

Tallinna Ülikool
Digitehnoloogiaste instituut
Haridustehnoloogia

DIGIPÖÖRDEGA SEOTUD MUUDATUSED ÜLDHARIDUSKOOLIDE ÕPETAJATE IGAPÄEVATÖÖS TALLINNA KOOLIDE NÄITEL

Magistritöö

Autor: Kertu Saare

Juhendaja: Linda Helene Sillat, MSc

Tallinn 2020

SISUKORD

SISSEJUHATUS	4
1. DIGIPÖÖRE.....	7
1.1. Tehnoloogia omaksvõttu mõjutavad tegurid hariduses	7
1.2. Digipöörde programm Eestis.....	9
1.3. Digipöörde programmi rakendumine	10
1.4. Digipöörde programmi ja elukestva õppe strateegia vahehindamine.....	14
2. ÕPETAJATE IGAPÄEVATÖÖ	16
2.1. Õpetajatetöö olemus	16
2.2. Õpetajate digipädevused.....	18
3. UURIMISTÖÖ METOODIKA.....	22
3.1. Uurimistöö eesmärk ja uurimisküsimused	22
3.2. Uurimismeetodite valik ja kirjeldus	22
3.3. Valimi moodustamine ja kirjeldus.....	23
3.4. Uurimisprotseduur	24
3.5. Andmeanalüüsi meetod	25
4. UURIMISTULEMUSTE ANALÜÜS	26
4.1. Digipöörde kirjeldus vastanute arvamustes.....	26
4.2. Digivahendite kasutamise sagedus ja variatiivsus.....	28
4.2.1. Digitaalsete suhtluskeskkondade kasutamine.....	32
4.3. Erinevad õpetamispraktikad mida õpetajad rakendavad	35
4.4. Õpetajate hinnang enda digipädevustele ja nende arendamine	37
4.5. Õpetajate toetamine	40
4.6. Igapäevatöö planeerimisele kuluv aeg.....	41
ARUTELU JA JÄRELDUSED.....	44
KOKKUVÕTE	49
SUMMARY	51

KASUTATUD KIRJANDUS	54
LISAD	59
Lisa 1. Veebipõhise ankeetküsitluse küsimused õpetajatele	60

SISSEJUHATUS

2014. aastal koostati Haridus- ja Teadusministeeriumis Eesti elukestva õppe strateegia 2020, mille raames alustati Digipöördega. Digipöördel on kolm eesmärki: õpilaste digipädevuse arendamine, muutuva õpikäsituse rakendamise toetamine digitehnoloogia abil ja infotehnoloogiaalase hariduse populariseerimine. Koostöös Haridus Infotehnoloogia Sihtasutusega (HITSA) viiakse Digipöörde programmi raames õpetajatele läbi erinevaid koolitusi digioskuste arengu toetamiseks. Samuti toetatakse konkursside, hangete ning eksperttööde tellimustega vajalike õppevaralahenduste hankimist ja loomist ning tulemuslikku kasutuselevõttu (Haridus- ja Teadusministeerium, 2014).

Õpetaja igapäevatööks on õpitegevuste kavandamine, mille eesmärgiks on õppija arengu toetamine, lähtudes õppija võimetest, vajadustest ning riikliku õppekava eesmärkidest (Sihtasutus Kutsekoda, 2020). Tehnoloogia on olnud alati õpetamisega seotud, kuid tänapäeva koolides on tehnoloogiaga õppimine muutunud üha olulisemaks, millest tulenevalt koos tehnoloogia arenemisega on muutunud ka õpetaja igapäevatöö. Tehnoloogia suurenev mitmekesisus ning kättesaadavus on mitmekesistanud õpetajate igapäevatööd, mis peaks toetama õpetajate kavandatud õpiprotsesse. On oluline, et tehnoloogia oleks õpikogemuse lahutamatu osa ja õpetajale oluliseks kaalutluseks alates õpikogemuste ettevalmistamisest kuni õpilaste õpetamiseni (Eady & Lockyer, 2013).

Oluline on mitte kasutada tehnoloogiat kasutamise pärast, vaid tehnoloogiale sobival viisil, mis toetaks pedagoogilist eesmärki (Eady & Lockyer, 2013). Tehnoloogia eesmärgistatud kasutamist toetavad õpetaja digipädevused, mis vastavad Euroopa Komisjoni DigCompEdu raamistikule (Redecker, 2017) ning millele tugineb ka Eesti õpetajate digipädevusmudel (HITSA, 2020). Antud digipädevuste ja kutseoskuste arendamine kuulub ka õpetaja igapäevatöö juurde (Sihtasutus Kutsekoda, 2020), millest tulenevalt peaksid õpetajad olema suutelised toetama digipööret koolides.

Õpetajad on entusiastlikud IKT vahendeid oma töös kasutama, kuid nad tunnevad ennast IKT vahendite kasutamisel ebakindlalt, millest tulenevalt on õppetöö ja tehnoloogia lõimimine süsteemitu. Antud olukord tuleneb õpetajate vähestest teadmistest lõimida IKT vahendeid oma igapäevatööga (Greener & Wakefield, 2015).

2017. aasta info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (edaspidi IKT) aruanne annab ülevaate,

et Eesti õpetajate hoiakud digivahendite suhtes on valdavalt positiivsed, kuid igapäevane rakendamine ei ole veel realiseerunud. Kuigi õpetajad on ennast digioskustega seotud teemadel paari aasta jooksul palju täiendanud, tuli küsitlusest välja, et õpetajad hindavad enda oskuste taset kehvaks ning seda peetakse peamiseks takistuseks digioskuste õpetamisel. Peamiseks probleemiks on ka õpetajate valmisolek kasutada olemasolevaid võimalusi digioskuste õpetamisel sihipäraselt ja süsteemselt. Sellest tulenevalt on digioskuste õpetamise korraldus koolides pigem juhuslik, süsteemitu, vähesel määral integreeritud õpetamisse ning pigem ühe õpetaja keskne, mitte lõimitud (Leppik, Haaristo & Mägi, 2017).

Haridus- ja Teadusministeerium on toetanud koole erinevate IKT vahenditega, kuid Leppik, Haaristo ja Mägi 2017. aasta uuringust selgub, et see ei ole õpetajate jaoks piisav ning õpetajad ei kasuta siiski IKT vahendeid tundides süsteemselt. Sellest tulenevalt tekib küsimus, kuidas õpetajad ei ole saanud toetuse abil suutnud digioskuste õpetamist muuta oma igapäevatöö osaks ning seda integreerida ja lõimida mitmekesiselt erinevates ainetes. Kuigi Eesti elukestva õppe strateegi 2020 ei ole veel lõppenud, tegelevad riigikantslei ja rahandusministeerium juba Eesti 2035 strateegia koostamisega (Riigikantslei, 2020). Kahjuks ei ole senised uuringud andnud piisavat ülevaadet, kuidas digipööre on mõjutanud õpetajate igapäevatööd.

Eelnevat kokkuvõttes selgub **uurimisprobleem**. 2014. aastal alustati Eesti elukestva õppe raames Digipöörde programmiga (Haridus- ja Teadusministeerium, 2019), kuid sellega seoses pole tehtud uuringuid, kuidas on see mõjutanud õpetajate tööd igapäevaselt (Leppik, Haaristo & Mägi, 2017).

Antud **uurimistöö eesmärgiks** on välja selgitada, millised on digipöörde rakendamiseks planeeritud tegevustest tulenevad muutused õpetaja igapäevatöös.

Uurimiseesmärgist lähtuvalt püstitatakse järgmised **uurimisküsimused**:

1. Mida õpetajad mõistavad digipöörde all?
2. Millised on muutused õpetaja professionaalses praktikas digipöörde rakendumisel?
3. Kuidas õpetajad tajuvad digipöörde rakenduse mehhanismide võimalusi igapäevatöös?

Uurimistöö eesmärgi saavutamiseks ning uurimisküsimustele vastuste leidmiseks antakse magistritöös ülevaade tehnoloogia omaksvõttu mõjutavatest teguritest hariduses, kirjeldatakse Digipöörde programmi Eestis ning kirjeldatakse õpetajate digipädevusi ja igapäevatööd. Sellele lisatakse kvantitatiivse uurimismeetodi abil kogutud andmed. Andmekogumisinstrumentina kasutatakse veebipõhist ankeetküsitlust. Uurimistöö valimi moodustavad Tallinna koolide üldhariduskoolide õpetajad.

Uurimistöö koosneb viiest peatükist. Esimene peatükk kirjeldab tehnoloogia omaksvõttu mõjutavaid tegureid hariduses ning kirjeldab Digipöörde programmi Eestis. Samuti antakse ülevaade kuidas on Digipöörde programmi rakendamiseks planeeritavaid tegevusi viimase nelja aasta jooksul Eestis rakendatud ning milline on olnud nende senine hinnatav tulemuslikkus. Teine peatükk kirjeldab õpetajate igapäevatööd. Peatükk annab ka ülevaate, millised on tänapäeva õpetajate oodatavad digipädevused ja kutsestandardist tulenevad tehnoloogia rakendamisega seotud tegevused. Kolmas peatükk tutvustab uurimistöö metodoloogiat, neljandas peatükis kirjeldatakse uurimistulemusi ning viiendas peatükis keskendutakse uurimistulemuste ja teoreetilises osas püstitatud seisukohtade arutelule ja järeldustele.

Antud magistritöö läbiviimist toetas Tallinna linn Raestipendiumiga, leides, et antud töö on Tallinna linnale rakendusliku väärtusega.

1. DIGIPÖÖRE

Antud peatükk kirjeldab tehnoloogia omaksvõttu mõjutavaid tegureid hariduses ning kirjeldab Digipöörde programmi Eestis. Samuti antakse ülevaade kuidas on Digipöörde rakendamiseks planeeritavaid tegevusi viimase nelja aasta jooksul Eestis rakendatud ning milline on olnud nende senine hinnatav tulemuslikkus.

1.1. Tehnoloogia omaksvõttu mõjutavad tegurid hariduses

Arvuti-, info-, kommunikatsiooni- ja multimeediatehnoloogiate laialdane levik on muutnud inimeste töötamise viise, üksteisega suhtlemist ja oma vabaaja veetmist. Kuna tehnoloogiad muudavad meie ühiskonna ja kultuuri kõiki aspekte, peame oskama mõista ja kasutada tehnoloogiat maailma mõistmiseks ja muutmiseks. Antud tehnoloogilist revolutsiooni ehk digipööret tõlgendatakse teadmiste ja infoühiskonna aluseks, seetõttu omistatakse haridusele keskne roll igas eluvaldkonnas (Euroopa Komisjon, 2009; Kellner, 2004).

IKT on tänapäeval üks peamisi digitehnoloogiaid mistahes eluvaldkonnas ning digipädevused omavad inimeste elus aina tähtsamat rolli. Digipädevus on ka üks kaheksast elukestva õppe võtmepädevusest. Kaheksa võtmepädevust on:

- emakeeleoskus;
- võõrkeelteoskus;
- matemaatikapädevus ning teadmised teaduse ja tehnoloogia alustest;
- digipädevus;
- õpipädevus;
- sotsiaalsed oskused ja kodanikupädevus;
- algatusvõime ja ettevõtlikkus;
- kultuuriteadlikkus ja -pädevus (European Communities, 2007).

Digipädevus on valdkonnaülene põhipädevus, mida on defineeritud kui IKT enesekindlat, kriitilist ja loovat kasutamist eesmärkide saavutamiseks ning selleks on vajalikud IKT baasoskused, teadmised ja hoiakud. Need on igale kodanikule vajalikud selleks, et kasutada digitaalset meediat õppimiseks ja tööks, seda iseseisvalt ja koostöös teistega kriitilisel, vastutustundlikul ja looval viisil. Digipädevus aitab omandada teisi võtmepädevusi (näiteks keel, matemaatika, õpioskused) ning on seotud paljude 21. sajandi oskustega, mis on igale kodanikule vajalikud selleks, et infoühiskonnas turvaliselt ning konkurentsivõimeliselt

tegutseda (Ala-Mutka, 2011; Blau & Shamir-Inbal, 2017; Haridus- ja Teadusministeerium, 2019).

Digipädevused viitavad kõikide kodanike kompetentsidele, sealhulgas ka õpilaste omadele. Õpilaste kompetentside arendamine nõuab haridussüsteemis digipädevuste arendamist õpetajate ja kooli IKT juhtide poolt. Digipädevuste arengut toetab ka klassiruum ja koolikultuur laiemas kontekstis. Kooli töötajate digipädevuste arendamine parandab õppetööd, edendab elukestvat õpet ja suurendab hariduse tõhusust (Blau & Shamir-Inbal, 2017).

Kindlasti ei tähenda tehnoloogia rakendamine õppetöös, et traditsioonilised õppemeetodid ja materjalid asenduksid tehnoloogiaga, vaid tehnoloogia peaks rikastama õppimise protsessi (Donohue, 2014). Digipööre ongi oma olemuselt teadlik digivõimaluste integreerimine õppeprotsessi, mille abil rikastatakse õppetööd, arvestades õppijate vajadusi ning aidates kaasa erinevate elukutsete eelduste täitmisele (Haridus- ja teadusministeerium, 2019). Sellest tulenevalt on toimumas üks olulisemaid tehnoloogilisi pööordeid haridusvaldkonnas, mis nõuab õppekavade, pedagoogiliste lähenemiste ja eesmärkide ülevaatamist. Üks digipööorde näide mujalt maailmast on Inglismaa riiklik õppevõrk (A National Grid for Learning), mis alustas suuremat keskendumist tehnoloogia integreerimisse hariduses läbi riistvara, tarkvara ja interneti ühenduse rahastamisele. Seejärel järgnes rida uusi projekte ja rahastamisi ning toimus õpetajate IKT alane koolitamine. 2005. aastal loodi programm „Tuleviku koolide ehitamine”, et aidata kohalikel omavalitsustel ja koolidel investeerida digitaristutesse. Peamine IKT kasutamisega seotud korraldusdokument oli „Tehnoloogiaharmoniseerimise algatus” (The Harnessing Technology initiative), milles kirjeldati IKT kasutamist õpetamisel ja õppimisel ning seati üldised eesmärgid digipädevuste saavutamiseks. IKT kasutuselevõtu kõikidel etappidel on loodud poliitikaasutuste ja koolide vahelise suhtluse vahendamiseks valitsusasutused (Hammond, 2014).

Hariduse ülevaatamine ja muudatuste tegemine eeldab õppeasutuste põhjalikku uurimist ja analüüsi. Sellise digipöördega kaasnevad suured väljakutsed õpetajatele, et oma põhiprintsiipe ümber mõtestada, uusi tehnoloogiaid loominguliselt ja eesmärgipäraselt rakendada. Digipööre on väljakutse koolidele, et olla vastuvõtlik tehnoloogilistele muudatustele ning ümber korraldada ja järk-järgult viia sisse tehnoloogilisi muudatusi igapäevases koolielus (Kampylis, Punie & Devine, 2015; Kellner, 2004).

Kokkuvõtvalt võib öelda, et digipööre aitab kaasa õppekvaliteedi tõusule, muutunud õpikäsitluse tulemuslikule juurutamisele ja elukestvate õppele. Tehes seda läbi digipädevate õpilaste, õpetajate ja koolijuhtide, mille juures mängib olulist rolli inimese kasutuses olev digitaristu ning digitaalsed õppevahendid ja õppematerjalid, mis aitavad õppimist kõitvamaks muuta.

1.2. Digipöörde programm Eestis

Selleks, et kiiresti muutuv info- ja teabeühiskonnas toime tulla, vajame riigi tasandil toetatud arusaama, kuidas edasi liikuda. Kõik inimesed, olenemata soost, vanusest ning majanduslikust seisust peavad mõistma, et õppimine ja oskuste kasutamine peab kuuluma läbi elu kestva tegutsemise juurde. Eesti elukestva õppe strateegia 2020 seab haridussüsteemi arendusele viis strateegilist eesmärki aastateks 2014-2020, üheks suuremaks eesmärgiks on digipööre elukestvas õppes. Eesti elukestva õppe strateegia elluviimise perioodi alguses oli vaja kokku leppida digipädevuse olemus ja seada selge ootus koolidele (Haridus- ja Teadusministeerium, 2014).

Terviklikuks lähenemiseks digipädevuste arendamisel ja digivõimaluste eesmärgipärasel kasutamisel õppeprotsessis, loodi Digipöörde programm. Programm aitab kaasa kõigi viie Eesti elukestva õppe strateegia 2020 eesmärkide täitmisele (muutunud õpikäsitlus, pädevad ja motiveeritud õpetajad ning koolijuhid, digipööre elukestvas õppes, võrdsed võimalused elukestvaks õppeks ja õppes osaluse kasv). Kuid digipöörde aluseks on Eesti elukestva õppe strateegias 2020 välja toodud eesmärk 4 (digipööre elukestvas õppes), mis seisneb kaasaegse digitehnoloogia kasutamise õppimises ja õpetamises, kogu elanikkonna digioskuste parandamises ning ligipääsu tagamises uue põlvkonna digitaristule. Digipöörde programmi eesmärk ongi rakendada õppimisel ja õpetamisel kaasaegset digitehnoloogiat otstarbekamalt ja tulemuslikumalt, parandada kogu elanikkonna digioskusi ning tagada ligipääs uue põlvkonna digitaristule. Programmis toetakse õpilaste digipädevuste arendamist, IKT õppe juurutamist kõikides koolides ning muutuvat õpikäsitlust toetava ja riiklike õppekavade elluviimiseks vajaliku digitaalse õppevara, sh e-hindamisvahendite arendamist ja kasutuselevõttu üldhariduskoolides ning kutseõppeasutustes. Digipöörde programmi toel jätkuvad hariduse valdkonna koosvõimeliste infosüsteemide arendus- ja juurutustööd (Haridus- ja Teadusministeerium, 2017; Haridus- ja Teadusministeerium, 2018).

Digipöörde programmi eesmärgi saavutamiseks on oluline tagada õppijate, õpetajate, õppejõudude ja koolijuhtide digipädevused, täita tasemehariduse õppekavades seatud eesmärgid, luua toetav keskkond ning koostada kõigile kättesaadavaks kvaliteetne uuenduslik õppevara (Haridus- ja Teadusministeerium, 2018) Digipöörde rakendamiseks on planeeritud kolm põhilist tegevust:

- Digipädevus õppeprotsessis, mille raames uuendatakse digioskuste õpet ning koolitatakse õpetajaid kasutama digitaalseid õppevaralahendusi. Samuti toetatakse üld- ja kutsehariduses üleminekut e-hindamisele.
- Digitaalse õppevara kvaliteet ja kättesaadavus, mille raames tehakse uus õppekirjandus digitaalselt kättesaadavaks ning digitaalsele õppevarale kehtestatakse kvaliteedinõuded. Samuti toetatakse digitaalse õppevara väljatöötamist üld- ja kutsehariduses ning uudsete õppimisvõimaluste loomist koolide koostöös.
- Koolide digitaristu kaasajastamine ja isiklike nutiseadmete kasutamine õppetöös, mille raames toetatakse koole arvutite ja muude digiseadmete olemasoluga ning kiire ja turvalise internetilahendusega. Samuti arendatakse koosvõimelisi hariduse infosüsteeme (Haridus- ja Teadusministeerium, 2019).

