinen eli siihen vastasivat kaikki 16 henkilöä. Kysymyksen avulla selvitettiin, kuinka ICT-palvelut ja digitalisaatio ovat muuttaneet opettajien työn suunnittelua ja toteutusta.

Yhdeksän opettajaa (56,25 % vastanneista) koki, että ICT-palvelut ja digitalisaatio ovat tuoneet mukanaan lisätyötä, kuten jatkuvaa perehtymistä uusiin teknologioihin ja teknisiä ongelmia. Suurin osa heistä kumminkin koki ICT-palveluiden ja digitalisaation sinänsä helpottaneen opettajantyötä monella tavalla. Suunnitteluun menee enemmän aikaa, koska joskus on tehtävä vaihtoehtoinen suunnitelma tuntien ja kokeiden toteutukselle, sillä laitteiston ja ohjelmistojen toiminta on joskus epävarmaa. Työn suunnittelu tapahtuu suurimaksi osaksi tietokoneella, joten ne ovat hyvin olennainen osa opettajien päivittäistä työtä. Tämän vuoksi laitteiden, ohjelmistojen ym. ratkaisujen täytyisikin olla hyvälaatuisia.

Aktiivinen tiedon hankkiminen ja -jakaminen ovat tuoneet uusia ominaisuuksia päivittäiseen työhön. Tiedon hakeminen ja löytäminen on helpompaa digitaalisesti kuin fyysisistä kirjoista, mutta sisältöjen opiskelu saattaa olla haastavampaa. Kirjoitusten korjaaminen käy edelleen käsin nopeammin kuin digitaalisesti. Yksi opettaja kertoi, että opiskelijat toivovat materiaalin olevan saatavilla sekä paperilla että digitaalisena, joten työtä joutuu tekemään enemmän jotta materiaalit saadaan tulostettua paperille ja lisättyä digitaaliseen oppimisympäristöön. Kaksi opettajaa mainitsi rakenteellisen muutoksen olevan sinänsä hyvä asia, mutta toteutus on toistaiseksi ontuvaa.

Muiden vastaajien näkemykset olivat vaihtelevia. Osa kertoi tarkemmin erittelemättä, että ICT-palvelut ja digitalisaatio ovat helpottaneet päivittäistä työtä. Muut näkemykset olivat neutraaleja, tai he eivät osanneet sanoa, kuinka paljon muutosta on tapahtunut.

24. Minkä kokonaisarvosanan antaisit lukiossa käytettäville ICT-palveluille?



Kaavio 17: Vastaajien määrä arvosanan mukaan kysyttäessä kokonaisarvosanaa lukiossa käytettäville ICT-palveluille

Kysymys 24 oli kyselylomakkeen viimeinen monivalintainen kysymys, ja siinä kysyttiin opettajien kokonaisarvosanaa lukiossa käytettäville ICT-palveluille. Kysymys oli pakollinen, ja siihen vastasi 16 henkilöä. Vastausten jakautuminen on kuvattu Kaaviossa 17.

Vaihtoehto ”Kiitettävä” ei saanut yhtäkään vastausta. Selvästi yleisin vastattu vaihtoehto oli ”Tyydyttävä”. Kymmenen vastaajaa eli 62,5 % vastaajista antoi lukiossa käytettäville ICT-palveluille arvosanan ”Tyydyttävä”. Kolme vastaajaa eli 18,75 % vastaajista antoi lukiossa käytettäville ICT-palveluille arvosanan ”Välttävä”. Kaksi vastaajaa eli 12,5 % vastaajista antoi lukiossa käytettäville ICT-palveluille arvosanan ”Hyvä”. Yksi vastaaja eli 6,25 % vastaajista antoi lukiossa käytettäville ICT-palveluille arvosanan ”Heikko”. Keskiarvo vastauksille oli 3,19 eli heikko ”Tyydyttävä” (”Kiitettävä” = 1 ja ”Heikko” = 5).

Keskiarvo oli lievästi negatiivinen, ”Tyydyttävän” ollessa suosituin vastaus. Huomattavaa on myös, että yksikään vastaaja ei antanut arvosanaa ”Kiitettävä”.

25. Miten ICT-palveluiden laatua ja toimivuutta lukiolla voisi mielestäsi kehittää?

Kysymyksessä 25 opettajilla oli mahdollisuus kertoa, miten heidän mielestään ICT-palveluiden laatua ja toimivuutta lukiolla voisi kehittää. Kysymys oli pakollinen ja siihen vastasi 16 henkilöä. Kaksi vastausta palautui tyhjänä (""), joten todellinen vastaajamäärä oli 14.

Yleisin toive oli palveluntoimittajan toiminnan kehittyminen. Suurin osa vastanneista toivoi lisää palvelualltiutta ja -asennetta, teknisiä tukipalveluita ja nopeampaa toimintaa palveluntoimittajalta. Viisi vastaajaa totesi, että olisi tarpeellista järjestää paikallinen ICT-tukihenkilö lukiolle, jotta tukea ongelmiin saisi nopeammin. Moni vastaaja toivoi myös parempia yhteyksiä, laitteita ja ohjelmistoja opettajien käyttöön. Jo aiemmin mainittu langaton verkko olisi saatava toimimaan. Laitteita tarvittaisiin myös määrällisesti lisää, jotta useampi pääsee hyödyntämään tietotekniikkaa opiskelussa ja opetuksessa. Myös yleinen suunnitelmallisuus ja yhtenäisyys ICT-palveluiden järjestämisessä vaatisivat kehitystä.

Seitsemän opettajaa tahtoi lisää koulutusta, perehdytystä ja pedagogista tukea, jotta tietotekniikasta saataisiin enemmän hyötyjä itse opetukseen. Usein esiintynyt näkemys oli myös, että opettajien ääniä täytyisi kuunnella paremmin ja ottaa heidän näkemyksensä enemmän huomioon ICT-palveluita ja toimintaa suunnitellessa.

