

ETÄNEUVOTTELUOHJELMIEN MAHDOLLISUUDET JA HAASTEET

Tiivistelmä

Tekijä(t) Virtanen, Riku	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK Sivumäärä 29 sivua	Valmistumisaika Syksy 2020
Työn nimi Etäneuvotteluohjelmien mahdollisuudet ja haasteet		
Tutkinto Tradenomi, tietojenkäsittelyn koulutus		
Tiivistelmä <p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on saada selville eri etäneuvotteluohjelmien suosion, mahdollisuudet ja haasteet. Tässä opinnäytetyössä tutkittiin käyttäjien suurimmat ongelmat etäneuvotteluohjelmissa ja kuinka he ovat itse yrittäneet ratkoa näitä ongelmia näissä vikatilanteissa. Tutkimus on kvantitatiivinen kyselytutkimus. Kysely tutkimukseen liittyen on tehty Webropolin avulla, johon vastaajat pystyivät vastaamaan erilaisiin vaihtoehtoihin.</p> <p>Tämän tutkimuksen perusteella voidaan sanoa, että suurimmat ongelmat käyttäjillä etäneuvotteluohjelmissa olivat yhteysongelmat. Suurin osa käyttäjistä ratkoivat itse nämä ongelmat ja harvemmin kysyivät muilta apua. Tutkimuksessa myös selvisi suosituimmat etäneuvotteluohjelmat ja millä laitteistoilla käyttäjät käyttävät etäneuvotteluohjelmia.</p>		
Asiasanat etäneuvotteluohjelma, haasteet, mahdollisuudet, etäkokous		

Abstract

Author(s) Virtanen, Riku	Type of publication Bachelor's thesis	Published Autumn 2020
	Number of pages 29 pages	
Title of publication Possibilities and challenges of video conferencing		
Name of Degree Bachelor of Business Information Technology		
Abstract <p>The purpose of this thesis was to find out the popularity of the different video conference programs, possibilities and challenges. In this research, I am trying to find out the biggest problems the users are having with these programs and how they are trying to resolve these problems. This thesis is based on quantitative method. Questionnaire based on this thesis was made with Webropol, where users could answer to different options.</p> <p>With the results of this thesis, it could be said that the biggest problems with these video conference programs are connection problems. Most of the users could solve these problems by themselves and rarely asked help from others. In the thesis also came out the most popular video meeting program and what was the most popular device to use these programs.</p>		
Keywords Video conference, challenges, difficulties, remote meeting		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
1.1	Idea opinnäytetyölle	1
1.2	Opinnäytetyön tarkoitus	2
1.3	Opinnäytetyön tavoite	2
2	ETÄNEUVOTTELUOHJELMA	4
2.1	Mikä on etäneuvotteluohjelma?	4
2.1.1	Eroavaisuudet etäneuvotteluohjelmissa.....	4
2.2	Koronapandemian vaikutukset.....	5
3	MAHDOLLISUUDET JA HAASTEET ETÄNEUVOTTELUOHJELMISSA	7
3.1	Mitä mahdollisuuksia etäneuvotteluohjelmissa on?.....	7
3.1.1	Mitä haasteita on etäneuvotteluohjelmassa?	7
3.1.2	Tietoturva ja riskit	8
3.1.3	Turvallinen videoneuvottelu	9
3.1.4	Salattu yhteys.....	9
3.2	Laitevaatimukset.....	9
3.3	Sovelluksen eroavaisuudet tietokoneella ja älylaitteilla	10
4	TUTKIMUS	11
4.1	Tutkimuskysely	11
4.1.1	Kyselyn kysymyksiä.....	11
4.2	Aineiston kerääminen	12
4.2.1	Tutkimuskyselyn kattavuus.....	12
4.2.2	Tutkimusvastausten analysointi	13
4.3	Hypoteesi	13
5	TUTKIMUSTULOKSET.....	15
5.1	Suosituimmat etäneuvotteluohjelmat	15
5.1.1	Laitteisto	15
5.2	Yleisimmät ongelmat	16
5.2.1	Muita käyttäjien kuvaamia ongelmia	16
5.3	Vikatilanteiden selvittäminen.....	17
5.3.1	Käyttäjien omat ratkaisut ongelmiin	17
6	TULOSTEN ARVIOINTI.....	19
6.1	Etäneuvotteluohjelmien suosio	19
6.1.1	Laitesuosio	20

6.1.2	Suurimmat ongelmat.....	20
6.1.3	Ratkaisut ongelmiin	20
6.2	Reliabiliteetti	21
6.3	Mitä olisi voinut tehdä paremmin.....	21
7	YHTEENVETO	23
	LÄHTEET	25
	LIITTEET	28

1 JOHDANTO

Monet ihmiset joutuvat tai ovat joutuneet käyttämään etäneuvotteluohjelmia joko työssään tai opinnoissaan. Etäneuvotteluohjelmia on käytetty etenkin tänä vuonna todella paljon koronapandemian vuoksi. (Tiersky 2020.) Etäneuvotteluohjelmien avulla on pystytty pitämään videokokouksia ja jakamaan tiedostoja muille henkilöille. (Elisa 2020.) Näiden ominaisuuksien vuoksi on pystytty tekemään töitä etänä ja samalla pitämään kokouksia etänä. Tämän vuoksi töitä ja opiskeluja tehdään etänä, jotta koronavirus ei leviäisi helposti eteenpäin. Näin ei ole ollut tarvetta järjestää kokouksia, joissa tarvitsee olla fyysisesti läsnä ja mahdollisesti olla altistumassa tai levittämässä koronavirusta eteenpäin. Etäneuvotteluohjelmat vaativat laitteen, jossa ohjelma toimii ja tarpeeksi hyvän nettiyhteyden, jotta videokokouksen laatu ei olisi ja huono ja pätkivä. (Zoom Support 2020.)

Netissä on monta erilaista etäneuvotteluohjelmaa, joita voidaan käyttää etäkokouksissa ja niissä on myös eroja. (Unify Square 2020.) Joissain ohjelmissa pystytään jakamaan tiedostoja ja jakamaan näyttöruutua muille osallistujille. Osa etäneuvotteluohjelmista on ilmaisia ja osa maksullisia. Vaikka on olemassa monta erilaista etäneuvotteluohjelmaa, niin osaavatko käyttäjät käyttää niitä? Näissä eri etäneuvotteluohjelmissa on erilaiset käyttöliittymät ja uusien asioiden oppiminen voi olla hankalaa käyttäjille, jotka eivät ole ennen käyttäneet etäneuvotteluohjelmia. Ja jos käyttäjät osaavat käyttää näitä etäneuvotteluohjelmia, niin minkälaisia ongelmia heillä tulee ohjelmien kanssa? Ja kuinka käyttäjät lähtevät ratkomaan näitä ongelmia? Kuinka moni aikoo itse ratkoa ongelmat ohjeita katsomalla tai netistä löydettyjen vinkkien avulla ja kuinka moni ottaa suoraan yhteyttä tekniseen tukeen? Nämä asiat halutaan selvittää tässä opinnäytetyössä.

1.1 Idea opinnäytetyölle

Idea tähän opinnäytetyöhön tuli keväällä 2020, kun maailmalla alkoi levitä koronavirus, jonka vuoksi monissa työpaikoissa ja kouluissa alettiin käyttämään etäneuvotteluohjelmia, joiden avulla pystytään järjestämään etäkokouksia. Tämä auttoi hillitsemään taudin leviämistä ja myös avasi uusia mahdollisuuksia opiskelulle ja työnteolle. Samalla myös selvisi, kuinka paljon ongelmia käyttäjillä tulee etäneuvotteluohjelmissa. Myös etäneuvotteluohjelmien tarjoajien palvelimet olivat menneet tukkoon suuren käyttäjämäärän vuoksi, minkä takia hidastelua ja ongelmia oli tullut käyttäjille. Näin oli esimerkiksi tapahtunut Microsoft Teams käyttäjille tänä keväänä. (Karkimo 2020.) Näiden tapahtumaketjujen vuoksi lähti idea opinnäytetyölle, jossa selvitetään etäneuvotteluohjelmien suurimmat mahdollisuudet ja ongelmat. Myös se, miten käyttäjät ovat ratkoneet ongelmia oli mielenkiintoista selvittää, joten tästä syntyi idea tähän opinnäytetyöhön.

1.2 Opinnäytetyön tarkoitus

Tämän opinnäytetyön tutkimuksen tarkoituksena on selvittää se, että mitä mahdollisuuksia on etäneuvotteluohjelmissa ja minkälaisia ongelmia käyttäjillä tulee niissä. Mahdollisuudet etäneuvotteluohjelmissa on etäkokousten pitäminen, jolloin osallistujien ei tarvitse olla fyysisesti läsnä samassa rakennuksessa, vaan voivat olla vaikka eri puolella maailmaa ja voivat osallistua samaan kokoukseen etänä etäneuvotteluohjelman avulla. Ongelmia etäneuvotteluissa on taas etäneuvotteluohjelmien käyttö ja siinä ilmentyvät mahdolliset ongelmat. Käyttäjillä voi tulla monenlaisia ongelmia, kuten yhteysongelmia tai ääniongelmia.

Tämän tutkimuksen avulla voidaan tutkia, kuinka paljon näitä ongelmia käyttäjillä tulee esiin etäneuvotteluohjelmissa. Tässä selvitetään myös se, miten käyttäjät ratkovat näitä ongelmia. Ovatko käyttäjät lähteneet suoraan itse ratkomaan näitä ongelmia vai onko kysytty apua muilta henkilöiltä tai katsottu netistä apua vikatilanteisiin. Vai ovatko käyttäjät lukeneet etäneuvotteluohjelmien ohjeita ja saanut niiden avulla ongelmat ratkottua vai onko päädytty suoraan tekniseen tukeen pyytämään apua.

Tutkimuksessa on haastateltu ihmisiä nettikyselyn avulla. Kyselyyn osallistui 78 henkilöä, jotka ovat opiskelijoita tai työssäkäyviä. Kysely on tehty Webropolin avulla. Vastauksia analysoitiin Microsoft Excel taulukkolaskentaohjelman avulla.

