



Kokemusten ja asenteiden vaikutus digitaalisten työvälineiden käyttöön ammattillisessa opetuksessa

Nina Latva

2021 Laurea





Laurea-ammattikorkeakoulu

Kokemusten ja asenteiden vaikutus digitaalisten työvälineiden käyttöön ammatillisessa opetuksessa

Nina Latva
Tietojenkäsittelyn koulutus
Opinnäytetyö
Toukokuu, 2021

Nina Latva

Kokemusten ja asenteiden vaikutus digitaalisten työvälineiden käyttöön ammatillisessa opetuksessaVuosi 2021 Sivumäärä 42

Tässä opinnäytetyössä tutkitaan teknologia-alojen ammatillisten opettajien kokemusten ja asenteiden vaikutusta digitaalisten työvälineiden käyttöön. Digitaaliset työvälineet tarkoittavat opinnäytetyössä organisaation ammatillisten opettajien ICT-infrastruktuuria: laitteita, ohjelmia, verkkoresursseja ja palveluita. Tämän organisaation käytetyimmät digitaaliset työvälineet ovat Wilma, Moodle ja Microsoft Teams. Näiden lisäksi käytetään erilaisia koulutusaloihin liittyviä ohjelmia, sovelluksia ja laitteita. Digitaalisten työvälineiden ohjeet ja koulutukset päivitetään myöhemmin tämän opinnäytetyön perusteella.

Opinnäytetyö toteutettiin kehittämistutkimuksena, jossa tutkimusmenetelminä on käytetty sekä laadullista että määrällistä tutkimusmenetelmää, menetelmätriangulaatiota. Tiedonkeruumenetelminä käytettiin sähköpostihaastatteluita ja verkkokyselyitä. Aineistolle tehtiin aineistolähtöinen sisällönanalyysi ja 8-kenttäinen SWOT-analyysi.

Sisällönanalyysin tulokset käydään läpi jatkotoimenpiteitä varten teknologia-alojen koulutuspäällikön kanssa. Tuloksia tullaan hyödyntämään jatkossa ohjeiden tekoon ja koulutusten suunnitteluun. Aineistolähtöisen sisällönanalyysin perusteella voidaan päätellä, että opetushenkilöstö osaa digitaalisten työvälineiden peruskäytön, mutta vaativampaa käyttöä varten tai harvemmin käytettyihin ohjelmiin tarvitaan ohjeita. Teknologia-alojen opettajat haluavat opetella digitaalisten työvälineiden käytön itsenäisesti, kirjallisten ohjeiden tai videoiden kanssa. Koulutustilaisuuksien järjestäminen ei saanut tukea.

Asiasanat: digitaaliset työvälineet, verkkokysely, sähköpostihaastattelu, menetelmätriangulaatio, aineistolähtöinen sisällönanalyysi

Nina Latva

The Effects of Experiences and Attitudes on the Use of Digital Tools in Vocational Education

Year	2021	Pages	42
------	------	-------	----

The purpose of this thesis was to find out the attitudes of technology teachers towards digital tools and what would be the best way to learn how to use them. In this thesis, digital tools refer to the entire ICT infrastructure of an organization's vocational teachers: equipment, programs, online resources, and services. The most used digital tools in this organization are Wilma, Moodle and Microsoft Teams. In addition to these, a variety of other programs, applications and devices are also used. The instructions and trainings for digital tools will be updated later based on this thesis.

The thesis was done as a developmental research, in which both qualitative and quantitative research methods. This is called method triangulation. E-mail interviews and online surveys were used as data collection methods.

The responses received were subjected to a content analysis and 8-field Swot analysis. The results of the content analysis will be reviewed for further action with the training manager and the results will be used in the future for training planning. Based on the analysis, it can be concluded that the teaching staff know how to use the digital tools in basic use, but what comes for the instructions for more demanding or less frequently used programs, guidelines are needed. Technology teachers want to learn how to use digital tools independently with the help of written instructions or videos, there were no support for organizing training sessions.

Keywords: digital tools, online survey, e-mail interview, method triangulation, datadriven content analysis

Sisällys

1	Johdanto	8
2	Opinnäytetyön lähtökohdat ja rajaukset	9
3	Digitaaliset työvälineet opetuksessa	11
4	Tutkimuskysymykset	13
5	Tutkimus- ja kehittämismenetelmät	14
5.1	Tutkimusmenetelmät	14
5.2	Sähköpostihaastattelu ja verkkokysely	15
5.3	Aineistolähtöinen sisällönanalyysi	17
5.4	Reliabiliteetti ja validiteetti	19
5.5	8-kenttäinen SWOT-analyysi	19
6	Opetushenkilöstön kokemukset digitaalisten työvälineiden käytöstä	20
6.1	Verkkokyselyn strukturoidut kysymykset ja sähköpostihaastattelun avoimet kysymykset	27
7	8-kenttäisen SWOT-analyysin tulokset	30
8	Pohdinta	31
	Kuviot	37
	Taulukot	38
	Liitteet	39

1 Johdanto

Merkittävä osa ammatillisen opettajan työstä on digitaalisten opetus- ja ohjaustyön ohjelmien ja sovelluksien käyttöä (Kenttä & Ruhalahti 2017,13). Opiskelijahallintajärjestelmää hyödynnetään opetus-, ohjaus- ja opiskelijoiden henkilökohtaistamistyössä. Pilvipalveluita, mobiiliohjaussovelluksia, verkko-ohjausympäristöjä ja verkko-oppimisympäristöjä hyödynnetään opetukseen. Sosiaalisen median jakopalveluita voidaan hyödyntää opetuksessa. Tutkinnohjaajilla, tuntiopettajilla sekä työpaikalla järjestettävän koulutuksen ohjaajilla (TJK) on käytössään kannettavat tietokoneet työn puolesta sekä älypuhelin. Osalla opetushenkilökunnasta on mahdollisuus käyttää työpaikan tabletti-laitteita. Tutkinnohjaajat ja opettajat käyttävät paljon oman alan opetukseen liittyviä laitteita, mm. 3D-tulostimia.

Oppilaitoksen teknologia-alojen opettajat ja tutkinnohjaajat ovat haasteellisessa asemassa digitaalisten työvälineiden koulutuksen suhteen. Iso osa opetuksesta tapahtuu työsaleissa tai muissa oppimisympäristöissä päivittäin. Opiskelijoita ei voi jättää keskenään opiskelemaan ja harjoittelemaan tiloihin työturvallisuuden kannalta. Tästä johtuen, opetushenkilöstön osallistuminen koulutuksiin on hankalaa. Päivittämättömät ohjeet ja ohjeistukset koetaan osittain ongelmana, koska osa ohjeista ei ole ajanmukaisia. Puutteelliset ja vanhentuneet laitteet koetaan negatiivisesti. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on selvittää miten teknologia-alojen opetushenkilöstön kokemukset ja asenteet vaikuttavat digitaalisten työvälineiden käyttöön ammatillisessa opetuksessa. Tämän tutkimustyön selvitys tulee toimimaan digitaalisten työvälineiden koulutusten ja ohjeiden suunnittelun pohjana jatkossa.

Ammatillisen koulutuksen digitalisaatiota tai opettajien käyttämiä digitaalisia työvälineitä on tutkittu vähän. Opetushallituksen toimeksiannosta on toteutettu tutkimus ”Digitalisaatio ammatillisessa koulutuksessa.” Sen on toteuttanut Owl Group Oy yhteistyössä Oulun ammatillisen korkeakoulun lehtorin kanssa. Kyse on DIGAM-tutkimuksesta, jossa selvitettiin miten ammatillisessa koulutuksessa digitalisaatio vaikuttaa oppimisen ja osaamisen kehittymiseen. Tutkimus kartoittaa ammatillisessa koulutuksessa olevia digitaalisia välineitä ja laitteita sekä tarkastelee opetushenkilöstön, ohjaushenkilöstön ja opiskelijoiden näkökulmaa digitalisaation tilasta. Tutkimus toteutettiin ammatillisen koulutuksen opetus- ja ohjaushenkilöstölle kohdennetulla kyselyllä. Kaikille ammatillisen koulutuksen järjestäjille lähetettiin saatekirjeellä varustettu Webropol-verkkolinkki henkilöstölle jaettavaksi. Lisäksi sosiaalisen median kautta jaettiin kyselyä. (Brauer, Jauhola & Koramo 2018, 8-9.)

Jotta opinnäytetyö voidaan lukea tieteen piiriin, tiedon pitää olla uutta. Tuloksena uusi tieto ei aina välttämättä toteudu, joten voidaan todeta, että pyrkimyksenä on uusi tieto. Tieteellisyys opinnäytetyössä tarkoittaa, että opinnäytetyö tehdään oikein. Opinnäytetyön tekemisessä on omat menetelmänsä ja sääntönsä, jotka takaavat oikean lopputuloksen. Opinnäytetyön pitää perustua tosiasioihin ja siitä pitää pystyä päättämään mitä, miksi ja miten se on tehty. Ulkopuoliset tahot eivät saa vaikuttaa tutkimustuloksiin ja opinnäytetyön tekijän pitää varmistaa kaikki tieto moneen kertaan. Menetelmiä, joilla tuotetaan luotettavaa tietoa, sanotaan tieteellisiksi menetelmiksi. Käyttämällä niitä oikein varmistutaan opinnäytetyön onnistumisesta. (Kananen 2015, 119.)

2 Opinnäytetyön lähtökohdat ja rajaukset

Kielitoimiston sanakirjan mukaan digitalisaatio tarkoittaa digitaali- ja tietotekniikan laajamittaista käyttöönottoa ja hyödyntämistä, mutta digitaalisuus voi tarkoittaa myös eri asioita. Tässä opinnäytetyössä digitaaliset työvälineet käsite kattaa digitaaliset opettamis-, oppimis- ja ohjausvälineet, laitteet, ohjelmat, palvelut sekä sovellukset.

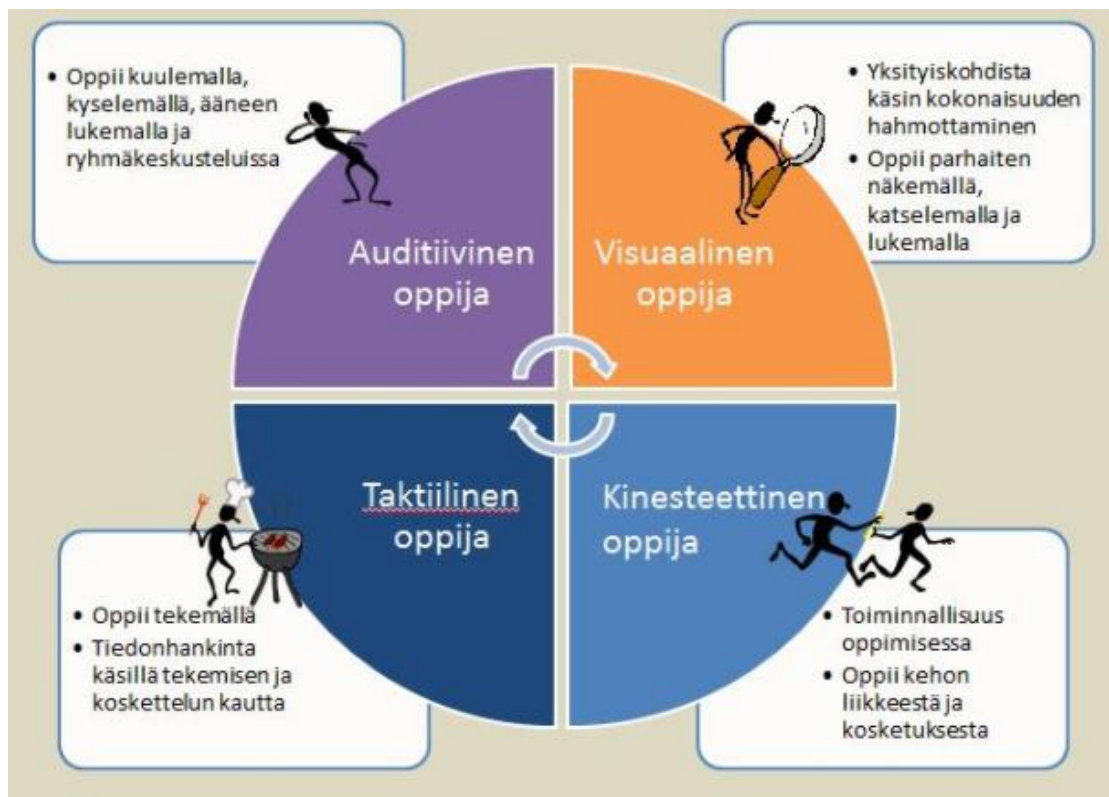
Digitalisaatio näkyy toimenpiteenä ammatillisen koulutuksen reformissa ja sen tavoitteena on vastata tulevaisuuden osaamistarpeisiin. Koulutuksen järjestäjien oppimisympäristöjä ja toimintaprosesseja tullaan uudistamaan ja digitalisoimaan. (HAMK 2016.) Digitalisaation haasteiksi ammatillisessa koulutuksessa koetaan resurssien puute teknologian oppimiseen ja hyödyntämiseen. Ikääntyminen ja opetushenkilöstön eläköityminen vaikuttavat omalta osaltaan asiaan. Muutosvastarintaa löytyy edelleen. (Brauer, Jauhola & Koramo 2018, 37.)

