

Tartu Ülikool  
Sotsiaalteaduste valdkond  
Haridusteaduste instituut  
Õppekava: klassiõpetaja

Birgit Usin

II KOOLIASTME ÕPETAJATE HINNANGUD ENDA M-ÕPPE KASUTAMISELE  
TARTU LINNA- JA MAAKONNAKOOLIDE VÕRDLUSES NING SUHTUMINE  
M-ÕPPESSE JA NUTITELEFONIDESSE

magistritöö

Juhendaja: dotsent Piret Luik

Tartu 2017

## Sisukord

<b>Sisukord</b> .....	2
<b>Sissejuhatus</b> .....	3
<b>Teoreetilised lähtekohad</b> .....	5
<i>Töös kasutatavad põhimõisted ja m-õppe olemus</i> .....	5
<i>Mobiilsed seadmed ja nende kasutusvõimalused m-õppe rakendamiseks</i> .....	6
<i>M-õppega seotud õppimisteooriad</i> .....	7
<i>Suhtumine nutitelefonidesse ja m-õppesse</i> .....	9
<b>Metoodika</b> .....	11
<i>Valim</i> .....	11
<i>Mõõtevahend</i> .....	12
<i>Protseduur</i> .....	13
<b>Tulemused</b> .....	14
<i>M-õppe kasutamine linna- ja maakonnakoolides</i> .....	14
<i>Linna- ja maakonnakoolide õpetajate suhtumine m-õppesse ning nutitelefonidesse</i> .....	16
<i>Õpetajate m-õppesse ja nutitelefonidesse suhtumine seoses oma hinnangutega m-õppe kasutamisele</i> .....	20
<b>Arutelu</b> .....	22
<i>M-õppe kasutamine</i> .....	22
<i>Õpetajate valmisolek m-õppe kasutamiseks</i> .....	23
<i>Linna- ja maakonnakoolide õpetajate suhtumine m-õppesse ja nutitelefonidesse</i> .....	24
<i>Töö piirangud ja soovitusel edasisteks uuringuteks</i> .....	26
<i>Töö praktiline väärtus</i> .....	26
<b>Kokkuvõte</b> .....	27
<b>Abstract</b> .....	29
<b>Tänuõnad</b> .....	30
<b>Autorsuse kinnitus</b> .....	30
<b>Kasutatud kirjandus</b> .....	31
<b>Lisad</b>	

## Sissejuhatus

Tänapäeval on mobiiltelefonidel suhtlemise juures väga tähtis roll. 456 miljonil eurooplasel on kokku vähemalt 656 miljonit mobiilset vahendit, seega on paljudel inimestel enam kui üks mobiilne seade (WHO, 2015). Eestiski on viimase kümnendi jooksul mobiilsete vahendite arv jõudsalt kasvanud – aastaks 2015 oli mobiiltelefonide arv saja elaniku kohta 161 (Mobile cellular subscriptions, s.a.). Eelnevale toetudes võib väita, et Eesti kuulub riikide hulka, kus mobiile kasutatakse igapäevaselt. Uuringud on näidanud, et 82% Eesti lastest kasutavad internetti igapäevaselt või peaaegu iga päev (Livingstone, Haddon, Görzig, & Ólafsson, 2011). Samas on Corbeil ja Valdes-Corbeil (2007) leidnud, et sagedane nutitelefonide kasutamine ei tähenda tingimata seda, et neid ollakse valmis rakendama õppimise ja õpetamise eesmärgil. Ka Timm (2012) ja Traxler (2007) on selgitanud, et isegi kui mobiiltelefon on inimeste jaoks oluline kommunikatsioonivahend, kasutatakse seda hariduslikel eesmärkidel veel vähe. Vosloo (2013) arvates on mobiilse meelelahutuse võimalused, teadmised ja oskused palju suuremad kui hariduslikud.

Hariduses algasid mobiilsete seadmetega seotud uuendused 2010. aastal, kui turule tulid esimesed Apple tahvelarvutid (Rossing, Miller, Cecil, & Stamper, 2012). Varasemate haridustrendide muutusele aitas kaasa kolmanda ja hiljem neljanda generatsiooni (3G, 4G) telefonide turuletulek, mis lubavad internetiühendust kasutada kõikjal (Abachi & Muhammad, 2014; Kolk, 2006). Nüüdseks näeb ka Eesti põhikooli riiklik õppekava (2011) ette õpilaste digipädevuse arendamist. Selle § 4 kohaselt määratletakse digipädevust kui suutlikkust kasutada uuenevat digitehnoloogiat toimetulekuks kiiresti muutuvus ühiskonnas nii õppides, kodanikuna tegutsedes kui ka kogukondades suheldes. Elukestva Õppe Strateegia 2020 (2014) üks eesmärkidest on digipööre elukestva õppe kontekstis, mille tulemusena nii õppimises kui õpetamises kasutatakse rohkem digitehnoloogiat ning inimeste digiteadlikkus aina suureneks.

Viimaste aastate jooksul on lisaks traditsioonilistele ning e-õppe meetoditele kasutusele tulnud ka mobiilne õpe (m-õpe), mis tähendab mobiiltelefonide mitmekülgset rakendamist õppetöösse ning võimaldab seadmete abil õppida igal ajal ja igas kohas (O'Malley et al., 2003; Rossing et al., 2012). Kuna tänapäeva lapsed on digitaalmaailmas järjest teadlikumad, siis on oluline pakkuda neile ka koolis võimalusi, mida nad teavad ja tunnevad (Shuler, 2009). See omakorda nõuab, et õpetajad oleksid digivahendite kasutamiseks igakülgset pädevad ning valmis õpilaste oskuslikuks instrueerimiseks (Georgina & Hosford, 2009). Soo, Kalmus ja Ainsaar (2015) on uurinud õpetajate rolli laste ja noorte internetikasutamise juhendamises

ning selgitavad, et laste ja noorte internetikasutuse suunamine on väga oluline eriti noores vanuses, sest tutvus digitehnoloogiaga algab tänapäeval juba varases lapseas.

Viimase Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsiooni (OECD) poolt läbi viidud uurimuse kohaselt sõltuvad kooli asukohast paljud õpetaja töökvaliteediga seotud aspektid, näiteks töökoormus, klasside suurus, õpetajate osalemine koolitustel jne (Übius, Kail, Loogma, & Ümarik, 2013). Selle põhjal võib oletada, et erinevused esinevad ka digitaalsete õppevahendite olemasolu, kasutamise ja õpetajate pädevuse osas. Viimast on tõestanud Wang (2013), kes leidis oma uurimuses, et õpetajate digitaalne kirjaoskus on väga erinev sõltuvalt sellest, kas kool asub linnas või maal. Ka Furuholt ja Kristiansen (2007) on toonud välja, et esinevad suured erinevused digitaalsete vahendite olemasolus ja kasutamises linna- ja maapiirkondade vahel. Nad nimetavad seda isegi digitaalseks lõheks. Digitaalset lõhet maa ja linnapiirkondade vahel on oma uurimuses kirjeldanud ja probleemiks pidanud ka DiMaggio, Hargittai, Neuman ja Robinson (2010). Sellest tulenevalt oluline Eestis välja selgitada, kas kooli asukohast sõltuvalt varieeruvad õpetajate hinnangud oma m-õppe kasutamise osas ning kas esineb olulisi erinevusi õpetajate nutitelefonide kasutamises seoses suhtumisega m-õppesse ja nutitelefonidesse. Magistritöö autorile teadaolevalt uuritakse nutiseadmetega seotud teemasid haridusvaldkonnas Eestis järjest rohkem, kuid otseselt nutitelefonidele ei ole veel keskendutud. Pole teada, missugune on õpetajate m-õppe kasutamine õppetöös ning suhtumine nutitelefonidesse ja m-õppesse. Viimane ongi selle magistritöö uurimisprobleem.

Eelnevast tulenevalt on seatud selle magistritöö eesmärgiks võrrelda Tartu linna- ja maakonnakoolide õpetajate enda hinnanguid nutitelefonide kasutamisele II kooliastme õppetundides ning leida seoseid õpetajate hinnangute ning nutitelefonidesse ja m-õppesse suhtumise vahel. Eesmärgi saavutamiseks tutvuti varasemate uurimustega, millele tuginedes töötati välja ankeetküsitlus ning viidi läbi uurimus.

Käesolev magistritöö on jaotatud nelja suuremasse peatükki. Esimeses peatükis antakse ülevaade teoreetilistest lähtekohtadest – tuuakse välja olulisim m-õppe olemuse ja sellega seotud õppimisteooriate kohta, kirjeldatakse nutitelefonide kasutusvõimalusi õppetöös ning käsitletakse varasemaid teadmisi seoses suhtumisega m-õppesse. Empiirilises osas kirjeldatakse valmit, mõõtevahendit ning uurimistöö valmimise protseduuri. Kolmandas peatükis toob autor välja tulemused ning nendega seotud analüüsi. Töö viimases osas arutletakse tulemuste üle.

## Teoreetilised lähtekohad

### *Töös kasutatavad põhimõisted ja m-õppe olemus*

E-õpe ja m-õpe on teineteisega laialdaselt seotud mõisted (Crompton, 2011). E-õpet määratletakse kui info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT) kaasabil toimuvat õppetegevust nii klassiruumis kui ka väljaspool ametlikku õppetundi. E-õppe puhul kasutatakse IKT vahendeid (näiteks arvuti, projektor), internetti, digitaalseid õppematerjale, kaugkoolituskeskkondi ja muud sellist, mille eesmärk on tõsta õppe kvaliteeti ja efektiivsust tänu paremale juurdepääsule informatsioonile ja teenustele, paindlikumatele õppeviisidele, tõhusamale koostööle õppijate vahel ja uutele õpetamismeetoditele (E-õppe strateegia kutse- ja kõrghariduses, 2009).

Viimasel kümnendil on e-õppe kõrvale tulnud ka mõiste m-õpe. Rossing jt (2012) kohaselt on m-õppe mõiste tänaseni ebaselge ja üheselt defineerimata. O'Malley jt (2003) nimetasid m-õppeks ükskõik missugust õppimist, mille korral õppiija ei pea viibima kindlas asukohas ning kus kasutatakse mobiilse tehnoloogia võimalusi. Cromptoni (2011) käsitluse järgi võib tänu m-õppele teadmisi omandada korraga mitmes keskkonnas (nii klassiruumis kui ka virtuaalses keskkonnas). Laanpere (2011) kohaselt on m-õpe koondnimetus õppemeetoditele, kus kasutatakse mobiilseid digitehnoloogiaid, milleks on näiteks GPS-seadmed, mobiil- ja nutitelefonid, pihu- ja tahvelarvutid ning sülearvutid. Behera (2014) ütleb, et on vaieldud selle üle, kas sülearvutid kuuluvad mobiilsete digitehnoloogiate hulka. Enamus käsitletud autoritest (Chiong & Shuler, 2010; Crompton, 2011; O'Malley et al., 2003; Traxler, 2011) sülearvuteid m-õppe juures ei kaasa, pidades neid väljaspool klassiruumi õppimise jaoks liiga kohmakateks. Georgiev, Georgieva ja Smrikarov (2004) lisavad veel, et mobiilne õppimine peaks olema võimalik interneti püsiühendusest sõltumata.

Selles magistritöös mõistetaksegi m-õppe all O'Malley jt (2003) definitsiooni, mille kohaselt rakendatakse m-õppe puhul õppetöös tahvelarvuteid, nutitelefone või mobiiltelefone, kusjuures õppimine saab toimuda olenemata ajast ja kohast. Antud töös keskendutakse eelkõige nutitelefoni kasutamisele m-õppe kontekstis.

