

## **Ikääntyneiden kokemat haasteet mobiilisovellusten käytössä**

Elina Mantila

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Amk-opinnäytetyö

2021

Tietojenkäsittelyn tradenomin tutkinto

## Tiivistelmä

<b>Tekijä</b> Elina Mantila
<b>Tutkinto</b> Tietojenkäsittelyn tradenomi
<b>Raportin/Opinnäytetyön nimi</b> Ikääntyneiden kokemat haasteet mobiilisovellusten käytössä
<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b> 38 + 4
<p>Digitalisaatio muuttaa maailmaa, sillä sen avulla ihmiset voivat käyttää palveluita ajasta ja paikasta riippumatta. Se on muokannut arkeamme ja on mukana lähes kaikissa arjen toiminnoissa. Kaikki eivät kuitenkaan osaa tai pysty hyödyntämään digitalisoituvia palveluita. Kun yhteiskunta digitalisoituu, on huolehdittava siitä, että kaikki pääsevät palveluiden äärelle.</p> <p>Tässä opinnäytetyössä tutkittiin, millaisia haasteita ikääntyneet kokevat mobiilisovellusten käytössä. Opinnäytetyön tietoperusta on rakennettu teoreettiseen viitekehykseen digitalisaatiosta, saavutettavuudesta sekä jo aiemmin tunnistetuista ikääntymisen haasteista ja kokemuksista. Aiheita on käsitelty ikääntyneen näkökulmasta.</p> <p>Tutkimusta rajattiin valitsemalla käyttäjäryhmäksi yli 60-vuotiaat, jotka omistavat älypuhelimien. Kohderyhmää rajattiin sellaisiin ikääntyneisiin, jotka ovat tietoteknisesti edistyneempiä, jotta tutkimus esittäisi tarkempaa tietoa ikääntyneiden kohtaamista haasteista. Tämän vuoksi vastaajia haettiin ENTER ry:stä, joka on tietotekniikasta kiinnostuneille ikäihmisille suunnattu yhdistys.</p> <p>Tutkimus toteutettiin yhdistelemällä kvalitatiivisen ja kvantitatiivisen tutkimuksen menetelmiä. Aineisto hankittiin kyselylomakkeella, jossa oli avoimia ja suljettuja kysymyksiä. Kyselylomakkeessa selvitettiin ikääntyneiden kokemuksia ja haasteita, sekä toiveita mobiilisovellusten käyttöön liittyen. Opinnäytetyö toteutettiin 12.4.2021 - 15.10.2021 välisenä aikana.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksissa toistuivat aiemmissa tutkimuksissa todetut ikääntyneiden kokemat haasteet. Vaikka ikääntynyt olisi edistyneempi tietotekniikan käyttämisessä, ikääntymiseen liittyy vähintäänkin sellaisia fyysisiä, näkökykyyn tai muistiin liittyviä haasteita, jotka tulee ottaa huomioon palveluita suunnitellessa. Tutkimuksessa kävi myös ilmi, etteivät ikääntyneet välttämättä osaa kyseenalaistaa palveluiden käytettävyyttä ja vaatia tuotteita, joissa otetaan heidän tarpeensa ja rajoituksensa huomioon. Ikääntyminen on jokaiselle yksilöllistä, mutta osa ikääntyneiden kokemista haasteista voidaan tunnistaa, ja ratkaisuita voidaan suunnitella joustaviksi heidän tarpeitaan ajatellen.</p> <p>Ikääntyneiden kokemat haasteet mobiilisovellusten käytössä ovat merkittäviä, ja niillä on suuri vaikutus palveluiden käyttökokemukseen. Kun ikääntyneiden määrä väestössä kasvaa, myös digitaalisten palveluiden saavutettavuus ja käytettävyyys on merkittävässä roolissa.</p>
<b>Asiasanat</b> Ikääntyneet, digitalisaatio, saavutettavuus

## Sisällys

1. Digitalisaatio ja ikääntyneet .....	1
1.1. Digitalisaatio .....	1
1.2. Väestön ikääntymisen huomioiminen digitaalisessa maailmassa .....	2
1.3. Hopeamarkkinoiden potentiaali digitaalisille palveluille .....	3
1.4. Palveluiden suunnittelu aloitetaan niiden käyttäjistä .....	4
2. Esteettömyys ja saavutettavuus .....	6
2.1. Esteettömyys .....	6
2.2. Saavutettavuus .....	6
2.3. WCAG .....	7
3. Ikääntymisen haasteet .....	9
3.1. Ikääntyminen on yksilöllinen kokemus .....	9
3.2. Näkö .....	9
3.3. Kuulo .....	11
3.4. Motoriset ja kognitiiviset haasteet .....	11
3.5. Suhtautuminen teknologiaan .....	12
3.6. Uuden oppiminen .....	15
4. Tutkimuksen toteutus .....	16
4.1. Tutkimusasetelma .....	16
4.2. Tutkimusmenetelmä .....	17
4.3. Tutkittava joukko .....	17
4.4. Aineiston analyysi .....	18
5. Tutkimuksen tulokset .....	19
5.1. Taustatiedot .....	19
5.2. Älypuhelimien käyttötottumukset .....	23
5.3. Älypuhelimien käyttökokemukset .....	24
5.4. Toiveita ja ehdotuksia .....	31
6. Johtopäätökset ja pohdinta .....	34
6.1. Jatkokysymyksiä .....	36
6.2. Tutkimuksen luotettavuus .....	37
6.3. Opinnäytetyö oppimiskokemuksena .....	37
Lähteet .....	39
Liitteet .....	43
Liite 1. Kyselylomakkeen kysymykset .....	43

# 1. Digitalisaatio ja ikääntyneet

## 1.1. Digitalisaatio

Digitalisaatio ja digitalisoituminen etenee yhteiskunnassamme nopealla tahdilla. Pääministeri Marinin hallitusohjelman yhtenä tavoitteena on kasvattaa Suomen tunnettuutta digitalisaation ja teknisen kehityksen tuomien mahdollisuuksien kehittämisen edelläkävijänä. Tavoitteen saavuttamiseksi on rakennettu digitalisaation edistämisen ohjelma, jonka avulla kaikki julkiset palvelut tuodaan kansalaisten ja yritysten saataville digitaalisesti ja saavutettavasti vuoteen 2023 mennessä. (Valtiovarainministeriö 2021.)

Digitalisaatiolle ei ole vielä muotoutunut yhtä, selkeää määritelmää. Yksi maailman suurimpiin it-alan konsultointiyhtiöihin lukeutuvan Gartnerin määritelmä on yksi käytetyimpien joukossa: ”Digitalisaatio on digitaalisen teknologian hyödyntämistä liiketoimintamallien muuttamisessa, sekä potentiaalisten uusien tulojen hankkimisessa ja arvon tuottamisessa; se on digitaalisen liiketoimintaan siirtymisen prosessi” (Gartner 2014). Tarkastellessa julkisen sektorin palveluiden digitalisaatiota, määrittely voidaan rakentaa verovarojen säästämisen ja palveluiden tehostamisen ympärille. Kun palveluita digitalisoidaan, saadaan niiden käyttöä tehostettua ja nopeutettua, sillä palveluiden käyttäminen ei vaadi enää välttämättä asiakkaalta menemistä paikan päälle virastoon tietynä aikana. Joissakin tapauksissa päätöksenteko on automatisoitu siten, ettei ihmistä tarvita lainkaan. (Yle 2020.)

Yleisellä tasolla digitalisaatiolla kuvataan sitä kehitystä, jossa teknologia tulee olemaan yhä enenevässä määrin osana kaikkea arkielämän toimintaa. Voidaan ajatella, että digitalisaatio on saanut alkunsa 1980-luvulla henkilökohtaisten tietokoneiden yleistymisen myötä, ja henkilötasolla se on muuttanut ratkaisevasti niitä tapoja, joilla ihmiset ovat vuorovai-  
kutuksessa muiden kanssa tai asioivat yhteiskunnassa. Innovaatiot, kuten internet ja matkapuhelimet ovat poistaneet tai ainakin vähentäneet paikkaan, aikaan, tiedonsaantiin ja osallistumiseen liittyneitä esteitä. (Koiranen, Räsänen & Södergård 2016, 24.)

Digitalisaatio mahdollistaa uusia tapoja tiedon ja palveluiden käyttämiseen asuinpaikasta ja ajankohdasta riippumatta. Tietoa kerätään ja jaetaan yhä enemmän verkon välityksellä, joten datan ja käyttäjien määrän kasvu verkossa asettaa uusia ja erilaisia vaatimuksia palveluille. Julkinen sektorin lisäksi pankit, vakuutusyhtiöt, monet yksityiset yritykset ja organisaatiot ovat siirtäneet palveluitaan verkkoon ja ovat vähentäneet voimakkaasti perinteistä henkilökohtaista palvelua. (Kinnunen & Mäkelä 2019.)

Digitalisaatiolla on ollut suuri vaikutus liiketoiminnalle, sillä datan keräyksen merkitys on kasvanut. Parhaiten menestyvät yritykset ovat niitä, jotka onnistuvat keräämään dataa ihmisten käyttäytymisestä ja pystyvät joko myymään kerättyä dataa tai kehittämään siitä uudenlaista liiketoimintaa. Digitalisaation takia fyysiset rajoitteet ovat poistuneet, joten yri-

tysten pääsy kansainvälisille markkinoille on helpottunut. Globaaliin kauppaan siirtyminen on vauhdittunut ja tuonut palvelut uusien kuluttajien saataville sekä luonut uusia innovatiivisia toimijoita. (Lindgren, Mokka, Neuvonen & Toponen 2019, 15-18.)

Suuri joukko ihmisiä osaa käyttää luontevasti digitaalisia palveluita, eivätkä he välttämättä kaipaa perinteistä fyysistä asiointia. Useille ihmisille digitaalisten palveluiden käyttäminen voi olla kuitenkin hyvin haasteellista, ja osalle palvelun käyttäminen voi olla täysin mahdotonta. Suomessa on iso ryhmä ihmisiä, jotka eivät koe oloaan luontevaksi digitaalisessa maailmassa. Heillä haasteena voi olla joko se, etteivät he osaa käyttää tai heillä ei ole tietokonetta tai älypuhelinia, tai palvelu ei ole helppokäyttöinen. Joillekin uskalluksen puute käyttää palvelua voi olla este. Osalla voi olla jokin rajoite, joka estää palvelun käytön. Heille fyysinen, puhelimitse käytävä asiointi tai toisen henkilön valtuuttaminen voi olla ainoa keino käyttää palvelua. (Valtionvarainministeriö 2017, 6.)

Digitalisaatio ei ole irrallinen osa ihmisten työtä tai vapaa-aikaa, vaan teknologia ulottuu kaikille elämänalueille ja yhdistää arkielämän eri toimintoja. Uuden teknologian käyttö on vakiintunut vauhdilla osaksi yhteiskuntaa ja sen toimintaa. Uuden teknologian omaksuminen ja käyttöönotto vaatiikin jatkuvaa uusien asioiden oppimista. Kun julkisen ja yksityissektoreiden digitaalinen toimintaympäristö kasvaa ja kehittyy, on todennäköistä, että esimerkiksi pankki- ja luottokorteista siirtyminen älypuhelimella maksamiseen ei toteudu yhtä helposti kaikissa väestöryhmissä. (Koiranen ym. 2016, 28-29.) Miten turvataan se, että myös ikääntyvien, maahanmuuttajien tai vammaisväestön teknologiset valmiudet ja palveluiden yhdenvertainen saavutettavuus otetaan huomioon kehityksen edetessä? On tärkeää, että kaikki väestöryhmät pysyvät mukana yhteiskunnan teknologisessa kehityksessä.

## **1.2. Väestön ikääntymisen huomioiminen digitaalisessa maailmassa**

Toisen maailmansodan jälkeen syntyneitä kutsutaan Yhdysvalloissa nimellä *baby boomers* (suuret ikäluokat). Baby boom oli maailmanlaajuinen ilmiö, jonka aikana syntyvyys kohosi useaksi vuodeksi ja suuret ikäluokat saivat alkunsa. Suomessa baby boomilla oli omia erityispiirteitä. Syntyvyys kohosi heti sodan jälkeen vain viideksi vuodeksi, vuosina 1945-1950, minkä jälkeen se kääntyi laskuun. Esimerkiksi Yhdysvalloissa baby boom jatkui pitkään, jopa kaksikymmentä vuotta, vuodesta 1946 vuoteen 1964 saakka. Toisena erityispiirteenä voidaan mainita, että Suomessa suuret ikäluokat ovat epätavallisen suuria, täällä syntyvyys kaksinkertaistui, kun taas esimerkiksi Britanniassa syntyvyys nousi neljäsosan verran. (Heikkinen, Jyrkämä & Rantanen 2013, 84-85.)

On tutkittu, että vuonna 2008 yli 65-vuotiaiden ihmisten määrä ylitti alle 15-vuotiaiden määrän Suomessa. Väestö ikääntyy, sillä syntyvyys on pienentynyt ja elinajanodote kasvaa (Kuntaliitto 2020). Tulevien vuosikymmenten aikana väestön ikärakenteen muuttuminen on nopeaa, sillä 65-vuotiaiden määrä kasvaa yli 150% ja 80-vuotiaiden ihmisten määrä kaksinkertaistuu. Työikäisten, eli 15-64-vuotiaiden määrä laskee, ja on ennustettu, että vuonna 2050 työikäisiä olevan enää vajaa 57% väestöstä. Työikäisten määrän lasku tar-

koittaa sitä, että Suomessa olisi 77 lasta ja eläkeikäistä sataa työikäistä kohti. Väestön ikääntyessä saman aikaisesti ikääntyneiden terveys ja toimintakyky on parantunut ja elinikä pidentynyt. Väestön ikääntymisen myötä palvelutarpeiden kartoitus ja kehittäminen on entistä tärkeämpää. (Heikkinen ym. 2013, 31-32.)

Tilastokeskuksen vuonna 2020 suomalaisille 16-89-vuotiaille tehdyn tutkimuksen mukaan jopa 82% käytti internetiä useasti päivässä. Internetin käyttäjien osuus on kasvanut edellisestä vuodesta 3 prosenttia. Mielenkiintoista on, että internetin käyttö yleistyi selkeimmin juuri vanhimpien käyttäjien kohdalla, eli yli 65-vuotiaiden keskuudessa. Huomattava muutos tapahtui vuonna 2020 yhteisöpalveluiden seuraajien kasvussa. Yli 65-vuotiaissa yhteisöpalveluiden seuraajien määrä kasvoi alle 245 000:sta yli 375 000. Voidaan olettaa, että koronan tuomat rajoitukset muuttivat myös ikääntyneiden tapoja pitää yhteyttä läheisiin ja siirsi yleensä kasvokkain tapahtuvat vuorovaikutuksen verkkoon. (Tilastokeskus 2020.)

Palveluiden digitalisoituessa on huolehdittava, ettei kukaan pääse syrjäytymään digitaalisen kehityksen kasvun aikana. Ihmisille, jotka haluavat opetella käyttämään erilaisia laitteita ja sähköistä asiointia, tulee tarjota tukea ja koulutusta heidän yksilöllisellä osaamisen tasollaan. Monet nykyisistä ikääntyneistä ovat saattaneet tehdä työuransa ennen tietoteknisen osaamisen vaatimuksia, eikä kotona ole välttämättä ollut tietoteknisiä laitteita (Valtionvarainministeriö 2017, 6). On myös muistettava, että on myös ihmisiä, jotka eivät voi käyttää digitaalisia palveluita, siitä huolimatta, että se olisi tehty saavutettavaksi. Näille ihmisille on oltava tarjolla vaihtoehtoinen kanava, jonka kautta he voivat asioida.

### **1.3. Hopeamarkkinoiden potentiaali digitaalisille palveluille**

Maapallon väestö vanhenee nopeammin kuin koskaan ja yksi vanhenemisen kärkeä on Suomi, sillä 20 prosenttia väestöstä on yli 65-vuotiaita. Yli 60-vuotiaita on maailmanlaajuisesti jo yli miljardi, ja heidän ostovoimansa ylittää 15 triljoonaa dollaria. Tätä kasvavaa ikääntyneiden kuluttajien ryhmää kutsutaan nimellä hopeamarkkinat. Hopeamarkkinoiden potentiaali on huomattu niin Suomessa kuin ulkomaillakin. (VTT 2017, 4.)

Ikääntyneiden tarpeita ei ole huomioitu riittävästi teknologia- tai palvelutarjoomassa. Teknologian alalle on hiljattain noussut kysyntää terveyttä ja hoitoa tukevista tuotteista. Markkinaa ovat alkaneet kasvattaa myös sellaiset ikääntyneet kuluttajat, jotka ovat kiinnostuneita erilaisista aktiivista ja hyvää elämää tukevista ja edistävistä tuotteista. Ikääntyneet ovat aiempaa tietoisempia omasta hyvinvoinnistaan ja terveytensä ylläpitämisestä, ja siten suuri osa ikääntyneistä on kiinnostuneita paremmasta itsestään huolehtimisesta. Teknologisen kehityksen myötä ikääntyneet voivat edistää toipumistaan ja kuntoutumistaan, hidastaa aistiensa heikkenemistä ja parantaa turvallisuuttaan. Teknologian avulla voidaan edistää kotona asumista tai ainakin mahdollisimman itsenäistä elämistä, ja se on apuna ihmisen itsenäisyyden ja itsemääräämisoikeuden säilyttämisessä. Hopeamarkkinoiden kasvu on luonut valtavan potentiaalín uusille innovaatioille ja palveluille maailmanlaajui-

sesti. Jotta markkinoilla voisi menestyä, on ensisijaisen tärkeää kuunnella käyttäjäryhmän tarpeita ja luoda käyttäjäystävällisiä palveluita. (VTT 2017, 6-7.)

#### 1.4. Palveluiden suunnittelu aloitetaan niiden käyttäjistä

Koska teknologia on osa nykypäivän arkea, voidaan pohtia, miten teknologia voisi osallistaa lisätä elämänlaatua ja mahdollistaa hyvän ja terveen elämän. Lähtökohtana tuotteiden ja palveluiden kehittämiseksi tulisi olla ymmärrys siitä, miten ja miksi ihmiset haluavat niitä käyttää. Yhteiskunnallisesti tarkasteltuna teknologiaa tulee hyödyntää siten, että se ei tuota haittaa tai jätä ketään yhteiskunnan palveluiden ulkopuolelle vaan lisää ihmisten mahdollisuuksia osallistua yhteiskuntaan ja toimintaan.