Ammatillisen koulutuksen digitalisaation tilaa käsittelevissä selvityksissä on esitetty, että kädentaitojen harjoittelu ammatillisessa koulutuksessa on aina keskeisemmässä osassa, eikä sitä voida korvata digitaalisilla menetelmillä (Hietikko, Ilves ja Salo 2016, 33). Digitalisaatio vaikuttaa ammatilliseen koulutukseen. Sen avulla voidaan tarjota kiinnostavia oppimisalustoja, ajan tasalla olevia koulutusmateriaaleja sekä aktivoida opiskelijoita käyttämään ajantasaisia digitaalisia työvälineitä. (Brauer, Jauhola & Koramo 2018, 14.) Aiemmin opitusta, digitalisaatio tulee muuttamaan opetuksen paikasta ja ajasta riippumattomaksi mukautuakseen opiskelijoiden tarpeisiin. Opetushenkilöstön roolin on ennustettu muuttuvan enemmän tutoriksi tai mentoriksi. Digitaalinen oppiminen tulee tavoittamaan nuoret paremmin. Koulutusten digitalisointia hyödyntävien toimintamallien suunnittelussa ja toteuttamisessa opetushenkilöstön sitouttaminen tulee olemaan keskeisessä asemassa. (Lamminpelto 2015, 6.)

Opinnäytetyössä tutkittiin teknologia-alojen tutkinnonohjaajien, työpaikalla järjestettävän koulutuksen ohjaajien ja ammatillisten opettajien kokemusten ja asenteiden vaikutusta digitaalisten työvälineiden käyttöön sekä minkälaiset ohjeet auttaisivat oppimaan helposti ja nopeasti digitaalisten työvälineiden käyttöön. Asenteet digitaalisia työvälineitä kohtaan vaihtelevat opetushenkilöstön keskuudessa. Tämä voi johtua osittain opetushenkilöstön ikääntymisestä, oman osaamisen mahdollisesta riittämättömyydestä, luopumisesta omasta hyväksi havaitusta tavasta toimia, digitaalisten työvälineiden tarpeellisuuden kyseenalaistamisesta tai teknologia koetaan tylsäksi ja hankalaksi oppia.

Tapa, jolla hankimme ja käsittelemme tietoa, on oppimistyyli. Meillä kaikilla on ominaisia oppimistyyliä, joita käytämme oppiessamme uusia asioita. Ne voidaan luetella havaintokanavien mukaisesti tapahtuviin oppimistyyliin: auditiiviseen - opitaan kuuloaistin avulla, visuaaliseen - opitaan näköaistin avulla, kinesteettiseen- opitaan tuntoaistin avulla ja taktiiliseen- opitaan liikkeen avulla tapahtuviin oppimistyyliin. (Verkkovaria 2016.)

Kuviossa 1 on esitelty erilaisia oppimistyyliä havaintokanavien mukaisesti.



Kuvio 1 Erilaisia oppimistyyliä (Verkkovaria 2016)

Eri tilanteissa opitaan eri tavalla. Meillä voi olla yksi vahva havaintokanava tai useita vahvoja alueita. Auditiiviset henkilöt oppivat kuuloaistin avulla. Auditiivisessa tyyliässä keskustelut ja puheen eri äänensävyt jäävät helposti mieleen. Tämän tyylin oppijan kannattaa hyödyntää äänimateriaalia. Visuaaliset henkilöt oppivat parhaiten näkemällä. He muistavat asiat kuvina

ja tiedon sijainnin sivulla. Visuaaliset henkilöt käyttävät ilmaisia, jotka liittyvät näköhavaintoihin ja asioiden visuaaliseen rakentumiseen. Visuaalisten henkilöiden kannattaa hyödyntää värejä, mielikuvia, kaavioita ja alleviivauksia. Taktiilisen tyylin oppija oppii tunnustellen. Oppijan kannattaa hyödyntää ajatuskarttoja, piirtämistä ja kuvia. Kinesteettisessä tyyliä opitaan kehon liikkeistä ja kosketuksesta. Tärkeitä asioita oppimisessa on kokeminen, tekeminen ja tunteminen. (Verkkovaria 2016.) Kuviossa 1 on esitelty edellä mainitut oppimistyyli. Omien vahvuuksien ja heikkouksien tunnistaminen helpottaa hyväksymään oman tapansa oppia.

Opinnäytetyön kohteena olevassa oppilaitoksessa siirryttiin vuonna 2016 WinhaPro - opetushallintajärjestelmästä Visma InSchoolin Primus opiskelijahallintajärjestelmään, jonka ydinohjelma on Primus. Muita tähän järjestelmään kuuluvia ohjelmia ovat Kurre (opetusjärjestelyiden suunnitteluohjelma) sekä Primuksen ja Kurren yhteinen www-liittymä Wilma. Uuden järjestelmän käyttöönotto ei onnistunut ongelmitta ja varsinkin ohjeiden tekeminen opettajille jäi vähäiseksi. Ohjeita pyrittiin tekemään tarvittaessa, mutta niiden päivittäminen on ollut hidasta. Organisaatiossa on pyritty päivittämään ohjeita jälkepäin, niiden toimesta, joille tehtävä kuuluu.

Korona-pandemian alkaessa opiskelijat sekä oppilaitoksen koulutushenkilökunta joutuivat siirtymään etäopiskeluun nopealla aikataululla. Microsoft Teamsin käytöstä järjestettiin organisaatiossa koulutuksia, jotta saatiin otettua viestintä- ja yhteistyöalusta Microsoft Teams haltuun. Ohjeiden päivittämiseen ja tekemiseen ei ehditty panostamaan, tärkeintä oli saada tutkinnonohjaajat ja opettajat oppimaan perustoiminnot opintoihin käytettävistä digitaalisista työvälineistä nopeasti ja ohjeistamaan ne myös opiskelijoille.

3 Digitaaliset työvälineet opetuksessa

Hallituksen tavoite on tehdä Suomesta oppimisen kärkimaa. Ammatillisen koulutuksen reformin kärkihankkeessa digitalisaation tavoitteena on vastata tulevaisuuden osaamistarpeisiin, digitalisoidaan ja uudistetaan toimintaprosesseja sekä oppimisympäristöjä. Työpaikalla tapahtuva opiskelun lisääminen, yhteistyössä tapahtuva ohjaus työpaikalla järjestettävän koulutuksen ohjaajien ja opettajien kesken sekä yksilölliset opintopolut ovat keskeisiä asioita. Näitä tavoitteita tukevia digitaalisia palveluita, oppimisympäristöjä sekä opetushenkilöstön osaamisen vahvistamista on tarkoitus kehittää. (Valtioneuvosto 2018.)

Tieto- ja viestintätekniikan mahdollisuuksien hyödyntäminen oppimisessa on yksi koulutuksen kehittämistehtävistä. Tulevaisuuden yhteiskunnassa ei selviä ilman riittäviä digitaitoja. Verkko- ja mobiilioppiminen lisääntyy laitteiden ja ohjelmien kehittyessä. Digitalisoituminen muuttaa oppimisen tapoja, opetusmenetelmiä, työvälineitä ja oppimisympäristöjä. Tieto- ja

viestintätekniiikan tehokas käyttö opetuksessa edellyttää opetushenkilöstöltä osaamisen kehittämistä. Digitalisoituminen vaatii organisaatioilta toimia oppimistapojen ja -ympäristöjen muutosprosessin tukemisessa ja edistämässä. Laadukkaat tieto- ja viestintätekniiikka-perustaiset opetusratkaisut profiloivat oppilaitoksen edelläkävijäksi, mikä voi lisätä oppilaitoksen opiskelijamääriä. (Mutka, Laitinen-Väänänen, Maunonen-Eskelinen & Laakso 2015, 12.)

Ammatillisen koulutuksen digiaika ei etene ennen kuin opettajat siirtyvät siihen. Vaikka opettajat asennoituisivat digitalisaatioon innostuneesti ja kehittämishaluisesti, luovat resurssipula ja osaaminen siihen haasteensa. Tietyin väliajoin tapahtuvat täydennyskoulutukset vaikuttaisivat vahvasti pedagogiikan, osaamisen ja asenteiden kehittämiseen. (Hietikko, Ilves & Salo 2016, 3.)

Käytetyimpiä digitaalisia työvälineitä tämän koulutusalan opetushenkilöstön keskuudessa ovat Wilma, Moodle ja Microsoft Teams sekä alojen erikoisohjelmat mm. Solidworks. Wilma on suosittu oppilashallinnon verkkopalvelu opiskelijoille, opettajille ja huoltajille, se on osa Visma InSchoolin opiskelijahallintojärjestelmää (Visma 2021). Opetus- ja ohjaushenkilöstö käyttävät Wilmaa päivittäin. Toivottavaa olisi, että koko opetushenkilöstöllä olisivat samanlaiset käytännöt kirjausten suhteen, mutta todellisuudessa kirjauksia tehdään Wilmaan eri tavoin. Helpot toiminnot, kuten poissaolojen ja palautteen kirjaaminen sekä arvioinnin kirjaaminen ovat perustoimintoja, joita osataan käyttää. Vaativimmat kirjaukset, kuten pedagogisten asiakirjojen käsittely ja tukitoimien kirjaaminen vaativat usein ohjeistuksia tai opetushenkilöstön henkilökohtaista opastusta. Wilmaa käytetään opettajien, oppilaiden ja heidän vanhempiansa kanssa viestittelyyn ja tiedottamiseen. Jos opiskelija on täysi-ikäinen, tarvitaan hänen suostumuksensa tietojen luovuttamiseen huoltajille. Opetushenkilöstö näkee oman työjärjestyksensä, resurssinsa ja viestit reaaliaikaisesti Wilmasta. Opetushenkilöstö merkitsee myös omia, heille resursoituja tehtäviä omiin lukujärjestyksiinsä.

Moodle on yksi käytetyimmistä virtuaalisista oppimislustoista, johon opettajat luovat kurssitoteutuksia (Mediamasteri 2020). Opettajat pyytävät itselleen kurssipohjan tuotevastaavalta, mihin viedään tarvittava opetusmateriaali. Opettaja vastaa oman kurssinsa materiaaleista, joita hän jakaa. Hän lisää opiskelijat kurssille sekä lisää oppimateriaalit, tehtävät ja linkit kurssiin. Opettajat pystyvät Moodlessa antamaan palautetta ja arvioimaan palautettuja tehtäviä. Opettajalla voi olla useita kurseja ja opiskelijaryhmiä. Opiskelijat voivat liittyä kurssiin vapaasti tai kurssiavaimen saatuaan. Uusien kurssien tekoon tai päivittämiseen tarvitaan usein ohjeistuksia. Internetissä on ohjelmantoimittajan ohjeita, mutta ne voivat olla pitkiä ja vaikeaselkoisia. Opetushenkilöstö arvostaa lyhyitä ja selkeitä ohjeita, joiden avulla voi itsenäisesti muokata oppimislustaa.

Microsoft Teams on viestintä- ja ryhmätyöskentelytila, joka sisältyy Microsoft Office 365 tuotteeseen. Opetushenkilökunnalle Teams mahdollistaa lähi- ja etäopettamisen. Teamsin kautta opettajat voivat jakaa materiaaleja, luoda ja vastaanottaa tehtäviä sekä tehdä arviointeja. Teamsia käytetään opetukseen, palavereihin ja erilaisiin projekteihin. Opetushenkilöstö voi helposti ja nopeasti luoda työtilan ja tehtävät koko opiskelijaryhmälle tai yksittäisille opiskelijoille. Teamsilla opettajat ja muu henkilökunta voivat hoitaa puhelin-, chat-, video- ja verkkokokoukset. Nykyään Teamsissa voidaan luoda pienryhmätiloja useimmille ryhmille. Teamsin ohjeet ovat pitkiä ja itse tiedon etsimiseen menee kauan. Teamsin, kuten muidenkin digitaalisten työvälineiden käyttöön toivotaan pikaohjeita.

