Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Psühholoogia instituut

Hanna Seedur

Digioskuste õpetamine eakatele: juhtumianalüüs õppimiseksperimendi pilootkatse põhjal

Uurimistöö

Juhendaja: Triin Liin

Läbiv pealkiri: Digioskuste õpetamine eakatele

Tartu 2025

Digioskuste õpetamine eakatele: juhtumianalüüs õppimiseksperimendi pilootkatse põhjal

Kokkuvõte

Antud uuringu eesmärk oli Kadri Leetmaa eestvedamisel läbiviidava projekti „Nutika ühiskonna avaram ümbermõtestamine: targa maaelu koosloome vananeva elanikkonnaga piirkondades“ õppimiseksperimendi piloteerimine ning võimalike takistuste, piirangute ja probleemide leidmine. Teiseks eesmärgiks oli arendada pilootsekkumise kaudu uuritava digioskusi ning kontrollida seega järgmiseid hüpoteese: (1) õppeprogrammi läbimise tulemusena paranevad osaleja digioskused; (2) õppeprogrammis osalemise tulemusena suureneb osaleja heaolu ja väheneb üksilduse tunne. Pilootsekkumine viidi läbi ühe väheste digioskustega 79-aastase naise peal, kasutades digioskusi õpetavaid prototüüp-videoloenguid. Kõik tähelepanekud videoloengute ning üldiselt sekkumise kohta said edastatud uurimisgrupile ning nende abil arendati välja päris sekkumine. Õppeprogrammi läbides paranesid uuritava digioskused nii tema enda hinnangul kui ka uuringule eelnenud ja järgnenud digioskuste küsimustike vastuste võrdluses ning suurenes ka WHO-5 Heaolu Indeksi küsimustiku kohaselt heaolu.

Märksõnad: digipädevus, eakad, õppimine

Teaching digital skills to the elderly: case study based on a pilot study of a learning experiment

Abstract

The aim of this study was to pilot the intervention „Nutika ühiskonna avaram ümbermõtestamine: targa maaelu koosloome vananeva elanikkonnaga piirkondades“ led by Kadri Leetmaa and to identify potential obstacles, limitations and problems. The second objective was to increase the digital skills of the test subject via the pilot intervention and thus test the hypotheses: (1) the participants' digital skills improve after completing the learning program; (2) as a result of participating in the learning program the well-being of the participant will increase, and the feeling of loneliness will decrease. The pilot intervention was conducted on one 79-year-old woman with few digital skills using prototype video lectures, which teach digital skills. All observations about the video lectures and the intervention in general were forwarded to the research group and used to develop the real intervention. After completing the learning program, the test subject's digital skills improved both in her own opinion and when comparing the results of the digital competence questionnaires filled out before and after the intervention. The test subject's well-being increased as well, according to the WHO-5 Well-Being Index questionnaire.

Keywords: digital competence, elderly, learning

Digioskuste õpetamine eakatele: juhtumianalüüs õppimiseksperimendi pilootkatse põhjal

Tänapäeva kiiresti arenevas maailmas on digivahendid muutunud igapäeva elu osaks. Digimaailm on niivõrd meie eludesse integreeritud, et digitaalselt pädev olemine on justkui kohustuslik. Digipädevus on alles arenev termin, mis üldjoontes tähendab suutlikkust ja valmisolekut kasutada mitmesuguseid oskusi ja pädevusi, et digitehnoloogia abil probleeme lahendada (Digipädevus, kuupäev puudub; Ilomäki et al., 2011). Eesti riiklikus õppekavas on digipädevus defineeritud järgmiselt: „digipädevus on suutlikkus kasutada uuenevat digitehnoloogiat toimetulekuks kiiresti muutuvas ühiskonnas nii õppides, kodanikuna tegutsedes kui ka kogukondades suheldes; leida ja säilitada digivahenditega teavet ning hinnata selle asjakohasust ja usaldusväärsust; osaleda digitaalses sisuloomes, sh tekstide, piltide, multimeediumide loomises ja kasutamises; kasutada probleemilahenduseks sobivaid digivahendeid ja võtteid, suhelda ja teha koostööd erinevates digikeskkondades; olla teadlik digikeskkonna ohtudest ning osata kaitsta oma privaatsust, isikuandmeid ja digitaalset identiteeti; järgida digikeskkonnas samu moraali- ja väärtuspõhimõtteid nagu igapäevaelus" (Põhikooli riiklik õppekava, 2014, §4). See tähendab, et igapäevaseks digimaailmas hakkama saamiseks on vaja digioskusi viies peamises alas: info ja andmete haldamine, suhtlemine ja koostöö digikeskkondades, digitaalne sisuloome, turvalisus ja probleemilahendus (Vuorikari et al., 2016).

Noorematele generatsioonidele, kes on digimaailmaga koos arenenud, võib digioskuste omandamine olla kerge ja sujuv, kuid vanemad generatsioonid on tõenäolisemad arvama, et tehnoloogia ei ole kergesti kättesaadav ja selle kasutama õppimine on liiga keeruline, ning seega jäävad nad noortest tehnoloogia kasutamise ja omaksvõtu juures maha (Lee et al., 2021; Xie et al., 2020). Näiteks, aastal 2015 ei olnud Eestis 38% üle 50-aastastest mitte kunagi arvutit kasutanud ning nendest, kes olid, hindasid 64% oma oskusi halvaks (Tambaum, 2019). Kuigi olukord on paranenud, viitab eakate jätkuvale mahajäämusele digivahendite kasutamises tulemus, et 2023. aastal kasutasid Eestis 65-75-aastastest internetti mitu korda päevas 58,4%, samas kui 16-24-aastaste puhul oli see protsent 95,7 ("Eestimaalased kasutavad internetti", 2023). Statistikaameti järgi olid 65-75-aastased 2023. aastal ka ainuke vanusegrupp, kes kasutas internetti igakuiselt, kuid mitte iganädalaselt. Meie rahvastik on vananemas, sest inimesed elavad kauem ja lapsi sünnib juurde vähem (Statistikaamet, 2023a). Statistikaameti andmete põhjal moodustasid 2023. aastal üle 65 aasta vanused inimesed Eesti rahvastikust 20% ja on prognoositud, et see protsent aina kasvab.

Näiteks oli 2013. aastal see osakaal 18% kogu elanikkonnast (Statistikaamet, 2013) ehk kümne aasta jooksul oli osakaal kasvanud 2%. Kuna digivahendid ja -lahendused pakuvad häid võimalusi eakate elukvaliteedi parandamiseks (Chan et al., 2016; Khosravi et al., 2016; LaRose, Eastin, & Gregg, 2001) ja rahvastik on vananemas, tuleb hakata leidma lahendusi, kuidas teha digimaailm eakatele kättesaadavamaks.

COVID-19 pandeemia näitas, et kui eakad jäävad digimaailmas maha, võib see neile vähenenud reaalsete kontaktide korral tekitada tunde, et nad on sotsiaalselt isoleeritud või üksildased (Xie et al., 2020). Karantiini ajal oli peamine turvaline viis oma tuttavate ja lähedastega suhelda interneti kaudu, kuid see ei olnud parim lahendus eakatele, kuna suurel osal puudusid kas vahendid või oskused digitaalseks suhtluseks (AGE Platform Europe, 2020). Samas on eakad tihtipeale rohkem isoleeritud ja üksildasemad, kas karantiini tõttu või mitte (Kriisk & Sööt, 2022; Xie et al., 2020). 2021. aasta Eesti statistika üksi elamise kohta näitab, et üksi elatakse rohkem vanemas eas, kusjuures eriti kehtib see naiste puhul, kus 45% pensioniealistest naistest elavad üksi ("Üksi elav inimene", 2022). See pole üllatav, sest kuna naiste eluiga on pea kümme aastat kõrgem kui meestel (Statistikaamet, 2023b), on naistel suurem tõenäosus lesestuda ning jääda seega üksi elama. Üksi elavad inimesed on aga üks gruppidest, kes tunnevad ennast kõige üksildasemalt ning on samuti ka üks gruppidest, kes vajavad enam suhtlust ning tunnevad ennast elust kõrvalejäetuna (Kriisk & Sööt, 2022). 2015. aasta SHARE longituudküsitluse, kus küsitleti üle 50-aastaseid, Eesti 6. küsitluslaine andmete põhjal kasvab üksilduse osakaal vanusega ning samuti suurendavad üksildust kooselu ja tööelu puudumine, kehv majanduslik olukord, kehvem hinnang füüsilisele ja vaimsele tervisele ning kehvem hinnang suhtlusele ja aktiivsusele, kusjuures ka kehvad infotehnoloogia kasutamise oskused (Sisask, 2020). Paljud neist näitajatest kehtivad just eakate puhul: kooselu puudumine seostub eakate suuremal määral üksi elamisega, tööelu puudumine pensionil olemisega ning kehvem hinnang tervisele ja aktiivsusele vananemisega. Oluline leid on ka see, et kehvad infotehnoloogia kasutamise oskused on seotud suurema üksildusega, sest kui eakas on niigi eraldatud, näiteks elab pere teises linnas, eakas elab maakohas, kus on vähem inimesi, eaka abikaasa on surnud või on teiste lähedastega kohtumine raskendatud, oleks üksilduse leevendamiseks just kasulik digivahendeid kasutades suhelda. Lähedaste olemasolu on vanemas eas väga oluline, toetades subjektiivset heaolu, ennetades vaimse tervise probleeme (Sakkeus, 2019) ja suurendades pensionipõlve kvaliteeti (Huang & Li, 2019). Digivahendite kasutamine suhtlemiseks võib aga aidata leevendada

üksildust ja isoleeritust (Khosravi et al., 2016) ning vähendada depressiooni (LaRose, Eastin, & Gregg, 2001).

Peale interneti vahendusel suhtlemise on veel olulisi aspekte, miks digipädevuse suurendamine eakatele kasulik oleks. Maailm on kiiresti muutunud ning muutub ka edasi enam digikeskseks, aga selle tagajärjeks on, et paljude võimaluste kasutamise jaoks eeldatakse seda, et inimesed oskavad digivahendeid kasutada. Näiteks on lõpetatud mõnede ajalehtede ja ajakirjade paberil printimine üldse – 2024. aasta aprillikuust lõpetas Eesti Päevaleht paberil ilmumise ("Eesti Päevaleht lõpetab", 2024), ning Postimeest hakati alates 2023. aastast saatma paberväljaandena kodudesse varasema kuue korra nädalas asemel viis korda nädalas ("Postimehe paberleht ilmub", 2022). Paberväljaannete sagedus ja kogus langeb seetõttu, et paberilehtede lugejaid jääb aina vähemaks ja neid samu uudiseid saab lugeda ka internetis, paberit raiskamata ja raha selle peale kulutamata. See, et paberväljaannete olulisus langeb, eeldab aga, et tarbijatel on oskus ajalehti ja ajakirju internetis lugeda. Samuti on läinud kallimaks postmargid ehk 90 sendi asemel hakkas riigisisene standardkirja saatmine maksma alates 2023. aasta maist 1,30 eurot ("10. maist tõuseb", 2023). See tähendab, et kallimaks on läinud nii kirjakandel suhtlus kui ka näiteks ristsõnaajakirjade lahenduste postiga saatmine, et saada võimalust loosiga auhindu saada. Mõlemaid nendest, saata lähedastele kirju ning ristsõnaajakirjade veebilehtedel ristsõnade lahendusi, on võimalik teha ka internetis ja tasuta, kuid ka see eeldab, et inimesel on oskus internetis sõnumeid saata ning lahendusi leheküljel sisestada.

Peale nende spetsiifiliste näidete, kus varem eakatele kättesaadav võimalus on muutunud rohkem digikeskseks ning seega potentsiaalselt vähem kättesaadavaks, on digioskused eakatele kasulikud ka kõige muu jaoks, mida internetis teha saab. Internetis tarbitakse meelelahutust, osaletakse sotsiaalvõrgustikes, saadetakse e-kirju, mängitakse mänge, vaadatakse videoid, filme ja saateid, loetakse uudiseid, blogisid ja raamatuid, kuulatakse muusikat, kasutatakse kaardirakendusi, suheldakse lähedastega ja kohtutakse uutega, nii kirja kui videokõne teel, otsitakse tasuta internetiavarustest igasugust infot ja kasutatakse e-riigi teenuseid, nagu e-hääletamine, e-pangandus, Terviseportaal, Riigiportaal ning ka e-kaubandus ("Eestimaalased kasutavad internetti", 2023; "Noored IT-seadmete", 2017, "What did we", 2022). Sellised võimalused on eriti kasulikud neile eakatele, kellel on raskusi kodust lahkumisega või lähedastega kokkusaamisega. Kui aga digioskusi pole, jäädakse kõigest sellest ilma.

Eakad on lõigatud digimaailmast ära kahel viisil: ligipääsu vähesus ja oskuste puudumine (AGE Platform Europe, 2020; Bochkova & Liin, 2024; Seifert et al., 2021). Ühelt poolt ei pruugi olla eakatel lihtsalt ligipääsu internetile, näiteks ei oma nad internetiühendusega digivahendit või puudub neil interneti püsiühendus. Teiselt poolt on aga eakate oskused digivahendeid kasutada limiteeritud (Bochkova & Liin, 2024; Tambaum, 2019).