26. Vapaa palaute – kerro omin sanoin, mitä mieltä olet nykyisistä lukion tietoteknisistä palveluista ja millä tavalla niistä saisi paremmin opettajien tarpeita vastaavia?

Lomakkeen viimeiseen kysymykseen haluttiin opettajilta vapaamuotoista palautetta tietoteknisten palveluiden kehittämiseksi paremmin opettajien tarpeita vastaaviksi. Kysymys oli vapaaehtoinen ja siihen vastasi 11 henkilöä. Vastaukset olivat suurimmaksi osaksi melko samanlaisia kuin edellisessä kysymyksessä.

Yksi opettaja mainitsi, että palvelut ovat hyvin saatavilla, mutta aina ei tiedä, minkälaisia asioita kysyä. Palvelun hitaus ja rakentavien ratkaisujen puute on monien opettajien mielestä selkeä ongelma. Opettajien lisäkoulutukselle ja paremmalle tekniselle tuelle olisi jälleen monen mielestä tarvetta. Kommunikaatiossa opettajien, palveluntoimittajan ja hallinnon jäsenien välillä on haasteita, jotka täytyisi korjata, jotta palvelut saadaan korkeammalle laatutasolle. Kolme opettajaa oli sitä mieltä, että laitteistoa täytyisi varsinkin SMARTBoardien ja tietokoneiden osalta uusia. Ohjelmistoasennuksiin tarvittaisiin järjestelmällisyyttä, tietokonekohtaisia ohjelmistoeroja on usein. Moni arvioi TVT-tiimin jäsenopettajien ja pedagogisen suunnittelijan työmäärän olevan liian suuri. Yksi opettaja koki

laitteiden ja ohjelmistojen olevan hyvin toimivia mutta nopeasti vanhentuvia. Laitteiston uudistussuunnitelmalle olisi siis tarvetta. Palveluosaamista löytyy, mutta resurssien puute ei mahdollista optimaalista toimintaa. Erityisesti oppilaille olisi tarjottava tuoreempia tietoteknisiä ratkaisuja oppimisen tueksi.

7 Pohdinta

Kyselyyn vastasi 40 prosenttia vastaanottajista. Vastausprosentti ylitti tutkimukselle asetetun arvion, joka oli 25–35 prosenttia linkin vastaanottaneista opettajista. Kyselyyn vastaamisen arvioitiin kestävän n. 10–15 minuuttia, mutta suurin osa vastanneista oli oletettavasti käyttänyt kyselylomakkeen täyttämiseen huomattavasti kauemmin aikaa, erityisesti laadullisten vastausten ollessa useasti todella monipuolisia ja laajoja. Tämä kertoi selvästi opettajien mielenkiinnosta ja motivaatiosta oman työnsä helpottamiseksi ja tehostamiseksi ICT-palveluiden osalta. Hieman suppeammin täytettyjä lomakkeita saapui ainoastaan 3 kappaletta, mutta pakollisten kysymysten määrä varmisti sen, että näidenkin opettajien osalta saatiin hyvät tiedot heidän mielipiteistään ja näkemyksistään.

Kysymysten muotoilu ja keskeisten käsitteiden selittäminen oli ilmeisesti ollut hyvin onnistunutta. Opettajat osasivat enimmäkseen vastata erinomaisesti kysymyksiin, mikä viesti siitä, että he ovat ymmärtäneet kysymysten tarkoituksen ja keskeiset käsitteet oikein. 'En osaa sanoa' -tyylisiä vastauksia saapui vain vähän, joten opettajilla on selkeästi mielipide ja näkemys nykyisten palveluiden laadusta.

Positiivisena asiana voidaan nähdä vastausten vähäinen hajonta. Tämä kertoo siitä, että palvelut on toteutettu useimmille opettajille kohtuullisella tasolla, ilman suuria poikkeamia. Opettajien tietotekniset tarpeet vaihtelevat hyvin paljon; liikunnanopettaja ei tarvitse ICT-palveluita opetuksessaan yhtä usein kuin esimerkiksi matematiikan tai biologian opettajat. Vastaukset olivat kuitenkin melko yhdenmukaisia. Tuloksista voidaan myös päätellä opettajien mielestä yleisimmät haasteet ja ongelmat, joten kehitysehdotukset oli melko helppo muodostaa.

Tutkimuksen teoriatausta tuki vahvasti tämän tutkimuksen tuloksia. Samankaltaisia ongelmia kuin tutkitun lukion ICT-palveluissa on raportoitu Suomesta melko yleisesti monilla eri koulutusasteilla. Opettajat tarvitsevat laadukkaita palveluita ja tukea pysyäkseen mukana opetuksen digitalisaatiossa.

Toimeksiantajan resurssien panostus tutkimuksen eteen yritettiin pitää sellaisella tasolla, ettei se häiritsisi suuremmin sivistystoimen henkilöiden työtoimintaa. Tässä onnistuttiinkin hyvin; teemahaastattelut pedagogisen suunnittelijan kanssa onnistuttiin pitämään tiiviinä ja informatiivisina, yhteydenpito lukion rehtorin kanssa oli sujuvaa ja kohderyhmän jäsenten vastuuksi jäi vain kyselyyn vastaaminen.

Henkilökohtaisena oletuksenani oli löytää jopa suuria eroja opettajien vastauksissa. Palvelun laatu määräytyy palvelun käyttäjän käsitysten ja odotusten mukaan, ja ihmisten henkilökohtaiset erot suhtautumisessa tietotekniikkaan työssään vaihtelevat yleisellä tasolla hyvinkin radikaalisti. Ihmiset myös oppivat eri tavoilla, joten osa opettajista pystyy todennäköisesti sisäistämään enemmän koulutuksista saatua tietoa. Opettajien odotuksista tietoteknisiä palveluita kohtaan ei ollut tarkkaa käsitystä ennen tutkimuksen toteuttamista.

7.1 Ohjelmistojen laatu

Opettajien käyttämien tietoteknisten ohjelmistojen laatu vaikuttaisi heidän vastaustensa perusteella olevan suhteellisen hyvällä tasolla.