Paljud käsitletud autoritest (Dimaggio et al., 2010; Furuholt & Kristiansen, 2007; Philip, Cottrill, Farington, Williams, & Ashmore, 2017; Songer, Lee, & Kam, 2013) on oma uurimustes kirjeldanud m-õppe kasutamise juures mõistet „*digitaalne lõhe*”. DiMaggio (2010) kirjeldab digitaalset lõhet kui erinevust internetiühenduse kättesaadavuse, kasutamise ja sellealaste teadmiste osas sõltuvalt linna- või maapiirkonnast. Sarnaselt on teemat käsitlenud ka Wang (2013), kes jagas piirkonnast tulenevad erinevused kolme kategooriasse.

Neist esimene puudutas seadmete ja internetiühenduse olemasolu, teine hõlmas digitaalsete vahendite eesmärgipärase kasutamise sagedust ning kolmas kategooria keskendus sellele, kuidas tehnoloogia saab toetada õpilase individuaalset arengut koolis. Viimase kategooria juures kirjeldas autor ka seda, et õpilase arengu toetaja m-õppe kontekstis on suuresti juhendaja või õpetaja, kelle oskused selleks peavad olema pädevad. Tema uurimuse kohaselt on kõik kategooriad paremas olukorras linnapiirkondades, eriti rõhutab ta pädevate õpetajate puudust maapiirkondades.

### *Mobiilsed seadmed ja nende kasutusvõimalused m-õppe rakendamiseks*

Keegan (2005) tõi välja, missugustele kriteeriumidele peaks vastama perfektne mobiilne seade. See peaks:

- olema väike ning mahtuma taskusse;
- võimaldama suurendamise ning vähendamise abil lugeda ekraanilt vähemalt A4 suuruses tekste;
- pakkuma kiiret internetiühendust;
- toetama kõiki tuntumaid failiformaate;
- olema turvaline.

Kuna hüpoteetiline kirjeldus on loodud aastal 2005, siis arvab magistritöö autor, et aastaks 2017 on üsna ideaalilähedased seadmed ka realselt turul ning inimesed kasutavad neid igapäevaselt.

Keegan (2005) kasutab mobiilset õppimist defineerides mõisteid funktsionaalsus ja mobiilsus. Ta selgitab, et kui e-õppe puhul kasutatakse tavaliselt lauaarvuteid või sülearvuteid, siis m-õppe puhul tahvelarvuteid, nutitelefone või mobiiltelefone. Ka Laanpere (2011) arvab, et tehnoloogilisest vaatenurgast on m-õppel selge eelis e-õppe ees. Kui igal õppijal on pidevalt kaasas mobiilne seade, parandab see õppija kättesaadavust õpetajate ning kaasõppurite jaoks ning ühtlasi õppija juurdepääsu mitmekülgsetele andmetele.

Lisaks toovad mitmed autorid (Keegan, 2005; O'Malley et al., 2003) m-õppe kontekstis välja ka GPS-seadmed, mis võimaldavad asukohta määrata. Autorid selgitavad, et neid saab kasutada õuesõppe loodusõpetuse tundides näiteks orienteerumismängude korraldamiseks. Samuti saab seadmeid rakendada kaardistamiseks ja teekonna märgistamiseks-kirjeldamiseks, mis on eluliselt vajalikud oskused. Martin ja Ertzberger (2013) toovad välja, et enamlevinud funktsioonid m-õppe rakendamiseks on internetiotsingu ning kaamera kasutamine.

*M-õppega seotud õppimisteooriad*

M-õpe on laialdaselt seotud ka teiste pedagoogiliste lähenemistega, mis kõik on omakorda seotud probleemõppega. Probleemõpe tähendab, et õppimist ise juhtides rekonstrueerivad õpilased oma varasemaid teadmisi elulisi probleeme lahendades (Kilroy, 2004). Kuna m-õpet saab rakendada olenemata ajast ja kohast, siis on sellega tihedalt seotud ka situatiivse õppimise teooria (Rossing et al., 2012; Traxler, 2007, 2011). Situatiivne õpe on konstruktivistliku õpiteooria üheks osaks. Konstruktivistliku teooria kohaselt luuakse uusi teadmisi tuginedes õpilase varasemale teadaolevale informatsioonile ja tulemus saavutatakse tema enda tegevuse tulemusena (Krull, 2000; Pata & Sarapuu, 2006). Nad lisavad, et on väga efektiivne, kui õpilane saab teadmisi korruga nii reaalsest kui digitaalsest maailmast, et seeläbi ise oma teadmisi järk-järgult konstrueerida.

Teine m-õppega tihedalt seotud õppimisteooria on kontekstuaalne õppimine (Martin & Ertzberger, 2013; Nagella & Govindarajulu, 2009; Traxler, 2007; Westera, 2011). Westera (2011) kohaselt on kontekstuaalne õppimine selline, mis ei saa toimuda „*vaakumis*”, vaid peab olema seotud reaalse eluga. Martin ja Ertzberger (2013) nimetavad seda ka „*siin ja praegu*” õppimiseks, kus mobiilne tehnoloogia võimaldab õpilastele info paremat kättesaadavust mitte ainult klassiruumis, vaid ka näiteks põllul või laboratooriumis. Autorid lisavad, et mõned teadmised ei saagi olla kontekstist välja võetuna täielikult omandatavad, samas nende arvates tänapäeval õpetades nii väga tihti tehakse. Ka Krull (2000) arvab, et teadmised ja oskused tuleks omandada võimalikult loomulikes oludes. Tänu mobiilsele õppele saamegi konteksti laiendada tööle, koju või õppida liikumises olles. Kui laps saab oma õppimise seostada tõeliste olukordadega elust, siis on teadmisi kergem meelde jätta ja teistesse elulistesse situatsioonidesse üle kanda (Shuler, 2009).

Crompton (2011) ja Traxler (2007) seostavad m-õppimist ka individualiseeritud õppimisega, mis on kohandatud iga õpilase jaoks eraldi, arvestades tema võimeid, huvisid ja eelistusi. Martinez (2001) näeb viimast hoopis probleemina, väites, et inimesed on oma õpistiilidelt erinevad, kuid virtuaalmaailm on kättesaadav kõigile ühesugusena. Samas arvab ta, et on võimalik keskenduda ainult nendele asjadele, mis õppijale tõsiselt huvi pakuvad. Sama autori arvates on see võimalik vaid siis, kui õppija on suuteline oma õppimist ise juhtima. See toetab omakorda eeltoodud õppimisteooriate olulisust m-õppe kontekstis.

*M-õppe olulisus tänapäeva õppija jaoks*

Prensky (2001) väidab, et traditsioonilised õppemeetodid ei ole enam sobivad tänaste laste jaoks, sest tänapäeva lastel on väga suur juurdepääs digitaalsele tehnoloogiale. Õpetajad

tegelevad igapäevaselt tehnikakesksete laste harimise ja proovilepanekuga. Martin ja Ertzberger (2013) ütlevad, et tänane videomängude kultuur ja interaktiivne meelelahutus on viinud selleni, et õpetajal tuleb luua palju suurem köidetud tööülesannete suhtes, sest õpilaste tähelepanu hajub kiiresti. Nad lisavad, et lapsed on harjunud vaatama palju värvilisi ja liikuvaid pilte, mistõttu on nende keskendumine tavaliste õppemeetodite juures keerulisem. Prensky (2001) arvates tajuvad tänapäevased õppijad informatsiooni teisiti võrreldes nende esivanematega.

Tehnoloogia vajab uusi lähenemisi ja ainete ülesehitusi, mis suudaksid olla kooskõlas õpilaste kiire eluga (Shuler, 2009). Martin & Ertzberger (2013) kinnitavad, et tänapäeva arenevas maailmas on oodatud, et teadmisi ei hangita vaid ühest allikast. Ta selgitab, et eesmärk on trennida sellised õppijad ja õpetajad, kes suudavad infot kergesti ja kriitiliselt leida ning kasutada seda efektiivselt probleemide lahendamiseks. Mitmed autorid (Georgiev et al., 2004, Martin & Ertzberger, 2013; Nagella & Govindarajulu, 2009; Shuler, 2009; Sølvsberg & Rismark, 2012;) näevadki suurima boonuse m-õppe juures „*olenemata kohast ja ajast*” õppimise võimaldamist, mis tähendab, et õpilane saab infot otsida sel hetkel, kui tekib vajadus. Pedagoogilisest vaatenurgast tähendab m-õpe võrreldes e-õppega suurt sammu edasi: digitaalsete õppematerjalide kasutamiseks pole enam vaja minna arvutiklassi või kanda kaasas raamatuid, veebipõhised õpikeskkonnad (näiteks Moodle) on mobiilselt kättesaadavad praktiliselt kõikjal (Laanpere, 2011). Mõned autoritest (Chiong & Shuler, 2010; Crompton, 2011) on veendunud, et tänu mobiilsetele seadmetele võib õpikogemus olla väga isiklik. Lapsed saavad uurida just seda, mis neid kõige rohkem huvitab. M-õppe virtuaalses keskkonnas otsustavad õpilased ise, millal õppida ja kuidas õppematerjale kasutada (Rismark, Sølvsberg, Strømme, & Hokstad, 2007).

Peetakse väga tähtsaks, et tänu mobiilsele tehnoloogiale saame õpilaste progressi jälgida ja seda hinnata väljaspool klassiruumi viisidel nagu see ei ole varem võimalik olnud (Sølvsberg & Rismark, 2012). Õppeprotsessi jälgimise võimalust hindavad oluliseks ka Luik, Siibak ja Normak (2015), kelle arvates annavad digitaalsed õppevahendid täiesti uued võimalused õppe analüüsimiseks, sest suurel hulgal andmeid salvestub, võimaldades seeläbi õppetegevust üksikasjalikult jälgida.

M-õpe ei asenda kindlasti traditsioonilisi õppemeetodeid ega e-õpet (Shuler, 2009). On ülesandeid, kus on otstarbekam kasutada e-õpet, kuid väiksemate infokoguste omandamiseks võiks katsetada m-õppe meetodeid (Ballman, 2014). M-õppe abil loodud tegevus-, info- ja suhtluskeskkonda nähaksegi pigem kui lisaväärtust praeguste õppemeetodite kõrvale (Laanpere, 2011; Rismark et al., 2007).



*Suhtumine nutitelefonidesse ja m-õppesse*

Kuigi mobiilsed tehnoloogiad pakuvad palju võimalusi õppimise rikastamiseks, eksisteerib mitmeid küsimusttekitavaid tahkusi, mistõttu negatiivsed kogemused seoses nutitelefonide kasutamisega on viinud mitmed koolid seadmete keelustamiseni auditooriumides (Shuler, 2009). Üks võtmeküsimus m-õppe rakendamise juures ongi otsustamine, missugused seadmed on klassis lubatud (Vosloo, 2013). Lorenz ja Kikkas (2012) leiavad, et siin on oluline õpetaja suhtumine nutitelefonidesse. Nad täheldavad, et üldiselt on negatiivse suhtumisega need õpetajad, kes kardavad kasutada uusi õppemeetodeid.

Wang (2013) on oma uurimuses leidnud, et suhtumises mobiiltelefonidesse esineb suur erinevus just selles osas, kas kool asub linnas või maal. Tema uuringu kohaselt tunnevad linnakoolide õpetajad end tehnoloogia kasutamise juures enesekindlamalt. Lisaks usuvad linnakoolide õpetajad, et tehnoloogial on oluline koht nende klassiruumis. Seevastu maakoolides puuduvad sageli kogenuid ja digipädevad õpetajad, millest tulenevalt ei pea nad ka digivahendite olemasolu klassiruumis nii tähtsaks.