Merkittävä osa ammatillisen opetushenkilöstön työstä on digitaalisten opetus- ja ohjaustyön ohjelmien sekä erilaisten sovellusten käyttöä. Koulutusaloittain voi olla eroja, miten niitä hyödynnetään. Opetusmenetelmiä voi muuttaa digitaalisten työvälineiden avulla, mikä antaa uusia vuorovaikutusmahdollisuuksia opettajalle (Eriksson 2019).

4 Tutkimuskysymykset

Opinnäytetyön tutkimusaihe ei saa olla laaja. Rajaamisella pyritään määrittämään tekijät, jotka otetaan huomioon. (Kananen 2015, 46.) Kannattaa pyrkiä vastaamaan korkeintaan kolmeen selkeästi rajattuun kysymykseen tai kehittämistehtävään (Hakala 2004, 62). Tämä opinnäytetyö rajattiin koskemaan opettajien kokemusten ja asenteiden vaikutuksia digitaalisten työvälineiden käyttöön. Opinnäytetyön tuloksia tullaan hyödyntämään digitaalisten työvälineiden ohjeiden tekemiseen. Ohjeet tulevat teknologia-alojen tutkinnonohjaajille ja opettajille opetuksen tueksi. Ohjemateriaaleja tullaan jakamaan digitaalisten työvälineiden koulutuksissa sekä uusien opettajien perehdytystilaisuuksissa.

Tutkimusongelma, joka on opinnäytetyön lähtökohta, muutetaan tutkimuskysymyksiiksi. Tämä on yksi tutkimuksen haastavimmista tehtävistä (Spoken 2017). Tutkimuskysymyksiin vastaamalla saadaan tutkimusongelma ratkaistuksi. Tutkimuskysymykset kertovat, mitä, miten ja miksi. Aineiston tehtävä on vastata tutkimuskysymykseen. (Kananen 2015, 55.)

Tutkimuskysymyksinä tässä opinnäytetyössä ovat:

1. Millaisia kokemuksia opettajilla on digitaalisista työvälineistä ja niiden käytöstä?
2. Miten he itse kokevat parhaiten oppivansa käyttämään digitaalisia työvälineitä?

Tutkimuskysymyksiä avulla pyritään selvittämään, mitä kokemuksia opettajilla on digitaalisista työvälineistä sekä minkälaisia ohjeet ja ohjeistukset tarvitaan digitaalisten työvälineiden helppoon käyttöön. Näiden kysymysten ratkaiseminen hyödyntää osaltaan myös digitaalisten työvälineiden käyttämiseen liittyvää epävarmuutta. Tutkimusongelma saadaan

ratkaistua oikein asetetuilla kysymyksillä edellyttäen, että se on kohdistettu todelliseen ongelmaan. Todellinen ongelma ei ratkea, jos ongelma on väärin kohdennettu. (Kananen 2015, 58.)

5 Tutkimus- ja kehittämismenetelmät

Tämä laadullinen opinnäytetyö on toteutettu käyttämällä yhtäaikaaisesti kvantitatiivista ja kvalitatiivista tutkimusmenetelmää. Tutkimuksen luotettavuutta pyritään lisäämään käyttämällä menetelmätriangulaatiota. (Juuti & Puusa 2020, 185.) Triangulaatiossa on kyse moninäkökulmaisuudesta tai -paradigmaisuudesta. Siinä yhdistetään useita menetelmiä ja erilaisia lähestymistapoja. Opinnäytetyön haastattelut suunniteltiin toteutettavan puolistrukturoituna yksilohaastatteluina, mutta pandemian myötä kaikki oppilaitokset siirtyivät etätöihin. Aineistonkeruumenetelminä päädyttiin käyttämään sähköpostihaastattelua ja verkkokyselyä. Tutkinnonohjaajille kerrottiin tulevasta sähköpostihaastattelusta ja verkkokyselystä tiimipalaverissa, miten ja millaista aineistoa tullaan keräämään sekä mihin tietoa käytetään. Haastateltaville kerrottiin, että henkilötietoja ei tulla keräämään eikä julkaisemaan missään vaiheessa. Kaikki sähköpostihaastatteluun ja verkkokyselyyn liittyvä materiaali tullaan hävittämään opinnäytetyön valmistumisen jälkeen.

Tutkimuksen vastaajiksi päätettiin hyödyntää teknologia-alan opetushenkilöstöä, osa käyttää enemmän ja osa vähemmän digitaalisia työvälineitä. Sähköpostihaastatteluun ilmoittautui kaksi tutkinnonohjaajaa. Näiden lisäksi lähetettiin verkkokysely viidelletoista opettajalle. Sähköpostihaastattelujen lisäksi saatiin verkkokyselyyn vastauksia viideltä tutkinnonohjaajalta. Verkkokyselyyn valituille tutkinnonohjaajille lähetettiin kaksi muistutusta viikon välein, mutta vastauksia ei valitettavasti saatu enempää.

5.1 Tutkimusmenetelmät

Laadullisessa tutkimuksessa kohdetta tutkitaan aidoissa tilanteissa. Kvalitatiivista tutkimusmenetelmää käytetään, kun ilmiötä ei tunneta, ilmiöstä halutaan saada syvälinen näkemys tai ilmiöstä halutaan saada hyvä kuvaus. Kohdejoukko on valittu harkinnanvaraisesti. Tyypillisiä piirteitä kvalitatiiviselle tutkimukselle ovat ihmisten suosiminen tiedon välineenä, pyritään saamaan esille uusia asioita sekä näkökulmien ja äänen pääsemistä esille (erilaiset haastattelut). Tutkimus toteutetaan joustavasti ja olosuhteiden mukaan muutetaan suunnitelmia. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2012, 164.) Laadullisen tutkimuksen tyypillisiä aineistonkeruumenetelmiä ovat erilaiset haastattelut, kyselyt, havainnoinnit ja erilaisista dokumenteista koottu tieto. Menetelmiä voidaan käyttää yhdisteltyinä tutkittavan ongelman mukaan. Vaikka kyselyt kuuluvat kvantitatiivisen tutkimuksen puolelle, niitä voidaan myös

käyttää laadullisen tutkimuksen menetelmänä. (Kananen 2015, 131-132.)

Haastattelulomakkeen kysymysten muotoilussa kvalitatiivinen aineisto toimii kvantitatiivisen tutkimuksen pohjana (Kananen 2015, 360). Tutkimusaineisto on mielekästä koota haastattelemalla silloin kun tavoitteena on tuottaa tietoa, joka koskee asenteita, käsityksiä arvoja ja mielipiteitä (Jyväskylän yliopisto 2020). Ideana haastattelu on yksinkertainen, jos halutaan tietää miksi ihminen toimii ja ajattelee tietyllä tavalla, kysytään sitä häneltä. Eri tavoin toteutettavat haastattelut ovat joustava tapa käydä keskustelua. Haastatteluissa voidaan toistaa, selventää ja oikaista kysymyksiä. Aineistonkeruumenetelmänä haastattelu on kallista ja aikaa vievää, tällöin sähköpostihaastattelu on edullinen vaihtoehto. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 84-86.)

Määrällistä tutkimusta voidaan soveltaa laadullisen tutkimuksen täydentävänä lähestymistapana. Määrällinen tutkimus kerää lukuja. Kvantitatiivisen tutkimuksen tyypillisiä piirteitä ovat aiempien tutkimusten johtopäätökset, käsitteiden määrittely, aineiston tulee soveltua numeeriseen mittaukseen sekä tulosten kuvailu prosenttitaulukkoilla. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2012, 140.) Kvantitatiivisen tutkimuksen käytetyin aineistonkeruumenetelmä on yleensä kysely. Kaikille kyselyn kohteeksi valitulle kysymykset ovat samat ja kysymyksiä on mahdollista käsitellä numeerisesti. Kysymykset voivat olla sekä avoimia että strukturoituja. Strukturoiduissa kysymyksissä vastaajat valitsevat heille sopivimman vastausvaihtoehdon ja avoimissa kysymyksissä vastaaja voi kirjoittaa vastaukseksi mitä tahansa. (Bister 2019, 38.) Toisena aineiston keräämistapana käytettiin verkkokyselylomaketta. Hirsijärven, Remeksen ja Sajavaaran (2009, 193) mukaan kysely on survey-tutkimuksen keskeinen menetelmä. Tämä tarkoittaa, että aineisto kerätään standardoidusti eli kaikilta vastaajilta kysytään asioita täsmälleen samalla tavalla (Vilka 2015, 94; Hirsijärvi ym. 2009,193).

5.2 Sähköpostihaastattelu ja verkkokysely

Sähköpostihaastattelu sovittiin etukäteen toteutettavaksi kahden teknologia-alan opettajan kanssa. Muille 15:lle teknologia-alojen opetushenkilölle lähetettiin linkki sähköpostilla Forms-verkkokyselylomakkeelle. Verkkokyselyn ongelmaksi osoittautui alhainen vastausprosentti, mikä on ominaista verkkokyselyille. Osaksi pandemiasta johtuva etäopetus kiireineen aiheutti vastauskadon. Verkkokyselyyn vastasi yhteensä 5 tutkinnonohjaajaa. Kysely lähetettiin viidelletoista opettajalle. Uusintakutsuista huolimatta lisää vastauksia ei saatu.

Sähköpostihaastattelu on lähellä teemahaastattelua, joka on yksi suosituimmista laadullisen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmistä. Keskustelun aiheisiin ei voida vastata lyhyesti, vaan ne ovat laaja-alaisia. (Kananen 2015,148.) Kun haastattelijä lähettää haastateltavalle sähköpostia teemoista ja pyytää vastaamaan niihin tulee sähköpostihaastattelusta laadullisen

tutkimuksen aineistonkeruumenetelmä (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 3). Seuraavaan taulukkoon (taulukko 1) on koottu sähköpostihaastattelun eri vaiheet.

Valmistelu	Varmistettiin, että vastaaja hallitsee sähköpostitekniikan, liitetiedostojen avaamisen, tallentamisen ja lähettämisen.
Avaus	Sähköpostiviestissä kerrottiin tutkimuksen tarkoitus, miten toimitaan ja luottamuksellisuus.
Haastattelu	Vastaajalle lähetettiin kaikki kysymykset yhtä aikaa ja hänen palautettuaan ne, tehtiin jatkokysymyksiä.
Lopetus	Kysyttiin: ”Onko vielä lisättävää, haluatko täydentää vastauksiasi?” Todettiin haastattelu päättyneeksi.
Jatkotoimet	Vastaajalle lähetettiin tulkinta hyväksyttäväksi.
Kiitos	Kiitettiin haastateltavaa ajasta ja arvokkaista vastauksista.

Taulukko 1: Sähköpostihaastattelun vaiheet Kanasta (2015, 187) mukailten

Taulukossa 1 on karkeasti koottu sähköpostihaastattelun eri vaiheet. Sähköpostihaastattelu edellyttää vuorovaikutteisuutta (Kananen 2015,186). Ilman vastausten pohjalta tapahtuvaa kysymysten syventämistä sähköpostin lähettäminen ei olisi tieteellinen aineistonkeruumenetelmä (Kananen 2015, 133). Kysymykset lähetettiin muutamalle haastateltavalle sähköpostina. Haastateltavan vastattua kysymyksiin, haastatteli esitti vielä tarkentavia kysymyksiä. Ilman henkilökohtaista kontaktia sähköposteista syntyy dokumentoitava vuoropuhelu.

Ongelman määrittelyssä, kysymysten laadinnassa, aineiston keruussa ja analysoinnissa kvantitatiivinen tutkimus on vaivaton. Kun aineisto on kerätty, suurin osa työstä on tehty. Tutkimuskysymyksiin tarvittava tieto määritellään alussa. Aineistonkeruukysymykset ovat avoimia tai strukturoituja. Avoimissa kysymyksissä ei ole vaihtoehtoja, vastaaja saa vastata mitä tahansa kysyttävään asiaan. Strukturoidussa kysymyksessä vastaaja valitsee itselleen sopivimman vaihtoehdon. (Kananen 2015, 204.)

Osalle vastaajista lähetettiin verkkokyselytutkimus. Se tehtiin Office 365-tuotepakettiin kuuluvalla Forms lomakkeella. Verkkokyselyn etuna on sen helppous. Microsoft Forms-lomakkeella saa luotua mm. kyselyitä sekä äänestyksiä ja Forms sisältää monipuolisen analyysin yhteenvedotiedoista. Tarvittaessa tulokset voidaan viedä Excel-taulukkoon ja tulostaa yhteenvedo. Verkkokyselyn vaiheet on kuvattu taulukossa 2.