Ohjelmistojen helppokäyttöisyys ja käyttäjäystävällisyys ovat enemmistön mielestä melko hyvällä tasolla, joskin poikkeaviakin näkemyksiä vastauksista löytyi. Tämä kertoo todennäköisesti inhimillisistä eroista ja tilannekohtaisista ongelmista. Käyttöliittymäsuunnittelussa pätevät tietyt yleismaailmalliset ohjeet ja mallit, mutta ohjelmien käyttöliittymien optimointi kaikille loppukäyttäjille on todella haastavaa, etenkin kun puhutaan hyvin monista eri ohjelmistoista ja niitä käyttävistä loppukäyttäjistä. Käyttömukavuus ja käyttäjäystävällisyys ovat melko subjektiivisia käsitteitä, joten jokaisella vastaajalla voi olla oma näkemyksensä siitä, millaista helppokäyttöisyys ja käyttömukavuus ovat käyttämässään ohjelmassa. Samat ohjelmistoratkaisut eivät välttämättä palvele kaikkia loppukäyttäjiä yhtä hyvin. (Virtuaaliammattikorkeakoulu, 2016.) On myös mahdollista useiden ”En osaa sanoa” -vastausten perusteella, että opettajat eivät osaa aina tarkalleen sanoa minkälaiset ohjelmistoratkaisut olisivat käyttömukavuudeltaan parempia verrattuna nykyisiin ohjelmistoratkaisuihin. Opettajat käyttävät eri ohjelmistoja, joten ohjelmistokohtaiset erot saattavat selittää vastauksia. Suurimmalle osalle ohjelmistoista ei voida tehdä parannuksia opettajien toiveiden mukaan, koska ohjelmistot ovat suureksi osaksi opettajille erityisesti räätälöimättömiä.

Enemmistö vastaajista koki ohjelmistojen toiminnan luotettavuuden ja sujuvuuden olevan myös hyvällä tasolla. Kuitenkin viisi opettajaa oli jokseenkin eri mieltä luotettavuudesta ja sujuvuudesta, joten ohjelma- ja tilannekohtaisia ongelmia vaikuttaa olevan ainakin tällä osa-alueella. Laittekohtaisia eroja löytyy varmasti, koska laitteiden käyttöikä vaihtelee jonkin verran. Käytettyjen ohjelmistojen määrä on suuri ja vaihteleva opettaja- ja ainekohtaisesti, joten oli oletettavaa, etteivät kaikkien vastaajien kokemukset ole positiivisia. Suurin osa vastaajista myös koki, että ohjelmistot ovat ominaisuuksiltaan riittäviä opettajien tarpeisiin nähden, mikä on tärkeää laadukkaan opetustyön kannalta.

On selvää, että ohjelmistojen laatu korreloi laitteiston laadun kanssa. Mikäli esimerkiksi laite ylikuumentuu tai käyttömuisti ei riitä, eivät myöskään ohjelmistot toimi virheettömästi. Oletettavasti opettajien voi olla joskus vaikeaa päätellä johtuuko yksittäinen tietotekninen ongelma itse laitteesta vai ohjelmistosta.

Monivalintaisten kysymysten mukaan ohjelmistot ovat enimmäkseen toimivia ja laadukkaita. Laadullisissa kysymyksissäkin toivottiin ohjelmistojen kehitystä vain harvoin.

7.2 Laitteiston laatu

Vastausten perusteella tietoteknisen laitteiston laatu ei ole yhtä hyvällä tasolla kuin käytettyjen ohjelmistojen laatu.

Suurin osa vastaajista koki, että laitteet ovat ainakin jokseenkin helppokäyttöisiä ja käyttäjäystävällisiä. Vastakkaisiakin näkemyksiä ilmaantui, mutta tämä oli oletettavaa, koska kuten aiemmin on mainittu, helppokäyttöisyys ja käyttäjäystävällisyys ovat subjektiivisia käsitteitä. Laitteiston perustoiminnot ovat opettajille varmasti hyvin tuttuja, koska opettajat luultavasti käyttävät samankaltaisia laitteita myös työajan ulkopuolella.

Laitteiston tehokkuuden ja nopeatoimisuuden osalta paljastui selkeitä laatuongelmia. Vain joka neljäs vastaaja koki selvästi, että laitteisto on ainakin jokseenkin tehokas ja nopeatoiminen, eli suurin osa koki laitteiston toiminnassa olevan laatuongelmia. Myös laitteiston toiminnan luotettavuudesta kysyttäessä suurin osa vastaajista koki, ettei laitteiston toiminta ole luotettavaa.

Laadullisten kysymysten vastauksissa mainittiin nopeasti vanhenevat ja hidastoiset laitteet hyvin useasti. Ongelmia on sekä yleisessä käytössä olevissa että henkilökohtaisissa tietokoneissa. Erityisesti koulun nykyisen langattoman verkkoratkaisun ongelmat olisi ratkaistava. Verkon toimivuus vaikuttaa hyvin laajalti verkkopohjaisten ohjelmien, oppimisympäristöjen, kokeiden ja tiedonhaun toimivuuteen. Nykyinen ongelma on todennäköisesti joko kuormitus- tai kuuluvuusongelma, opettajien vastausten perusteella on vaikeaa määrittellä ongelman tyyppi. Luultavasti ongelmat voidaan ratkaista tehokkaammilla tukiasemilla tai niiden määrän lisäämisellä.

Laitteiston yleinen toimivuus, nopeus ja luotettavuus korreloivat vahvasti laitteiston iän ja/tai käyttötuntien kanssa, joten koettu laatutaso yleensä madaltuu laitteen elinkaaren alusta loppuun.