Digioskuste õppimise juures on aga mitmeid takistusi (Soja & Soja, 2015). Eaka-poolsed takistused ja valmisolek õppimiseks olenevad mitmest tegurist: kas eakas on varasemas elus kogenud edu ja tuge õpingutes; kas eakal on positiivne suhtumine iseendasse, ellu ja õppimisse; kas eakal on võime eneseanalüüsiks; milline on eaka sotsiaalne aktiivsus, füüsiline tervis, psüühiline tasakaal ja lähedaste toetus (Jõgi, 2006). Üldiselt saab õppimistakistusi jagada kaheks: endast tulenevad takistused, nagu huvi puudus, ebapiisavad ressursid, tervis, vähesed elu- ja õpikogemused, ning sotsiaalsest keskkonnast tulenevad takistused, nagu juurdepääs koolitustele ja õpingutele (Jõgi, 2006). Eakate puhul on õppimise ja digivahendite kasutamise juures oluline arvestada ka sellega, et vananedes toimuvad mitmed kognitiivsed ja füsioloogilised muutused, kuigi nende muutuste kiirus ja ulatus isikuti erinevad. Vananedes halveneb suure tõenäosusega nägemine, kuulmine, peenkoordinatsioon, liigutuste kiirus ja ulatus ning reaktsioonikiirus (Saks, 2016a), mis raskendab nii õppimist kui ka digivahendi füüsiliselt kasutamist. Samuti võib halveneda tähelepanuvõime, mistõttu on raske teha mitut ülesannet korraga, mälu, kaasa arvatud töömälu, mistõttu on uut infot raskem talletada ja talletatud infot kasutada, täidesaatvate funktsioonide võimed, nagu tegevuste planeerimine, alustamine, lõpuleviimine ja muutmine, ning langeb voolava intelligentsuse tase, mistõttu on raskem toime tulla uute probleemide ja ootamatustega (Saks, 2016b). Seega, mida vanem inimene on, seda suurema tõenäosusega on tema kognitiivne ja füsioloogiline tase muutunud ning seda raskem võib olla uusi teadmisi ja oskusi omandada, kuid see ei tähenda, et õppimine oleks võimatu. Õppimisvõime inimesel küll ei kao, kuid õppimine nõuab kognitiivsete muutuste tõttu suuremat pingutust, rohkem kordusi ja pidevat rakendamist (Saks, 2016b). Järelikult on eakate õpetamise puhul oluline arvestada nende kognitiivsete võimete ja piirangutega ning Tiina Tambaum on toonud välja, et “eakate õppetöö korraldamise põhimõtted on paindlikkus, mitmekesisus, kasulikkus, tänapäevasus, võitluslikkus, iseseisvus, turvalisus, edutunne, jätkusuutlikkus, nauditavus, kvaliteet” (Tambaum, 2016). Eaka kui õppija omaduste ja võimete kõrval on seega olulised ka õpetaja või koolitaja omadused, hoiakud ja õpetamismeetodid (Tambaum, 2016).

Kuna eakate digioskused on kesisemad kui noorematel ning seetõttu jäävad nad ilma mitmetest digivahendite ja interneti poolt pakutavatest võimalustest, on olukorra parandamiseks oluline uurida eakate ja digimaailma suhteid mitmekesiselt. Eestis on peale statistiliste ülevaadete, nagu üleeuroopaline SHARE uuring või Statistikaameti andmed, uuritud eakate digipädevusi ja hoiakuid ka intervjuude kaudu. Näiteks intervjueeris Karl Gustav Adamsoo (2020) üheksat Eestis tegutsevat koolitajat, kes puutuvad kokku eakatele digipädevuse arendamisega, et uurida eakatele nutitelefonide ja tahvelarvuti kasutamise õpetamist. Ta leidis, et intervjueeritavad peavad eakate digioskuste arendamist elukvaliteeti tõstvaks võimaluseks, mitte kohustuseks ning et eakad on pigem avatud oma digipädevusi arendama. Õppimise osas leidis ta intervjuude põhjal, et õpetamist tuleks alustada kõige elementaarsematest asjadest, selgitamine peaks olema lihtne ja sisaldama analooge reaalsest elust, vastuseid peaks leidma kõigile küsimustele ning et õppeprotsess toimub kiiremini ja eakad on valmis rohkem panustama, kui õpiväljund on konkreetne. Samuti on intervjuude kaudu teemat uurinud Laura Kriisa (2023), kes intervjueeris kuute üle 74-aasta vanust inimest, et mõista eakate kogemusi digivahenditega. Ka tema leidis, et eakatel on huvi ja tahet ennast arendada ning et eakate arust oleks digioskustest kasu sotsiaalses aspektis, protsesside ajakulu vähendamiseks, ühiskonnas ja majanduses aktiivselt osalemiseks ning enda või lähedase elukvaliteedi parandamiseks. Ta leidis veel, et intervjueeritute arust on Eestis erinevate generatsioonide vahel digilõhe, kuna noored on kasvanud digivahendite keskel üles, samas kui eakatel seda võimalust polnud. Tema intervjueeritud eakad tõid välja ka digiõpet takistavaid probleeme, nagu kehvad oskused, füsioloogilised probleemid, digivahenditega seotud hirmud ja inglise keele mitteoskamine.

Peale intervjuude läbi viimise ja statistika analüüsimise on võimalik eakate ja digimaailma suhteid uurida ka uuringuid korraldades või eksperimentaalsel teel ehk otseselt eakatele digioskusi õpetades. Eestis on olemas mitmeid digioskuste koolitusi, kuid enamus on mõeldud pigem üldsusele, mitte spetsiifiliselt eakatele, ning samuti ei ole Eestis läbi viidud ühtegi eakatele digioskuste õpetamise uuringut. Samas on selliseid õppeprogramme ja uuringuid läbi viidud mujal maailmas, et uurida eakatele digioskuste õpetamise mõju kognitiivsetele võimetele, üksildusele, heaolule, digipädevuse arengule ning et teada saada, millega arvestada just eakate õpetamisel (Blažič & Blažič, 2020; Chan et al., 2014; Chaudhry et al., 2021; Choi & Lee, 2021; Hasan & Linger, 2016; Pihlainen et al., 2022). On leitud, et eakatel on digioskuste õppimisel mitmeid erilisi väljakutseid: raskused puutetundliku ekraani kasutamisega, digivahendite ootamatu iseloomuga toimetulek, mured turvalisuse ja

privaatsuse üle, näiteks usaldamatus digivahendile isikliku informatsiooni jagamisel, madalam enesekindlus, aeglasem õppimine ning vajadus mitmete korduste järele enne oskuse kinnistumist (Chaudhry et al., 2021). Samuti on eakate õpetamisel oma eripärad. Kuna digivahend võib eakale uus olla, siis on oluline seletada üle iga väike detail digivahendi juures, kindlustamaks et eakas saab digivahendi kasutamisega hakkama (Chaudhry et al., 2021). Eakate õpetamise puhul aitab individuaalne lähenemine, kuna nad omandavad oskusi erineval tempol, neil on erinevates kohtades raskusi ja küsimusi ning individuaalselt lähenemine on kasulik, et iga eakas saaks abi ja ei peaks jääma mingisse kohta kinni (Chaudhry et al., 2021; Hasan & Linger, 2016). Samuti on kasulik anda samm-sammult instruktsioone, eriti väljaprinditina, sest neid võib olla kergem järgida ja sammude vahel edasi-tagasi liikuda (Chaudhry et al., 2021). Chaudhry ja kolleegid (2021) on toonud välja, et oskuste kinnistamine võtab eakatel rohkem aega ja kordusi, seega on oluline olla õpetamisel kannatlik ning lastagi neil mitu korda proovida, sest uue oskuse kvaliteet võib olla eakate puhul palju väärtuslikum ja rahuldavam kui oskuste kvantiteet. Veel on nad täheldanud, et eakad tahavad vahel õppida spetsiifilisi oskusi, mitte neid, mida neile programmis õpetatakse ning nad võivad olla digivahendi suhtes väga uudishimulikud ja kalduda õppeteemadest kõrvale, seega on jällegi oluline olla eakate õpetamisel kannatlik ning õpetada neile individuaalselt ka seda, mida nad ise soovivad õppida, selle asemel et õpetada ainult seda, mis koolitajad arvavad, et eakatele vajalik on. Hasan ja Linger (2016) on samuti välja toonud, et on oluline lasta eakatel valida ise, mida nad digivahendiga teha tahavad ning et tuleb arvestada indiviidi eelistustega selles, milline digivahend just neile paremini sobib ja mida nad ka kasutama jääks. Väga oluline on eakate pidev julgustamine, kuna neil võib uue digivahendi kasutamisel olla madal enesekindlus, kui nad ei tee esimesel korral midagi õigesti, võib see neid heidutada ja neil võib olla üldine hirm teha midagi valesti ning julgustamine tõstab ka moraali ja enesekindlust (Chaudhry et al., 2021). Et mitte kahjustada eakate õppimisprotsessi ja anda väära informatsiooni, peaksid koolitajad olema ettevalmistatud, ise digipädevad ning valmis töötama eakatega (Blažič & Blažič, 2020). On leitud, et peale digioskuste õppimist paranesid eakate hoiakud digivahendite suhtes (Choi & Lee, 2021), nende julgus digivahendite kasutamisel kasvas (Chaudhry et al., 2021), nende oskused digivahendite kasutamisel paranesid (Hasan & Linger, 2016) ning nad said kasu digivahendite kasutamisest igapäevaste tegevuste jaoks (Chan et al., 2014). Samuti on täheldatud digivahendite kasutamise sekkumiste järgset üldist heaolu tõusu (Hasan & Linger, 2016), eluga rahulolu, sotsiaalse toetuse ja elukvaliteedi tõusu, üksilduse ja isolatsiooni

vähenemist (Choi & Lee, 2021) ning episoodilise mälu ja infotöötluse kiiruse paranemist (Chan et al., 2014). Pihlainen ja kolleegid (2022) on uurinud põhjuseid, miks eakad tahaksid üldse digioskusi õppida ning on toonud välja järgnevad: sotsiaalsete kontaktide loomine või hoidmine, sotsiaalse toe saamine, iseseisvuse saavutamine või iseseisvaks jäämine, digioskuste puudumise poolt tekitatud sotsiaalse surve vähendamine, digimaailma avastamine kui hobi, digioskused kui võimalus olla vaimselt aktiivne ning digioskuste omandamine, kuna vahend oli juba olemas, kuid kasutada ei osanud. Nendest uuringutest tuleb välja, et kuigi eakatel võib digioskuste õppimise juures olla erilisi väljakutseid, on eakad motiveeritud ja võimelised digioskusi õppima, nad tahavad seda teha mitmete erinevate põhjuste pärast ning digipädevuse suurendamisest on eakatele mitmekülgset kasu. Eakate õpetamisel on oluline läheneda individuaalselt ja kannatlikult ning arvestada eakate eripäradega.

Antud uurimistöö on uurimisprojekti “Nutika ühiskonna avaram ümbermõtestamine: targa maaelu koosloome vananeva elanikkonnaga piirkondades”, mille vastutav täitja on Kadri Leetmaa, osaks oleva 2024. aasta sügisel alanud sekkumise osa. Tuvastamaks eakatele vajalikke digioskusi intervjueeriti projekti esmases etapis 71 igapäevaselt eakatega töötavat eksperti. Intervjuudes leiti, et digioskuste puudumise tõttu on eakatel Eesti maakohtades raskusi digiteenuste kasutamisel ja tuvastati neli vajaduste gruppi: ligipääs digimaailmale; hirmude alandamine ja teadmiste suurendamine turvaliseks digimaailma kasutamiseks; baasoskused digimaailmas navigeerimiseks ja sellele ligi pääsemiseks; e-teenuste kaudu suhtlemine (Bochkova & Liin, 2024).

Nende vajaduste katmiseks koostati digioskuste õpetamise kava (Lisa A) (Bochkova & Liin, 2024; Leetmaa, 2024) ning käesoleva uurimistöö eesmärgiks on kava alusel koostatud õppeprogrammi piloteerimine, sh parandusettepanekute tegemine. Teaduskirjanduse põhjal püstitati järgmised hüpoteesid: (1) õppeprogrammi läbimise tulemusena paranevad osaleja digioskused; (2) õppeprogrammis osalemise tulemusena suureneb osaleja heaolu ja väheneb üksilduse tunne. Uuringu uudsus ja olulisus seisneb selles, et Eestis pole varasemalt läbi viidud eakatele suunatud digioskuste õppimise uuringut ning antud uurimistöö raames piloteeritaksegi just esimest Eestis läbiviidavat digioskuste õppeeksperimenti.

Meetod

Valim

Antud uurimistöö raames viidi läbi õpetav eksperiment ühe 79-aastase naise peal. Uuritav värvati mugavusvalimi alusel. Uuritav pidi vastama järgmistele kriteeriumidele: üle

65 aasta vana, osalemist takistavate tervisehäireteta (sh pole diagnoositud migreeni, epilepsiat, krampe, insulti, ajuverejooksu ega psüühilisi häireid) ja enda hinnangul arendamist vajavate digioskustega.

Küsimustikud

Uuringu käigus täitis uuritav järgmised küsimustikud: Infotehnoloogia leibkonnas 2024 küsimustiku lühendatud versioon; WHO-5 Heaolu Indeks; isiksuseküsimustik EE.PIP-NEO versioon S 2020; emotsionaalse enesetunde küsimustik EEK-2; taustaküsimustik ja peegelduse vorm. Taustaküsimustik ja peegelduse vorm olid loodud uurimisprojekti „Nutika ühiskonna avaram ümbermõtestamine: targa maaelu koosloome vananeva elanikkonnaga piirkondades“ raames ning Infotehnoloogia leibkonnas 2024 lühendati ja täiendati uurimisprojekti eesmärkidest tulenevalt (vt Lisa B). Küsimustikele vastati arvutis.