Suur barjäär mobiilse õppe laialdaseks kasutamiseks on ka õpetajate negatiivne suhtumine mobiiltelefonidesse kui segajatesse (Vosloo, 2013). Autor täpsustab, et selline hoiak on enamasti kujunenud teadmatusest mobiili hariduslike võimaluste suhtes ja üldistamisest, et mobiilsed seadmed on ainult meelelahutuslikud. Viimane arvamus on tekkinud näiteks seetõttu, et õppijad on kasutanud mobiile spikerdamiseks või mängimiseks (Prensky, 2004; Vosloo, 2013). Songer jt (2013) on leidnud, et just madalama sissetulekuga piirkondades kasutatakse mobiiltelefone pigem tarbeesemena vaid mängimiseks või e-maili saatmiseks. Seevastu kõrgema sissetulekuga piirkondades on mobiiltelefone sagedamini rakendatud probleemide lahendamiseks ning arendavateks tegevusteks. Rossing jt (2012) toovad välja, et kuna lapsed on pärit erineva majandusliku taustaga peredest, siis esineb erinevusi oskustes nutiseadmeid rakendada. Lisaks on majanduslikust olukorrast sõltuvalt erinev ka nutiseadmete olemasolu. M-õppe kontekstis tähendab see õpetaja jaoks jällegi uute lahenduste otsimist ning pidevat ja intensiivset juhendamist, mis nõuab väga head digitaalset kirjaoskust (Corbeil & Valdes-Corbeil, 2007).

Shuler (2007) lisab, et suhtumist on kujundanud ka ebasobiva sisu või hariduslikult mittevajalike lehekülgede kuvamine. Soo, Kalmus ja Ainsaar (2015) on välja toonud, et *Online*-keskkonna petlik anonüümsus ja turvalisus panevad noori tegema internetis asju, mida nad reaalses elus ei teeks. Samas arvab Shuler (2007), et internetis on laste tegemised kergemini jälgitavad ja tõestatavad, sest kogu info salvestub.

Mõned käsitletud autoritest (Shuler, 2009; Traxler, 2007; Wang, 2013; Wiesemes & Gibbons, 2012) arvavad, et suhtumist on kujundanud usaldusväärse interneti tõrkumine, mis tähendab õpetaja jaoks seda, et tal peab alati olema varuplaan juhuks, kui seadmed alt veavad. Autorid lisavad, et ka õpilastes tekitab see kaasa pahameelt ning pettumust. Wang (2013) toob välja, et interneti olemasolu ning digilahendusteks kasutatava riistvara võimalused on kooliti väga erinevad. Samuti kirjeldatakse väga erinevaid võimalusi interneti kasutamises sõltuvalt linna- või maapiirkonnast (Dimaggio et al., 2010; Furuholt & Kristiansen, 2007; Philip et al., 2017; Songer et al., 2013; Wang, 2013).

Rossing (2012) väidab, et mobiilsete õppevahendite efektiivsus on veel hägune ning kindlalt defineerimata. Seda kinnitavad ka Luik, Siibak ja Normak (2015), kelle arvates ei ole jõudnud uurijad veel üksmeelele, missugust kasu või kahju võib tuua nutitelefonide pidev kasutamine õppetöös. Viimane tähendab tihti ka õpetaja jaoks pidevat proovimist ja katsetamist, mis võib mõne pedagoogi jaoks olla ebamugav mugavustsoonist väljumine (Corbeil & Valdes-Corbeil, 2007).

#### *Urimuse eesmärk ja hüpoteesid*

Timm (2012) ja Traxler (2007) on leidnud, et kuigi mobiiltelefon on inimeste jaoks oluline kommunikatsioonivahend, kasutatakse mobiiltelefone hariduslikel eesmärkidel veel vähe. Et seda muuta, on oluline roll õpetajatel, kes puutuvad juba varasest east kokku digimaailmas kasvavate lastega ning peavad pakkuma kaasaegseid meetodeid, et nende tähelepanu köita (Martin & Ertzberger, 2015; Shuler, 2009). Furuholt ja Kristiansen (2007) ning Wang (2013) leidsid oma uurimuses, et õpetajate digitaalne kirjaoskus on väga erinev sõltuvalt sellest, kas tegemist on linna- või maakooliga. Ka Eesti mõistes on täheldatud mitmete õpetaja töö kvaliteediga seotud aspektide erinevust sõltuvalt kooli asukohast (Übius, et al., 2013). Eelnevale toetudes püstitatigi selle magistritöö eesmärgiks võrrelda Tartu linna- ja maakonnakoolide õpetajate hinnanguid nutitelefonide kasutamisele II kooliastme õppetundides ning leida seoseid õpetajate m-õppe kasutamise hinnangute ning nutitelefonidesse ja m-õppesse suhtumise vahel. Eesmärgist tulenevalt püstitati tööle järgnevad hüpoteesid:

1. Linnakoolide õpetajad kasutavad m-õpet enda hinnangul sagedasemalt kui maakonnakoolide õpetajad;
2. Linnakoolide õpetajad kasutavad enda hinnangul m-õppe rakendamiseks teistsuguseid meetodeid kui maakonnakoolide õpetajad;

3. Linnakoolide õpetajad on enda hinnangul rohkem valmis m-õppe kasutamiseks kui maakonnakoolide õpetajad;

4. Linnakoolide õpetajad suhtuvad m-õppesse ja nutitelefonidesse positiivsemalt kui maakonnakoolide õpetajad.

Kuna Vosloo (2013) on leidnud, et suur barjäär mobiilse õppe laialdasemaks kasutamiseks on õpetajate suhtumine nutitelefonidesse kui õppetöö segajatesse, siis on ka selles magistritöös oluline mõista, kas ja kuidas suhtumine nutitelefonidesse ja m-õppesse mõjutab õpetajate hinnanguid m-õppe kasutamisele tundides. Eelnevast lähtudes püstitati tööle veel kaks hüpoteesi:

5. Õpetajate suhtumine nutitelefonidesse on positiivses seoses õpetajate enda hinnangutega m-õppe kasutamisele tundides;
6. Õpetajate suhtumine m-õppesse positiivses seoses õpetajate enda hinnangutega m-õppe kasutamisele tundides.

## **Metoodika**

Käesoleva magistritöö uurimismeetodiks valiti kvantitatiivne uurimismeetod. See küll ei võimalda m-õppe kasutamise või mittekasutamise põhjuseid süvitsi kirjeldada, kuid annab võimaluse saada üldisem ülevaade praegusest olukorrast (Virkus, 2010). Lisaks võimaldavad kvantitatiivse uurimuse tulemused kasutada neid tulevastes uurimustes, et keskenduda probleemile põhjalikumalt.

### *Valim*

Koolide valimisel kasutati mugavusvalimit, mis andis võimaluse andmed kergesti kätte saada ning tagas, et uuritavad olid valmis koostööks (Õunapuu, 2012). Valimisse kuulusid 5 Tartu linnakooli ja 5 maakonnakooli. Kokku vastasid ankeedile 106 õpetajat, kes õpetavad II kooliastme eesti keelt, matemaatikat, loodusõpetust või võõrkeelt 4., 5. ja/või 6. klassis. Kui tegemist oli klassiõpetajaga, kes õpetab mitut õppeainet, paluti tal keskenduda ühele, kus kasutab e- ja/või m-õpet enda hinnangul enim. Kõige rohkem oli vastajaid oli vanuses 31-40 (32 vastajat). Vastanutest 100 (94%) olid naised. Täpsema ülevaate vastanute taustandmetest annab tabel 1.

**Tabel 1.** Vastajate taustandmed

<b>Vanus</b>	<b>Sagedus</b>	<b>Protsent (%)</b>
Kuni 30	29	27
31-40	32	30
41-50	24	23
Rohkem kui 50	21	20
<b>Kooli asukoht</b>	<b>Sagedus</b>	<b>Protsent (%)</b>
Linnakool	56	53
Maakonnakool	50	47
<b>Õppeaine</b>	<b>Sagedus</b>	<b>Protsent (%)</b>
Eesti keel	23	21
Matemaatika	22	21
Loodusõpetus	29	28
Võõrkeel	31	30
<b>Sugu</b>	<b>Sagedus</b>	<b>Protsent (%)</b>
Naine	100	94
Mees	6	6
<b>Staaž õpetajana</b>	<b>Sagedus</b>	<b>Protsent (%)</b>
Kuni 1 aasta	2	2
1-4 aastat	26	25
5-10 aastat	19	18
11-15 aastat	16	17
15-20 aastat	14	13
20 ja rohkem aastat	28	26

*Mõõtevahend*

Mõõtevahendina kasutati ankeeti (lisa 1), mis andis võimaluse koguda lühikese perioodi vältel võimalikult palju andmeid (Õunapuu, 2014). Ankeedi koostas selle magistritöö teoreetilistele lähtekohtadele tuginedes töö autor. Ankeet koosnes kolmest osast, millest esimene osa uuris vastajate hinnanguid oma e- ja m-õppe kasutamisharjumustele. Lisaks pakkus esimeses ankeedi osas magistritöö autor välja mitmeid m-õppe meetodeid, mille puhul oli vastajal võimalik samuti hinnata, kas ja kui tihti kasutab ta etteantud meetodeid.

Hindamiseks kasutati 5-pallist Likert-skaalat (*1 - ei kasuta üldse, 2 - kasutan vähem kui pooltes tundides, 3 - kasutan umbes pooltes tundides, 4 - kasutan enam kui pooltes tundides, 5 - kasutan kõigis tundides*). Hinnata oli võimalik näiteks filmimist, pildistamist, internetiotsingu kasutamist, YouTube ja Kahoot kasutamist ning GPS-seadmete rakendamist õuesõppes. Lisaks oli võimalik vastajatel välja tuua veel meetodeid, mida nemad oma tundides kasutavad. Ankeedi teises osas uuriti õpetajate nõustumist või mittenõustumist esitatud väidete osas Likert-skaalal (*1 - ei nõustu üldse, 2 - pigem ei nõustu, 3 - ei oska öelda, 4 - pigem nõustun, 5 - nõustun täielikult*). Väited puudutasid suhtumist m-õppesse kui ka nutitelefonidesse.

Ankeediosade reliaabluse hindamiseks arvutati Cronbach'i alfa järgnevate blokkide kohta:

- 1) M-õppe kasutamine ( $\alpha=0,789$ );
- 2) Suhtumine nutitelefonidesse ( $\alpha=0,693$ );
- 3) Suhtumine m-õppesse ( $\alpha=0,741$ ).

Valiidsuse tagamiseks viidi läbi pilootküsitlus, milles osales 4 uuringu kriteeriumidele vastavat õpetajat. Pilootuuringu käigus oli õpetajatel võimalus avaldada arvamust küsimustiku sõnastuse ning sisu osas ning esitada magistritöö autorile soovitusi ankeedi korrigeerimiseks. Tehti ettepanek kahe küsimuse sõnastuse muutmiseks, mis oli asjakohane, sest vastasel juhul oleksid olnud küsimused mitmeti mõistetavad. Pilootuurimuse andmeid selles magistritöös ei kajastata.

### *Protseduur*

Töö autor suhtles kontaktisikutega erinevatest Tartu linna ja maakonna koolidest (vastavalt 5 ja 5), kus kontaktisik palus koolijuhilt luba uuringu läbiviimiseks. Lisaks edastati uuringu kirjeldus ja peamised eesmärgid. Kõik koolid andsid loa uuringu teostamiseks. Andmed koguti 2017 aasta märtsis paber kandjal.

Koolidesse saadeti kokku 155 ankeeti, millest saadi tagasi 106. Ankeetidel käis järel töö autor. Andmete konfidentsiaalsuse tagamiseks saadeti koos ankeetidega ümbrikud, anonüümsuse tagamiseks ei küsitud ankeedis isikuandmeid. Tulemused esitati üldistatud kujul ning ei seostatud ühegi konkreetse isikuga.