Valmistelu	Mietittiin yksityiskohtaisia, avoimia sekä strukturoituja kysymyksiä. Valittiin mitä verkkokyselylomaketta käytetään. Lomake ja sen täyttö testattiin ulkopuolisella käyttäjällä.
Avaus	Lähetettiin linkki sähköpostilla valituille opettajille.
Jatkotoimet	Lähetettiin kaksi muistutusta sähköpostilla vastaamatta jättäneille.

Taulukko 2: Verkkokyselyn vaiheet Kanasta (2015, 187) mukaillen

Verkkokysely tehtiin Office 365-tuotepakettiin kuuluvalla Forms lomakkeella. Lomake sisälsi monivalintakysymyksiä ja avoimia kysymyksiä. Taulukossa 2 nähdään verkkokyselyn vaiheet. Kyselylomake testattiin etukäteen ulkopuolisen opettajan kanssa. Hän antoi palautetta kysymyksistä, jonka jälkeen tehtiin vielä muutoksia monivalintakysymyksiin. Avoimissa kysymyksissä esitettiin kysymys ja jätettiin tyhjä tila vastausta varten.

Monivalintakysymyksissä oli laadittu valmiit vastausvaihtoehdot ja vastaaja rastitti valitsemansa kohdan. Avoimet kysymykset antavat vastaajalle mahdollisuuden sanoa, mitä hän asiasta ajattelee, kun taas monivalintakysymykset sitovat vastaajan valmiisiin vaihtoehtoihin. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2009, 198-201.)

5.3 Aineistolähtöinen sisällönanalyysi

Laadullinen opinnäytetyö toteutettiin käyttämällä yhtäaikaisesti kvantitatiivista ja kvalitatiivista tutkimusmenetelmää, menetelmätriangulaatiota. Käyttämällä menetelmätriangulaatiota tiedonhankinnassa, pystyttiin yhdistelemään kahta eri tiedonkeruumenetelmää haettaessa tutkimusaineistoa. Tässä opinnäytetyössä käytettiin sähköpostihaastattelua ja verkkokyselytutkimusta. Saadut vastaukset litteroitiin, johtuen eri tiedonkeruumenetelmistä. Tämän jälkeen aineistolle päästiin tekemään aineistolähtöinen analyysi; redusointi, klusterointi ja abstrahointi. Tässä sisällönanalyysityypissä aineisto ohjaa analyysin tekoa.

Sähköpostihaastatteluille ja verkkokyselyjen avoimille kysymyksille tehtiin aineistolähtöinen sisällönanalyysi. Aineistosta poistettiin kaikki tarpeettomat asiat pois pelkistämällä eli redusoidulla. Samaa ilmiötä kuvaavat pelkistetyt ilmaukset yhdistettiin omiksi ryhmikseen. Taulukossa 3 on esimerkki aineiston pelkistämisestä.

Alkuperäisilmaus	Pelkistetty ilmaus
”Kannettavat, Ipadit, videotykit, digikamerat, webbikamerat, tulostimet, kopiokoneet, älytaulut, Microsoft Office 365”	Luokkatiloissa olevat tietokoneet, älylaitteet, kamerat, tulostimet, ohjelmat

Taulukko 3: Esimerkki aineiston pelkistämisestä.

Taulukossa 3 on esitetty opettajan omassa työssään käyttämien työvälineiden alkuperäisilmauksen pelkistäminen. Pelkistämisen jälkeen aineistolle tehtiin klusterointi eli ryhmittely. Alkuperäisilmauksista etsittiin samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia. Samaa kuvaavat ilmaukset ryhmiteltiin ja yhdisteltiin alaluokiksi, jotka nimettiin sisältöä kuvaavalla käsitteellä. Taulukossa 4 nähdään esimerkki aineiston ryhmittelystä.

Pelkistetty ilmaus	Alaluokka
Luokkatiloissa olevat tietokoneet, älylaitteet, kamerat, tulostimet, ohjelmat	Opetukseen liittyvät tietotekniset laitteet ja ohjelmat

Taulukko 4: Esimerkki aineiston ryhmittelystä

Taulukossa 4 on esitetty pelkistetyn ilmauksen nimeämisestä sisältöä kuvaavaksi käsitteeksi alaluokkaan. Luokitteluyksikkönä voi olla ilmiön käsitys, piirre tai ominaisuus. Ryhmittelyn jälkeen aineisto abstrahoitettiin eli käsitteellistettiin, alkuperäisilmauksista edettiin johtopäätöksiin. Abstrahoinnissa rakennetaan muodostettujen käsitteiden avulla kuvaus tutkimuskohteesta. Esimerkki abstrahoinnista eli käsitteellistämisestä on esitetty taulukossa 5.

Alaluokka	Pääluokka
Opetukseen liittyvät tietotekniset laitteet ja ohjelmistot	Digitaalis-pedagogiset työvälineet

Taulukko 5: Esimerkki aineiston käsitteellistämisestä.

Aineistolähtöisen sisällönanalyysin teoreettisille malleille on eri variaatioita, koska etukäteen ei voida tietää minkä tasoisia luokkia aineistosta pystytään muodostamaan. Minkälaisia luokkia muodostetaan, selviää analyysin edetessä. Taulukossa 5 nähdään, mihin tässä analyysissä on päädytty.

Verkkokyselyssä kysyttiin avointen kysymysten lisäksi strukturoituja kysymyksiä. Strukturoiduista kysymyksistä vastaaja sai valita itselleen sopivimman vaihtoehdon Office 365-tuotepakettiin kuuluvalta Forms monivalintakyselylomakkeelta. Microsoft Forms tarjoaa vastausten yhteenvetoja ja yksittäisiä tuloksia reaaliaikaisen analytiikan avulla. Tulokset voidaan viedä Exceeliin analysointia varten tai tulostaa yhteenveto vastauksista, niin kuin tässä opinnäytetyössä on tehty. Yhteenvetotietojen lomakkeesta näkee vastausten jakaantumisen.

5.4 Reliabiliteetti ja validiteetti

Monimuotoisista ilmiöistä voidaan saada erityyppistä tietoa erilaisilla menetelmillä. Tutkimusotteita voidaan käyttää myös rinnakkain, jonkin menetelmän käyttäminen ei sulje pois toista menetelmää. Triangulaatio on yleistynyt nykytutkimuksissa. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.) Triangulaation avulla pyritään lisäämään tutkimuksen reliabiliteettia ja validiteettia. Reliabiliteetilla tarkoitetaan tutkimusmenetelmien ja käytettyjen mittareiden johdonmukaisuutta, täsmällisyyttä sekä tarkkuutta ja validiteetilla kykyä mitata sitä ominaisuutta tai asiaa, mitä on tarkoitus mitata. (Eskola & Suoranta 1998.) Tutkimustuloksen pysyvyys eli reliabiliteetti tarkoittaa, että jos tutkimus toistettaisiin, saataisiin samat tulokset. Validiteetti tarkoittaa, että tutkitaan oikeita asioita. (Kananen 2015, 343.)

Vaikka tehdyn tutkimuksen luotettavuutta pyritään arvioimaan ja pyrkimään virheettömyyteen, silti luotettavuus ja pätevyys voivat vaihdella. Tutkimusprosessissa voi olla tietoisia tai tiedostamattomia virheitä johtuen tutkijasta, tutkittavasta tai aineistosta. Osa virheistä pyritään poistamaan luotettavuustarkastelulla. Jo työn alkuvaiheessa tulee varmistua työn luotettavuudesta. Tutkija itse vaikuttaa suurimmaksi osaksi työn luotettavuuteen ja virheisiin. Kyselyssä vastaajat voivat olla vastaamatta totuudenmukaisesti tai ymmärtää kysymykset väärin. Tutkija voi tehdä virheellisiä tulkintoja ja vääriä johtopäätöksiä tai hän voi valita teorioita, jotka tukevat hänen tuloksiaan. Tutkija voi vaikuttaa tutkittaviin tietoisesti tai tiedostamatta. Tutkija voi tulkita aineistoa oman mielipiteensä mukaan. Kun käytetään useita tietolähteitä, voidaan varmistua aineiston luotettavuudesta. (Kananen 2015,338.)

Opinnäytetyön tekijä on ollut pitkään tekemisissä kehittämiskohteen asian kanssa ja ymmärtää kehittämistyön lähtökohtia ja itse kehittämistyötä. Tämä lisää opinnäytetyön luotettavuutta ja uskottavuutta. Aineistolähtöinen sisällönanalyysi käytiin läpi monta kertaa, koska riskinä oli opinnäytetyön tekijän omat mielipiteet käsiteltävistä asioista.

5.5 8-kenttäinen SWOT-analyysi

Aineistolähtöisen aiheanalyysin perusteella opinnäytetyön tekijä analysoi tuloksia hieman tarkemmin 8-kenttäisen SWOT-analyysin avulla jatkokehittämistä varten. 8-kenttäinen SWOT-analyysi on kehitetty 1960-luvulla Yhdysvalloissa. 8-kenttäisen SWOT-analyysin avulla pyrittiin

löytämään kehittämistyöstä asioita, joita voidaan ottaa huomioon digitaalisten työvälineiden jatkokehittämisen suunnittelussa myöhemmin. Seuraavana (kuvio 2) on esitelty 8-kenttäinen SWOT-analyysitaulukko.

Sisäiset Ulkoiset	Vahvuudet (S) - -	Heikkoudet (W) - -
	Mahdollisuudet (O) - -	Hyödynnä menestystekijät → SO suunnitelma
Uhat (T) - -	Uhat hallintaan → ST suunnitelma	Mahdollinen kriisitilanne → WT suunnitelma

Kuvio 2 Laajennettu 8-kenttäinen SWOT-analyysi (Vuorinen 2013, 90)

Kuviossa 2 on 8-kenttäinen SWOT-analyysitaulukko, josta käytetään myös nimeä TOWS-matriisi. SWOT-analyysissä vahvuuksia ja heikkouksia vertaillaan uhkiin ja mahdollisuuksiin. SWOTin osa-alueista vahvuudet (S) ja heikkoudet (W) ovat sisäisiä asioita, kun taas mahdollisuudet (O) ja uhat (T) ovat ulkoisia asioita. SWOT-analyysin varsinainen tarkoitus on tuottaa analyysi, jonka jälkeen tehdään toimintasuunnitelmia. Tämä opinnäytetyö on kuitenkin rajattu analyysiin, jatkokehittäminen tehdään myöhemmin. SWOT-analyysin tietyt asiat voivat olla samanaikaisesti sekä vahvuuksia että heikkouksia. 8-kenttäisen SWOT-analyysin idea on tuoda esille, miten heikkoudet ja vahvuudet otetaan huomioon suhteessa uhkiin ja mahdollisuuksiin. Tämä eroaa perinteisestä nelikenttä-SWOTista lopuksi tehtävien valintojen ja toimintasuunnitelmien neljän teeman osalta. (Vuorinen 2013, 88-90.)

Opetushenkilöstön kokemukset digitaalisten työvälineiden käytöstä

Digitaaliset työvälineet tarkoittavat tässä kehittämistutkimuksessa organisaation laitteita, ohjelmia, verkkoalustoja ja palveluita. Näiden lisäksi käytetään erilaisia opetettaviin aloihin liittyviä ohjelmia, sovelluksia ja laitteita.

Ensimmäisenä kysyttiin teknologia-alan opetushenkilöstöltä, mitä heille tulee mieleen sanoista digitaaliset työvälineet. Kysymyksellä haluttiin saada tietoa opettajien ymmärryksestä, mitä digitaaliset työvälineet heidän mielestään tarkoittavat. Vastaukset

olivat yhteneväisiä teoriakappaleen ”opinnäytetyön lähtökohdat ja rajaukset” kanssa. Taulukossa 6 nähdään, miten opetushenkilöstö kokee sanana digitaaliset työvälineet.

PELKISTETYT ILMAUKSET	ALALUOKAT	YLÄLUOKAT	PÄÄLUOKKA
Ohjelmisto sovellukset	Ohjelmistot, sovellukset	Ohjelmat Sovellukset	Yhdistelmä laitteita, ohjelmia, sovelluksia ja digitaalisia palveluita, joita opetushenkilöstö käyttää työssään.
Tietokoneet, äylaitteet, opetukseen liittyvät erilaiset ohjelmat	Tietokoneet, äylaitteet, ohjelmat	Laitteet Ohjelmat	
Erilaiset kamerat, tulostimet, tietokoneet	Kamerat, tulostimet	Laitteet	
Sosiaalinen media, selainten työkalut	Sosiaalinen media, selaimet ja niiden työkalut	Digitaaliset palvelut	
Erilaiset verkkoalustat	Erilaiset verkkoalustat	Digitaaliset palvelut	
Tietotekniset laitteet, digitaaliset mittalaitteet	Tietotekniset laitteet	Laitteet	
Tietotekniikka, tietokoneet ja mobiililaitteet, niihin liittyvät ohjelmat	Tietotekniikka	Laitteet	

Taulukko 6: Analyysi avoimen kysymyksen sanan mielikuvasta ”digitaaliset työvälineet.”