Tutkimuksen materiaalina on käytetty kirjallista, artikkeleita, kyselyä ja eri palveluntarjoajien sivustoja. Myös etäneuvotteluohjelmien sivustoilla on paljon ”Usein kysytyjä kysymyksiä” kohtia, joissa on kysymyksiä ja vastauksia erilaisiin ongelmiin, joita käyttäjillä tulee eri tilanteissa. Näitä on myös käytetty materiaalina tähän tutkimukseen. Tutkimuksessa keskitytään enimmäkseen etäneuvotteluohjelmien haasteisiin ja ongelmien ratkomiin.

1.3 Opinnäytetyön tavoite

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on saada selville, mitä mahdollisuuksia ja haasteita on etäneuvotteluohjelmissa. Mitä kaikkea etäneuvotteluohjelmalla voi tehdä ja minkä takia näitä ohjelmia käytetään etenkin tänä vuonna niin paljon. Minkälaisia ongelmia käyttäjillä tulee etäneuvotteluohjelmissa ja kuinka monella näitä ongelmia esiintyy? Miten käyttäjät ovat saaneet ongelmat korjattua? Tutkimuksessa halutaan saada myös selville eri laitteiden suosion, eli millä laitteilla käyttäjät käyttävät eniten etäneuvotteluohjelmia, tietokoneilla vai mobiililaitteilla. Ja tietenkin halutaan saada selville, mikä on käytetyin etäneuvotteluohjelma tällä hetkellä.

Tämän opinnäytetyön avulla halutaan saada vastauksia näihin kysymyksiin. Saatuaan selville nämä mahdollisuudet, ongelmat ja niiden ratkaisutavat, joita käyttäjillä on ollut, niin tämä tutkimus voi auttaa etäneuvotteluohjelmien valmistajia sillä, miten he voivat parantaa heidän omia sovelluksiaan ja kuinka korjata näitä ongelmia, joita käyttäjillä on tullut eniten etäneuvotteluohjelmissa. Tavoitteena on saada vastaukset näihin kysymyksiin ja saada tämä opinnäytetyö valmiiksi, sekä julkaistua tämän vuoden puolella.

2 ETÄNEUVOTTELUOHJELMA

Tässä osiossa käydään läpi perustietoja ja keskeisiä käsitteitä, eli mikä on etänevotteluohjelma ja mitä sillä voi tehdä, mitä eroavaisuuksia näissä ohjelmissa on, millä laitteilla nämä ohjelmat toimivat ja kuinka koronapandemia on vaikuttanut etänevotteluohjelmien suosioon.

2.1 Mikä on etänevotteluohjelma?

Etänevotteluohjelma on sovellus, jonka avulla käyttäjät voivat järjestää videokokouksia nettiyhteyden välityksellä. Näitä ohjelmia käytetään tietokoneilla ja älylaitteilla. On olemassa monta erilaista etänevotteluohjelmaa, joista osa on ilmaisia ja osa maksullisia. Suosituimpiin etänevotteluohjelmiin kuuluu Microsoft Teams, Zoom, Google Meet ja Skype.

Etänevotteluohjelmissa käyttäjät voivat videokokouksien lisäksi jakaa tiedostoja ja keskustella viestien avulla. Microsoft Teams ohjelmassa käyttäjät voivat jakaa ja muokata reaaliajassa Office 365 tiedostoja. (Árias Silva 2018.) Monet etänevotteluohjelmat toimivat tietokoneiden lisäksi älylaitteilla, kuten puhelimissa ja tableteissa. Näiden ohjelmien avulla pystytään järjestämään kokouksia, vaikka osallistujat eivät olisi samassa rakennuksessa, kuin muut kokouksen osallistujat. Tämä tapa tehdä etänevotteluita auttaa yrityksiä toimimaan matkustusrajoitusten keskellä. (Elisa 2020.)

2.1.1 Eroavaisuudet etänevotteluohjelmissa

Monissa etänevotteluohjelmissa on eroavaisuuksia muihin etänevotteluohjelmiin verrattuna. Esimerkiksi osa etänevotteluohjelmista on ilmaisia, kuten Zoom ja Skype. Maksullisiin etänevotteluohjelmiin kuuluu Microsoft Teams, josta on kuitenkin olemassa ilmainen versio. Ilmaisessa versiossa jäsenten enimmäismäärä on 500 000 käyttäjää organisaatiota kohden, kun taas maksullisessa versiossa käyttäjämäärä voi olla mahdollisesti rajoittamaton. Ilmaisessa versiossa voidaan myös järjestää kokouksia ja jakaa näyttöä muille käyttäjille, mutta maksullisessa versiossa voidaan myös tallentaa kokouksia, käyttää hallintatyökaluja, konfiguroida käyttäjäasetuksia ja pitää puhelinneuvotteluja. Tallennustila on myös suurempi maksullisessa versiossa. (Microsoft Support 2020.)

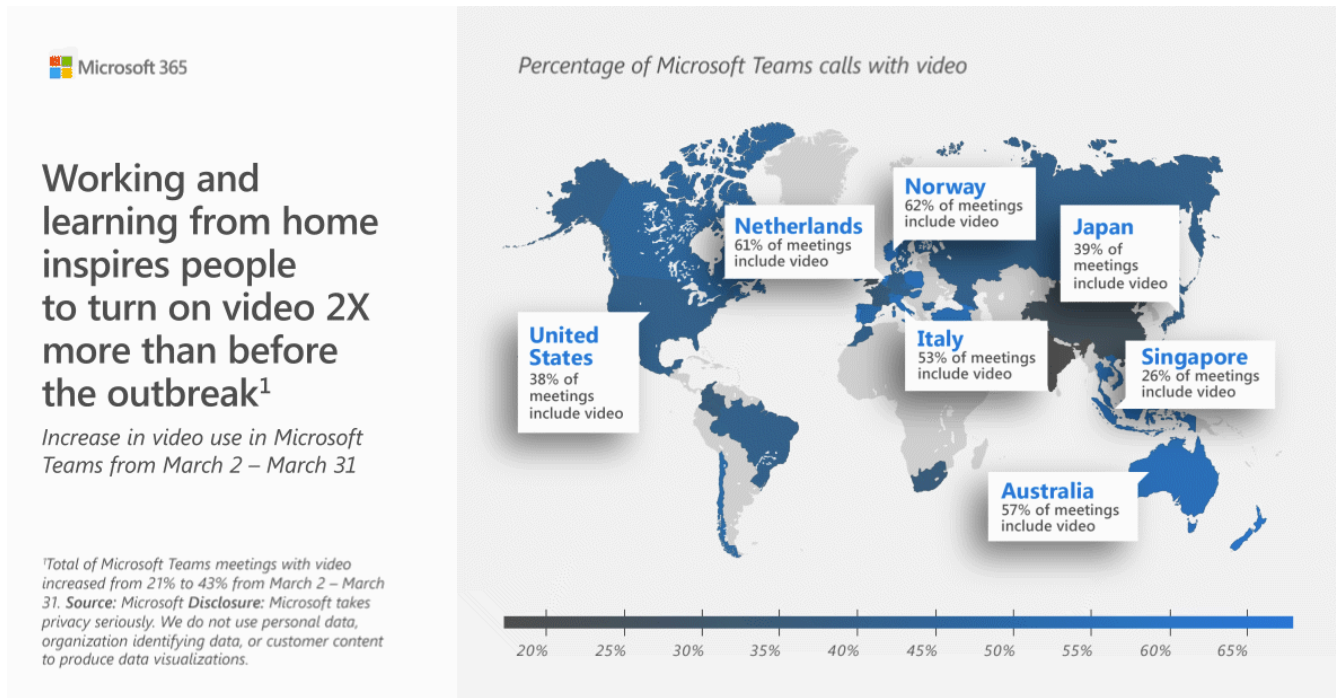
Suuren suosion tänä vuonna koronapandemian vuoksi saanut Zoom on etänevotteluohjelma, jota voi käyttää ilmaiseksi. Tänä keväänä Zoom rikkoi 300 miljoonan käyttäjän rajan, jolloin työpaikat ja koulut menivät kiinni koronapandemian vuoksi. (Zoom Blog 2020.) Zoomista on myös kuitenkin maksullisia versioita, joissa on paljon eroavaisuuksia

ilmaiseen versioon. Ilmaisessa maksimikäyttäjämäärä kokouksessa on 100 henkilöä, kun taas maksullisissa versioissa voi olla jopa 500 käyttäjää samaan aikaan kokouksessa. Maksullisissa versioissa voidaan myös tallentaa videokokoukset MP4-tiedostoon, jota säilytetään pilvessä. Hallintaoikeuksia ja kustomoituja URL-osoitteita voidaan myös luoda maksullisissa versioissa. (Zoom pricing 2020.)

2.2 Koronapandemian vaikutukset

Vuoden 2020 alussa ympäri maailmaa alkoi levitä Covid-19 virus, tunnetaan myös nimellä koronavirus, jonka vuoksi monet koulut ja työpaikat menivät kiinni ja ihmiset alkoivat opiskella ja tehdä töitä etänä. Viestimiseen ja kokouksia varten Työterveyslaitos suosittelee käyttämään esimerkiksi Skypeä, Teams tai Zoomia. (Työterveyslaitos 2020.) Etätöitä tai etäopiskelua tehdessä monet joutuivat käyttämään ensimmäistä kertaa ikinä etänevotteluohjelmia. Osalle henkilöille etänevotteluohjelmien käyttö oli jo tuttua, mutta monelle tämä oli uutta ja hankalaa. Myös osa ihmisistä eivät tykkää käyttää etänevotteluohjelmia, sillä keskustelu etänevotteluohjelmalla ei tunnu samalta kuin kasvokkain. (Pejić-Bach 2020.)

Koronaviruksen levitessä ihmiset alkoivat käyttämään enemmän etänevotteluohjelmia ja samalla alkoi tulla enemmän ongelmia. Monet ihmiset alkoivat lataamaan samaan aikaan etänevotteluohjelmia ja käyttämään niitä, jonka vuoksi näissä ohjelmissa alkoi tulla ongelmia. Ohjelmat olivat menneet tukkoon, koska oli niin paljon käyttäjiä samaan aikaan käyttämässä näitä ohjelmia. Uutisiinkin päätynyt Microsoft Teams: illä oli paljon ongelmia kevään aikana, koska hyvin moni ihminen alkoi käyttää Teams-ohjelmaa samaan aikaan. Microsoft julkaisikin статистиikkoja Teams-ohjelman käytöstä keväällä ja selvisi, että etäkokouksissa käytetään tuplasti enemmän videokokouksia nyt ennen kuin koronapandemia levisi ympäri maailmaa. (Warren 2020.) Myös Zoom on ilmoittanut omassa päivityksessään, että Zoom on suunniteltu kestäämään kovaa käyttöä, vaikka olisi yli 300 miljoonaa päivittäistä käyttäjää osallistumassa etäkokouksiin. (Zoom Blog 2020.)