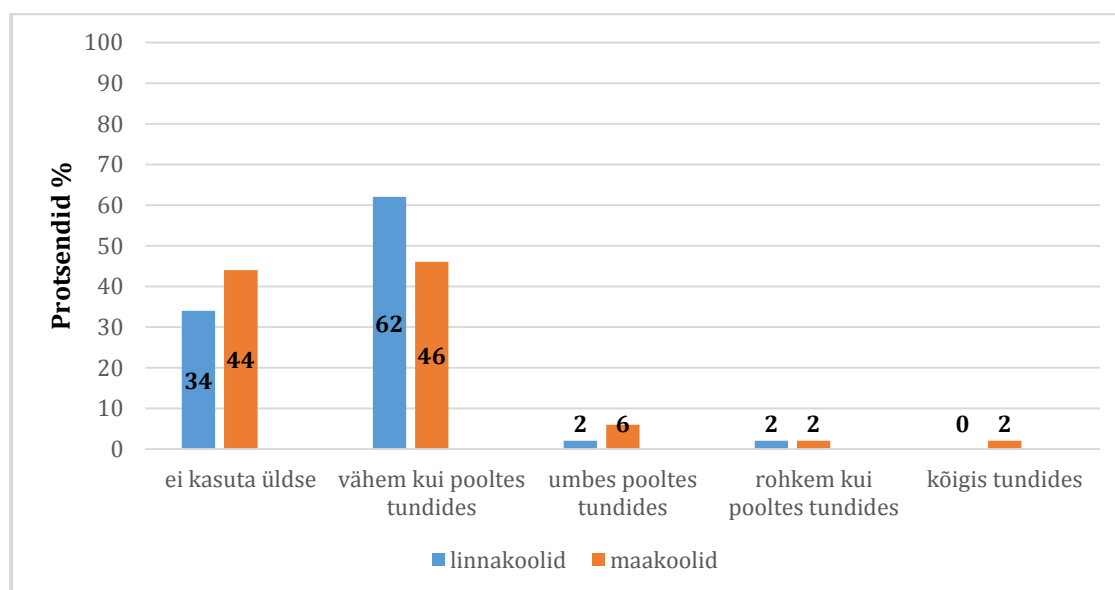
Andmed sisestati ning korrigeeriti programmiga Microsoft Excel, andmete töötlemiseks kasutati statistilist andmetöötlusprogrammi IBM SPSS v23. Andmete esitamiseks ning tabelite ja jooniste kujutamiseks kasutati programme Microsoft Word ja Microsoft Excel. Tulemuste interpreteerimiseks kasutati kirjeldavat statistikat, statistiliselt oluliste erinevuste

leidmiseks Mann-Whitney U testi ning väidetevaheliste seoste leidmiseks Spearmani astakorrelatsiooni.

## Tulemused

### *M-õppe kasutamine linna- ja maakonnakoolides*

Esimese aspektina uuris ja võrdles magistritöö autor linna- ja maakonnakoolide õpetajate hinnanguid oma m-õppe kasutamisele. Võrdlemaks, kas esineb statistiliselt olulisi erinevusi linna- ja maakonnakoolide hinnangute vahel oma m-õppe kasutamisele, tehti Mann-Whitney U test, mille tulemusena selgus, et olulisi statistilisi erinevusi linna- ja maakonnakoolide õpetajate vahel ei esinenud ( $U=1323,500$ ,  $p=0,583$ ). Joonisel 1 on esitatud, kuidas jagunesid protsentuaalselt küsitletud õpetajate hinnangud oma m-õppe kasutamisele 5-pallisel Likert skaalal. Ka jooniselt nähtub, et ühtegi vastusevarianti ei ole valitud linna- ja maakoolides statistiliselt oluliselt enam.



**Joonis 1.** Hinnangud oma m-õppe kasutamisele linna- ja maakonnakoolides

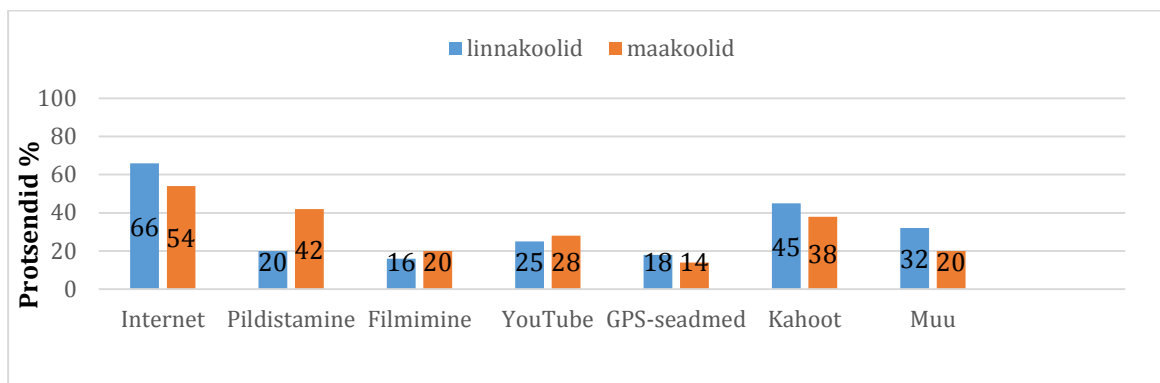
Magistritöö autor uuris veel, milleks kasutavad linna- ja maakonnakoolide õpetajad enda hinnangul õppetöös nutitelefone. Kasutamise sagedust hinnati 5-pallisel Likert skaalal. Selgitamaks, kas linna- ja maakonnakoolide õpetajate m-õppe kasutamises esineb statistiliselt olulisi erinevusi, tehti Mann-Whitney U test, mille tulemused on kantud tabelisse 2. Ilmneb, et statistiliselt oluline erinevus esineb linna- ja maakonnakoolide õpetajate enda hinnangute põhjal vaid pildistamise osas.

**Tabel 2.** Mann-Whitney U võrdlustesti tulemused linna- ja maakonnakoolide õpetajate m-õppe kasutamise kohta

Meetod	U-väärtus	p
<b>Pildistamine</b>	<b>1065,000</b>	<b>0,008**</b>
Internetiotsing	1194,500	0,156
Filmimine	1331,500	0,515
YouTube	1321,500	0,521
GPS- seadmed	1383,000	0,872
Kahoot	1336,000	0,646
Muu meetod	1221,000	0,147

p – statistiline erinevus (\*\*  $p < 0,01$ )

Joonisel 2 on kujutatud kirjeldav statistika võttes arvesse nende õpetajate vastuseid, kes enda hinnangul pakutud lahendusi kasutavad ning hindasid oma kasutamise sageduseks *vähemalt pooltes tundides, rohkem kui pooltes tundides* või *kõigis tundides*. Ka siit nähtub, et vaid vastusevarianti *pildistamine* on valinud maakonnakoolide õpetajad statistiliselt oluliselt enam kui linnakoolide õpetajad. Muude kasutatavate meetoditena toodi välja näiteks näiteks learningapps.org, Plickers, Quizlet, kalkulaator, Mentimeter, sõnastikud, e-keelenõu, Padlet, QR koodid, Answergarden, Quizziz.



**Joonis 2.** M-õppe kasutamine vähemalt vähem kui pooltes tundides linna- ja maakonnakoolides

Lisaks pidas magistritöö autor oluliseks selgitada välja õpetajate enda hinnangu valmisolekuks m-õppe kasutamisel. Uuritavatel oli võimalik hinnata oma valmisolekut m-

õppe kasutamiseks 5-pallisel Likert-skaalal. Kontrollimaks, kas vastanud linna- ja maakonnakoolide õpetajate valmisolekus esineb statistiliselt olulisi erinevusi, tehti Mann-Whitney U test. Selgus, et statistiliselt olulisi erinevusi õpetajate valmisolekus ei esinenud ( $U=1236,0$ ;  $p=0,284$ ). Kirjeldav statistika linna- ja maakonnakoolide õpetajate enda hinnangu kohta valmisolekuks m-õppe rakendamisel on kantud tabelisse 3.

**Tabel 3.** Linna- ja maakonnakoolide õpetajate valmisolekus m-õppe rakendamises

	5	4	3	2	1
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Linnakool	25	28	22	22	4
Maakonnakool	12	34	26	26	2

5 - olen valmis, 4 - olen peaaegu valmis, 3 - ei oska öelda, 2 - pigem ei ole valmis, 1 - ei ole valmis

*Linna- ja maakonnakoolide õpetajate suhtumine m-õppesse ning nutitelefonidesse*

Käesolevas magistritöös uuriti veel linna- ja maakonnakoolide õpetajate suhtumist nutitelefonidesse ning m-õppesse. Vastajatele pakuti erinevaid väiteid, mille osas oli võimalik hinnata oma nõustumist 5-pallisel Likert-skaalal. Et selgitada välja, kas esineb olulisi statistilisi erinevusi hinnangutes linna- ja maakonnakoolide õpetajate vahel, kasutati Mann-Whitney U testi. Järgnevalt käsitleb magistritöö autor väiteid, mis on seotud suhtumisega m-õppesse. Tulemused on kantud tabelisse 4.



**Tabel 4.** Linna- ja maakonnakoolide õpetajate suhtumine m-õppega seotud väidetesse

Väide	Kooli tüüp	5 (%)	4 (%)	3 (%)	2 (%)	1 (%)	Mean rank	M e	U	p
M-õppe juures on oht tegeleda valede asjadega	Linn	34	38	0	28	0	3,8	4	1233,000	0,339
	Maa	24	38	18	18	2	3,64	4		
M-õppe kasutamine on alternatiiv arvutiklassi minemisele	Linn	13	64	5	14	4	3,68	4	1273,500	0,386
	Maa	22	36	8	30	4	3,42	4		
M-õpet saab kasutada kõigis õppeainetes	Linn	29	48	14	9	0	3,96	4	1335,000	0,659
	Maa	36	42	6	14	2	3,96	4		
Tulevikus tahaksin kasutada m-õpet	Linn	16	45	25	13	2	3,61	4	<b>1096,000</b>	<b>0,041*</b>
	Maa	30	46	16	8	0	3,98	4		
Õppimine peaks olema vaid m-õpet kasutades	Linn	0	0	9	34	57	1,52	1	<b>1022,500</b>	<b>0,009**</b>
	Maa	0	14	10	40	36	2,02	2		
M-õpe suurendab tundide kvaliteeti	Linn	2	16	53	25	4	2,88	3	1161,000	0,108
	Maa	6	34	32	26	2	3,16	3		
Nutitelefoniga saab õppida ükskõik, kus	Linn	27	53	7	13	0	3,95	4	1383,500	0,910
	Maa	28	48	14	10	0	3,94	4		

Väide	Kooli tüüp	5 (%)	4 (%)	3 (%)	2 (%)	1 (%)	Mean rank	M	U	p
Õpilastele meeldiks m-õppe kasutamine tundides	Linn	27	41	25	7	0	3,88	4	<b>1054,500</b>	<b>0,020**</b>
	Maa	46	36	18	0	0	4,28	4		
M-õpet saab kasutada kõikide teemade puhul	Linn	9	34	25	30	2	3,18	3	1287,000	0,457
	Maa	14	26	16	36	8	3,02	3		
M-õpe on hea vaheldus	Linn	0	13	66	20	2	3,89	4	<b>965,000</b>	<b>0,002**</b>
	Maa	0	38	54	4	4	4,26	4		

5 - olen valmis, 4 - olen peaaegu valmis, 3 - ei oska öelda, 2 - pigem ei ole valmis, 1 - ei ole valmis

p – statistiline erinevus (\*\*  $p < 0,01$ ; \*  $p < 0,05$ )

Me – õpetajate hinnangute mediaan

Nähtub, et statistiliselt oluline erinevus linna- ja maakonnakoolide õpetajate suhtumises m-õppesse esineb nelja pakutud väite puhul (*tulevikus tahaksin kasutada m-õpet oma tundides, õppeprotsess peaks olema vaid m-õppemeetodeid kasutades, m-õpe on hea vaheldus, minu õpilastele meeldiks m-õppe kasutamine tundides*). Kõiki neid väiteid on hinnanud kõrgemalt maakonnakoolide õpetajad.