Käyttäjälähtöisen suunnittelun merkitys on korostunut, sillä tuotteilta ja palveluilta edellytetään yhä useammin yksilöllisyyttä. Kuluttajat haluavat palveluiden sopivan juuri heille. Tämän takia yritykset pyrkivät tarjoamaan yhä useampia malleja, jotta asiakas voisi löytää juuri hänelle soveltuvan palvelun. Jotta yritykset voisivat tarjota asiakkailleen sopivia tuotteita ja palveluita, niiden tulee tehdä tutkimustyötä siitä, millaisia odotuksia ja toiveita asiakkailta on niistä. (Kujala, Kuuva, Kymäläinen, Leikas, Liikkanen, Saariluoma & Oulasvirta 2010, 29.)

Käyttäjätiedon tutkimuksella voidaan saavuttaa huomattava kilpailuetu, sillä kun tuotekehityksessä tunnistetaan käyttäjän tarpeet, voi siihen investoitu kulu palautua jo ennen kuin tekninen kehitys alkaa. Usein epäonnistuneet projektit ovat epäonnistuneet siinä, etteivät niiden tekijät tunne käyttäjien toiveita ja tarpeita. Jos suunnitelmia muutetaan kesken projektin, se aiheuttaa lisäkuluja. Tuotekehitysprojekti saattaa epäonnistua myös siksi, etteivät sen käyttäjät löydä siitä lisäarvoa ja merkitystä. (Hyysalo 2009, 13-15.)

Onnistuneessa tuotekehityksessä yksi tuotteen laatuksiteereistä on se, että sillä on hyvä käytettävyys (usability). Käytettävyttä määritellään siten, että palvelu tai tuote on helppokäyttöinen, tehokas ja miellyttävä käyttää. Suunnitellessa palvelua tulisi ottaa huomioon myös muut laatuksiteerit, kuten tuotteen turvallisuus, viihdyttävyys ja merkitys sen käyttäjälle. Eri laatuksiteerit painottuvat eri tavoin eri käyttäjäryhmissä. (Kujala ym. 2010, 40-41.)

Käyttäjäkokeumuksella (user experience, UX) tarkoitetaan käyttäjän kokonaiskokemusta palvelun käytöstä. Se on käyttäjän subjektiivinen näkemys siitä, miten palvelu tai sen funktio voi tuoda lisää merkitystä omaan elämään. Käyttäjäkokeumus voi olla käytännöllinen tai esteettinen, mutta siihen liittyy aina vahvasti käyttäjän tunnekokeemus palvelun käyttämisestä. Käyttäjäkokeumus ja käytettävyys eroavat siinä, että palvelu voi olla miten hyvä tahansa käytettävyydeltään, mutta ihmiset eivät ota sitä omakseen, jos he kokevat sen oman kokemusmaailmansa kautta vaikeakäyttöisenä tai hämmentävänä. Ihmisen pystyvyyden tunnetta voidaan vahvistaa luomalla positiivinen käyttäjäkokeumus. Pystyvyydellä tarkoitetaan sitä, että ihminen uskoo pystyvänsä hallitsemaan ja osaavansa tuotteen tai palvelun käytön. (Kujala ym. 2010, 41-43.)

Kun palvelut digitalisoituvat, ne tulee suunnitella ihmislähtöisesti. Juuri nyt suuri osa ikääntyneistä kokee fyysisiä tai kognitiivisia ongelmia teknologian käytössä. Jotta he onnistuisivat teknologian omaksumisessa, tarvitaan heidän rajoitteensa huomioivia tuotteita ja palveluita. Teknologiatuotteet ja -palvelut on suunniteltava ihmisten arkea ja erilaisia elämäntilanteita ajatellen. Vaatimukset teknologialle juontuvat ihmisten toiveista ja tavoitteista. Niihin vaikuttavat myös ihmisten arvot, asenteet sekä hyöty, jota he ajattelevat saavansa teknologian käytöstä (Hämäläinen, Kojo, Lanne, Rytönen & Reisbacka 2013, 21.). Suunnitellessa on ymmärrettävä kokonaisuus ja tehtävät, joita käyttäjä suorittaa kulloinkin palvelussa. Kaikille ei siis tule tarjota samankaltaista palvelua, vaan tärkeää on se, että ihminen saa tarvitsemansa palvelun hänelle saavutettavalla tavalla. (Kouvonen & Saikkonen 2021.)



## 2. Esteettömyys ja saavutettavuus

### 2.1. Esteettömyys

Sanalla esteettömyys kuvataan usein rakennusten ja rakennetun ympäristön helppokulkuisuutta ja toimivuutta. Esteettömyys tarkoittaa siis sitä, että esimerkiksi kauppaan, kouluun tai kampaajalle on helppo mennä riippumatta siitä, meneekö sinne pyörätuolilla, lastenvaunujen kanssa tai vaikka ei näkisi kunnolla. Esteetön ympäristö tai rakennus on kaikille toimiva, turvallinen ja rakennuksen tiloihin on kaikenikäisten ja -kuntoisten helppo päästä. (Aluehallintovirasto 2020.)

Esteettömyydellä edistetään vammaisten henkilöiden omatoimisuutta ja tuetaan osallistumista yhteiskuntaan yhdenvertaisesti muiden kanssa. Esteetön ympäristö hyödyttää myös iäkkäitä, vieraskielisiä sekä lapsiperheitä (Näkövammaistenliitto 2021). Esteettömyydellä voidaan viitata myös digitaalisiin ympäristöihin. Digitaalisten palvelujen esteettömyydestä käytetään kuitenkin useimmiten termiä saavutettavuus. (THL 2019.)

### 2.2. Saavutettavuus

Vuonna 2016 astui voimaan Euroopan saavutettavuusdirektiivi, joka koskee kaikkia julkishallinnon verkko- ja mobiilipalveluita, mukaan lukien kunnat, koulut ja virastot. Myös posti, liikenne, vesi- ja energiahuolto kuuluvat vaatimusten piiriin. Lisäksi direktiivi käsittää kaikki sellaiset tahot, jotka saavat tukea valtiolta verkkopalveluihin. Lain tehtävänä on parantaa digitaalisten palveluiden saavutettavuutta ja yhdenmukaistaa Euroopan laajuisesti julkisen sektorin digitaalisten palveluiden minimitason saavutettavuusvaatimuksia. Lain perustana toimii World Wide Web -konsortion luoma saavutettavuusohjeistus WCAG 2.1 (Valtiovainministeriö 2021). Vaikka direktiivi ei suoraan koske yksityisten toimijoiden palveluita, yleinen keskustelu aiheesta on kuitenkin käynnistänyt kehitystoimia myös yksityisellä sektorilla.

Saavutettavuuden perusajatuksena on, että kaikki voisivat käyttää digitaalisia palveluita, riippumatta siitä, millainen vamma tai toimintarajoite käyttäjällä on. Käyttäjän rajoitteina voivat olla esimerkiksi näköön, kuuloon, motoriikkaan, fyysiseen tai neurologiseen kykyyn liittyvät rajoitteet tai sairaudet. Osa voi käyttää digitaalisia palveluita apuohjelmien ja -laitteiden avulla. Palveluita suunniteltaessa tulee ottaa huomioon erilaisten käyttäjien tarpeet ja huomioida, että avustavia ohjelmia käyttävät saavat tasavertaisen käyttökokemuksen palveluun. Kun saavutettavuus huomioidaan, usein myös käytettävyys paranee. (Kehitysvammaliitto 2021.)

WHO:n mukaan yli miljardi ihmistä elää jonkin vamman tai toimintarajoitteen kanssa. Luvun on arvioitu kasvavan ikääntyvän väestön myötä. Samalla elämme digitalisoitumisen aikakautta, jolloin suuri osa palveluista siirtyy verkkoon, joko kokonaan tai osittain. Tämän

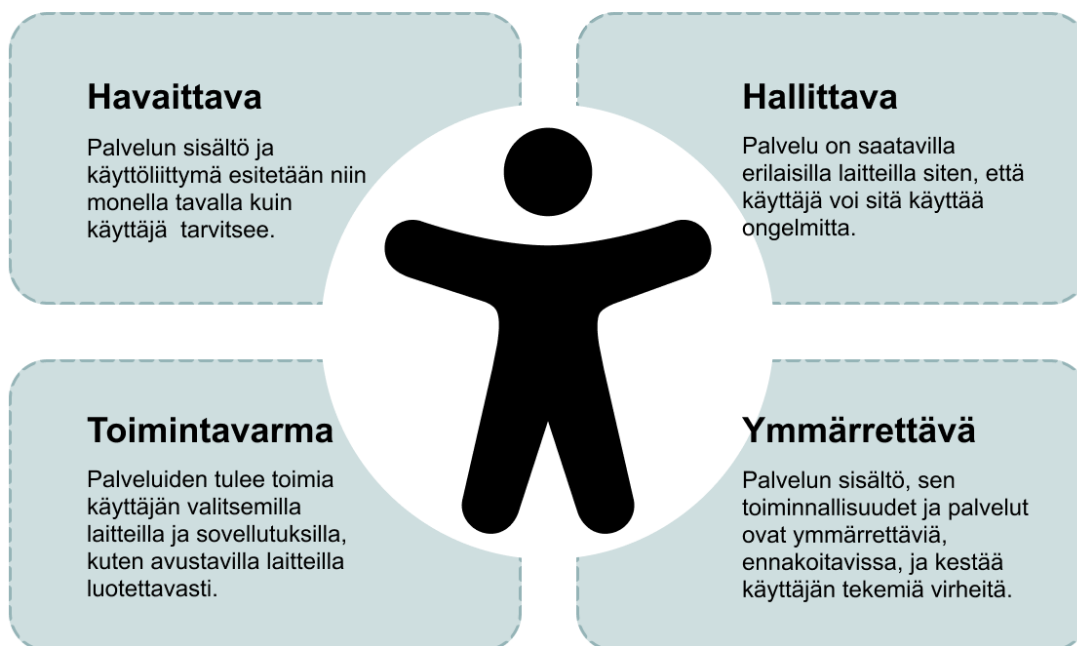
vuoksi on tärkeää, että verkkopalvelut ovat saavutettavia. Tutkimusten mukaan 95% internetsivuista ei täytä saavutettavuuden kriteereitä ja jättää siten suuren määrän ihmisistä ulkopuolelle. (WHO 2011, 7; Dowden & Dowden 2019.)

### 2.3. WCAG

WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) on kansainvälinen verkkosisältöjen saavutettavuuden ohjeistus. Ohjeistus sisältää erilaisia suosituksia siitä, miten digitaalisista sisällöistä voidaan tehdä saavutettavampia. Ohjeistuksen on laatinut World Wide Web -konsortio, ja ohjeistusta kehitetään ja ylläpidetään jatkuvasti. Ensimmäinen versio ohjeistuksesta on julkaistu vuonna 1999, ja uusin sovellettava versio WCAG 2.1 julkaistiin vuonna 2018. Versio WCAG 2.2 on suunniteltu julkaistavaksi vielä 2021 vuoden loppuun mennessä. (W3C 2021.)

Saavutettavuus voidaan jaotella sisällölliseen saavutettavuuteen ja tekniseen saavutettavuuteen. Sisällöllisestä saavutettavuudesta käytetään myös termiä kognitiivinen saavutettavuus. Sisällöllinen saavutettavuus pitää sisällään muun muassa selkeän ja yksinkertaisen ulkoasun palvelulle ja kielellisen ilmaisuuden, sisältöjen kohtuullisen määrän, otsikoinnin semanttisen järjestyksen, yksiselitteiset tekstilinkit ja kuvien ja visuaalisten elementtien tekstivastineet sekä tekstitykset muuhun sisältöön, joka olisi muuten vain kuultavissa tai nähtävissä. Tekninen saavutettavuus käsittää standardinmukaisen ja virheettömän koodin, WCAG 2.1-ohjeistuksen onnistumiskriteerit, saavutettavat fontit sekä kontrastit ja edellytykset käyttää palvelua näppäimistön tai apuvälineiden avulla. (Kehitysvammaliitto 2021.)

WCAG 2.1-ohjeistus jakautuu neljään periaatteeseen, jotka muodostavat saavutettavuuden rakenteen. Periaatteet ovat havaittavuus, hallittavuus, ymmärrettävyys ja toimintavarmuus (kuva 1). Vaatimuksena on, että palvelun sisältö esitetään käyttäjän havaittavissa olevassa muodossa ja että hän voi käyttää sitä valitsemallaan laitteella tai päätteellä. Palvelun sisällön tulee olla ymmärrettävää ja että sen käyttäjä tietää, mitä palvelussa voi tehdä, ja mahdollisissa ongelmatilanteissa hän saa riittävää opastusta. Palvelun tulee olla myös niin toimintavarma, että sitä voidaan käyttää avustavien laitteiden kanssa. Periaatteiden alle on määritelty 13 ohjetta, jotka kuvaavat sitä, mitä asioita tulee ottaa huomioon saavutettavaa palvelua suunnitellessa. Nämä 13 ohjetta sisältävät yhteensä 78 onnistumiskriteeriä, jotka on jaettu kolmeen vaatimustasoon: A, AA ja AAA. Vaatimustasot kuvaavat sitä, miten laajalle joukolle ihmisiä saavutettavuus paranee, A-taso kuvastaa pienempää ryhmää, kun taas AAA-taso suurempaa ryhmää. Suomen laki vaatii, että saavutettavan palvelun tulee vastata kaikkiin A sekä AA tason kriteereihin. (Kehitysvammaliitto 2021; W3C 2021.)



Kuva 1. Saavutettavuuden periaatteet (mukaiillen W3C 2021.)

WCAG-ohjeistuksella voidaan ratkaista erityisesti joitakin teknisen saavutettavuuden ongelmia. Vaikka ohjeistus on kattava, sen avulla ei kuitenkaan voida tehdä kaikille saavutettavaa sisältöä. Ohjeistuksessa ei oteta huomioon kognitiivisia tai kielellisiä rajoitteita eikä oppimisvaikeuksia, joten sen avulla ei voida suunnitella paremmin ymmärrettävää palvelua. Ohjeistuksen tulkinnan lisäksi suunnittelijoita kehoitetaan etsimään tietoa olemassaolevista suunnittelun hyvistä käytännöistä. (W3C 2021.)

WCAG-ohjeistuksessa on käsitelty myös verkkopalveluiden suunnittelua ikääntyneille. Vuonna 2010 päättyneessä Euroopan komission projektissa sovittiin, että WCAG 2.0 oli riittävä varmistamaan saavutettavuus myös ikääntyneille. Valitettavasti kuitenkin osa kriteereistä oli vaatimustasolla AAA, jolloin kriteeriä ei välttämättä osata huomioida palvelua suunnitellessa. Vuonna 2015 isobritannialaisessa tutkimuksessa selvisi, että vain noin puolet it-yrityksistä koki ikääntymisen olevan saavutettavuusongelma ja alle viidesosa tiesi WCAG-ohjeistuksen koskevan myös ikääntyneitä. (Finn & Johnson 2017.)

### 3. Ikääntymisen haasteet

#### 3.1. Ikääntyminen on yksilöllinen kokemus

Ikääntyminen tuo yleensä haasteita, jotka vaikuttavat ihmisen kykyyn tehdä asioita. Nämä haasteet liittyvät fyysisiin kykyihin, kuten liikkumiseen tai lihasvoiman heikkenemiseen, kuulon alenemiseen tai näkökyvyn huononemiseen. Ikääntymiseen saattaa liittyä myös kognitiivisia haittoja, kuten lyhytaikaisen muistin huonontuminen tai keskittymisvaikeudet. (Heikkinen ym. 2013, 56.)

Toimintakyky heikkenee yleensä vanhenemisen seurauksena, minkä takia toimintakykyä pidetään tärkeänä mittarina ikääntymistä tutkittaessa. Toimintakyky tarkoittaa usein arkirutiineista selviytymistä, eli ihmisen kykyä selviytyä päivittäisistä tehtävistä itseään tyydyttävällä tavalla, omassa ympäristössään. Ihmisen toimintakyky vaihtelee vanhenemisen muutosten ja mahdollisten sairauksien lisäksi myös sen mukaan, miten ihminen pitää yllä toimintakykyään. (Medina, Vehviläinen, Haukka, Pyykkö & Kivelä 2006, 57–58).

Yksi vanhenemisen haasteista on se, että ihmisen ikääntyminen lisää todennäköisyyttä saada yksi tai useampi vamma tai toimintahaitta. Vanheneminen on kaikille erilaista, asenteista ja hyvin yksilöllistä. Myös teknologiaan sopeutuminen ja sen oppiminen on hyvin yksilöllistä (Campbell & Keohane 2017, 11:30-15:30). Vanheneminen on useiden eri muutosten muodostama kokonaisuus. Vanhenemistä ja sen muutoksia voidaan tarkastella ja tutkia eri näkökulmista, niin biologisesta, psyykkisestä tai sosiaalisesta näkökulmasta. Kokonaisuudessaan kaikki nämä näkökulmat kuitenkin sulautuvat lopulta yhteen. Fyysinen vanheneminen on näkyvintä, mutta sitä ei saisi painottaa vanhenemisen kuvaamisessa. Ihminen on kokonaisuus, ja vanhenemistä tarkastellessa pitäisi ottaa huomioon hänen identiteettinsä. (Medina ym. 2006, 31.)

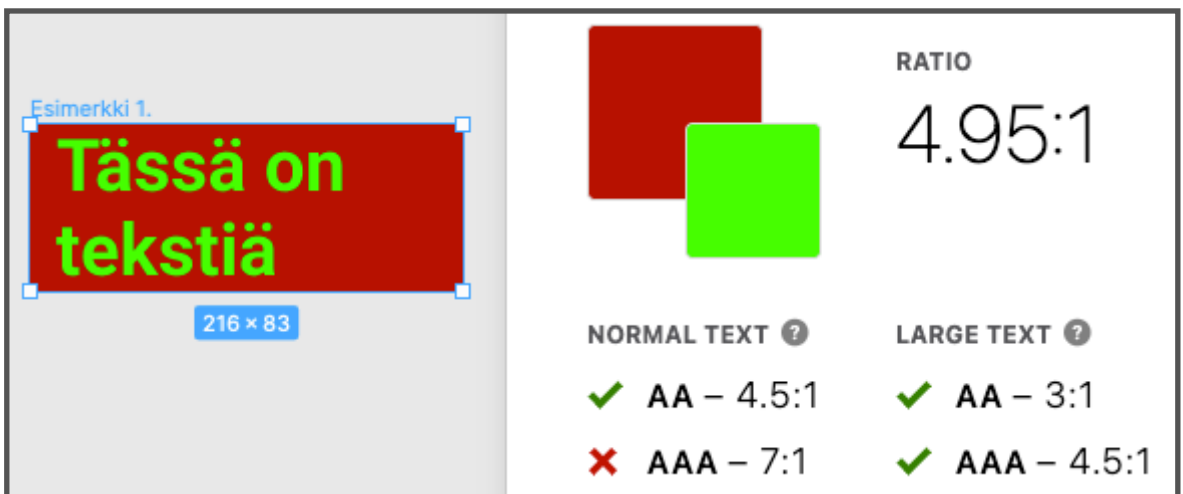
#### 3.2. Näkö

Näköaisti alkaa yleensä heiketä ihmisillä suunnilleen 40-vuotiaana. Presbyopia eli ikänäkö tarkoittaa vaikeutta tarkentaa katsetta lähelle. Valoherkkyys ja vaikeudet erottaa värejä ja kontrasteja ovat tyypillisiä ikänäön haittavaikutuksia. Tutkimuksissa on todettu, että ikääntyneen on vaikea erottaa eri sinisen sävyjä. Suunnittelun kannalta sininen väri on turvallinen väri käyttää, sillä siihen ei liity juurikaan emotionaalisia konnotaatioita. Palveluita suunnitellessa on kuitenkin järkevä välttää käyttämästä useita sinisen sävyjä, jotta mitään tärkeää ei jäisi välittymättä käyttäjälle. (Campbell & Keohane 2017, 56:10-58:00.)