Isiksuseküsimustikule vastati ainult enne õppeprogrammi algust. Küsimustikele Infotehnoloogia leibkonnas, WHO-5 Heaolu Indeks, EEK-2 ja taustaküsimustik vastati kolmel korral: enne õppeprogrammi algust, peale viimast ehk 8. õppetundi ja kolm kuud peale õppeprogrammi lõppu. Peegelduse vormile vastati peale 4. õppetundi ehk siis, kui pool õppeprogrammi oli läbitud. Antud uurimistöös käsitletakse täies mahus vastuseid küsimustikest WHO-5 Heaolu Indeks, EEK-2 ja peegelduse vorm. Uurimistöös ei käsitleta isiksuseküsimustiku vastuseid ning käsitletakse ainult osasid Infotehnoloogia leibkonnas küsimustiku ja taustaküsimustiku vastuseid, kuna need on uuringu metoodikat arvestades relevantsed.

Küsimustike WHO-5 Heaolu Indeks ja EEK-2 vastuseid kasutati analüüsimaks muutusi uuritava heaolus ja üksilduses. Heaolu mõõdikuks oli WHO-5 Heaolu indeks ehk eluga rahulolu küsimustik (Lisa C), kus pidi hindama enesekohaste väidete tõesust skaalal 1-7, kus 1 = täiesti vale ja 7 = täiesti õige. Et üle kolme vastamiskorra saadud hinnanguid võrrelda, arvutati hinnangute põhjal keskmine ja saadi skoor vahemikus 1-7. Emotsionaalse enesetunde küsimustikus EEK-2 (Lisa D) oli antud loetelu probleemidest ja vaevustest ning uuritav pidi märkima, kui tihti on probleem teda häirinud viimase kuu vältel skaalal 0-4, kus 0 = üldse mitte ja 4 = pidevalt. Emotsionaalse enesetunde võrdlemiseks üle kolme küsimustike täitmise korra arvutati välja vastavalt küsimustiku tõlgendamise juhendile küsimustiku alaskaalade skoorid ning võrreldi piirskooridega. Et leida, kas uuritaval on toimunud muutus üksilduse tundmises võrreldi kolmel vastamiskorral antud hinnangut sellele, kuivõrd on teda vaevanud probleem „Üksildustunne“. Valikut Infotehnoloogia leibkonnas ja taustaküsimustiku küsimuste (Lisa B) vastustest ning peegelduse vormi (Lisa

E) vastust kasutati analüüsimaks muutuseid uuritava digioskustes ja digivahendite kasutamises. Küsimustikud Infotehnoloogia leibkonnas ja taustaküsimustik koosnesid nii avatud kui suletud küsimustest ning peegelduse vorm läbiti poolstruktureeritud intervjuu formaadis, kus uuritav vastas küsimustele suuliselt ning läbiviija kirjutas vastused üles. Läbiviija küsis ka täiendavaid küsimusi.

Protseduur

Õppetunnid toimusid varasemalt koostatud (Bochkova ja Liin, 2024) juhendmaterjali alusel (Lisa A). Üheksa päeva jooksul läbiti sissejuhatav loeng ning kaheksa õppeteemat. Esimesel päeval kirjeldati ja selgitati uuritavale uuringu käiku, täideti informeeritud nõusoleku vorm (lisa F), täideti küsimustikud ja läbiti sissejuhatav loeng ehk teema 0. Järgnevalt läbiti üks õppetükk igal hommikul. Iga õppetunni järgselt anti uuritavale kodutöö, et katsetada hommikul õpitut samal päeval hilisemal ajal. Õppetükkidest olid peale videoloengute olemas ka kirjalikud juhendid, mida uuritavaga jagati, kuid õpetamine toimus videoloenguid kasutades. Pilootuuringus olid kasutusel videoloengute prototüübid. Iga õppetüki kohta oli olenevalt teemast 2-6 4-26-minutilist ekraanivideot, koos koolitaja näopildiga nurgas, kus koolitaja selgitas mida ja kuidas teha, seda samal ajal video peal ette näidates. Keskmiselt oli ühe õppetunni videoloengute kogukestuseks 45 minutit. Ühe õppetunni kogukestuseks (videoloengud + pausid, tagasikerimine, lisaselgitused ja -õpetused) oli keskmiselt 90-120 minutit. Õppetunni läbiviimise ajal märgiti jooksvalt vabas vormis üles takistused, edusammud ja muud olulised tähelepanekud, mis kirjeldasid uuritava käitumist õppematerjali omandamise ajal, sh probleemid, mis esinesid õppevideotega.

Uuringus osalejale anti kasutamiseks tahvelarvuti Samsung Galaxy Tab A9+. Tahvliga oli kaasas lauale asetamist võimaldav ümbris. Pilootsekkumine toimus uuritava kodus. Õppevideoid näidati läbiviija sülearvutist ning sama laua taga läbiviija kõrval istus uuritav tahvelarvutiga. Õppevideo käimise ajal tegi uuritav järgi seda, mida õppevideos ette näidati ning kuulas õpetusi. Kui ta ei jõudnud video peal näha, mis järgmisena teha tuli, või tegi tegevuses vea, siis keriti video tagasi või pandi pausile ja näidati läbiviija poolt ette. Uurija püüdis õppeprotsessi võimalikult vähe ise sekkuda, vaid lasta videoloengul õpetada, kuna piloteerimise eesmärk oli selgitada juhendmaterjalide sobilikkust õppimiseks. Kui uuritav vajas täiendavalt selgitusi või ette näitamist, siis seda pakuti ning märgiti üles, et videos on selle koha pealt puudujääk.

Pilootsekkumise käigus saadi hüpoteeside kontrollimiseks peamiselt kvalitatiivseid andmeid: vastused küsimustikest, mis täideti vahetult enne ja pärast ning kolm kuud pärast

sekkumist; vastus peegelduse vormist, mis viidi läbi peale 4. õppetundi; verbaalne tagasiside ja märkused uuritavalt sekkumise käigus ja kolm kuud hiljem; uurija tähelepanekud ja märkused uuritava käitumise kohta; uurija tähelepanekud, soovitused ja märkused videoloengute ja sekkumise ülesehituse kohta.

Eetika

Uurimisprojekt on saanud Tartu Ülikooli inimuuringute eetika kommiteelt loa protokolli numbriga 391/T-28**.** Õppeeksperimendis osaleja allkirjastas informeeritud nõusoleku vormi (Lisa F), ta andmeid kasutati anonüümsel kujul ning tal oli võimalik iga hetk õppeeksperimendis osalemisest keelduda.

Autori panus

Autori panus uurimistöösse on Kadri Leetmaa eestvedamisel läbiviidava uurimisprojekti „Nutika ühiskonna avaram ümbermõtestamine: targa maaelu koosloome vananeva elanikkonnaga piirkondades“ osaks oleva sekkumise piloteerimine ning peale pilootsekkumist andmete ja leidude analüüsimine, nende uurimisgrupiga jagamine ning sekkumise planeerimises osalemine nende teadmiste põhjal. Samuti panustab antud uurimistöö eakatele digioskuste õpetamise teemalisse teaduskirjandusse.

Tulemused ja arutelu

Uurimistöö eesmärgiks oli piloteerida Kadri Leetmaa eestvedamisel läbiviidava uurimisprojekti „Nutika ühiskonna avaram ümbermõtestamine: targa maaelu koosloome vananeva elanikkonnaga piirkondades“ osaks oleva sekkumise digioskuste õpetamise metoodikat. Selleks tuvastati uuritava kogetud takistused, probleemid, vead ja selle, mis töötas hästi. Selgitamaks sekkumise tõhusust digioskuste arendamisel kontrolliti järgnevaid hüpoteese: (1) õppeprogrammi läbimise tulemusena paranevad osaleja digioskused; (2) õppeprogrammis osalemise tulemusena suureneb osaleja heaolu ja väheneb üksilduse tunne.

Puutetundliku ekraani sobilikkus eakale

Õppeprotsessi analüüsi käigus ilmnes, et õppija koges tahvelarvuti kasutamise juures järgmisi raskusi: raskused peenkoordinatsiooniga, raskused tahvelarvuti süsteemis navigeerimisega, mitmete korduste vajamine oskuse kinnistumiseks ja toimingute mõistmiseks ning enesekindluse langus, kui midagi läks valesti või juhtus midagi ootamatut. Juba esimese õppetüki vaatlusel oli uuritaval probleeme käe ja sõrmede liigutuste täpsuse, sujuvuse ning kiirusega. Probleem püsis läbi kogu õppeeksperimendi, kuigi läks ajaga paremaks. Uuritaval oli raske vajutada täpselt õigele ikoonile (sageli vajutas ta hoopis lähedal asuvale valele ikoonile), teha libistamise liigutusi, vajutada täpselt õige kaua (ikoonile

toksamine või ikooni all hoidmine) ja vajutada saabunud teavitusele, enne kui see ekraanilt kadus. Ka Chaudhry ja kolleegid (2021) on välja toonud, et eakatel võib olla probleeme puutetundliku ekraani kasutamisega (nt kui palju survet vajutades ekraanile avaldada ja kui kaua), digivahendi füüsiliselt kasutamise detailidega ja digivahendite ootamatusega, näiteks valesse kohta vajutades. See ühildub Saksi (2016a) leituga, et vananedes halveneb peenkoordinatsioon, liigutuste kiirus ja ulatus ning reaktsioonikiirus. Samas võivad tuleneda sõrmede osava kasutamise probleemid ka sõrmede paksusest, küünte pikkusest, käte värisemisest ja sõrmede jahedusest. Puutetundlike ekraanide kasutamisel peenkoordinatsiooni probleemide puhul võib eakatel kasu olla puutepliiatsist (Chaudhry et al., 2021; Fletcher-Watson et al. 2016).

Uuritaval oli esimeses kolmes õppetunnis raskusi tahvelarvuti süsteemis navigeerimisega ning navigeerimiseks vajalike liigutuste ja füüsiliste komponentide asukohtade või funktsioonide meelde jätmisega. Uuritav vajas mitut kordust ja läbiviija-poolset ettenäitamist, et meelde jätta, kuidas tahvelarvuti süsteemi kasutada. Probleem oli esimestes tundides märkimisväärne, kuid ei kadunud täielikult ka ülejäänud õppetundides. Chaudhry ja kolleegid (2021) on välja toonud, et kuna digivahend ja puutetundlik ekraan võivad olla eakale võõrad, siis on oluline üle selgitada ja korduvalt üle korrata kõik väiksemadki detailid selle kasutamise juures, et eakas saaks hakkama süsteemis navigeerimisega ja üldiselt digivahendi kasutamisega ning et need oskused kinnistuksid. Kolm kuud peale õppeprotsessi kokku saades oli märgata, et uuritaval pole enam mainimisväärset raskust tahvelarvuti süsteemis navigeerimisega, kuigi oli täheldada siiski liigutuste aeglust, mis võis püsida seetõttu, et vananedes halveneb liigutuste kiirus (Saks, 2016a).

Õppeprotsessi esimesel kahel kohtumisel oli märgata, et kui vajutusel ei avanenud soovitud aken esimese korraga, vajutuse peale avanes vale aken või rakendus, ekraanil toimus midagi ootamatut (nt teavituse ilmnemine, mingi vahelehe iseeneslik ekraanile ilmumine või rakenduse avanemine, ekraanipildi hangumine või aeglustumine), libistamise funktsioon või mõni muu funktsioon ei tulnud kohe välja või ununes mingi detail süsteemis navigeerimise kohta, siis see häiris või heidutas uuritavat. Ta väljendas frustratsiooni verbaalselt (nt „Pekki küll!“ ja „Ma ei saa hakkama sellega...“), miimikaga või tehes frustratsiooni väljendavaid häälitsusi. Uurija julgustas sellistel juhtudel uuritavat uuesti proovima ja selgitas, et see on normaalne, kui midagi läheb valesti või juhtub midagi ootamatut, mis rahustas teda. Ülejäänud kohtumistel oli uuritav enesekindlam ja kui midagi eelmainitutest juhtus, ei

häirinud see teda nähtavalt ning ta proovis uuesti. Trenorden et al. (2022) on samuti välja toonud, et digioskuste õpetamisel tuleks keskenduda eakate frustratsiooni langetamisele ning Chaudhry et al. (2021) on märganud, et üks eakate eriline väljakutse digioskuste omandamisel võib olla madal enesekindlus, mis võib ilmneda, kui midagi läheb valesti või juhtub midagi ootamatut, aga julgustamine ja oskuse mitmekordne uuesti läbitegemine aitab kinnistada oskust ning tõsta enesekindlust.

Sekkumise viimaseks õppetükiks oli uuritava sõrmede kasutamise täpsus ja sujuvus paranenud ning erinevate funktsioonide kasutamine oli muutunud intuitiivsemaks. Eriti oli erinevust märgata peale kolme kuud, kus peenkoordinatsioon oli palju parem, kuid oli siiski veel märgata sõrmede jäikust ja liigutuste aeglust. Peale teist õppetükki väitis uuritav, et lauaarvuti klaviatuuri kasutamisega võrreldes on tahvelarvuti klaviatuuri tema jaoks mugavam kasutada, kuna see asub tema jaoks lähemal ja ekraanile on klahvidega võrreldes mugavam vajutada. Sama väitis uuritav ka kolm kuud peale sekkumise lõppu, mis tähendab, et tahvelarvuti võib olla osade eakate jaoks eelistatum või suurema ligipääsetavusega digivahend. Eakate puhul on oluline arvestada individuaalselt sellega, milline digivahend kellele paremini sobib ning kuidas nad seda kasutada tahavad (Hasan & Linger, 2016). Ka antud uuringus proovisime tahvelarvutit kasutada algselt lapikult laua peal, siis kaanega, millega sai tahvelarvuti panna poolpüsti, kuid lõpuks jäi uuritava jaoks parimaks lahenduseks asetada tahvelarvuti ääre alla rahakott või raamat.