Taulukossa 6 analyysin tulkintana saadaan johtopäätös, että digitaaliset työvälineet ovat yhdistelmä laitteita, ohjelmia, sovelluksia ja digitaalisia palveluita, joita opetushenkilöstö käyttää työssään. Opetuksessa tietokoneiden lisäksi tarvitaan myös muita digitaalisia työvälineitä. Tämän organisaatioin käytetyimpiä digitaalisia työvälineitä ovat opiskelijahallintajärjestelmä (Wilma), opetuksessa hyödynnettävä virtuaalinen oppimisolusta (Moodle), viestintä- ja yhteistyöalusta Microsoft Teams. Näiden lisäksi teknologian opettajat käyttävät oppilaitoksen omien alojen oppimisympäristöjä sovelluksineen, ohjelmineen, laitteineen ja koneineen, verkko-ohjausympäristöjä, intraa sekä pilvipalveluita.

Toinen kysymys koski digitaalisten työvälineiden käyttöä opetushenkilöstön keskuudessa. Lueteltujen digitaalisten työvälineiden perusteella voidaan todeta, että tilanne näyttää hyvältä. Koulutuksen järjestäjän tarjoamana digitaalisia perustyövälineitä on kaikkien

saatavilla. Taulukossa 7 kysytään opettajien käyttämistä digitaalisista työvälineistä ja niiden käyttöajasta.

PELKISTETYT ILMAUKSET	ALALUOKAT	YLÄLUOKAT	PÄÄLUOKAT
Solidworks, Cam Duct, Teams, Moodle, Onedrive, Google drive, Wilma, Dream Broker	Virtuaaliset oppimisympäristöt, oppilashallinto-ohjelma, sovellukset	Työvälineet opetukseen ja ohjaukseen	
Wilma, Team, Cads, erilaiset ammattiohjelmat 20 vuotta	Oppilashallinto-ohjelma, erilaiset ammattiohjelmat	Sovellukset, ohjelmistot	
Tietokoneet, älylaitteet, opetukseen liittyvät erilaiset ohjelmat 2-30 vuotta	Tietokoneet, mobiililaitteet, opetukseen liittyvät erilaiset ohjelmat	Työvälineet opetukseen ja ohjaukseen, sekä niihin liittyvät sovellukset, ohjelmistot	Pedagogis-digitaaliset työvälineet opetukseen ja ohjaukseen, sekä niihin liittyvät sovellukset, ohjelmistot ja verkkoympäristöt
Kamerat, tulostimet, tietokoneet, Wilma, Moodle	Laitteet	Digitaaliset työvälineet	Käyttö 1-30 vuoden välillä
Teams, Google alusta, Monday, Clocify, viestialustat, Moodle 1-5 vuotta	Viesti- ja verkkoalustat, virtuaaliset oppimisympäristöt	Digitaaliset työvälineet opetukseen ja ohjaukseen, sekä niihin liittyvät sovellukset, ohjelmistot ja verkkoympäristöt	
Microsoft Office, työpaikkakohtaiset ohjelmat 1-5 vuotta	Työpaikkakohtaiset ohjelmat	Digitaaliset työvälineet	
Outlook, Moodle, Wilma, Teams 10 vuotta	Sähköposti, verkkoalustat, oppilashallinto-ohjelma	Digitaaliset työvälineet opetukseen ja ohjaukseen, sekä niihin liittyvät sovellukset, ohjelmistot ja verkkoympäristöt	

Taulukko 7: Avoimen kysymyksen ”Mitä digitaalisia työvälineitä käytät työssäsi ja kuinka monta vuotta olet käyttänyt niitä?” vastausten analyysi.

Taulukon 7 johtopäätöksenä voidaan todeta, että opetushenkilöstö käyttää yleisesti pedagogis-digitaalisia työvälineitä opetukseen ja ohjaukseen sekä niihin liittyviä sovelluksia, ohjelmistoja ja verkkoympäristöjä. Ohjelmia, joita käytetään opetukseen ja ohjaukseen ovat mm. Wilma, Office 365, Moodle, Googlen työkalut sekä koulutusalaan liittyviä erilaisia ammattiohjelmia kuten Solidworks-suunnitteluohjelmisto. Keskimääräinen kokemus digitaalisten työvälineiden käytöstä oli 1-10 vuotta. Muutama oli käyttänyt erilaisia digitaalisia työvälineitä 10-20 vuotta.

Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen on välttämätöntä johtuen nopeasti kehittyvästä digitaalisuudesta. Digitaalisten taitojen haasteita löytyy harvemmin käytetyistä ohjelmista. Vaikka niitä käytetään harvemmin, niiden käyttö pitää kuitenkin hallita. Pandemia pakotti

opetushenkilöstön ottamaan Microsoft Teamsin viestintä- ja ryhmätyöskentelytilan haltuun muutaman päivän varoitusajalla. Opetushenkilöstölle kävi nopeasti selväksi, että Teams-työkalun hallinta ja käyttäminen ovat edellytys etäopetuksen hoitamiseksi. Taulukossa 8 on esitelty opetushenkilöstön mielipiteitä digitaalisista taidoista.

PELKISTETYT ILMAUKSET	ALALUOKAT	YLÄLUOKAT	PÄÄLUOKKA
Diginatiivi, kyky sopeutua, ymmärtää, opettaa itse niitä	Diginatiivi, osaaminen	Digitaaliset taidot	
Oman alan ohjelmisto, kaikenlaista pitää osata ja käyttää	Ohjelmistot, kaikenlainen käyttö	Ohjelmistojen käyttö	
Monien järjestelmien hallinta, myös harvoin käytetyt	Järjestelmien hallinta, myös vähän käytetyt	Järjestelmien hallinta	Digitaaliset taidot käyttöön, ohjelmistoihin, viestintään, laitteiden käyttöön ja hallintaan liittyen
Kaikkien digitaalisten työvälineiden hallinta	Digitaalisten työvälineiden hallinta	Digitaalisten työvälineiden hallinta	
Etäopetus, monenlaisia digitaalisia taitoja	Opetus, digitaaliset taidot	Opetus Digitaaliset taidot	
Yhteydenpitoon liittyvät välineet, tietokoneen käyttö, netin käyttö, oppilashallintojärjestelmä	Yhteydenpitoon liittyvät, tekniset taidot, järjestelmien käyttö	Digitaaliset taidot	
Tietokoneen peruskäyttötaidot	Peruskäyttö	Käyttö	

Taulukko 8: Analyysi vastauksista kysymykseen ”Millaisia digitaalisia taitoja opettajalta tai tutkinnonohjaajalta mielestäsi edellytetään?”

Taulukossa kahdeksan on esitetty tulkinta digitaalisista taidoista. Opetushenkilöstö kokee, että heiltä edellytetään digitaalisia taitoja peruskäyttöön, ohjelmistoihin, viestintään, laitteiden käyttöön ja hallintaan liittyen. Tietokoneen peruskäyttötaidot olivat kaikkien mielestä edellytys opetuksen ja ohjauksen kannalta sekä älypuhelin sovelluksineen. Wilman käyttö täytyy ehdottomasti osata. Yksittäisessä vastauksessa todettiin, että opettajien ja tutkinnonohjaajien olisi hyvä olla diginatiiveja, sopeutuvaisia ja heidän pitäisi myös osata itse opettaa digitaalisuutta.

Kysymyksessä neljä kysyttiin opettajien omia näkemyksiä osaamisen kehittämisestä, digitaalisten työvälineiden käytöstä sekä digitaalisten työvälineiden käyttöön liittyvistä vahvuuksista ja heikkouksista. Useissa vastauksissa todettiin, että peruskäyttö osataan. Heikkoutena nähtiin digitaalisten työvälineiden taitojen hyödyntäminen opetuksessa sekä nuorten aktivoiminen digitaalisten työvälineiden käyttöön. Opetushenkilöstön oma rooli on merkittävä opetuksessa. Hyvä opettaja innostaa ja herättää opiskelijan kiinnostuksen

opetettavaan aiheeseen ja digitaalisiin työvälineisiin. Muutamassa vastauksessa nousi esiin opettajan omat asenteet digitaalisuutta kohtaan. Toisen vastaajan mielestä kiinnostusta uusiin digitaalisiin työvälineisiin ei ole, ainoastaan pakollisia tulee käytettyä. Toisessa vastauksessa sosiaalinen media oli vastaajan mielestä turhanpäiväistä. Taulukossa 9 käydään läpi, miten opetushenkilöstö kokee omat vahvuutensa ja heikkoutensa.

PELKISTETYT ILMAUKSET	ALALUOKAT	YLÄLUOKAT	PÄÄLUOKKA
Ei kiinnosta uudet digitaaliset työvälineet, jos opettelen jonkun, opin käyttämään myös	Uudet digitaaliset ohjelmat eivät kiinnosta, jos opettelen opin	H; Uudet ohjelmat eivät kiinnosta V: Opin jos opettelen	
Miten hyödyntää nuorten opetuksessa, tekninen osaaminen	Hyödyntäminen opetuksessa, tekninen osaaminen hallussa	H: Opetuksessa hyödyntäminen V: Tekninen osaaminen hyvä	Vahvuutena perustaitojen hallinta ja tekninen osaaminen, heikkoutena kiinnostus digitaalisuuteen, taitojen hyödyntäminen opetuksessa ja osaamisen puute
Perustaidot hallussa, muuten täytyy opetella	Perustaidot hallussa muuten opettelu	V: Perustaidot hallussa H: Lisää opettelua	
Järjestelmätuntemus ja infra pitäisi saada paremmalle tasolle	Kokonaisuus paremmalle tasolle	H: Lisää opettelua	
Perusasiat kunnossa, ei some-hömpötyksille	Perustaidot hallussa ei somelle	V: Perustaidot hallussa H: Uudet eivät kiinnosta	
Hallitsen kaikki hyvin	Hallinnassa	V: Hallussa	
En pidä tekniikasta kovin paljon, early adopter-asenne	En pidä tekniikasta varhainen omaksuja	H: Ei kiinnosta V: Ottaa käyttöön heti kun mahdollista	

Taulukko 9: Analyysi avoimen kysymyksen vastauksista ”Millaisia vahvuuksia ja heikkouksia koet itselläsi olevan digitaalisten työvälineiden käytössä?”

Taulukon 9 tulkintana voidaan todeta, että opetushenkilöstö kokee omaksi vahvuudekseen perustaitojen hallinnan ja teknisen osaamisen, heikkoutena koetaan kiinnostuksen puute digitaalisuuteen, taitojen hyödyntäminen opetuksessa sekä osaamisen puute. Digitalisaation eteneminen tulee todennäköisesti vaikuttamaan opetushenkilöstön toimenkuvaan. Opettajien on osattava innostaa opiskelijoita hyödyntämään opiskelussa teknologiaa. Tämän takia koulutusten järjestäjien olisi varmistettava, että opettajilla on tarvittavat valmiudet hyödyntää digitalisaatiota opetuksessa.

Kysymyksessä viisi kysyttiin parannusehdotuksia digitaalisiin työvälineisiin. Opetushenkilöstö esitti toivomuksia mm. työvälineiden päivittämisestä ja perehdyttämisestä opetusohjelmiin. Järjestelmät koetaan ominaisuuksiltaan epäsopiviksi. Opetushenkilöstö haluaa käyttäjäystävällisempiä järjestelmiä ja monen erilaisen ohjelman sijaan toiveena olisi saada yksi ja moneen taipuva ohjelma. Yksi vastaajista toivoi älypuhelimien ottamista hyötykäyttöön. Työpaikalla järjestettävän koulutuksen aikana opiskelijat voisivat lähettää

työkuvia opettajalle ja opettaja voisi laittaa tehtävänantoja älypuhelimien kautta. Suurin osa opettajista kokee älypuhelimet oppilaitoksessa välttämättömänä, mutta huonona asiana. Opiskelijat viettävät liikaa aikaa oppitunneilla älypuhelimissa. Taulukossa 10 on esitelty analyysi opetushenkilöstön digitaalisten työvälineiden parannusehdotuksia.