Kuva 1: Microsoft Teams videopuhelut prosenttiluvuissa. (Microsoft 365 2020.)

3 MAHDOLLISUUDET JA HAASTEET ETÄNEUVOTTELUOHJELMISSA

Etäkokouksissa on sekä hyvät ja huonot puolet. Etäneuvotteluohjelmien avulla voidaan järjestää näitä etäkokouksia, jolloin käyttäjien ei tarvitse olla samassa paikassa kokouksen aikana. Näin voidaan järjestää etäkokouksia, vaikka kaikki kokouksen jäsenet olisivat eri puolella maailmaa. Valitettavasti monella käyttäjällä on tullut ongelmia etäneuvotteluohjelmissä, joka taas vaikuttaa negatiivisesti etäkokouksiin. Tässä käydään läpi etäneuvotteluohjelmien mahdollisuuksia sekä haasteita, joita saattaa ilmentyä etäkokousten aikana.

3.1 Mitä mahdollisuuksia etäneuvotteluohjelmissä on?

Etäneuvotteluohjelmien avulla käyttäjien on mahdollista järjestää kokouksia ilman, että tarvitsee olla fyysisesti paikalla samassa tilassa. Tämän vuoksi työpaikat ja koulut ympäri maailmaa alkoivat käyttämään etäneuvotteluohjelmia, jotta koronavirus ei leviäisi. Videokokouksien lisäksi voidaan myös jakaa omaa näyttöä muille sekä jakaa tiedostoja toisille käyttäjille ja tietyissä etäneuvotteluohjelmissä, kuten esimerkiksi Microsoft Teams:issä voidaan myös muokata niitä tiedostoja reaaliaikaisesti muiden nähdessä.

Osa etäneuvotteluohjelmista tarjoaa myös pilvitallennuksia. Pilvitallennuksiin voidaan tallentaa erilaisia tiedostoja ja videoita. Esimerkiksi Microsoft Teams tarjoaa 10Gt tallennustilaa tiimin tiedostoille ja 2Gt henkilökohtaisten tiedostojen tallennustilaa. (Microsoft 2020.) Zoom taas pystyy tallentamaan videokokouksia pilveen. Eri suunnitelmissa on erilaiset vaihtoehdot, ilmaisessa versiossa voit tallentaa kokouksen omalle laitteelle, Pro ja Business versiossa voi tallentaa 1Gt edestä videokokouksia ja Enterprise versiossa luvataan rajoittamatonta tallennustilaa videokokouksille. (Zoom pricing 2020.) Videokokousten tallennuksien avulla työntekijä tai opiskelija, joka ei jostain syystä voinut osallistua kokoukseen, voi katsoa kokouksen myöhemmin pilvestä ja pääsee näkemään, mitä kokouksessa oli käyty läpi.

3.1.1 Mitä haasteita on etäneuvotteluohjelmassa?

Vuoden 2020 alussa alkaneen koronapandemian vuoksi monessa työpaikassa ja koulussa siirryttiin etätöihin ja siihen kuuluu etäneuvotteluohjelmien käyttö. Osa ihmisistä on jo käyttänyt etäneuvotteluohjelmia aikaisemmin, mutta osalle tämä on uusia asia. Monille tuli ongelmia jo heti alussa, kun piti ladata etäneuvotteluohjelmia ja lataukset olivat välillä todella hitaita tai ei sovellusta ei voinut ladata ollenkaan suuren vaatimuksen vuoksi. Myös monien etäneuvotteluohjelmien palvelimet menivät tukkoon suuren käyttäjämäärän vuoksi. (Cuthbertson 2020.)

Kun palvelinongelmat oli saatu ratkottua, alkoi käyttäjillä tulla esiin erilaisia ongelmia. Osalla on tullut yhteysongelmia, sovelluksen käynnistymisongelmia, ääniongelmia sekä monia muita pieniä vikoja. Uusille käyttäjille etäneuvotteluohjelmien käyttö oli myös hankalaa ja nämä käyttöönottohankaluudet hidastivat työntekoa ja opiskelua. Tekniset viat ja ongelmat hidastavat työntekoa ja opiskelua. Monien etäneuvotteluohjelmien sivuilla onkin tukisivu, joissa on kysymyksiä ja vastauksia ongelmista, joita käyttäjille on tullut etäneuvotteluohjelmista. Lähes kaikissa etäneuvotteluohjelmissa tarjotaan myös teknisen tuen apua, joihin käyttäjä voi ottaa yhteyttä tarpeen vaatiessa. Esimerkiksi Zoomin ilmaisessa versiossa käyttäjä voi luoda tiketin, jossa kerrotaan, minkälainen ongelma käyttäjällä on. Tämän jälkeen käyttäjä lähettää tiketin tekniselle tuelle, joka vastaa tikettiin myöhemmin. Maksullisissa versioissa käyttäjä voi keskustella suoraan teknisen tuen kanssa Live Chat ominaisuuden avulla. (Zoom 2020.)

3.1.2 Tietoturva ja riskit

Koronapandemian vuoksi monet ihmiset ovat joutuneet siirtämään työtietokoneita kotiinsa, jotta voi tehdä töitä etänä ja osallistua etäkokouksiin. Tämä on kasvattanut tietoturvariskiä, sillä nämä tietokoneet, jotka olivat ennen toimineet toimistojen suojatussa sisäverkossa, toimivat nyt julkisessa verkossa ja siellä laitteet kuin käyttäjät voivat mahdollisesti altistua väärinkäytölle. Koronapandemian kiihtyvyyden vuoksi tämä tilanne yllätti monet työpaikat ja jonka vuoksi tähän tilanteeseen ei pystytty varautumaan nopeasti ja turvallisesti. (Koivunen 2020.)

Käyttäjät joutuvat itse huolehtimaan ja suojautumaan tietojenkalastelulta. Esimerkiksi Microsoft Teams ohjelma toimii Office 365 palveluiden kanssa samalla tunnuksella ja jos ulkopuolinen saa haltuun nämä tunnukset, voi menettää koko tilinsä ja tiedot mukanaan. Rikolliset yleensä yrittävät kalastella tunnuksia sähköpostin avulla, johon he lähettävät linkin, jossa pyydetään käyttäjää, vaikka maksamaan jokin unohtunut lasku ja pyydetään myös kirjautumaan sisään ja todellisuudessa rikollinen saa nämä tunnukset haltuunsa. Tämän jälkeen rikollinen pääsee tiliin sisälle ja pääsee näkemään, mitä siellä tapahtuu ja liikkuu. (Kyberturvallisuuskeskus 2019.) Käyttäjän täytyy itse olla valppaana ja tarkkana, jotta ei tunnuksia varasteta. Katsomalla sähköpostin lähettäjän nimeä ja linkin osoitetta, voi varmistaa sähköpostin aitouden. Käyttäjän ei myös tulisi koskaan jakaa salasanoja tunnuksiin kenellekään.

Käyttäjillä voi tulla myös hankaluuksia, kun ei saada mikrotukea paikan päällä, vaan tämäkin tapahtuu etänä. Ja jos on jokin päivitys mennyt pieleen, ja jokin ohjelma lakkaa toimimasta, niin käyttäjä ei voi tehdä paljon mitään siinä tilanteessa, ja joutuu jättämään

tietokoneen tekniselle tuelle korjattavaksi. Näin työnteko hidastuu, kun työväline on korjattavana, ja ei pääse tekemään töitä. (Väyrynen 2020.)

3.1.3 Turvallinen videoneuvottelu

Etäkokousten lisääntyttyä koronapandemian vuoksi, on myös nettitrollit alkanut hyökätä etäkokouksiin. Erityisesti Zoom-videoneuvottelujen suosion kasvu ja turvallisuuspuutteet ovat herättäneet keskusteluja. (Kyberturvallisuuskeskus 2020.) Nettitrollit voivat osallistua muiden käyttäjien Zoom-videoneuvotteluihin salasanan avulla. Zoom-videoneuvotteluun pääsee salasanan avulla ja jos joku jakaa salasanaa eteenpäin, kuka tahansa voi liittyä etäkokoukseen. Kokouksissa nettitrollit voivat jakaa häiritseviä videoita ja häiritä muiden kokouksen osallistujia. Näitä hyökkäyksiä kutsutaan Zoombombing -nimellä. (Linnake & Kärkkäinen 2020.)

3.1.4 Salattu yhteys

Zoom on myös alkanut lokakuussa tarjota päästä päähän salattua yhteyttä etäneuvotteluissa (E2EE). Tämä toimii siten, E2EE käyttää julkisen avaimen salausta (public key cryptography) ja jokaisen Zoom tapaamisen avaimet luodaan osallistujien laitteilla, eikä Zoomin palvelimilla. Zoom tapaamisen pitäjän täytyy laittaa asetuksista E2EE päälle, jotta salattu yhteys toimii. Myös jokaisen osallistujan täytyy laittaa omista asetuksista E2EE päälle. Tämä salattu yhteys toimii jopa 200 käyttäjän ollessa samaan aikaan etäneuvottelussa. Tätä tarjotaan sekä ilmaisessa että maksullisissa versioissa. (Krohn 2020.)

Teams ohjelmassa yhteydet ovat myös salattuja. Microsoft käyttää Advanced Encryption Standard (AES) salausta palvelussaan. (Microsoft 2020.) Näin todetaan Microsoftin omilla sivuilla, mutta mistään ei löytynyt varmaa tietoa siitä, että käyttäkö Microsoft päästä päähän salattua yhteyttä Teams ohjelmassaan.