Videote kasutamine õppematerjalina

Õppevideote kasutamisel digioskuste õppeks ilmnesid järgmised raskused: videojuhendiga tempos püsimine, vajadus panna video pausile või kerida tagasi, videojuhendis õpetatut ei mõistetud, vajadus lisaselgituste järele, vajadus eelmistes õppetükkides läbitut uuesti üle korrata, õppetunni liigne mahukus ning olulise teema mitte õpetamine. Uuritaval oli raskusi videomaterjalis näidatud juhiste kohese järgimisega. Probleeme oli nii ekraanil näidatud kohta liikumisega kui ka nõutud linkidele vajutamisega. Õppimise toetamiseks tuli video panna korduvalt pausile, kerida tagasi, näidata sama oskust uuesti ette, seletada lahti toimingute otstarvet ja/või pakkuda lisaselgitusi. Kordamise vajadus ei sõltunud videomaterjali kogupikkusest – pause tuli teha nii 5 minutit kestvates juhendites kui ka 30 minuti pikkustes õpetustes. Näiteks näitas läbiviija uuritavale korduvalt sekkumise vältel, kuidas käis leheküljel üles-alla kerimine, avalehele minemine, ekraanipildi suurendamine, lemmikutesse lisatud lehekülgede leidmine, teavituste eemaldamine, e-kirjade kustutamine ja rakenduste või veebilehtede sees navigeerimine. Kõiki eelmainitutest, peale

ekraanipildi suurendamise näidati videoloengutes ette, kuid enamikku neist ei õpetatud kordagi peale esmamainimist uuesti, mistõttu oli tarvis toimingut veelkord ette näidata. Enamus eelmainitud oskustest kinnistusid paari õppetunni jooksul peale oskuse esmamainimist, kuid ekraanipildi suurendamine ei olnud selge ka kolm kuud peale sekkumist ning e-kirjade kustutamine vajas meeldetuletust. Chaudhry ja kolleegid (2021) leidsid oma uuringus, et nende uuritavad pidid oskust kordama vähemalt neli korda, et see kinnistuks ning et mõnikord ei suutnud eakas üldse mõnda oskust selgeks saada. Samas leidsid nad, et kui oskus lõpuks kinnistus, oli see eakate jaoks väga rahuldust ja enesekindlust pakkuv, mida oli märgata ka antud sekkumise uuritava puhul.

Kui probleem oli videojuhendiga tempos püsimises, siis töötas pausile panemine hästi, kuna uurija õpetas üksikisikut ja sai just tema vajaduste põhiselt video peatada. Samas oleks pausile panemise vajadust vähendanud see, kui videoloengus oleks instruktsioonide vahel pikemad pausid, et uuritav jõuaks ilma videot seisma panemata instruktsiooni järgida. Kuna õpetati ainult ühte õppijat, siis sai uurija vastata ka kõigile tekkinud küsimustele ja aidata täpselt seal, kus uuritav abi vajas. Ka Chaudhry et al. (2021) leidsid, et eakad küsivad palju küsimusi ja selgitusi ning vajavad tihti individuaalset ja vajaduspõhist õpetamist, mida antud uurimistöö jaoks oli ühe õpetatavaga kerge teha. Kui õppijaid on aga ühe juhendaja peale rohkem, võib individuaalse õpetamise, juhendamise ja abi pakkumise tagamine olla raskem. Kui grupp on liiga suur, võib mõnel eakal, kes on teistest juba osavam, hakata igav või võib mõni eakas, kellel on keerulisem, õppeprogrammist üldse lahkuda (Chaudhry et al., 2021). See ei tähenda aga seda, et üks-ühele õpetamine oleks ilmtingimata kõige parem lahendus. Chaudhry ja kolleegid (2021) leidsid, et grupis õppides saavad eakad omavahel sotsialiseeruda ning ka üksteist õpetada ja aidata. Samuti võivad sotsiaalsete kontaktide loomine või hoidmine ja sotsiaalse toe saamine olla ühed põhjustest, miks eakad üldse tahavad digioskusi õppida (Pihlainen et al., 2022).

Videomaterjalide koostamisel on oluline pöörata tähelepanu nii video heli kui pildi kvaliteedile. Antud õppematerjalide puhul ilmnes, et vähemalt 8 õppevideo puhul oli heli liiga vaikne (ka täie valjuse juures) ja 12 juhul esines heli või videopildi viperusi. Heliprobleemide puhul oli uuritaval raskusi õpetuse kuulmisega, näiteks küsis ta juhendajalt üle, et mida just öeldi. Videopildi ja heli viperuste puhul märkas ta umbes veerandil kordadest, et midagi juhtus (nt „Näe, mis see nüüd oli...“), kuid mõnel korral pani viperust tähele ainult uurija või ei teinud uuritav sellest välja. Heli ja video kvaliteedile on oluline õppematerjalide koostamisel tähelepanu pöörata, kuna viperused võivad jätta

ebaprofessionaalse mulje ning vaikse heli puhul võib eakatel olla raske õpetust kuulda, kuna nende kuulmisvõime võib olla halvenenud (Saks, 2016a).

Uuringus kasutatud videote pikkus varieerus 4 minutist 26 minutini. Üle poolte videotest olid 10-20 minutit pikad, kaks olid ka üle 20 minuti ning videote kogupikkus õppetunni kohta varieerus 17 minutist 73 minutini, olles keskmiselt 45 minutit. Videoid oli ühe õppetüki kohta 2-6. See tähendab, et koos video pausile panemise, tagasi kerimise, lisaseletuste ja abi pakkumisega kestis üks terviklik õppetund keskmiselt 90-120 minutit. Uuritava reaktsioonide ja puhkepausi tegemise vajaduse põhjal selgus, et viies õppetükis oli videote kogupikkus või mahukus liiga suur. Sekkumise käigus oli uuritava juures märgata eelseisvate õppetükkide osas ootusärevust ja elevust, aga ka seda, kuidas ta väsis ja tüdis peale pikka õppetükki. Enamasti suutis ta kõik õppetükid ära teha, olles küll lõpuks väga väsinud, kuid kahe õppetüki puhul oli vajalik teha suurem puhkepaus, mis kestis umbes 15 minutit, sest õppimisprotsess läks liiga pikaks, olles mõlemal juhul kahe tunni lähedal. Peale puhkepausi tegemise vajaduse andis õppetüki liigsest pikkusest või suurest mahust märku ka see, et uuritav väljendas väsimust, igavust või tüdimust verbaalselt (nt „Ma ei jaksa enam...“, „Miks ta nii kaua seletab siin...“), ta tähelepanu hajus, pilk vajus eemale, ta hakkas nihelema või näitas tüdimust muul mitteverbaalsel viisil välja. Nelja õppetüki puhul olid liigse pikkuse või mahukuse põhjused järgnevad: õppevideoid oli ühe õppetüki kohta liiga palju (nt ühes oli 6, kahes 5); individuaalsed videod olid liiga pikad (nt kaks olid üle 20 minuti); videoloengute kogupikkus ületas 50 minutit (neljal korral); õppetükk oli liiga mahukas või teema keeruline, mistõttu pidi panema video tihti pausile või lisaselgitusi ja abi pakkuma; õppetükis ei selgitatud mingit olulist osa ära (näiteks Smart-ID ja Facebooki kasutaja tegemist), mistõttu pidi juhendaja tegema toiminguid koos uuritavaga iseseisvalt, pikendades õppetükki. Need põhjused ei esinenud ainult ühe õppetüki kontekstis iseseisvalt, vaid põimusid omavahel, muutes tunni liiga mahukaks ja/või pikaks. Kahel korral lisas videoloengule asjatut pikkust see, et oli lihtsalt ära lõikamata mingi osa, mida tegelikult videosse vaja polnud (nt oodati umbes 3 minutit, kuni rakendus alla laeb). Antud uuringus oli uuritava tagasiside või reaktsioonide põhjal liiga pikalt keskendutud Google Mapsis ühest kohast teise liikumise korduvale läbitegemisele, ühe spetsiifilise virtuaalmuuseumi tuuri tutvustamisele ja spetsiifiliste sätete modifitseerimisele. Õppetükid oleks kasulik teha sarnase pikkusega. Kuna antud õppetunnid varieerusid videote hulga ja mahu poolest suuresti, siis saaks lahenduseks videoloenguid ümber tõsta nii, et tunni kogupikkus oleks lähedasem 45 minutile (videote keskmine kogupikkus ühe õppetunni kohta). See oleks paras videoloengute kogupikkus, kuna

antud õppeprogrammi uuritav hakkas väsima või tüdima just nende õppetundide puhul, kus videote kogupikkus ületas 50 minutit. Kolm nendest õppetundidest, kus videote kogupikkus ületas 50 minutit, olid esimese nelja õppetunni seas ning peale neljandat õppetundi saadi uuritavalt tagasisidet (Lisa E), et eelmised neli õppetükki olid olnud väljakutsuvad. Videote loomisel peab seega arvestama, et see läbitakse ühel päeval, üldiselt ilma suuremate pausideta ja on suunatud eakatele, kes õpivad uusi oskusi.

Videote temaatiline järgnevus on õppimise seisukohalt väga tähtis. Näiteks selliste oskuste omandamine nagu ekraanipildi suurendamine, üles-alla ja paremale-vasakule kerimine ning ekraanipildi orientatsiooni muutmine ja arusaam, et alati ei saa seda muuta, oleks mõistlik paigutada õppe algusesse, et vältida uuringus tekkinud olukorda, kus oskust oli vaja juba enne selle õppimist. Eakatele digioskuste õpetamisel on oluline kõigepealt detailselt süsteemis nagiveerimist ja tahvli füüsilisi komponente õpetada (Chaudhry et al., 2021) ning õpetamist tuleks alustada kõige elementaarsematest asjadest (Adamsoo, 2020). Uuringust selgus, et antud videoloengute puhul oli täiendavalt vaja käsitleda selliseid teemasid nagu Facebooki ja Smart-ID konto tegemise ette näitamine, Facebooki märguannete seadete muutmine, Smart-ID-ga sisse logimine, eri pankade rakenduste tutvustamine, Google Mapsi *streetview* ja satelliitvaate funktsiooni ning teiste linnade ja riikide uurimise võimaluse tutvustamine ning mängude mängimisel reklaamidest rääkimine. Neid oskusi antud videoloengutes ei õpetatud, kuid neid oli siiski vaja täiendavalt käsitleda, sest mõnel puhul ei saa ilma selleta rakendust kasutada (nt ei saa Smart-ID kontot loomata ja sisse logimist oskamata Smart-ID rakendust kasutada), mõnel puhul on see oluline digivahendi kasutamise kvaliteedi suurendamiseks (nt Facebooki märguannete seadistamine, kuna muidu võib teavitusi tulla ülemäärasel hulgal) ning mõnel puhul oli see hea võimalus eakal kasutada internetti, et avastada maailma (näiteks Google Mapsis), eriti kui eakal on kaugema maailma avastamine väljaspool digiseadet raskendatud või võimatu. Antud õppetundide ülesehitusel ei saanud uuritavale selgeks sellised teemad nagu Smart-ID kontseptsioon ning sellega sisse logimine. Videomaterjali analüüsil selgus, et seal ei olnud piisavalt ära selgitatud, mis Smart-ID üldse on, ning ei tehtud otseselt läbi sellega sisse logimist ja sisse logimise harjutamist. Smart-ID kasutamisel on palju nüansse, näiteks lehtede vahel liikumine, ekraanipildi orientatsiooni muutumine ja koodide meeles hoidmine, mis teevad selle kasutamise keeruliseks. Sekkumise käigus küsis uuritav tihti jooksvalt küsimusi asjade kohta, mida kas videos ei õpetatud, ei selgitatud piisavalt või millega ta lihtsalt abi vajas. Seetõttu oli oluline,

et uurija, kui koolitaja, oleks ise digipädev, et ta saaks korrektselt uuritava küsimustele vastata, nagu on välja toonud Blažič ja Blažič (2020).

Nagu ka eelnevalt mainitud, oli tarvis peale õppetükki ja harjutamist mõnda oskust veel harjutada, et see lõpuks kinnistuks. Saks (2016b) on selgitanud, et õppimisvõime inimesel ei kao, kuid kognitiivsete muutuste tõttu võib vajada rohkem kordusi ja pidevat rakendamist, nagu ilmnes ka antud sekkumise uuritava puhul. Korduste olulisust oskuste kinnistumisel on välja toonud ka Chaudhry ja kolleegid (2021). Uuringu jooksul oli täheldada, et antud õppeprogrammi läbiva eaka puhul oli oluline, et õppimise ajal oleks kõrval õpetaja või inimene, kes on antud teemas pädev, et kohe kõrvalt aidata, vastata küsimustele, näidata ette või selgitada. Abi ja toe olemasolu võib panna osalejaid tundma end mugavamalt ja enesekindlamalt (Trenorden et al., 2022). Kui pole kõrval kedagi, kes reaalajas abivajaduse korral aitaks või küsimustele vastaks, siis võib õppija jääda õppimisega mingisse kohta kinni. Eriti on see oluline, kui tegemist on täiesti uue seadmega, sest seda kasutades abi otsimine on sel puhul raskendatud. Individuaalset lähenemist, detailseid selgitusi, koolitajapoolset digipädevust ja valmisolekut eakatega töötada on rõhutatud ka teaduskirjanduses (Blažič & Blažič, 2020; Chaudhry et al., 2021; Hasan & Linger, 2016). Eakatele digioskuste õpetamise puhul on oluline arvestada nii eakate eripäradega üldisemalt kui ka indiviidi eripäradega. Vananemisega seotud kognitiivsete ja füüsiliste muutuste tõttu võib olla oskuste omandamine raskendatud või aeglasem, seega küsimustele vastamisel ja abistamisel on vaja olla kannatlik, selgitada asju lihtsalt ning tuua analooge reaalsest elust, nagu leidis Adamsoo (2020). Kannatlikkuse olulisust eakate õpetamisel on rõhutanud ka Chaudhry ja kolleegid (2021) ning Blažič ja Blažič (2020). Õppeprotsessi käigus oli täheldada, et kui uuritav läks stressi, kui midagi valesti läks, siis aitas teda rahustada julgustamine ning kannatlikult ja rahulikult selgitamine, et see on normaalne ja et ta prooviks uuesti. Samuti aitas paljudele küsimustele vastamisel võimalikult lihtsalt toimingu selgitamine, toimingu vajaduse põhjendamine ja analoogide toomine päris elust. Taolise lähenemise kasu märkasid oma digioskuste õppeeksperimendis ka Chaudhry ja kolleegid (2021). Näiteks et aidata meelde jätta ikoonide tähendust, selgitas uurija, et prügikasti ikoon tähendab e-kirja kustutamist, nagu kirja prügikasti viskamist päris elus ja e-kirja saatmise ikoon näeb välja paberlennuk, justkui paberlennukiga sõnumi saatmine. Selliste paralleelide toomine päris eluga aitas uuritava sõnul seostel ikooni ja funktsiooni vahel kinnistuda.