Kokkuvõtvalt võib öelda, et Eestis on loodud Digipöörde programm Elukestva õppe strateegias välja toodud eesmärkide saavutamiseks. Eesmärkide saavutamiseks ehk Digipöörde rakendumiseks parendatakse haridusasutuste digitaristuid, luuakse ja arendatakse digitaalseid õppevaralahendusi, millega käsikäes toimub õpetajate ja õpilaste digipädevuste areng.

1.3. Digipöörde programmi rakendumine

Strateegiast sõltuvalt täiendati 2014. aastal Eesti põhikooli ja gümnaasiumi riiklikku õppekavasse seitsmele olemasolevale pädevusele lisaks kaheksas pädevus ehk digipädevus, mille eesmärgiks on õpilased, kes on digipädevustega kodanikud. Digipädevus hõlmab endas digivahendite abil info haldamist, digitaalses sisuloomes osalemist, probleemi lahendamist sobilike digivahenditega ning erinevates digikeskkondades suhtlemist, olles teadlik digikeskkonnas esinevatest ohtudest (Põhikooli riiklik õppekava, 2014). Väljatoodud oskused toetavad digipädevuse tekkimist, mille eesmärgiks on õpilased, kes on digipädevustega kodanikud.

Lisaks loodi erinevaid juhendmaterjale ning tegeleti teavitustegevusega (Haridus- ja Teadusministeerium, 2015; Pärismaa, 2014). 2015. aastal töötati haridusvaldkonna ekspertidega välja digipädevuse mudel (HITSA, 2020), milles on kirjeldatud digipädevuse erinevaid osaoskusi vastavalt õpilaste eale. Mudel valmis 2016. aastal ning siis loodi ka täiendavaid juhiseid ja õppematerjale kõigis õppeainetes, mille eesmärgiks on toetada õpetajaid õpilaste digipädevuse kujundamisel oma õppeaine kaudu (Haridus- ja Teadusministeerium, 2017). Üheks digipöörde rakendumise tulemuseks on digitaalse õppevara portaali E-koolikott¹.

2016. aastal läbiviidud uuringu kohaselt on 87% õpetajatest digipädevuse mudelist teadlikud, kuid selle rakendamine ei ole ulatuslik (Leppik, Haaristo & Mägi, 2017). 2016. aastal alustati Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi poolt ellu kutsutud toetusmeetme elluviimisega, mille eesmärgiks on üldhariduskoolide võrguühenduse kaasajastamine (Haridus- ja Teadusministeerium, 2018). Alates 2016. aastast on kõik II kooliastme tasemetööd läbi viidud digitaalselt. Õpilaste digipädevuste arengu seiramiseks arendati 2017. aastal, koostöös Tartu Ülikooli ja Tallinna Ülikooliga, välja digipädevuse mõõtmisvahend ehk digipädevuse tasemetöö põhikooli ja gümnaasiumi lõpetajate hoiakute ja oskuste mõõtmiseks. Samal aastal katsetati esmakordselt ka gümnaasiumi eesti keele e-riigieksamit. Lisaks on alustatud ka üldpädevuste seiramiseks vajalike hindamisvahendite väljatöötamisega (Haridus- ja Teadusministeerium, 2018).

Õpilaste oskuste e-kujul mõõtmise juures on oluline kasutada samalaadseid lahendusi ka igapäevases õppetegevuses. 2017. aastal valmisid esimesed digitaalsete ülesannete kogud, mis toetavad õpetajat muutuvast õpikäsitluses ning loovad võimaluse valmistuda e-tasemetöödeks ja e-hindamiseks. E-hindamine seab omakorda väljakutsed õpetajate ja õpilaste oskustele ning ka kooli tehnilisele võimekusele. 2017. aastal viidi läbi Eksamite infosüsteemi (EIS) arendustegevuse analüüs, mis näitas, et EIS ei ole hetkel piisavalt jätkusuutlik ning 2018. aastal tehti algus arendustegevusele (Haridus- ja Teadusministeerium, 2018).

2017. aastal töötati põhikooli kõigi kooliastmete jaoks välja erinevad soovituslikud IT oskuste süvaõppe moodulid (digiohutus, programmeerimine ja robotika, digimeedia ja animatsioon), mida on võimalik õpetada nii erinevate õppeainete raames kui ka eraldiseisva

¹ E-koolikott - <https://e-koolikott.ee>

IT õppeainena. 2018. aastal töötati välja vajalikud õppematerjalid ja IT valikkursuse ainekavad gümnaasiumidele ja kutseõppeasutustele. Nendes ainekavades on IT õppe eesmärk lisaks mitmekesiste õppimisvõimaluste loomisele ka tagada lõpetajate piisav teadlikkus IT erialadest ja oskus näha IT lahenduste kasutamise võimalusi erinevates eluvaldkondades. Kuigi 68% üldhariduskoolidest pakub õpilastele võimalust osaleda IT huviringis, ei ole õpe siiski kõigile õpilastele kättesaadav (Leppik, Haaristo & Mägi, 2017). Digipöörde programm seab eesmärgi, et IT õpe peab olema kättesaadav kõigile õpilastele. On oluline, et õpilastel oleks kiiresti arenevas infoühiskonnas piisav arusaam IT kui lahenduste loomise ja rakendamise võimalustest (Haridus- ja Teadusministeerium, 2018).

2018. aastal viidi läbi õpilaste digioskuste ulatuslikum mõõtmine ehk digipädevuste tasemetöö 9. ja 12. klasside õpilaste seas, mille analüüs näitas, et test osutus õpilastele liiga lihtsaks ning otsustati tasemetöö arendamisega edasi minna. 2019. aastal läbi viidud tasemetööde keskmine sooritusprotsent oli 9. klassis 56% ja 12. klassis 65%. Tasemetöid parendatakse ning viiakse uuesti läbi 2020. aasta kevadel, kuid siis on vanuserühmadeks – 8. ja 11. klass. Samuti tegeletakse õpilaste digipädevuse mudeli edasiarendamisega, mis on digipädevuste tasemetöö aluseks (Innove, 2019).

Olulisel kohal on ka õpetajate täiendkoolitused, mida pakuvad kompetentsikeskused nagu näiteks Tallinna Ülikooli innovatsioonilabor EduLab² ja Tartu Ülikooli täiendusõpe³ ning HITSA Täiendkoolituste infosüsteem Juhan⁴. Õpetajatel ja koolidel on võimalik taotleda oma arendustegevusteks toetust SA Innove taotlusvoorudest. HITSA viis 2017. aastal Haridus- ja Teadusministeeriumi tellimusel läbi toetusmeetme, millega toetati põhikooli õpetajate digiseadmete ja e-hindamiseks vajalike arvutite soetamisel. Lähtudes õpilaste digipädevuse mudelile kohandati HITSA poolt pakutavate täiendkoolituste sisu õpetajatele. 2017. aastal toetas HITSA koolitustega enim neid koole, kus digiteemalistes tegevustes ei ole olnud aktiivsed. Koolituste sisu paremaks kujundamiseks ja koolide sobivate meetmetega toetamiseks käivitati tegevused õpetajate digioskuste mõõtmiseks. 2017. aastal algatati ja viidi selles valdkonnas läbi erinevaid arendustegevusi. 2018. aastal jätkati koolide toetamist õpetajate digipädevuste arendamisel läbi täiendkoolituste, lepidi kokku õpetaja digipädevuse mudeli sisus ja valiti sobiv hindamisrakendus. Õpetajate digipädevuste

² Tallinna Ülikooli innovatsioonilabor EduLab - <https://edulabs.ee/innovatsioonilabor/>

³ Tartu Ülikooli täiendusõpe - <https://www.ut.ee/et/koolitus>

⁴ HITSA Täiendkoolituste infosüsteem Juhan - <https://koolitus.edu.ee>

ulatuslikum hindamine viidi läbi 2019. aastal programmis „Pädevad ja motiveeritud õpetajad ning haridusasutuste juhid” (Haridus- ja Teadusministeerium, 2018).

Euroopa Komisjoni tellimusel töötati välja raamistik digipädeva haridusasutuse tunnuste kohta ning 2017. aastal viis enamus Eesti põhikooli läbi enesehindamise Digipeegli keskkonnas⁵. Digipeegel annab koolidele võimaluse kaardistada enda digiküpsust ja juhtida digi-innovatsiooni eesmärkide seadmise kaudu. 2018. Aastal digitaristu toetusmeetme "Targast tarbijast digisisu tegijaks" raames hindasid rohkem kui 90% põhikoolidest enda digiküpsust. Koolide keskmise enesehinnangu tulemuse kohaselt on Eesti koolid õppimist, õpetamist ning koolikorraldust digilahenduste abiga rikastamas, aga seavad endale ühtlasi eesmärgiks võtta ette edaspidi sisulisem õppeprotsessi muutus. Üldjuhul on digikultuur õppesse ja õppetegevusse integreeritud, kuid see ei ole veel süsteemne (Haridus- ja Teadusministeerium, 2017; Haridus- ja Teadusministeerium, 2019).

Antud süsteemsust aitab luua haridustehnoloogia valdkond, mis ühendab endas tehnoloogia ja pedagoogika, mis uurib võimalusi kuidas õppimist soodustada ja tulemusi parandada uute tehnoloogiliste lahenduste abil (Haridussõnastik, kuupäev puudub). Haridustehnoloogia on hariduse oluline komponent, kuna aina enam võetakse hariduses kasutusele uusi tehnoloogiaid ning mõned neist tehnoloogiatest ei ole loodud hariduses kasutamiseks, kuid on haridusse üle võetud. Nende tehnoloogiate eesmärgipärase kasutamise tulemusel on haridustehnoloogial võimalus soodustada õppimist, luues vajaliku keskkonna ning pakkudes ja organiseerides erinevaid õpperessursse ja –vahendeid. Eestis keele mõistetes ei ole haridustehnoloogia väga kaua olnud. 1990. aastate teisel poolel hakkas termin kirjasõnas levima (Luik, 2013; Piir, 2010). „Haridustehnoloog on haridusasutus töötaja, kes omab kaasaegse õpikäsitluse ning digitehnoloogia-alast kompetentsi. Haridustehnoloogi ülesandeks on koordineerida digiõppe alast tegevust, leides uusi innovaatilisi lahendusi, arendades, nõustades ja toetades kooli personali ning õppijaskonda digiajastu vahendite ja võimaluste kasutamisel õppeprotsessis.” (Eesti Haridustehnoloogide Liit, kuupäev puudub). Haridustehnolooge on Eesti üldhariduses 2020. aasta kevade seisuga 102 (Eesti Haridustehnoloogide Liit, kuupäev puudub).

Haridustehnoloogia valdkonna kõrvale on seoses uue õpetaja kutsestandardiga (Sihtasutus Kutsekoda, 2020) tekkinud ka mõiste digipedagoogika. Digipedagoogika fookuseks on

⁵ Digipeegel - <https://digipeegel.ee>

õpetaja, kes loob endale oma digipedagoogika lähtudes enda pedagoogilistest teadmistest ja oskustest ning valmisolekust samm-sammult digimaailmaga kohaneda. Oma digipedagoogikat luues saab õpetaja arvestada omas tempos sellega, et uue omandamine ja kinnistamine võtab aega ning vajab katsetamist (Mäeots, 2019).

Kokkuvõtvalt võib öelda, et viimase nelja aasta jooksul on tegeletud Digipöörde programmis kirja pandud planeeritavate tegevuste valdkonnas. Tegeletakse õppematerjalide digitaalse kättesaadavusega ning koostatakse e-eksamite ja e-tasemetööde materjale. Toimub õpetajate toetamine ning nende digipädevuste arendamine läbi koolitustegevuse. Suurel määral tegeletakse haridusasutuste digitaristute parendamisega.

1.4. Digipöörde programmi ja elukestva õppe strateegia vahehindamine

Elukestva õppe strateegia 2020 vahehindamisel selgus, et erinevate digipöörde tegevustega on suudetud saavutada edasimineku digiõppevara kättesaadavuses ja IT-õppe laiendamises. Samuti on käivitatud õpilaste digioskuste mõõtmine ning koolide digiküpsuse enesehindamine Digipeegli keskkonnas. Vahehindamisel toodi välja, et 2019. aastast kasutatakse programmi tulemuslikkuse hindamiseks esialgse nelja indikaatori asemel vaid kahte indikaatorit. Üks indikaatoritest mõõdab IKT baasoskustega põhikoolilõpetajate osakaalu ja teine valdkondade arvu, milles on välja töötatud uuenduslik õppevara. Soovitusena toodigi välja, et programmi tuleks hinnata ka teistes sihtrühmades ehk tuleks välja töötada indikaatorid gümnaasiumi- ja kutseõppeõpilaste ning õpetajate digioskustaseme mõõtmiseks (Haaristo et al., 2019).

Elukestva õppe strateegia 2020 vahehindamine (2019) tõi välja, et õpetajatest veidi alla poole hindavad oma digioskusi heaks. Lisaks selgus, et valdava osa õpetajate hinnangul on nende digioskused viimase 3 aasta jooksul muutunud paremaks. Selles mängib olulist rolli õpetajakoolitusel olev digiõpe, kuid toodi ka välja, et õpetajakoolituse digiõpe vajab üle vaatamist, et muuta digioskuste omandamine õpetajakoolitusel veelgi tulemuslikumaks. Hariduses kasutatavate tehnoloogiliste lahenduste tõttu tuleb õpetajatel ennast pidevalt täiendada ning seetõttu on väga oluline roll digioskuste täiendkoolitustel. Kuigi õpetajate digipädevuste mudelit on ajakohastatud, sooviksid õpetajakoolituse spetsialistid kontseptsiooni, mis on digioskused ja milliseid digioskusi (digioskuste valdkondi) õpetajad oma töös vajavad. Vahehindamisel toodi ka välja, et erilist tähelepanu tuleks pöörata vanematesse vanusegruppidesse kuuluvate õpetajate digioskuste taseme tõstmisele. Samuti

tuleb jälgida õpetajate koolitusvajadust, sest tänu tehnoloogia kiirele arengule on üha olulisemaks muutunud iseseisev digipädevuste arendamine. Endi digioskusi madalalt hinnanud ja vanemate õpetajate seas on vähem neid, kes iseseisvalt oma digioskusi täiendaksid. Siinkohal tulebki välja haridustehnoloogilise toe olulisus koolides, kuid vahehindamisest selgus, et õpetajatele ei pakuta piisavalt haridustehnoloogilist tuge ning Digipöörde programmis puuduvad tegevused haridustehnoloogilise toe kättesaadavuse parandamiseks. Õpetajate jaoks on väga oluline IKT-kompetentsiga spetsialisti ehk haridustehnoloogi kohalolu ja toetus koolis. Vahehindamisel toodi välja, et puudub piisav teadlikkus digivahendite kasutamise kasuteguritest ja võimalustest ning Digipöörde programmis ei ole välja toodud kuidas on arvestatud digivahendite võimaliku negatiivse mõjuga, sh tervise ning sotsioemotsionaalse arenguga seotud riskidega. Siinkohal mängib olulist rolli kommunikatsioon, miks ja kuidas digivahendeid õppetöös kasutatakse.

Elukestva õppe strateegia vahehindamise (2019) hinnangul on tänu Digipöörde programmi kavandatud tegevustele oluliselt laienenud koolide võimalused kasutada digiõppevara eesmärgipäraselt. Sellest tulenevalt võib kokkuvõtvalt öelda, et Eestis loodud Digipöörde programm aitab kaasa terviklikule lähenemisele digipädevuste arendamisel ja digivõimaluste eesmärgipärasel kasutamisel õppeprotsessis. Tehtud uuringud ning vahehindamine näitab, et programm täidab oma eesmärgi, kuid siiski on veel palju teha. Kindlasti tuleb arvesse võtta ka ettepanekute põhjal programmi parendamine, et tehtavad tegevused oleksid tulemuslikumad. Haridus- ja Teadusministeerium on alustanud ka jätkustrateegia planeerimisega „Tark ja tegus Eesti 2035“. Strateegia raames keskendutakse näiteks haridussüsteemi arendamisele õppijakeskseks, paindlikuks ja tulevikku vaatavaks (Riigikantselei, 2020).

Esimese peatüki kokkuvõtteks võib öelda, et digipööre on oma olemuselt teadlik digivõimaluste integreerimine õppeprotsessi, mille abil rikastatakse õppetööd, arvestades õppijate vajadusi ning mille eesmärgiks on digipädevuste arendamine. Digipädevus on üks kaheksast elukestva õppe võtmepädevusest ehk see aitab kaasa erinevate elukutsete eelduste täitmisele. Eestis on digipöörde rakendamiseks parendatud haridusasutuste digitaristuid, toimub pidev arendustegevus digitaalsete õppevaralahenduste loomiseks ning käsikäes käib ka õpetajate ja õpilaste digipädevuste areng.

2. ÕPETAJATE IGAPÄEVATÖÖ

Antud peatükk kirjeldab õpetajate igapäevatööd. Peatükk annab ka ülevaate, millised on tänapäeva õpetajate oodatavad digipädevused ja kutsestandardist tulenevad tehnoloogia rakendamisega seotud tegevused.

2.1. Õpetajatöö olemus

Õpetaja igapäevatöö on väljakutset pakkuv ning vaheldusrikas. See eeldab elukestvat õppimist, head suhtlemisoskust, pingetaluvust ning vaimse ja füüsilise tervise hoidmist. Õpetaja igapäevatöö hõlmab väga palju erinevaid tööülesandeid, milleks on:

- Õppija toetamine läbi tema individuaalsuse mõistmise.
- Õpi- ja õpetamistegevuse kavandamine, mille alla kuulub ka õpivara valmimine, kohandamine ja koostamine. Samuti ka õpikeskkonna kujundamine.
- Õpetamine, sealhulgas ka digitehnoloogiate mõtestatud kasutamise toetamine.
- Refleksioon ja professionaalne enesearendamine, kuhu alla kuulub ka õpetaja füüsilise, vaimse ja emotsionaalse heaolu tagamine.
- Koostöö ja juhendamine, mis hõlmab nii lapsevanemaid, kui ka kolleege.
- Arendus-, loome- ja teadustegevus ehk erialase teadmuse arendamine ning haridusvaldkonna poliitika kujundamine ja arengu kavandamine (Sihtasutus kutsekoda, 2020).

Õpetajad peavad kasutama õppetöös erinevaid õpetamispraktikaid. Kuna ei ole olemas ühte õpetamismeetodit, mis sobiks kogu õppekava sisu ja eesmärkidega või vastaks iga õpilase vajadustele ja õppimisomadustele, siis peavad olema õpetamismeetodid paindlikud ning õpetaja peab oskuslikult valima vastavalt eesmärgile õige meetodi (Westwood, 2018).

Õpetaja kutsestandardis (Sihtasutus kutsekoda, 2020) on välja toodud õppija individuaalsusega arvestamine ning koos muutunud õpikäsitlemisega on üheks õppetöö põhikomponendiks muutunud paindlik lähenemisviis õppetööle, mida vastavalt õpilaste individuaalsusele kohandatakse. Eesti õpetajad kohandavad oma õpetamispraktikaid küllaltki hästi vastavalt klassi ja õpilaste iseärasustele, nagu mitmekultuuriline klass, kõrgema ja madalama võimekusega õpilased ja klassi suurus. Kahjuks on aga nii, et mida suuremad on klassid, seda raskem on kohaldada õpetust õpilaste vajadustele (Loogma, Ruus, Talts & Poom-Valickis, 2009).