PELKISTETYT ILMAUKSET	ALALUOKKA	YLÄLUOKKA	PÄÄLUOKKA
Kattavampi ohjelma, ei joka asialle omaa ohjelmaa	Ei joka asialle omaa ohjelmaa	Mahdollisimman vähän ohjelmia	
Järjestelmät voisivat keskustella keskenään ja olla käyttäjäystävällisempiä	käyttäjäystävällisemmät järjestelmät	Järjestelmät toimiviksi	
Ajantasaiset työvälineet, laatu ja määrä riittävä	Työvälineet ajan tasalle, laatu ja määrä	Järjestelmät toimiviksi	
Asiantuntijoiden jalkautuminen, henkilökohtainen perehdyttäminen	Asiantuntijoiden henkilökohtaiset perehdytykset	Tekninen tuki ja ohjaus	Asiantuntijoiden tekninen tuki ja ohjaus, laadukkaat järjestelmät ja vähemmän ohjelmia
Asiantuntijat testaavat, sen jälkeen kouluttavat ja kuukauden päästä lisäkoulutus. Yksi tehokas tapa käyttää, ei muita vaihtoehtoja.	Asiantuntijat testaavat, hoitavat koulutukset ja opetukset alusta loppuun.	Tekninen tuki ja ohjaus	
Yksi työväline, mistä näkyy kaikki, älypuhelimet hyötykäyttöön, yhteinen alusta työpaikalla järjestettävän koulutuksen raportointiin	Yksi monikäyttöinen työväline, älypuhelin sovellus raportointimahdollisuuksineen työssäoppimisjaksoille	Mahdollisimman vähän ohjelmia Älypuhelimien hyödyntäminen	
Ei koulutuksia verkossa	Ei verkkokoulutuksia	Tekninen tuki ja ohjaus	

Taulukko 10: Analyysi avoimen kysymyksen parannusehdotuksista digitaalisiin työvälineisiin ja niiden käyttöön.

Kysymyksen 5 johtopäätöksenä todettiin, että opetushenkilöstön digitaalisten työvälineiden parannusehdotuksena nähdään asiantuntijoiden antama tekninen tuki ja ohjaus, laadukkaammat järjestelmät opetukseen ja vähemmän ohjelmia. Teknisen tuen ja ohjauksen määrä digitaalisissa työvälineissä koetaan vähäiseksi, tarvetta olisi enemmän. Kokemukset ovat samansuuntaisia aikaisemman tutkimuksen kanssa jossa todettiin, että digitalisaation

teknistä tukea ei ole tarjolla riittävästi. Koulutustilaisuuksien sijaan haluttaisiin henkilökohtaista perehdytystä.

Kysymyksessä kuusi kysyttiin opetushenkilöstöltä esimerkkejä hyvästä ja huonosta ohjeesta. Teknologia-alojen opettajilla digitaalisten työvälineiden käyttöohjeet ovat suurimmaksi osaksi kirjallisessa muodossa, pieni osa löytyy videomuodossa. Ongelmia kirjallisessa muodossa olevassa ohjeessa on, etteivät kaikki välttämättä lue niitä. Ohjeet voidaan ymmärtää väärin tai niitä ei ymmärretä ollenkaan. Kirjalliset ohjeet voivat olla vanhentuneita tai ne puuttuvat kokonaan. Videoiduissa ohjeissa voidaan esitellä toimintoja tarkkaan, niin että katsoja pystyy omaksumaan ne myöhempääkin käyttöä varten. Toisaalta videoissa voi joutua useasti pysäyttämään ohjeen katselun tai kelaamaan taaksepäin, mikä vie aikaa. Taulukossa 11 esitellään opetushenkilöstön mielipiteitä hyvästä ja huonosta ohjeesta.

PELKISTETYT ILMAUKSET	ALALUOKAT	YLÄLUOKAT	PÄÄLUOKAT
Hyvä kirjallinen ohje, huono verkossa koulutukset	Hyvä kirjallinen Huono verkkokoulutus	Hyvä kirjallinen Huono verkkokoulutus	
Hyvä kuvitetut, napakat tekstitykset, videotkin jossain tapauksessa	Hyvä kuvitettu kirjallinen, myös video	Hyvä kirjallinen kuvitettu tai video	
Visuaalisesti selkeät, selkeä eteneminen	Visuaalisesti selkeä	Selkeä	
Hyvä esittelyvideo ja yksinkertainen tehtävä, palautekysely Huono hiiren kanssa näyttäminen	Hyvä video tehtävän kanssa ja palautekysely Huono näyttäminen hiiren avulla	Hyvä video Huono näytöltä esittäminen	Hyvä ohje on videomuodossa, parempi kuin kirjallinen. Huono verkossa koulutettuna tai kirjallinen.
Hyvä videomuodossa, huono tekstimuodossa	Hyvä video Huono kirjallinen	Hyvä video Huono kirjallinen	
Hyvä kuvallinen tai video Huono vanhentunut ja pitkä	Hyvä kuvallinen, video Huono ei ajantasalla oleva ja liian pitkä	Hyvä kuvallinen tai video Huono liian pitkä ohje	
Hyvä YouTube tai vastaava, huono kirjalliset ohjeet	Hyvä video tai Striimattu Huono kirjallinen	Hyvä videomuodossa Huono kirjallinen	

Taulukko 11: Analyysi kysymyksen ”Kerro esimerkki hyvästä ja huonosta ohjeesta digitaalisiin työvälineisiin?” vastauksista.

Taulukossa 11 on sähköpostihaastattelun ja verkkokyselyn avoimissa kysymyksissä opetushenkilöstöltä pyydettyjä esimerkkejä hyvästä sekä huonosta ohjeesta. Verkkokyselyyn vastanneet olivat sitä mieltä, että video-ohjeet ovat hyviä, huonoja ohjeita ovat tekstimuodossa olevat, pitkät ohjeet. Sähköpostiin vastanneet olivat toista mieltä. He pitivät kirjallisia, kuvallisia ja visuaalisia ohjeita hyvänä ja videoita huonoina. Johtopäätöksenä saadaan opetushenkilöstön mielipiteet hyvistä ja huonoista ohjeista. Hyvä ohje on videomuodossa ja huono ohje on kirjallinen. Myöskään verkkokoulutuksia ei toivota

pidettävän. Näihin vastauksiin voi myös omalta osaltaan vaikuttaa jokaisen vastaajan ominainen oppimistyyli, jota vastaaja käyttää. Jokainen oppii oman havaintokanavansa mukaan: kuuloaistin-, näköaistin-, tuntoaistin tai liikkeen avulla.

Verkkokyselyn osalta avoimet kysymykset päättyivät kysymykseen kuusi, kun taas sähköpostihaastattelussa niitä vielä jatkettiin. Verkkokyselyssä samat kysymykset olivat strukturoidussa muodossa.

5.6 Verkkokyselyn strukturoidut kysymykset ja sähköpostihaastattelun avoimet kysymykset

Avoimessa kysymyksessä seitsemän sähköpostihaastattelun opettajilta kysyttiin miten he itse kokevat oppivansa parhaiten käyttämään digitaalisia työvälineitä. Monimutkaisiin digitaalisiin työvälineisiin haluttaisiin visuaaliset ohjeet, kun taas nopeisiin ja helppoihin asioihin haluttaisiin video-ohjeet. Taulukossa 12 esitellään opetushenkilöstön parhaasta tavasta opetella digitaalisten työvälineiden käyttöä.

PELKISTETYT ILMAUKSET	ALALUOKAT	YLÄLUOKAT	PÄÄLUOKAT
Itse tekemällä ja tarvittavat ohjeet saatavilla	Itse tarvittavien ohjeiden kanssa	Itsenäisesti käytännössä Ohjeiden kanssa	
Hyvin kuvitettuja, napakasti tekstitettyjä, jos on kyse monimutkaisesta asiasta. Voi edetä omaan tahtiin. Videot nopeisiin ja helppoihin vinkkeihin. Henkilökohtainen ohjaus ajaisi saman asian. Itsenäinen opettelu käytännössä toimii parhaiten	Visuaaliset ohjeet monimutkaisiin asioihin. Videot nopeisiin ja helppoihin asioihin. Omaan tahtiin tai henkilökohtainen ohjaus. Paras itsenäinen opettelu käytännössä.	Visuaaliset monimutkaisiin asioihin. Videot nopeisiin ja helppoihin asioihin. Itsenäinen opettelu käytännössä	Itsenäinen opettelu käytännössä, asiaan sopivien ohjeiden kanssa.

Taulukko 12: Avoimen kysymyksen ”Miten opit itse parhaiten käyttämään digitaalisia työvälineitä?” analyysi

Taulukon 12 johtopäätöksenä voidaan nähdä, että vastaajien mielestä he oppivat parhaiten käyttämään digitaalisia työvälineitä itsenäisesti opetellen käytännössä ja asiaan sopivien ohjeiden avustuksella. Sähköpostista saadut vastaukset ovat ristiriidassa teoriaosassa esitellyn, Opetushallituksen toimeksiannosta toteutetun tutkimuksen, ”Digitalisaatio ammatillisessa koulutuksessa” kanssa. Tutkimuksessa todettiin, että suurimpia haasteita ammatillisessa opetuksessa ja ohjauksessa ovat puutteelliset työaikaresurssit sekä oman osaamisen kehittäminen. Kun tähän kyselyyn sähköpostilla vastanneet halusivat opetella

itsenäisesti, omaan tahtiin onko eri organisaatioiden välillä työaikaresursseissa eroja? Vai opettelevatko opettajat digitaalisten työvälineiden käyttöä omalla ajallaan?

Verkkokyselyssä kysyttiin sama kysymys opetushenkilöstön parhaasta tavasta opetella digitaalisten työvälineiden käyttöä kuin sähköpostihaastattelussa, mutta strukturoituna. Vastaaajat kokivat, että oppivat käytön parhaiten katsomalla. Alla (kuvio 4) esitellään analyysi yhteenvedosta parhaiten koetusta tavasta opetella käyttämään digitaalisia työvälineitä.

7. Miten itse opit parhaiten käyttämään digitaalisia työvälineitä? (yksi vaihtoehto)

[Lisätietoja](#)

● Kuuntelemalla	0
● Katsomalla	5
● Lukemalla	0
● Ei kiinnostaa, opettelen jotenki...	0



Kuvio 3: Miten opit itse parhaiten käyttämään digitaalisia työvälineitä?

Kysymys seitsemän oli ymmärretty eri tavalla vastaajien kesken. Avoimiin kysymyksiin vastanneet vastasivat menetelmän mukaan, kun taas verkkokyselyyn vastanneet vastasivat todennäköisesti oman ominaisen oppimistyylinsä mukaan. Avoimessa kysymyksessä tähän kysymykseen ei annettu vastausohjetta.

Kysymyksessä kahdeksan sähköpostihaastatteluun osallistuvilta opettajilta kysyttiin, miten he haluaisivat perehdytyksen digitaalisiin työvälineisiin. Toinen vastaajista totesi haluavansa opetella itsenäisesti, kirjallisen ohjeen kanssa. Hän ei tehnyt eroa siihen, mitkä asiat voisi opetella kirjallisen ohjeen kanssa, kun taas toinen vastaaja halusi opetella tekniset asiat itsenäisesti kirjallisen ohjeen kanssa ja kirjausten tekemisen opettelu koulutustilaisuuksissa. Taulukossa 13 esitellään digitaalisiin työvälineisiin perehdytys.

PELKISTETYT ILMAUKSET	ALALUOKAT	YLÄLUOKAT	PÄÄLUOKKA
Kirjallinen ohjeistus, itsenäisesti			
Tekninen asia: syventyminen opetteluun, kun itsellä aikaa ja motivaatiota. Sisältöpitoinen tekeminen: koulutus, jossa voidaan keskustella	Tekninen asia itsenäisesti ajan kanssa. Kirjausten tekeminen vuorovaikutteinen koulutus	Tekniset asiat itsenäisesti. Kirjausten tekemisen opettelu vuorovaikutteisesti koulutustilaisuudessa.	Itsenäisesti opiskelu kirjallisen ohjeistuksen kanssa. Kirjausten tekemisen opettelu koulutustilaisuudessa.

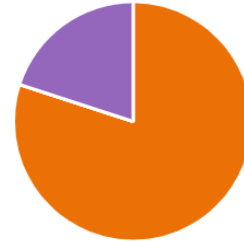
Taulukko 13: Analyysi vastauksista kysymykseen ”Miten haluaisit perehdytyksen digitaalisiin työvälineisiin?”