3.2 Laitevaatimukset

Lähes kaikki etäneuvotteluohjelmat toimivat tietokoneiden lisäksi älylaitteilla, kuten älypuhelimilla ja tableteilla. Vaikka ne toimivat näissä laitteissa, se ei välttämättä tarkoita, että se toimii kaikissa laitteissa, sillä osa älylaitteista ovat niin vanhoja tai tehottomia, ettei niissä pysty käyttämään etäneuvotteluohjelmia. Näihin laitevaatimukseen myös vaikuttaa se, mikä käyttöjärjestelmä laitteessa on. Esimerkiksi Microsoft Teams sovellus Android laitteissa on tuettu vain neljään viimeisimpään suureen versioon. (Microsoft 2020.) Myös nettiyhteyden nopeudella on väliä. Hitaalla tai pätkivällä yhteydellä onkin lähes

mahdotonta pitää etävideokokouksia etäneuvotteluohjelmissa. Tietokoneen tai mobiililaitteen täytyy olla tarpeeksi tehokas pitääkseen etäkokouksia. (Microsoft 2020.)

Jos käyttäjä haluaa pitää videokokouksia etäneuvotteluohjelmissa, täytyy käyttäjällä olla webkamera käytössä. Webkameroita on mahdollista ostaa elektroniikkaliikkeistä ja ne toimivat yleensä USB-portin kautta. Lähes kaikissa kannettavissa tietokoneissa on jo webkamera rakennettu sisään ja käyttäjä voi käyttää sitä etäneuvotteluohjelmissa. Älylaitteissa, kuten älypuhelimissa ja tableteissa on myös kamerat, joita voidaan myös käyttää etäneuvotteluohjelmissa.

Käyttäjä tarvitsee myös mikrofonin ja äänentoistolaitteen, jos haluaa osallistua etäkokouksiin. (Zoom Support 2020.) Lähes kaikissa uusissa kannettavissa tietokoneissa on sisäänrakennettu kaiuttimet, mikrofoni ja webkamera. Näiden ominaisuuksien avulla käyttäjän ei tarvitse ostaa mitään ylimääräistä laitetta etäkokousta varten. Jos käyttäjällä on pöytätietokone, eikä omista mitään äänentoistolaitteita, niin silloin käyttäjän tarvitsee hankkia joko kaiuttimet, josta voi kuunnella etäkokouksia tai kuulokkeet. Osassa kuulokkeissa on myös mikrofoni, jonka avulla käyttäjä voi puhua etäkokouksessa. Myös tietyissä webkameroissa on mikrofoni rakennettu sisään, jonka avulla voi puhua etäkokouksessa.

3.3 Sovelluksen eroavaisuudet tietokoneella ja älylaitteilla

Samaa etäneuvotteluohjelmaa voi yleensä käyttää tietokoneilla ja älylaitteilla. Esimerkiksi Microsoft Teams toimii molemmissa laitteissa, mutta niissä on pieniä eroavaisuuksia. Tietokoneella voidaan jakaa näyttöä muille käyttäjille, jolloin esimerkiksi lähetyksen jakaja voi näyttää yksityiskohtia ja selittää vaikka PowerPoint esityksen tarkemmin muille etäkokouksen osallistujille. Samalla käyttäjät voivat muokata samaan aikaan Office 365 tiedostoa ja myös jakaa näyttöä muille. (Sherweb 2020.)

4 TUTKIMUS

Tämä tutkimus on luonteeltaan kvantitatiivinen, jossa kyseltiin käyttäjiltä etäneuvotteluohjelmista. Kysely toteutettiin Lahdessa heinäkuussa vuonna 2020. Kyselyyn vastasi 78 henkilöä, jotka ovat aikaisemmin käyttäneet etäneuvotteluohjelmia. Kysely on tehty Webropolin avulla. Valitsin aiheen, sillä etäneuvotteluohjelmia on käytetty tänä vuonna todella paljon koronapandemian vuoksi ja lisäksi aihe kiinnostava minulle ja vastaa myös koulutusalaani.

4.1 Tutkimuskysely

Tutkimuksessa kyseltiin käyttäjiltä, mitä etäneuvotteluohjelmia he ovat käyttäneet, mikä heidän ATK-taitojen taso on, sekä, minkälaisia ongelmia heillä on tullut etäneuvotteluohjelmissa. Tutkimuksen tavoitteena on saada selville, mikä on suosituin etäneuvotteluohjelma ja mitä yleisempiä vikoja käyttäjillä on tullut. Tutkimuksessa halutaan myös saada selville se, että miten käyttäjät ovat lähteneet ratkomaan näitä ongelmatilanteita. Kysymykset kyselyssä ovat ”valitse vaihtoehto” kysymyksiä. Käyttäjät ovat voineet vastata myös avoimesti, jos vaihtoehtona on ollut ”joku muu, mikä?”.

4.1.1 Kyselyn kysymyksiä

Kyselyssä käyttäjiltä kysyttiin mitä etäneuvotteluohjelmia he ovat käyttäneet, koska tässä tutkimuksessa halusin saada selville, mikä on suosituin etäneuvotteluohjelma tällä hetkellä. Vastausvaihtoehtoina tässä kysymyksessä olivat suurimmat etäneuvotteluohjelmat ja tarvittaessa käyttäjät pystyivät vastaamaan ”joku muu, mikä?” kohtaan muilla vastausvaihtoehtoilla, jos käyttäjän käyttämää etäneuvotteluohjelmaa ei ollut vastausvaihtoehtona.

Laitteistokysymyksessä käyttäjiltä kysyttiin, millä laitteella käyttäjät ovat käyttäneet etäneuvotteluohjelmia. Näissä vastausvaihtoehtoina on ollut tietokone, älypuhelin ja tabletti. Näillä laitteilla voidaan käyttää etäneuvotteluohjelmia ja tämän kysymyksen avulla saadaan selville, mikä laite on suosituin etäneuvotteluohjelmien käytössä käyttäjien keskuudessa.

Kyselyn isoin kysymys oli, mitä ongelmia käyttäjillä on tullut etäneuvotteluohjelmissa. Käyttäjät pystyivät vastaamaan moneen erilaiseen vaihtoehtoon, kuten esimerkiksi. ”Ääni-ongelmia, yhteysongelmia ja ei pysty liittymään kokouksiin”. Tarpeen vaatiessa käyttäjät ovat voineet myös vastata ”joku muu, mikä?” kohtaan ja kertoamaan siinä, mikä ongelma heille on ollut etäneuvotteluohjelmissa. Tämän kysymyksen avulla saadaan selville

käyttäjien suurimpia ongelmia etäneuvotteluohjelmissa ja myös sen, kuinka monella ei ole ollut ongelmia ollenkaan. Yhtenä vastausvaihtoehtona oli ”Minulla ei ole ollut ongelmia ohjelman kanssa”. Tässä kysymyksessä vastaajilla oli monta erilaista vaihtoehtoa ja näitä vaihtoehtoja luodessa laitoin esille ongelmia, joita yleisesti voi tulla käyttäjillä esiin. Myös eri etäneuvotteluohjelmien tukisivuilla lueteltiin näitä ongelmia paljon, joten tämän perusteella laitoin noita vastausvaihtoehtoja kyselyyn.

Kyselyn viimeisessä kysymyksessä käyttäjiltä kyseltiin, mitä he ovat tehneet vikatilanteissa. Tässä kohdassa on myös monta erilaista vastausvaihtoehtoa ja myös ”joku muu, mikä?” jossa käyttäjät ovat voineet itse kertoa, mitä he ovat tehneet vikatilanteissa. Näihin vaihtoehtoihin laitoin eri keinoja, joita olen itse käyttänyt, tai mitä muita keinoja käyttäjä voisi kokeilla ongelman selvittämiseksi. Tämän kysymyksen avulla saadaan selville, kuinka käyttäjät ovat lähteneet ratkomaan eri vikatilanteita. Päästään samalla näkemään, kuinka moni on itse ratkonut ongelmat, kysynyt joltain muulta apua tai onko päädytty suoraan teknisestä tuesta pyytämään apua.

4.2 Aineiston kerääminen

Näiden kysymysten avulla saadaan vastauksia, joita voidaan tarkistaa tilastollisesti. Kysely toteutettiin Webropolin avulla ja käyttäjät ovat voineet vastata kyselyyn nettilinkin avulla. Kysely oli anonyymi ja se toteutettiin heinäkuussa vuonna 2020. Vastaajat kyselyssä olivat opiskelijoita ja työssäkäyviä henkilöitä Lahden alueelta. Kyselyyn osallistui 78 henkilöä. Kyselyn nettilinkkiä jaettiin erilaisissa sosiaalisissa medioissa ja annoin myös kyselyn vastauslinkin läheisilleni, jotka ovat joutuneet käyttämään etäneuvotteluohjelmia. Tämä kysely oli avoinna viikon ajan, jonka aikana vastaajat olivat pystyneet vastailemaan kysymyksiin. Tämän viikon jälkeen kysely suljettiin, jonka jälkeen aloitin analysoimaan vastauksia.

4.2.1 Tutkimuskyselyn kattavuus

Tarkemmat tutkimustulokset saataisiin, jos kyselyyn olisi vastannut entistä enemmän ihmisiä ja laajemmalta alueelta, esimerkiksi koko Suomesta. Kyselylinkkiä olisi voinut myös jakaa muuallakin kuin sosiaalisessa mediassa ja näin useampi ihminen olisi nähnyt tämän kyselyn ja olisi käynyt vastaamassa siihen. Kyselyn olisi voinut myös järjestää eri tavoin, esimerkiksi haastatteleamalla käyttäjiä, jolloin olisi voinut saada tarkempia vastauksia kyselyyn. Päädyin lopulta nettikyselyyn, johon voi vastata anonyymisti suoraan linkistä, koska näin saadaan kysely jaettua eteenpäin nopeasti ja monelle käyttäjälle. Myös koronavirus vaikutti tähän kyselyyn, koska ylimääräisiä kontakteja muiden henkilöiden kanssa yritetään välttää, jotta koronavirus ei leviäsi helposti.