Õpetaja poolt sobivat õpetamismeetodit õpilase toetamiseks võib tulemuslikult toetada tehnoloogia. Näiteks võib tehnoloogia koguda õppijalt jooksvaid andmeid, anda õppijale vahetut tagasisidet ning muuta vastavalt õppija sooritustele õppija õpiteed (Westwood, 2018). Kuid tehnoloogiliste vahendite lõimine mõjub tulemuslikult õpilase sooritusasemele siis, kui see on eesmärgistatult seotud õpetaja poolt valitud sobiva õpetamismeetodiga (Comi et al., 2017).

Koolide digitaristu uuendamine on õpetajatele laskunud suured ootused, et kohehelt hakatakse lõimima erinevaid tehnoloogilisi vahendeid õppetöösse. Sellega seoses eeldatakse, et õpetajad muudavad ka oma õpetamispraktikaid, kuid uuringud näitavad, et see ei ole oodatud viisil toimunud (Orlando, 2009). Õppetöös tehnoloogilisi vahendeid kasutavad õpetajad rõhutavad näiteks rohkem õppetöös infotehnoloogia kasutamise olulisusele ning õpetamismeetoditena toetavad rohkem uurimuslikku ja probleemilahenduslikku käsitlust, lastes õpilastel olla aktiivsed uurijad ja kujutada ise oma teadmisi (Hakkarainen et al., 2001).

Välja toodud õpetaja igapäevatöö osade tulemusena saavutab õpetaja eesmärgi, milleks on võimestada õppijat ning olla talle arengupartneriks, et saaks toimuda tähenduslik õppimine ja kujuneda selle õppija potentsiaali avav õpatee (Sihtasutus Kutsekoda, 2020, Euroopa Komisjon, 2009). Lisaks on õpetaja oma igapäevatöös võtmeisikuks õpilastele nende hoiakute kujundamisel. Õpetaja on õpilastele isiklikuks eeskujuks ning tema ülesandeks on toetada õpilase loomupärast soovi enda identiteedis selgusele jõuda ning pakkuda talle tuge ühiskonnas aktsepteeritavate käitumisharjumuste väljaarenemisel. Õpetajal on oma igapäevatöös suur roll ka õpilaste suhtlemis- ja koostööoskuste kujundamisel. Samuti peavad õpetajad aina enam lahendama ühiskonnast kooli kanduvaid mureküsimusi ning kodutaustaga seonduvaid sotsiaalseid muresid (Leino, 2002; Põhikooli riiklik õppekava, 2011).

Haridustöötajate tööaja määrukses (2013) on välja toodud, et täiskohaga õpetaja tööaeg on 7 tundi päevas ehk 35 tundi nädalas. Haridus- ja teadusministeeriumi poolt tellitud õpetajate tööaja kasutuse ja töö lisatasustamise praktikate uuringu (Ernst & Young Baltic AS, 2016) tulemused viitavad aga sellele, et õpetajad töötavad sageli suurema koormusega kui 35 tundi tööaeg. Samast uuringust selgus, et õppetundide andmine koos ettevalmistamise ja tööde hindamisega moodustab õpetaja tööajast 60%. Järelikult muudeks eespool väljatoodud tööülesanneteks jääb õpetajatele umbes 40% ehk 14 tundi nädalas ehk alla 3 tunni päevas.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et õpetaja tööülesanded on väga mitmekesised hõlmates palju erinevaid aspekte. Õpetaja peab toetama õpilaste individuaalset arengut valides sobivad õpetamismeetodid. Lisaks kontakttundidele õpilastega peab õpetaja oma igapäevatoos valmistama ette ning tagasisidestama õppetööd. Samuti tegema koostööd kolleegide ning lapsevanematega. Õpetajalt oodatakse digitehnoloogiate mõtestatud kasutamise toetamist. Sellest tulenevalt peab õpetaja aina enam arvestama oma igapäevatoos tehnoloogiaga ning õpetajalt oodatakse, et ta integreerib tehnoloogiat õppetöös eesmärgistatult ja õpetaja poolt valitud õpetamismeetodite toetamiseks.

2.2. Õpetajate digipädevused

21. sajandi õpetajal on oluline roll tehnoloogia osakaalu suurendamisel õppeprotsessis. Lisaks tavapärasele õpetaja igapäevatoole, tuleb õpetajal ka rakendada IKT vahendeid õppetöös ning omada teadmisi, oskusi ning kogemusi tehnoloogiast. IKT vahendite kasutamisel peab õpetaja arvestama õpilaste vanusega ja arengutasemega, kultuuri konteksti ning individuaalsete vajadustega. Olulisel kohal on ka sotsialiseerumine, et tehnoloogia kasutamine muudaks lapsed koostööaltimaks, mitte ei tekitaks lahkkelisid. Õpetajad peavad olema kursis haridustehnoloogiaga ning olema valmis vajadusel ka lapsevanemaid nõustama laste tehnoloogia kasutamise alastes küsimustes. Õpetaja peab omama valdkonna oskusi ja teadmisi, kuidas ja millal erinevaid vahendeid eesmärgipäraselt kasutada (Donohue & Schomburg, 2014).

Lisaks varasemale õppija innustamisele, loovuse ning innovatsiooni arendamisele klassiruumis, on õpetajal oluline sama teha ka virtuaalkeskondades. Õpetaja on õppijatele eeskujuks, edendades innovaatilist mõtlemist ning leidlikkust. Sellest tulenevalt vastutab õpetaja, et õppija suudaks leida, hinnata, analüüsida ja kasutada erinevaid infoallikaid. Õpetaja roll on ka õpetamis- ja hindamisvõtete arendamisel: digivahendite abil õppetöö kavandamine, arendavad õppeprotsessid, nende analüüsimine ning õpilastele tagasiside jagamine. Selle kõige saavutamiseks on oluline, et õpetaja pidevalt enda digipädevusi täiendaks (Haridus- ja teadusministeerium, 2014).

Teacher Technology Competency Committee (1997) on kirjeldanud haridustehnoloogilisi pädevusi tehnoloogia standardite kogumina, mis määratlevad oskuse kasutada infotehnoloogiat klassiruumis. Sellest tulenevalt peab õpetaja olema suuteline kasutama kaasaegseid tehnoloogilisi võimalusi, et kavandada ja viia läbi õppetööd ning hinnata

õpitulemusi (Kollom, 2014). Euroopa Liit tunnistas digipädevuse üheks kaheksast elukestva õppe võtmepädevuseks 2006. aastal. Sellega seoses alustati DigCompi projektiga, mille eesmärgiks oli digipädevuste kirjeldamine ning kontseptuaalse raamistiku loomine (Ferrari, 2013). Sellest tulenevalt on loodud digipädevuste hindamiseks mitmeid raamistikke ning Euroopa Komisjon on koostöös Euroopa riikidega loonud õpetajatele digipädevuse raamistiku DigCompEdu (Redecker, 2017), millele tugineb ka Eesti õpetajatele loodud digipädevusmodel (HITSA, 2020). Eesti õpetajatele loodud digipädevusmodelis on kirjas õpetajatele vajalikud baasoskused kuues valdkonnas:

- kutsealane areng ja kaasatus;
- digiõppevara;
- õpetamine ja õppimine;
- hindamine;
- õppijate võimestamine;
- õppijate digipädevuse arendamine (HITSA, 2020).

Õpetaja kutsestandard: Õpetaja, tase 7 (Sihtasutus Kutsekorda, 2020) sätestab, et õpetaja peab oma digipädevusi arendama ning Eestis tuleb seda teha vastavalt DigCompEdu raamistikule. Kutsestandard sätestab ühe kutset läbiva kompetentsina tehnoloogia integreerimine õppetegevustesse ehk õpetaja üheks eeldatavaks pädevuseks on sobivate IKT vahendite kasutamine õppetegevuste planeerimisel ja läbiviimisel (Sihtasutus Kutsekoda, 2020).

Digipöörde tulemusena on alates 2020. aastast on õpetajate kutsestandardis sees digipedagoogika rakendamine (Sihtasutus Kutsekoda, 2020). Digipedagoogika on uues kutsestandardis läbivalt sisse toodud kõigis õpetaja tööosades ning lisaks on välja töötatud ka digipedagoogika valitav kompetents, mis on rõhuasetusega eesmärgistatusel, mitte tehnoloogial (Tartu Ülikooli haridusteaduste instituut, 2019). Digipedagoogika rakendamise tegevusnäitajad:

- kolleegidega koostöös digivahendite kasutamise parendamine ning digivahendite rakendamiseks juhend- ja metoodiliste materjalide loomine ja koostamine oma organisatsioonis;
- analüüsib ning teeb ettepanekuid organisatsiooni digitaristule;

- toetab õppekava arendustööd digivahendite väljapakkumise ja digipädevuste loomimisega õppetöös (Sihtasutus Kutsekoda, 2020).

Õpetajatele on loodud oma digipädevuste analüüsimiseks küsimustik, mis põhineb Eesti õpetajate digipädevusmudelil kirjeldatud rakendusvaldkondadele ja alampädevustele. Küsimustik koosneb enesehindamise väidetest ning vastamine toimub skaala alusel:

0 - Ei kasuta. Ma ei ole selle pädevuse arendamisega veel tegelenud.

1 - Alustaja. Ma oskan selgitada, mis see on, ja olen ka katsetanud oma töös.

2 - Olen vahepeal. Olen rohkem kui alustaja, aga mitte veel tegija.

3 - Tegija. See on saanud mulle omaseks ja harjumuspäraseks.

4 - Olen vahepeal. Olen rohkem kui tegija, aga mitte veel eestvedaja.

5 - Eestvedaja. Olen sellel alal nõustajaks ja eksperdiks nii oma organisatsioonis kui väljaspool seda (HITSA, 2020).

Õpetaja haridustehnoloogiliste teadmiste hankimist ning enesetäiendamist toetavad Tartu Ülikool ja Tallinna Ülikool haridustehnoloogia õppekavad, kus saab läbida haridustehnoloogia õppeaineid. HITSA ja selle koostööpartnerid pakuvad erinevaid täiendkoolitusi õpetajatele, tugispetsialistidele, haridustehnoloogidele, õppejuhtidele ja õppeasutuste juhtidele. Koolitused on tasuta tingimusel, et koolitus lõpetatakse (HITSA, kuupäev puudub).

Õpetajate tehnoloogilisi digipädevusi toetab ka ProgeTiigri programm, mille eesmärgiks on õppijate tehnoloogilise kirjaoskuse ja digipädevuste arendamine. ProgeTiigri programm toetab õpetajate digipädevusi läbi erinevate tehnoloogia alaste koolituste. Samuti on ProgeTiigri programmi raames valminud erinevaid digitaalseid materjale, mis on ProgeTiigri kodulehel⁶ kogumikuna leitav ning mida õpetajad saavad oma igapäevatoos kasutada. Lisaks õpetajate digipädevuste toetamisele kaasrahastab ProgeTiiger õppetöös vajalike seadmete hankimist üldhariduskoolidesse (HITSA, 2015).

⁶ ProgeTiigri koduleht - <http://progetiiger.ee/?q=>

Kokkuvõtvalt võib öelda, et tänu digipöördele on tehnoloogia ja digipädevused saanud õpetaja igapäevatöö lahutamatuks osaks. Õpetajate erinevate igapäevatöö ülesannete juures võib suureks abiks olla tehnoloogia, kuid õppetöös õpilastega on õpetajal tähtis roll valida õige õpetamismetoodika juurde eesmärgistatult sobiv tehnoloogiline vahend. Sellest tulenevalt on uuendatud ka õpetajate kutsestandardit. Õpetajate digipädevuste hindamiseks on Eestis loodud õpetajate digipädevusmudel ning õpetajate digipädevuste toetamiseks on erinevaid võimalusi. Tänu digipöördega seotud muudatustele ning rakendusmeetmetele oodatakse õpetajatelt pidevat enda ja õpilaste digipädevuste arendamist ning tehnoloogia eesmärgistatud lõimimist õppetegevustesse.

3. UURIMISTÖÖ METOODIKA

Käesolevas peatükis antakse ülevaade uurimistöö metoodikast, selgitades uurimisinstrumentide valikut ning kirjeldatakse valimi moodustamist ja uurimisprotseduuri. Kirjeldatud on ka andmetöötlusmeetod.

3.1. Uurimistöö eesmärk ja uurimisküsimused

Antud uurimistöö eesmärgiks on välja selgitada, millised on digipöörde rakendamiseks planeeritud tegevustest tulenevad muutused õpetaja igapäevatoos. Uurimistöö eesmärgist tulenevalt on püstitatud järgmised uurimisküsimused:

1. Mida õpetajad mõistavad digipöörde all?
2. Millised on muutused õpetaja professionaalses praktikas digipöörde rakendumisel?
3. Kuidas õpetajad tajuvad digipöörde rakendusmehhanismide võimalusi igapäevatoos?

3.2. Uurimismeetodite valik ja kirjeldus

Antud magistritöö puhul on kasutatud kaardistusuuringut. Kaardistusuuringut kasutatakse tavaliselt suure populatsiooni või grupi suhtes ning sellega on võimalik koguda väga erinevat infot (Groves et al., 2009). Antud uurimismeetod osutuski valituks tulenevalt magistritöö uurimisküsimustest ning valimi suurusest.

Lähtuvalt uurimistöö eesmärgist ning püstitatud uurimisküsimustest kasutati eesmärgi saavutamiseks kvantitatiivset uurimust. Andmekogumisinstrumentina kasutati veebipõhist ankeetküsitlust.

Kvantitatiivse uurimuse ja veebipõhise ankeetküsitluse tugevuseks on võimalus küsitleda suurel hulgal inimesi korraga ning talletada ja analüüsida saadud andmeid kiiresti. Anketeerimise miinuseks on kogutud andmete tõesus, nimelt ei ole võimalik kontrollida kas vastajad vastasid ausalt ning kas küsimusi mõisteti õigesti (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2005). Veebipõhise ankeetküsitluse täitmine on vastajate jaoks suhteliselt lihtne, võimalik on teha korraga skaalasid, ühe- ja mitmevastusega küsimusi ning ka avatud küsimusi (Evans & Mathur, 2005).

Veebipõhises ankeedis (Lisa 1) uuriti kuidas õpetajad mõistavad digipööret, muutusi õpetajate professionaalses praktikas digipöörde rakendumisel ning kuidas õpetajad tajuvad

digipöörde rakendusmehhanismide võimalusi igapäevatöös. Ankeet jagunes kolmeks alajaotuseks: üldandmed, igapäevatöö planeerimine ning digitaalsed vahendid suhtlemises. Ankeet koosnes 26 küsimusest ning neist 11 on avatud küsimused ja 25 on valikvastustega küsimused. Küsimused oli valikvastustega ja vabavastustega, et mõista uurimuses osalenud õpetajate vastuseid paremini. Ankeedis ei küsitud vastajate isiklikke andmeid ning sellega tagati vastajate anonüümsus. Uuring viidi läbi Google vormid keskkonda kasutades.

Antud uurimismeetod ja uurimisinstrument osutusid valituks, sest nende abil on võimalik koguda efektiivselt Tallinna linna üldhariduskoolide õpetajate arvamusi, mis annab laiapõhjalise uurimustulemused. Antud uurimustulemustest on võimalik teha järeldusi ning ettepanekuid, kuidas digipöörde rakendamiseks planeeritud tegevused on mõjutanud Tallinna linna õpetajate tööd igapäevaselt ning millised on õpetajate vajadused digipöörde elluviimise valguses.

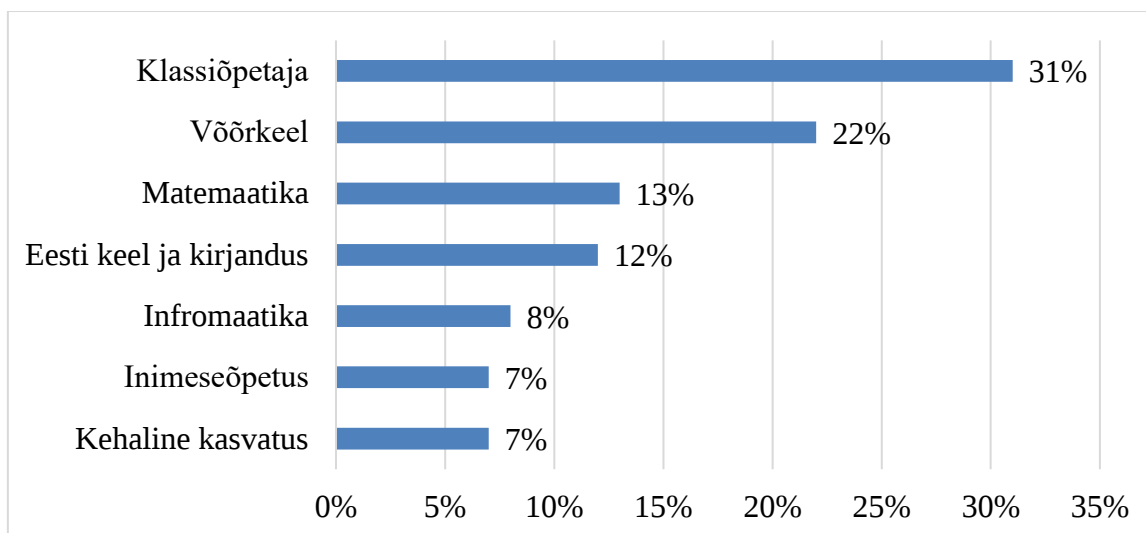
3.3. Valimi moodustamine ja kirjeldus

Vastavalt uurimistöö eesmärgile ja uurimisküsimustele moodustasid antud uurimistöö sihtgrupi Tallinna üldhariduskoolide õpetajad. Üldkogumi moodustamiseks kasutati Tallinna Haridusameti kodulehel olevat andmebaasi, mille andmetel tegutses 18. veebruaril 2020. a. seisuga 52 kooli, mille seas oli lisaks eestikeelsetele koolidele, ka vene keelseid koole. Üldkogumist 41 kooli olid gümnaasiumid, põhikoole oli 10 ning 17 olid eesti/vene koolid.

Üldkogumist tagasi tulnud vastused moodustavad valimi, milleks oli 100 ankeetküsitlusele vastanud õpetajat. Antud valimi puhul ei ole võimalik teha üldistusi teistele linnadele.

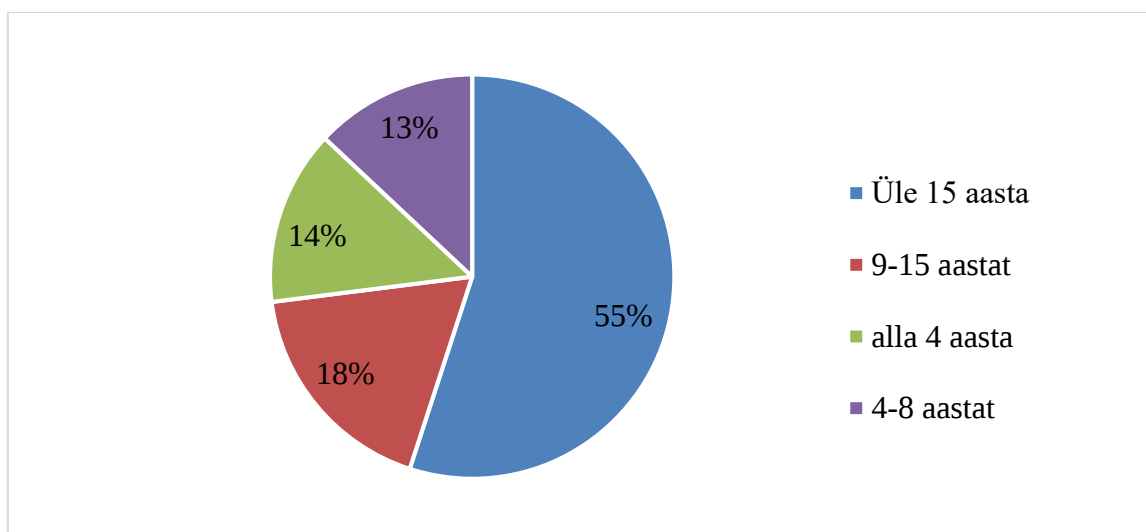
Valimist 64% olid naised ning 16% mehed. Vastanutest õpetatakse kõige rohkem III kooliastmes. Siinkohal on oluline ära märkida, et õpetajad said valida mitu kooliastet ning vastanud õpetajatest 36% õpetab mitmes kooliastmes.