Taulukon 13 johtopäätöksenä saadaan kaksiosainen yhteenveto. Opettajat haluavat perehdytyksen digitaalisiin työvälineisiin itsenäisesti opiskellen kirjallisten ohjeiden kanssa ja kirjausten tekemiseen opettelu koulutustilaisuudessa. Seuraavana (kuvio 4) saman kysymyksen vastausten jakaantuminen digitaalisten työvälineiden perehdytyksen tavasta verkkokyselyyn vastanneilta.

8. Miten haluaisit perehdytyksen digitaalisiin työvälineisiin? (yksi vaihtoehto)

[Lisätietoja](#)

● Kirjalliset ohjeet kuvakaappau...	0
● Videot	4
● Koulutustilaisuus	0
● Itsenäinen opiskelu/käytännö...	0
● Henkilökohtainen opastus/per...	1



Kuvio 4: Miten haluaisit perehdytyksen digitaalisiin työvälineisiin?

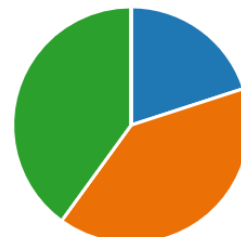
Verkkokyselyssä samaan kysymykseen vastanneet neljä opettajaa halusivat perehdytyksen digitaalisiin työvälineisiin videon avulla ja yksi opettaja halusi henkilökohtaista perehdytystä. Kuvion 4 vastauksista ei voi päätellä, haluaisivatko vastaajat opetella itsenäisesti digitaalisten työvälineiden käytön videon avulla.

Viimeisenä avoimena kysymyksenä (kysymys 9) tiedusteltiin sähköpostihaastattelussa opettajien mielipidettä koulutustilaisuuden pituudesta. Opettajat kokivat, että itsenäisesti tapahtuva opetteleminen on parempi vaihtoehto kuin koulutus, mutta jos tarve vaatii koulutuksen sopiva aika olisi 1-2 tuntia. Verkkokyselyyn vastanneiden opettajien mielestä koulutustilaisuuden pituus saisi olla korkeintaan tunnin mittainen. Alla (kuvio 5) esitellään yhteenveto koulutustilaisuuden sopivasta pituudesta.

9. Kuinka pitkä koulutustilaisuus mielestäsi olisi sopiva ? (yksi vaihtoehto)

[Lisätietoja](#)

● 30 min	1
● 45 min	2
● 1h	2
● 1,5 h	0
● 2 h tai yli	0



Kuvio 5: Koulutustilaisuuden sopiva pituus.

Ajallisesti lyhyt ja tehokas koulutus voi antaa enemmän kuin pitkä koulutus.

Tutkinnohjaajien ja opettajien ajan säästämiseksi voitaisiin kartoittaa koulutustarve etukäteen, mitä halutaan oppia.

6 8-kenttäisen SWOT-analyysin tulokset

Aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä saatuja vastatauksia analysoitiin tarkemmin 8-kenttäisen SWOT-analyysin avulla. Taulukossa 14 esitellään 8-kenttäinen SWOT-analyysitaulukko aiheanalyysin perusteella.

8-kenttäisen SWOT-analyysin avulla saatiin uutta tietoa jatkohyödyntämistä ajatellen. Ohjeiden päivittämisen lisäksi voisi jatkossa lähteä suunnittelemaan tuutori-toimintaa teknologia-alojen sisällä. Alalla toimisi tuutori-parina opettaja ja opiskelija. Opettaja tukisi opettajia digitaalisten työvälineiden käytössä ja opiskelija toimisi muita opiskelijoita motivoimana tukijana. Nämä kaksi tekisivät yhteistyötä. Taulukossa 14 esitellään 8-kenttäinen SWOT-analyysitaulukko aiheanalyysin perusteella.

SISÄISET	1. VAHVUUDET = S <ul style="list-style-type: none"> - osa opettajista käyttänyt paljon digitaalisia työvälineitä, osaamista löytyy - halu oppia uutta - perustyökalut saatavilla ja niiden käyttö osataan 	2. HEIKKOUEDET = W <ul style="list-style-type: none"> - osalla ei kokemusta käytöstä - resurssien puute - uusien työkalujen käytön opettelu - motivaatio - sosiaalisen median hyödyntäminen - harvoin käytettyjen ohjelmien osaaminen - omien taitojen hyödyntäminen opetuksessa - opettajien omat asenteet - ohjeiden ajantasaisuus - nuorten aktivoiminen digitaalisten työvälineiden käytössä 	
ULKOISET	3. MAHDOLLISUUDET = O <ul style="list-style-type: none"> - uusia digitaalisia työvälineitä alalle - uusien opiskelijoiden saaminen alalle - hyvä maine - alojen digitaaliset työvälineet kehittyvät nopeasti 	MENESTYSTEKIJÄT = S/O Hyödynnä! <ul style="list-style-type: none"> - uusien digitaalisten työvälineiden käyttöönotto laajemmin - opetus ja opiskelu tehostuvat - työmotivaatio kasvaa 	HEIKKOUEDET VAHVUUKSIKSI = W/O Korjaa/kehitä! <ul style="list-style-type: none"> - täsmäkoulutukset harvemmin käytettyihin ohjelmiin - digituutori-toiminta opiskelijoiden ja opettajien keskuudessa - hyväksi havaittujen mallien ja hyvien käytänteiden jalkauttaminen kaikille - kollegoiden tukeminen - alakohtaiset ohjeet saatavilla netistä
	4. UHAT = T <ul style="list-style-type: none"> - ammatillisen koulutuksen reformi - uudet työkalut ja niiden opettelu - muutosvastarinta - resurssit - kehityksestä jälkeen jääminen 	UHAT VAHVUUKSIKSI = T/S Varaudu/ennakoi! <ul style="list-style-type: none"> - tasapuolisuus, kaikkien sitoutuminen digitaalisten työvälineiden käyttöön - opettajien sitouttaminen oman osaamisen kehittämiseen 	MAHDOLLISET KRIISIT = W/T Vältä/torju! <ul style="list-style-type: none"> - ajalliset haasteet - digitaalisuudesta tulee mörkö - negatiiviset asenteet lisääntyvät - digitaalisuus vie aikaa kädentaidoilta

Taulukko 14: Digitaalisista työvälineistä johdettu 8-kenttäinen SWOT-analyysi

Menestystekijät saadaan, kun yhdistetään vahvuudet ja mahdollisuudet toisiinsa. Kun taulukossa 14 yhdistetään opettajien osaaminen, uudet digitaaliset työvälineet ja uusien opiskelijoiden hakeutuminen aloille, taataan töiden jatkuvuus ja saadaan uutta teknologiaa alalle. Yhdistämällä opettajien halun oppia uutta ja hyvä maine, tehostuvat opetus ja opiskelu. Kun perustyövälineiden käyttö osataan sekä saadaan uusia työvälineitä alalle kasvaa

työmotivaatio ja opetus tehostuu. Teknologia-aloilla olisi hyvä olla aina uusimmat digitaaliset työvälineet käytössä.

Ulkoiset uhat saadaan vahvuuksiksi, kun pyritään tasapuolisuuteen ja kaikki sitoutuvat digitaalisten työvälineiden käyttöön ja opetteluun. Uhkina nähtiin uudet työkalut ja niiden opettelu, muutosvastarinta, resurssien puute ja digitaalisuudesta jälkeen jääminen. Tämä voidaan ehkäistä sitouttamalla opettajat oman osaamisen kehittämiseen ja varaamalla siihen resursseja tarvittaessa. Tulos on samansuuntainen aiemman tutkimuksen kanssa, jossa koettiin haasteena, ettei opettajia vaadita kehittämään omaa osaamistaan.

Heikkoudet käännetään vahvuuksiksi kehittämällä niitä. Heikkoutena nähtiin resurssien puute, osaamattomuus, uusien työkalujen käytön opettelu, harvemmin käytettyjen ohjelmien osaaminen, motivaatio, sosiaalisen median hyödyntäminen opetuksessa, opettajien asenteet ja nuorten aktivoiminen digitaalisten työvälineiden käytössä. Kun vertaillaan heikkouksia mahdollisuuksiin, voidaan todeta, että täsmäkoulutukset harvemmin käytettyihin ohjelmiin sekä mahdollinen digituutori-toiminta opettajien ja opiskelijoiden keskuudessa voisivat korjata näitä heikkouksia. Opettajat voisivat jakaa hyväksi havaitut mallit ja käytänteet kollegoiden kanssa ja näin tukea heitä. Heikkoutena mainittiin ohjeiden ajantasaisuus. Päivitetty ohjeet voisivat olla saatavilla alakohtaisesti verkossa.

Mahdollisten kriisien välttämiseksi pyritään määrittelemään ulkoiset uhat sisäisiin heikkouksiin. Resurssien vähäisyyden vuoksi muutosvastarinta ja uusien digitaalisten työvälineiden opettelu voi aiheuttaa ajallisia haasteita ja negatiiviset asenteet voivat lisääntyä entisestään. Ammatillisen koulutuksen reformi yhdistettynä uhkiin voi aiheuttaa pelkoa, että kasvava digitaalisuus vie aikaa kädentaidoilta.

7 Pohdinta

Tutkimuksen vastaajiksi valittiin teknologia-alan opetushenkilöstöä, osa käyttää enemmän ja osa vähemmän digitaalisia työvälineitä. Vaihtoehtoisiksi annettiin osallistuminen sähköpostihaastatteluun tai verkkokyselyyn. Sähköpostihaastatteluun ilmoittautui kaksi opettajaa. Lisäksi lähetettiin verkkokysely viidelletoista opettajalle. Sähköpostihaastattelujen lisäksi saatiin verkkokyselyyn vastauksia viideltä opettajalta. Verkkokyselyyn valituille opettajille lähetettiin kaksi muistutusta, viikon välein, mutta vastauksia ei saatu enempää. Tutkimuksen luotettavuutta on vaikea määritellä vähäisestä vastausmäärästä johtuen.

Tämän opinnäytetyön ensimmäisenä tavoitteena oli selvittää mitä kokemuksia opettajilla on digitaalisista työvälineistä ja niiden käytöstä. Saadut vastaukset ovat samansuuntaisia kuin Opetushallituksen toimeksiannosta toteutetussa tutkimuksessa ”Digitalisaatio ammatillisessa koulutuksessa.” Opinnäytetyön tekijä sai uutta tietoa opettajien suhtautumisesta digitaalisiin

työvälineisiin. Vastauksista päätellen suurin osa opettajista koki digitaalisten työvälineiden perusosaamisen olevan hallussa ja osa opettajista on käyttänyt paljon erilaisia digitaalisia työvälineitä. Käytetyimpien ohjelmien Wilman, Moodlen ja Teamsin peruskäyttö osataan, muuten tarvitaan lisäksi ohjeita. Teams-työkalun hallinta ja käyttäminen ovat edellytys etäopetuksen hoitamiseksi. Haasteena koetaan harvemmin käytetyt ohjelmat, joita kuitenkin tarvittaessa pitää osata käyttää. Heikkoutena opettajat kokivat digitaalisten työvälineiden taitojen hyödyntämisen opetuksessa sekä nuorten aktivoimisen digitaalisten työvälineiden käyttöön. Pandemiasta johtuvan etäopetuksen aikana opiskelijoiden opiskelu Teamsin kautta on ollut ajoittain hankalaa ja Teamsin kautta järjestettyyn opetukseen on jätetty osallistumatta. Moodlen kautta tehtävien tekeminen ja palauttaminen on ollut hidasta tai tehtäviä ei ole palautettu ollenkaan. Tähän voi olla syynä joko osaamattomuus tai opiskelijoiden oma aktiivisuuden puute. Parannusta opettajat toivoivat pedagogis-digitaalisten työvälineiden ohjeisiin, toivottiin käyttäjäystävällisiä ja ajan tasalla olevia ohjeita.

Toisena tavoitteena oli saada tietää miten opettajat itse kokevat oppivansa parhaiten käyttämään digitaalisia työvälineitä. Kaikki vastaajat olivat sitä mieltä, että oppivat parhaiten käyttämään ohjelmia itsenäisesti, katsomalla tai lukemalla ohjeita. Tämä oli ristiriidassa kysymyksen viisi kanssa, jonka analyysin tuloksena toivottiin asiantuntijoiden antamaa teknistä tukea ohjelmiin. Kysyttäessä minkälaisia ohjeita haluttaisiin, nousi esiin eriäviä mielipiteitä. Osa opettajista oli videoiden kannalla ja osa kuvallisten, kirjallisten ohjeiden kannalla. Tähän voi olla syynä jokaisen henkilökohtainen tapa oppia. Ryhmäkoulutukset eivät saaneet suurta suosiota, muutamat vastaajista haluaisivat opiskella digitaalisten työvälineiden käyttöä ensin itsenäisesti ohjeen avulla ja tämän jälkeen osallistua koulutustilaisuuteen, jossa olisi mahdollisuus keskustella käytöstä muiden kanssa. Koulutuksen pituus voisi opettajien mielestä olla keskimäärin tunnin.