4.2.2 Tutkimusvastausten analysointi

Vastausten analysoimisessa on käytetty Microsoft Excel taulukkolaskentaohjelmaa. Kerättyjen vastauksien avulla luotiin taulukoita, jossa pystyttiin vertailemaan vastauksia muihin vastauksiin. Näin saadaan prosentuaalisesti selville, kuinka suuri osa käyttäjistä käyttää etäneuvotteluohjelmia milläkin laitteella ja kuinka paljon ongelmia käyttäjillä on tullut, sekä kuinka moni on itse ratkonut ongelmia etäneuvotteluohjelmissa, eikä ole ottanut yhteyttä tekniseen tukeen.

Vastausten perusteella saadaan vastaus tutkimuskysymyksiin, eli mitä haasteita käyttäjillä on tullut etäneuvotteluohjelmissa, mitkä ovat suosituimmat etäneuvotteluohjelmat, millä laitteilla käyttäjät ovat käyttäneet eniten etäneuvotteluohjelmia ja miten käyttäjät ovat itse ratkoneet ongelmia etäneuvotteluohjelmissa.

4.3 Hypoteesi

Hypoteesini tälle tutkimukselle on, että lähes kaikilla on tullut jonkinlainen ongelma etäneuvotteluohjelmissa. Monet ihmiset ovat jo entuudestaan tietäneet etäneuvotteluohjelmista ja käyttäneetkin niitä, mutta monelle käyttäjälle etäneuvotteluohjelmien käyttö on täysin uutta, eikä osaa hallinnoida niitä vielä kunnolla. Koronapandemian vuoksi moni on joutunut alkamaan käyttämään etäneuvotteluohjelmia, ja tästä on tullut myös ongelmia etäneuvotteluohjelmien tarjoajille, koska käyttäjämäärät ovat nousseet todella korkealle ja palvelimet joutunut tämän vuoksi koville.

Toinen ongelma, mikä käyttäjillä voi olla on, että kun on olemassa monta erilaista etäneuvotteluohjelmaa, niin osaako käyttäjä käyttää monta erilaista etäneuvotteluohjelmaa, jos sille on tarvetta. Tämän vuoksi kyselyssä kysymykseen ”Mitä ongelmia on tullut etäneuvotteluohjelmissa?” on laitettu vastausvaihtoehto, joka on ”Hankala käyttää”.

Myös laitevaatimukset voi olla iso ongelma, sillä etäneuvotteluohjelmat vaativat stabiilin ja nopean nettiyhteyden toimiakseen videokokouksissa. Tämän lisäksi tulee mieleen ajatus, että onko käyttäjillä tarpeeksi tehokas laite, jossa toimii etäneuvotteluohjelma. Toisaalta etäneuvotteluohjelmat eivät ole raskaita ohjelmia, mutta hyvin vanhoilla tietokoneilla ja älylaitteilla etäneuvotteluohjelmat tuskin toimivat. Käyttäjät voivat vastata kysymyksessä ”Mitä ongelmia on tullut etäneuvotteluohjelmissa?” vastausvaihtoehdolla ”joku muu, mikä?” kohtaan, jos heillä on ollut tämän syyn vuoksi ongelmia etäneuvotteluohjelmissa. Uskon kuitenkin, että kyselyn vastaajilla on tarpeeksi uudet ja tehokkaat tietokoneet, että laitevaatimuksista käyttäjillä ei ole tullut ongelmia vastaan.

Suurin osa käyttäjistä todennäköisesti käyttää etäneuvotteluohjelmia tietokoneella. Pienin käyttäjämäärä on todennäköisesti älypuhelimella tai tabletilla, koska näillä laitteilla ei ole kaikkia samoja ominaisuuksia, kuin työpöytä versiossa. Myös tiedostoja on helpompi jakaa tietokoneella.

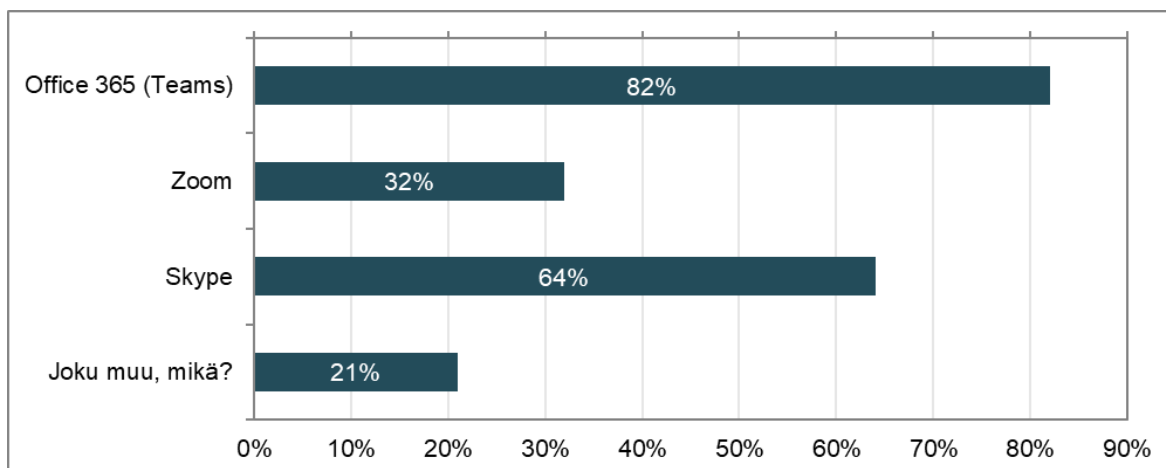
En myös usko, että monella vastaajalla on tullut nettitrolleja pilaamaan etäkokouksia. Todennäköisesti ei ole tullut kenelläkään vastaan. Ja jos on tullut, niin käyttäjät voivat kertoa tästä ”Joku muu, mikä?” kohdassa.

5 TUTKIMUSTULOKSET

Tässä osiossa käydään läpi tutkimuksen tuloksia, joiden avulla päästään näkemään, että minkälaisia ongelmia käyttäjillä on tullut etänevotteluohjelmissa, mikä on suosituin etänevotteluohjelma, ja millä laitteilla käytetään eniten etänevotteluohjelmia. Tässä myös käsitellään, kuinka käyttäjät ovat itse yrittäneet selvittää vikatilanteita. Kyselyssä vastaajat pystyivät vastaamaan valmiisiin vaihtoehtoihin ja tarvittaessa ovat voineet kirjoittaa omia vastauksia ”Joku muu, mikä?” vaihtoehdossa.

5.1 Suosituimmat etänevotteluohjelmat

Tutkimustulosten perusteella suosituimmaksi etänevotteluohjelmaksi selvisi Microsoftin Teams sovellus (81,8 %). Toiseksi suosituin etänevotteluohjelma oli Skype (63,6 %) ja kolmanneksi suosituin oli Zoom (32 %). Osa käyttäjistä käyttivät myös muita etänevotteluohjelmia, kuten Google Meet:iä, Discord:ia, ja Teamviewer:iä.

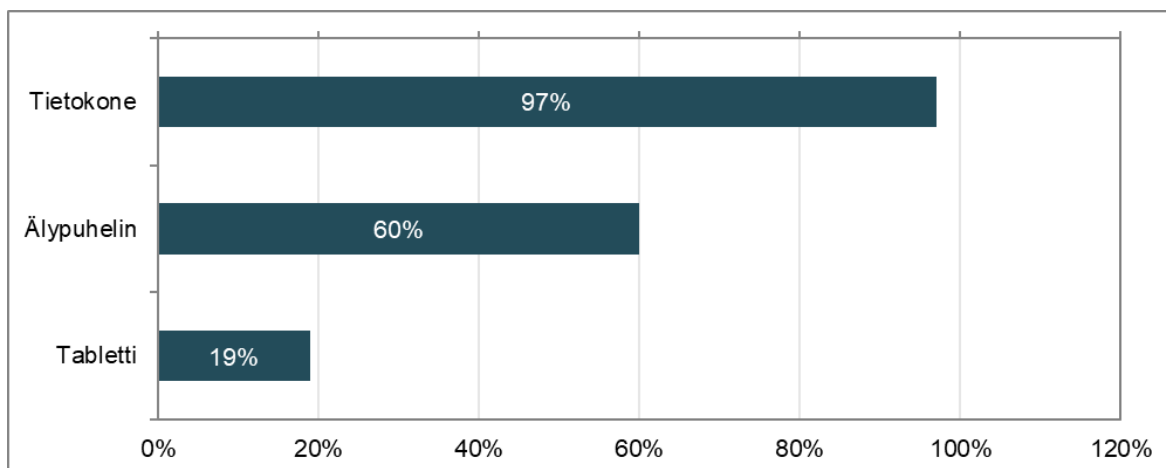


Kuva 2. Suosituimmat etänevotteluohjelmat

Nämä etänevotteluohjelmat ovat ilmaisia, mutta osa näistä etänevotteluohjelmista on myös saatavilla maksullisina versioina, joissa on enemmän ominaisuuksia, kuin ilmaisessa versiossa. Esimerkiksi Zoomin maksullisissa versioissa voidaan tallentaa pilveen etäkokoukset MP4-tiedostona ja kokouksissa voi olla enemmän jäseniä samaan aikaan paikalla. (Zoom Pricing 2020.)

5.1.1 Laitteisto

Tutkimuksessa selvisi, että lähes kaikki käyttäjät käyttävät etänevotteluohjelmia tietokoneella (97 %). Yli puolet käyttäjistä käyttää etänevotteluohjelmia myös älypuhelimilla (60 %). Vähiten suosiota näistä laitteista saanut on tabletti (19 %).