Küsitlusele vastanud õpetajatest kõige enam on klassiõpetajad (31%) ning neile õppeainetest järgneb võõrkeel (22%). Antud küsimus oli mitmevastuseline ning vastanud õpetajatest 30% õpetab mitut õppeainet (Joonis 1).



Joonis 1. Õpetatav aine.

Küsimustikule vastanud õpetajatest üle poole (55%) on töötanud õpetajana üle 15 aasta. Õpetajatest 9-15 aastat on töötanud 18% ja 4-8 aastat on töötanud 13%. Alla nelja aasta on õpetajana töötanud 13% vastanutest (Joonis 2).



Joonis 2. Tööstaaž.

3.4. Uurimisprotseduur

Antud uurimistöö ankeetküsimustiku sobivuse hindamiseks viidi läbi pilootuuring ühes Tallinna koolis. Pilootuuringus osales viis õpetajat, kellel paluti anda ankeedile tagasisidet. Pilootuuringust selgus, et ankeet on õpetajatele arusaadav, kuid pilootuuringu tulemuste ja tagasiside põhjal tehti siiski ankeetküsimustikus muudatused kahe küsimuse sõnastuses ning

muudeti ka paari küsimuse vastusevariante. Näiteks küsimused 3 ja 4 muudeti mitmevalikuliseks ning küsimused 13 ja 15 muudeti skaaladeks.

Andmete kogumist alustati 18.02.2020, mil Tallinna Haridusameti kodulehel esitatud Tallinna üldhariduskoolidele saadeti üldinfo e-maili aadressile uurimistöö ankeetküsitlus. Kokku saadeti küsitlus 52. koolile. E-kirjad sisaldasid kaaskirja, milles kirjeldati küsitlusega seonduvat, anti link küsitlusele ning paluti kiri edastada õpetajatele, mille tulemusena jõudis veebipõhine ankeet sihtgrupini. Ankeet saadeti laiali kooli üldinfo e-maili aadressidele 19.02.2020 ning olid õpetajatele vastamiseks avatud 30 päeva ehk kuni 19.03.2020.

3.5. Andmeanalüüsi meetod

Kogutud andmeid analüüsides kasutati kirjeldavat statistikat, milles kirjeldati vaid neid andmeid, mida koguti ning järeldusi tehti ainult nende andmete kohta, mida koguti (Osula, 2009). Uurimuses osalenud õpetajad vastasid kõikidele küsimustele ning kogutud andmeid analüüsiti Microsoft Excel 2018 programmis. Andmete analüüsimisel selgus, et on ka andmeid, mida ei saa kasutada nagu näiteks poolikult vastatud küsimustikud.

4. UURIMISTULEMUSTE ANALÜÜS

Käesolevas peatükis analüüsitakse antud uurimistöö käigus läbiviidud uurimistulemusi. Uurimistulemused koguti ankeedi teel, mis koosnes 26 küsimusest ning neist 11 olid avatud küsimused ja 25 olid valikvastustega küsimused ning millele vastas 100 õpetajat. Küsimused oli valikvastustega ja vabavastustega, et mõista uurimuses osalenud õpetajate vastuseid paremini. Uurimistulemusi on illustreeritud joonistega, mis on nummerdatud ning järgnevad uurimistulemustele.

4.1. Digipöörde kirjeldus vastanute arvamustes

Õpetajatel paluti kirjeldada, mis on nende arvates digipööre. Digipöörde kirjeldamisele lähenesid vastanud õpetajad erinevalt ning vastanud õpetajatest 9% vastasid, et nad ei tea mis on digipööre või andsid ebaselge vastuse. Näiteks kirjutasid nad, et digipööre on väga oluline või digipööre on unistus. Antud õpetajad vastasid, et nad ei ole digipöördest kuulnud, kuid üle poole neist on kasutanud viimase nelja aasta jooksul digitaalseid vahendeid ning. Nad hindavad enda digipädevusi pigem heaks ehk see on saanud neile omaseks ja harjumuspäraseks ning nad täiendavad enda digipädevusi ise või kolleegide ja sisekoolituste kaudu. Sellest tulenevalt võib järeldada, et õpetajad siiski on tehnoloogia kasutamisega hariduses kursis, kuid seos digipöördega puudub.

Üle poole õpetajatest (59%) selgitas digipööret, kui IT ja digivõimaluste kasutamist õppetöös ja igapäevaelus. Näiteks vastati, et digipööre on digitehnoloogia arenguga kaasa minek, selle õppimine ja kasutamine. Vastanud õpetajad mainisid ka digipöörde selgitamisel lõimimist ja aktiivset tehnoloogia kasutamist ainetundides. Samuti toodi välja tehnoloogia kasutamist vastavalt vajadusele ning kirjeldati eesmärgipärast kasutamist. Näiteks vastati, et digipööre on infotehnoloogia oskuslik kasutamine tavapärase õppetöö toetamiseks. Toodi välja ka see, et et koolid said endale digitaalsed õppevahendid ning õpetajad said väljaõppe. Viidati ka õppekavale, tuues välja, et digiõpe muutus õppekava osaks, mistõttu muutuvad digitaalsed õppevahendid koolitöö vältimatuks osaks. Vastanud õpetajad pöörasid digipöörde kirjeldamise juures tähelepanu ka tehnoloogia järjepidevale ja süsteemsele kasutamisele ning arendamisele. Näiteks tuues välja, et digipööre on jätkusuutlik, variatiivne ja efektiivne õpe.

Vastanud õpetajatest 23% selgitasid digipööret läbi digitaliseerimise, tuues enamasti välja, et digipööre on elu digitaliseerimine ning järk-järgult üleminek digitaalsusele kõiges milles

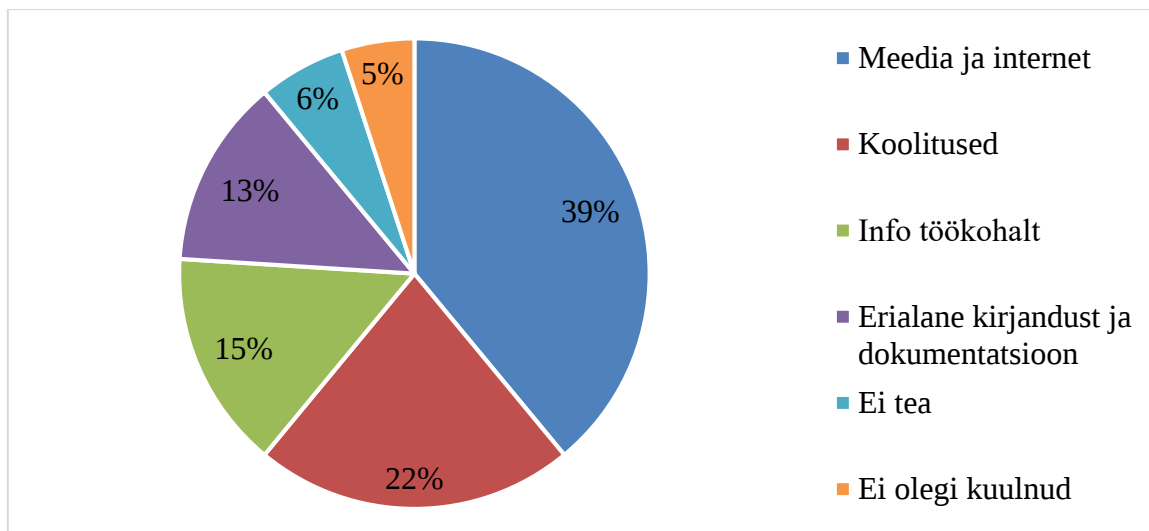
võimalik. Näiteks vastati, et digipööre on traditsiooniliste õppemeetodite asendamine. Vastati ka, et digipööre on õppetöö digitaliseerimine, et õpetaja elu lihtsamaks teha.

Digipööret kirjeldasid vastanud õpetajad (9%) ka läbi digitaalse õppevara ja e-hindamise. Näiteks kirjeldati digipööret, kui e-õppevara ja ka e-hindamisvahendite senisest oluliselt ulatuslikumat kasutusele võtmist ja sisulist arendamist. Samuti toodi välja näiteks, et digipööre on digitaalse õppevara rakendamine õppetöös eesmärkide saavutamiseks, mitmekesistamiseks ja digipädevuste arendamiseks läbi õppetegevuse. Digitaalse õppevara, e-hindamise ning digipädevuste seose töid välja mitmed vastanud õpetajad. Näiteks kirjeldati digipööret, kui digipädevuste edendamist läbi digitaalse õppevara arendamise ning koolide digitaristu parendamise. Vastati näiteks ka, et Digipöörde programmi eesmärgiks on digipädevuste arendamiseks vajaliku tervikliku lähenemise kujundamine.

Selleks, et mõista kuidas Digipöörde programmi raames elluviidavate tegevuste kohta info levib, paluti õpetajatel nimetada, millistest infokanalitest on nad digipöörde kohta kuulnud. Antud küsimust analüüsides jagati õpetajate vastused esinemissageduse järgi kuude kategooriasse:

- Meedia ja internet.
- Info töökohalt (koosolekud, juhtkond, infomeilid, kolleegid).
- Erialane kirjandus ja dokumentatsioon (Õpetajate Leht, õppekava, Haridus- ja Teadusministeerium).
- Koolitused, mille alla loeti ka ülikooli.
- Ei tea – vastajad, kes ei tea kust nad on kuulnud Digipöörde kohta.
- Ei olegi kuulnud sellest – vastajad, kes ei ole Digipöördest kuulnud.

Kõige rohkem (39%) on õpetajad kuulnud digipöörde kohta meedia ja interneti kaudu, millele järgnesid koolitused (22%), mille alla loeti ka ülikooli. Digipöördest üldse ei olnud kuulnud 5% vastanud õpetajatest (Joonis 3).



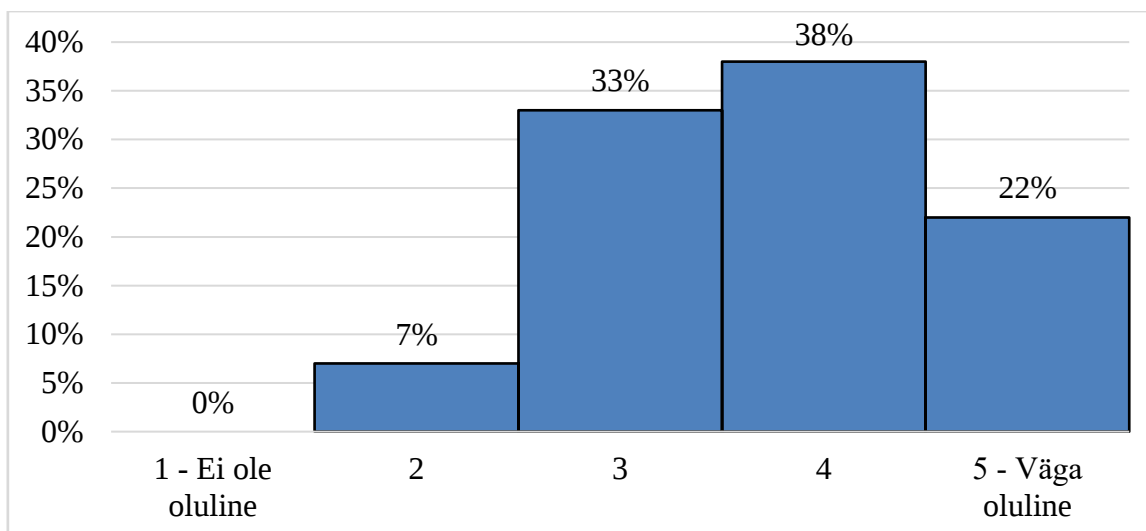
Joonis 3. Infokanalid.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et õpetajad peavad digipöörde all silmas eelkõige IT ja digivõimaluste kasutamist õppetöös ja igapäevaelus. Peamiselt keskenduti digipöörde kirjeldamisele kooli kontekstis ning põhilisteks märksõnadeks olid eesmärgistatus, järjepidevus, digitaliseerimine ning ainetundide rikastamine tehnoloogiaga. Digipöörde juures peeti oluliseks ka õpetajate ja õpilaste digipädevuste arendamist. Meedia, internet ning koolitused on peamisteks infokanaliteks mille kaudu on õpetajad digipöördest kuulnud.

4.2. Digivahendite kasutamise sagedus ja variatiivsus

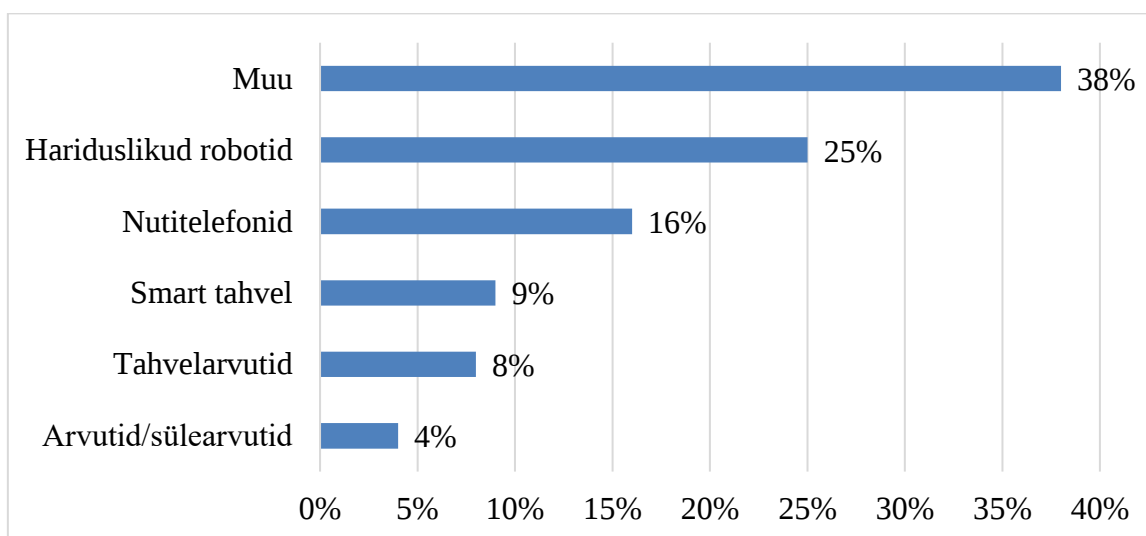
Õpetajatelt uuriti digitaalsete vahendite kasutamise kohta. Peaaegu kõik (95%) vastanutest on kasutanud viimase nelja aasta jooksul digitaalseid vahendeid oma igapäevatoos.

Vastanud õpetajatest 38% peavad digitaalsete vahendite kasutamist oluliseks ning väga oluliseks peab digitaalsete vahendite kasutamist 22% vastanud õpetajatest. Vastanud õpetajatest mitte keegi ei arva, et digitaalsete vahendite kasutamine õppetöös ei ole oluline (Joonis 4). Seega võib öelda, et vastanud õpetajad peavad digitaalsete vahendite kasutamist õpilastega õppetöös pigem oluliseks.



Joonis 4. Digitaalsete vahendite kasutamise olulisus õppetöös.

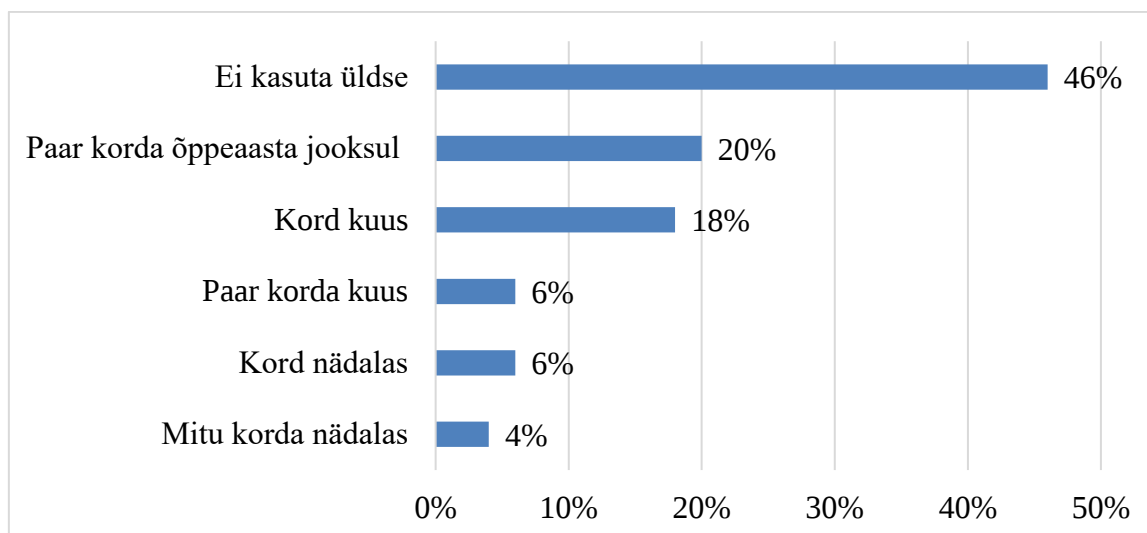
Õpetajatel paluti nimetada, milliseid digitaalseid vahendeid nad õpilastega õppetöös kasutavad. Kõige rohkem kasutatakse õppetöös digitaalsetest vahenditest arvuteid või sülearvuteid (38%) ja tahvelarvuteid (25%). Kõige vähem kasutatakse õppetöös hariduslikke roboteid (8%) (Joonis 5). Vastusevariandi „Muu” all toodi välja projektori kasutamist ning ka droonide ja virtuaalreaalsuse kasutamist.



Joonis 5. Digitaalsed vahendid.