7.3 Teknisen tuen laatu

Tekninen tuki nousi jatkuvasti esille varsinkin avoimissa, laadullisissa kysymyksissä. Monivalintakysymysten tulkinta oli osittain vaikeaa vastausten jakautumisen vuoksi. Tukipalveluja kohtaan oli sekä negatiivisia että positiivisia mielipiteitä koskien ICT-tukihenkilöiden ammattitaitoa ja asiakaspalvelutaitoa, mutta enimmäkseen negatiivisia. Eri näkemysten takia on vaikeaa tulkita, johtuvatko ongelmat kommunikaatiosta, resurssipulasta vai jostakin muusta. Palvelutoiminnan raportoitiin usein olevan hidasta, arvaamatonta tai jollain tavalla puutteellista.

Palveluntuottajan ja asiakkaiden välillä selkeästi vallitsee jonkinasteisia haasteita ja ongelmia, mutta ne lienevät ratkaistavissa esimerkiksi paremman kommunikaation, palveluasenteen ja/tai reagointinopeuden kautta. Ongelmien lisäselvitykseksi vaadittaisiin lisätukimusta. Palveluntoimittaja ei kykene kumminkaan varmasti ratkaisemaan kaikkia tietoteknisiä ongelmia. Esimerkiksi Microsoft Office 365:n toimintahäiriöt kuuluvat enemmän Microsoftin tuen piiriin kuin palveluntoimittajayrityksen.

7.4 Pedagogisen tuen laatu

Kyselylomakkeen monivalintaisten kysymysten perusteella voidaan päätellä, että suurin osa vastaajista koki saaneensa riittävästi perehdytystä ja koulutusta ohjelmistojen ja laitteiden käyttöön, mutta hyvin moni vastaaja kuitenkin koki, ettei perehdytystä ja koulutusta ole ollut tarpeeksi. Suurin osa opettajista koki osaavansa hyödyntää tietoteknisiä laitteita ja ohjelmistoja työtään helpottavalla tavalla. Avointen kysymysten vastauksissa toivottiin silti usein lisää perehdytystä ja koulutusta. Vastausten vaihtelua saattavat selittää ihmisten erilaiset kyvyt ja tavat oppia ja sisäistää tietoa, opettajien lähtökohtaiset ICT-taidot ja mielenkiinto tietotekniikkaa kohtaan.

Pedagoginen tuki kaupungin sisäisen tietohallinnon osalta sai monelta vastaajalta positiivisia mainintoja osakseen. Pedagogisen suunnittelijan työpanos ja -asenne saivat kiitosta. Hänen järjestämänsä koulutukset opettajille ovat olleet selvästi hyödyllisiä. Samalla hänellä todettiin olevan liikaa työtä, koska ulkoista ICT-tukea ei ole riittävästi tarjolla.

7.5 ICT-palveluiden hyödyntäminen opetuskäytössä

Opettajat kokivat enimmäkseen saavansa melko paljon hyötyä ICT-palveluista ja digitalisaatiosta opetuskäytössä. Opettajien mielipiteet olivat jakautuneempia kysyttäessä ICT-palveluiden ja digitalisaation hyödyistä oppituntien valmistelussa. Suurin osa vastaajista oli kumminkin sitä mieltä, että ICT-palveluista ja digitalisaatiosta on melko paljon tai erit-

täin paljon hyötyä oppituntien valmistelussa. Myös opettajien työhön liittyvässä kommunikaatiossa ja dokumentin- ja tiedonhallinnassa koettiin ICT-palveluista ja digitalisaatiosta olevan paljon hyötyä, mikä oli erityisesti oletettavaa.

Kysyttäessä oppilaiden ICT-palveluiden ja digitalisaation kautta saamista hyödyistä, opettajilla vaikutti olevan todella monenlaisia näkemyksiä. Yleisin vastaus oli 'En osaa sanoa', joka kertoo että opettajilla ei ilmeisesti ole selkeää käsitystä oppilaiden näkökulmasta. Opettaja todennäköisesti tietää, miten opettaa laadukkaasti, mutta on vaikeaa sanoa, kuinka laadukkaasti sen avulla oppiminen tapahtuu. Oppilaiden väliset erot oppimisen suhteen ovat luonnollisesti hyvin suuria, mikä saattaa selittää opettajien näkemyksiä.

7.6 ICT-palveluiden kokonaisu-laatu

Suurin osa vastaajista antoi ICT-palveluiden kokonaisarvosanaksi "Tyydyttävän". Kokonaisarvosanan voidaan olettaa koostuvan laitteista ja ohjelmistoista sekä pedagogisista ja teknisistä tukipalveluista. Kokonaisarviot tukivat vahvasti muita opettajien raportoimia näkemyksiä ja kokemuksia. ICT-palvelut vaikuttavat myös omasta mielestäni olevan kohtuullisella/tyydyttävällä tasolla. Palvelut ovat toimivia, niistä on aidosti hyötyä opettajille ja ne tukevat lukion ydintoimintaa, mutta niissä olisi selvästi parannettavaa, jotta opettajat saisivat tietotekniikan opetuskäytöstä enemmän tehoa ja apua opettamiseen.

7.7 Sisäisen tietohallinnon näkökulmat

Ennen tutkimustulosten varsinaista luovuttamista ja julkaisemista, kaupungin pedagogiselle suunnittelijalle kerrottiin alustavasti tutkimuksen tuloksista. Pedagoginen suunnittelija tarjosi omat näkemyksensä opettajien mainitsemista haasteista ja ongelmista. Haastattelulla saavutettiin mielenkiintoisia, uusia näkökulmia tutkimustuloksiin.

Pedagoginen suunnittelija mainitsi useita esimerkkitapauksia, kuten manuaalisesti suoritettavia ohjelmistoasennuksia, joissa ongelmatilanteen ratkaisu on kestänyt poikkeuksellisen pitkään. Näissä tapauksissa myös ongelmatilanteesta ilmoittanut opettaja oli osaltaan vastuussa pitkittyneestä ajallisesta kestosta. Yhdessä esimerkkitapauksessa ICT-tuki oli tarvinnut lisätietoa opettajalle ilmaantuneesta ongelmasta, mutta kommunikaatio loppukäyttäjän kanssa oli ollut vajavaista, minkä takia ongelmatilanteen kesto oli pitkittynyt. Kommunikaation haasteet ovat olleet syyllisiä moniin muihinkin välitilaan jääneisiin ongelmanratkaisutilanteisiin. Yhteistä kieltä on ollut joskus vaikea löytää tukihenkilöiden ja loppukäyttäjien välillä, kuten opettajat laadullisissa kysymyksissä raportoivatkin. Ohjelmistojen asennuksia ja päivityksiä tapahtuu myös automaattisesti, mikä aiheuttaa joskus negatiivisia reaktioita loppukäyttäjissä.