Kuva 3: Laitteisto

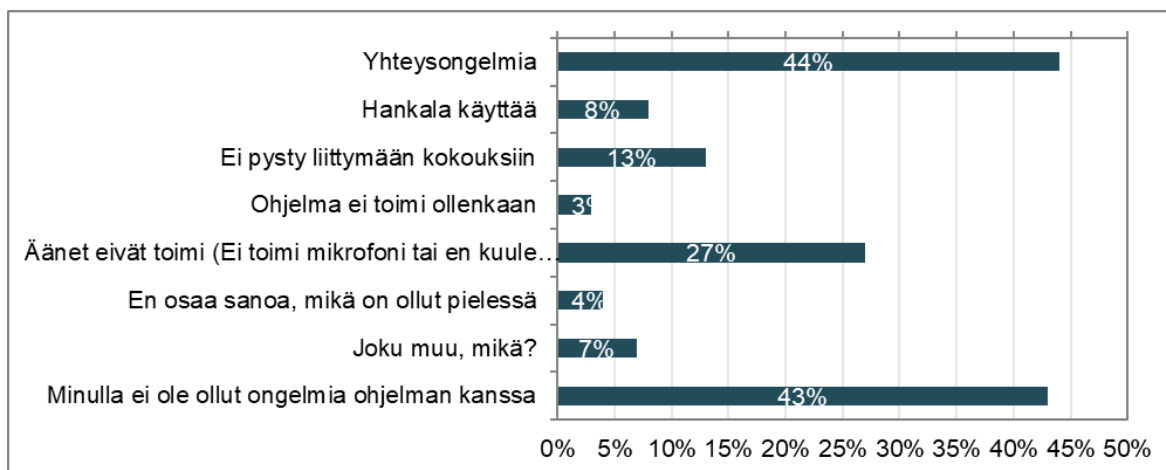
5.2 Yleisimmät ongelmat

Tutkimustuloksista selvisi, että suurin ongelma etäneuvotteluohjelmissä oli yhteysongelmat (44 %). Yhteysoongelmiin voi vaikuttaa oman käyttäjän nettiyhteyden nopeus. Myös vanhalla tietokoneella tai vanhalla käyttöjärjestelmällä etäneuvotteluohjelman käyttäminen voi vaikuttaa etäneuvotteluohjelman yhteyteen ja näin voi tulla käyttäjälle yhteysongelmia.

Käyttäjillä oli myös monia muita ongelmia etäneuvotteluohjelmissä. 27 % vastaajilla oli myös ääniongelmia, eli joko käyttäjän mikrofoni ei toiminut tai ei kuullut toisen käyttäjän ääniä. Myös äänenlaadussa on ollut ongelmia. Muitakin ongelmia tuli myös käyttäjille, mutta ei niin paljon, kuin ääni- ja yhteysongelmia. Nämä muut ongelmat olivat etäkokouksiin liittyminen, ohjelman käyttö ja pienellä osalla käyttäjistä etäneuvotteluohjelma ei toimi ollenkaan. 43 % vastaajista vastasivat, että heillä ei ole ollut minkäänlaisia ongelmia etäneuvotteluohjelmien kanssa.

5.2.1 Muita käyttäjien kuvaamia ongelmia

Muita ongelmia, joita käyttäjillä esiintyi etäneuvotteluohjelmissä, olivat äänenlaatuongelmat, käyttöönotto-ongelmia ja yhteyden katkeaminen, kun on monta osallistujaa etäkokouksessa. Myös eri etäneuvotteluohjelmien omat ongelmat ovat vaivanneet vastaajia, esimerkiksi yksi vastaaja kertoi, että Zoomissa oleva ”Original Sound”-asetus ei ole toiminut toivotulla tavalla.



Kuva 4: Ongelmat etäneuvotteluohjelmissa

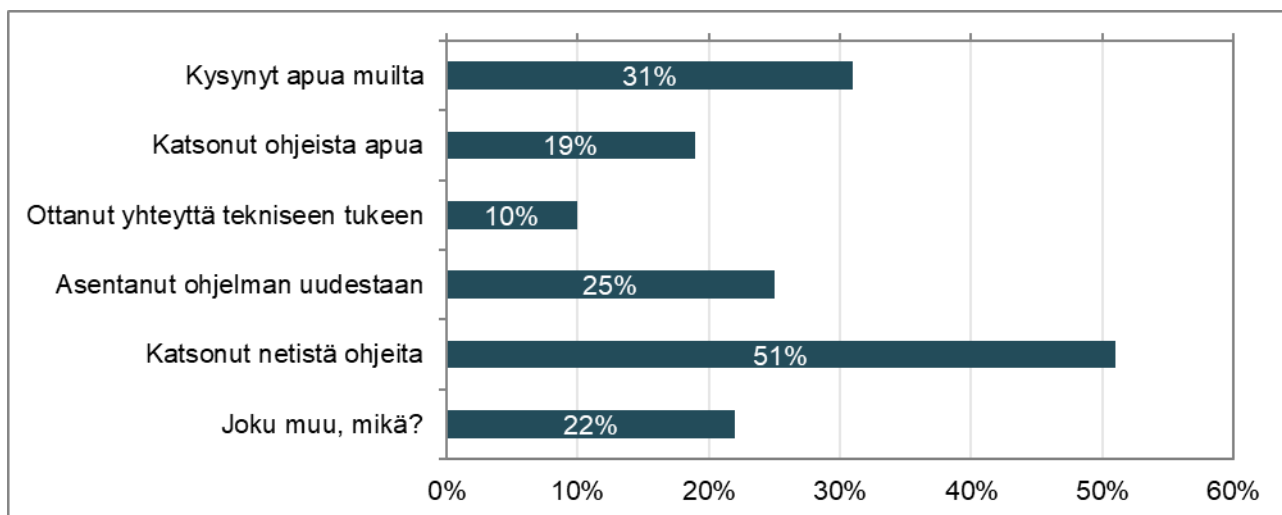
5.3 Vikatilanteiden selvittäminen

Vastaajat kertoivat, miten he ratkaisivat vikatilanteet etäneuvotteluohjelmissa. Suurin osa (51 %) vastaajista katsoivat netistä ohjeita ongelmiin. Monissa keskustelufoorumissa ihmiset ovat kyselleet apua toisilta ongelmatilanteissa tai katsoneet YouTubesta videoita, joissa kerrotaan, esim. kuinka korjataan mikrofoni-ongelmat etäneuvotteluohjelmissa. 31 % myös kertoi kysyneensä muilta ihmisiltä apua.

25 % käyttäjistä on asentanut koko ohjelman uudestaan korjatakseen ongelmat. Joskus ohjelman tiedostot ovat voineet korruptoitua ja ohjelman uudelleen asentaminen korjaa nämä ongelmat. 19 % on taas katsonut suoraan etäneuvotteluohjelman ohjeista apua ongelmiin. Näissä ohjeissa ei valitettavasti ole aina kaikkia ongelmatilanteita, jonka vuoksi suurin osa käyttäjistä (51 %) joutuivat etsimään ratkaisuja netistä. Vain 10 % käyttäjistä on ottanut suoraan yhteyttä tekniseen tukeen, kun heille on tullut ongelmia etäneuvotteluohjelmissa.

5.3.1 Käyttäjien omat ratkaisut ongelmiin

Kyselyn vastaajat pystyivät myös valitsemaan ”Joku muu, mikä?” kohdan kyselyssä, jossa he pystyivät kirjoittamaan itse, mitä he ovat itse tehneet vikatilanteissa. Muutamat käyttäjät kertoivat käynnistäneensä ohjelman uudestaan, jolloin ongelmat olisivat korjaantuneet. Myös internet yhteyden uudelleenkäynnistäminen on osalla auttanut etäneuvotteluohjelmien toimivuudessa.



Kuva 5: Ratkaisut vikatilanteisiin

6 TULOSTEN ARVIOINTI

Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan päätellä, että suurimmat haasteet käyttäjillä etä-neuvotteluohjelmissa ovat yhteysongelmat. Muut suuret ongelmat etäneuvotteluohjelmissa olivat ääniongelmat ja etäkokouksiin liittyminen. Hieman yllätyksenä tuli, että melkein puolella käyttäjistä ei tullut minkäänlaista ongelmaa etäneuvotteluohjelmissa. Käyttäjillä, joilla taas tuli näitä vikatilanteita, niin suurin osa yritti selvittää asia itse katsomalla netistä ohjeita tai asentamalla ohjelmiston laitteelle uudestaan.

Tämä ongelmien määrä käyttäjillä etäneuvotteluohjelmissa ei tullut suurena yllätyksenä, sillä etäneuvotteluohjelmat ovat nyt suuressa suosiossa koronapandemian takia ja suuret käyttäjämäärät rasittavat etäneuvotteluohjelmien palvelimia ja tämän vuoksi voi käyttäjillä tulla yhteysongelmia. Toki yhteysongelmiin voi vaikuttaa käyttäjän oma nettiyhteyden nopeus ja se, että jos joku muu käyttää nettiä samaan aikaan samassa taloudessa, esim. katsomalla elokuvia striimauspalveluista. Myös moni ihminen joutuu käyttämään ensimmäistä kertaa ikinä etäneuvotteluohjelmia koronapandemian vuoksi ja heillä voi olla vaikeuksia käyttää näitä ohjelmia, jos ei ole ikinä ennen käyttänyt.

6.1 Etäneuvotteluohjelmien suosio

Vastausten perusteella suosituin etäneuvotteluohjelma oli Microsoft Teams, joka on osa Office 365 palvelua, jossa voidaan käyttää erilaisia toimisto-ohjelmia, outlook-sähköpostia ja OneDrive pilvipalvelua. Teams ohjelman avulla käyttäjät voivat järjestää etäkokouksia ja jakaa sekä muokata, esim. Word-tiedostoja reaaliaikaisesti muiden käyttäjien kanssa. Videokokouksien lisäksi käyttäjät voivat myös jakaa näyttöä muille kokoukseen osallistujille. Näiden ominaisuuksien vuoksi Microsoft Teams on suosittu etäneuvotteluissa. Office 365 käyttö on maksullista, mutta useat esimerkiksi useat koulut tarjoavat näitä palveluja opiskelijoilleen ilmaiseksi.

Muita suosittuja ohjelmia olivat Zoom, Skype ja Google Meet. Näitä etäneuvotteluohjelmia voidaan käyttää ilmaiseksi, mutta esimerkiksi. Zoomista on myös maksullisia versioita tarjolla. Näissä maksullisissa versioissa on enemmän ominaisuuksia verrattuna ilmaiseen, esim. pilveen voidaan tallentaa etäkokoukset MP4-tiedostona. (Zoom Pricing 2020.) Zoomin suosio kasvoi etenkin tänä vuonna koronapandemian vuoksi, jonka takia en ole yllätynyt, että melkein kolmasosa (32 %) vastaajista ovat käyttäneet Zoomia etäkokouksissa.