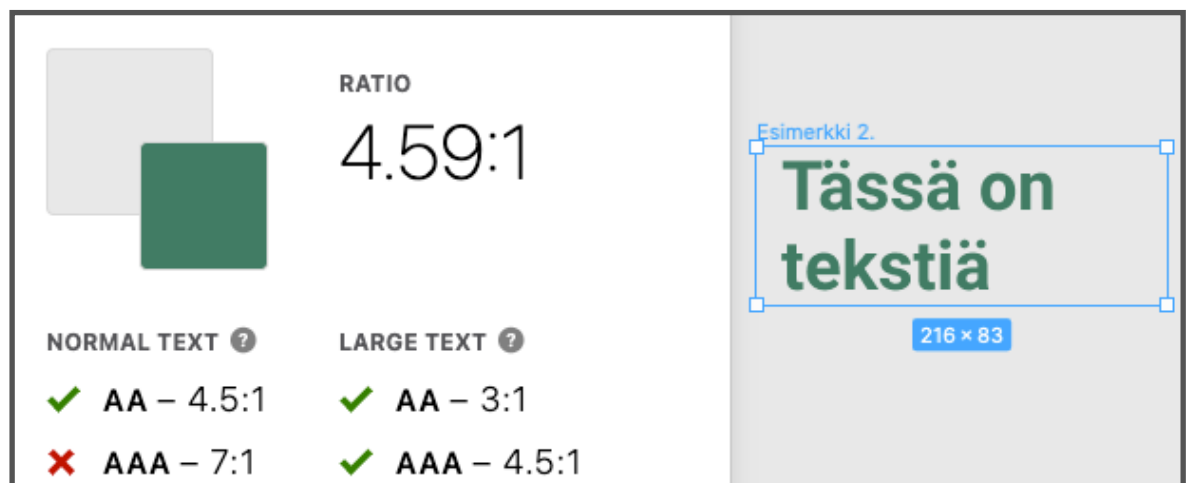
WCAG -ohjeistuksessa ei ole erikseen määritelty suunnittelun standardeja älypuhelimien näytölle. Tutkijat ja suunnittelijat ovat kuitenkin löytäneet sopivia käytäntöjä, joita voidaan soveltaa saavutettavassa suunnittelussa. Hyvinä suunnittelun ratkaisuinä pidetään isoja ikoneita, jotka olisivat kooltaan vähintään 44 pikseliä ja tarpeeksi isoa ja yksinkertaista

fonttia. Fonttien koolle ei ole WCAG-standardia, mutta yleisesti vähintään 16 pikselin kooka pidetään riittävänä. Käyttäjälle tulee myös antaa mahdollisuus suurentaa sivun kokoa 200% siten, etteivät sivun elementit rikkoonnu ja sivulla pysty navigoimaan vaivattomasti. WCAG -standardin mukaan kontrastin tulee olla riittävä, normaalissa eli yli 16 pikselin tekstissä 4,5:1 ja isossa tekstissä 18,66 pikselissä 3:1. Koska WCAG-standardi ei määrittele, mitä värejä tulisi käyttää, värien käytössä voi silti esiintyä ongelmia. (Campbell & Keohane 2017, 58:00-1:01:35.)

Kuvassa 2 on vihreä teksti punaisella taustalla. Kuva on kuvaruutukaappaus suunnittelu-työkalusta, johon on asennettu suunnittelua helpottava automaattinen värikontrastintarkistin. Värikontrastintarkistimen mukaan värikontrasti on WCAG -standardin mukaisesti riittävä (kontrastisuhde 4,95:1), mutta sitä kuitenkin hyvin epämiellyttävä katsella, ja ihmiselle voisi olla haastavaa lukea esimerkiksi internetsivustolla olevaa tekstisisältöä. Suunnittelussa tulisi myös välttää visuaalista melua, eli useita värejä ja elementtejä päällekkäin sekä kuvioitua taustaa teksteille (Campbell & Keohane 2017, 58:00-1:01:35). Kuvassa 3 on esitetty vihreä teksti harmaalla taustalla on WCAG-standardin mukaan värikontrastin (kontrastisuhde 4,59:1) suhteen riittävä. Se on miellyttävämpi silmälle kuin kuvan 2 esimerkki.



Kuva 2. Esimerkkikuva vihreä teksti punaisella taustalla.



Kuva 3. Esimerkkikuva vihreä teksti harmaalla taustalla.

### 3.3. Kuulo

Kuuloaisti on ihmiselle kommunikoinnin väline, joten sillä on tärkeä sosiaalinen tehtävä. Kuuloaistilla ihminen oppii puhutun kielen ja vastaanottaa toisten puheen. Sillä kontrolloidaan omaa puhetta ja sen voimakkuutta. Sen avulla ihminen pystyy erottamaan puhujan muiden ihmisten joukosta, puhelimen soimisen tai hälytysajoneuvon äänisignaalin. Kuuloaistilla havainnoidaan ympäröivää tilaa, sen kokoa ja mitä siellä tapahtuu, onko siellä esimerkiksi paljon ihmisiä, mistä suunnasta kuuluu musiikkia tai onko tilassa luonnon ääniä. (Heikkinen ym. 2013, 186.)

Kuuloaisti heikkenee iän myötä. Käsitteellä ikäkuulo tarkoitetaan kuuloaistin muutoksia, jotka johtuvat ikääntymisestä. Kuuloaistin heikentymiseen voivat vaikuttaa myös aiemmat sairaudet tai ympäristötekijät. Kuuloviat yleistyvät voimakkaasti iän karttuessa. Joka kuudennella 55-vuotiaalla on vähintään yksi lievä kuulovika, kun jo kaksi kolmesta 75-vuotiaasta kärsii kuuloviasta. (Heikkinen ym. 2013, 186-187.)

Kuuloviat yhdessä muiden ikääntymisen haasteiden, esimerkiksi heikentyneen huomiokyvyn, vireystilan, verbaalisten taitojen tai sanasujuvuuden kanssa voivat vaikuttaa haitallisella tavalla kuulemiseen sekä kielellisen päättelykyvyn käyttämiseen. Kuuloaistin heikkeneminen voi vaikeuttaa asioimista, kuten kaupassa, pankissa tai terveydenhuollon käyntiä tai puhelimen käyttöä. (Heikkinen ym. 2013, 189.) Kuulon alenema vaikuttaa korkeampien äänien kuulemiseen varsinkin, jos taustalla on muuta hälinää. Se vaikeuttaa myös äänen lähteen paikantamista ja nopean puheen ymmärtämistä. (Campbell & Keohane 2017, 53:30-55:15)

Suunniteltaessa digitaalista palvelua tulisi kaikki mediasisältö, kuten video- ja audiosisältö tekstittää tai tarjota toisenlainen vaihtoehto havaita ja vuorovaikuttaa sisällön kanssa. Mediasisältö ei saa lähteä käyntiin automaattisesti, ja se tulee voida pysäyttää milloin tahansa. Onnistumisviestit, ilmoitukset tai muut palautteet eivät saa välittyä pelkästään merkkiääninä, vaan käyttäjän tulee saada myös visuaalinen palaute. Käyttäjän itsevarmuutta palvelun käytössä voidaan vahvistaa antamalla hänelle positiivista palautetta. Virhetapauksissa käyttäjälle tulee antaa ilmoitus, joka on selkeä ja ymmärrettävä, ja joka kertoo käyttäjälleen, mitä virheen korjaamiseksi tulee tehdä. Haptinen palaute, esimerkiksi merkivärinä, on hyvä keino lisätä palautteen havaittavuutta. (Campbell & Keohane 2017, 55:15-56:10)

### 3.4. Motoriset ja kognitiiviset haasteet

Motoriset taidot heikkenevät ihmisen ikääntyessä. Tähän vaikuttaa muun muassa lihasvoiman heikentyminen, tasapainon hallinnan ja kehon asennon hallinnan muutokset (Heikkinen ym. 2013, 168). Ikääntyminen vaikuttaa myös hienomotoriikkaan, käden ja sil-

män koordinaatioon sekä saattaa aiheuttaa myös vapinaa ja jäykkyyttä. (Campbell & Keohane 2017, 1:01:35-1:02:52.)

Ikääntyessä myös havaintomotorisen järjestelmän toiminta hidastuu. Havaintomotoriikka on prosessi, jossa keskushermosto valitsee ja käynnistää tilanteeseen sopivan motorisen vasteen käyttämällä aistielinten keräämää tietoa ihmisen ympäristöstä ja vertaamalla sitä aiempaan tietoon, esimerkiksi kuinka korkealle ja pitkälle jalkaa tulee nostaa kynnyksen yli (Heikkinen ym. 2013, 175). Tilanteissa, jotka edellyttävät useampaa tai monialaisempaa havaintomotorista prosessia, iäkkäiden suoriutuminen vaikeutuu tai selvästi hidastuu vähintään yhden prosessin osalta. On kuitenkin tutkittu, että jos iäkkään ja nuoren henkilön laittaa suorittamaan samaa tehtävää tarkasti ja mahdollisimman nopeasti, niin iäkäs yleensä hoitaa tehtävän yhtä tarkasti kuin nuori henkilö, mutta hitaammin. (Heikkinen ym. 2013, 178.)

Fyysisen kyvyn alentuminen hankaloittaa pienien kohteiden klikkaamista näytöllä, ja palvelun käyttäjä saattaa tehdä mahdollisesti enemmän virheitä, kuten tahattomia klikkauksia. Ikääntyneellä voi olla myös vaikeuksia mobiililaitteen eleiden, kuten nipistyksen, raa haamisen tai monisormitoimintojen suorittamisessa. Ratkaisuita suunniteltaessa tulee kaikkien palvelun elementtien olla saavutettavissa myös näppäimistöllä ja puhelimella navigoinnin tulisi onnistua ilman kompleksisia useaa sormea tarvittavia eleitä. Klikattaville elementeille, kuten ikoneille, suunnitellaan riittävästi tilaa, jotta ne erottuvat toisista elementeistä. Ne tulee suunnitella riittävän kokoisiksi, ja niille voidaan lisätä label-teksti, jotta niiden havaittavuus korostuu. Näytöllä liikkuvat objektit, mainosbannerit, alasetovalikot sekä muut elementit, jotka liikkuvat tai muuttuvat näytöllä, vaikeuttavat navigointia ja voivat hidastaa ja häiritä käyttäjän koordinaation tarkkuutta. (Campbell & Keohane 2017, 1:02:57-1:04:35.)

Ikääntyminen aiheuttaa myös lyhytaikaisen muistin heikkenemistä ja keskittymisvaikeuksia. Kognitiivisten taitojen heikkeneminen alkaa noin 40-vuotiaana ja voi vaikeuttaa esimerkiksi navigointia käyttöliittymässä. Asiayhteyksien ja kontekstin ymmärtäminen sekä uuden oppiminen voi olla haastavampaa ikääntyvälle. Ihminen hukkaa kontekstin herkemmin ja keskittyminen erilaisten tehtävien suorittamiseen voi vaikeutua. Jottei kognitiivinen kuorma ylitä, on suunniteltaessa palvelua syytä huomioida, että terminologia on käyttäjälle ymmärrettävää ja tuttua. Ikääntynyt voi hämmentyä helpommin ja tehtävän suorittaminen saattaa jäädä kesken. (Campbell & Keohane 2017 44:15-48:55.)

### **3.5. Suhtautuminen teknologiaan**

AARP ja Microsoftin tekemän tutkimuksen (2009) mukaan, suuret ikäluokat ottavat varsin vaivattomasti uuden teknologian vastaan ja käyttävät sitä. Heillä on kuitenkin erilainen suhde teknologiaan kuin millään muulla sukupolvella. He olivat nuoria aikuisia, kun ensimmäiset IBM- tietokoneet ja Applet tulivat markkinoille, joten he olivat tuon aikakauden ensimmäiset teknologian käyttöönottajat. Silti he myös muistavat ajan, jolloin televisioita ei

ollut kaikissa talouksissa, kanavia oli vain muutamia ja he muistavat ajan ennen sähköisiä viestimiä. (AARP & Microsoft, 2009, 3.)

Tutkimuksessa kävi ilmi poikkeuksellinen ja johdonmukainen teema, jonka mukaan suuret ikäluokat haluavat tuoda omat arvonsa teknologiaan. He pohtivat sitä, antavatko heidän lapsensa teknologian muokata elämäänsä sen sijaan, että hyödyntäisivät teknologiaa tehdäkseen elämästään sellaisen kuin haluavat. Suurten ikäluokkien ihmiset haluavat teknologian sopivan siihen elämään, jonka he ovat luoneet ja niihin arvoihin, joita he pitävät tärkeinä. (AARP & Microsoft 2009, 4.)

Ilmarisen ja Osuuspankin Tuoreet eläkeläiset verkossa -tutkimuksesta (Hakkarainen 2016) selviää, että juuri eläkkeelle jääneet käyttävät internetiä aktiivisesti. Kyselytutkimus toteutettiin verkkokyselynä vuonna 2016 ja kyselyyn vastanneet olivat 62-68-vuotiaita. 99 % vastanneista omistaa joko tietokoneen, tabletin tai älypuhelimien. Käytetyin näistä on kuitenkin tietokone, jonka omistaa 94 % eläkeläisistä. Kaikkein eniten eläkeläiset hoitavat pankkiasioita vieraillessaan verkossa. He käyttävät paljon myös sähköpostia ja hakevat tietoa verkosta. Suunnilleen puolet eläkeläisistä on myös vierailut sosiaalisessa medias- sa. Uudet eläkeläiset osaavat jo nyt käyttää yllättävän hyvin digitaalisia palveluita eivätkä pidä niitä vaikeina. Noin kolmannes kokee taitonsa hyväksi, ja kohtalaisiksi taitonsa määrittelee joka toinen. Tuoreet eläkeläiset uskovat myös teknologisten laitteiden käytön helpotuvan tulevaisuudessa ja uskovat käyttävänsä tulevaisuudessa yhä enemmän palveluita verkossa. Eläkeläisten suurin huoli liittyy kuitenkin tietoturvaan, joka huolettaa 84 % eläkeläisistä. (Hakkarainen 2016.)

Kun Nielsen Norman Group (2013) tutki yli 65-vuotiaiden käytöstä ja asenteita teknologiaa kohtaan, huomattiin, että noin 45 prosenttia tutkimukseen osallistuneista koki olonsa epämiellyttäväksi kokeillessaan uusia asioita, tai he epäröivät lähteä tutkimaan uutta. Tutkimuksessa kävi ilmi, että ikääntyneet välttelevät riskejä (vrt. Lasten seikkailun- ja tutkimis- halu), he pelkäävät hajottavansa laitteen tai etteivät he tajua, miten laitetta käytetään. He eivät syytä teknologiaa vaan itseään, jos eivät osaa käyttää sitä. He tekevät asiat mieluummin tutulla ja totutulla tavalla kuin valitsisivat uuden tavan tehdä asioita, eivätkä he haluaisi pyytää apua tai tulla autetuksi (häpeän tunne). Jos he epäonnistuivat jossain tehtävässä tehdessään sitä ensimmäistä kertaa, he eivät halunneet yrittää jotain vaihtoehtoista tapaa tehdä kyseistä tehtävää vaan jättivät tehtävän kesken. Internetiä käyttäessään ikääntyneet pelkäävät viruksia ja ovat huolissaan tietoturvasta ja saattavat olla sen takia haluttomia antamaan henkilökohtaisia tietojaan internetissä. (Nielsen 2013.)

Amerikkalaisessa Georgia Tech HomeLabin tutkimuksessa havainnoitiin 55-84-vuotiaiden aikuisten teknologian käyttöä sekä heidän ajatuksiaan teknologiasta. Tutkimuksen aikana kävi toistuvasti ilmi, että osallistujat käyttivät teknologiaa ainoastaan silloin, kun sille oli tarvetta ja sen tuli olla henkilökohtaisesti merkityksellistä ja arvokasta heille. Jos laitteen tai sovelluksen käyttö oli vaikeata, tai sen merkitys tai arvo ei ollut heille ilmeistä, he lopet-



tivat sen käytön. Tutkimus osoitti myös sen, että teknologia paransi osallistujien elämää. Osallistujat mainitsivat haastatteluissa, kuinka kommunikaatio perheen ja läheisten kanssa ja tiedon hankkiminen esimerkiksi Googlen avulla helpottui. Osallistujat kertoivat myös siitä, kuinka heidän lapsensa olivat merkittävässä roolissa teknologian käyttöönotossa sekä käyttämisessä. (Fain, Farmer, Fausset & Harley 2013, 55-57)

Hollantilaisille ikääntyneille haastatteluin tehty tutkimus selvittää, kuinka paljon ikääntyneiden lapsilla tai lapsenlapsilla on vaikutusta siihen, että ikääntynyt ottaa käyttöön jonkin tietoteknisen laitteen. Tutkimuksen kohderyhmäksi oli rajattu yli 70-vuotiaat, jotka asuivat itsenäisesti. Lasten vaikutus teknologian käyttöönottoon näkyi monenlaisilla tavoilla. Usein lapset myötävaikuttivat ostoaikeeseen, joskus neuvoivat hankkimista vastaan ja toisinaan vastaajat kertoivat tunteneensa lasten painostavan hankintaan. Kun vastaajat saivat kuulla jostain laitteen mielenkiintoisesta ominaisuudesta tai jos näkivät lapsensa tai lapsenlapsen käyttävän jotain tiettyä laitetta tai sovellusta, he olivat paljon halukkaampia kokeilemaan tai hankkimaan sellaisen. (Luijckx, Week & Wouters 2015, 10-13.)