Opinnäytetyö oli rajattu koskemaan opetushenkilöstön ajatuksia digitaalisista työvälineistä ja niiden käytöstä. Jatkokehittäminen on tarkoitus tehdä opinnäytetyön valmistumisen jälkeen opinnäytetyön tekijän toimesta. Analyysin tulokset tullaan ottamaan huomioon suunniteltaessa ohjeita ja koulutuksia teknologia-alojen opettajille.

8-kenttäisen SWOT-analyysin avulla saatiin uutta tietoa jatkokehittämistä ajatellen. Ohjeiden päivittämisen lisäksi voisi jatkossa lähteä suunnittelemaan tuutori-toimintaa teknologia-alojen sisällä. Koulutuksen jälkeen alalla toimisi tuutori-parina opettaja ja opiskelija. Opettaja tukisi opettajia digitaalisten työvälineiden käytössä ja opiskelija toimisi muita opiskelijoita motivoivana tukijana. Nämä kaksi tekisivät yhteistyötä.

Vaikka kyselyyn vastanneiden määrä oli vähäinen, vastaukset olivat samansuuntaisia kuin alussa mainitussa Opetushallituksen toimeksiannosta toteutetussa tutkimuksessa

”Digitalisaatio ammatillisessa koulutuksessa.” Tutkimustyön tuloksena saatiin vastaukset tutkimuskysymyksiin ja niitä tullaan jatkokehittämään.

Lähteet

Painetut

Bister, T. 2019. Tietojenkäsittelyn opinnäytetyö: ”Viittoja ja karttoja tutkimisen ja kehittämisen teille”. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisusarja. Jyväskylä: Punamusta Oy.

Hakala, J.T. 2004. Opinnäyteopas ammattikorkeakouluille. Helsinki: Gaudeamus.

Juuti, P. & Puusa, A. 2020. Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Helsinki: Gaudeamus.

Kananen, J. 2015. Opinnäytetyön kirjoittajan opas. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Tampere: Suomen Yliopistopaino Oy-Juvenes Print.

Sähköiset

Brauer, S., Jauhola, L. & Koramo, M. 2018. Digitalisaatio ammatillisessa koulutuksessa. Opetushallituksen raportit ja selvitykset.2018:9. Viitattu 16.3.2021.

https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/191033_digitalisaatio_ammattillisessa_koulutuksessa.pdf

Eriksson, S-L. 2019. Digitalisaatio opetuksessa. Kompassi. Viitattu 9.4.2021.

<https://www.kompassi.org/digitalisaatio-opetuksessa/>

Hietikko, P., Ilves, V. & Salo, J. 2016. Opetusalan ammattijärjestö OAJ. Askelmerkit digiloikkaan. Viitattu 29.3.2021.

<https://www.oaj.fi/globalassets/julkaisut/2016/askelmerkitdigiloikkaan.pdf>

HAMK Unlimited. 2016. Digiaika-oletko opettajana valmis tulevaisuuteen? Viitattu 8.3.2021.

<https://unlimited.hamk.fi/ammattillinen-osaaminen-ja-opetus/digiaika-oletko-opettajana-valmis-tulevaisuuteen/#.YEZhY2gzaUk>

Koppa. Jyväskylän yliopisto. 2020. Haastattelut. Viitattu 5.4.2021.

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/metelmapolkuja/metelmapolku/aineistonhankintametelmät/haastattelut>

Kovalainen, P. 2016. Vantaan ammattiopisto Varia. Oppimobiili-hanke 2014-2016. Oppimisen tuki. Oppimistyylejä. Viitattu 19.5.2021. [Oppimistyylejä - Oppimisen tuki \(verkkovaria.fi\)](http://Oppimistyylejä - Oppimisen tuki (verkkovaria.fi))

Kenttä, V. & Ruhalahti, S. 2017. Ammatillisen koulutuksen digitalisaatio ja työelämäyhteistyö: ”Opeilta ja ohjaajilta löytyy intoa uusille poluille”. Viitattu 3.3.2021.

https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/ammatillisen_koulutuksen_digitalisaatio_ja_tyuelamayhteisty.pdf

Lamminpelto, J. 2015. Ammatillisen koulutuksen digitalisaation nykytilanne koulutuspalveluissa. AMKE ry:n jäsenkyselyn yhteenvetoraportti. Viitattu 19.5.2021.

https://www.amke.fi/media/amke_digitalisaationnykytilannekoulutuspalveluissa-1.pdf

Mediamaisteri 2021. Pinja LMS & Moodle-ohjeet. Viitattu 23.2.2021. [Pinja LMS & Moodle-ohjeet | Moodle-ohjeet \(mediamaisteri.com\)](#)

Mutka, U., Laitinen-Väänänen, S., Maunonen-Eskelinen, I. & Laakso, H. 2015. ”Se ei ole tietotekniikan opetusta koulussa, vaan se on tietotekniikan hyödyntämistä elämässä”. Verkko-oppimisen strateginen johtaminen ja kehittäminen 2015. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Viitattu 16.5.2021.

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/98042/JAMKJULKAISUJA1992015_web.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Valtioneuvosto 2018. Osaaminen ja koulutus. Viitattu 16.5.2021.

<https://valtioneuvosto.fi/hallitusohjelman-toteutus/osaaminen>

Verkkovaria. 2016. Oppimistyylit. Viitattu 11.4.2021.

https://www.verkkovaria.fi/opiskelijantuki/oppimisentuki/?page_id=86

Puusniekka, A. & Saaranen-Kauppinen, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 22.3.2021.

https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L1_2.html

Sarajärvi, A. & Tuomi, J. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. E-kirja. Helsinki: Tammi.

Spoken. 2017. Tutkimuskysymyksen muodostaminen. Viitattu 22.4.2021.

<https://spoken.fi/tutkimuskysymyksen-muodostaminen/>

Visma 2021. Wilma. Viitattu 23.2.2021. <https://www.visma.fi/wilma/>

Vuorinen, T. Strategiakirja 20 työkalua. E-kirja. Helsinki: Alma Talent Oy.

[https://bisneskirjasto-almatalent-fi.nelli.laurea.fi/teos/CACBEXDTEB#/kohta:STRATEGIAKIRJA\(\(20\)-\(\(20\)20\(\(20\)TY\(\(d6\)KALUA\(\(20\)/piste:b0](https://bisneskirjasto-almatalent-fi.nelli.laurea.fi/teos/CACBEXDTEB#/kohta:STRATEGIAKIRJA((20)-((20)20((20)TY((d6)KALUA((20)/piste:b0)

Opetushallitus 2020. Digitalisaatio ammatillisessa koulutuksessa. Tilastot ja julkaisut. Viitattu 21.3.2021. <https://www.oph.fi/fi/tilastot-ja-julkaisut/julkaisut/digitalisaatio-ammattillisessa-koulutuksessa>

Kuviot

Kuvio 1 Erilaisia oppimistyylejä (Verkkovaria 2016)	10
Kuvio 2 Laajennettu 8-kenttäinen SWOT-analyysi (Vuorinen 2013, 90)	20
Kuvio 3: Miten opit itse parhaiten käyttämään digitaalisia työvälineitä?	28
Kuvio 4: Miten haluaisit perehdytyksen digitaalisiin työvälineisiin?	29
Kuvio 5: Koulutustilaisuuden sopiva pituus.	29

Taulukot

Taulukko 1: Sähköpostihaastattelun vaiheet Kanasta (2015, 187) mukailten	16
Taulukko 2: Verkkokyselyn vaiheet Kanasta (2015, 187) mukailten	17
Taulukko 3: Esimerkki aineiston pelkistämisestä.....	18
Taulukko 4: Esimerkki aineiston ryhmittelystä	18
Taulukko 5: Esimerkki aineiston käsitteellistämisestä.	18
Taulukko 6: Analyysi avoimen kysymyksen sanan mielikuvasta "digitaaliset työvälineet."	21
Taulukko 7: Avoimen kysymyksen "Mitä digitaalisia työvälineitä käytät työssäsi ja kuinka monta vuotta olet käyttänyt niitä?" vastausten analyysi.	22
Taulukko 8: Analyysi vastauksista kysymykseen "Millaisia digitaalisia taitoja opettajalta tai tutkinnonohjaajalta mielestäsi edellytetään?"	23
Taulukko 9: Analyysi avoimen kysymyksen vastauksista "Millaisia vahvuuksia ja heikkouksia koet itselläsi olevan digitaalisten työvälineiden käytössä?"	24
Taulukko 10: Analyysi avoimen kysymyksen parannusehdotuksista digitaalisiin työvälineisiin ja niiden käyttöön.....	25
Taulukko 11: Analyysi kysymyksen "Kerro esimerkki hyvästä ja huonosta ohjeesta digitaalisiin työvälineisiin?" vastauksista.	26
Taulukko 12: Avoimen kysymyksen "Miten opit itse parhaiten käyttämään digitaalisia työvälineitä?" analyysi	27
Taulukko 13: Analyysi vastauksista kysymykseen "Miten haluaisit perehdytyksen digitaalisiin työvälineisiin?"	28
Taulukko 14: Digitaalisista työvälineistä johdettu 8-kenttäinen SWOT-analyysi	30

Liitteet

Liite 1: Keskeiset käsitteet.....	40
Liite 2: Sähköpostihaastattelun avoimet kysymykset.....	41
Liite 3: Verkkokysely	42

Liite 1: Keskeiset käsitteet

Opinnäytetyössä käytettyjen keskeisten käsitteiden määrittely:

Digitaaliset työvälineet käsittävät tässä opinnäytetyössä digitaaliset opettamis-, oppimis- ja ohjausvälineet kuten laitteet, ohjelmat, palvelut ja sovellukset sekä organisaation sisäisen viestinnän välineet.

Verkkokysely eroaa perinteisestä kyselystä lähinnä teknisen toteutuksen puolesta.

Verkkokyselyssä rakennetaan kyselylomake, internet on sen toteutusväline. Ohjelmisto määrää miltä lomake näyttää.

Sähköpostihaastattelu on tutkijan ja tutkittavan välinen useiden viestittelyiden vastavuoroinen keskustelu.

Menetelmätriangulaatio on tutkimuksessa käytetty monimenetelmäinen tapa kerätä aineistoa.

Kyseessä on määrällisen ja laadullisen tutkimuksen yhdistelmä.

Aineistolähtöinen sisällönanalyysi on aineiston erittelyä, yhtäläisyyksien ja eroavaisuuksien etsimistä. Tästä kaikesta pyritään luomaan tiivistetty kuvaus.

Liite 2: Sähköpostihaastattelun avoimet kysymykset

1. Mitä tulee mieleesi sanasta digitaaliset työvälineet
2. Mitä digitaalisia työvälineitä käytät työssäsi ja kuinka monta vuotta olet niitä käyttänyt?
3. Millaisia digitaalisia taitoja opettajalta/tutkinnohjaajalta mielestäsi edellytetään?
4. Mitä vahvuuksia ja heikkouksia koet itselläsi olevan digitaalisten työvälineiden käytössä?
5. Millaisia parannusehdotuksia sinulla olisi digitaalisiin työvälineisiin ja niiden käyttämiseen?
6. Kerro esimerkki hyvästä ohjeesta ja huonosta ohjeesta liittyen digitaalisiin työvälineisiin?
7. Miten itse opit parhaiten käyttämään digitaalisia työvälineitä?
8. Miten haluaisit perehdytyksen digitaalisiin työvälineisiin?
9. Jos vastasit koulutus, kuinka pitkä koulutus on mielestäsi sopiva?

Liite 3: Verkkokysely

Kysymykset 1-6 olivat samat avoimet kysymykset kuin sähköpostihaastattelussa

Kysymykset 7-9 olivat monivalintakysymyksiä.

Miten itse opit parhaiten käyttämään digitaalisia työvälineitä?

- Kuuntelemalla
- Katsomalla
- Lukemalla
- Ei kiinnosta, opettelen jotenkin, jos on pakko

Miten haluaisit perehdytyksen digitaalisiin työvälineisiin?

- Kirjalliset ohjeet kuvakaappauksilla
- Videot
- Koulutustilaisuudet
- Itsenäinen opiskelu/käytännön opettelu
- Henkilökohtainen opastus/perehdytys

Kuinka pitkä koulutustilaisuus olisi mielestäsi sopiva?

- 30 min
- 45 min
- 1 h
- 1,5 h
- 2 h tai yli