6.1.1 Laitesuosio

Lähes kaikki kyselyn osallistujat vastasivat, että he käyttävät etänevotteluohjelmia tietokoneilla (97 %). Tämä vastaus ei yllättänyt minua ollenkaan, sillä monet etänevotteluohjelmat ovat alun perin suunniteltu tietokoneille ja niissä on myös enemmän ominaisuuksia, kuin mobiililaitteissa. Esimerkiksi Microsoft Teams tietokoneella voidaan jakaa näyttöä ja muokata tiedostoja samaan aikaan muiden käyttäjien kanssa, kun taas älypuhelimella tämä ei ole mahdollista. 60 % vastaajista käyttivät etänevotteluohjelmia älypuhelimilla ja 19 % vastaajista tableteilla. Mobiililaitteilla on helppo osallistua videokokouksiin, sillä lähes kaikissa älylaitteissa on sisäänrakennettu kamera ja mikrofoni, joita tarvitaan videokokouksissa.

6.1.2 Suurimmat ongelmat

Suurin ongelma etänevotteluohjelmissä käyttäjillä oli yhteysongelmat (43 %). HD-videokokoukset vaativat nopean ja stabiilin nettiyhteyden toimiakseen. Myös osallistujamäärä voi vaikuttaa videokokousten laatuun. Yhteysongelmiin voi myös vaikuttaa se, jos on paljon käyttäjiä samassa nettiyhteydessä samaan aikaan ja jos joku muu alkaa lataamaan tai striimaamaan elokuvia. Toiseksi suurin ongelma käyttäjillä oli ääniongelmat. Ääniongelmissä käyttäjillä ei toiminut oma mikrofoni tai eivät kuulleet muita käyttäjiä etäkokousten aikana. Ääniongelmiin syynä voi olla monta eri tekijää. Esimerkiksi oma äänentoistolaitte voi olla rikki, ajureita ei ole asennettu tai jokin ohjelmistollinen vika, johon käyttäjä ei itse voi vaikuttaa.

Muita ongelmia olivat käyttöhankaluudet ja vaikeudet liittyä etäkokouksiin. Käyttöhankaluudet koituivat siitä, että käyttäjät eivät osanneet käyttää etänevotteluohjelmia. Vaikeudet liittyä etäkokouksiin voi johtua yhteysongelmista. 43 % vastaajista kertoivat, että heillä ei ole tullut minkäänlaisia ongelmia etänevotteluohjelmien kanssa. Kenellekään ei ole myös tullut vastaan yhtäkään nettitrollia, joka olisi pilannut etäkokouksen.

6.1.3 Ratkaisut ongelmiin

Lähes puolet (53 %) vastaajista kertoivat katsoneensa netistä ohjeita. Tämä on ihan hyvä tapa etsiä ratkaisuja ongelmiin, sillä monelle on varmasti tullut samankaltaisia ongelmia aikaisemmin ja ovat kertoneet omat ratkaisut näihin ongelmiin eri keskustelupalstoilla. 31 % vastaajista oli taas kysyneet muilta käyttäjiltä apua vikatilanteissa. Yhdessä tuumien ratkaisuja ongelmiin voi auttaa paremmin, kuin yksin pohtien. 19 % vastaajista olivat myös katsoneet suoraan etänevotteluohjelmien omista ohjeista ratkaisuja ongelmiin. Ohjeista yleensä löytyvät ratkaisut yleisempiin ongelmiin.

Neljäsosa vastaajista (25 %) oli asentaneet koko etäneuvotteluohjelman uudestaan vikatilanteessa. Tämä keino voi välillä toimia, sillä on mahdollista, että joskus ohjelman asentaminen on epäonnistunut, jonka vuoksi ohjelma ei toimi oikein. Myös tiedostojen korruptoituminen on mahdollista, jonka takia ohjelma lakkaa toimimasta.

Vain 10 % vastaajista oli ottaneet yhteyttä tekniseen tukeen. Tämä tulos yllätti, sillä teknisessä tuessa ratkotaan näitä ongelmia, joita käyttäjillä tulee ja teknisestä tuesta löytyy ratkaisu ongelmiin, sillä he ovat alan ammattilaisia ja joutuvat ratkomaan ongelmia, joita käyttäjillä on etäneuvotteluohjelmissa.

Muita ratkaisuja ongelmiin, joita käyttäjillä tuli, olivat kirjautuminen ohjelmaan sisään uudestaan, nettiyhteyden käynnistäminen uudelleen ja käynnistämällä etäneuvotteluohjelma uudestaan. Nämä ratkaisutavat ovat toimineet käyttäjillä ja ovat ihan hyviä tapoja ongelmien ratkomiseen. Joskus ohjelma voi vaan yksinkertaisesti ”kaatua”, jolloin se lakkaa toimimasta kokonaan. Ohjelman uudelleenkäynnistäminen voi korjata tämän tilanteen. Myös nettiyhteyden uudelleen käynnistäminen voi korjata yhteysongelmat tai videonlaadun videokokouksissa. Uudelleen kirjautuminen sisään ohjelmaan voi myös korjata ongelman, jos käyttäjän käyttösessio on vanhentunut.

6.2 Reliabiliteetti

Tämän tutkimuksen reliabiliteetti, eli luotettavuus on hyvä, vaikka vastauksissa oli yksi vastaaja, joka vastasi muutama kysymykseen huumorimielessä. Kyselyn vastaukset olivat realistisia. Jos kysely olisi toteutettu suuremmalla otannalla, tulokset olisivat saattaneet olla erilaisia. Myös jos tämä tutkimus olisi tehty ennen koronapandemian alkua, vaikka viime vuonna, niin eri etäneuvotteluohjelmien suosio ja ehkä erilaiset ongelmat olisivat olleet esillä vastauksissa. Kyselytutkimukseen vastasi 78 henkilöä ja kyselyä levitettiin sosiaalisessa mediassa Lahtelaisille opiskelijoille ja työssäkäyville henkilöille. 63 % vastaajista oli työssäkäyviä ja loput 37 % olivat opiskelijoita. Kaikki kyselyyn vastanneet olivat käyttäneet etäneuvotteluohjelmia aikaisemmin, joten kaikki tiesivät, mistä kyselyssä oli kyse.

6.3 Mitä olisi voinut tehdä paremmin

Jälkeenpäin kun tutkin kyselyn tuloksia, huomasin pienen virheen itse kyselyssä. Kuudennessa kysymyksessä kysyttiin käyttäjiltä, mitä ongelmia heillä on ollut etäneuvotteluohjelmissa ja seitsemännessä kysymyksessä käyttäjät pystyivät vastaamaan, että miten he ovat ratkoneet näitä ongelmia. Tähän viimeiseen kysymykseen olisi pitänyt laittaa, että ei ole ollut ongelmia tai vikoja ohjelmissa. Kyselyssä pari käyttäjää oli joutunut vastaamaan

”joku muu, mikä?” kohtaan ja sinne kirjoittamaan, että ei ole ollut ongelmia. Jos olisin laittanut kohdan, että ei ole ollut ongelmia, niin olisi saatu tästäkin tarkemmat tulokset kaavioon ja eikä olisi tarvinnut etsiä näitä vastauksia erikseen avoimista vastauksista.

7 YHTEENVETO

Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia etäneuvotteluohjelmien mahdollisuuksia ja ongelmia, sekä mitkä etäneuvotteluohjelmat ovat suosituimpia ja millä laitteistolla etäneuvotteluohjelmia käytetään eniten. Tutkimuksen avulla saatiin selville, minkälaisia ongelmia käyttäjillä tuli etäneuvotteluohjelmissa ja kuinka he yrittävät ratkoa niitä. Tämä tutkimus oli kvantitatiivinen.

Tutkimus alkoi myöhään keväällä, jolloin valitsin tämän aihealueen ja aloin tutustua etäneuvotteluohjelmien toimivuuteen ja käyttötapoihin. Kirjallisuutta kyseisestä aiheesta löytyi, mutta ei niin paljon, kuin olisin toivonut, mutta etäneuvotteluohjelmien omilla nettisivuilla oli paljon tietoja ohjelmien toimivuudesta ja ratkaisuista ongelmiiin.

Aineisto tutkimukseen saatiin nettikyselyn avulla, jossa kyseltiin käyttäjiltä heidän omia kokemuksiaan etäneuvotteluohjelmista, eli mitä ohjelmia ovat käyttäneet, millä laitteilla ja jos on tullut ongelmia, niin minkälaisia ja, kuinka he ovat lähteneet ratkomaan niitä. Vastauksien perusteella saatiin kokonaiskuva käyttäjien yleisimmistä ongelmista etäneuvotteluohjelmista. Vastaukset kerättiin ja niistä luotiin kaavioita Microsoft Excel taulukkolaskentaohjelman avulla.

Suosituin ohjelma vastaajien keskuudessa oli Microsoft Teams, joka on osa Office 365-palveluita. Teams ohjelman avulla käyttäjät voivat etäkokouksien lisäksi jakaa ja muokata Office 365 tiedostoja, kuten esimerkiksi Word-tiedostoa samaan aikaan muiden käyttäjien kanssa. OneDrive pilvipalvelu kuuluu myös Office 365-palveluihin, jonka vuoksi Teams on hyvin suosittu etenkin kouluissa. Toiseksi suosituin ohjelma, Skype, on ilmainen, mutta tässä ohjelmassa ei ole yhtä paljon ominaisuuksia, kuin Microsoft Teams ohjelmassa. Kolmantena tuli Zoom, joka on kasvattanut suosiota tänä vuonna koronapandemian vuoksi. Voi olla, että tulevaisuudessa Zoomin suosio kasvaa entisestään.

Laitteistoissa tietokone oli suosituin tapa käyttää etäneuvotteluohjelmia. Toiseksi suosituin oli älypuhelin ja kolmanneksi suosituin oli tabletti. Tämä tulos ei yllättänyt paljon, sillä tietokoneella on paljon enemmän ominaisuuksia, kuin älypuhelimissa ja tableteissa. Toisaalta 60 % käyttäjistä käyttää etäneuvotteluohjelmia myös älypuhelimilla, kun ajattelee, että 15 vuotta sitten ei ollut älypuhelimia markkinoilla ja nykypäivänä noin moni käyttää niitä etäneuvotteluohjelmissa. On mielenkiintoista nähdä, että kasvaako älypuhelimien suosio etäneuvotteluohjelmien käytössä tulevaisuudessa.