Yksi tärkeimmistä syistä ottaa käyttöön videopuhelut tai avata tili sosiaalisessa mediassa oli pitää yhteyttä perheenjäseniin ja nähdä heidän kuulumisiaan. Tutkimus osoitti selkeästi sen, että laite tai sovellus oli helpompi hyväksyä ja ottaa käyttöön, jos lapsi tai lapsenlapsi auttoi sen käyttämisessä. Ikääntyneet kertoivat myös ylpeänä, kuinka helposti lapset käyttivät laitteita ja heidän halukkuudestaan auttaa, jos jotain ongelmia ilmeni. Tutkimuksessa selvisi myös, kuinka tärkeässä asemassa myös lapsenlapset ovat teknologian hyväksymisessä. Lapsenlapset ovat helpommin lähestyttäviä ja käyttävät jo hyvin nuorena sujuvasti erilaisia laitteita. Ikääntyneet omaksuivat mielellään sellaista teknologiaa, josta heidän lapsenlapsensa pitävät ja jota he käyttävät. (Luijckx ym. 2015, 10-13.)

Opinnäytetyössään Miisa Seimola selvitti pääkaupunkiseudulla asuvien ikääntyneiden tuen tarvetta digitaalisten laitteiden käytössä. Tukea haettiin sekä sukulaisilta, että perheen ulkopuolelta. Haastatteluissa selvisi, että sukulaisilta saatua apua myös arvosteltiin, sillä sukulaisten kanssa voi tulla riitaa, tai avunpyytäjät saivat osakseen vähättelyä; ”*Sukulaisista tulee aina vähän sellasta 'eksä nyt muka osaa?'*”, tai ”... *'Mitä sä oot nyt taas söhlänny oikeen?'*”. Toisinaan sukulaiset saattoivat olla liian kiireisiä auttamaan, tai aika kului kuulumisten vaihtoon, jolloin aikaa ei riittänyt avun saamiseen tai ongelma ei ratkennut. Jotkut perheen ulkopuolelta apua hakeneet kokivat saaneensa apua vain laitetta tai palvelua ostaessa, mutta eivät ongelmatilanteisiin. Myös liikkeiden eri myyjien valmiudet auttaa ongelmatilanteissa vaihtelivat, ja jotkut jopa kieltäytyivät auttamasta. Jotkut haastatteluista kertoivat käyttäneensä maksullista palveluntarjoajaa, mutta kokivat hinnat kalliiksi, vaikka ongelma saatiin ratkaistua. (Seimola 2017, 48.)

### 3.6. Uuden oppiminen

Usein oppiminen mielletään koulunkäyntiin tai opetukseen liittyvänä toimintana, jolla pyritään valmiiksi asetettuihin tavoitteisiin. Ikääntyneiltä kysyttäessä heidän omaa käsitystään heidän kyvystään oppia, he miettivät usein juuri koulumaista oppimista, ja ajattelevat, ettei sellainen enää koske heitä. Kuitenkin iäkkäät ihmiset ovat paljon aiempaa aktiivisempia osallistumaan erilaisiin koulutuksiin ja opiskelevat itsenäisesti käyttäen apunaan kirjastoja ja internetiä. Kiinnostus uuden oppimiseen kertoo sekä oppimiskyvyn säilymisestä, että halusta ylläpitää ja kehittää sitä vielä myöhemmälläkin iällä. (Heikkinen ym. 2013, 222.)

Ihmisen ikääntyessä oppimiseen tarvittava aika lisääntyy erityisesti muistitoimintojen hidastumisen seurauksena. Oppimistilanteissa iäkkäät ovat nuorempia heikommassa asemassa, jos uusi taito tulee omaksua nopeasti. Jos aikaa tiedon prosessointiin ja muistiin tallentamiseen on riittävästi, oppimisen tulokset voivat olla iäkkäillä yhtä hyvät kuin nuoremmilla. Pidemmän ajan ja kovemman työn lisäksi ikääntyvien oppimiseen liittyy myös muita muutoksia. Ulkoa oppiminen ja yksittäisten asioiden oppiminen heikkenevät iän myötä. Nämä ovat niin sanotusti pinnallisia oppimisen muotoja. Syvällisempää oppimista ovat isojen asiakokonaisuuksien ymmärtäminen ja hallinta, sekä keskeisten sisältöjen tunnistaminen. Nämä ovat yhteydessä päättelykykyyn ja arviointitaitoihin. Syvällisen oppimisen taidot eivät heikkene vanhenemisen myötä, vaan ne säilyvät ja voivat jopa kehittyä kokemusten myötä myös myöhemmässä aikuisuudessa. Aiemmat elämäkokemukset, tiedot ja taidot ovat yhteydessä syvällisen oppimisen taitoihin. (Heikkinen ym. 2013, 221.)

## 4. Tutkimuksen toteutus

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää, millaisia haasteita ikääntyneillä on älypuhelinien sekä niiden sovellusten käytössä. Tutkimuskysymykseksi asetettiin: Millaisia haasteita yli 60-vuotiaat kohtaavat mobiilisovellusten käytössä? Tutkimus on toteutettu osin kvantitatiivisena, osin kvalitatiivisena, sillä tavoitteena oli kerätä joitakin sekä yleisiä havaintoja ikääntyneistä, mutta myös saada lisää tietoa ja ymmärrystä yksilöiden kokemuksista.

Opinnäytetyön aihe valittiin kirjoittajan omasta mielenkiinnosta aihetta kohtaan. Kirjoittaja on suorittanut kansainvälisen saavutettavuusyhdistyksen sertifikaatin saavutettavuuden ydinosaamisen asiantuntijuudessa (IAAP Certified Professional of Accessibility Core Competencies) ja on työssään päässyt tekemään erilaisia projekteja saavutettavuuden parissa. Opinnäytetyön aihe on myös ajankohtainen, sillä ikääntyneet ovat kasvava joukko ihmisiä, jotka hyötyvät saavutettavuudesta ja palveluiden käytettävyydestä. On siis hyvä muistaa teknologiaa ja palveluita suunniteltaessa, että suunnittelemme samalla omaa tulevaisuuttamme.

### 4.1. Tutkimusasetelma

Saavutettavuus ja käytettävyys ovat laajoja aihealueita, ja ne koskevat useita erilaisia käyttäjäryhmiä, minkä johdosta tutkimus rajattiin yhteen käyttäjäryhmään. Käyttäjäryhmäksi rajattiin yli 60-vuotiaat, jotka omistavat älypuhelimien. Älypuhelinilaitteena valikoitui siksi, että puhelimen käyttö internetin selaamista varten on yleistynyt maailmanlaajuisesti (Statista 2021). Tutkimusta haluttiin rajata henkilöihin, jotka olisivat oletettavasti valtaväestöä edistyneempi tietotekniikan käytössä, sillä haluttiin lisäksi selvittää, onko ikääntyneiden kokemissa haasteissa samankaltaisuuksia tietoteknisestä edistyneisyydestä riippumatta. Tutkimuksen tavoitteisiin ei kuulu löytää tarkkoja menettelytapoja suunnittelun ja saavutettavuuden parantamiseksi eikä näiden tapojen testaamista kohderyhmällä.

Vuonna 2020 yli 90 prosenttia maailman väestöstä käytti internetiä puhelimellaan, ja mobiiliverkon käyttö oli jo 55 prosenttia kaikesta verkkoliikenteestä. Puhelimen ja mobiiliverkkojen käyttö tulee suurella todennäköisyydellä kasvamaan entisestään, sillä teknologian kehittyessä siitä tulee edullisempaa ja paremmin saavutettavissa myös köyhemmissä yhteisöissä. (Statista 2021.)

Tässä opinnäytetyössä kohderyhmästä käytetään sanaa ikääntyneet, kun puhutaan yli 60-vuotiaista henkilöistä. Luokitteluna ikääntyneet ei sinänsä ole yksiselitteinen, sillä kyseisen ikäryhmän sisällä yksilöiden elämäkokemukset ovat toisistaan erilaiset ja ikääntyminen koetaan eri tavoin. Suunnittelijan näkökulmasta ikä ei itsessään ole ongelma, vaan ikääntymiseen liittyvät muut vaikutukset, kuten näkökyvyn, kuulon tai kognitiivisten taitojen heikkeneminen, jotka kaikki tulee ottaa huomioon palveluita suunniteltaessa.

## 4.2. Tutkimusmenetelmä

Koska tutkimuksen tavoitteena oli lisätä ymmärrystä ikääntyneiden haasteista sovellusten käytössä, tutkimusmenetelmäksi valikoitui mixed methods, eli kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen menetelmien yhdistelmä. Tämä tarkoittaa sitä, että suljetut kysymykset käsiteltiin kvantitatiivisesti ja avoimet kysymykset sisältöä analysoimalla. Tutkimuksessa haluttiin kerätä mahdollisimman monta vastausta, jotta saataisiin riittävä otanta erilaisista ikääntyneiden kokemista haasteista sovellusten käytössä. Teoriapohjaa kootessa ilmeni, että ikääntyneet tutkittavana joukkona ovat hyvin erilaisia, ja heillä on yksilölliset kokemuspohjat. Näiden asioiden johdosta aineistonkeruumenetelmäksi valikoitui kyselylomake, jossa oli paljon avoimia, vapaasti vastattavia kysymyksiä.

Kyselytutkimuksen etuina pidetään sitä, että se on verrattain nopea ja vaivaton keino saada suuri vastaajajoukko ja sen avulla voidaan kysyä monia asioita. Kun kyselylomake suunnitellaan huolellisesti, siitä saatu aineisto on helppo käsitellä tietokoneen työkalujen, kuten Excelin avulla. Kyselylomakkeilla voidaan kerätä tietoa ihmisten käyttäytymisestä, arvoista, asenteista, uskomuksista ja käsityksistä. Kyselylomakkeilla voidaan lisäksi kerätä tietoa mielipiteistä ja pyytää myös niille perusteluita. Kyselyssä voidaan hyödyntää avoimia kysymyksiä, joihin vastaaja voi vastata vapaasti kirjoittamalla tai monivalintakysymyksiä, joihin on laadittu valmiit vastaukset, ja vastaaja vastaa siihen rastittamalla sopivan vaihtoehdon. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 1997, 198-199.)

Kyselyn tekemiseen liittyy myös heikkouksia, kuten se, että siitä saadut vastaukset voivat olla melko pinnallisia, eikä tutkija pääse kysymään vastaajalta tarkentavia lisäkysymyksiä. Myös tulosten analysointi voi olla vaikeaa, jos vastaajat eivät ole ymmärtäneet kysymystä, osaan kyselyn kysymyksistä jätetään vastaamatta, tai vastaajat eivät suhtaudu kyselyyn riittävällä vakavuudella (Hirsjärvi ym. 1997, 195). Kyselytutkimuksen heikkouksiksi voidaan lukea myös se, että ihmiset saavat nykypäivänä runsaasti pyyntöjä täyttää erilaisia kyselyitä, jolloin heitä voi olla vaikea saada sitoutumaan kyselyyn vastaamiseen. (Hirsjärvi ym. 1997, 198.)

## 4.3. Tutkittava joukko

Tutkimuksen kohderyhmäksi rajattiin ikääntyneet, yli 60-vuotiaat ihmiset. Jotta tutkittavaa joukkoa saatiin rajattua lisää tutkimukseen sopivaksi, kriteeriksi asetettiin se, että nämä henkilöt omistavat älypuhelimien. Tutkimukseen sopivaa joukkoa etsittiin ottamalla yhteyttä ENTER ry:hyn, joka on Uudellamaalla toimiva, tietotekniikasta kiinnostuneille ikäihmisille suunnattu yhdistys. ENTER ry tarjoaa tukea ja auttaa ikääntyneitä tietotekniikan käytössä. Digitaalinen kyselylomake oli linkissä, jota jaettiin sähköpostitse yhdistyksen jäsenistölle. Kyselyyn otettiin vastauksia ajalla 18.6.2021-24.6.2021. Kyselyyn vastasi 50 henkilöä, joilla on käytössään älypuhelin.

Koska tutkittavana joukkona olivat ENTER ry:n jäsenistö, voidaan ajatella, että heillä saattaa olla jonkinlaista kiinnostusta tietotekniikkaa ja sen käytön opettelemista kohtaan. Ottamalla yhteyttä tällaiseen yhdistykseen, saatiin tutkimukseen rajattua sellaisia henkilöitä, jotka todennäköisimmin omistaisivat älypuhelimien. Mielenkiintonsa vuoksi kyseisen yhdistyksen jäsenet saattavat olla lisäksi paljon edistyneempiä tietotekniikan käytössä kuin muut suomalaiset ikääntyneet, jolloin he eivät todennäköisesti edusta taitotasoltaan keski-vertoa suomalaista ikääntyntä. Kuten aiemmin todettiin, ikääntyneet ovat vaihteleva ja monimuotoinen joukko, jolla on erilaiset ikääntymisen tuomat haasteet.

#### **4.4. Aineiston analyysi**

Kyselyn tulosten analysointi aloitettiin ajamalla Google Formsista kaikki kysymykset ja vastaukset Excelin .csv -muotoon, jolloin kysymyksiä ja vastauksia saa analysoida Excelin avulla. Excelissä muodostettiin kaksi eri tapaa analysoida vastauksia. Yksi tapa oli selailulla kaikkia kysymyksiä ja vastauksia, jolloin tietyn vastaajan vastauksia voitiin vertailla. Toisessa ajettiin kaikkien kysymysten vastaukset omille erillisille välilehdilleen, jolloin vertailua ja analysointia voitiin tehdä eri vastausten kesken.

Google Forms tarjoaa valmiit kuvaajat monivalintakysymysten tuloksille, joten suurin osa monivalintakysymysten tulosten analysoinnista tapahtui Google Forms -työkalun avulla. Joitakin vastauksia vietiin myös Excel-tiedostoon, jotta saatiin luotua tutkimukseen paremmin soveltuvia kuvaajia. Kuvaajien avulla voidaan tulkita, millainen hajonta ennalta annetuissa vastauksissa on. Monivalintakysymyksiä kannattaa luoda sellaisille kysymyksille, joiden vastauksia voidaan ennakoita melko riskittömästi, ja joilla on vastaajille samanlainen merkitys. Tällaisia kysymyksiä ovat muun muassa, ikä, sukupuoli, työ- tai koulutustausta tai sellaiset kysymykset, joiden vastaukset ovat ennakoitavissa tai joiden vastaukset auttavat vastaajaa tunnistamaan kyseessä olevan aiheen. (Hirsjärvi ym. 1997, 201-202.)

Avoimien vastausten analysoinnissa vastaukset käytiin läpi yksi kerrallaan ja niistä etsittiin mahdollisia toistuvia ajatuksia ja mielipiteitä. Vastaukset teemoiteltiin sen perusteella, kuinka paljon toistoa kyseinen vastaus oli saanut ja niistä pyrittiin johtamaan tuloksia.

## 5. Tutkimuksen tulokset

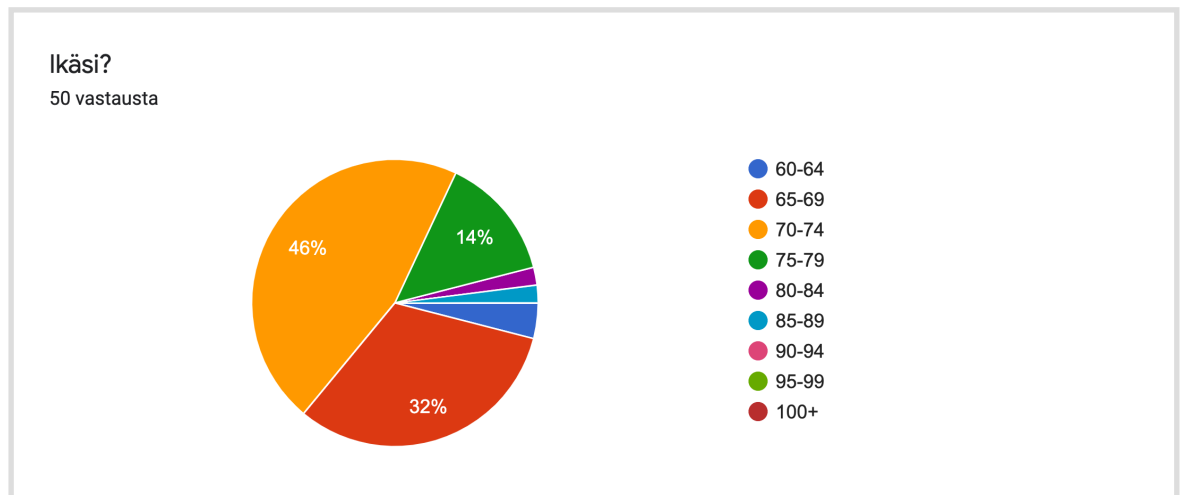
Kyselylomake luotiin Googlen Forms -työkalulla. Sen kysymykset jaettiin viiteen osioon, jotka olivat teemoiltaan hieman erilaisia. Ensimmäisessä osiossa selvitettiin vastaajalle, miksi kysely on luotu, ja siten johdateltiin vastaajaa ajattelemaan kyselyyn vastaamista älypuhelimien käyttämisen kannalta. Toinen osio pyysi tiedot vastaajan työ- ja koulustaustaista, sillä kiinnostavaa tutkimuksen kannalta oli myös se, miten esimerkiksi henkilön taustat korreloivat tietotekniikan käyttökokemukseen henkilön ikääntyessä. Kolmannessa ja neljännessä selvitettiin henkilön tottumuksia ja kokemuksia älypuhelimien käyttämisestä, ja viidennessä kysyttiin mahdollisia parannusehdotuksia tai -toiveita älypuhelmiin tai sovelluksiin.

Koska vastaajajoukko oli ikääntyneitä ihmisiä, otettiin lomakkeen laadinnassa huomioon yleiset hyvät käytännöt. Kyselyn kysymykset pyrittiin laatimaan niin selviksi ja yksityiskohdallisiksi, ettei niitä voisi ymmärtää väärin. Laadittaessa kysymyksiä varmistettiin, ettei kysymyksissä ole kaksoismerkityksiä, vaan vastaajaa pyydettiin vastaamaan vain yhteen kysymykseen kerrallaan. Tällä vältetään mahdollista hämmennystä. Lisäksi pyrittiin välttämään hankalaa terminologiaa ja johdattelevia kysymyksiä. Kysymysten määrää rajattiin, jottei vastaaja väsy vastaamaan kysymyksiin. Rajaus pyrittiin tekemään kuitenkin niin, että vastaaja ja hänen ajatuksensa saataisiin johdateltua aiheeseen ja tärkeiden kysymysten äärelle. (Hirsjärvi ym. 1997, 202-203.)