Lisaks suhtumisele m-õppesse uuriti ka suhtumist nutitelefonidesse. Vastajatele pakuti jällegi erinevaid väiteid, mille osas oli võimalik hinnata oma nõustumist või mittenõustumist 5-pallisel Likert-skaalal. Et selgitada välja, kas esineb olulisi erinevusi nutitelefonidesse suhtumises linna- ja maakonnakoolide õpetajate vahel, kasutati Mann-Whitney U testi.

Tulemused on kantud tabelisse 5, millest nähtub, et statistiliselt olulisi erinevusi ei esinenud.

**Tabel 5.** Linna- ja maakonnakoolide õpetajate suhtumine nutitelefonidega seotud väidetesse

<b>Väide</b>	<b>Kooli tüüp</b>	<b>5 (%)</b>	<b>4 (%)</b>	<b>3 (%)</b>	<b>2 (%)</b>	<b>1 (%)</b>	<b>Mean rank</b>	<b>Me</b>	<b>U</b>	<b>p</b>
Nutitelefonide kasutamine tunnis suurendab õpilaste motivatsiooni	Linn	14	48	25	13	0	3,64	4	1271,000	0,379
	Maa	20	52	12	16	0	3,76	4		
Nutitelefonide kasutamine tunnis loob efektiivse õpikeskkonna	Linn	7	39	39	14	0	3,39	3	1373,000	0,176
	Maa	4	38	26	32	0	3,14	3		
Nutitelefonide ekraan on liiga väike	Linn	18	57	11	14	0	3,79	4	1373,000	0,854
	Maa	28	38	6	28	0	3,66	4		
Nutitelefonide abil on mugav jagada oma teadmisi kolleegidega	Linn	2	37	43	13	5	3,18	3	1356,500	0,773
	Maa	18	18	34	24	6	3,18	3		
Nutitelefonide abil on võimalik mugavamalt suhelda	Linn	14	64	13	9	0	3,84	4	1345,500	0,700
	Maa	24	50	16	10	0	3,88	4		
Nutitelefonide kasutamine on turvaline	Linn	0	20	55	21	4	2,91	3	1199,000	0,167
	Maa	2	32	44	22	0	3,14	3		
Nutitelefonidega on õpilaste omavaheline suhtlus mugavam	Linn	14	46	27	11	2	3,61	4	1192,500	0,163
	Maa	26	44	20	8	2	3,84	4		

Väide	Kooli tüüp	5 (%)	4 (%)	3 (%)	2 (%)	1 (%)	Mean rank	Me	U	p
Õpetaja-õpilase suhtlus on mugavam tänu nutitelefonidele	Linn	5	30	25	23	16	2,86	3	1314,500	0,575
	Maa	4	22	26	42	6	2,76	3		
Nutitelefonid on pigem mängimiseks	Linn	22	21	41	16	0	2,48	2	1307,500	0,543
	Maa	6	20	24	32	18	2,64	2,5		
Nutitelefonide abil leian kiiresti vajalikku informatsiooni	Linn	21	48	18	13	0	3,79	4	1140,000	0,082
	Maa	42	32	18	8	0	4,08	4		

5 - olen valmis, 4 - olen peaaegu valmis, 3 - ei oska öelda, 2 - pigem ei ole valmis, 1 - ei ole valmis

p – statistiline erinevus (\*\*  $p < 0,01$ ; \*  $p < 0,05$ )

Me – mediaan

### *Õpetajate m-õppesse ja nutitelefonidesse suhtumine seoses oma hinnangutega m-õppe kasutamisele*

Leidmaks seoseid oma hinnangute m-õppe kasutamise ning m-õppesse ja nutitelefonidesse suhtumise vahel, keskenduti esmalt väidetele, mis olid seotud suhtumisega m-õppesse. Need korreleeriti õpetajate hinnangutega m-õppe kasutamisele. Tabelis 6 on välja toodud m-õppe kasutamise hinnangud seoses suhtumisega m-õppesse. Kümnest väitest seitse andsid olulise positiivse seose m-õppe kasutamise ja õppetundide vahel. Seosed on välja toodud tugevuse järjekorras.

**Tabel 6.** Seosed oma hinnangute m-õppe kasutamise ning m-õppesse suhtumise vahel

<b>Väide, mida võrreldi hinnangutega m-õppe kasutamisele</b>	<b>Korrelatsiooni koefitsent</b>	<b>P</b>
Tulevikus tahaksin kasutada m-õpet oma tundides	<b>0,376**</b>	<b>0,000</b>
Õpilastele meeldiks m-õppe kasutamine tundides	<b>0,319**</b>	<b>0,001</b>
Nutitelefoniiga saab õppida ükskõik, kus	<b>0,284**</b>	<b>0,003</b>
M-õppe suurendab tundide kvaliteeti	<b>0,274**</b>	<b>0,005</b>
M-õppe on hea vaheldus	<b>0,263**</b>	<b>0,007</b>
M-õpet saab kasutada kõikide teemade puhul	<b>0,249*</b>	<b>0,010</b>
M-õpet saab kasutada kõigis õppeainetes	<b>0,202*</b>	<b>0,038</b>
Õppeprotsess peaks olema vaid m-õpet kasutades	0,136	0,166
M-õppe kasutamine on alternatiiviks arvutiklassi minemisele	0,136	0,166
M-õppe juures on oht, et õpilane tegeleb valede asjadega	-0,112	0,256

p – statistiline erinevus (\*\*  $p < 0,01$ ; \*  $p < 0,05$ )

Järgnevalt keskenduti väidetele, mis olid seotud suhtumisega nutitelefonesse. Tabelis 7 on välja toodud m-õppe kasutamise hinnangud seoses suhtumisega nutitelefonesse. Kümnest väitest viis andsid olulise positiivse seose m-õppe kasutamisega õppetundides. Seosed on välja toodud tugevuse järjekorras.

**Tabel 7.** Seosed oma hinnangutega m-õppe kasutamise ning nutitelefonesse suhtumise vahel

<b>Väide, mida võrreldi hinnangutega m-õppe kasutamisele</b>	<b>Korrelatsiooni koefitsent</b>	<b>P</b>
Nutitelefoni kasutamine tunnis loob efektiivse õpikeskkonna	<b>0,374**</b>	<b>0,000</b>
Nutitelefoni kaasabil leian kiiresti vajalikku informatsiooni	<b>0,313**</b>	<b>0,001</b>
Nutiteledonidega on õpilaste omavaheline suhtlus mugavam	<b>0,313**</b>	<b>0,001</b>
Nutitelefoni kasutamine tunnis suurendab õpilaste motivatsiooni	<b>0,309**</b>	<b>0,001</b>

Väide, mida võrreldi hinnangutega m-õppe kasutamisele	Korrelatsiooni koefitsent	P
Nutitelefonide abil on mugav jagada oma teadmisi kolleegidega	<b>0,269**</b>	<b>0,005</b>
Nutitelefonide kasutamine on turvaline	0,177	0,070
Õpetaja-õpilase suhtlus on mugavam tänu nutitelefonidele	0,175	0,072
Nutitelefonide abil on võimalik mugavamalt suhelda	0,149	0,126
Nutitelefonid on pigem mängimiseks	-0,039	0,689
Nutitelefonide ekraan on liiga väike	-0,088	0,396

p – statistiline erinevus (\*\*  $p < 0,01$ ; \*  $p < 0,05$ )

### Arutelu

Käesoleva magistritöö eesmärgiks oli võrrelda Tartu linna- ja maakonnakoolide õpetajate enda hinnanguid nutitelefonide kasutamisele II kooliastme õppetundides ning leida seoseid õpetajate hinnangute ning nutitelefonidesse ja m-õppesse suhtumise vahel. Alljärgnevalt arutletakse töö tulemuste üle ja kõrvutatakse neid varasemate sarnaste uurimustega.

#### *M-õppe kasutamine*

Töö esimene hüpotees oli, et linnakoolide õpetajad kasutavad enda hinnangul m-õpet rohkem kui maakonnakoolide õpetajad. Uurimuse põhjal olulisi erinevusi linna- ja maakonnakoolide õpetajate hinnangutes oma m-õppe kasutamisele ei esinenud, seega esimene hüpotees kinnitust ei leidnud. Selle töö tulemus oli hoopis vastuolus varasemate uurimustega, mille kohaselt on välja toodud, et õpetajate digitaalne kirjaoskus ning digivahendite kasutamine õppetöös sõltub sellest, kas kool asub linnas või maal maal (Dimaggio et al., 2010; Furuholt & Kristiansen, 2007; Philip et al., 2017; Songer et al., 2013; Wang, 2013). Kuna antud töö sama tendentsi ei näidanud, siis võib oletada, et Eesti linna- ja maapiirkondade vahel ei esine nii suurt erinevust kui mujal maailmas.

Magistritöö tulemusena selgus, et uurimuses osalenud linna- ja maakonnakoolides m-õpet ei kasutatagi või tehakse seda vähem kui pooltes tundides. Pooltes, rohkem kui pooltes või kõigis õppetundides oma hinnangul m-õpet rakendavaid õpetajaid oli vaid 7% vastanutest, mis annab alust arvata, et m-õpe ei ole veel väga laialt levinud. Samale tulemusele on jõutud ka mitmetes teistes uurimustes (Timm, 2012; Traxler, 2007; Vosloo, 2013), kust selgus, et õppimise eesmärgil kasutatakse nutitelefone veel vähe. Kuigi selle magistritöö raames

m-õppe kasutamise või mittekasutamise põhjusi ei uuritud, võib siiski huvitava asjaoluna välja tuua, et paljud uuritavad kirjutasid ankeedile oma initsiatiivil vabas vormis, et kasutaksid m-õpet rohkem, kuid puuduvad kas seadmed või traadita internet. Võib oletada, et see ongi m-õppe vähese kasutamise üks põhjustest, kuna ka varasematest uurimustes (Shuler, 2009; Traxler, 2007; Wang, 2013; Wiesemes, & Gibbons, 2012) on leitud, et digiseadmete kasutamist õppetöös mõjutab suuresti internetiühenduse olemasolu ja/või selle kvaliteet.

Teine töö hüpotees, linnakoolide õpetajad kasutavad enda hinnangul m-õppe rakendamiseks teistsuguseid meetodeid kui maakonnakoolide õpetajad, ei leidnud samuti kinnitust. Võrreldes linna- ja maakonnakoolide õpetajate enda hinnangul kasutatavaid meetodeid, esines statistiliselt oluline erinevus ühe meetodi puhul seitsmest, milleks oli pildistamine. Nimelt, hindasid maakonnakoolide õpetajad kaamera kasutamist oluliselt sagedamaks kui linnakoolide õpetajad. Kõigist pakutud meetoditest kasutati selle töö põhjal nii linna- kui maakonnakoolide õpetajate seas enim internetiotsingu ja kaamera võimalusi, mida on varem välja toonud Martin ja Ertzberger (2013). Nende uurimuse kohaselt ongi enamlevinud m-õppe meetoditeks internetiotsingu ning kaamera kasutamine, mis ühtib selle töö tulemustega. Lisaks märkisid selle töö puhul paljud õpetajad, et kasutavad Kahooti, mis ka magistr töö autori kogemustele tuginedes õpilastele väga meeldib, sest see võimaldab mängulist ja võistluslikku elamust kombineerida teadmiste rakendamisega. Sama seose on positiivselt välja toonud ka Erdfeld (2015), kelle uuringust selgus, et õpetajate arvates muudab digiseadme kasutamine õpikeskkonna lõbusaks, põnevaks ja mänguliseks.