Yleisimmät ongelmat käyttäjillä oli yhteysongelmat, jolloin ei saatu mitään yhteyttä toiseen osapuoleen, tai ei näkynyt vastaanottajan videokuvaa. Myös ääniongelmat kertyivät

suurella osalla ongelmaksi, jolloin ei taas ääniä kuulunut kummallekaan osapuolelle. Melkein puolella vastaajista ei kuitenkaan tullut minkäänlaisia ongelmia etäneuvotteluohjelmissa.

Ongelmien ratkaisussa suurin osa kääntyi internetin puoleen ja yrittivät etsiä itse ohjeita ongelmiin. Myös kysyminen muilta käyttäjiltä ja ohjelmien uudelleenasetaminen olivat suosittuja vaihtoehtoja kyselyssä. Suurin yllätys tuloksissa oli se, että vain 10 % käyttäjistä oli ottanut yhteyttä tekniseen tukeen, jossa ongelma saataisiin parhaiten ratkottua, sillä teknisen tuen ammattilaiset joutuvat aina ratkomaan näitä yleisempiä ongelmia, joita käyttäjillä ilmaantuu.

Tämän tutkimuksen perusteella saatiin selville suosituimmat etäneuvotteluohjelmat, suosituin laitteisto, jossa käytetään etäneuvotteluohjelmia, yleisimmät ongelmat ohjelmistoissa sekä yleisimmät ratkaisutavat ongelmiin etäneuvotteluohjelmissa. Näiden tietojen perusteella voidaan keskittyä ongelmiin, joita käyttäjillä esiintyy eniten. Tästä tutkimuksesta voi olla hyötyä etäneuvotteluohjelmistojen valmistajille.

LÄHTEET

Microsoft. Differences between Microsoft Teams and Microsoft Teams free. Viitattu

11.8.2020. Saatavissa: <https://support.microsoft.com/en-us/office/differences-between-microsoft-teams-and-microsoft-teams-free-0b69cf39-eb52-49af-b255-60d46fdf8a9c>

Zoom. Pricing. Viitattu 11.8.2020. Saatavissa: <https://zoom.us/pricing>

Warren, T. 2020. Microsoft Teams goes down just as Europe logs on to work remotely.

The Verge. Viitattu 12.8.2020. Saatavissa:

<https://www.theverge.com/2020/3/16/21181300/microsoft-teams-down-outage-europe-remote-working-coronavirus>

Cuthbertson, A. 2020. Microsoft Teams goes down as coronavirus forces millions to work from home. Independent. Viitattu 12.8.2020. Saatavissa:

<https://www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/news/microsoft-teams-service-status-crashes-outage-issues-today-work-home-down-a9404771.html>

Karkimo, A. 2020. Etätöihin siirtyneet työntekijät pulassa: Microsoftin Teams jumittaa runsaan käytön seurauksena. Aamulehti. Viitattu 12.8.2020. Saatavissa:

<https://www.aamulehti.fi/a/3490bd44-f06a-4550-bd99-98e1a5ddece6>

Warren, T. 2020. Microsoft thinks coronavirus will forever change the way we work and learn. The Verge. Viitattu 19.8.2020. Saatavissa:

<https://www.theverge.com/2020/4/9/21214314/microsoft-teams-usage-coronavirus-pandemic-work-habit-change>

Sherweb. 2019. Microsoft Teams mobile app overview. Viitattu 25.8.2020. Saatavissa:

<https://www.sherweb.com/blog/office-365/microsoft-teams-mobile-app-overview/>

Microsoft. 2020. Hardware requirements for Microsoft Teams. Viitattu 4.10.2020.

Saatavissa: <https://docs.microsoft.com/en-us/microsoftteams/hardware-requirements-for-the-teams-app>

Pejić-Bach, M. 2020. Editorial: Electronic Commerce in the Time of Covid-19 –

Perspectives and Challenges. Viitattu 4.10.2020. Saatavissa: [https://search-proquest-](https://search-proquest.com.ezproxy.saimia.fi/docview/2434747041?rfr_id=info%3Axri%2Fsid%3Aprim)

[com.ezproxy.saimia.fi/docview/2434747041?rfr_id=info%3Axri%2Fsid%3Aprim](https://search-proquest.com.ezproxy.saimia.fi/docview/2434747041?rfr_id=info%3Axri%2Fsid%3Aprim)

Árias Silva, N. 2018. Office 365 Essentials: Get up and Running with the Fundamentals of Office 365. Viitattu 5.10.2020. Saatavissa:

https://lut.primo.exlibrisgroup.com/discovery/fulldisplay?docid=cdi_proquest_ebookcentral_EBC5400409&context=PC&vid=358FIN_LUT:LAB&lang=fi&search_scope=LAB_CAMP

[US_CDI&adaptor=Primo%20Central&tab=Everything&query=any,contains,video%20meeting&sortby=date_d&facet=rtype.include.books&offset=0](#)

Zoom Blog. 2020. 90-Day Security Plan Progress Report: April 22. Viitattu 6.10.2020.

Saatavissa: <https://blog.zoom.us/90-day-security-plan-progress-report-april-22/>

Elisa Yrityksille. 2020. Etäneuvottelut pitävät bisneksen elossa kriisin keskellä. Viitattu

12.10.2020. Saatavissa: <https://yrityksille.elisa.fi/ideat/etaneuvottelut-pitavat-bisneksen-elossa-kriisin-keskella/>

Zoom Support. 2020. System requirements for Windows, macOS and Linux. Viitattu

12.10.2020. Saatavissa: <https://support.zoom.us/hc/en-us/articles/201362023-System-requirements-for-Windows-macOS-and-Linux>

Tiersky, H. 2020. Sixteen ways to make remote meetings more effective. Viitattu

12.10.2020. Saatavissa:

https://lut.primo.exlibrisgroup.com/discovery/fulldisplay?docid=cdi_proquest_reports_2388033115&context=PC&vid=358FIN_LUT:LAB&lang=fi&search_scope=LAB_CAMPUS_CDI&adaptor=Primo%20Central&tab=Everything&query=any,contains,remote%20meeting&offset=0

Unify Square. 2020. Microsoft Teams vs Zoom: How to Determine the Right Fit. Viitattu

12.10.2020. Saatavissa: <https://www.unifysquare.com/blog/microsoft-teams-vs-zoom/>

Työterveyslaitos. 2020. Ohje etätöön tekemisen tueksi. Viitattu 13.10.2020. Saatavissa:

<https://hyvatyo.ttl.fi/koronavirus/ohje-etatyohon>

Kyberturvallisuuskeskus. 2019. Suojautuminen Microsoft Office 365-tunnusten kalastelulta ja tietomurroilta. Viitattu 15.10.2020. Saatavissa:

<https://www.kyberturvallisuuskeskus.fi/sites/default/files/media/publication/Office%20365%20opas%20aukeamat.pdf>

Tiainen, M. 2020. Etätö: Ryntäys työpaikoilta koteihin synnytti pikaratkaisuja, ja uudet

tietoturvariskit odottavat jo nurkan takana, asiantuntijat varoittavat. Etelä-Suomen

Sanomat N:o 277. Viitattu 17.10.2020.

Kyberturvallisuuskeskus. 2020. Valitse videoneuvotteluratkaisu käyttötarpeen ja tiedon luottamuksellisuuden mukaan. Viitattu 19.10.2020. Saatavissa:

<https://www.kyberturvallisuuskeskus.fi/fi/ajankohtaista/valitse-videoneuvotteluratkaisu-kayttotarpeen-ja-tiedon-luottamuksellisuuden-mukaan>

Linnake, T & Kärkkäinen, H. 2020. Tältä näyttää zoombombing – viranomaiselta jyvät ohjeet. Ilta-Sanomat. Viitattu 22.10.2020. Saatavissa:

<https://www.is.fi/digitoday/tietoturva/art-2000006469731.html>

Linnake, T & Kärkkäinen, H. 2020. Vastenmielinen ilmiö: Häiriköt iskevät huippusuositun viestintäsovelluksen keskusteluihin. Ilta-Sanomat. Viitattu 22.10.2020. Saatavissa:

<https://www.is.fi/digitoday/art-2000006465671.html>

Krohn, M. 2020. Zoom Rolling Out End-to-End Encryption Offering. Zoom Blog. Viitattu 5.11.2020. Saatavissa: <https://blog.zoom.us/zoom-rolling-out-end-to-end-encryption-offering/>

Microsoft. 2020. Security and Microsoft Teams. Luettu 6.11.2020. Saatavissa:

<https://docs.microsoft.com/en-us/microsoftteams/teams-security-guide>

LIITTEET

LIITE 1. Etäneuvotteluohjelma kysely

1. Ikä?

- Alle 20-vuotiaat
- 21-30 v.
- 31-40 v.
- 41-50 v.
- 51-60v.
- Yli 60-vuotias

2. Oletko opiskelija vai käytkö töissä?

- Opiskelija
- Työssäkäyvä

3. ATK-taitojen taso?

- Heikko, en juuri käytä tai käytän avustetusti
- Tyydyttävä, osaan käyttää sähköpostia ja selata nettiä
- Hyvä, pystyn asentamaan ohjelmia ja käyttää tietokonetta sujuvasti
- Erinomainen, asennan sujuvasti käyttöjärjestelmiä ja osaan ohjelmoida

4. Mitä etätyöohjelmia olet käyttänyt?

- Office 365 (Teams)
- Zoom
- Skype
- Joku muu, mikä?

5. Millä laitteella olet käyttänyt etätyöohjelmia?

- Tietokone
- Älypuhelin

- Tabletti

6. Mitä ongelmia on tullut etätyöohjelmissä?

- Yhteysongelmia
- Hankala käyttää
- Ei pysty liittymään kokouksiin
- Ohjelma ei toimi ollenkaan
- Äänet eivät toimi (Ei toimi mikrofoni tai en kuule muiden ääniä)
- En osaa sanoa, mikä on ollut pielessä
- Joku muu, mikä?
- Minulla ei ole ollut ongelmia ohjelman kanssa

7. Mitä olet tehnyt vikatilanteessa?

- Kysynyt apua muilta
- Katsonut ohjeista apua
- Ottanut yhteyttä tekniseen tukeen
- Asentanut ohjelman uudestaan
- Katsonut netistä ohjeita
- Joku muu, mikä?