Pea pooled (46%) vastanud õpetajatest kasutavad digitaalseid vahendeid õppetöös mitu korda nädalas. Alla paari korra kuus (kord kuus ja paar korda õppeaasta jooksul) kasutab digitaalseid õppevahendeid 12% vastanud õpetajatest. Vastanud õpetajatest 4% ei kasuta üldse digitaalseid vahendeid õppetöös (Joonis 6). Õpetajate arvamus digitaalsete vahendite kasutamise olulisusest ning õpetajate digitaalsete vahendite kasutamise sagedus on

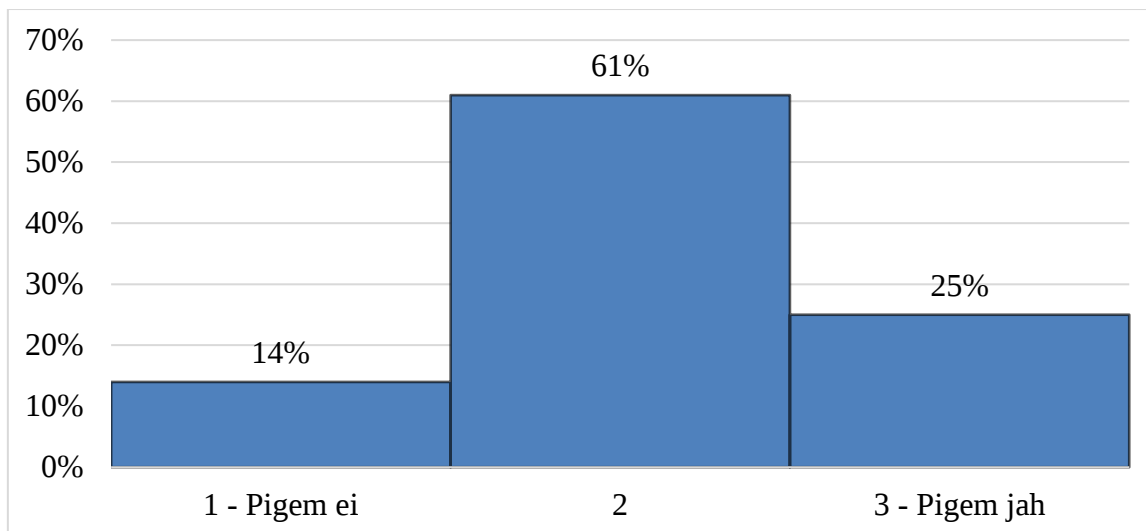
omavahel seoses ning mida olulisemaks õpetaja peab digivahendit õppetöös, seda sagedamini ta ka seda õppetöös kasutab. Kuigi need õpetajad, kes ei kasuta üldse õppetöös digitaalsete vahendeid, peavad siiski mingil määral digitaalsete vahendite kasutamist oluliseks.



Joonis 6. Digitaalsete vahendite kasutamise sagedus õppetöös.

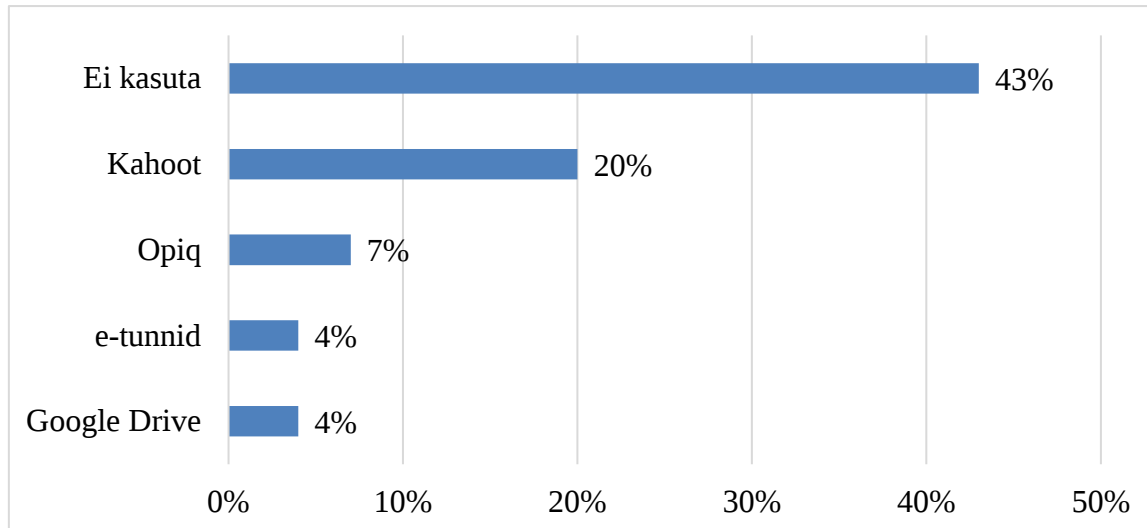
Õpetajatelt uuriti ka digitaalsete õppematerjalide kasutamise kohta. Vastanud õpetajatest 89% on õpilastega nelja aasta jooksul kasutanud digitaalsete õppematerjale ning 11% ei ole. Koguni 72% vastanud õpetajatest on ise nelja aasta jooksul loonud digitaalsete õppematerjale. Vastanud õpetajatest 28% ei ole ise digitaalsete õppematerjale ise loonud. Õpetajad kes ei ole ise digitaalset õppematerjali loonud hindasid enda digipädevusi skaalal pigem madalamaks. Kuid õpetajad, kes on ise digitaalset õppematerjali loonud, hindasid enda digipädevusi pigem alates skaala keskosast. Seega võib järeldada, et õppematerjale on pigem loonud need õpetajad, kes hindavad enda digipädevusi kõrgemalt.

Digitaalsete vahendite kasutamine õppetöös on vastanud õpetajatest 25% arvates parandanud õpilaste sooritustaset. Vastanud õpetajatest 14% aga arvavad, et digitaalsete vahendite kasutamine pigem ei ole õpilaste sooritustaset parandanud. Märkimisväärne on see, et üle poole (61%) vastanud õpetajatest ei vastanud ei, ega jah, vaid pigem nii ja naa (Joonis 7). Antud tulemus võib tingitud olla sellest, et sooritustaseme paranemine on individuaalne ning oleneb õpilasest, kas talle sobib antud digitaalne lähenemine või mitte. Samuti võib antud tulemus tingitud olla sellest, et õpetajad ei ole jälginud kas õpilaste sooritustase digitaalsete vahenditega kasutamisel paraneb või mitte.



Joonis 7. Digitaalsed vahendid ja õpilaste sooritustase.

Õpetajatel paluti nimetada keskkondi, mida nad õppetöö planeerimisel kasutavad. Kõige enam kasutavad vastanud õpetajad õppetöö planeerimisel Google Drive keskkonda⁷ (43%) ja e-tunde (20%), näiteks Avita e-tund⁸. Alla 4% jäid näiteks e-Koolikott, Kahoot⁹, YouTube¹⁰ ja Microsoft Office¹¹. Õppetöö planeerimisel ei kasuta üldse digitaalseid vahendeid 4% vastanud õpetajatest (Joonis 8).



Joonis 8. Digitaalsete vahendite kasutamine õppetöö planeerimisel.

⁷ Google drive - <https://www.google.com/drive/>

⁸ Avita e-tund - <http://etund.avita.ee>

⁹ Kahoot - <https://kahoot.com>

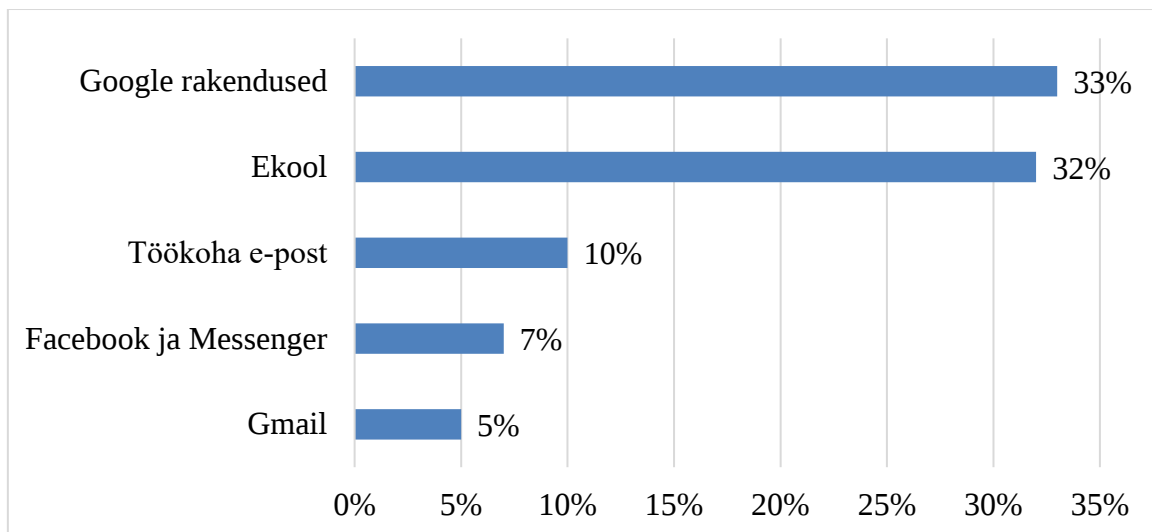
¹⁰ YouTube - <https://www.youtube.com>

¹¹ Microsoft Office - <https://bit.ly/3boeaUu>

Kokkuvõttes võib öelda, et peaaegu kõik õpetajad on viimase nelja aasta jooksul kasutanud õppetöös digitaalseid vahendeid ning digitaalsete vahendite kasutamist õppetöös peetakse pigem oluliseks. Enamik õpetajatest kasutavad digitaalseid vahendeid mitu korda nädalas. Õpilastega õppetöös kasutatakse digitaalsetest vahenditest peamiselt arvuteid, sülearvuteid ja tahvelarvuteid. Vastanud õpetajatest paljud on kasutanud õpilastega digitaalset õppematerjali ning on digitaalset õppematerjali ise loonud. Vastanud õpetajad on pigem kahtlevad selles osas, et kas digitaalsete vahendite kasutamine on õpilaste sooritustaset parandanud või mitte.

4.2.1. Digitaalsete suhtluskeskkondade kasutamine

Õpetajatelt uuriti ka digitaalsete suhtluskeskkondade kasutamise kohta. Vastanud õpetajatest 92% kasutab oma igapäevatoos digitaalseid suhtluskeskkondi ning vastanutest 8% ei kasuta. Kõige rohkem kasutatakse oma igapäevatoos suhtluskeskkondadest Gmaili¹² (33%) ning Facebook Messengeri¹³ (32%). Alla 5% esines vastuseid nagu näiteks Skype¹⁴, Viber¹⁵ ja WhatsApp¹⁶ (Joonis 9).



Joonis 9. Digitaalsed suhtluskeskkonnad.

Vastanud õpetajatest 36% peab kolleegidega suhtlemisel digitaalseid suhtluskeskkondi oluliseks ning 28% vastanutest peab seda väga oluliseks. Digitaalsete suhtluskeskkondade

¹² Gmail – <https://bit.ly/2AlBC7X>

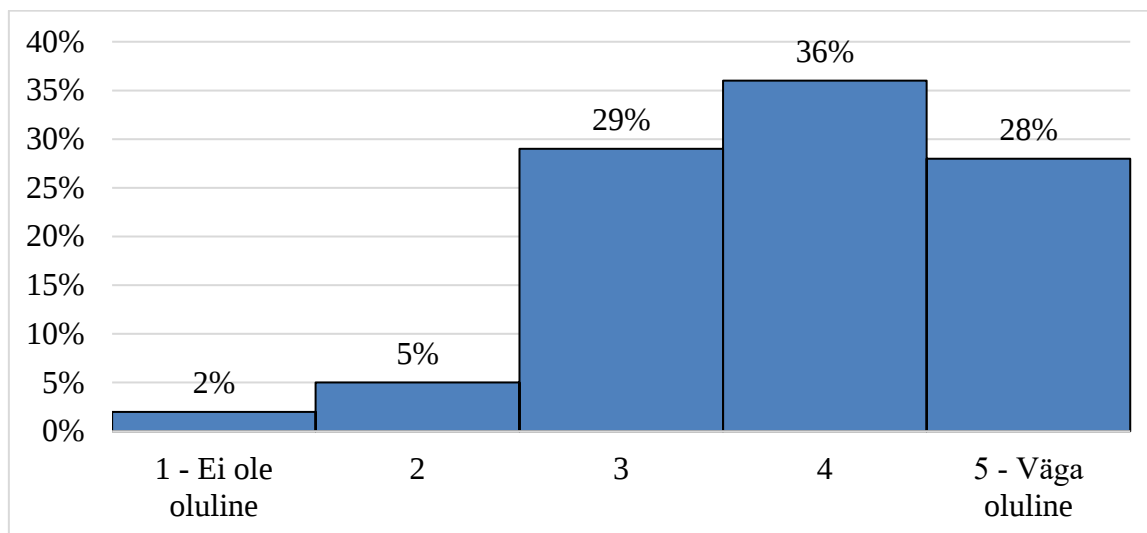
¹³ Facebook Messenger - <https://www.messenger.com>

¹⁴ Skype - <https://www.skype.com/en/>

¹⁵ Viber - <https://www.viber.com/en/>

¹⁶ WhatsApp - <https://www.whatsapp.com>

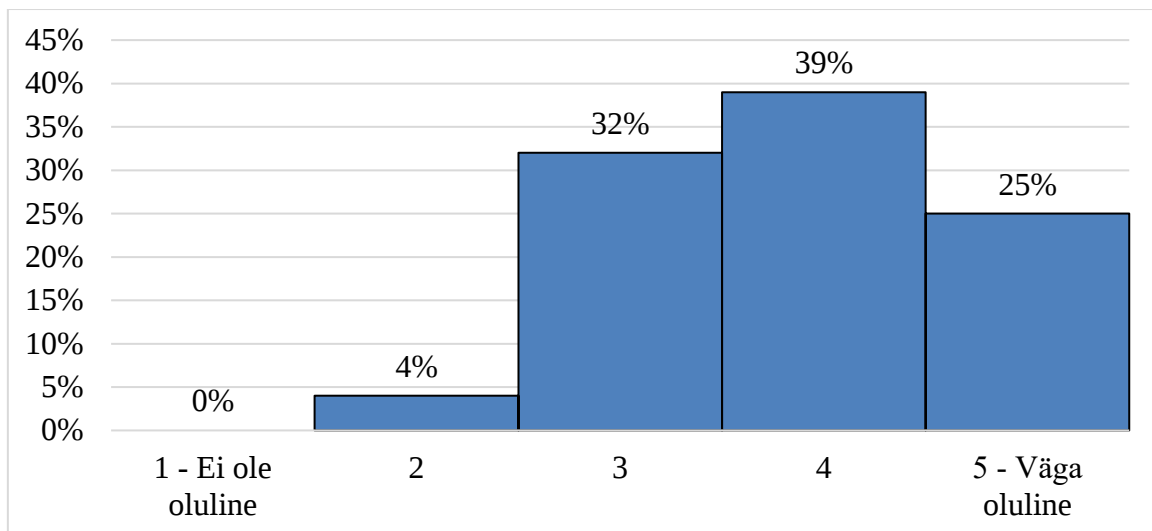
kasutamist kolleegidega üldse ei pea oluliseks 2% (Joonis 10), kuigi ka nemad kasutavad digitaalset suhtluskeskkondi. Võib öelda, et vastanud õpetajad peavad digitaalsete suhtluskeskkondade kasutamist kolleegidega pigem oluliseks.



Joonis 10. Digitaalsete suhtluskeskkondade kasutamise olulisus kolleegidega.

Õpetajatel paluti ka kirjeldada ühte olukorda, kus kasutatakse kolleegidega digitaalset suhtluskeskkondi. Õpetajad tõid välja jooksvate probleemide lahendamist kiirelt ning operatiivselt tänu digitaalsetele suhtluskeskkondadele. Samuti oli oluline infovahetus, et olla pidevalt kursis töökohal toimuvaga ning võimalus infot uuesti lugeda. Näiteks meilis info veelkord üle vaadata või keskenduda infole, siis kui on selleks rohkem aega. Olulisel kohal oli ka õppematerjalide koos loomine ja üksteisega jagamine. Samuti tulevaste projektide ja ürituste planeerimine ning toimunud sündmuste tagasisidestamine üksteisele. Üldiselt toodigi välja seda, et infovahetus on kiirem ning operatiivsem, sest ei pea kolleege koolimaja pealt otsima või jätma arutelu järgmiseks päevaks. Vastanute seas oli ka õpetajaid, kes eelistavad digitaalsetele suhtluskeskkondadele pigem näost näkku infovahetust. Võib öelda, et digitaalsete suhtluskeskkondade kasutamine soodustab ja lihtsustab õpetajate omavahelist suhtlust ja koostööd.

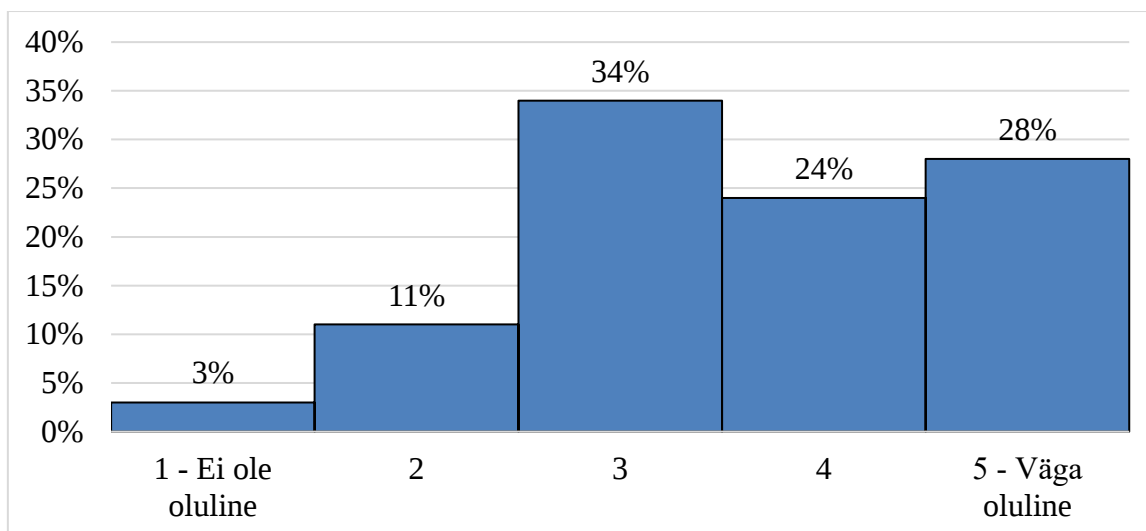
Vastanud õpetajatest 39% peab digitaalsete suhtluskeskkondade kasutamist lastevanematega oluliseks ning 25% vastanutest peab seda väga oluliseks. Ükski õpetaja ei vastanud, et digitaalsete suhtluskeskkondade kasutamine lastevanematega ei ole oluline (Joonis 11). Seega võib öelda, et vastanud õpetajad peavad digitaalsete suhtluskeskkondade kasutamist lastevanematega pigem oluliseks.



Joonis 11. Digitaalsete suhtluskeskkondade kasutamise olulisus lastevanematega.

Õpetajatel paluti ka kirjeldada ühte olukorda, kus kasutatakse lastevanematega digitaalset suhtluskeskkondi. Peamiselt toodi välja klassijuhatajana jooksva info vahetamist lastevanematega ning koosolekute ja arenguveestluste planeerimist. Näiteks toodi välja ekskursioonide planeerimist, koolipäeva muudatusi ja lõpuklassi aktust. Vastanud õpetajad tõid välja, et vajalik info liigub läbi digitaalsete suhtluskeskkondade kiiremini ning kiireloomulise info vahetamine on mugavam. Kirjeldati ka õpilase õppeedukuse üle arutlemist ning lapsevanemale õpilase kohta tagasiside andmist. Näiteks, kuidas on õpilane tunnis osalenud või käitunud, millised on edasimineked arengus ning hinnete põhjendamine. Vastanute seas oli ka paar üksikut õpetajat, kes ei ole lastevanematega digitaalsete suhtluskeskkondade kaudu suhelnud või ei pea seda oluliseks ning jätsid vastamata. Võib öelda, et digitaalsete suhtluskeskkondade kasutamine lastevanematega võimaldab õpetajatel kiiremalt ja mugavalt anda edasi jooksvat infot ning arutleda õpilase käitumise ja õppeedukuse üle.