Muutused uuritava digioskustes

Esimene hüpotees, et õppeprogrammi läbimise tulemusena paranevad osaleja digioskused, sai kinnitust. Seda tõendavad nii Infotehnoloogia leibkonnas küsimustiku, taustaküsimustiku (Lisa B) ja peegeldusvormi (Lisa E) vastused kui ka uurija märkused ning uuritava verbaalne tagasiside.

Enne sekkumist antud vastused Infotehnoloogia leibkonnas küsimustikule ja taustaküsimustikule (Lisa B) näitasid, et uuritav oskas varasemalt kasutada lauaarvutit, mida kasutas vähemalt kord nädalas, aga mitte iga päev ja 1-3 tundi päevas, kuid kommenteeris ise, et peab oma oskusi halvaks. Teistega suhtlemiseks kasutas ta nuputelefoni. Vahetult peale sekkumist märkis ta, et kasutas digivahendeid kord päevas või peaaegu iga päev ja kolm kuud peale sekkumist oli vastuseks mitu korda päevas ehk digivahendite kasutamise sagedus suurenes iga küsimustiku täitmise korraga. Nii vahetult peale sekkumist kui ka kolm kuud hiljem jäi digivahendi kasutamise mahuks 1-3 tundi päevas. Vahetult peale sekkumist pidas uuritav oma digioskusi siiski halvaks, kuid kolme kuu pärast tundis ta, et ta digivahendite kasutusoskused on rahuldavad. Ka Hasan ja Linger (2016) on leidnud, et peale digioskuste õpetamist võivad eakate oskused digivahendite kasutamisel paraneda.

Uuritav tunnistas peale seda, kui pool pilootsekkumist oli läbitud (Lisa E), et eelnevad õppetükid olid olnud väljakutsuvad, kuid ta sai natuke targemaks ka. Ta tundis, et on sinnamaani saanud hakkama keskpäraselt, kuid et saab hakkama küll. Ta mainis, et sõrmega on tore toksida ning tõi välja ka edusamme näiteks e-kirja kirjutamisel või valla lehe uurimisel. Ka Chaudhry ja kolleegid (2021) leidsid, et kui sekkumises osalejad said edukalt mingi oskusega hakkama, tõi see neile suurt rahuldust. Uuritav tõi välja, et juba on digivahendi kasutamise harjumus muutunud ning ta kasutab rohkem erinevaid võimalusi, mida varem ei kasutanud, sest ei teadnud, et need olemas on. Ta ütles, et pole muutustega harjunud ja et see võib olla hirmus, kuid ka põnev samal ajal. Ta julges rohkem ikoonidele vajutada ja vaadata, mis need avavad, ei kartnud enam, et “kallale tulevad”. Julgus tuli seetõttu, et ta tahtis ikka digivaldkonnas targemaks saada ja seetõttu hakkas neid asju proovima. Teaduskirjanduses on samuti täheldatud eakate digiõppe protsessi käigus julguse ja enesekindluse tõusu (Chaudhry et al., 2021).

Kolme küsimustiku (Lisa B) täitmise korra vältel toimusid muutused digivahendi kasutamise eesmärkides ja kasutusalades (Tabel 1). Enne sekkumist kasutas uuritav digivahendit kolmel eesmärgil, mille kasutamist jätkas ta ka sekkumise vältel ja kolm kuud hiljem. Digivahendiga toimingute mitte sooritamise põhjuseks märkis ta oskuste või

teadmiste puudumise ja et keegi teine tegi seda tema eest. Vahetult peale sekkumist oli uuritav kasutanud digivahendit kolmeteistkümnel erineval eesmärgil, mis näitab, et sekkumise käigus sai õppija läbi proovida palju erinevaid võimalusi, mida digivahend pakub. Ta vastas, et on süsteemsemalt hakanud kasutama digivahendeid Google kasutamiseks, panga kasutamiseks rakenduses, e-mailide saatmiseks ja mängude mängimiseks ning kasutab senisest rohkem digivahendeid meelelahutuseks, muudeks teenusteks, suhtlemiseks lähedastega ja tuttavatega ning enda arendamiseks ja harimiseks. Uuritav märkis, et sooviks lähemal ajal proovida veel teha pilte, saata sõnumeid ja vaadata enda kohta andmeid. Samas ei olnud vahetult peale sekkumist veel teada, milliseid eesmärke uuritav ka kasutama jääb ning millised oskused pikemaajaliselt kinnistusid. Kolm kuud peale sekkumist ilmnes, et uuritav on jäänud digivahendit kasutama kaheksal eesmärgil. Uuritava jaoks oli olulisimaks saanud tahvelarvuti peal Google kaudu info otsimine (eriti ristsõnade vastuste leidmiseks) ning pangarakenduse kasutamine. Mõlemaid toiminguid on tema jaoks võrreldes lauaarvutiga lihtsam ja mugavam teha tahvelarvuti peal, kusjuures puutetundlikul ekraanil kirjutamine on kiirem ja tahvelarvuti on üldiselt juurdepääsetavam. Ka Chan et al. (2014) on leidnud, et digiseadme kasutama õppimisest võib olla kasu, pakkudes eakatele digioskusi, mille abi saab igapäevategevusi, näiteks panga kasutamist, hõlbustada.

Tabel 1

Digivahendi kasutamise eesmärkides toimunud muutused.

Digivahendi kasutamise eesmärk	Enne sekkumist	Vahetult peale sekkumist	3 kuud peale sekkumist
E-kirja saatmine või saamine	x	x	x
Interneti kaudu helistamine või videokõned		x	
Sotsiaalvõrgustikes osalemine		x	x
Sõnumite vahetamine internetis või äppides		x	x
Info otsimine toodete või teenuste kohta		x	x
Uudiste/ajalehtede/ajakirjade/raamatute lugemine		x	x
Ühiskondlikel või poliitilistel teemadel arvamuse avaldamine			
Veebiaruteludel osalemine või hääletamine		x	
Muusika kuulamine või allalaadimine		x	
Interneti vahendusel telekanalite vm teleteenusepakkujate veebilehel/äpis telesaadete vaatamine			
Videote vaatamine failijagamisteenuste veebilehtedelt		x	
Mängude mängimine või allalaadimine	x	x	x
Podcast'ide kuulamine või allalaadimine			

Tervisealase info otsimine			x
Veebilehe või äpi kaudu kohtumiste kokku leppimine			
Muude tervishoiuteenuste kasutamine selle asemel, et minna haiglasse või arsti juurde		x	
Enda kohta salvestatud info vaatamine erinevates e-rakendustes		x	
Toodete/teenuste tellimine või ostmine			
Toodete/teenuste müümine			
Internetipanga, sh mobiilse internetipanga kasutamine	x	x	x
Juurdepääs avalikele andmebaasidele või registritele			
Internetis või äpis tuludeklaratsiooni täitmine, muutmine, kontrollimine või kinnitamine			
Päringu esitamine ametlike dokumentide või tunnistuste kohta			
Kokku	3	13	8

Enne sekkumist vastas uuritav jaatavalt küsimusele “Kas oma digioskuste arendamine aitaks Teil paremini toime tulla?” ning märkis, et paremini toime tulla aitaks tal järgnevate digioskuste arendamine: kontoritarkvara kasutamine, digitaalsete kommunikatsioonivahendite kasutamine, internetist info otsimine, internetis turvalise käitumise ja digitehnoloogia keskkonnasäästliku kasutamise oskus. Lisaks tahtis uuritav proovida tahvelarvuti sekkumise käigus Google kasutamist ristsõnade vastuste otsimiseks. Samale küsimusele vastas ta jaatavalt veel kolm kuud peale sekkumist ning märgitud digioskused, mis aitaks tal paremini toime tulla, jäid samaks, mis viitab sellele, et uuritav ei tunne, et digioskused antud valdkondades arenesid piisavalt.

Uuritav märkis igal küsimustike (Lisa B) täitmise korral, et on internetis turvalisuse otstarbel või privaatsuse tagamiseks teinud ainult ühte tegevust nimekirjast: ootamatutes või tundmatult saatjalt saadud kirjades ja sõnumites linkide ja manuste üle kontrollimine enne nende avamist. See, et turvalist ja privaatsust hoidev käitumine ei muutunud, võib viidata sellele, et õppetükkides ei käsitletud digiturvalisuse ja privaatsuse teemasid piisavalt põhjalikult, ei rõhutud selle olulisusele piisavalt või tunneb uuritav, et tegevused, peale kirjade ja sõnumite turvalisuses veendumise, pole tema jaoks olulised või vajalikud või pole ta nendeni veel jõudnud.

Kolm kuud peale sekkumist andis uuritav üldist tagasisidet kogu sekkumisele. Ta ütles, et see kursus oli tema jaoks kasulik kogemus ning et tänu tahvelarvutile hakkas ta katsetama, uurima ja kasutama rohkem ning uusi võimalusi. Videoloengute põhine õppimine

tundus tema jaoks hea viis, kuidas digioskusi õppida. Ta mainis, et kolm kuud hiljem kasutab ta ikka tahvelarvutit ja veelgi rohkem kui alguses ning on tahvli kasutamises julgem. Tahvelarvuti kasutamine on tema jaoks kohati mugavam kui lauaarvuti kasutamine. Lauaarvuti on tema sõnul hea mängude mängimiseks, kuid tahvelarvuti peal on palju kättesaadavam ja mugavam kasutada panga rakendust, e-maile vaadata ja saata, Facebooki kasutada ning guugeldada, et ristsõnade vastuseid leida. Edaspidi soovib ta uurida veel võimalusi, mida tahvelarvuti pakub, näiteks ristsõnade vastuste saatmist interneti teel.

Õppeprogrammi läbimise tulemusena paranesid osaleja digioskused ehk esimene hüpotees sai kinnitust. Seda tõendavad see, et uuritava enda hinnang digivahendite kasutuse oskusele tõusis halvalt rahuldavale ning see, et kohe peale sekkumist ja kolm kuud peale sekkumist oli suurenenud erinevate digivahendite abil tehtavate tegevuste repertuaar. Samuti tõendab hüpoteesi paikapidavust see, et suurenes digivahendite kasutamise sagedus ning et uuritav kasutas vahetult ja kolm kuud peale sekkumist erinevaid võimalusi, mida varem ei kasutanud, sest ei teadnud, et need olemas on või ei osanud neid kasutada. Uuritav mainis, et on võrreldes sekkumise algusega digivahendit kasutades julgem ja enesekindlam. Ka teaduskirjanduses on täheldatud, et digioskuste õppimise tagajärjel võib areneda eakate digipädevus, tõusta julgus ja enesekindlus digivahendite kasutamisel, võivad paraneda hoiakud digivahendite vastu ning digivahendite poolt pakutavad võimalused võivad igapäevaelus kasulikuks osutuda (Chan et al., 2014; Chaudhry et al., 2021; Choi & Lee, 2021; Hasan & Linger, 2016). Kokkuvõttes oli kursus uuritava sõnul tema jaoks kasulik ning ilmnes, et peale kolme kuud kasutab ta senimaani tahvelarvutit ja rohkemgi kui alguses. See viitab kursuse tulemusena paranenud digioskustele, kuna neid digioskusi oli ta kasutanud kolme kuu vältel edasi nii, et tahvelarvuti kasutuse sagedus oli läinud suuremaks ning uuritav soovis tulevikus veel tahvelarvuti poolt pakutavaid võimalusi edasi avastada.