### *Õpetajate valmisolek m-õppe kasutamiseks*

Kolmas hüpotees, linnakoolide õpetajad on enda hinnangul rohkem valmis m-õppe kasutamiseks kui maakonnakoolide õpetajad, ei leidnud kinnitust. Olulisi statistilisi erinevusi vastanud linna- ja maakonnakoolide õpetajate valmisolekus ei olnud, mis on aga vastuolus varasemate uurimustega. Wang (2013) on leidnud, et linnakoolide õpetajad tunnevad end tehnoloogia kasutamise juures enesekindlamalt. Ta on välja toonud, et maakoolides puuduvad sageli kogunud ja digipädevad õpetajad, mis annab alust arvata, et digivahendite kasutamises tuntakse end ka vähem kindlalt. Samas on Peluso (2012) leidnud, et digiseadmete kasutamine sõltub eelkõige õpetaja kogemustest. Kuna selle töö teematikat arvesse võttes võib oletada, et uurimuses olid nõus osalema nutitelefonide kasutamise suhtes pädevamad ja avatumad õpetajad, siis ka tänu sellele ei pruugi esineda olulisi erinevusi seoses kooli asukohaga. Viimast kinnitab fakt, et umbes pooled vastanud nii linna- kui maakonnakoolide õpetajatest hindasid, et on õppe kasutamiseks valmis või peaaegu valmis.

*Linna- ja maakonnakoolide õpetajate suhtumine m-õppesse ja nutitelefonidesse*

Neljas hüpotees, linnakoolide õpetajad suhtuvad m-õppesse ja nutitelefonidesse positiivsemalt kui maakonnakoolide õpetajad, ei leidnud kinnitust. Suhtumises m-õppesse esines linna- ja maakonnakoolide õpetajate seas erinevusi viie väite puhul kümnest, kusjuures vastukaaluks varasematele uurimustele, suhtusid mitmetesse väidetes positiivsemalt just vastanud maakoolide õpetajad. Varasemalt on Furuholt ja Kristiansen (2007) ja Wang (2013) jõudnud tulemusteni, mille kohaselt suhtuvad digiseadmete kasutamisse õppetöös positiivsemalt hoopis linnakoolide õpetajad. Selle töö põhjal suhtusid maakonnakoolide õpetajad näiteks positiivsemalt väitesse, et nende õpilastele meeldiks tundides m-õppe kasutamine. Ka varasemates uurimustes (Laanpere, 2011; Rismark et al., 2007) on leitud, et m-õpet peetakse lisaväärtuseks traditsiooniliste õppemeetodite kõrvale ning Shuler (2009) lisab, et see ei asenda kindlasti varasemaid õppemeetodeid, kuid pakub head vaheldust õppetöö rikastamiseks.

Lisaks hindasid maakonnakoolide õpetajad kõrgemalt, et tulevikus tahaksid nad kasutada m-õpet oma tundides. Kuigi eelmise hüpoteesi puhul, mis käsitles maakonna- ja linnakoolide õpetajate valmisolekut m-õppe kasutamiseks, olulisi erinevusi ei leitud, selgus siit, et tulevikuperspektiivis tahaksid reaalselt m-õpet oma tundides rakendada pigem just maakonnakoolide õpetajad. Seega võibki selle uurimuse tulemuste põhjal väita, et pigem suhtusid m-õppesse positiivsemalt just maakonnakoolide õpetajad ning linna- ja maakonnakoolide õpetajate suhtumises m-õppesse esines vastuolulisi tulemusi seoses varasemate uurimustega. Samas võib selle põhjuseks olla varasemalt uurimustest (Furuholt & Kristiansen, 2007) tulenev fakt, et linnakoolides on digiseadmete olemasolu ja kättesaadavus parem kui maakoolides. Viimane annab alust oletada, et maakoolide õpetajatel võib olla väiksem kogemus seoses digiseadmete kasutamisega, kuid seetõttu suurem uudishimu tulevikuperspektiivis. Linnakoolide õpetajatel võib olla tänu rohkemale praktikale m-õppes rohkem ka selliseid kogemusi, mille tõttu kahelda m-õppe kasutamises tulevikus. Erinevalt suhtumises m-õppesse, suhtumises nutitelefonidesse ühegi väite puhul olulisi statistilisi erinevusi ei leitud. Suhtumist nutitelefonidesse on uurinud ka Lorenz ja Kikkas (2012) kes leidsid, et õpetajate suhtumine nutitelefonidesse on võtmeküsimus ka nende kasutamises. Sellest uurimusest nähtus, et pigem oli suhtumine avatud ja positiivne, mida tõestab, et väidetega, mis puudutasid nutitelefonide kasutamise korral ohtu tegeleda kõrvaliste asjadega ning et nutitelefonid on vaid mängimiseks, pigem ei nõustunud. Samuti ei pidanud uuritavad



nutitelefonide ekraani liiga väikeseks, mida varasemates uurimustes (Tammets, 2007) on negatiivselt välja toodud.

#### *M-õppe kasutamine seoses suhtumisega m-õppesse ja nutitelefonidesse*

Viies hüpotees, õpetajate suhtumine nutitelefonidesse on positiivses seoses õpetajate enda hinnangutega m-õppe kasutamisele tundides, leidis osaliselt kinnitust, sest kümnest väitest esines oluline positiivne seos m-õppe kasutamisega seitsme väite puhul. Hinnangutes m-õppe rakendamiseks leiti tugev positiivne seos väidetega, et m-õpet saab kasutada kõigis õppeainetes ja kõikide teemade puhul. Viimane võib tuleneda asjaolust, et varasemalt on leitud, et noortele õpilastele suunatud hariduslikke rakendusi on palju ja see pakub ka mitmekülgseid võimalusi nende kasutamiseks (Shuler, 2012).

Sellest uurimusest nähtus veel, et m-õppe kasutamise juures peeti oluliseks, et õppimine ei pea toimuma kindlas asukohas. Sama on leidnud ka teised autorid (Georgiev et al., 2004; Martin & Ertzberger, 2013; Nagella & Govindarajulu, 2009; Shuler, 2009; Sølvsberg & Rismark, 2012), kes peavadki m-õppe juures olulisimaks boonuseks seda, et õppida ja informatsiooni otsida saab asukohast sõltumata.

Hinnangutes m-õppe kasutamisse esines tugev positiivne seos väitega, et m-õpe on hea vaheldus, mida on kirjeldanud ka Laanpere (2011) ja Rismark jt (2007). Samas selgus Erdfeldi (2015) uurimusest, et näiteks tahvelarvutite kasutamine kõigile lastele ei sobi. Seda võib eeldada ka nutitelefonide puhul, sest Martinez (2001) on välja toonud, et nutitelefonide kasutamine nõuab õppimiseks oskust oma õppimist ise juhtida, milleks kõik õpilased siiski võimelised ei ole.

Õpetajad, kes m-õpet tundides rakendasid, arvasid, et nende õpilastele meeldiks m-õppe kasutamine tundides. Seda võib mõjutada asjaolu, et tänapäeva lapsed on kasvanud üles digitaalmaailmas ja see on nende jaoks tuttav ja turvaline keskkond (Prensky, 2001; Shuler, 2009). On üsna tõenäoline, et nende hinnang põhineb isiklikul kogemusel, kus nutitelefonide kasutamine tunnis on nende õpilastele meeldinud.

Varasemate uurimuste (Prensky, 2004; Shuler, 2007, 2009; Vosloo, 2013) põhjal on leitud, et õpetajate suhtumist m-õppe kasutamisse on mõjutanud otseselt see, et õpilased on tegelenud nutitelefonides õppetöoga mitteseotud tegevustega. Eelnevate uuringute põhjal on õpilaste mobiilide abil spikerdamine või valem ajal mängimine mõjutanud oluliselt m-õppe kasutamist ja suhtumist nutitelefonidesse ning m-õppesse (Prensky, 2004; Vosloo, 2013).

Viimane hüpotees, õpetajate suhtumine m-õppesse positiivses seoses õpetajate enda hinnangutega m-õppe kasutamisele tundides, leidis osaliselt kinnitust, mis tähendab, et

positiivne seos m-õppe kasutamise ja nutitelefonidesse suhtumise vahel leiti poolte pakutud väidete puhul.

Selgus, et m-õppe kasutamisega on kõige tugevamas positiivses seoses väited, mis puudutasid nutitelefonide suhtlemise ning kaaslastega info jagamise aspekte. Ka Behera (2014) ja Laanpere (2011) peavad väga positiivseks mobiilide interaktiivsust – õpilastele meeldib olla ühenduses oma sõprade, vanemate ja õpetajatega. Samas ei ole see fakt otseselt seotud m-õppega ning võib viia hoopis asjaoluni, et õpilane siiski tegeleb õppetöoga paralleelselt ka suhtlemisega.

M-õppe kasutamise juures hinnati oluliseks mõjutajaks kiiret informatsiooni leidmise võimalust. Varasemate uurimuste põhjal kinnitavad ka Martin & Ertzberger (2013), et eesmärk on trennida sellised õppijad ja õpetajad, kes suudavad infot kergesti ja kriitiliselt leida, samuti arvavad nad, et infot võiks osata leida mitmetest erinevatest allikatest.

Lisaks esines oluline positiivne seos ka hinnangute vahel, mis puudutasid m-õppe kasutamist ja nutitelefonide loodavat efektiivset õppekeskkonda ning õpilaste motivatsiooni suurenemist. Motivatsiooni suurenemist ja õpikeskkonna paranemist seoses nutiseadmete kasutamisega on täheldanud ka Clarke & Svanaes (2012), kelle arvates on motivatsiooni suurenemise ja positiivse õpikeskkonna taga samuti asjaolu, et õpilastele meeldib nutitelefonide kasutamine üleüldiselt.

#### *Töö piirangud ja soovitusel edasisteks uuringuteks*

Magistritöö piiranguna võib välja tuua selle, et tegemist oli enesekohase küsimustikuga, mille põhjal ei saa olla 100% kindel, et vastused ühtivad tegelikkusega. Lisaks võib piiranguna välja tuua vähese vastajate arvu, millest tulenevalt ei ilmnunud paljudes uuritud aspektides olulisi statistilisi erinevusi maa- ja linnakoolide õpetajate vahel, mistõttu tulemused ei ole üldistatavad. Edaspidi võiks läbi viia samateemalisi kvalitatiivseid uuringuid, mis võimaldaks uurida m-õppe kasutamise või mittekasutamise täpsemaid põhjusi ning minna teemasse süvitsi.

#### *Töö praktiline väärtus*

Vaatamata sellele, et uurimuse tulemused pole üldistatavad, pakub käesolev töö olulist informatsiooni haridusjuhtidele, tarkvaraarendajatele ja koolide infojuhtidele hindamaks m-õppe kasutamise hetkeolukorda linna- ja maakonnakoolides. Kuna selgus, et m-õpet kasutatakse õppetöös pigem vähe, annab see aluse mõelda läbi selleteemaline koolitussüsteem ning mõelda, kuidas motiveerida õpetajaid digivahendeid m-õppe kontekstis rohkem

kasutama. Viimast toetab ka tööst selgunud fakt, et kuigi paljud hindavad oma valmisolekut m-õppe rakendamiseks pigem kõrgelt, siis siiski umbes veerand nii linna- kui maakonnakooli õpetajatest ei osanud oma valmisolekut hinnata. Tegevõpetajad saavad antud tööst mõningaid ideid, miks ning missuguseid meetodeid võiks oma õpetajatöös m-õppena kasutada.