Opettajille on toimitettu ohjeita ym. dokumentaatiota palveluntoimittajan kanssa toimimisesta, kuten sovitut toimintakäytännöt. Myös sisäisessä intranetissä on paljon ohjeita esimerkiksi virheilmoitusten tekemiseen ja tietoa omatoimiseen ongelmanratkaisuun. Opettajat ovat saaneet myös pedagogista tukea yhteistyön edistämiseksi ICT-helpdeskin kanssa.

Pedagogisen suunnittelijan mukaan sivistystoimen hallinnon ja opettajakunnan keskuudessa vallitsee avoin kulttuuri esimerkiksi tietoteknisistä ongelmista, resursseista ja hankinnoista. Tietotekninen laitteisto uusitaan tasaisin väliajoin, mutta laitteiden käyttöiät vaihtelevat paljon. Opettajien toiveita on kuunneltu ja oikeastaan kaikki toivotut tietotekniset ratkaisut on saatu. Tietoteknisiä ongelmia saattavat osittain selittää opettajien epätietoisuus. Esimerkiksi ohjelmistojen suhteen saattaisi olla saatavilla optimaalisempia ratkaisuja, mutta niistä ei välttämättä ole tietoa tai halutaan välttää uusien ohjelmistojen myötä tulevat mahdolliset uudet ongelmat. (Pedagoginen suunnittelija 25.2.2016.)

Tietotekniset ongelmat eivät selkeästi johdu ainoastaan palveluntoimittajasta ja muusta tietohallinnosta, vaan myös opettajien toiminnassa on paljon parannettavaa. Tämä oli mielenkiintoinen havainto, koska tämän tyyppisiä havaintoja opettajien vastauksissa ei erityisemmin näkynyt.

7.8 Kehitysehdotukset

Opettajien ääni on tärkeintä ottaa huomioon palveluiden ja infrastruktuurin kehittämisessä, ja siksi opettajilta kysyttiinkin avoimena kysymyksenä kehitysehdotuksia. Vastausten ja oman analysointini perusteella opettajat tarvitsisivat nykyistä enemmän teknistä ja erityisesti pedagogista tukea avukseen digitalisaation mukana pysymiseksi. Vaatimukset opettajien suhteen ovat melko korkealla, ottaen huomioon ajan ym. resurssit, joita vaaditaan uusien teknologioiden ja työtapojen omaksumiseen. Opettajat tarvitsevat mahdollisesti lisäresursseja tietotekniikan parempaan hyödyntämiseen, mutta tärkeämpää on hyödyntää nykyisiä resursseja entistä tehokkaammin. Myös oppilaille saatetaan tarvita lisää tietoteknisiä laitteita. Vaaditaan myös paljon suunnitelmallisuutta ja järjestelmällisyyttä kaikkien palvelutahojen osalta, jotta tiedostetaan yhteiset toimintamallit ja -periaatteet paremmin.

Monen opettajan mielestä tietoteknisen laitteiston laatua täytyisi kehittää. Laitteistoa uusi-taankin osana uutta ICT-strategiaa ja tasaisin väliajoin. Lukion tietoteknisen laitteiston taso vaikuttaa olevan kohtuullinen, mutta langattoman verkon häiriötön toiminta on turvattu nykyistä paremmin.

Palveluntoimittajan kanssa täytyisi ennen kaikkea kommunikoida määrällisesti useammin ja yleisesti laadukkaammin, tarjoamalla esimerkiksi mahdollisimman paljon lisätietoja ongelmatilanteissa. Yhteinen kieli pitäisi löytyä ja ongelmatilanteiden ratkaisun täytyisi hoitua nykyistä nopeammin. Näihin muutoksiin tarvitaan asenteellisia ja toiminnallisia muutoksia sekä opettajien että palveluntoimittajan työntekijöiden osalta, jotta tukipalveluista saadaan sujuvampia. Minulla ei ole tietoa palveluntoimittajayrityksen sisäisestä viestinnästä, mutta sitä voitaisiin varmasti parantaa, ettei opettajien tarvitsisi ottaa jatkuvasti yhteyttä yritykseen samojen ongelmien takia.

Tutkimusta voisi jatkaa suunnittelemalla kysely tutkitun lukion oppilaille, sillä heidän käsityksensä lukion ICT-palveluista voisi tarjota erilaisen näkökulman ko. palveluiden laadusta. On tärkeää tarjota laadukkaat tietotekniset opiskelumahdollisuudet myös lukion oppilaille. Olisi myös mielenkiintoista selvittää opettajien vastaukset esimerkiksi iän, opetettavan oppiaineen, tietoteknisten taitojen ja työkokemuksen mukaan, jolloin saataisi tietoa esimerkiksi palveluiden optimoinnista eri kohderyhmille. Samankaltaisen kyselyn voisi toteuttaa myös palveluntoimittajan työntekijöille ja nähdä, onko heidän kokemuksensa ja käsityksensä laadukkaasta palvelutuotannosta erilainen verrattuna lukion oppilaisiin ja työntekijöihin.

Tutkimus täytyisi todennäköisesti uusida ainakin 2-3 vuoden välein tietotekniikan ja palveluratkaisujen nopean kehityksen ja vaadittavan ammattitaitotason nousun takia, jotta palveluiden laadullinen taso saadaan pidettyä hyvällä tasolla opettajien näkökulmasta. ICT-palveluiden täytyisi toimia järkevänä ja toimivana osana opetusta sen sijaan, että se koettaisiin ylimääräisenä taakkana, joka vaikeuttaa työskentelyä. Tutkimuksen uusimisen avulla myös palveluntoimittajayritys saisi asiakkaistaan arvokasta palautetta, jonka avulla yrityksen toimintaa voidaan kehittää.