Muutused uuritava heaolus

Muutuseid sai uurida ka heaolu ja emotsionaalse enesetunde küsimustike vastuseid võrreldes. Uuritava eluga rahulolu küsimustiku WHO-5 Heaolu Indeksi (Lisa C) keskmine hinnang oli enne sekkumist 3,2, vahetult pärast sekkumist 4 ning kolm kuud hiljem 4,2 (trend positiivsuse poole). See ühildub Hasani ja Lingeri (2016) leituga, et digivahendite kasutamise sekkumise tõttu võib üldine heaolu tõusta, kuigi oma uurimuses ei kasutanud nad heaolu mõõtmiseks küsimustikku. Emotsionaalse enesetunde küsimustikust EEK-2 (Lisa D) üksildustunde tundmise sagedus muutus sekkumise vältel ühe punkti võrra madalamaks, olles esimesel vastamisel „harva“ ning teisel ja kolmandal „üldse mitte“. Samuti langes antud

küsimustiku üldärevuse alaskaala skoor 11 pealt esimesel ja teisel täitmisel 9 peale kolmandal täitmisel ehk üldärevuse skoor alanes. See võib viitada heaolu paranemisele ärevuse langemise arvelt. Uuritava skoor ei olnud ühelgi vastamiskorral üheski alaskaalas üle piirskoori ehk ei viidanud depressiooni või ärevushäirete olemasolule. Samas ei saa kindlalt väita, et skoori langused on piisavalt suured, et mitte olla juhuslikud või et tegemist on sekkumise tõttu toimunud muutusega, kuigi Choi ja Lee (2021) on leidnud, et digivahendite kasutamine võib aidata eakatel leevendada üksildust ja sotsiaalset isolatsiooni.

Teise hüpoteesi puhul oli täheldada positiivset trendi heaolu hinnangus nii WHO-5 Heaolu Indeksi skoori tõusu kui ka EEK-2 skoori languse tõttu, kuid ei saa kindlalt väita, et see on seotud antud sekkumisega või et trend ei ole juhuslik, kuna tegemist on ainult ühe uuritava tulemusega. Üksilduse tundmise hinnangus ei toimunud märkimisväärset muutust. Samas võib öelda uuritava tagasiside põhjal, et kursus oli tema jaoks kasulik ja tahvelarvuti kasutamine on talle igapäevaelus kasulik ning potentsiaalselt seetõttu heaolu tõstev, kuna näiteks ristsõnade vastuste guugeldamist saab ta nüüd teha mugavamalt ja oskuslikumalt tahvelarvutis. Samuti on talle mugavam kasutada pangarakendust, vaadata e-maile, kasutada Facebooki ja lugeda uudiseid tahvelarvutis.

Kokkuvõte

Antud uuring võib olla väärtuslik eakatele digioskuste õpetamise valdkonnas, kuna see laiendab selles valdkonnas olemasolevat teaduskirjandust ning pilootkatse võib olla väärtuslik Eesti maapiirkondade eakate digioskuste arendamiseks ja heaolu tõstmiseks, kuna antud piloot-digiõppeeksperiment oli abiks eakatele maapiirkonnas digioskuste õpetamise sekkumise kavandamisel. Kuigi tegemist on vaid pilootkatsega, on tulemused positiivsed ning see demonstreerib, et selliste sekkumiste arendamisega tasub jätkata. Uuritava digioskused arenesid sekkumise jooksul ehk kinnitust sai esimene hüpotees ning samuti on oluline, et vähenes tema hirm digivahendite kasutamise ees, millega muutus ka suhtumine digilahendustesse. Uuritava digipädevuse arendamisest saadud kasu eakale on kooskõlas ka teiste uuringutega. Teise hüpoteesi puhul oli andmetest näha, et uuritava üldine rahulolu eluga paranes ja üksildus vähenes ning kuigi neid trende ei saa kirjutada sekkumise arvele, kuna leid võib olla juhuslik, on see siiski hea sisend ja põhjendus programmi edasiarendamisele, et uurida, kas sekkumine võib suurema valimi puhul usaldusväärselt tõsta osalejate heaolu ja vähendada üksildust. Arutelu kirjutamise ajaks on käigus juba täiemahuline sekkumine ning tulevikus on võimalik saadud andmeid kvantitatiivselt analüüsida.

Eesmärk, et piloteerida uurimisprojekti „Nutika ühiskonna avaram ümbermõtestamine: targa maaelu koosloome vananeva elanikkonnaga piirkondades” raames kavandatud õppeeksperimenti ning edastada leiud, sai täidetud. Pilootsekkumise käigus testiti õppeeksperimendi sisu ja metoodikat, et hinnata nende sobivust sihtrühma jaoks ning teha vajalikke kohandusi enne õppeeksperimendi suurema valimi peal läbiviimist. Piloodi põhjal pakuti uurimisrühmale viise muuta õppeprogrammi selgemaks, lisada või lühendada teemasid, kohandada õppetundide kestust ja struktuuri. Tähelepanekute põhjal muudeti ja täiendati videoloenguid ning saadud teadmisi kasutati ka sekkumise üldises planeerimises.

Antud uuringu peamine väärtus on kirjeldav, kuna meetodi põhjal oli statistiliste analüüside tegemine väga piiritletud ning ei olnud võimalik väita midagi populatsiooni kohta, kuna tegemist on ainuisikulise valimiga. Uurimistöö väärtus oli sekkumise piloteerimises ja üksikisiku kogemuse analüüsimises. Üksikisikulise katse puhul välja tulnud probleemid pilootsekkumise juures võisid olla individuaalsed ning mitte üldistuda laiemale kogukonnale. Samuti võivad tulemused erineda, kui läbida sekkumine pikema ajaperioodi vältel. Tulevikus soovitaks autor selliste sekkumiste kavandamiseks kaasata pilootuuringusse rohkem uuritavaid, et saada ülevaatlikumat infot sekkumise piirangute, takistuste ja probleemide kohta ning et nende pilootide põhjal oleks võimalik teha sekkumise jaoks suuremaid järeldusi sihtgrupil tekkivate probleemide kohta.

Kasutatud kirjandus

Adamsoo, K. G. (2020). *Eakatele nutiseadmete kasutama õpetamine – iseärasused ja võimalused koolitajate vaatenurgast*. [Magistritöö, Tartu Ülikool]. ADA. https://dspace.ut.ee/items/c5686496-7f52-424b-8c15-b429a3c93f76

AGE Platform Europe. (2020, 18. mai). *COVID-19 and human rights concers for older persons*. https://www.age-platform.eu/covid-19-and-human-rights-concerns-for-older-persons

Blažič, B. J., & Blažič, A. J. (2020). Overcoming the digital divide with a modern approach to learning digital skills for the elderly adults. *Education and Information Technologies, 25*, 259-279. https://doi.org/10.1007/s10639-019-09961-9

Bochkova, M., & Liin, T. (2024, 29. juuni-03. juuli). *Do Old People in Rural Areas Go Online and Should They Do that?* [publitseeritud konverentsiettekanne]. HCI International 2024 Posters, 2: 26th International Conference on Human-Computer Interaction. HCII 2024 Washington, DC, USA. Springer, 127-135. (Communications in Computer and Information Science; 2115). https://doi.org/10.1007/978-3-031-61947-2

Chan, M. Y., Haber, S., Drew, L. M., & Park, D. C. (2016). Training Older Adults to Use Tablet Computers: Does It Enhance Cognitive Function? *The Gerontologist, 56*(3), 475-484. https://doi.org/10.1093/geront/gnu057

Chaudhry, B., Dasgupta, D., Mohamed, M., & Chawla, N. (2021, 24-29.07). *Teaching Tablet Technology to Older Adults* [publitseeritud konverentsiettekanne]. Stephanidis, C., et al. (toim.). HCI International 2021 - Late Breaking Papers: Cognition, Inclusion, Learning, and Culture. HCII 2021. Springer, 168-182. (Lecture Notes in Computer Science; 13096). https://doi.org/10.1007/978-3-030-90328-2_11

Choi, H. K., & Lee, S. H. (2021). Trends and Effectiveness of ICT Interventions for the Elderly to Reduce Loneliness: A Systematic Review. *Healthcare*, *9*(3), 293. https://doi.org/10.3390/healthcare9030293

Digipädevus. (kuupäev puudub). *Digipädevus ja digipädevusmudel*. https://digipadevus.ee/digipadevus-ja-digipadevusmudel/

Eestimaalased kasutavad internetti järjest rohkem. (2023, 14. september). *Statistikaamet*. https://www.stat.ee/et/uudised/infotehnoloogia-leibkondades-2023

Eesti Päevaleht lõpetab paberil ilmumise. (2024, 15. jaanuar). *Eesti Rahvus Ringhääling*. https://www.err.ee/1609222581/eesti-paevaleht-lopetab-paberil-ilmumise

Fletcher-Watson, B., Crompton, C. J., Hutchison, M., & Lu, H. (2016). Strategies for enhancing success in digital tablet use by older adults: A pilot study. *Gerontechnology, 15*(3), 162-170. https://doi.org/10.4017/gt.2016.15.3.005.00

Hasan, H., & Linger, H. (2016). Enhancing the wellbeing of the elderly: Social use of digital technologies in aged care. *Educational Gerontology*, *42*(11), 749-757. https://doi.org/10.1080/03601277.2016.1205425

Huang, C., & Li, Y. (2019). Understanding leisure satisfaction of Chinese seniors: human capital, family capital, and community capital. *The Journal of Chinese Sociology, 6*. https://doi.org/10.1186/s40711-019-0094-0

Ilomäki, L., Kantosalo, A., & Lakkala, M. (2011). *What is digital competence?* [Lõputöö, University of Helsinki]. HELDA. http://hdl.handle.net/10138/154423

Jõgi, L. (2006). *Andragoogilise, sotsiaalse ja psühholoogilise aspekti tegurite koosmõju täiskasvanute õppimiskäsituste, õppimisvalmisolekule ja koolitusaktiivsuse kujunemisele elukestva õppe kontekstis* [Uurimuse kokkuvõte]. Tallinna Ülikooli kasvatusteaduste osakond. https://dspace.ut.ee/items/e889049a-9a28-4109-b4b6-0146b18f4ea9

Khosravi, P., Rezvani, A., & Wiewiora, A. (2016). The impact of technology on older adults' social isolation. *Computers in Human Behavior, 63*, 594-603. https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.092

Kriisa, L. (2023). *Eakate info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendite kasutamise tundmused ja kogemused.* [Bakalaureusetöö, Tartu Ülikool]. ADA. https://dspace.ut.ee/items/9da0808d-0665-4f7f-a493-0cb245494e42

10. maist tõuseb kirja saatmise hind. (2023, 11. aprill). *Eesti Rahvus Ringhääling*. https://www.err.ee/1608944108/10-maist-touseb-kirja-saatmise-hind

LaRose, R., Eastin, M. S., & Gregg, J. (2001). Reformulating the Internet paradox: Social cognitive explanations of Internet use and depression. *Journal of Online Behavior*, *1*(2). https://psycnet.apa.org/record/2002-14047-001

Lee, H. Y., Kanthawala, S., Choi, E. Y., & Kim, Y. S. (2021). Rural and non-rural digital divide persists in older adults: Internet access, usage, and attitudes toward technology. *Gerontechnology, 20*(2), 1-9. https://doi.org/10.4017/gt.2021.20.2.32-472.12

Leetmaa, K. (2024). *Nutika ühiskonna avaram ümbermõtestamine: targa maaelu koosloome vananeva elanikkonnaga piirkondades.* Tartu Ülikool.

Noored IT-seadmete ja interneti maailmas. (2017, 26. oktoober). *Statistikaamet*. https://www.stat.ee/et/uudised/2017/10/26/noored-it-seadmete-ja-interneti-maailmas

Pihlainen, K., Ehlers, A., Rohner, R., Cerna, K., Kärnä, E., Hess, M., Hengl, L., Aavikko, L., Frewer-Graumann, S., Gallistl, V., & Müller, C. (2022). Older adults' reasons to participate in digital skills learning: An interdisciplinary, multiple case study from Austria, Finland, and Germany. *Studies in the Education of Adults, 55*(1), 101-119. https://doi.org/10.1080/02660830.2022.2133268

Postimehe parberleht ilmub uuel aastal viis korda nädalas. (2022, 15. detsember). *Postimees.* https://www.postimees.ee/7671102/postimehe-paberleht-ilmub-uuel-aastal-viis-korda-nadalas

Põhikooli riiklik õppekava. (2014). RT I, 29.08.2014, 20. https://www.riigiteataja.ee/akt/129082014020

Sakkeus, L. (2019). Muutused perekonnas ja leibkonnas üle elukaare. L. Sakkeus, & T. Tambaum (toim.), *Pilk hallile alale II. Vananemine elukaare vaates. SHARE Eesti uuringu teine ülevaade* (lk 35-40). Tallinna Ülikooli Eesti demograafia keskus.

Saks, K. (2016a). Keha vananemine. Sagedasemad vanaea terviseprobleemid ja nende ennetamine. K. Saks (toim.), *Gerontoloogia. Õpik kõrgkoolidele*. Tartu Ülikooli kirjastus.

Saks, K. (2016b). Kognitiivse funktsiooni ealised muutused. Dementsus. K. Saks (toim.), *Gerontoloogia. Õpik kõrgkoolidele*. Tartu Ülikooli kirjastus.

Seifert, A., Cotten, S. R., & Xie, B. (2021). A Double Burden of Exclusion? Digital and Social Exclusion of Older Adults in Times of COVID-19. *The Journals of Gerontology*, *Series B: Psychological Sciences and Social Sciences, 76*(3), e99-e103. https://doi.org/10.1093/geronb/gbaa098

Sisask. M. (2020). *Vanemaealiste mitmepalgeline üksildus* [konverentsiettekanne]. Tervisedenduse konverents 2020: Vaimne tervis – nähtamatust nähtavaks. Parallelsessioon "Tere vanaema! Kuidas sul läheb?". Tallinn: Tallinna Ülikooli ühiskonnateaduste instituut https://www.tai.ee/sites/default/files/images/MerikeSisask__Vanemaealiste_mitmepalgeline_%C3%BCksildus_15.09.2020.pdf

Soja, E., & Soja, P. (2015). Overcoming Difficulties in ICT Use by the Elderly. A. Malina, R. Oczkowska, & J. Kaczmarek (toim.), *Challenges and development trends of modern*

economy, finance and information technology (lk 413-422). Foundation of the Cracow University of Economics.