### **Kokkuvõte**

M-õpe on jõudnud viimaste aastate jooksul Eesti koolidesse ja seda rakendatakse lisaks tahvelarvutitele rohkem ka nutitelefonide abil. Kui mujal maailmas on nutitelefonide kasutamist õppetegevuses juba uuritud, siis Eesti õpetajate hinnangutest samale teemale puudub ülevaade. Antud uurimuse eesmärgiks oli võrrelda Tartu linna- ja maakonnakoolide õpetajate hinnanguid m-õppe kasutamisele II kooliastme õppetundides ning leida seoseid õpetajate m-õppe kasutamise hinnangute ning nutitelefonidesse ja m-õppesse suhtumise vahel. Uurimismeetod oli kvantitatiivne, mõõtevahendina kasutati töö autori poolt koostatud ankeetküsitlust. Valimi moodustasid 106 viie Taru linnakooli ja viie maakonnakooli II kooliastme õpetajat, kes õpetavad eesti keelt, matemaatikat, loodusõpetust või võõrkeelt.

Tulemused näitasid, et m-õpet kasutatakse uuritud linna- kui maakonnakoolides veel vähe. Meetodite rakendamises esines linna- ja maakonnakoolide vahel erinevus vaid ühel puhul, milleks oli kaamera kasutamine. Nähtus veel, et kõige rohkem kasutatakse nutitelefone õppetöös selleks, et internetist infot leida. Selgus, et õpetajad tunnevad end m-õppe kasutamises nii linna- kui maakonnakoolides kindlalt või pigem kindlalt, kuid samas ligikaudu veerand õpetajatest ei osanud oma m-õppe kasutamist hinnata.

Selle töö põhjal mõjutas positiivselt õpetajate m-õppe kasutamist arvamused, et m-õpe on hea vahendus traditsiooniliste õppemeetodite kõrvale ning õpilastele meeldib nutitelefonide kasutamine tundides. Tänu sellele peeti m-õppe loodavat õppekeskkonda positiivseks ning õpilasi motiveerituteks. Samuti peeti oluliseks, et nutitelefonid hõlbustavad omavahelist suhtlemist. M-õppe kasutamist lihtsustas vastanute hinnangul oluliselt võimalus, et seda saab kasutada ükskõik missuguses tunnis ja missuguse teema puhul. Leiti veel, et m-õppe üks suurimaid plusse on see, et õppima ei pea kindlas asukohas. Veel võib selle uuringu tulemusena öelda, et vastanud linna- ja maakonnakoolide õpetajad arvasid, et nende õpilastele meeldiks nutitelefonide tunnis kasutamine ning meieõpetajad on sõltumata kooli asukohast m-õppe kasutamisele tulevikuperspektiivis pigem avatud.

Kokkuvõtteks võib öelda, et kuigi kaks hüpoteesi kuuest leidsid osaliselt kinnitust ning ülejäänud ei leidnud kinnitust, siis leiti siiski mitmeid seoseid varasemate uurimustega. Samas

selgus, et suuri erinevusi seoses m-õppe kasutamisega linna- ja maakonnakoolides ei esinenud. Tulemused, mis näitasid, et maakonnakoolide õpetajad suhtuvad m-õppesse positiivsemalt kui linnakoolide õpetajad, on vastuolus varasemate uurimustega. See annab aluse oletada, et ehk ei ole Eesti kontekstis linna- ja maapiirkondade vahel nii suuri erinevusi kui mujal maailmas.

## Abstract

Second school stage teachers' evaluations to their usage of m-learning and attitudes towards m-learning and smartphones

Since the start of the current millennium, mobile phones have been a huge part of people's lives. They are mainly used for communication, but are still not that common in the education field. Mobile learning (m-learning) is also called *here and now learning*, which means that it is possible for students to find information anywhere and any time depending on the context of their learning. The aim of this thesis is to compare how teachers at urban and rural schools evaluate their usage of m-learning, and to figure out if there is a connection between how and how much teachers use mobile learning, and their opinion about smartphones and mobile learning. This quantitative study was conducted among II school stage teachers from five different urban schools and five different rural schools. The study showed that mobile learning is little-used in both urban and rural schools and there is not a significant difference attributable to the location of the school. When mobile phones are used while teaching, they are mostly used to find information or to use the camera, but the paper shows that the camera is being used more frequently in rural schools. While teachers evaluate their willingness to use mobile learning to be high or close to high, about a quarter of the teachers did not know how to evaluate their readiness to use it. Mobile learning is also effected by the teachers' attitude towards mobile learning and smartphones.

*Keywords:* mobile technology, smartphones, m-learning, urban-rural digital divide

## **Tänuõnad**

Täna oma juhendajat ja teisi nõuandjaid abi eest töö valmimisel. Samuti kontaktisikuid koolides, kelle kaudu jõudsid küsimustikud õpetajateni. Täna uuritavaid oma mõtete ja arvamuste jagamise eest. Suur tänu ka lähedastele, kes jõudsid selle töö valmimise ära oodata.

## **Autorsuse kinnitus**

Kinnitan, et olen koostanud lõputöö ise ning toonud korrektselt välja teiste autorite panuse. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.

Birgit Usin

22.05.2017

## Kasutatud kirjandus

- Abachi, H. R., & Muhammad, G. (2014). The impact of m-learning technology on students and educators. *Computers in Human Behaviour*, 30, 491–496. Külastatud aadressil [https://www.researchgate.net/publication/261860902\\_The\\_impact\\_of\\_m-learning\\_technology\\_on\\_students\\_and\\_educators](https://www.researchgate.net/publication/261860902_The_impact_of_m-learning_technology_on_students_and_educators)
- Ballman, C. (2014). *mLearning vs. eLearning: Key Differences*. Külastatud aadressil <http://meetings-conventions.com/blogs/guest-stars/post/2014/03/28/mlearning-vs-elearning-key-differences>
- Behera, S. K. (2008). E- and m-learning: a Comparative Study. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 4(3), 65–74.
- Chiong, C., & Shuler, C. (2010). *Learning: Is there an app for that? The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop*. Külastatud aadressil <http://www.joanganzcooneycenter.org/publication/learning-is-there-an-app-for-that/>
- Clarke, B., & Svanaes, S. (2012). *One-to-one Tablets in Secondary Schools: An Evaluation Study*. Külastatud aadressil <http://tabletsforschools.org.uk/wpcontent/uploads/2012/12/2011-12-Final-Report.pdf>
- Corbeil, J. R., & Valdes-Corbeil, M. E. (2007). Are You Ready for Mobile Learning? *Educause Quarterly*, 2, 51–58.
- Crompton, H. (2011). *A historical overview of mobile learning: Toward learner-centered education*. Külastatud aadressil [http://www.academia.edu/5601076/A\\_historical\\_overview\\_of\\_mobile\\_learning\\_Toward\\_learner-centered\\_education](http://www.academia.edu/5601076/A_historical_overview_of_mobile_learning_Toward_learner-centered_education)
- DiMaggio, P., Hargittai, E., Neuman, W., & Robinson, J. P. (2010). Social Implications of the Internet. *Annual Review of Sociology*, 27, 307–336.
- Eesti Koostöö Kogu (2014). *Eesti elukestva õppe strateegia 2020*. Külastatud aadressil <https://hm.ee/sites/default/files/strateegia2020.pdf>
- Erdfeld, A. (2015). *Klassiõpetajate arvamused tahvelarvutite õppetöös kasutamise eelistest, probleemidest ja mõjust õpilaste õppimisele I kooliastmes*. Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool.
- E-õppe strateegia kutse- ja kõrghariduses* (2009). Külastatud aadressil [http://www.e-ope.ee/images/50000894/e-ope\\_strateegia\\_2009.pdf](http://www.e-ope.ee/images/50000894/e-ope_strateegia_2009.pdf)

- Georgiev, T., Georgieva E., & Smrikarov, A. (2004). *M-learning a New Stage of E-learning*.  
Külastatud aadressil [http://www.researchgate.net/publication/228761975\\_M-learning-a\\_New\\_Stage\\_of\\_-Learning](http://www.researchgate.net/publication/228761975_M-learning-a_New_Stage_of_-Learning)
- Georgina, D. A., & Hosford, C. C. (2009). Higher education faculty perceptions on technology integration and training. *Teaching and Teacher Education*, 25, 690–696.
- Kalmus, V., von Feilitzen, C., & Siibak, A. (2012). Effectiveness of teachers' and peer's mediation in supporting opportunities and reducing risks online. *Research and policy challenges in comparative perspective*, 245–256.
- Keegan, D. (2005). *Mobile learning: The Next Generation of Learning*. Külastatud aadressil <http://learning.ericsson.net/mlearning2/files/workpackage5/book.doc>
- Kilroy, D. A. (2004). Problem based learning. *Emergency Medicine Journal*, 21(4).
- Kolk, M. (2006). *M-õpe*. Külastatud aadressil <https://courses.cs.ut.ee/2006/koolitus/Main/M-õpe>
- Krull, E. (2000). *Pedagoogilise psühholoogia käsiraamat*. Tartu: Tartu Ülikooli kirjastus.
- Laanpere, M. (2007). *Kuidas rakendada tehnoloogiat hariduses ja haridustehnoloogiat?*  
Külastatud aadressil [http://www.e-ope.ee/images/50001428/Mart\\_Laanpere.pdf](http://www.e-ope.ee/images/50001428/Mart_Laanpere.pdf)
- Laanpere, M. (2011). *E-õppes m-õppeni*. Külastatud aadressil <http://lemill.net/content/webpages/e-oppest-m-oppeni>
- Livingstone, S., Haddon, L., & Görzig, A. (2011). *Children, risk and safety on the internet: Research and policy challenges in comparative perspective*. Külastatud aadressil <http://eprints.lse.ac.uk/44761/>
- Lorenz, B., & Kikkas, K. (2012). Standing at the Crossroads: Mobile Learning and Cloud Computing at Estonian Schools. *eLearning papers*, 32(2), 1–10.
- Luik, P., Siibak, A., & Normak, P. (2015). Eessõna. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri*, 3(2), 1–9.
- Martin, F., & Ertzberger, J. (2013). Here and now mobile learning: an experimental study on the use of mobile technology. *Computers in Education*, 69, 78–85.
- Martinez, M. (2001). Key Design Considerations for Personalized Learning on the Web. *Educational Technology & Society*, 4(1).
- Mobile cellular subscriptions (per 100 people)*. (s.a.). Külastatud aadressil <http://data.worldbank.org/indicator/IT.CEL.SETS.P2>
- Nagella, U. B., & Govindarajulu, P. (2009). Adaptive Approach To Context Aware MobileLearning Applications. *International Journal of Computer Science and Security*, 2(2), 15–27.