7.9 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Tutkimuksen reliiabiilisuudella tarkoitetaan tulosten toistettavuutta, eli sen kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. Validius eli pätevyys tarkoittaa mittarin tai tutkimusmenetelmän kykyä mitata juuri sitä, mitä on tarkoitus mitata. Esimerkiksi kyselylomakkeen kysymyksiin saadaan vastaukset, mutta on aina mahdollista, että vastaajat ovat ymmärtäneet kysymykset toisin kuin tutkija on tarkoittanut. Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta parantaa tutkijan yksityiskohtainen selostus tutkimuksen toteuttamisesta ja sen kaikista vaiheista. Aineiston tuottamisen olosuhteet olisi kerrottava selvästi ja totuudenmukaisesti. Kvalitatiivisessa aineistoanalyysissä on keskeistä luokittelujen tekeminen, ja luokittelujen perusteet olisi kerrottava lukijalle. Tutkimuksen validiutta voi tarkentaa useiden tutkimusmetodien

käytöllä eli triangulaatiolla. (Hirsjärvi ym. 2009, 231–233.) Tässä tutkimuksessa yritettiin selostaa prosessin eteneminen, tutkimuksen suunnittelu ja suorittaminen ja vastausten tulosten analysointi mahdollisimman laajasti ja kattavasti.

Lomakkeen kysymykset suunniteltiin ja hienosäädettiin opettajille mahdollisimman ymmärrettävään ja yksiselitteiseen muotoon toimeksiantajan edustajien kanssa. Myös keskeiset käsitteet oli selitetty vastaajille esimerkkeineen. On kuitenkin huomioitava mahdollisuus, että vastaajat ovat saattaneet ymmärtää joitakin kysymyksiä väärin, koska heillä ei ollut mahdollisuutta kysyä lisätietoja vastatessaan kyselyyn.

Kaikki opettajat eivät vastanneet kyselyyn, joten ei voida saada täydellistä käsitystä kaikkien opettajien käsityksistä ja mielipiteistä, ainoastaan suuntaa antava, yleisen tason arvio. Tutkimuksen tulosten voidaan kumminkin olettaa olevan melko todenmukaisia jokseenkin vähäisen hajonnan ja vastauksissa toistuvien teemojen vuoksi. Opettajien vastausprosentti oli 40, eli se ylitti asetetun tavoitteen. Vapaaehtoiseinkin kysymyksiin vastasi selvästi suurin osa opettajista, joten palautuneiden lomakkeiden vastausten kokonaislaadua voidaan pitää hyvänä. Yksittäisten lukio-opettajien valikoitumiseen vastaajiksi ei tässä tutkimuksessa voitu vaikuttaa, koska linkki lomakkeeseen oli lähetetty kaikille opettajille.

Kyselyn lähetyksajankohta olisi voinut olla mahdollisesti parempi; opettajat olivat palanneet lomalta takaisin koulutyön pariin vähän aikaa ennen kyselyyn vastaamista. Eri ajankohta olisi saattanut vaikuttaa vastausprosenttiin ja vastausten laatuun. Opettajilla oli kuitenkin hyvin aikaa vastata kyselyyn silloin, kun heille parhaiten sopi. Toisaalta, jos kyselylinkki olisi lähetetty myöhemmin, olisi opettajilla saattanut olla kiireitä, kuten koeviikko.

Kerätty aineisto tutkittiin luottamuksellisesti ja anonyymisti, joten kyselyyn vastanneita henkilöitä ei voida identifioida. Aineistoa käyttävät ja hyödyntävät luottamuksellisesti ainoastaan opinnäytetyön tekijä, kaupungin hallinto ja Haaga-Helia ammattikorkeakoulu. Palveluntoimittajayritys ei ole tietoinen toteutettavasta tutkimuksesta, joten Theseus-verkkopalvelussa julkisesti julkaistavasta opinnäytetyön versiosta poistetaan nimet, liitteet ym. tunnusmerkit ja tekijät, joista voi tunnistaa tutkimuksen kohteena olleet osapuolet. Kerätty aineisto tuhoaan 1.4.2016 tietosuojan nimissä, ellei lukiolta esitetä erityisiä toiveita aineiston pidempiaikaiseksi säilyttämiseksi.

8 Lopuksi

Tutkimus oli selvästi tarpeellinen. Opettajien kokemukset ICT-palveluiden hyödyntämisestä ovat varmasti tärkeimpiä opetuspalveluiden onnistuneessa toteutuksessa, jotta aikaansaadaan positiivisia oppimistuloksia opiskelijoille. Lukion rehtorin ja kaupungin pedagogisen suunnittelijan palautetta opinnäytetyöstä ei ole vielä kuultu, mutta uskon siitä olevan hyötyä lukion opettajille, kaupungin sivistystoimelle ja palveluntoimittajalle. Kyseisen lukion ICT-palveluiden laatua ei ollut tutkittu ennen tätä kyseistä tutkimusta.

Helmikuussa 2016 kaupungin sivistystoimi palkkasi uuden ICT-asiantuntijan, joka on aiemmin toiminut lukio-opettajana. Hän on varmasti hyvin tervetullut lisäys hallintokokoukseen. Opinnäytetyön luovutushetkellä hän oli vielä perehtymässä työkokonaisuuteensa, mutta voidaan olettaa että hänen palkkauksellaan on positiivinen vaikutus opettajien raportointiin haasteisiin ja ongelmiin. Myös OPEKA-kysely lukion opettajille oli käynnissä. OPEKA-kyselyn tulosten toivotaan vahvistavan tämän tutkimuksen tuloksia ja näkökulmia.