Statistikaamet. (2023a). *Eesti rahvastikupüramiid: 2023.* https://www.stat.ee/rahvastikupyramiid/?lang=et

Statistikaamet. (2013). *Eesti rahvastikupüramiid: 2013.* https://www.stat.ee/rahvastikupyramiid/?lang=et

Statistikaamet. (2023b). *Oodatav eluiga. 2023*. https://www.stat.ee/et/avasta-statistikat/valdkonnad/heaolu/tervis/oodatav-eluiga

Tambaum, T. (2016). Haridusgerontoloogia. K. Saks (toim.), *Gerontoloogia. Õpik kõrgkoolidele*. Tartu Ülikooli kirjastus.

Tambaum, T. (2019). Vanemas tööeas inimeste internetikasutus ja sotsiaalne aktiivsus SHARE Eesti nelja laine andmetel. L. Sakkeus, & T. Tambaum (toim.), *Pilk hallile alale II. Vananemine elukaare vaates. SHARE Eesti uuringu teine ülevaade* (lk 71-84). Tallinna Ülikooli Eesti demograafia keskus.

Trenorden, K. I., Hull, M. J., Lampit, A., Greaves, D., & Keage, H. A. D. (2022). Older adults' experiences of a computerised cognitive training intervention: a mixed methods study. *Australian Journal of Psychology, 74*(1), e2036581. https://doi.org/10.1080/00049530.2022.2036581

Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & Van den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: the digital competence framework for citizens, Publications Office. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model.* Publications Office of the European Union. https://data.europa.eu/doi/10.2791/11517

Üksi elav inimene on pensioniealise naise nägu. (2022, 13. september). *Statistikaamet: rahvaloendus*. https://rahvaloendus.ee/et/uudised/uksi-elav-inimene-pensioniealise-naise-nagu

What did we use the internet for in 2022? (2022, 15. detsember). *Eurostat*. https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20221215-2

Xie, B., Charness, N., Fingerman, K., Kaye, J., Kim, M. T., & Khurshid, A. (2020). When Going Digital Becomes a Necessity: Ensuring Older Adults' Needs for Information, Services, and Social Inclusion During COVID-19. *Journal of Aging & Social Policy, 32*(4-5), 460-470. https://doi.org/10.1080/08959420.2020.1771237

Lisa A

Digioskuste õpetamise kava

Järgnev digioskuste õpetamise kava on loodud uurimisprojekti „Nutika ühiskonna avaram ümbermõtestamine: targa maaelu koosloome vananeva elanikkonnaga piirkondades“ raames. Tegemist on esialgse sekkumise kavaga, mille põhjal pilootsekkumine kavandati ja läbi viidi. Alljärgnev on lühendatud ning käesoleva uurimistöö eripäradega arvestades täiendatud ja redigeeritud väljavõte sekkumise kirjeldusest. Siin on toodud esialgne eksperimendi käigus käsitletavate teemade loetelu ja õppetükkideks jagamine. Pilootkatses kasutatud prototüüp-videoloengutes erines vähesel määral alateemade asetsemine õppetükkide vahel ning õppetükkide arv (teema 7 jaotati kaheks ehk tekkis 8 õppetükki + 0 teema).

Iga digioskuste õppe tund järgib sama struktuuri:

1. Lühike reflektsioon eelnevalt käsitletud teema kohta.
2. Arutelu kodutööde üle.
3. Videod selle nädala teemadest, mida vaadatakse koos. Kõik videod on eelnevalt salvestatud, et vähendada erinevate juhendajate mõju materjali õppimisele. Videos demonstreeritakse samm-sammult teemaga seotud tegevuse läbiviimist (sh millistele ikoonidele peab nutitahvlis vajutama, millisele veebilehele jõudma peaks ja missuguseid tegevusi tuleb sooritada, et veebilehel või rakenduses soovitud eesmärki saavutada).
4. Osaleja proovib video vaatamise ajal kirjeldatud tegevusi. Lisaks video kordusvaatamisele (osaleja soovil korraldab seda juhendaja) saab kasutada ka teksti ja ekraanipiltidega paberkujul juhendmaterjali. Vajadusel võib abi küsida juhendajalt.
5. Pärast harjutuste edukat läbimist antakse osalejale kodutöö, et ta kordaks õpitut ja prooviks uusi oskusi peale õppetükki.

Eksperimendi käigus käsitletavad teemad:

Teema 0. Sissejuhatav loeng. Uuringu läbiviimise põhimõtted. Ülevaade turvaküsimustest ja turvalisest käitumisest internetist. Osaleja eraelu puutumatuse kaitsmise põhimõtted.

Teema 1. Sissejuhatus. Tahvelarvuti põhitõed, sh füüsilised komponendid ja süsteemis navigeerimine (nt tahvelarvuti sisse/välja lülitamine, avamine pääsukoodiga, klaviatuur, seaded, rakenduste ikoonide korraldus, helitugevusnupud, eri lehekülgede vahel navigeerimine). Kuidas teha ekraanipilte. Kalendri meeldetuletused. Kodutöö: Laadige tahvelarvutit, et see oleks teisel kohtumisel kasutatav. Tehke ekraanipilt. Seadke järgmiste kohtumiste jaoks meeldetuletus.

Teema 2. Põhioskused veebis navigeerimiseks. E-posti loomine ja kasutamine. Veebis otsimine (nt Google'i otsing). Piltide tegemine ja nende jagamine SMSi ja e-kirja teel. Kodutöö: Saatke e-kiri. Otsige teavet veebist.

Teema 3. Sotsiaalvõrgustikud ja suhtlus. Uued võimalused teistega suhtlemiseks - videokõned, vestlus (*chat*), kõnesõnumid, lühikesed sõnumid (nt Facebook [FB], Skype, Instagram, Tiktok). Ühisdokumendi loomine (Google Docs). Kuidas luua oma FB leht,

grupivestlus ja grupileht. Piltide ja lugude jagamine veebis. Kodutöö: Külastage oma FB lehte ja oma rühmade FB lehte. Lugege ja/või saatke sõnum.

Teema 4. Juurdepääs e-valitsuse teenustele (Riigiportaal, kohaliku omavalitsuse veebileht ja/või FB-leht). Kuidas luua digiallkirja ja kuidas anda digiallkirja. Kuidas saada ühendust kohaliku omavalitsuse teenustega. Kodutöö: Külastage e-valitsuse ja kohaliku omavalitsuse veebilehti.

Teema 5. E-pangandus ja digitaalsed tervishoiuteenused (nt Terviseportaal). Arstide vastuvõtu broneerimine internetis. Kodutöö: Juurdepääs oma pangakontole. Kontrollige oma retsepte internetis. Kontrollige arstide vastuvõtuaegu.

Teema 6. Veebipoes ostude tegemine. Ülevaade toidupoodidest, mis toimetavad kaupu koju (nt Selver, Coop, Rimi). Tarbekaupade ostmine internetis (nt Kaup24). Rahvusvahelised veebipoed (nt Amazon, eBay). Kodutöö: Tehke e-poes ostunimekiri. Uurige välja huvipakkuva toote hind.

Teema 7. Reisimine ja meelelahutus. Kuidas planeerida reisi (busside sõiduplaanid, rongide sõiduplaanid, sõidujagamine, tellitav transport, peatus.ee). E-raamatukogu. Tasuta mängud ja mõistatused (nt Nutiristsõnad, chess.com, sudokuonline). Tasuta online-televisioon ja videod (ERR, Youtube). Kodutöö: Planeerige reis enda valitud sihtkohta. Tehke vähemalt ühte järgmistest: tellige raamatukogust raamat, mängige internetis mingit mängu/puzzle't, vaadake internetis videot.

Lisa B

Antud uurimistöös analüüsitavad küsimused taustaküsimustikust ning Infotehnoloogia leibkonnas küsimustikust

Järgnevatele küsimustele vastati enne õppeprogrammi algust, peale viimast ehk 8. õppetundi ning 3 kuud peale õppeprogrammi lõppu. Allolevasse nimekirja on kokku pandud valik küsimusi, mis on pärit uurimisprojekti „Nutika ühiskonna avaram ümbermõtestamine: targa maaelu koosloome vananeva elanikkonnaga piirkondades“ raames loodud taustaküsimustikust (TK) ning projekti eesmärkidest tulenevalt lühendatud, täiendatud ja redigeeritud versioonist Infotehnoloogia leibkonnas 2024 küsimustikust (IL). Küsimuste lõpus on lühendiga viidatud, kummast küsimustikust küsimus pärit on.

Taustaandmed (TK)
Sugu:
Vanus:

Milline on Teie digivahendite (arvuti, nutitelefon vmt) kasutusoskus? (TK)
1) Väga hea
2) Hea
3) Rahuldav
4) Halb

Loetlege kasutamissageduse järjekorras, milliseid oma käsutuses olnud digivahendeid olete viimase kuu jooksul kasutanud. Lisage ka lühidalt kasutamise eesmärk. (TK)

Kasutamise järjekord	Kasutamise eesmärk
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Kui tihti kasutasite digivahendeid viimase kuu jooksul? (IL)
1) Mitu korda päevas
2) Kord päevas või peaaegu iga päev
3) Vähemalt kord nädalas, aga mitte iga päev
4) Vähem kui kord nädalas

Millises mahus Te digivahendeid viimase kuu jooksul kasutasite? (TK)
1) Rohkem kui 5 tundi päevas
2) 3-5 tundi päevas
3) 1-3 tundi päevas
4) Vähem kui 1 tund päevas

Millistel eesmärkidel kasutasite digivahendit viimase kuu jooksul? Valige sobivad. (IL)

1) E-kirja saatmine või saamine
2) Interneti kaudu helistamine või videokõned (kasutades erinevaid rakendusi, nt Skype, Facebook Messenger, WhatsApp, Facetime, Viber, Snapchat, Zoom, MS Teams, WebEx)
3) Sotsiaalvõrgustikes osalemine (profiili loomine, teadete postitamine või muu tegevus Facebookis, Twitteris, Instagramis, Snapchatis, Vkontakte's, Odnoklassnikis, TikTokis vms)
4) Sõnumite vahetamine internetis või äppides (Facebook Messenger, Skype, Viber, FaceTime, WhatsApp, Telegram jm)
5) Info otsimine toodete või teenuste kohta
6) Uudiste / ajalehtede / ajakirjade / raamatute lugemine
7) Ühiskondlikel või poliitilistel teemadel arvamuse avaldamine (nt blogis, sotsiaalvõrgustikes, artiklite kommentaariumites jne)
8) Veebiaruteludel osalemine või hääletamine ühiskondlikel või poliitilistel teemadel, sh sotsiaalvõrgustikes (nt linnaplaneerimise teemal arvamuse avaldamine, petitsiooni allkirjastamine) ning e-hääletamine Riigikogu / Euroopa Parlamendi valimistel
9) Muusika kuulamine või allalaadimine (nt internetiraadios, Spotifys, YouTube'is vms)
10) Interneti vahendusel telekanalite vm teleteenusepakkujate veebilehel / äpis telesaadete vaatamine (nt striimimise / voogedastuse kaudu otseülekanded, järelvaatamised)
11) Videote vaatamine failijagamisteenuste veebilehtedelt (nt YouTube, TikTok, Instagram)
12) Mängude mängimine või allalaadimine
13) Podcast'ide kuulamine või allalaadimine
14) Tervisealase info otsimine (nt toitumise, tervisliku eluviisi, haiguste, vigastuste kohta)
15) Veebilehe või äpi kaudu kohtumiste kokku leppimine (nt meditsiinitöötaja vastuvõtule registreerimine haiglas või kliinikus, füsio- või psühhoterapeudi, sotsiaaltöötaja vmt ametniku juurde pöördumine)
16) Muude tervishoiuteenuste kasutamine veebisaidi või rakenduse kaudu selle asemel, et minna haiglasse või arsti juurde (nt retsepti saamine või arsti konsultatsioon interneti teel)
17) Enda kohta salvestatud info vaatamine erinevates e-rakendustes (nt digilugu, e-maksuamet, e-rahvastikuregister jm)
18) Toodete / teenuste tellimine või ostmine (nt tarbekaubad, toidukaubad, valmistoit restoranist)
19) Toodete / teenuste müümine (sh müügiportaalides nagu osta.ee, eBay, okidoki.ee, Yaga, FB Marketplace)
20) Internetipanga, sh mobiilse internetipanga kasutamine
21) Juurdepääs avalikele andmebaasidele või registritele (nt rahvastikuregister, maakataster, ettevõtteregister, raamatukogude e-kataloog ESTER, Maa-ameti geoportaal)
22) Internetis või äpis tuludeklaratsiooni täitmine, muutmine, kontrollimine või kinnitamine
23) Päringu esitamine ametlike dokumentide või tunnistuste kohta (nt kooli lõputunnistuse päring, rahvastikuregistri päringud (sünd, abielu, lahutus, surm), politsei- või karistusregistri dokumendid)

24) Toetuste, hüvitiste taotlemine või avalduste esitamine (nt ID-kaardi taotlemine, pensioni või lapsetoetuse taotlemine, SAIS-is sisseastumisavalduse esitamine, ÕIS-i avaldused jne)
25) Dokumentide vm materjalide vaatamine, loomine, muutmine
26) Muu: ……