Kyselyn kaikki monivalintakysymykset olivat pakollisia. Monivalintakysymykset antavat tutkijalle vastaukset sellaisessa muodossa, että suuria vastausmassoja on mielekästä vertailla ja käsitellä raportointityökalujen avulla. Kaikki avoimet kysymykset jätettiin vapaaehtoisiksi, sillä vastaajia ei haluttu painostaa vastaamaan, jos heillä ei ole sopivaa vastausta mielessä ja vastaaja sai tuoda asiansa esille omin sanoin. Lisäksi tällä yritettiin myös välttää vastaajakatoa.

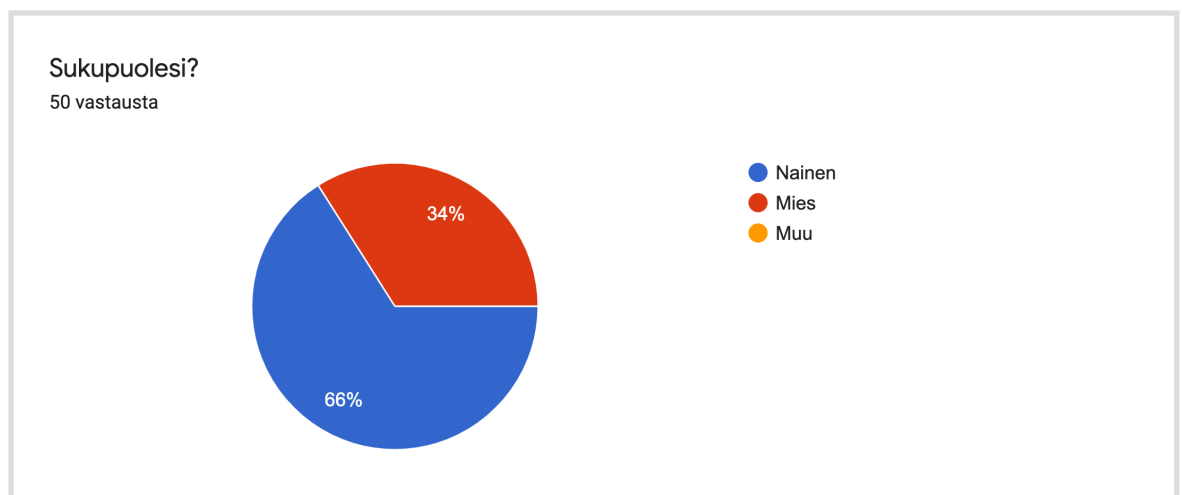
### 5.1. Taustatiedot

Kyselyn vastaajista 46% oli 70-74-vuotiaita. Kolmasosa kyselyyn vastanneista oli 65-69-vuotiaita. Vastaajajoukon vanhin oli ikäryhmässä 85-89-vuotiaat ja toiseksi vanhin 80-84-vuotiaissa. Kyselyyn vastanneista yksikään ei ollut yli 90-vuotias. Ikäjakauma on havainnollistettuna kuvassa 4.



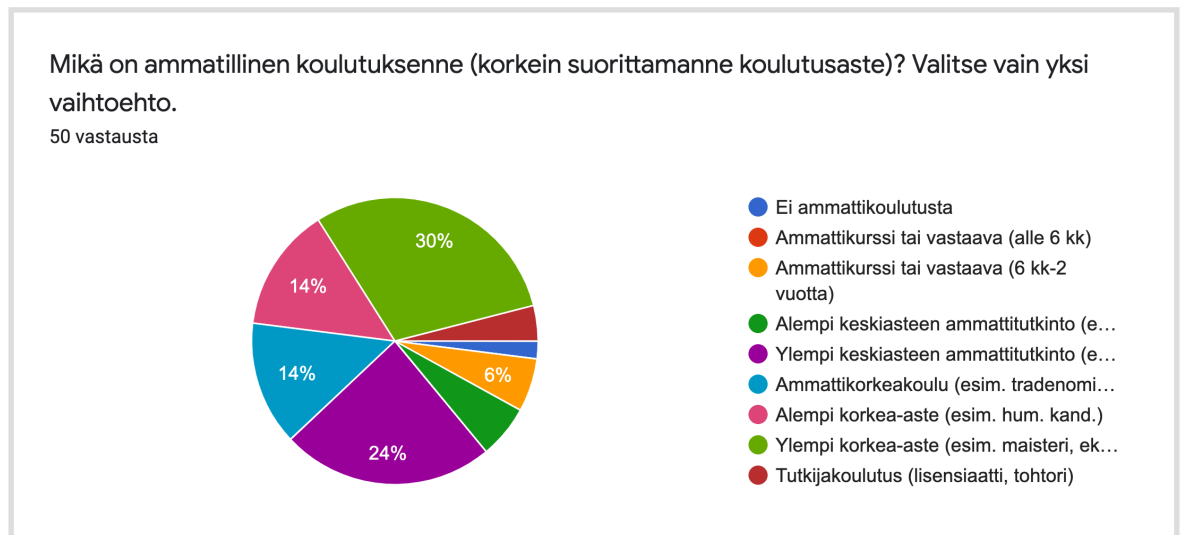
Kuva 4. Vastaajajoukon ikäjakauma.

Kyselyyn vastanneista 66%, eli 33 vastaajista oli naisia. Miehiä vastanneista oli yhteensä 17. Vastaajien sukupuolen jakauma on kuvattu kuvassa 5.



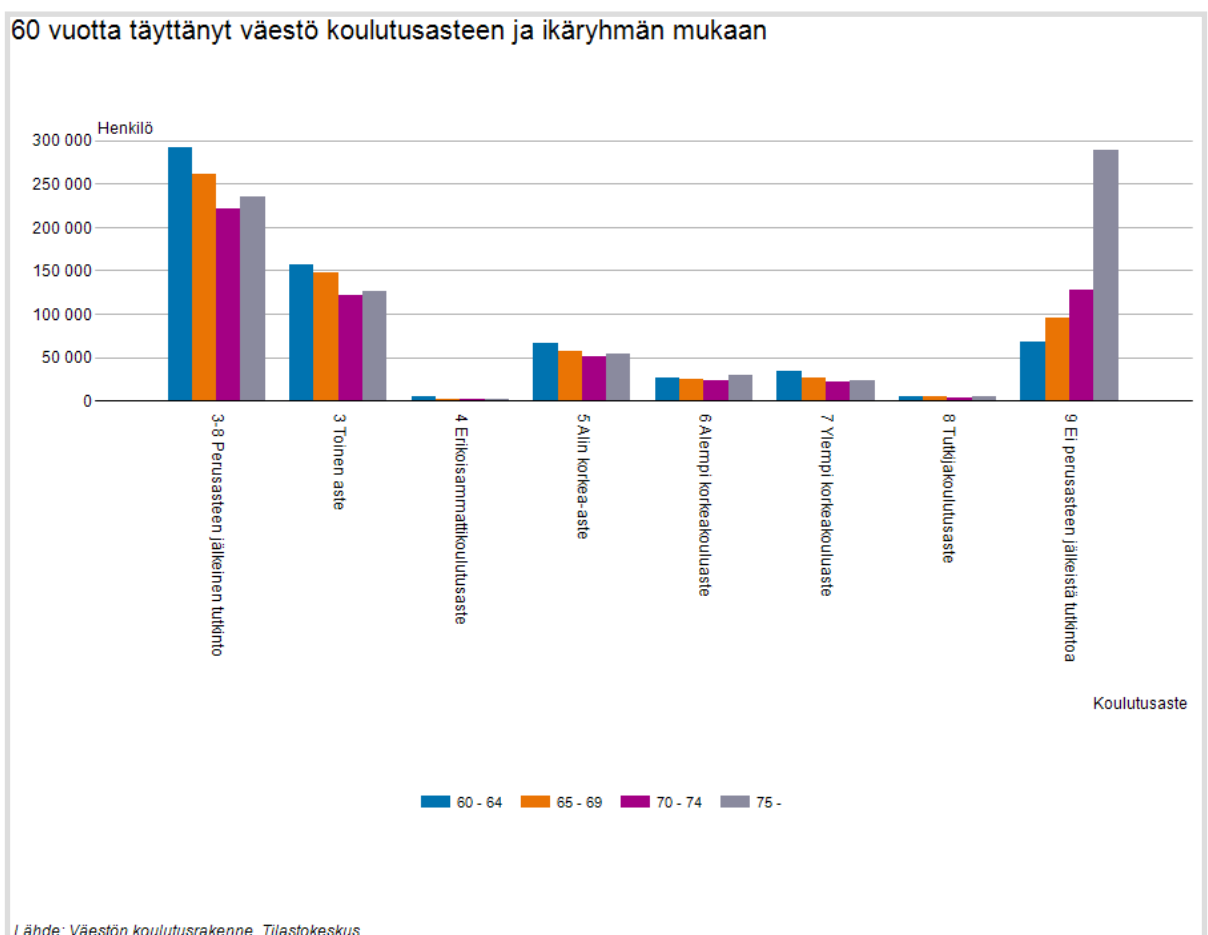
Kuva 5. Vastaajajoukon sukupuolijakauma.

Kolmasosa kyselyyn vastanneista ovat käynyt ylemmän korkea-asteen, kuten maisterin tutkinnon. Neljäsosa on käynyt ylemmän keskiasteen, kuten kauppaopiston. 14% vastaajista on opiskellut ammattikorkeakoulun ja toinen 14% alemman korkea-asteen opinnot. Yksi vastaajista ei ole käynyt ammatillista koulutusta. Vastaajien koulutusasteen jakautuminen voidaan havaita kuvasta 6.



Kuva 6. Vastaajajoukon koulutusjakauma.

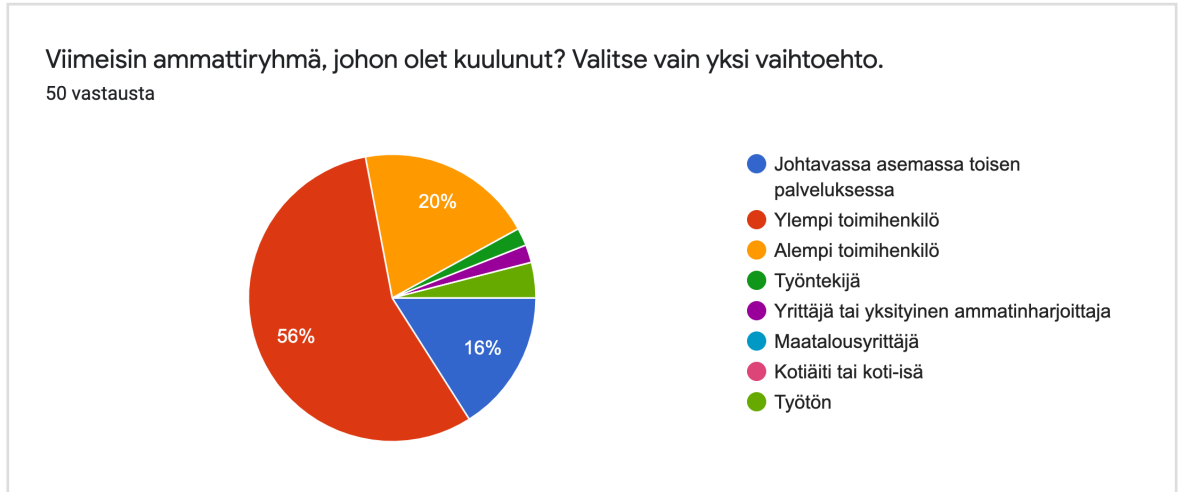
Kyselyn tuloksia verrattaessa koko väestön yli 60-vuotiaiden koulutustasoon (kuva 7), voidaan havaita, että tämän opinnäytetyön kyselyyn vastanneet ovat jonkin verran koulutempia kuin vastaava joukko suomalaisia ikääntyneitä. Huomattavan suuri joukko suomalaisia ikääntyneitä on suorittanut perusasteen jälkeisen tutkinnon tai toisen asteen tutkinnon, joka käsittää jonkin ammattikoulutuksen. Tutkimuskyselyssä tähän viitataan kohdalla alempi keskiasteen koulutus (vastanneita 6%). Kuvassa voidaan myös havaita, kuinka suuri joukko yli 75-vuotiaista ikääntyneistä ei ole käynyt perusasteen jälkeen mitään tutkintoa.





Kuva 7. Yli 60 vuotta täyttänyt väestö koulutusasteen ja ikäryhmän mukaan. (Tilastokeskus 2021.)

56% vastaajista ilmoittaa kuuluneensa ylempien toimihenkilöiden ammattiryhmään. Viidesosa vastaajista ovat olleet alempia toimihenkilöitä ja 16% ovat toimineet johtavassa asemassa. Yksi ilmoittaa olleensa yrittäjä. Ammattiryhmien jakauma näkyy kuvassa 8.



Kuva 8. Vastaajajoukon ammattiryhmä.

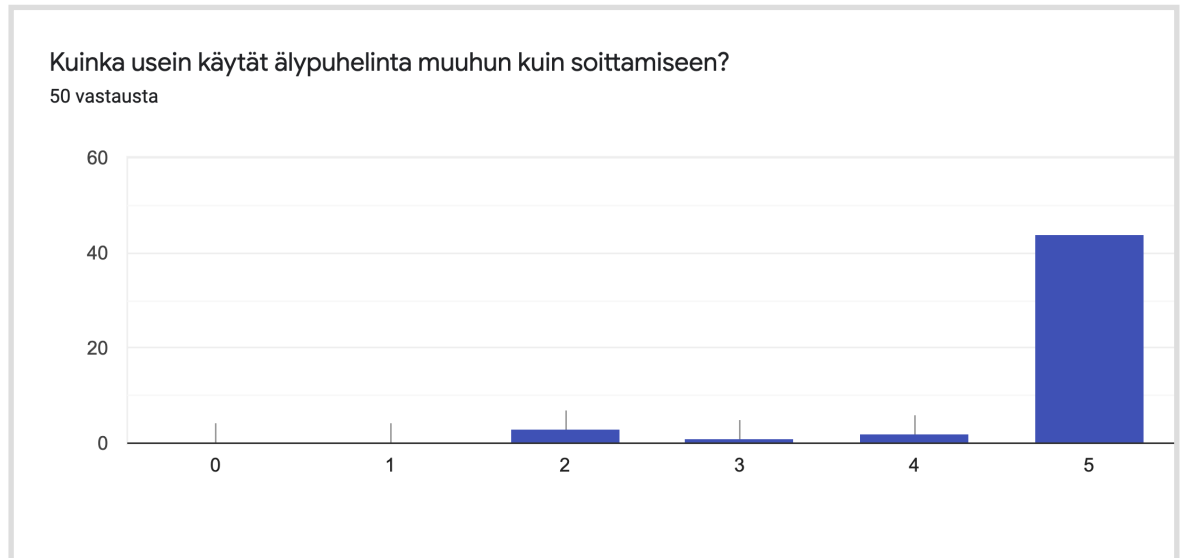
42 vastaajaa kertoi käyttäneensä päivittäin tietotekniikkaa työssään. Kysymyksen asettelu on tehty Likertin asteikolla, jossa nolla edustaa tapausta "ei yhtään" ja numero viisi edustaa tapausta, jossa vastaaja on ollut "päivittäin" tekemisissä tietotekniikan kanssa.



Kuva 9. Perehtyneisyys tietotekniikkaan.

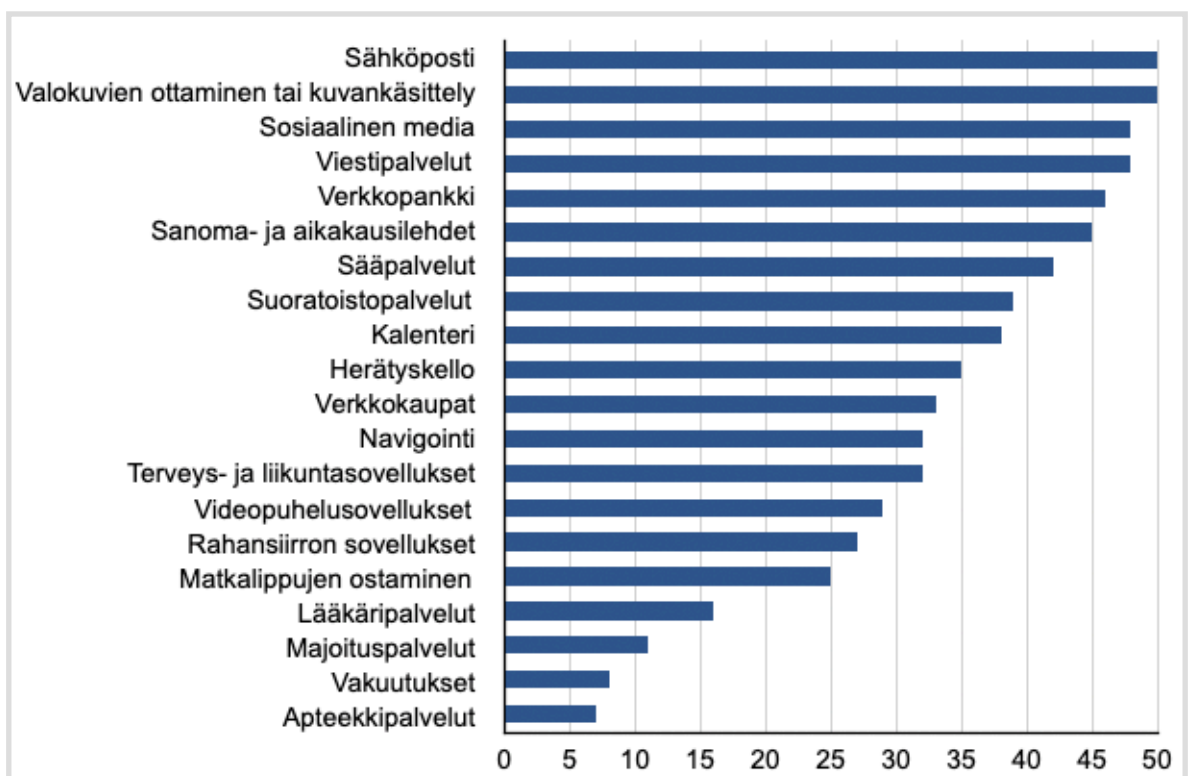
## 5.2. Älypuhelimien käyttötottumukset

44 vastaajaa kertoi käyttäneensä päivittäin älypuhelimia muuhun kuin soittamiseen. Kysymyksen asettelu on tehty Likertin asteikolla, jossa numero nolla edustaa tapausta ”ei ollenkaan”, ja numero viisi edustaa tapausta, jossa vastaaja käyttää älypuhelimia ”päivittäin” muuhun, kuin soittamiseen.