Vastanud õpetajatest 34% arvab, et digitaalsete suhtluskeskkondade kasutamine õpilastega on pigem nii ja naa. Vastajatest 28% arvab, et digitaalsete suhtluskeskkondade kasutamine õpilastega on väga oluline ning 24% vastanutest peab seda oluliseks, kuid vaid 3% vastanutest arvab, et see ei ole oluline (Joonis 12). Seega võib öelda, et vastanud õpetajad peavad digitaalsete suhtluskeskkondade kasutamist õpilastega pigem oluliseks.



Joonis 12. Digitaalsete suhtluskeskkondade kasutamise olulisus õpilastega.

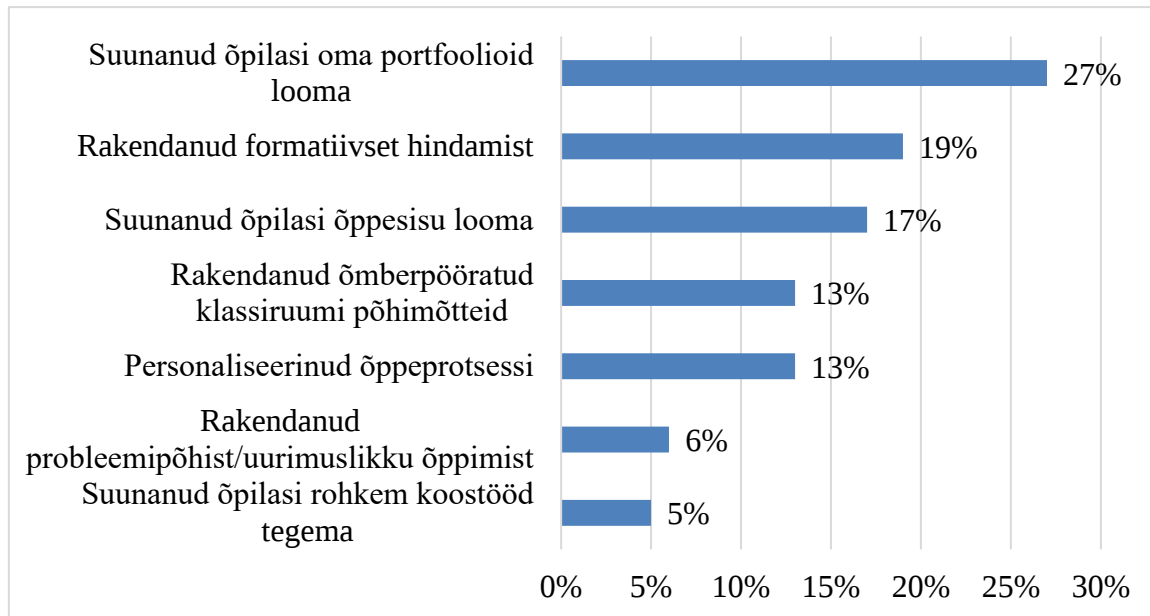
Õpetajatel paluti ka kirjeldada ühte olukorda, kus kasutatakse õpilastega digitaalset suhtluskeskkondi. Vastanud õpetajad tõid välja peamiselt kiire ja mugava info jagamise. Näiteks kirjeldas üks õpetaja, kuidas läbi digitaalse suhtluskeskkonna on võimalik õpilased kiirelt ja mugavalt koolimaja pealt kokku kutsuda. Samuti vahetatakse õpilastega infot, mis puudutab näiteks tunniplaani muudatusi või kooliüritusi. Õpetajad tõid välja ka õppeülesannete andmist ning õpilaste poolt tööde esitamist digitaalsete suhtluskeskkondade kaudu. Näiteks kirjeldati ka järeltööde ja konsultatsioonide planeerimist.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et vastanud õpetajad peavad kolleegide, lastevanemate ja õpilastega suhtlemisel digitaalset suhtluskeskkondi pigem oluliseks. Kõikide osapooltega suhtlemisel tõid vastanud õpetajad välja, et tänu digitaalsetele suhtluskeskkondadele on võimalik vajalikku infot vahendada kiirelt ja operatiivselt. Kõige enam kirjeldati olukordi, kui suheldakse jooksvate küsimuste arutamiseks või planeeritakse mõnda üritust või kokkusaamist. Peamised digitaalsed suhtluskeskkonnad mida vastanud õpetajad kasutavad Gmaili ning Facebooki ja Messengeri.

4.3. Erinevad õpetamispraktikad mida õpetajad rakendavad

Õpetajatelt uuriti, milliseid õpetamispraktikaid õpetajad on rakendanud kasutades digitaalset vahendeid. Kõige rohkem (27%) on digitaalsete vahendite kaudu suunatud õpilasi tegema omavahel koostööd. Vastanud õpetajad on rakendanud digitaalsete vahendite kaudu ka probleemipõhist/uurimuslikku õppimist (19%) ja personaliseerinud õppeprotsessi. Kõige vähem on õpetajad rakendanud formatiivset hindamist (6%) ja suunanud õpilasi

looma oma portfoolioid (5%) (Joonis 13). Kõikide õpetamismeetodite puhul on õpetajaid, kes vastasid, et õpilaste sooritustase on paranenud ja on ka neid, kes ütlevad, et õpilaste sooritustase ei ole paranenud. Ehk ei olnud võimalik eraldi välja tuua õpetamismeetodit, mida õpetajad on rakendanud koos digitaalsete vahenditega õppetöös ning hinnanud, et õpilaste sooritustase on sellest tulenevalt paranenud või mitte.



Joonis 13. Õpetajate õpetamispraktikad digitaalsete vahendite kasutamisel õppetöös.

Vastanud õpetajatest 66% on kasutanud digitaalses keskkonnas tekkinud andmeid, et anda lastele tagasisidet. Huvitav on see, et õpetajad on andnud õpilastele tagasisidet, kuid nad siiski olid pigem kahtlevad kas tehnoloogiliste vahendite kasutamine õppetöös on õpilaste sooritustaset parandanud või mitte. Õpetajatel paluti nimetada neid digitaalseid keskkondi, milles tekkinud andmeid on nad õpilaste tagasiside jagamiseks kasutanud. Kõige rohkem mainisid õpetajad Kahoot ja Opiqu keskkonda¹⁷. Tihti mainita ka järgmisi keskkondi: 99math¹⁸, Socrative¹⁹, Foxcademy²⁰ ja Nutisport²¹. Mõned õpetajad mainisid ka eKooli²², kuid ilmselt on siin midagi arusaamatuks jäänud, sest eKoolis ongi juba õpetaja tagasiside,

¹⁷ Opiq - <https://www.opiq.ee/Catalog>

¹⁸ 99math - <https://99math.com>

¹⁹ Socrative - <https://socrative.com>

²⁰ Foxcademy - <https://www.foxcademy.com>

²¹ Nutisport - <https://nutisport.eu>

²² eKool - https://ekool.eu/index_et.html

ning sinna ei teki automaatselt andmeid õpilase soorituse kohta. Vastanute seas leidis ka õpetajaid, kes vastasid, et nad ei ole kasutanud selliseid keskkondi.

Õpetajatel paluti ka kirjeldada ühte olukorda, kus nad kasutasid digitaalses keskkonnas tekkinud andmeid õpilasele tagasiside andmiseks. Vastanud õpetajatest 27% vastas, et nad ei ole tekkinud andmete pealt õpilastele tagasisidet andnud. Samad õpetajad on ka arvamusel, et digitaalsete vahendite kasutamine ei ole parandanud õpilaste sooritustaset või on selles osas kahtlevad. Vastanud õpetajad kes on õpilastele tagasisidet andnud, kirjeldasid peamiselt olukorda, kus õpilase töö statistika pealt on antud õpilasele suuline või kirjalik tagasiside õpitulemuse kohta. Statistika all on peetud õigete vastuste protsenti. Kirjeldati ka kogu klassi tulemuste statistika pealt tagasiside andmist. Näiteks kogu klassiga Kahoot mängimine ja õpetaja annab statistika põhjal kogule klassile tagasisidet ning koos arutletakse vastuste üle. Opiq keskkonnast kirjeldati näiteks õpilase töö juurde kommentaaride jätmist, mille kaudu tagasisidestatakse õpilase tööd. Vastanud õpetajad tõid välja ka digitaalsete keskkondade kasutamist kordamise jaoks, mis võimaldab anda õpilasele tagasisidet juba ka enne hindelist tööd. Võib öelda, et vastanud õpetajad kasutavad digitaalsetest keskkondades tekkinud andmeid õpilastele tagasisidestamiseks ning teevad seda peamiselt õigete vastuste protsendi pealt. Veerand õpetajatest kes on andnud õpilastele tagasisidet näevad, et õpilaste sooritustase on paranenud, kuid kolmveerand õpetajatest on õpilaste sooritustaseme osas kahtlevad.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et digitaalsete vahendite kaudu on õpetajad kõige rohkem suunanud õpilasi tegema omavahel koostööd. Õpetajad kasutavad ka digitaalsetes vahendites tekkinud andmeid õpilastele tagasiside andmiseks, kuid võib oletada, et õpilaste sooritustaseme parendamise hindamises õpetajad seda arvesse ei võta. Kõige rohkem kasutatakse Kahoot ja Opiq keskkonnas tekkinud õigete ja valede vastuste statistikat.

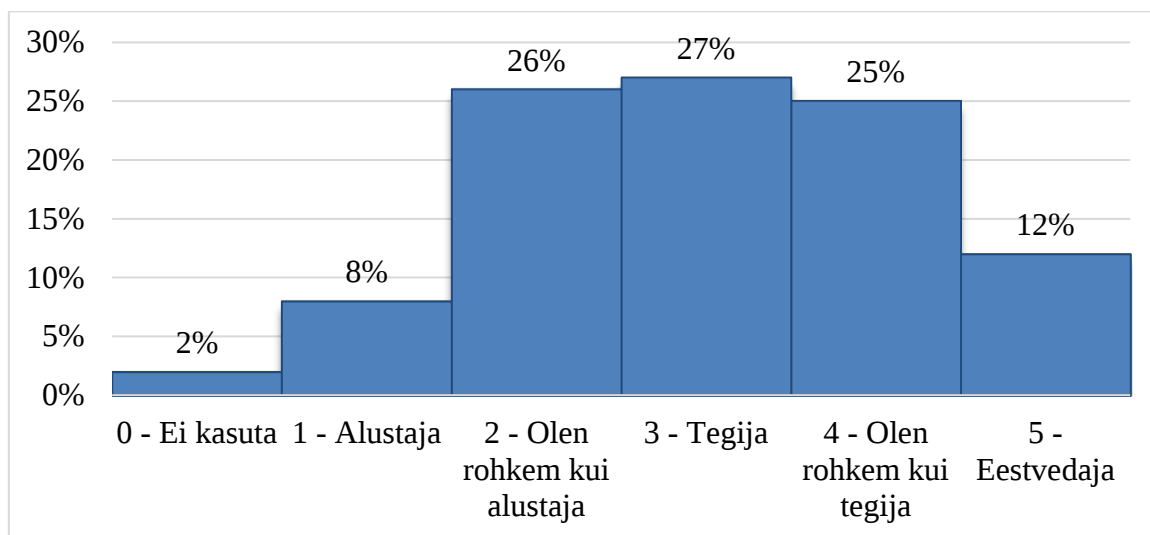
4.4. Õpetajate hinnang enda digipädevustele ja nende arendamine

Üheks Digipöörde programmi keskseks eesmärgiks on toetada õpetajate digipädevuste arengut. Ülevaate saamiseks paluti õpetajatel hinnata enda digipädevusi. Vastavalt DigCompEdu raamistikule (2017) hindasid õpetajad enda digipädevusi järgmise skaala alusel:

- 0 - Ei kasuta. Ma ei ole selle pädevuse arendamisega veel tegelenud.
- 1 - Alustaja. Ma oskan selgitada, mis see on, ja olen ka katsetanud oma töös.

- 2 - Olen vahepeal. Olen rohkem kui alustaja, aga mitte veel tegija.
- 3 - Tegija. See on saanud mulle omaseks ja harjumuspäraseks.
- 4 - Olen vahepeal. Olen rohkem kui tegija, aga mitte veel eestvedaja.
- 5 - Eestvedaja. Olen sellel alal nõustajaks ja eksperdiks nii oma organisatsioonis kui väljaspool seda.

Peamiselt koondusid õpetajate hinnangud enda pädevustest skaala keskosasse. Vastanud õpetajatest 27% hindas enda digipädevusi skaalal kolmega ehk tegijaks ning tehnoloogia kasutamine on saanud neile omaseks ja harjumuspäraseks. Õpetajatest 26% hindasid enda digipädevusi skaalal kahega ehk nad tunnevad, et nad on alustaja ja tegija vahepeal (Joonis 14).



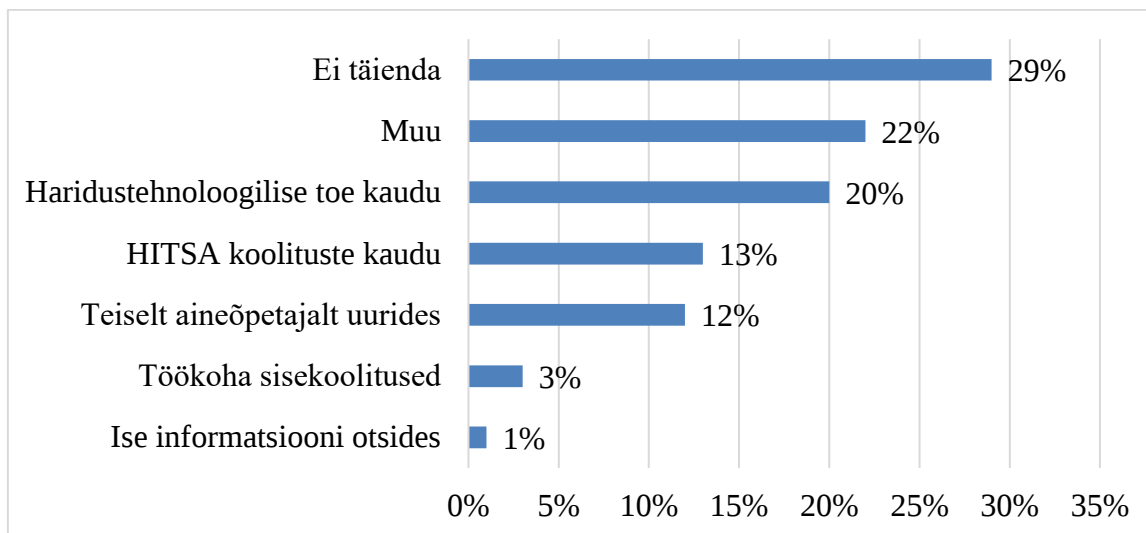
Joonis 14. Õpetajate hinnang enda digipädevustele.

Õpetajate digipädevustel ning digitaalsete vahendite kasutamisel õppetöös on keskmine positiivne seos (korrelatsioon 0,54) (Tabel 1). Mida kõrgemalt õpetaja oma digipädevusi skaalal hindas, seda sagedasemini ta digivahendeid ka kasutab. Kuid leidis ka neid õpetajaid, kes kasutavad väga sageli digitaalseid vahendeid, aga hindasid oma digipädevusi skaalal madalamalt, kui kolm. Õpetajate vastustest tuli välja ka see, et õpetajad kes enda digipädevusi skaalal kõrgemalt hindavad, kasutavad rohkem ka erinevaid digitaalseid vahendeid ning keskkondi. Samuti aga on ka õpetajaid kes hindasid enda digipädevusi pigem madalaks, kuid kasutavad samuti erinevaid keskkondi. Antud tulemus näitab, et õpetajad olid digipädevuste enesehindamisel pigem kriitilisemad.

Tabel 1. Õpetajate digipädevuste ja digitaalsete vahendite kasutamise seos.

	Õpetajate digipädevused	Digitaalsete vahdite kasutamine õppetöös
Õpetajate digipädevused	1	0,54
Digitaalsete vahdite kasutamine õppetöös	0,54	1

Õpetajatel paluti ka märkida, kuidas nad oma digipädevusi täiendavad. Kõige enam arendavad õpetajad oma digipädevusi ise informatsiooni otsides (29%). Õpetajates 3% valisid vastusevariandi „Muu” (Joonis 15), mille all mainiti Õpetajate Maja koolitusi ning ülikooli. Vastanud õpetajates 1% vastasid, et nad ei täiendagi oma digipädevusi. Huvitav on see, et õpetajad kes hindasid enda digipädevusi skaalal alla kolme, täiendavad oma digipädevusi mitmekesisemalt.

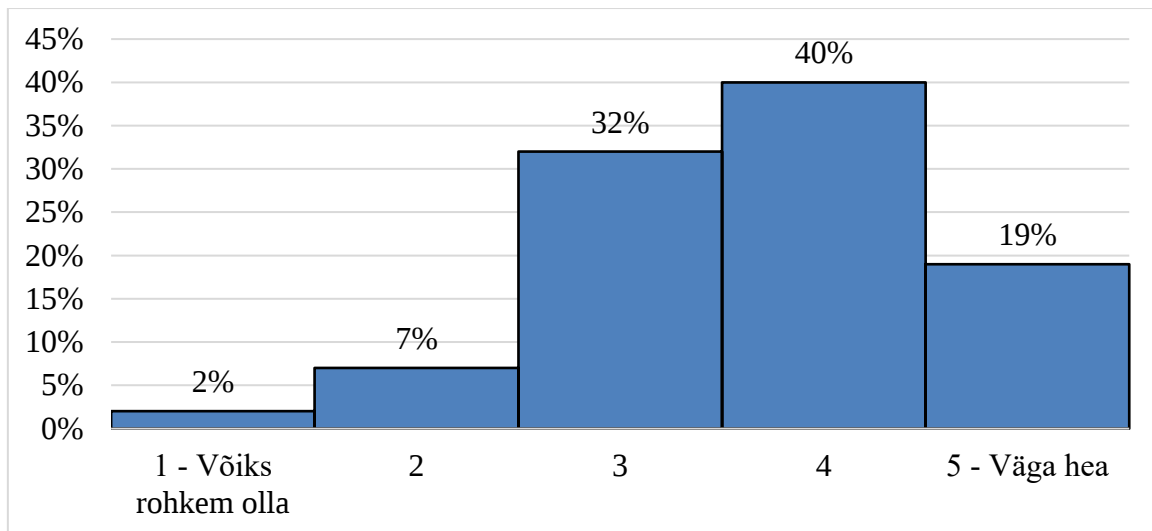


Joonis 15. Õpetajate digipädevuste arendamine.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et vastanud õpetajad hindasid oma digipädevusi pigem heaks ning tehnoloogia kasutamine on saanud neile omaseks ja harjumuspäraseks. Õpetajate vastuste põhjal võib järeldada, et õpetajad olid digipädevuste enesehindamisel pigem kriitilisemad. Tulemuste põhjal võib väita, et mida kõrgemalt õpetaja skaalal oma digipädevusi hindab, seda sagedasemini ja mitmekesisemalt kasutab õpetaja digitaalseid vahendeid. Peamiselt täiendavad vastanud õpetajad enda digipädevusi ise informatsiooni otsides.