Tutkimuksen toteuttaminen oli todella mielenkiintoinen ja opettava prosessi. En ollut aiemmin toteuttanut näin vastuullista ja laajaa tutkimusta. Työn konkreettisen hahmottamisen ja edistymisen pystyi havaitsemaan jatkuvasti. Tarkoitukseni oli laatia laadukas ja kattava opinnäytetyö, josta olisi aidosti hyötyä ja oppia tekemään laadullista tutkimusta. Onnistuin mielestäni tavoitteissani erinomaisesti.

Kyselylomakkeen suunnittelu, luominen ja vastausten analysointi ja tulkinta olivat varmasti mielenkiintoisimmat osat tutkimusta. Webropol on selvästi erinomainen ohjelma kyselylomakkeen tekemiseen. Kyselylomakkeen luomisprosessi oli helppo ja nopea. Avointen kysymysten tulkinta oli monivalintaisten kysymysten tulkintaa haastavampaa, mutta avoimilla kysymyksillä saatiin talteen tietoa, mitä monivalintakysymyksillä ei todennäköisesti saisi. Projektinhallinta ja kommunikointi sekä taustatietoihin ja teoriaosuuteen perehtyminen tarjosivat kiinnostavia ja konkreettisia näkökulmia ja kokemuksia ja paljon uutta tietotaitoa. Opin myös objektiivisuutta, aihealueiden rajaamista ja tarkastelua, sekä aineiston analysointia ja tulkintaa. Hyvien lähteiden etsiminen oli melko helppoa, ja sain mielestäni aikaan hyvän viitekehyksen. Materiaalin perusteella oli kiintoisaa suunnitella kyselylomake.

ICT-palvelut ja liiketoiminnan kehittäminen ovat pitkään kiinnostaneet minua suuresti, joten olen tyytyväinen siitä, että olen voinut käyttää mielenkiinnon kohteitani opinnäytetyön tekemisessä ja oppia uusia asioita, joita voin käyttää työelämässä ja jatko-opiskelussa.

Opinnäytetyön tekeminen oli työläs, mutta erittäin palkitseva projekti. Theseukseen lähtevä julkinen versio opinnäytetyöstäni toimii osaltaan osoituksena tiedoistani ja kyvyistäni, niin kuin opinnäytetyön on tarkoituskin toimia.

Tutkimuksen tarkoituksena oli ennen kaikkea tuottaa hyötyä opettajille ja tuoda heidän näkemyksiään esille, ja tässä onnistuttiinkin hyvin. Toivon, että tutkimuksen avulla voidaan optimoida tietoteknisiä resursseja, palveluita ja toimintoja opettajien hyväksi. Nähtäväksi jää, millä kaikilla tavoilla ja kuinka laajasti kaupunki tutkimusta pystyy hyödyntämään, ja herääkö tutkimustulosten pohjalta kiinnostusta jatkotutkimuksien toteuttamiseksi.

Yhteistyö kaupungin sivistystoimen kanssa oli erinomaista ja sain aina vastauksia ja tukea opinnäytetyöhöni, tästä voin kiittää erityisesti pedagogista suunnittelijaa ja lukion rehtoria.

Lähteet

Abitti. Mikä abitti? Järjestelmän verkkosivut. Luettavissa: <http://www.abitti.fi/fi/abitti>. Luettu: 15.2.2016.

Alasoini, T. 2015. Digitalisaatio muuttaa työtä – millaista työelämää uudistavaa innovaatiopolitiikkaa tarvitaan? Työpoliittinen Aikakauskirja 2/2015. Luettavissa: <https://www.tem.fi/files/43130/alasoini.pdf>. Luettu: 5.2.2016.

Avoin yliopisto. Paikkakunnasta riippumattomat opinnot – etäopinnot. Luettavissa: <http://www.avoinyliopisto.fi/paikastariippumattomat/>. Luettu: 30.10.2015.

Digabi – virtaa ylioppilastutkintoon! Projektin verkkosivut. Luettavissa: <https://digabi.fi/digabi/>. Luettu 14.2.2016.

Grönroos, C. 2000. Nyt kilpaillaan palveluilla. 5. painos. WS Bookwell Oy. Porvoo.

Helsingin kaupungin opetusvirasto ja Accenture 2014. Digitalisaation kynnyksellä: Kohti tulevaisuuden lukiota – selvitys. Luettavissa: http://digitalisaatio.meke.wikispaces.net/file/view/Digitalisaation%20kynnyksell%C3%A4%20-%20Kohti%20tulevaisuuden%20lukiota_selvitys%2023-10-2014.pdf/528940758/Digitalisaation%20kynnyksell%C3%A4%20-%20Kohti%20tulevaisuuden%20lukiota_selvitys%2023-10-2014.pdf. Luettu: 25.11.2015.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uudistettu painos. Tammi. Helsinki.

Hätinen, L. 2010. Opettajat tietotekniikan opetuskäytön partaalla. Pro gradu –tutkielma. Tampereen yliopisto. Luettavissa: <https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/81544/gradu04270.pdf?sequence=1>. Luettu: 24.2.2016.

ICT Standard Forum. Tietohallintomalli. Luettavissa: <https://www.itforbusiness.org/content/uploads/2016/01/Tietohallintomalli-27-1-2016.pdf>. Luettu: 12.2.2016.

ICT Standard Forum 2012. Tietohallintomalli. 3. uudistettu julkaisu. Laine Direct Oy.

Jakovuori, R. 2015. Digitalisaatio muuttaa opettamista ja oppimista – oletko valmis? Opetin. Luettavissa: <http://www.opetin.fi/digitalisaatio-muuttaa-opettamista-ja-oppimista-oletko-valmis/>. Luettu: 25.11.2015.

JUHTA – julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta 10.12.2009. JHS-suositukset. JHS 174 ICT-palvelujen palvelutasoluokitus. Luettavissa: <http://www.jhs-suositukset.fi/web/guest>. Luettu: 25.11.2015.

Jyväskylän ammattikorkeakoulu. E-oppiminen ja uudet oppimisen tilat. Luettavissa: <http://www.jamk.fi/fi/Koulutus/Taydennyskoulutus/Opetus-ja-ohjaus/E-oppiminen-ja-uudet-oppimisen-tilat/>. Luettu: 6.2.2016.

Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Innovatiivinen oppiminen. Luettavissa: <http://www.jamk.fi/fi/Tutkimus-ja-kehitys/Painoalat/innovatiivinen-oppiminen/>. Luettu: 6.2.2016.

Jylhä, E. & Viitala, R. Liiketoimintaosaaminen. 6. uudistettu painos. Edita. Helsinki.

Kananen, J. 2011. Kvantti: Kvantitatiivisen tutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Juvenes Print. Jyväskylä.

Konttinen, J. 2015. Sipilän hallitus digitalisoi Suomea. Elinkeinoelämän keskusliitto. Luettavissa: <http://ek.fi/ajankohtaista/2015/06/02/sipilan-hallitus-digitalisoi-suomea/>. Luettu: 25.11.2015.

Lampelto, P. 2015. Ammatillisen koulutuksen digitalisaation nykytilanne koulutuspalveluissa. Ammattiosaamisen kehittämissyhdystys AMKE ry. Luettavissa: http://www.amke.fi/media/amke_digitalisaationnykytilannekoulutuspalveluissa.pdf. Luettu: 25.11.2015.

Opetusalan ammattijärjestö OAJ 2015a. Opetuksen digitalisointi monien tavoitteissa. Luettavissa: <http://www.oaj.fi/cs/oaj/Uutiset?contentID=1408910866767&showOne=true>. Luettu: 25.11.2015.

Opetushallitus 2011. Tieto- ja viestintäteknikka opetuskäytössä – Välineet, vaikuttavuus ja hyödyt. Luettavissa: http://www.oph.fi/download/132877_Tieto-ja_viestintateknikka_opetuskaytossa.pdf. Luettu: 25.11.2015.

Opetushallitus 2013a. Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttö Suomessa muuta Eurooppaa jäljessä. Luettavissa: <http://www.oph.fi/lehdistotiedotteet/2013/015>. Luettu: 25.11.2015.

Opetushallitus 2013b. Ylioppilaskoe digitaaliseksi vuoteen 2019 mennessä. Luettavissa: http://www.oph.fi/ajankohtaista/spektrilehti/102/0/ylioppilaskoe_digitaaliseksi_vuoteen_2019_mennessa?language=fi. Luettu: 25.11.2015.

Opetushallitus 2015. Lukion opetussuunnitelman perusteet 2015. Määräykset ja ohjeet 2015:48. Luettavissa: http://www.oph.fi/download/172124_lukion_opetussuunnitelman_perusteet_2015.pdf. Luettu: 25.2.2016.

Opetus- ja kulttuuriministeriö. Lukiokoulutuksen kehittäminen. Luettavissa: <http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/koulutuspolitiikka/Hankkeet/lukiokoulutus/>. Luettu 2.2.2016.

Rutonen, M. & Pölonen, H. Väitös: Opettaja tarvitsee tukea muutokseen. Opetusalan ammattijärjestö OAJ. Luettavissa: http://www.oaj.fi/cs/oaj/Uutiset?&contentID=1408911691912&page_name=Opettaja+tarvitsee+tukea+muutokseen. Luettu 4.9.2015.

Salminen, S. 4.2.2014. Mitä laatu on? Osaameko määritellä sen? Aalto University Professional Development. Luettavissa: <http://www.aaltopro.fi/blog/mita-laatu-osaameko-maaritella-sen>. Luettu: 14.1.2016.

SMART Technologies. Koulutusratkaisut. Yrityksen verkkosivut. Luettavissa: http://smarttech.com/fi/education_solutions.html. Luettu 8.1.2016.

Suomen eOppimiskeskus ry. Yhdistyksen verkkosivut. Luettavissa: <http://www.eoppimiskeskus.fi/>. Luettu 15.2.2016.

Tieto- ja viestintätekniiikan ammattilaiset TIVIA Ry. 30.1.2015. IT-barometri 2014 – julkinen raportti. Tutkimus IT:n merkityksestä suomalaisille organisaatioille. Luettavissa: http://www.tivia.fi/sites/tivia.fi/files/tivia/Julkaisut/tutkimukset/IT-barometri/ITBarometri_2014_29.1.2015_julkinen_versio_.pdf. Luettu: 13.1.2016.

Tieto- ja viestintätekniiikan ammattilaiset TIVIA Ry. 8.4.2015. Tietohallintojen johtaminen Suomessa – Tutkimusraportti 8.4.2015. Luettavissa:

http://www.tivia.fi/sites/tivia.fi/files/tivia/Julkaisut/tutkimukset/THJ/THJ-tutkimusraportti_2015_www.pdf. Luettu: 13.1.2016.

Pedagoginen suunnittelija 12.5.2015. Kaupungin sivistystoimi. Haastattelu.

Pedagoginen suunnittelija 19.11.2015. Kaupungin sivistystoimi. Haastattelu.

Pedagoginen suunnittelija 25.2.2016. Kaupungin sivistystoimi. Haastattelu.

Tuulaniemi, J. 2011. Palvelumuotoilu. Kariston Kirjapaino Oy. Hämeenlinna.

Valtiokonttori 8.1.2016. Tukea muutokseen yhteisistä palveluista. Luettavissa:

<http://www.valtiokonttori.fi/fi->

[FI/Virastoille_ja_laitoksille/Digitalisaatio/Loppuraportti_Valmiina_digikiriin/Keskeiset_kehitysehdotukset/Tukea_muutokseen_yhteisista_palveluista](http://www.valtiokonttori.fi/fi-). Luettu: 20.1.2016.

Valtiovarainministeriö. Digitalisaatio. Luettavissa: <http://vm.fi/digitalisaatio>. Luettu 22.1.2016.

Virtuaaliammattikorkeakoulu. Käyttöliittymäsuunnittelun periaatteita. Opintojakso: Työ-
asemakäyttöliittymien suunnittelu. Luettavissa:

<http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojaksot/030308/1146204519802/1146224777754/1146226104890/1146226324883.html>. Luettu: 1.3.2016.