Kuva 10. Älypuhelimien käyttösuhde.

Kaikki 50 vastaajaa käyttävät puhelimellaan sähköpostia ja ottavat valokuvia. 48 vastaajista käyttävät sosiaalista mediaa ja erilaisia viestipalveluita, kuten Whatsappia, Messengeriä ja Signalia. Verkkopankkia, sanomalehtiä, sääpalveluita ja erilaisia suoratoistopalveluita käyttää myös suurin osa vastaajista. Sovellusten käyttösuhteen jakautumista havainnollistetaan kuvassa 11.



Kuva 11. Useimmiten käytetyt sovellukset.

Vastauksissa kysymykseen: *Haluaisitko käyttää jotain sovellusta, jota et vielä käytä? Mitä? Mikä on estänyt ottamasta sitä käyttöön?* oli vaihtelevia vastauksia. Muutamat kertoivat, että Mobilepayn käyttöönotto ei onnistunut. Eräs kertoi myös, että *"Kynnys aloittaa ja epävarmuus."* on estänyt tätä ottamasta sovellusta käyttöön. Suuri osa vastauksista koskee kuitenkin sitä, ettei vastaajalle tule juuri nyt mieleen, mitä haluaisi kokeilla, tai vastaaja ilmoittaa, ettei uusien sovellusten käyttöönotto tuota päänvaivaa *"Jos en osaa, opetelen kokeilemalla mitä tapahtuu. Tietotekniikka ei ole minulle ongelma."*

*"Rahansiirron palvelut. Ei vain ole tullut otetuksi käyttöön."*

Mies, 75-79 vuotta

*"MobilePayn ja PayPalin käyttöönotto ei onnistunut, mutta en kyllä kovin paljon viitsinyt yrittääkään."*

Nainen 70-74 vuotta

*"ei tule mieleen...yleensä jos haluan käyttää, niin käytän tai ainakin kokeilen ja arvioin, haluanko jatkaa käyttöä."*

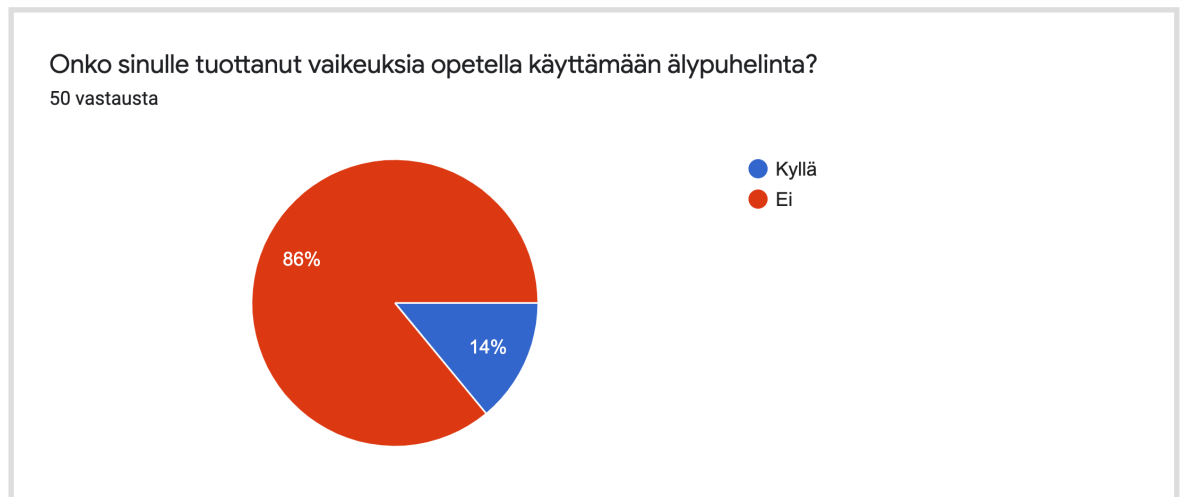
Nainen, 65-69 vuotta

*"Otan käyttöön kaiken, mitä tarvitsen tai haluan 😊"*

Nainen, 65-69 vuotta

### 5.3. Älypuhelimien käyttökokemukset

86% vastaajista ei ole kokenut vaikeuksia opetella käyttämään älypuhelimia. Seitsemän vastaajaa kertoo, että heille on tuottanut vaikeuksia opetella käyttämään älypuhelimia (kuva 12.). Tarkastellessa tarkemmin myöntäviä vastauksia ja niiden vastaajia, huomattiin, että he kaikki ovat naisia. Suurin osa näistä vastaajista on ilmoittanut olleensa viimeisimmässä työpaikassaan tekemisissä päivittäin tietotekniikan kanssa. Vastaajien taustatietojen jakautuminen esitetään taulukossa 1. Vaikka tämän opinnäytetyön tarkoituksena ei ole pohtia sukupuolten välistä eroa kokemuksissa ja asenteissa tietotekniikkaa kohtaan, tämä oli mielenkiintoinen havainto, jota voisi olla hyödyllistä tarkastella lähemmin.

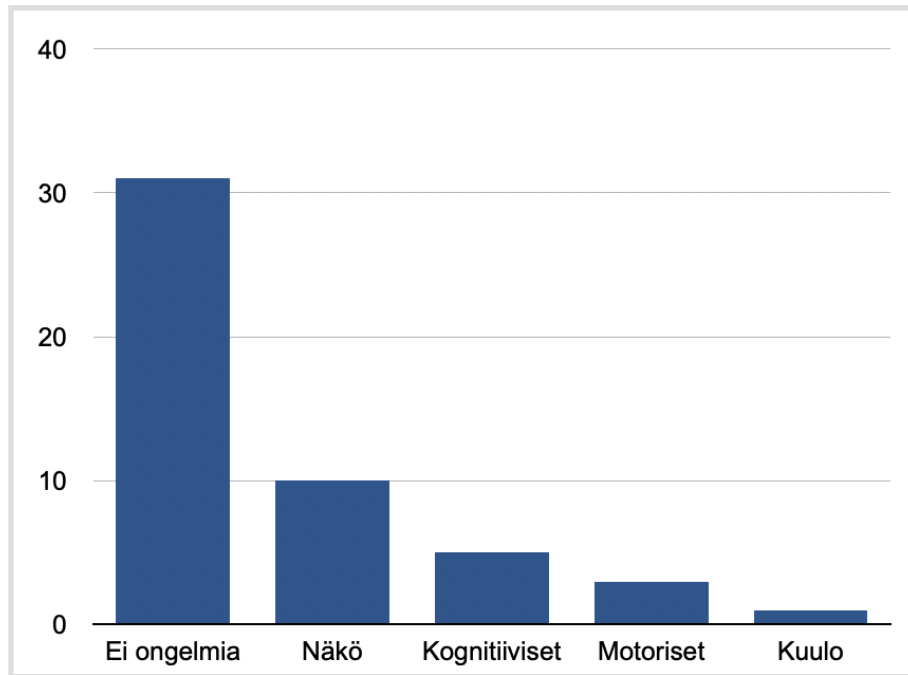


Kuva 12. Älypuhelimien käytön opetteluhaasteet.

Taulukko 1. Niiden vastaajien taustatiedot, joille on tuottanut vaikeuksia opetella käyttämään älypuhelinia.

Onko sinulle tuottanut vaikeuksia opetella käyttämään älypuhelinia?	Ikäsi?	Sukupuoleksi?	Viimeisin ammattiryhmä, johon olet kuulunut? Valitse vain yksi vaihtoehto.	Missä määrin viimeisimmässä työssäsi oli työtehtäviä tietotekniikan parissa, kuten tietokoneiden ja järjestelmien käyttämisestä?	Kuinka usein käytät älypuhelinia muuhun kuin soittamiseen?
Kyllä	65-69	Nainen	Alempi toimihenkilö	5	5
Kyllä	65-69	Nainen	Ylempi toimihenkilö	5	5
Kyllä	70-74	Nainen	Ylempi toimihenkilö	3	2
Kyllä	70-74	Nainen	Alempi toimihenkilö	2	5
Kyllä	70-74	Nainen	Yrittäjä tai yksityinen ammatinharjoittaja	5	5
Kyllä	70-74	Nainen	Ylempi toimihenkilö	5	5
Kyllä	80-84	Nainen	Ylempi toimihenkilö	5	5

31 vastaajaa ei ole kokenut älypuhelimien käytössä ongelmia. Viidesosa vastaajista kokee ikäänäön aiheuttavan ongelmia älypuhelimien käytössä. Vaikka kysymyksenasettelu antoi mahdollisuuden vastata useampaan vaihtoehtoon, vastaajat ovat valinneet kuitenkin vain yhden vaihtoehdon. Voidaan ajatella, että kukin vastaaja on valinnut itselleen sopivimman vaihtoehdon. Jokainen vaihtoehto on kuitenkin saanut vähintään yhden vastauksen. Kuvassa 13 havainnollistetaan vastausten jakautumista.



Kuva 13. Ikääntymisen haasteet älypuhelimien käytössä.

Kysyttäessä vastaajilta, mikä sovellus on ollut erityisen helppo käyttää, Whatsapp viestisovellus sai paljon vastauksia. Myös OP-mobiili verkkopankkisovellus sai muutamia mainintoja. Helsingin Sanomien ja Googlen sovellukset saivat erityismainintoja. Useimmat vastaukset koskivat kuitenkin sitä, että sovellukset ovat pääsääntöisesti helppoja käyttää ja kokeilevat palvelun käyttöä, tai että vastaajat opettelevat sovelluksen käytön, jos eivät heti sitä osaa. Nämä vastaukset tukevat sitä, että vastaajat ovat ENTER ry:n jäseniä, jolloin vastauksia ei välttämättä voi verrata suoraan teoriapohjassa mainittuihin haasteisiin tietotekniikan käyttöönnotossa. Alla otteita vastauksista.

*"sellaisia, joissa on selkeä logiikka."*

Nainen, 60-64 vuotta

*"Pankki, lehdet, Areena, s- posti, teams."*

Nainen, 65-69 vuotta.

*"Whatsupp, Hesari, yleensä ne mitä käytän ovat helppoja"*

Nainen, 70-74 vuotta.

*"Useimmat käyttämäni ovat helppo käyttää"*

Mies, 70-74 vuotta.

*"OP-Mobiili, S-mobiili - selkeät käyttöliittymät ja tuttuus, kun käytän näitä melkein päivittäin"*

Nainen, 70-74 vuotta

*"Minusta mikään ei ole vaikeaa tai hankalaa, vaan kaikkien käyttämäni sovellusten käyttö on ihan helppoa."*

Nainen, 65-69 vuotta

*"Kaikki sovellukset ovat helppoja tai ainakin helpohkoja käyttää."*

Mies, 65-69 vuotta

*"Kaikki helppoja, kunhan malttaa opetella."*

Nainen, 70-74 vuotta

Vaikeita sovelluksia kysyttäessä vastaajat kertoivat, että hankaluuksia on ollut muun muassa tunnuslukujen muistamisessa, selainpohjaisten sovellusten kanssa, lipputilausten ja mobiilimaksamisen kanssa. Muutama vastaaja kertoi myös älypuhelimien ruudun pienuuden haittaavan käyttämistä, jolloin monimutkaisia sovelluksia voi olla vaikea käyttää. Alla otteita vastauksista.

*"Useat selainsovellukset, jotka vaativat monien sisäkkäisten valikkojen läpikäyntiä!"*

Mies, 75-79 vuotta.

*"tunnuslukusovellus, erilaiset selaamiset (ruutu on pieni), verkko-ostaminen, insta tekstien kera"*

Nainen, 70-74 vuotta.

*"Maisa, en keksi, miten voin antaa kännykässä 4 numeroisen sisäänpääsykoodin. Huonot helpit Maisassa!"*

Nainen, 70-74 vuotta

*"Yleisellä tasolla sovellukset arvaa liikaakin ja asiat pitää tehdä monen mutkan kautta."*

Mies, 65-69 vuotta.

*"Joskus areena tuottaa vaikeuksia ja tunnuksia on vaikea muistaa, sillä vaativat paljon ja usein muutoksia"*

Nainen, 65-69 vuotta

*"Foodie ruokatilaus. Sovellus on sekava ja epäluotettava."*

Nainen, 70-74 vuotta

*"Canva - kuvien ja tekstin käsittely on huomattavasti helpompaa suuremmalla näytöllä  
Google Drive - näytön pienuus hankaloittaa käyttöä."*

Nainen, 70-74 vuotta

16% vastaajista ilmoittaa, että on lopettanut jonkin sovelluksen käytön sen vaikeakäyttöisyyden takia. Osuudet havainnollistetaan kuvassa 14. Näistä kahdeksasta vastaajasta kuusi on naisia ja kaksi miestä. Kaikki vastanneista ovat ilmoittaneet tehneensä päivittäin töitä tietotekniikan parissa ja käyttävät älypuhelinta päivittäin muuhunkin, kuin soittamiseen. Kuusi heistä on ollut ylempiä toimihenkilöitä. Taulukossa 2 esitetään sovelluksen käytön lopettaneiden henkilöiden taustatietoja.



Kuva 14. Sovelluksen käytön opettelu haasteet.

Taulukko 2. Sovelluksen lopettaneiden henkilöiden taustatiedot.

Oletko lopettanut jonkin sovelluksen käytön sen vaikeakäyttöisyyden takia?	Ikäsi?	Sukupuolesi?	Viimeisin ammattiryhmä, johon olet kuulunut? Valitse vain yksi vaihtoehto.	Missä määrin viimeisimmässä työssäsi oli työtehtäviä tietotekniikan parissa, kuten tietokoneiden ja järjestelmien käyttämistä?	Kuinka usein käytät älypuhelinta muuhun kuin soittamiseen?
Kyllä	65-69	Mies	Ylempi toimihenkilö	5	5
Kyllä	70-74	Mies	Työntekijä	5	5
Kyllä	70-74	Nainen	Alempi toimihenkilö	5	5
Kyllä	70-74	Nainen	Ylempi toimihenkilö	5	5
Kyllä	70-74	Nainen	Ylempi toimihenkilö	5	5
Kyllä	70-74	Nainen	Ylempi toimihenkilö	5	5
Kyllä	70-74	Nainen	Ylempi toimihenkilö	5	5
Kyllä	75-79	Nainen	Ylempi toimihenkilö	5	5

Kysyttäessä, mikä sovellus oli kyseessä ja mikä siinä erityisesti harmitti, muutama vastaus koski sosiaalisia medioita, kuten Twitteriä ja Instagramia ja osa verkkopankkiin tai mobiili-maksamiseen liittyviä haasteita. Alla otteita vastauksista.

*"Mobilepay, ei vaan lähtenyt toimimaan ja luovutin."*

Nainen, 75-79 vuotta.

*"Ei jaksa etsiä sitä haluamaansa kohta/toimintoa."*

Mies, 65-69 vuotta.

*"Foodie, Kyllästyin ja tuskaannuin käyttöön, onneksi Korona on hellittänyt"*

Nainen, 70-74 vuotta.

*"Twitter on sekava ja tuputtaa turhia"*

Mies, 70-74 vuotta.

Verrattaessa sosiaalisen median käyttöä Tilastokeskuksen (taulukko 3) tietoihin, voidaan huomata, että ikääntyneiden keskuudessa suosituimmat yhteisöpalvelut ovat Facebook, Whatsapp ja Instagram. Twitterin, Snapchatin ja LinkedIn käyttöön liittyvät ongelmat voivat olla se, etteivät ne sovellu ikääntyneiden kohderyhmälle (LinkedIn on suunnattu työikäiselle väestölle), tai niiden käyttäminen aiheuttaa hämmennystä.

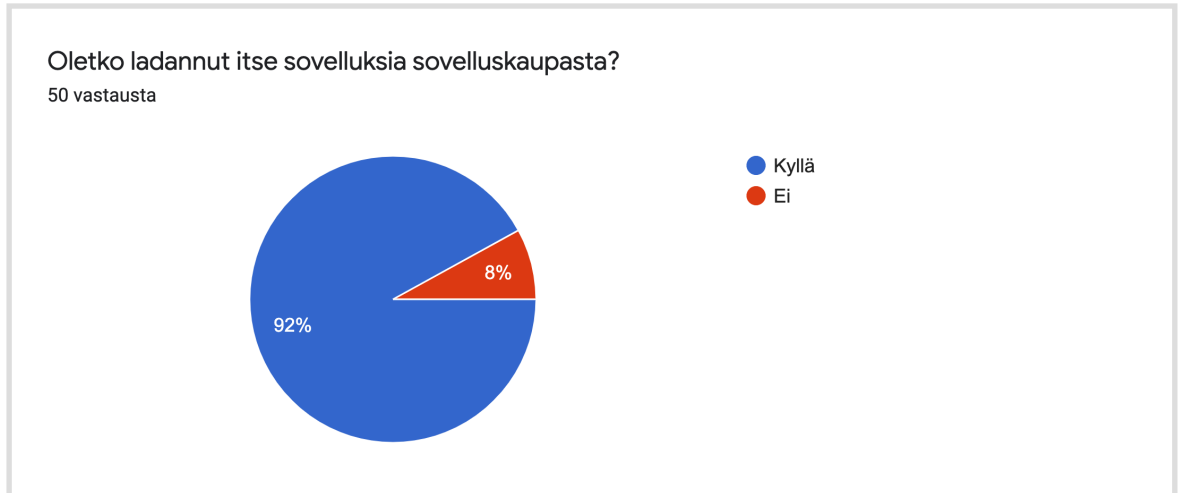
Taulukko 3. Seuratut yhteisöpalvelut 2020, %-osuus väestöstä. (Tilastokeskus 2020.)

	55-64v	65-74v	75-89v
Facebook	52	42	13
WhatsApp	44	27	6
Instagram	24	12	2
Snapchat	2	0	0
Twitter	10	4	1
LinkedIn	10	3	1
TikTok	1	0	0
Jodel	0	0	0
Suomi24	4	3	1
Joku muu	2	2	1

Suurin osa vastaajista on ladannut itse sovelluksia sovelluskaupasta. Luku kuvastaa sitä, että kyseessä on tietotekniikkaan perehtyneen järjestön jäsenistö, jolloin koulutusmateriaaliin saattaa kuulua sovelluksen lataaminen sovelluskaupasta. Vastausten jakautuminen näkyy kuvasta 15.



Neljä vastaajaa kertoo, etteivät ole ladanneet itse sovelluksia sovelluskaupasta. Nämä kaikki vastaajat ovat naisia. Jokainen vastaaja on toiminut ylempänä tai alempana toimihenkilönä ja kaksi heistä ilmoittaa työskennelleensä päivittäin tietotekniikan parissa. Vastaajien taustatiedot esitetään taulukossa 4.