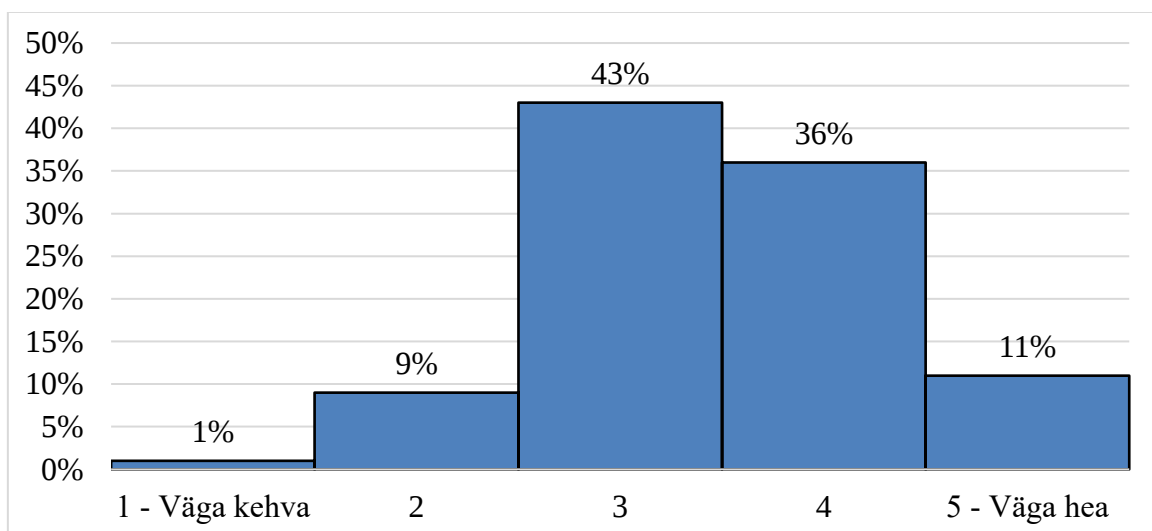
4.5. Õpetajate toetamine

Õpetajatelt uuriti nende hinnangut digitaalsete vahendite ehk digitaristu muutumisele viimase nelja aasta jooksul. Õpetajatest 94% vastasid, et nende kooli digitaristu on nelja aasta jooksul uuenenud. Õpetajate hinnangud enda kooli digitaristule asetsesid pigem skaala keskosas ning 40% vastanud õpetajatest hindas enda kooli digitaristut heaks. Vastanutest 2% aga hindab enda kooli digitaristut puudulikuks (Joonis 16).



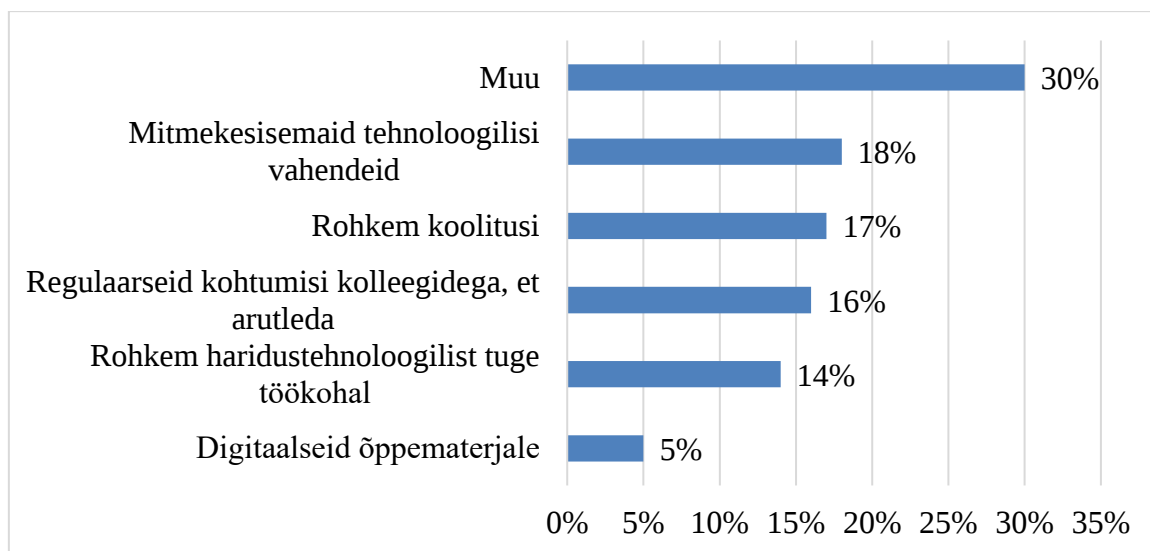
Joonis 16. Hinnang enda kooli digitaristule.

Vastanud õpetajate hinnang riigi toetusele digitaristu parendamiseks jääb skaala keskosasse ning õpetajates 43% hindab riigi toetust keskmiseks. Vastanutest 11% peab riigi toetust digitaristu parendamisel väga heaks (Joonis 17).



Joonis 17. Hinnang riigi toetusele digitaristu parendamiseks.

Õpetajatelt uuriti ka millist toetust nad vajaksid digitaalsete vahendite kasutamisel. Kõige enam (30%) vajavad õpetajad abi digitaalsete õppematerjalide osas. Antud arvamusel olnud õpetajate seas leitud õpetajaid, kes on ise digitaalset õppematerjali loonud, kui ka neid kes seda ei ole teinud. Eelpool sai ka välja toodud, et digitaalset õppematerjale loonud õpetajad hindasid enda digipädevusi skaalal väga erinevalt. Variant muu all täpsustati, et digitaalsed materjalid võiksid olla tasuta ning kõige enam oleks vaja digitaalseid materjale põhikoolile. Teisena vajaksid õpetajad (18%) rohkem haridustehnoloogilist tuge töökohal (Joonis 18). Vastusevariant „Muu” all toodi ka välja, et oleks vaja rohkem aega. Näiteks vastati, et oleks vaja rohkem aega, sest muud kohustused vähendavad õpetajatel võimalust uusi asju õppida, isegi kui need teeks nende töö lihtsamaks.



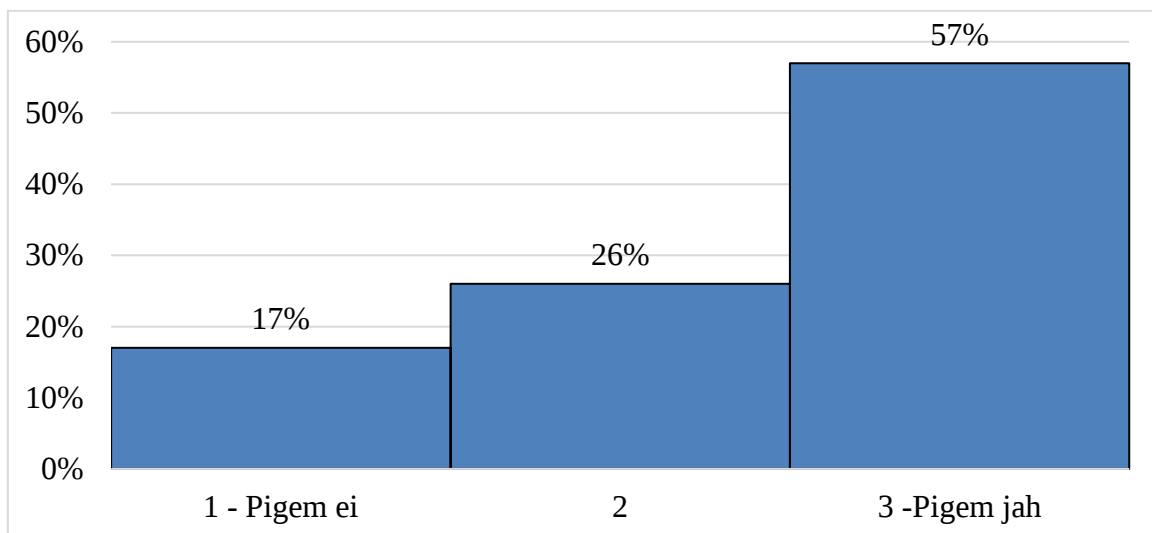
Joonis 18. Millist tuge õpetajad vajavad?

Kokkuvõtvalt võib öelda, et vastanud õpetajad on pigem rahul riigi digitaristu toetusmeetmetega ning hindavad oma kooli digitaristut heaks. Vastanud õpetajad tõid välja, et kõige rohkem vajaksid nad tuge digitaalsete materjalide osas ning eelkõige oleks digitaalseid materjale vaja põhikoolile.

4.6. Igapäevatöö planeerimisele kuluv aeg

Õpetajatelt uuriti kuidas digitaalsete vahendite kasutamine mõjutab nende igapäevatööd ajaliselt. Vastanud õpetajatest üle poole (57%) leiavad, et digitaalsete vahendite kasutamine õppetöös pigem suurendab õppetöö planeerimisele kuluvat ajakulu. Õpetajad, kes nii arvasid kasutavad ühel või mitmel korral nädalas digitaalseid vahendeid õppetöös ning nad on loonud ka ise digitaalset õppematerjali. Samuti leitud ka neid õpetajaid, kes kasutavad väga

harva digitaalset vahendeid ning ei ole loonud ise digitaalset õppematerjali. Vastanud õpetajatest 17% leiab aga, et digitaalsete vahendite kasutamine pigem ei suurenda õppetöö planeerimisele kuluvat ajakulu (Joonis 19). Peamiselt leidub nende õpetajate seast õpetajaid, kes kasutavad harvemini õppetöös digitaalset seadmeid, kuid on ka neid õpetajaid, kes kasutavad mitu korda nädalas digitaalset vahendeid ning on loonud digitaalset õppematerjali. Kuid õpetajad, kes leiavad, et digitaalsete vahendite kasutamine ei suurenda õppetöö planeerimisele kuluvat ajakulu hindavad enda digipädevusi skaalal pigem kõrgemalt.



Joonis 19. Planeerimisele kuluv aeg.

Samas, aga 72% vastanutest leiab, et digitaalsete vahendite kasutamine siiski lihtsustab nende igapäevatööd ning 28% vastanutest arvab, et digitaalsete vahendite kasutamine ei lihtsusta nende igapäevatööd. Õpetajad, kes vastasid, et digitaalsete vahendite kasutamine ei lihtsusta nende igapäevatööd kasutavad pigem harva digitaalset vahendeid ning nad hindavad ka oma digipädevusi skaalal pigem madalamaks. Õpetajad, kelle arvates digitaalsete vahendite kasutamine lihtsustab nende igapäevatööd kasutavad digitaalset vahendeid pigem sagedamini, kuid digipädevuste enesehindamine on pigem alates skaala keskosast.

Õpetajatel paluti ka tuua ka välja peamine põhjus miks nad arvavad, et digitaalsete vahendite kasutamine ei ole nende igapäevatöö lihtsustanud. Peamiselt tõid vastanud õpetajad välja, et digitaalsete vahendite kasutamine õppetöös on ajamahukam, sest ettevalmistamine ja sobivate materjalide leidmine või loomine on ajamahukam. Lisaks ettevalmistusele toodi välja ka olukorrad, kus tundides on olnud tehnilisi probleeme või on esinenud autentimise

probleeme. Kirjeldati ka olukordi, kus õpilaste digipädevused ei ole veel nii head ning näiteks õigesse keskkonda minek või sisselogimine võib võtta juba väga kaua aega.

Õpetajatel paluti ka kirjeldada ühte näidet, kuidas digitaalsete vahendite kasutamine on nende igapäevatööd lihtsustanud. Kõige rohkem tõid vastanud õpetajad välja, et digitaalsete vahendite kasutamine on vähendanud neil tööde kontrollimisele kuluvat aega, sest keskkond kontrollib õpilase vastused ise ära. Toodi välja ka seda, et õpilased saavad ka koheselt vahetut tagasisidet, millest tulenevalt võivad õpilased sooritada ülesandeid tulemuslikumalt, kui paberkandjal. Väga paljud õpetajad tõid välja, et digitaalsete vahendite abil on lihtne õppetööd rikastada ja õppematerjali näitlikustada. Näiteks infootsing, slaidid, fotod ja helifailid. Kirjeldati ka näiteid, kus õpilased on tänu digitaalsetele vahenditele enda või kaasõpilase tööd analüüsinud ja tagasisidestanud. Õpetajad tõid näiteks välja ka, et tänu digivahendite kasutamisele saadavad nad koheselt parema ülevaate õpilaste teadmistest ja oskustest.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et vastanud õpetajate arvates digitaalsete vahendite kasutamine õppetöös suurendab õppetöö planeerimisele kuluvat ajakulu, sest ettevalmistamine ja sobivate materjalide leidmine või loomine on ajamahukam. Samas leiavad nad, et kokkuvõttes ikkagi digitaalsete vahendite kasutamine lihtsustab nende igapäevatööd, eelkõige just sellepärast, et digitaalsete vahendite kasutamine vähendab õpetajatel tööde kontrollimisele kuluvat aega ning tagasiside andmine õpilastele on kiirem. Samuti toovad õpetajad välja, et tänu digivahendite kasutamisele saadakse koheselt kiire ja parem ülevaade õpilaste teadmistest ja oskustest.

ARUTELU JA JÄRELDUSED

Käesoleva magistritöö eesmärgiks oli välja selgitada millised on digipöörde rakendamiseks planeeritud tegevustest tulenevad muutused õpetaja igapäevatöös. Antud peatükis arutletakse uurimistulemuste ja teoreetiliste lähtekohtade üle.

Eesti Digipöörde programmi peamiseks eesmärgiks on rakendada õppimisel ja õpetamisel kaasaegset digitehnoloogiat otstarbekamalt ja tulemuslikumalt, parandada kogu elanikkonna digioskusi ning tagada ligipääs uue põlvkonna digitaristule (Haridus- ja Teadusministeerium, 2017; Haridus- ja Teadusministeerium, 2018). Käesolevast uuringust selgus, et õpetajad peavad digipöörde all silmas eelkõige IT ja digivõimaluste kasutamist õppetöös ja igapäevaelus. Peamiselt keskenduti digipöörde kirjeldamisele kooli kontekstis ning põhilisteks märksõnadeks olid eesmärgistatus, järjepidevus, digitaliseerimine ning ainetundide rikastamine tehnoloogiaga. Digipöörde juures peeti oluliseks ka õpetajate ja õpilaste digipädevuste arendamist. Nii nagu õpetajad peamiste märksõnadena välja tõid on digipöörde juures tähtsal kohal eesmärgipärane ja mõtestatud kasutamine, sest digipöörde ongi oma olemuselt teadlik digivõimaluste lõimimine õppeprotsessi, mille abil on võimalik rikastada õppetööd, arvestades õppijate eripära ja vajadusi (Haridus- ja teadusministeerium, 2019).

Digipöörde rakendumiseks on planeeritud kolm põhilist eesmärki. Üheks eesmärgiks on koolide digitaristu kaasajastamine ja isiklike nutiseadmete kasutamine õppetöös, mille raames toetatakse koole arvutite ja muude digiseadmete olemasoluga ning kiire ja turvalise internetilahendusega (Haridus- ja teadusministeerium, 2019). Käesolevast uuringust selgus, et õpetajad on pigem rahul riigi digitaristu toetusmeetmetega ning nad hindavad oma kooli digitaristut heaks. Käesolev uuring näitab, et peaaegu kõik õpetajad on viimase nelja aasta jooksul oma igapäevatöös digitaalsete vahendite kasutanud. Leppiku, Haaristo ja Mägi 2017. aasta aruanne andis ülevaate, et Eesti õpetajate hoiakud digivahendite suhtes on valdavalt positiivsed, kuid igapäevane rakendamine ei ole veel realiseerunud. Antud uuringu tulemustest selgus, et õpetajad peavad digitaalsete vahendite kasutamist õppetöös pigem oluliseks ning teevad seda õppetöös koos õpilastega mitu korda nädalas, kasutades peamiselt arvuteid, sülearvuteid ja tahvelarvuteid.

Lisaks selgus uuringust, et õpetajad kasutavad õpilastega kõige rohkem Kahoot ja Opik keskkonda ning nendes või mõnes muus keskkonnas tekkinud õigete ja valede vastuste

statistikat. Sellest tulenevalt võib järeldada, et õpetajad kasutavad digitaalseid vahendeid eelkõige õpilastega kordamiseks ja õpilastele antakse tagasisidet keskkonnas automaatselt tekkinud õigete ja valede vastuste statistika põhjal. Uurimistulemustest selgus, et õpetajad küll annavad õpilastele tagasisidet, kuid võib järeldada, et nad pigem ei kasuta seda õpilaste sooritusaseme parandamise hindamisel. Siinkohal jääb arusaamatuks see, et kui õpetajad näevad digipöörde all eelkõige digitaalsete vahenditega õppetöö rikastamist ehk teemade näitlikustamist, teemade kordamist ning õpilastele tagasiside andmist keskkonnas automaatselt tekkinud statistika pealt, siis kas õpetajad kasutavad tegelikult digitaalsete vahendite täielikku kasutegurit ja toetavad digitaalsete vahendite kaudu õpitulemuste saavutamist tulemuslikumalt. Õpetajad peavad valima digitaalsed vahendid lähtuvalt eesmärkidest ning kasutavatest õpetamismeetoditest (Comi et al., 2017). Antud uurimistulemuste põhjal võib järeldada, et õpetajad kasutavad digitaalseid vahendeid pigem kasutamise pärast ning mitte pedagoogiliste eesmärkide täitmiseks. Antud järeldust toetab ka märkimisväärne uurimistulemus, milles õpetajad kaldusid pigem nii ja naa vastuse juurde, kui neilt küsiti, et kas digitaalsete vahendite kasutamine õppetöös on parandanud õpilaste sooritusaset. Antud tulemus võib tingitud olla sellest, et sooritusaseme paranemine on individuaalne ning oleneb õpilasest, kas talle sobib antud digitaalne lähenemine või mitte. Samuti võib antud tulemus tingitud olla sellest, et õpetajad kasutavadki digitaalseid vahendeid eelkõige õppetöö rikastamiseks, mitte eesmärgistatud õpitulemuste tulemuslikumaks saavutamiseks ja toetamiseks. Sealhulgas mitte jälgides kas õpilaste sooritusase digitaalsete vahenditega kasutamisel paraneb või mitte. Sellest tulenevalt ei saa öelda milline õpetajate poolt rakendatud õpetamismeetod koos digitaalsete vahenditega on parandanud õpilaste sooritusaset, kuid selgus, et õpetajad on eelkõige suunanud õpilasi läbi digitaalsete vahendite kasutamise tegema omavahel koostööd. Digivahendid ei tohiks olla omaette eesmärk, vaid digivahendid peaksid õppimist toetama (Westwood, 2018). Digivahendite kasutamine ei muuda õppimise ja õpetamise olemust, vaid annab õppimisele palju uusi võimalusi juurde.

Käesoleva uuringutulemuste põhjal võib väita, et õpetajad hindasid oma digipädevusi pigem kriitilisemalt. Uuringust selgus, et õpetajad, kes peavad digitaalsete vahendite kasutamist oluliseks, kasutavad sagedamini oma igapäevatoos digitaalseid vahendeid ning loovad ise digitaalset õppematerjali. Õpetajad kes hindasid oma digipädevusi skaalal pigem kõrgemalt kasutavad digitaalseid vahendeid mitmekesisemalt. Uuringust selgus ka huvitav asjaolu, et

õpetajad, kes hindasid enda digipädevusi skaalal pigem madalamaks, täiendavad enda digipädevusi mitmekesisemalt.