Mis on mõjutanud Teie puhul digivahendiga toimingute sooritamist/mitte sooritamist? Valige kõik sobivad. (IL)
1) Puudub vajadus taotleda dokumente, otsida infot või esitada nõudeid / avaldusi
2) Oskuste või teadmiste puudumine (veebilehel toimingu tegemine oli liiga keeruline)
3) Mure isikuandmete või veebimakse (kaardipettus) turvalisuse pärast, soovimatus veebis maksta
4) Elektroonilise isikutuvastamise (sh elektroonilise allkirja andmise) võimaluse puudumine. Näiteks vajaliku tarkvara või ID- kaardi sertifikaadi aegumine/puudumine Smart-ID või Mobiil-ID puudumine
5) Teine inimene tegi seda minu nimel (nt konsultant, nõustaja, sugulane)
6) Vajaliku teenuse puudumine internetis
7) Muu põhjus: ……

Kas olete viimase kuu jooksul hakanud kasutama digivahendeid süsteemsemalt enda jaoks uutel eesmärkidel? (TK)
1) Jah
2) Ei
3) Ei oska öelda

Kui Teie digivahendite kasutuses on viimase kuu jooksul toimunud muutusi, siis palun nimetage, millised on Teie jaoks need uued kasutusalad? (TK)

Kas Teil on viimase kuu jooksul tekkinud huvi mõne Teie enda poolt seni katsetamata digilahenduse või digivahendite kasutusvaldkonna vastu? (TK)
1) Jah
2) Ei
3) Ei oska öelda

Kui Teie huvi on suurenenud, siis mida tahaksite ise lähemal ajal proovida? (TK)

Kas olete viimase kuu jooksul digivahendeid mõnel eesmärgil senisest rohkem kasutama hakanud? Valige kõik sobivad. (TK)
1) Meelelahutus
2) Riigi ja/või kohaliku omavalitsusega suhtlemine
3) Igapäevaeluks vajalike teenuste kasutamine (sh pangandus, tervishoid, transport, kaubandus)

4) Suhtlus lähedaste ja tuttavatega
5) Enda harimine ja oskuste arendamine
6) Muu: ……
7) Ei kasuta digivahendeid senisest rohkem

Mida olete internetis või äpis teinud turvalisuse või privaatsuse tagamiseks? Valige kõik sobivad. (IL)
1) Paroolide tugevamaks tegemine või eri paroolide kasutamine (sh miinimumnõuetest pikemad ja keerulisemad paroolid, regulaarne muutmine vms)
2) Ootamatutes või tundmatult saatjalt saadud kirjades ja sõnumites linkide ja manuste üle kontrollimine enne nende avamist
3) Võõra arvuti või nutiseadmega interneti kasutamise vältimine
4) Internetibrauseri/sotsiaalvõrgustiku/äppide turvasätete muutmine
5) Turvalisuse programmide või äppide kasutamine (nt viirusetõrje, nuhkvaratõrje, tulemüür)
6) Ettevõtte/teenusepakkuja tausta põhjalik uurimine internetis, enne selle uue seadme/äpi/teenuse kasutamist/tellimist (nt e-pood, taksoäpp)
7) Ei ole teinud ühtegi neist

Kas oma digioskuste arendamine aitaks Teil paremini toime tulla? (IL)
1) Jah
2) Ei
3) Ei oska öelda

(Kui vastasite eelmisele küsimusele ei, võite selle küsimuse vahele jätta)
Milliste järgnevate digioskuste arendamine aitaks paremini toime tulla? Valige kõik sobivad. (IL)
1) Kontoritarkvara kasutamise oskus (nt MS Excel, PowerPoint, Word, meilirakendused ja kalendrid jm)
2) Digitaalsete kommunikatsioonivahendite kasutamise oskus suhtlemisel (nt Messenger, Zoom, Skype, MS Teams, Discord, Whatsapp)
3) Internetist info otsimise oskus (nt info leidmine, infoallika tõesuse ja asjakohasuse hindamine)
4) Internetis turvalise käitumise oskus, sh privaatsuse kaitse oskus (nt pahatahtlike veebilehekülgede, rakenduste või petuskeemide äratundmine, andmete turvaline jagamine ja hoidmine, isikuandmete kaitsmine)
5) Pilveteenuste kasutamise oskus (nt Google Drive, Dropbox, Azure, OneDrive)
6) Digitehnoloogia keskkonnasäästliku kasutamise oskus (digiprügi vähendamine nt e-postkasti korrashoid, kasutatud tehnika taaskasutusse andmine)

Lisa C

WHO-5 Heaolu Indeks

Järgnevale küsimustikule vastati enne õppeprogrammi algust, peale viimast ehk 8. õppetundi ning 3 kuud peale õppeprogrammi lõppu.

ELUGA RAHULOLU

Hinnake palun, kuivõrd kehtivad alltoodud väited Teie kohta. Hinnangu andmiseks kasutage alltoodut skaalat ja kirjutage sobiv number vastavasse lahtrisse. Palun olge oma hinnangutes võimalikult aus.

1	2	3	4	5	6	7
täiesti vale	vale	veidi vale	ei poolt ega vastu	veidi õige	õige	täiesti õige

Nr	Väide	Hinnang
1	Minu elu on peaaegu ideaalne, just selline nagu ma olen soovinud	
2	Minu elutingimused on suurepärased	
3	Ma olen oma eluga rahul	
4	Olen saanud siiani kõik, mida olen tahtnud	
5	Kui ma võiksin uuesti oma elu elada, ei muudaks ma midagi	

Lisa D

Emotsionaalse enesetunde küsimustik EEK-2

Järgnevale küsimustikule vastati enne õppeprogrammi algust, peale viimast ehk 8. õppetundi ning 3 kuud peale õppeprogrammi lõppu.

Järgnevalt on loetletud erinevaid probleeme ja vaevusi, mis võivad inimestel mõnikord esineda. Loe neid tähelepanelikult ning hinda, kuivõrd iga probleem on sind häirinud viimase 1 kuu jooksul.

Palun märgi iga probleemi juurde see vastusevariant, mis kõige paremini kirjeldab seda, **kuivõrd see probleem on sind häirinud viimase kuu vältel.**

0	1	2	3	4
üldse mitte	harva	mõnikord	sageli	pidevalt

Nr	Probleem/vaevus	Hinnang
1	Kurvameelsus	
2	Huvi kadumine	
3	Alaväärsustunne	
4	Enesesüüdistused	
5	Korduvad surma- või enesetapumõtted	
6	Üksildustunne	
7	Lootusetus tuleviku suhtes	
8	Võimetus rõõmu tunda	
9	Kiire ärritumine või vihastumine	
10	Ärevuse- või hirmutunne	
11	Pingetunne või võimetus lõdvestuda	
12	Liigne muretsemine paljude asjade pärast	
13	Rahutus või kärsitus, nii et ei suuda paigal püsida	
14	Kergesti ehmumine	
15	Äkilised paanikahood, mille ajal esinevad südamekloppimine, õhupuudus, minestamistunne või muud hirmutavad kehalised nähud	
16	Kartus viibida üksi kodust eemal	
17	Hirmutunne avalikes kohtades	
18	Kartus minestada rahva hulgas	
19	Kartus sõita ühiskondliku transpordiga või autoga	
20	Hirm olla tähelepanu keskpunktis	
21	Hirm suhtlemisel võõraste inimestega	
22	Loidus- või väsimustunne	
23	Vähenenud tähelepanu- või keskendumisvõime	

24	Puhkamine ei taasta jõudu	
25	Kiire väsimine	
26	Uinumisraskused	
27	Rahutu või katkendlik uni	
28	Liigvarajane ärkamine	

Lisa E

Õppeprotsesside käigus täidetav peegelduse vorm

Järgnevale peegelduse vormile vastati peale 4. õppetundi ehk siis, kui pool õppeprogrammi oli läbitud. Peegelduse vorm loodi uurimisprojekti „Nutika ühiskonna avaram ümbermõtestamine: targa maaelu koosloome vananeva elanikkonnaga piirkondades" raames. Peegelduse vorm läbiti poolstruktureeritud intervjuu formaadis, kus uuritav vastas läbiviija küsimustele suuliselt ning läbiviija kirjutas vastused üles. Läbiviija küsis ka täiendavaid küsimusi.

Palun peegeldage oma õppimisprotsessi, digivahendite kasutamist ja uusi tekkinud mõtteid digiteemades.

Ootused: Mida ootate järgmisest õppeperioodi osast? Millise tundega lähete neile uutele ülesannetele vastu?

Digiõpe: Kuidas hindate oma senist õppeprotsessi (nt motivatsiooni, õppimiskogemust, uusi väljakutseid)? Millised olid teie tunded ja mõtted eelnevatest õppetükkidest ning miks (nt mis läks hästi ja mis oleks võinud minna paremini)?

Õppeeksperimendi jooksul toimunud muutused: Millist rolli mängivad digilahendused Teie elus? Kuidas on Teie enda digikasutus muutunud alates õppeprogrammi algusest (nt kui palju, mis eesmärkidel ja situatsioonides kasutate digiseadmeid, mida soovite digiharjumustes vältida)?

Enesepeegeldus: Kuidas Te ennast tunnete, kui mõtlete õppimisele ja muutustele? Millised muutused on toimunud (kui on)? Kuidas Te ise põhjendate neid muutusi või mittemuutusi?

Digiühiskond: Kui vaatate enda ümber ringi, kuidas teie tuttavad, lähedased ja muud inimesed, kellega kokku puutute, kasutavad digivahendeid, mis mõtteid see Teis tekitab?

Lisa F
Informeeritud nõusoleku vorm

Alljärgnev on antud uurimistöö eripäradega arvestades täiendatud ja redigeeritud versioon uurimisprojekti „Nutika ühiskonna avaram ümbermõtestamine: targa maaelu koosloome vananeva elanikkonnaga piirkondades“ raames loodud informeeritud nõusoleku vormist.

INFORMEERIMISE JA TEADLIKU NÕUSOLEKU VORM

Informeerimise ja teadliku nõusoleku vormi allkirjastamisel nõustute osalema uuringu “Nutika ühiskonna avaram ümbermõtestamine: targa maaelu koosloome vananeva elanikkonnaga piirkondades”, PRG1919 raames toimuva **digilahenduste õppimiseksperimendi pilootkatses**.

Teie juhendaja ja pilootkatse läbiviija on **Hanna Seedur** (kontakttelefon .....). Teie juhendaja aitab Teid uuringu käigus praktiliste nõuannetega õpikohtumiste vahel, toetab suhtlust õpikohtumiste ajal. Tema ja uurimisrühma vaheline kokkulepe näeb ette nõuet mitte avaldada osaleja õppimist iseloomustavat infot selliselt, et see puudutaks konkreetset osalejat. Lisaks õpigrupi juhendajale annab vajadusel infot **vastutav uurija** (vt kontaktandmed allpool).

Pärast uuringu täielikku läbimist (kõikidele küsimustikele vastamine ja õppeprogrammis osalemine) on võimalus saada koolituse käigus kasutatud **tahvelarvuti** endale. See annab Teile võimaluse ka õppimiseksperimendi järel kõiki õpitud oskusi edasi kasutada.

Uuringu läbiviimiseks on välja antud kooskõlastus Tartu Ülikooli eetikakomitee poolt (kooskõlastus nr 391T-28, 17.06.2024).

Käesolevas uuringus osalemisel kinnitan järgnevat (märgi kõik sobivad):

- ☐ olen tutvunud uuringukutse (infolehega)
- ☐ olen 65 aastane või vanem
- ☐ olen hetkel hea tervise juures, mul ei ole terviseprobleeme, mis takistaks mul uuringus osalemist*
- ☐ olen teadlik, et uuringu käigus minult kogutud andmeid kasutatakse anonüümselt teaduslikel, teadus-, arendus- ja õppetöö eesmärkidel

**Kui Teil endal tekib kahtlus, et mõni lisavajadus või terviseprobleem võib uuringus osalemist mõjutada, saate soovi korral sellest teada anda vastutavale uurijale.*

Kui mõni eelnevatest on valimata, ei ole võimalik uuringus osaleda.

Uuringus osalemine on raskete tervisehäirete puudumise korral ohutu. Teil on õigus otsustada ka uuringu käigus, et ei soovi siiski uuringus osaleda ning paluda uurimisrühmal oma andmed kustutada.

Minu kontaktaadress (postiaadress):
Minu telefon:

Mind, ..., on informeeritud ülalmainitud uuringust ja ma olen teadlik läbiviidava uurimistöö eesmärgist, meetodikast ja uuringuga seotud võimalikest ebamugavustest. Kinnitan allkirjaga oma vabatahtlikku nõusolekut osalemiseks ning nõusolekut oma isikuandmete töötlemiseks.

Uuringus osaleja allkiri: .....
Kuupäev, kuu, aasta: .....

Uuritavale informatsiooni andnud isik: Hanna Seedur
Uuritavale informatsiooni andnud isiku allkiri: .....
Kuupäev, kuu, aasta: .....

Uuringu käigus tekkivate küsimuste kohta annavad mulle täiendavat infot:

Kadri Leetmaa, Tartu Ülikooli geograafia osakond,
inimgeograafia kaasprofessor, uurimisrühma juht, vastutav uurija,
e-mail: kadri.leetmaa@ut.ee tel: 55694019

Kui Teil tekib küsimusi uuringus osaleja õiguste kohta, siis pöörduge palun Tartu Ülikooli inimuuringute eetikakomitee poole e-posti aadressil eetikakomitee@ut.ee või telefonil 737 6215. Kaebustega isikuandmete töötlemise osas palume pöörduda Tartu Ülikooli andmekaitsespetsialisti poole e-posti aadressil andmekaitse@ut.ee.

Käesolevaga kinnitan, et olen korrektselt viidanud kõigile oma töös kasutatud teiste autorite poolt loodud kirjalikele töödele, lausetele, mõtetele, ideedele või andmetele.

Olen nõus oma töö avaldamisega Tartu Ülikooli digitaalarhiivis.

Hanna Seedur