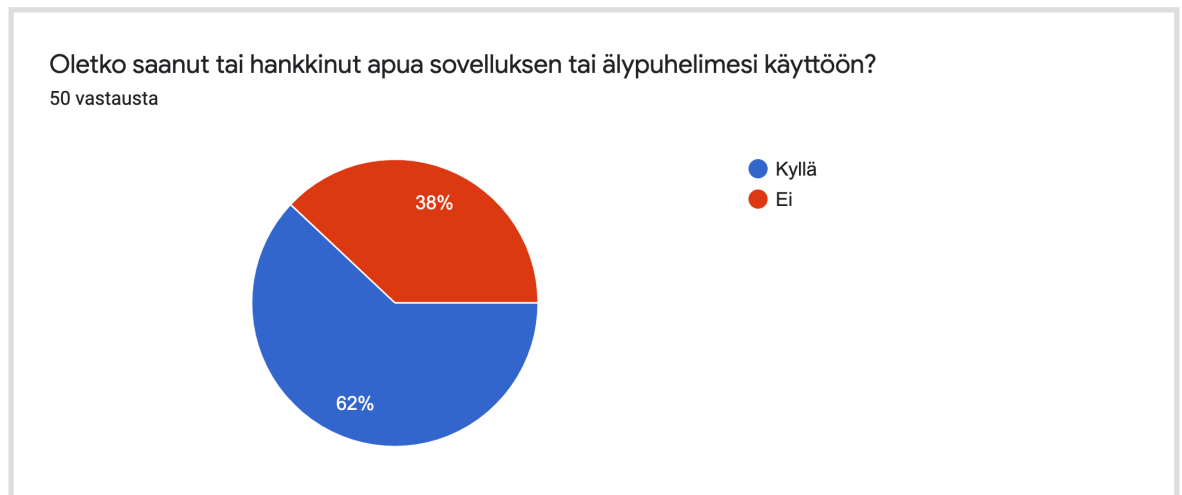


Kuva 15. Sovellusten lataaminen.

Taulukko 4. Niiden vastaajien taustatiedot, jotka eivät ole ladanneet itse sovelluksia sovelluskaupasta.

Oletko ladannut itse sovelluksia sovelluskaupasta?	Sukupuoleksi?	Ikäsi?	Viimeisin ammattiryhmä, johon olet kuulunut? Valitse vain yksi vaihtoehto.	Missä määrin viimeisimmässä työssäsi oli työtehtäviä tietotekniikan parissa, kuten tietokoneiden ja järjestelmien käyttämistä?	Kuinka usein käytät älypuhelimta muuhun kuin soittamiseen?
Ei	Nainen	65-69	Alempi toimihenkilö	5	2
Ei	Nainen	65-69	Alempi toimihenkilö	5	5
Ei	Nainen	70-74	Ylempi toimihenkilö	3	2
Ei	Nainen	70-74	Alempi toimihenkilö	2	5

Yli 60% vastaajista kertoo hankkineensa apua sovelluksen tai älypuhelimien käyttöön. Kuvassa 16 näkyy vastausten jakautuminen. Apua hakeneita oli jokaisessa ikäryhmässä, vastaajista 9 on sukupuoleltaan miehiä ja 22 naisia.



Kuva 16. Avunhankinta

Vastaajat kertoivat hakeneensa apua ystäviltä ja sukulaisilta sovellusten ja älypuhelimien käyttöön. Koska vastaajat ovat ENTER ry:n jäseniä, yli puolet kertoivat saavansa apua yhdistykseltä. Monet kertoivat lisäksi hakevansa apua lapsilta, lapsenlapsilta tai nuorilta sukulaisilta.

#### 5.4. Toiveita ja ehdotuksia

Tutuin helppokäyttöominnallisuus ikääntyneiden keskuudessa oli tekstin ja kuvien suurentaminen. Esille nousi myös näytön kirkkauden säätäminen, jotta näytön katseleminen olisi miellyttävämpää. Jotkut vastaajista kertoivat etsivänsä käyttöohjeita sovelluksesta tai hakevansa apua käyttöön Googlesta. Lisäksi vastauksissa mainittiin tekstin tuottaminen puheen tunnistuksen avulla. Alla joitakin otteita vastauksista.

*”Joskus suurennan kuvia erityisesti puhelimesta tarkistaakseni kuvan yksityiskohtia tai tekstin lukemisen helpottamiseksi. Ärsyynyn helposti tosi pienistä ja vaaleista fonteista. Työterveyslaitoksen asiantuntijat ovat opettaneet, että fontti pitäisi aina säätää vähän liian suureksi ja fonttien kontrasti hyväksi, koska ne vaikuttavat myös asian muistamiseen. Aina suurentaminen ei onnistu esimerkiksi pitkien blogitekstien osalta. Ärsyttää myös sellaiset verkkosivut tai blogit, joita ei ole skaalattu puhelimen näytön kanssa.”*

Nainen, 70-74 vuotta.

*”Ennakoiva tekstinsyöttö, joskus tekstejä joutuu suurentamaan, kuvien yksityiskohtia tarkastaessa suurentaminen ok. Harvoin parantelen kuvia, joskus liian tummiin kuviin saatan lisätä valoisuutta.”*

Nainen, 75-79 vuotta.

*”En ole ja googlaan tarvittaessa.”*

Mies, 65-69 vuotta.

*"Käytän lähinnä tekstin suurentamista ja puhetta."*

Nainen, 70-74 vuotta.

*"Olen suurentanut tekstin ja käytän hyvin kirkasta näyttöä."*

Nainen, 65-69 vuotta.

Kysyttäessä toiveita ja parannusehdotuksia älypuhelimiin tai sovelluksiin, mainintoja saivat muun muassa tunnistautumisen hankaluudet eri sovelluksissa, parannuksia kosketusnäyttöjen kokoon ja sormenjälkitunnistimien herkkyyteen. Yhdessä vastauksessa tuotiin ilmi huoli tietoturvasta, ja kyseenalaistettiin sitä, että palvelun helppous voi olla riski sen tietoturvallisuudelle. Lisäksi toivottiin, että tekstin kokoon ja värikontrastiin kiinnitettäisiin suunnittelussa huomiota. Lisäksi vastauksissa oli mainintoja riittävästä tallennustilasta, jotta kaikki halutut sovellukset ja kuvat mahtuisivat puhelimen muistiin. Vastauksissa nousi lisäksi useita mainintoja siitä, etteivät vastaajat osanneet vastata tähän kysymykseen, tai eivät olleet ajatelleet asiaa.

*"Mekaaninen, täysikokoinen lisänäppäimistö, jos sen saisi liitettyksi puhelimen kokoa kasvattamatta vaikkapa puhelimen taakse, kannen alle."*

Mies, 70-74 vuotta.

*"Isommat näppäinalueet."*

Nainen, 65-69 vuotta.

*"Hurjan paljon lisämuistia. Puhelimen kamera käyttäytyy joskus inhottavasti. 'Yhteyttä kameraan ei saada' tms just kun on ottamassa ainutlaatuisia kuvia."*

Nainen, 75-79 vuotta.

*"Tekstin suurentaminen , käyttäjätilin ymmärtäminen esim google/ms."*

Nainen, 80-84 vuotta.

*"Kaiken ei ole pakko olla niiin helppoa -- myös yksityisyys ja tietosuoja otettava huomioon."*

Mies, 65-69 vuotta.

*"Fyysinen puhelimen koko voisi olla pienempi, vaihtoehtoja kokoihin eikä aina vain kookkaampia laitteita."*

Mies, 65-69 vuotta.

*"Lisää tekoälyä."*

Nainen, 70-74 vuotta.

*"Kosketusnäyttöä ja sormenjälkitunnistusta."*

Mies, 75-79 vuotta.

*"En osaa vastata"*

Nainen, 70-74 vuotta.

*"En osaa sanoa."*

Nainen, 70-74 vuotta.

*"Puhelimissa on kyllä kaikki ja vähän enemmän kuin tarvitsen."*

Mies, 65-69 vuotta.

*"En ole ajatellut asiaa tuosta näkökulmasta."*

Nainen, 65-69 vuotta.

## 6. Johtopäätökset ja pohdinta

Koska tutkimusjoukkona oli ENTER ry:n jäsenistö, voidaan ajatella, että kyseinen joukko on edistyneempää tietotekniikan parissa, kuin ikääntyneet ihmiset keskimäärin. Tästä syystä älypuhelinien ja sovellusten käyttökokemukset ovat verrattain parempia kuin teoriapohjassa esiteltyt haasteet ja kokemukset.

Vastaajat ottavat kuvia ja käsittelevät niitä, lähettävät viestejä ja sähköpostia, sekä viettävät aikaa sosiaalisessa mediassa. Kyselylomakkeessa ei ollut vastausvaihtoehtoa pelisovelluksista, eikä vapaisiin vastauksiin tullut mainintaa pelaamisesta puhelimella. Ei voida kuitenkaan sulkea pois sitä mahdollisuutta, että ikääntyneet eivät käyttäisi myös pelisovelluksia.

Kyselylomaketta testattiin ennen sen lähettämistä tutkimuksen tekijän läheisillä ikäryhmään sopivilla henkilöillä. Lomaketta testattiin siksi, että voitiin varmistua, että kysymykset olisivat mahdollisimman ymmärrettäviä ja monen henkilön kokemusmaailmaan sopivia. Esimerkiksi koulutus ja sen eri asteet ovat nykypäivänä hyvin erilaiset verrattain vastaajajoukon nuoruudessa olleisiin koulutusasteisiin. Niitä jouduttiinkin lopulta avaamaan hie- man, sillä kaikilla ei välttämättä ole tuoreessa muistissa oman nuoruuden koulutusasteen termistö. Myös kysymyksessä ”Onko älypuhelimien käyttöäsi hankaloittanut jokin seuraavista:”, huomattiin, että ikääntynyt ei välttämättä koe näkökykyään hankaloittavana asiana. Ikääntynyt on saattanut vuosien saatossa tottua siihen, että joutuu käyttämään silmälaseja tai säätämään puhelimen ja silmän välistä katseluetäisyyttä. Siten kyselyyn päädyttiin lisäämään näitä haasteita avaavia esimerkkejä, jotta vastaaja osaisi hahmottaa paremmin, millaisia haasteita kysymyksellä tarkoitetaan.

Likertin asteikon käyttäminen oli tässä tutkimuksessa ongelmallinen, sillä asteikon vastausten tulkitseminen riippuu täysin siitä, miten vastaaja on vastannut rinnastaen asteikkoa omaan kokemuspohjaansa, sekä siitä, miten tutkija tulkitsee vastauksia. Likertin asteikon sijaan olisi voinut käyttää jotain muuta kysymyksen- tai vastauksenasettelua, sillä Likertin asteikko oli tässä tapauksessa vain suuntaa antava.

Vaikka tarkoituksena ei ollut pohtia sukupuolen merkitystä tässä tutkimuksessa, henkilöiden taustatietoja vastauksiin peilaamalla huomattiin, että naiset kokevat enemmän haasteita älypuhelimien ja sovellusten käytössä ja käyttöönotossa. Haasteet eivät kuitenkaan välttämättä johdu siitä, että henkilö olisi ollut vähemmän tekemisissä työhistoriassaan tietotekniikan kanssa. Voidaan kysyä, onko naisilla ylipäätään vähemmän kokemusta tietotekniikan kanssa. Ero voi johtua myös rohkeudesta tai siitä, että naiset kertovat herkemmin, jos haasteita tietotekniikan käytössä on ollut. Voiko ero johtua siitä, että naisten osuus teknologian alan yrityksissä on noin 22% (HS 2019), jolloin se tarkoittaisi sitä, että valtaosa käyttämistämme sovelluksista on miesten suunnittelemaa ja kehittämiä? Naisten

ja vähemmistöjen kannustaminen teknologia-alalle voisi auttaa lisäämään alan monimuotoisuutta, jolloin yritykset tuottaisivat myös parempia ja monipuolisempia palveluita.

Vastauksissa nousi esiin, että suuri osa palveluista koetaan helppokäyttöisiksi tai helposti opeteltaviksi. Vastauksissa kuitenkin toistui aiemmissa tutkimuksissa todetut haasteet. Vaikka ikääntynyt olisi edistyneempi tietotekniikan käyttämisessä, ikääntymiseen liittyy vähintäänkin fyysisiä, näkökykyyn tai muistiin liittyviä haasteita, jotka tulee ottaa huomioon palveluita suunnitellessa. Haasteet, jotka nousivat vastauksissa esiin, ovat merkittäviä, ja niillä on suuri vaikutus palveluiden käyttökokemukseen ja käytettävyyteen.

Toiveiden ja parannusehdotusten kysyminen suoraan vastaajilta ei tuottanut erityisen innovatiivisia ajatuksia. Tämä saattaa johtua osittain siitä, että kyseessä oli kyselylomake, eikä haastattelu. Tässä kohdassa vastaaja oli saavuttanut viimeisen kysymyksen ja vastaaja saattoi olla jo väsynyt vastaamaan kysymyksiin. Syynä voi olla myös se, ettei kysymällä suoraan voida saada kovinkaan syvällistä tietoa näiden ihmisten tarpeista. Ihmisen voi olla vaikea kuvitella sellaista, mitä ei ole olemassa. Tämän vuoksi vastaajaa haastatellaan oltaisiin voitu päästä syvällisempiin vastauksiin, ja saada siten enemmän tietoa vastaajan tarpeista. Saadut vastaukset toistivat kuitenkin sitä, mitä haasteita ikääntyneet kohtaavat digitaalisissa palveluissa.

Toiveita ja parannusehdotuksia kysyttäessä nousi esiin myös se, ettei osa vastaajista osannut vastata kysymyksiin heidän kokemistaan haasteista tai tarpeista. Joidenkin vastauksista ilmeni, etteivät he olleet ajatelleet sitä, millaisia tarpeita tai toiveita heillä on palveluihin liittyen. Herääkin kysymys, olisiko ikääntyneiden hyvä oppia ottamaan huomioon, mitkä tuotteet tai palvelut todella huomioivat heidän tarpeensa ja rajoituksensa? Osaavatko ikääntyneet suhtautua kriittisesti käyttämiinsä palveluihin, jos niitä ei ole helppo käyttää, reklamoida niistä tarvittaessa, ja vaatia parempia ja käytettävämpiä tuotteita?

WCAG -ohjeistus olisi syytä saada ajantasalle myös ikääntyneiden osalta. Ne saavutettavuuden onnistumiskriteerit, jotka koskevat myös ikääntyneiden kokemia haasteita digitaalisissa palveluissa ovat tasolla AAA. Ikääntyneitä koskevat kriteerit tulisi saada tasolle A tai AA, jotta ne otettaisiin palveluita suunniteltaessa paremmin huomioon. Suomen laki vaatii, että saavutettavan palvelun tulee vastata kaikkiin A- sekä AA-tason kriteereihin (Kehitysvammaliitto 2021). WCAG -ohjeistuksessa ei ole myöskään käsitelty soveltuvia standardeja älypuhelimille. Kaikenlainen asiointi tapahtuu yhä enenevässä määrin älypuhelimilla, joten on erityisen tärkeää, että saavutettavien palveluiden suunnitteluun ja kehittämiseen on yhtenäiset käytännöt.

Kyselyllä saatiin kattava kuva ikääntyneiden haasteista älypuhelimien ja sen sovellusten käytössä. Haasteisiin voidaan hakea ratkaisuita suunnitteleamalla palveluita ikääntyneiden tarpeet huomioiden, mutta hyvä suunnittelu pelkästään ei ratkaise ikääntyneiden haasteita palveluita käyttäessä. Yritykset tuottavat jo nyt tuotteita ja palveluita, jotka on suunniteltu

erilaisille käyttäjäryhmille. Ikääntyneet ovat yksilöitä, mutta osa heidän kokemistaan haasteista voidaan kuitenkin tunnistaa ja ratkaisuita voidaan suunnitella joustaviksi heidän yksilöllisiä tarpeitaan ajatellen. Palvelussa koettu personoitu käyttäjäkokemus voisi parantaa myös palvelun merkityksellisyyttä käyttäjälleen, eikä sen käyttöönottamisessa tällöin olisi välttämättä niin suurta kynnystä.

Ratkaisuita voitaisiin miettiä erilaisten ulkoisten apuvälineiden kautta, mutta myös pohtimalla, miten ikääntyneiden palveluiden käyttöä voitaisiin helpottaa. Ikäteknologialle on tunnistettu tarve ja sillä on olemassa suuri markkinapotentiaali, mutta toistaiseksi sitä ei ole osattu vielä valjastaa. Teknologiassa nähdään jatkuvasti valtavia edistysaskeleita, ja erilaisia innovatiivisia palveluita tulee jatkuvasti lisää markkinoille. Tämän takia myös palveluiden käyttäjäkokemukseen tulee kiinnittää entistä tarkempaa huomiota, sillä se on yksi tapa, jolla yritys voi erottautua kilpailijoistaan ja tuottaa lisäarvoa asiakkailleen (Miettinen 2016, 10).

Opinnäytetyön lopputuloksena voidaan sanoa, että ikääntyneiden haasteet älypuhelinien ja mobiilisovellusten käytössä on todennettu. Tämän opinnäytetyön kyselyyn vastaajat ovat tietoteknisesti harjaantuneempia muuhun väestöön verrattuna, mutta ikääntyneiden haasteet pysyvät samankaltaisina. Joillakin ikääntyneillä voi olla myös useampi kuin yksi haaste vastassaan. Lainsäädännön johdosta saavutettavuuteen kiinnitetään yleisesti enemmän huomiota, mutta tällä hetkellä se ei koske ikääntyneitä. Tämän opinnäytetyön tuloksia tarkastellessa voidaan todeta, että digitaalisten palveluiden käytettävyydessä ja saavutettavuudessa on parantamisen varaa. Kun ikääntyneiden määrä väestössä kasvaa, myös digitaalisten palveluiden saavutettavuus ja käytettävyys on merkittävässä roolissa osallistavassa ja yhdenvertaisessa yhteiskunnassa.

### **6.1. Jatkokysymyksiä**

Tämän opinnäytetyön pohjalta voidaan tutkia syvällisemmin useita aiheita. Yksi voisi olla toiminnallinen tutkimus, jossa tehdään A/B -testausta hyväksikäyttäen erilaisia suunnittelun ratkaisuita, ja testattaisiin niitä kohderyhmällä. Tutkimuksella voitaisiin löytää selkeitä ratkaisuita käytettävyyden parantamiseen.

Toinen aihe heräsi sukupuolten välisistä eroista. Millaiset taustatekijät ovat yhteydessä siihen, miten ikääntyneet naiset ja miehet kokevat teknologian? Miten eri ikäisten naisten kokemukset eroavat toisistaan, ja onko esimerkiksi koulutus- tai työtaustalla merkitystä asenteissa ja suhtautumisessa teknologiaan.