- Nevski, E., & Vinter, K. (2015). Lapsevanemate hinnangud juhendamisstrateegiatele puuetundliku ekraani kasutamisel väikelapseas. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri*, 3(2), 54–78.
- O'Malley, C., Vavoula, G., Glew, J. P., Taylor, J., Sharples, M., Lefrere, P., & Bormida, G. (2003). *Guidelines for learning/teaching/tutoring in a mobile environment*. Külastatud aadressil <http://www.mobilearn.org/download/results/guidelines.pdf>
- Pata, K., & Sarapuu, T. (Koost). (2009). *Tiigriõpe: haridustehnoloogia käsiraamat*. Tallinn: TLÜ informaatika instituut.
- Peluso, D. C. (2012). The fast-paced iPad revolution: Can educators stay up to date and relevant about these ubiquitous devices?. *British Journal Of Educational Technology*, 43(4), 125–127.
- Philip, L., Cottrill, C., Farington, J., Williams, F., & Ashmore, F. (2017). The digitaal divide: Patterns, policy and scenarios for connecting the 'final few' in rural communities across Great Britain, *Journal of Rural Studies*, xxx, 1–13.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On The Horizon*, 9(5), 1–6.
- Prensky, M. (2004). What Can You Learn From A Cell Phone? – Almost Anything! Innovate: Journal of Online Education, 1(5), 1–9.
- Põhikooli riiklik õppekava (2011)*. Külastatud aadressil <https://www.riigiteataja.ee/akt/120092011009?leiaKehtiv>
- Rismark, M., Sølvsberg, A.M., Strømme, A., & Hokstad L. M. (2007). Using mobile phones to prepare for university lectures: Student experiences, *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 6(4), 85–90.
- Robeldo, J. (2014). *Mobile devices for learning. What you need to know. Getting kids engaged with learning, focused on working smarter, and ready for the future*. Spain: Edutopia.
- Rossing, J. P., Miller, W. M., Cecil, A. K., & Stamper, S. E. (2012). iLearning: the future of higher education? Student perceptions on learning with mobile tablets, *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 12(2).
- Shuler, C. (2009). *Pockets of potential: Using Mobile Technologies to Promote Children's Learning*. New York: The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop.
- Shuler, C. (2012). *An Analysis of the Education Category of the iTunes App Store*. Külastatud aadressil: <http://www.joanganzcooneycenter.org/wp-content/uploads/2012/01/ilearnii.pdf>

- Songer, N-B., Lee, H-S., & Kam, R. (2002). Technology-Rich Inquiry Science in Urban Classrooms: What are Barriers to Inquiry Pedagogy? *Journal of Research in Science Teaching*, 39(2), 128–150.
- Soo, K., Kalmus, V., & Ainsaar, M. (2015). Eesti õpetajate roll laste internetikasutuse sotsiaalses vahendamises. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri*, 3(2), 156–185.
- Sølvberg, A. M., & Rismark, M. (2012). Learning spaces in mobile learning environments. *Active Learning in Higer Education*, 13(1), 22–33.
- Tammets, P. (2009). *M-õpe*. Külastatud aadressil <http://www.slideshare.net/tammets/mope09>
- Timm, M. (2016). *Õpilaste hinnangud oma nutiseadmete kasutamisharjumustele ning nende seos õpihoiakute ja õpitulemustega*. Publitseerimata magistr töö. Tartu Ülikool.
- Traxler, J. (2007). Current State of Mobile Learning. *International Review on Research in Open and Distance Learning*, 8(2), 8–24.
- Traxler, J. (2011). Learning in a Mobile Age. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 1(1), 1–11.
- Virkus, S. (2010). Infokäitumise, info hankimise ja otsingu ning infopädevuse uurimise meetodid. *Õpiobjekt*. Külastatud aadressil <http://www.tlu.ee/~sirvir/Infootsingu%20teooria/Infokaitumise,%20info%20hankimise%20ja%20%20otsingu%20ning%20infopadevuse%20uurimise%20meetodid/>
- Vosloo, S. (2013). *Mobile learning and policies. Key issues to consider*. Paris: The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Külastatud aadressil <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002176/217638E.pdf>
- Väljataga, T., Pata, K., & Tammets, K. (2010). *Considering Students' Perspectives on Personal and Distributed Learning Environments in Course Design*. Külastatud aadressil [https://www.researchgate.net/profile/Cameron\\_Barnes/publication/234082661\\_Web\\_20\\_and\\_Professional\\_Development\\_of\\_Academic\\_Staff/links/00b7d53b493a856297000000/Web-20-and-Professional-Development-of-Academic-Staff.pdf#page=120](https://www.researchgate.net/profile/Cameron_Barnes/publication/234082661_Web_20_and_Professional_Development_of_Academic_Staff/links/00b7d53b493a856297000000/Web-20-and-Professional-Development-of-Academic-Staff.pdf#page=120)
- Õunapuu, L. (2012). *Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes*. Tartu: Tartu Ülikool.
- Übius, Ü., Kall, K., Loogma, K., & Ümarik, M. (2013). *Rahvusvaheline vaade õpetamisele ja õppimisele. OECD rahvusvahelise õpetamise ja õppimise uuringu TALIS 2013 tulemused*. Tallinn: SA Innove.
- Wang, P-Y. (2013). Examining the Digital Divide between Rural and Urban Schools: Technology Availability, Teachers' Integration Level and Students' Perception. *Journal of Curriculum and Teaching*, 2(2), 127–139.

Westera, W. (2011). On the Changing Nature of Learning Context: Anticipating the Virtual Extensions of the World. *Educational Technology & Society*, 14(2).

World Health Organization (2011). *Electromagnetic fields and public health: mobile phones*.  
Külastatud aadressil <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs193/e>

## Lisa 1. Ankeet

### Hea õpetaja!

Antud küsitluse eesmärgiks on välja selgitada, kas ja kuidas kasutate mobiiltelefone oma **II kooliastme (4.-6. klass)** õppetunde rikastamiseks ning missugune on Teie suhtumine m-õppesse.

Küsimustikus mõistetakse m-õppe all nutitelefonide rakendamist õppetöösse ükskõik missugusel viisil. Et mõista m-õppe seost e-õppega, palutakse Teil mõnes kohas mõelda ka e-õppe kasutamise üle. E-õppe all mõeldakse meetodit, kus **õpilased** õpetaja korraldusel ise arvutis midagi teevad.

Küsimustik on anonüümne ning saadud andmeid kasutatakse ainult uurimistöö eesmärgil. Palun vastake oma kogemusele ning arvamusele tuginedes, õigeid ja valesid vastuseid ei ole. Tänu Teie vastustele on võimalik teha järeldusi digipädevuse arenadamise kohta koolitundides, samuti koguda mõtteid täiustamiseks õpetajate täiendkoolituste süsteemi. Vastamine võtab aega umbes 15 minutit.

Aitäh!

Birgit Usin

birgit.usin@gmail.com

**Küsimustiku 1. osas mõelge palun oma igapäevatööle ning sellele, kuidas kasutate e-õpet ning m-õpet II kooliastmes. Sobivaima(te)le vastustele tõmmake ring ümber.**

### 1. Kasutan e-õpet

- a) kõikides II kooliastme tundides
- b) enam kui pooltes II kooliastme tundides
- c) umbes pooltes II kooliastme tundides
- d) vähem kui pooltes II kooliastme tundides
- e) mitte üheski II kooliastme tunnis

### 2. Missuguste klassidega kasutate e-õpet? Vajadusel valige mitu vastusevarianti.

- a) ei kasuta üldse
- b) 4.klassiga
- c) 5.klassiga
- d) 6.klassiga

**3. Kasutan m-õpet**

- a) kõikides II kooliastme tundides
- b) enam kui pooltes II kooliastme tundides
- c) umbes pooltes II kooliastme tundides
- d) vähem kui pooltes II kooliastme tundides
- e) mitte üheski II kooliastme tunnis

**4. Missuguste klassidega kasutate m-õpet? Vajadusel valige mitu vastusevarianti.**

- a) ei kasuta üldse
- b) 4. klassiga
- c) 5. klassiga
- d) 6. klassiga

**5. Kuidas hindate oma valmisolekut m-õppe kasutamiseks II kooliastme tundides?**

- a) olen valmis
- b) olen peaaegu valmis
- c) ei oska öelda
- d) pigem ei ole valmis
- e)

**6. Kas Teil on nutitelefon?**

- a) jah
- b) ei

**7. Kas Teie õpilastest on nutitelefon...**

- a) peaaegu kõigil
- b) rohkem kui pooltel
- c) umbes pooltel
- d) vähem kui pooltel
- e) mõnel üksikul

8. Missuguseid m-õppe meetodeid olete kasutanud? Palun tehke sobivasse kastikesse rist. *Kui te ei kasuta üldse m-õpet, st valisite 3. küsimuse vastuseks variadi e), siis palun liikuge kohe küsimustiku 2. osa juurde.*

	Ei kasuta üheski II kooliastme tunnis	Kasutan vähem kui pooltes II kooliastme tundides	Kasutan umbes pooltes II kooliastme tundides	Kasutan enam kui pooltes II kooliastme tundides	Kasutan kõikides II kooliastme tundides
<b>Internetiotsing</b>					
<b>Pildistamine</b>					
<b>Filmimine</b>					
<b>YouTube</b>					
<b>Õuesõpe (GPS-seadmed)</b>					
<b>Kahoot</b>					
<b>Muu (kirjuta ise)</b> .....					
<b>Muu (kirjuta ise)</b> .....					

**Küsimustiku 2. osas mõelge, kuivõrd nõustute ühe või teise väitega. Palun andke kõikidele väidetele omapoolne hinnag 5-pallisel skaalal:**

*5 – kindlasti jah; 4 – pigem jah; 3 – ei oska öelda; 2 – pigem ei; 1 – kindlasti ei. Tõmmake Teie poolt valitud vastusevariandile ring ümber.*

	JAH	PIGEM JAH	EI OSKA ÖELDA	PIGEM EI	EI
Nutitelefoni kasutamine tunnis suurendab õpilaste motivatsiooni	5	4	3	2	1
Nutitelefoni kasutamine tunnis loob efektiivse õpikeskkonna	5	4	3	2	1
M-õppe juures on oht, et õpilane tegeleb valede asjadega	5	4	3	2	1
Nutitelefoni ekraan on liiga väike	5	4	3	2	1
M-õppe kasutamine on alternatiiviks arvutiklassi minemisele	5	4	3	2	1
M-õpet saab kasutada kõigis õppeainetes	5	4	3	2	1
M-õpet saab kasutada kõikide teemade puhul	5	4	3	2	1
Nutitelefoni lihtsustavad minu ainete õpetamist	5	4	3	2	1
Nutitelefoni abil on mugav jagada oma teadmisi kolleegidega	5	4	3	2	1
Nutitelefoni on pigem mängimiseks	5	4	3	2	1
Tulevikus tahaksin kasutada m-õpet oma tundides	5	4	3	2	1
Õppeprotsess peaks olema vaid m-õpet kasutades	5	4	3	2	1
M-õpe suurendab tundide kvaliteeti	5	4	3	2	1

Nutitefoniga saab õppida ükskõik, kus	5	4	3	2	1
Nutitefonide abil on võimalik mugavamalt suhelda	5	4	3	2	1
Nutitefonide kasutamine on turvaline	5	4	3	2	1
Õpetaja-õpilase suhtlus on mugavam tänu nutitefonidele	5	4	3	2	1
Õpilaste omavaheline suhtlus on mugavam tänu nutitefonidele	5	4	3	2	1
Nutitefonide abil leian kiiresti vajalikku informatsiooni	5	4	3	2	1
M-õpe on hea vaheldus	5	4	3	2	1
Õpilastele meeldiks m-õppe kasutamine tundides	5	4	3	2	1

**Küsimustiku 3. osas palun vastake oma taustaandmete kohta. Sobivaima(te)le vastustele tõmmake ring ümber.**

**1. Olen**

- a) mees                      b) naine

**2. Minu vanus**

- a) alla 30  
b) 31-40  
c) 41-50  
d) vanem

**3. Õpetan**

- a) linnakoolis  
b) maakonnakoolis



4. **Õpetan** ..... (missugust ainet?)

5. **Õpetan (vajadusel vali mitu)**

a) 4. klassis

b) 5.klassis

c) 6. klassis

**6. Tööstaaž õpetajana**

a) alla 1 aasta

b) 1- 4 aastat

c) 5 - 10 aastat

d) 11 -15 aasta

e) 15- 20 aastat

e) rohkem

**Aitäh Teie panuse eest!**

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Birgit Usin (10.03.1991),

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Õpikeskkonna muutused kaasajal: m-õpe ning nutitelefonide rakendamine II kooliastme õppetöös Tartu linna- ja maakonnakoolide näitel”, mille juhendaja on Piret Luik
  - 1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
  - 1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'is kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 22.05.2017