Yhtenä aiheena heräsi kysymys siitä, onko asuinpaikalla merkitystä sille, kuinka teknologiaan suhtaudutaan, se koetaan ja miten sitä osataan käyttää. Tutkimuskysymyksiä laatiessa heräsi lisäksi kysymys siitä, miten ikääntyneet kokevat oman disabiliteettinsa, sillä kaikki ikääntyneet eivät tunnista tai koe esimerkiksi ikänäköä ongelmaksi, ellei heille erikseen sitä mainita.

## 6.2. Tutkimuksen luotettavuus

Opinnäytetyö teoriapohjan aineisto kerättiin huolellisesti arvioimalla lähteiden laadukkuutta sekä valitsemalla vain tämän opinnäytetyön kannalta olennaisia aiheita. Tutkimusta varten aineistoa kerättiin sellaisilta henkilöiltä, joilla on aiheesta kokemusperäistä tietoa. Opinnäytetyö on kirjoittajan ensimmäinen laajempi tutkimus, joten tulokset ja niistä johdetut päätelmät ovat kirjoittajan tulkintoja. Siksi opinnäytetyötä onkin hyvä tarkastella kriittisesti.

Valitut tutkimusmenetelmät on perusteltu ja ne on pyritty selostamaan tarkasti. Tutkimuksen tulokset vastaavat opinnäytetyössä esiteltyyn tutkimusongelmaan. Aineistossa on käsitelty 50 henkilön vastauksia. Otantana se tarjosi riittävästi tietoa, sillä aineistossa havaittiin saturaatiota. Saturaatio tarkoittaa aineiston kylläntymistä, eli sitä tilannetta, kun vastaukset toistuvat, eivätkä tuota enää uutta tietoa. Kun aineisto satureituu, voidaan saada vahvistusta väitteille, sillä useampi samankaltainen vastaus antaa pitävämmän pohjan johtopäätökselle. (Kananen 2019, 33.) Saturaation pohjalta voidaan todentaa, että aineistoa oli riittävästi, ja siitä voidaan vetää luotettavasti johtopäätöksiä ikääntyneiden kokemista haasteista.

## 6.3. Opinnäytetyö oppimiskokemuksena

Tutkimuksen tekeminen on ollut erittäin opettavainen kokemus. Tutkimus opetti minulle ikääntymisestä ja siihen kuuluvasta 'prosessista'. Tutkimuksen tekeminen lisäsi myös ymmärrystä ja empatiaa ikääntyneitä ja ikääntymistä kohtaan. Tiesin saavutettavuudesta hyvin jo ennen opinnäytetyön aloittamista, mutta tätä työtä tehdessä jouduin keskittämään ja rajaamaan omaa tietämystäni juuri ikääntyneiden ryhmää ajatellen. Opin valtavasti esimerkiksi ikääntyneiden kohderyhmälle suunnittelusta, ja voin hyödyntää oppimaani perustellessani ratkaisuita asiakkaille tai sidosryhmille.

Työtä tehdessä piti olla tarkkana, että keskityin kirjoittamaan vain tutkimuksen aiheesta, sillä löysin itseni useasti lukemasta rajauksen ulkopuolelta olevaa materiaalia. Aihe on mielenkiintoinen ja laaja, joten minulla oli vaikeuksia välillä hillitä innokkuuttani oppia aiheesta kaikki mahdollinen. Esimerkiksi saavutettavuus aiheena on laaja jo pelkästään sen takia, kuinka montaa ihmistä se koskettaa.

Näiden lisäksi opin tutkimusmenetelmistä ja tulosten analysoinnista. Olisin halunnut tutustua aiheeseen enemmänkin, mutta työn aikataulutuksen takia jouduin keskittymään vain omaa työtä oleellisesti koskevaan teoriaan tutkimusmenetelmistä. Tutustuessani tutkimusmenetelmiin, jouduin myös toteamaan, että kyselylomake ei ollut tutkimusmenetelmänä tähän kyseiseen tutkimukseen paras vaihtoehto. Vaikka kyselyyn tuli riittävästi vastauksia, vastaukset saattoivat olla osin pintapuolisia, enkä päässyt esittämään vastaajalle



lisäkysymyksiä. Haastattelulla olisin voinut päästä syvemmälle vastaajan ajatuksiin, jolloin tutkittavasta aiheesta olisi voinut saada lisää ymmärrystä esittämällä lisäkysymyksiä.

Kirjoittaminen on ollut hyvin luova prosessi. Työn tekemisestä jäi tunne, että voisin tarttua tutkimuksen tekemiseen myöhemminkin, sillä haluaisin oppia lisää. Tuntuu, että joitakin aiheita jäi sanoittamatta ja löytämättä. Olisin voinut tehdä monta asiaa toisin, mutta kaiken kaikkiaan olen tyytyväinen opinnäytetyöhöni ja sen tuloksiin. Hyväksyn tekemäni valinnat, sillä tämä on ensimmäinen tämän kokoluokan työ, jonka olen tehnyt ja se heijastelee tämänhetkistä osaamistani.

## Lähteet

AARP and Microsoft 2009. Boomers and Technology: An extended conversation. Luettavissa: [https://assets.aarp.org/www.aarp.org/\\_articles/computers/2009\\_boomers\\_and\\_technology\\_final\\_report.pdf](https://assets.aarp.org/www.aarp.org/_articles/computers/2009_boomers_and_technology_final_report.pdf). Luettu: 28.5.2021.

Aluehallintovirasto 2020. Saavutettavuusvaatimukset. Luettavissa: <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/>. Luettu: 18.5.2021.

Campbell, B. & Keohane, S. 20.4.2017. Accessible Design for an Aging Population. IBM Accessibility Research. Webinaariesitys. <https://www.accessibilityassociation.org/content.asp?contentid=415>.

Creative consultants 2018. Luettavissa: <https://creativite-consultants.com/2018/04/07/inclusive-design-or-exclusive-design-its-in-our-hands/>. Luettu: 13.11.2020.

Dowden, M. & Dowden, M. 2019. Approachable Accessibility: Planning for success. E-kirja. Apress.

Fain, B., Farmer, S., Fausset, C. & Harley, L. 2013. Older Adults' Perceptions and Use of Technology: A Novel Approach. Universal Access in Human-Computer Interaction. User and Context Diversity. Springer Berlin Heidelberg.

Finn, K. & Johnson, J. 2017 Designing user interfaces for an aging population. Luettavissa: <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2017/04/designing-user-interfaces-for-an-aging-population.php>. Luettu: 14.8.2021.

Gartner 2014. Gartner Inc., Gartner IT Glossary. Luettavissa: <https://www.gartner.com/it-glossary/digitalization/>. Luettu 28.5.2021.

Hakkarainen M. 2016. Digitaalisuus on uusille eläkeläisille mahdollisuus. Keskinäinen vakuutusyhtiö Ilmarinen. Luettavissa: <https://www.sttinfo.fi/tiedote/digitaalisuus-on-uusille-elakelaisille-mahdollisuus?publisherId=20853347&releaseId=40549555>. Luettu: 28.5.2021.

Heikkinen, E., Jyrkämä, J. & Rantanen, T. 2013. Gerontologia. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.

Hirsjärvi, S., Remes, P., & Sajavaara, P. 1997. Tutki ja kirjoita. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki.

Helsingin Sanomat 2019. Naisia tarvitaan lisää teknologia-alalle, sanoo asiantuntija – Mitä heitä voisi houkutella alalle? Luettavissa: <https://www.hs.fi/kotimaa/art-2000006267869.html>. Luettu: 3.10.2021.

Hyysalo, S. 2009. Käyttäjä tuotekehityksessä. Otavan kirjapaino Oy. Keuruu.

Hämäläinen, P., Kojo, H., Lanne, M., Rytönen, A. & Reisbacka, A. 2013. Ikäihmisentulevaisuuden asuminen. VTT. Luettavissa: <http://www.vtt.fi/inf/pdf/technology/2013/T79.pdf>. Luettu: 28.5.2021.

Kananen, J. 2019. Opinnäytetyön ja pro gradun pikaopas. PunaMusta Oy. Jyväskylän ammattikorkeakoulu JAMK.

Kinnunen, R & Mäkelä, I. 2019. Digitalisaatiosta harmaita hiuksia ikäihmisille. LAMK Pro. Luettavissa: <http://www.lamkpub.fi/2019/01/16/digitalisaatiosta-harmaita-hiuksia-ikaihmisille/>. Luettu: 28.5.2021.

Koiranen, I., Räsänen P. & Södergård, C. Mitä digitalisaatio on tarkoittanut kansalaisen näkökulmasta? Talous ja yhteiskunta 3/2016. Luettavissa: <https://labour.fi/wp-content/uploads/2020/02/ty32016.pdf>. Luettu: 2.6.2021.

Kouvonen, A. & Saikkonen P. Julkisten palvelujen digitalisointi saattaa syventää eriarvoisuutta. Helsingin Sanomat 22.5.2021. Luettavissa: <https://www.hs.fi/mielipide/art-2000007991194.html>. Luettu: 1.8.2021.

Kujala, T., Kuuva, S., Kymäläinen T., Leikas, J., Liikkanen, L., Saariluoma, P. & Oulasvirta, A. 2010. Ihminen ja teknologia. Teknologiainfo Teknova Oy. Helsinki.

Kuntaliitto Saavutettavuusopas 2020. Luettavissa: <https://www.kuntaliitto.fi/tilastot-ja-julkaisut/verkko-opaat/saavutettavuusopas>. Luettu: 13.11.2020.

Luijckx, K., Week, S. & Wouters, E. 2015. "Grandma, You Should Do It—It's Cool" Older Adults and the Role of Family Members in Their Acceptance of Technology. International journal of environmental research and public health.

Miettinen, S. 2016. Palvelumuotoilu - uusia menetelmiä käyttäjätiedon hankintaan ja hyödyntämiseen. Teknologiainfo Teknova Oy. Helsinki.

Nielsen J., Usability for Senior Citizens: Improved, But Still Lacking. 2013. Luettavissa: <https://www.nngroup.com/articles/usability-seniors-improvements/>. Luettu 27.7.2021.

Näkövammaisten liitto 2021. Esteettömyys. Luettavissa: <https://www.nkl.fi/fi/esteettomyys>. Luettu 12.8.2021.

Kehitysvammaliitto 2021. Saavutettavuus. Luettavissa: <https://papunet.net/saavutettavuus/miksi-saavutettava>. Luettu: 14.8.2021.

Statista. Statistics and facts on mobile internet usage worldwide. Statista Research Department 12.7.2021. Luettavissa: <https://www.statista.com/topics/779/mobile-internet/>. Luettu: 14.8.2021.

Seimola, M. 2017. Saanko kysyä vielä kolmannen kerran, kuinka tämä laite ladataan? – Tutkimus ikääntyneiden käyttöavun tarpeista erilaisille tietoteknisille välineille. Opinnäyte-työ. Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma. Haaga-Helia ammattikorkeakoulu.

Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy 2017. Research Highlights 14: Ikääntyminen ja teknologia 2017. Luettavissa: <https://www.vttresearch.com/sites/default/files/pdf/research-highlights/2017/R14.pdf>. Luettu: 12.8.2021.

THL 2021. Vammaispalvelujen käsikirja. Luettavissa: <https://thl.fi/fi/web/vammaispalvelujen-kasikirja/vammaisuus-yhteiskunnassa/esteettomyys-ja-saavutettavuus>. Luettu: 12.8.2021.

Tilastokeskus 2020. Väestön tieto- ja viestintätekniiikan käyttö. Luettavissa: [https://www.stat.fi/til/sutivi/2020/sutivi\\_2020\\_2020-11-10\\_fi.pdf](https://www.stat.fi/til/sutivi/2020/sutivi_2020_2020-11-10_fi.pdf). Luettu: 2.10.2021

Tilastokeskus 2021. Väestön koulutus rakenne. Luettavissa: [https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin\\_\\_kou\\_\\_vkour/statfin\\_vkour\\_pxt\\_12bq.px/](https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__kou__vkour/statfin_vkour_pxt_12bq.px/). Luettu: 18.9.2021.

Valtiovarainministeriö 2017. Digituen toimintamalliehdotus - AUTA-hankkeen projektiryhmän loppuraportti. Luettavissa: <https://vm.fi/documents/10623/6581896/AUTA+raportti.pdf/74d0c25e-fa60-43c6-8856-c418faef9085>. Luettu: 10.12.2020.

Valtiovarainministeriö 2021. Julkisen hallinnon digitalisaatio. Luettavissa: <https://vm.fi/digitalisaatio>. Luettu 14.8.2021.

WHO 2011. World report on disability. Luettavissa: [https://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/accessible\\_en.pdf](https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/accessible_en.pdf). Luettu 12.8.2021.

W3C 2021. Making the Web Accessible. Luettavissa: <https://www.w3.org/WAI/>. Luettu: 12.8.2021.

Yle 2020. Saako automaatio hoitaa oleskeluluvat, lapsilisät ja verot? Näin tehdään jo, vaikka laki puuttuu – oikeusministeri haluaa ison lakiremontin. Luettavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-11145434>. Luettu: 21.9.2021.

## Liitteet

### Liite 1. Kyselylomakkeen kysymykset

#### Osio 1.

Ikäsi?

60-64

65-69

70-74

75-79

80-84

85-89

90-94

95-99

100+

Sukupuolesi?

Nainen

Mies

Muu

#### Osio 2. Koulutus- ja työtausta

Mikä on ammatillinen koulutuksenne (korkein suorittamanne koulutusaste)? Valitse vain yksi vaihtoehto.

Ei ammattikoulutusta

Ammattikurssi tai vastaava (alle 6 kk)

Ammattikurssi tai vastaava (6 kk-2 vuotta)

Alempi keskiasteen ammattitutkinto (esim. ammatti- tai kauppakoulu)

Ylempi keskiasteen ammattitutkinto (esim. sairaanhoito- tai kauppaopisto, teknillinen opisto)

Ammattikorkeakoulu (esim. tradenomi, insinööri)

Alempi korkea-aste (esim. hum. kand.)

Ylempi korkea-aste (esim. maisteri, ekonomi, diplomi-insinööri)

Tutkijakoulutus (lisansiaatti, tohtori)

Viimeisin ammattiryhmä, johon olet kuulunut? Valitse vain yksi vaihtoehto.

Johtavassa asemassa toisen palveluksessa

Ylempi toimihenkilö

Alempi toimihenkilö  
 Työntekijä  
 Yrittäjä tai yksityinen ammatinharjoittaja  
 Maatalousyrittäjä  
 Kotiäiti tai koti-isä  
 Työtön

Missä määrin viimeisimmässä työssäsi oli työtehtäviä tietotekniikan parissa, kuten tietokoneiden ja järjestelmien käyttämistä?

0 = Ei yhtään, 5 = Päivittäin

### **Osio 3. Älypuhelimien käyttötottumukset**

Kuinka usein käytät älypuhelimta muuhun kuin soittamiseen?

0 = En ollenkaan, 5 = Päivittäin

Mitä sovelluksia käytät säännöllisesti? Valitse kaikki sovellukset, joita olet käyttänyt viimeisen kuukauden aikana.

Verkkopankki  
 Sosiaalinen media (esim. Instagram, Facebook, Twitter)  
 Sähköposti  
 Sanoma- ja aikakauslehdet  
 Viestipalvelut (esim. Whatsapp, Signal, Messenger)  
 Matkalippujen ostaminen (esim. VR, HSL, lentoliput)  
 Majoituspalvelut (booking.com, hotels.com)  
 Valokuvien ottaminen tai käsittely  
 Verkkokaupat  
 Navigointi  
 Kalenteri  
 Herätyskello  
 Sääpalvelut  
 Suoratoistopalvelut (esim. Spotify, e-kirjat, Yle Areena, Ruutu, Supla)  
 Terveys- ja liikuntasovellukset (esim. Askelmittarit, Sports Tracker)  
 Videopuhelusovellukset (esim. Zoom, Skype, Teams)  
 Vakuutukset  
 Lääkäripalvelut  
 Apteekkipalvelut  
 Rahansiirron sovellukset (esim. MobilePay)  
 Muu, mikä?

Haluaisitko käyttää jotain sovellusta, jota et vielä käytä? Mitä? Mikä on estänyt ottamasta sitä käyttöön?

#### **Osio 4. Älypuhelimien käyttökokemukset**

Onko sinulle tuottanut vaikeuksia opetella käyttämään älypuhelimia?

Kyllä

Ei

Onko älypuhelimien käyttöäsi hankaloittanut jokin seuraavista:

Ikänäkö tai näköön vaikuttava sairaus (esimerkiksi tekstin lukeminen tai kuvien katselu)

Ikäkuulo tai kuuloon vaikuttava sairaus (esimerkiksi merkkiäänten kuuleminen)

Sormen liikkeen nopeuden tai tarkkuuden säätely tai käsien vapina (esimerkiksi skrollaus tai elementtien painaminen)

Asioiden muistaminen tai uuden tiedon omaksuminen (esimerkiksi uuden sovelluksen käyttöönotto)

En ole kokenut hankaluuksia

Muu, mikä?

Onko joitain sovelluksia mielestäsi erityisen helppo käyttää? Mitä ne ovat ja miksi?

Ovatko jotkin sovellukset erityisen vaikeita käyttää? Mitä ne ovat ja miksi?

Oletko lopettanut jonkin sovelluksen käytön sen vaikeakäyttöisyyden takia?

Kyllä

Ei

Jos vastasit edelliseen kyllä, mikä sovellus oli kyseessä ja mikä erityisesti harmitti? Mitkä asiat koit hankalina?

Oletko ladannut itse sovelluksia sovelluskaupasta?

Kyllä

Ei

Jos et osaa käyttää uutta sovellusta, miten toimit? Kysytkö esimerkiksi apua joltain tai etsitkö käyttöohjeita sovelluksen sisältä tai netistä?

Oletko saanut tai hankkinut apua sovelluksen tai älypuhelimesi käyttöön?

Kyllä

Ei

Jos vastasit kyllä, keneltä tai mistä hait apua?



## **Osio 5. Parannusehdotukset**

Käytätkö tai oletko käyttänyt jotain helppokäyttöominaisuuksia älypuhelimessa tai sovelluksissa? Esimerkiksi käyttöohjeet, tekstin suurentaminen, kuvien suurentaminen, väri-contrastien parantaminen tai jokin muu, mikä?

Millaisia helppokäyttöominaisuuksia kaipaisit älypuhelimiin tai sovelluksiin?

Jos saisit lisätä mitä tahansa parannuksia älypuhelimeesi tai sovelluksiin, mitä ne voisivat olla?