Õpetaja igapäevatöö osaks on enda pidev täiendamine (Sihtasutus Kutsekoda, 2020) ning see on ka üheks digipöörde rakendamiseks planeeritud tegevustest. Tegevuse raames uuendatakse digioskuste õpet ning koolitatakse õpetajaid kasutama digitaalset õppevaralahendusi (Haridus- ja Teadusministeerium, 2019). Elukestva õppe strateegia 2020 vahehindamisest (2019) selgus, et on vaja täiendada õpetajate õpetajakoolitust ning õpetajate täiendkoolitusi. Vahehindamisest (2019) selgus ka, et tänu tehnoloogia kiirele arengule on üha olulisemaks muutunud iseseisev digipädevuste arendamine. Antud tendentsi kinnitab ka käesolev uuring, millest selgus, et õpetajad täiendavad peamiselt oma digipädevusi iseseisvalt. Õpetajad lisasid, et väga ajamahukas on olla koguaeg kõige uuega kursis, sest tehnoloogia on pidevas arenemises. Vahehindamisest (2019) selgus, et õpetajad kes oma digipädevusi hindavad pigem madalaks või on vanemad õpetajad, arendavad oma digipädevusi iseseisvalt vähem ning kuna õpetajate digipädevused ning nende iseseisev arendamine on väga erinev, siis on väga olulisel kohal haridusasutuses haridustehnoloog, kes kaardistab õpetajate koolitusvajadust ning toetab õpetajaid (Eesti Haridustehnoloogide Liit, kuupäev puudub). Ka käesolevas uuringus näitavad õpetajate kirjeldused ning vastused, et õpetajad vajaksid töökohal rohkem haridustehnoloogilist tuge.

Haridustehnoloogilisele toele viitab ka uuringust selgunud asjaolu, et õpetajad näevad, et digitaalsete vahendite kasutamine õppetöös raskendab nende igapäevatööd, sest sobivate õppematerjalide leidmine ning nende loomine on väga ajamahukas. Siinkohal võib rolli mängida õpetajate vähesed teadmised ja oskused, mille puhul saaks tuge pakkuda haridustehnoloog, sest tegelikult õpetajad väidavad, et kokkuvõttes siiski digitaalsete vahendite kasutamine lihtsustab nende igapäevatööd. Õpetajad tõid välja, et digitaalsete vahendite kasutamine annab kiirema ülevaate õpilaste teadmistest ja oskustest, vähendab kontrollimisele kuluvat aega ning õpilastele tagasiside andmine on vahetum ja kiirem. Üheks digipöörde rakendamiseks planeeritud tegevusteks on ka digitaalse õppevara kvaliteet ja kättesaadavus, mille raames tehakse uus õppekirjandus digitaalselt kättesaadavaks ning toetatakse digitaalse õppevara väljatöötamist üld- ja kutsehariduses (Haridus- ja Teadusministeerium, 2019). Siinkohal jääb arusaamatuks miks õpetajatel on loodud digitaalsetest õppematerjalidest raske üles leida sobivat. Samuti selgus käesolevast uuringust, et paljud õpetajad on ise loonud digitaalset õppematerjale ning sellel ei ole otsest

seost õpetajate digipädevuste enesehindamisega. Sellest tulenevalt tekib küsimus kas õpetajad jagavad omavahel loodud materjale, kui jah, siis millises keskkonnas ja kuidas neid märksõnastatakse, et teised õpetajad sobiva õppematerjali kiiremini ja mugavalt üles leiaks.

Õpetaja igapäevatöö juurde kuulub ka infovahetus kolleegide, õpilaste ja lastevanematega (Sihtasutus Kutsekoda, 2020) ning uuringust selgus, et õpetajad hindavad seda, et tänu digitaalsetele vahenditele on kiirem ja mugavam kolleegide, õpilaste ja lastevanematega infot vahetada ning jooksvaid teemasid arutada. Antud tulemusest võib järeldada, et õpetajate igapäevatöö on sellest tulenevalt lihtsamaks ja mugavamaks läinud.

Antud magistritöö tulemustest lähtuvalt võib järeldada, et õpetajad peavad digipöörde all silmas eelkõige ainetundide rikastamist digitaalsete vahenditega, kuid on ebaselge kas õpetajad kasutavad digitaalseid vahendeid õppetöös eesmärgistatud õpitulemuste tulemuslikumaks saavutamiseks ja toetamiseks või mitte. Õpetajad mõistavad digipöörde olemust, nende vastustes ning tegevustes on näha, et digitaalseid vahendeid kasutatakse pigem omaette eesmärgina õppetöö rikastamiseks näitlikustamise või kordamise näol. Sellest tulenevalt võib järeldada, et digitaalsete vahendite kasutamine õppetöös ei oma hetkel õpetajate poolt eesmärgistatud kasutamist õppemeetodite ja õpitulemuste tulemuslikumaks saavutamiseks.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et digipöörde planeeritavad rakendusmeetmed on õpetajate igapäevatööd mõjutanud ning õpetajad näevad, et digitaalsete vahendite kasutamine pigem kergendab nende tööd, kuid samas ka raskendab. Kõige olulisem märksõna mõlemal juhul on ajakulu. Õpetajatel tuleb pidevalt täiendada oma digipädevusi, mis on ajamahukas. Õpetajad hindavad kooli digitaristut pigem heaks, kuid õpetajate jaoks on ajamahukas sobiva digitaalse õppematerjali leidmine ja loomine. Kuid teisest küljest teeb digitaalse vahendite ja õppematerjalide kasutamine õpetajate igapäevatööd lihtsamaks. Samuti lihtsustab õpetajate igapäevatööd digitaalsete vahendite kasutamine suhtlemisel kolleegide, õpilaste ja lastevanematega. Õpetajad toovad ise välja, et kõige enam vajaksid nad haridustehnoloogilist tuge ning tasuta kättesaadavaid digitaalseid õppematerjale, mida eelkõige oleks vaja põhikoolile. Antud tulemuste põhjal võib järeldada, et kui õpetajatel oleks koolides piisav haridustehnoloogiline tugi, siis oleks neil kergem oma digipädevusi täiendada, mille tulemusena ei oleks ka sobiva digitaalse materjali leidmine või loomine nii ajamahukas. Hetkel jääb püsima ka kerkinud asjaolu, et õpetajad kasutavad digitaalseid vahendeid õppetöös, kuid jääb selgusetuks mis on peamine eesmärk miks õpetajad siiski

kasutavad digitaalseid vahendeid õppetöös, miks digivahendite kasutamine on õpetajate jaoks oluline ning kas digitaalsete vahendite kasutamine õppetöös on piisavalt seotud valitud õpetamismeetoditega, et digitaalsete vahendite kasutamise kasutegur õppetöös oleks maksimaalne ning õpitulemuste saavutamine oleks tulemuslikum.

KOKKUVÕTE

Käesoleva magistritöö eesmärgiks oli välja selgitada Tallinna koolide näitel, millised on digipöörde rakendamiseks planeeritud tegevustest tulenevad muutused õpetaja igapäevatöös. Eesmärgi saavutamiseks analüüsiti teoreetilises osas püstitatud seisukohti ja uurimistulemustena selgunud õpetajate vastuseid. Uurimisandmete saamiseks koostati veebipõhine ankeetküsitlus, mis saadeti Tallinna üldharidus koolidele.

Magistritööle püstitatud eesmärk sai täidetud ning uurimisküsimustele leiti vastused, mis võimaldavad teha soovitusi ning ellu viia muudatusi digipöörde rakendamiseks planeeritud tegevustes ning planeeritavates strateegiates. Ettepanekuna tooks välja, et üle tuleks vaadata õpetajate täiendkoolitused, et õpetajad saaksid ennast iseseisva täiendamise kõrvalt rohkem täiendada läbi koolituste. Kindlasti tuleb arvesse võtta ka õpetajate toetusvajadusi haridustehnoloogilise toe järele haridusasutustes kohapeal ning õppematerjalide kättesaadavuse osas, eelkõige just põhikooli astmele.

Käesolevast magistritööst selgus, et õpetajad mõistavad digipöörde all eelkõige ainetundide rikastamist digitaalsete vahenditega. Õpetajad peavad digitaalsete vahendite kasutamist õppetöös pigem oluliseks ning teevad seda õppetöös koos õpilastega mitu korda nädalas, kasutades peamiselt arvuteid, sülearvuteid ja tahvelarvuteid. Uurimistulemustest selgus, et õpetajad annavad õpilastele tagasisidet, kuid nad pigem ei kasuta seda õpilaste sooritusasteme parandamise hindamisel. Uurimistulemuste põhjal ei saa järeldada kas õpetajad kasutavad digitaalseid vahendeid pigem kasutamise eesmärgil või pedagoogiliste eesmärkide täitmiseks. Samas on eesmärgistatud vahendite kasutamine oluline, kuid see ei tohiks olla omaette eesmärk, vaid digivahendid peaksid õppimist toetama ehk õpetajad peaksid valima digitaalsed vahendid lähtuvalt õppe-eesmärkidest ning kasutavatest õpetamismeetoditest.

Uuringust selgus, et õpetajad, kes peavad digitaalsete vahendite kasutamist oluliseks, kasutavad sagedamini igapäevatöös digitaalseid vahendeid ning loovad ise digitaalset õppematerjali. Õpetajad kes hindasid oma digipädevusi skaalal pigem kõrgemalt kasutavad digitaalseid vahendeid mitmekesisemalt. Uuringust selgus ka, et õpetajad, kes hindasid enda digipädevusi skaalal pigem madalamaks, täiendavad enda digipädevusi mitmekesisemalt.

Uuringust selgus, et digipöörde planeeritavad rakendusmeetmed on õpetajate igapäevatööd mõjutanud ning õpetajad näevad, et digitaalsete vahendite kasutamine pigem kergendab

nende tööd, kuid samas ka raskendab. Kõige olulisem märksõna mõlemal juhul on ajakulu. Õpetajad peavad pidevalt täiendama oma digipädevusi ning antud uuring näitab, et õpetajad teevad seda peamiselt iseseisvalt. Ajamahukaks peavad õpetajad ka sobiva digitaalse õppematerjali leidmist ja loomist. Õpetajad toovad välja, et kõige enam vajaksid nad haridustehnoloogilist tuge ning tasuta kättesaadavaid digitaalseid õppematerjale, mida oleks eelkõige vaja põhikoolile. Õpetajad on aga pigem rahul riigi digitaristu toetusmeetmetega. Nad hindavad oma kooli digitaristut heaks ning leiavad, et digitaalsete vahendite ja õppematerjalide kasutamine lihtsustab nende igapäevatööd. Õpetajad tõid välja, et digitaalsete vahendite kasutamine annab kiirema ülevaate õpilaste teadmistest ja oskustest, vähendab kontrollimisele kuluvat aega ning õpilastele tagasiside andmine on vahetum ja kiirem. Samuti lihtsustab õpetajate igapäevatööd digitaalsete vahendite kasutamine suhtlemisel kolleegide, õpilaste ja lastevanematega.

Antud uuringu piiranguna võib välja tuua, et uuring viidi läbi ainult ühes linnas, mille tõttu ei saa teha üldistusi üle Eesti ning teistele linnadele. Samuti võib piiranguna välja tuua, et puudus võimalus kontrollida, kas vastajad andsid ausaid vastuseid. Selleks oleks vaja läbi viia sarnastel alustel kvalitatiivne uurimus.

Edasiste uuringute võimalusi antud teemavaldkonnas on mitmeid. Õpetajate vastused ning uurimistulemused osutavad vajadusele teha lisauuringuid ka teiste linnades ning maakondades, et kaardistada laiemalt, kuidas digipöörde rakendamiseks planeeritud tegevustest tulenevalt on õpetajate igapäevatöö muutunud. Edasiseks uurimisvõimaluseks on kindlasti välja selgitada, mis on peamised põhjused ja eesmärgid, miks õpetajad digitaalseid vahendeid õppetöös kasutavad ning milliseid õpetamispraktikaid õpetajad täpsemalt rakendavad. Samuti on edasiseks uurimisvõimaluseks õpilaste õppeedukuse ja õppetöös digitaalsete vahendite kasutamise seos. Sellest tulenevalt on uurimisvõimaluseks üldhariduskoolides koolides kasutatav õpianalüütika - kas ja mil määral õpetajad kasutavad õpianalüütikat, kuidas nad seda koguvad ning mis eesmärgil kasutavad. Üheks edasi uurimise võimaluseks on ka asjaolu, et õpetajate jaoks on ajamahukas sobiva digitaalsete õppematerjali leidmine. Uurida tuleks, kuidas õpetajad digitaalset õppematerjali otsivad ning millise keskkonna kaudu ja kuidas loodud digitaalseid õppematerjale õpetajatele leitavaks ja kättesaadavaks tehakse.

SUMMARY

In 2014, the Ministry of Education and Research prepared the Estonian lifelong learning strategy 2020, under which the framework of the Digital transformation was started. The Digital transformation has three goals: to develop students' digital competences, to support the changing approach of learning through digital technologies, and to popularize information technology education. During the Digital transformation program with cooperation with the Education Information Technology Foundation (HITSA), various schooling is conducted for teachers to support the development of digital skills. The acquisition of the necessary digital solutions and their effective implementation are also supported through competitions and procurements (Estonian Lifelong Learning Strategy 2020, 2014).

The Ministry of Education and Research has supported schools with various ICT tools, but the 2017 survey by Leppik, Haaristo and Mägi shows that this is not enough for teachers and teachers still do not use ICT tools systematically in their lessons. As a result, the question arises as to how teachers, with the support they have received, have not been able to make the teaching of digital skills part of their daily work and to do it in various ways in different subjects. Although the Estonian lifelong learning strategy 2020 has not yet been completed, the State Chancellery and the Ministry of Finance are already preparing the Estonian 2035 strategy (State Chancellery, 2020). Unfortunately, previous research has not provided a sufficient overview of how the digital transformation has affected teachers' daily work.

The research problem is that in 2014, the Digital transformation program was launched within the framework of Estonian lifelong learning (Haridus- ja Teadusministeerium, 2019), but in this connection no research has been conducted on how it has affected the work of teachers on a daily basis (Leppik, Haaristo & Mägi, 2017).

The goal of the research thesis, „Digital Transformation Related Changes in General Education Teachers Daily Work on the Example of Schools of Tallinn” is to find out what are the changes in the teachers' daily work as a result of the activities planned for the implementation of the digital transformation.

Based on the research goal, the following research questions were formed:

1. What do teachers understand by the digital transformation?

2. What are the changes in the teacher's professional practice in the implementation of the digital transformation?

3. How do teachers perceive the possibilities of digital transformation implementation mechanisms in everyday work?

In order to achieve the goal of the research and to find answers to the research questions, the master's thesis provides an overview of the factors influencing the adoption of technology in education, describes the Digital transformation program in Estonia and describes teachers' digital competencies and everyday work. To this shall be added the data collected by the quantitative survey method. A web-based questionnaire is used as a data collection tool. The sample of the research is formed by teachers of general education schools in Tallinn. The questionnaire was sent to 52 Tallinn schools. The sample consisted of 100 teachers who responded to the questionnaire. 64% of the sample were women and 16% men. Most of the respondents teach in the 3rd school level. It is important to note here that teachers were able to choose between several school levels and that 36% of the responding teachers teach at several school levels.

The research results showed that teachers understand the digital revolution primarily as the enrichment of lessons with digital tools. Teachers consider the use of digital tools in teaching to be important, and they use digital tools with students several times a week, mainly using computers, laptops and tablets. The research results showed that teachers provide feedback to students, but teachers rather do not use it to assess improvements in student performance. According to these research results, it can be concluded that teachers use digital tools for rather the purpose of use than for pedagogical purposes. Digital tools should not be a goal themselves, but should support learning and teachers should choose digital tools based on their learning goals and the teaching methods they use.

The research results showed that teachers who consider the use of digital tools important are more likely to use digital tools in their daily work and create digital teaching materials themselves. Teachers who rated their digital competencies higher, tend to use digital tools in a more diverse way. The survey also showed that teachers who rated their digital competences lower, are more likely to supplement their digital competences.

The study showed that the planned implementation measures of the digital transformation have affected the daily work of teachers, and teachers see that the use of digital tools makes

their work easier, but also more difficult. The most important keyword in both cases is time. Teachers need to constantly improve their digital competences, and this study shows that teachers do so mainly on their own. Teachers also find it time-consuming to find and create suitable digital teaching materials. Teachers point out that they mostly need educational technology support and free digital teaching materials, which are especially needed for basic school. However, teachers are rather satisfied with the support measures of the country's digital infrastructure. They value the digital infrastructure of their school and find that the use of digital tools and teaching materials simplifies their daily work. Teachers pointed out that the use of digital tools provides a faster overview of students' knowledge and skills, reduces the time spent on examinations, and provides students with more direct and faster feedback. The use of digital tools also simplifies teachers' communication with colleagues, students and parents.

As a limitation of this study, it can be pointed out that the study was conducted in only one city, due to which generalizations cannot be made across Estonia and other cities. As a limitation, it was also not possible to check whether the respondents gave honest answers. This would require a qualitative study on a similar basis.

There are many opportunities for further research in this topic area. Teachers' answers and research results indicate the need to conduct additional research in other cities and counties in order to map more broadly how the daily work of teachers has changed as a result of the activities planned for the implementation of the digital transformation. The opportunity for further research is to find out what are the main reasons and goals why teachers use digital tools in their teaching and what teaching practices teachers apply. Another research opportunity is the relationship between students' academic success and the use of digital tools in teaching. The research opportunity is learning analytics used in general education schools - whether and why teachers use learning analytics and how they collect it. Another possibility for further research is the fact that it is time-consuming for teachers to find suitable digital teaching materials. It should be explored how teachers search for digital learning materials and through what digital environment and how the created digital learning materials are made available and accessible to teachers.

KASUTATUD KIRJANDUS

- Ala-Mutka, K. (2011). Mapping digital competence: Towards a conceptual understanding. *Sevilla: Institute for Prospective Technological Studies*. ftp://jrc.es/pub/EURdoc/JRC67075_TN.pdf
- Blau, I., & Shamir-Inbal, T. (2017). Digital competences and long-term ICT integration in school culture: The perspective of elementary school leaders. *Education and Information Technologies*, 22(3), 769-787. <https://doi.org/10.1007/s10639-015-9456-7>
- Comi, S. L., Argentin, G., Gui, M., Origo, F., & Pagani, L. (2017). Is it the way they use it? Teachers, ICT and student achievement. *Economics of Education Review*, 56, 24-39. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2016.11.007>
- Euroopa Komisjon. (2009). Nõukogu järeldused, 12. mail 2009, mis käsitlevad strateegilist raamistikku üleeuroopaliseks koostööks hariduse ja koolituse alal („ET 2020”). *OJ C* 119, 28.5.2009, lk. 2–10. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex:52009XG0528\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex:52009XG0528(01))
- Donohue, C., & Schomurg, R. (2014). Teaching With Technology: Preparing Early Childhood Educators for the Digital Age. In *Technology and Digital Media in the Early Years*. <https://doi.org/10.4324/9781315856575>
- Eady, M., & Lockyer, L. (2013). Tools for learning: Technology and teaching. *Learning to teach in the primary school*, 71. <https://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1413&context=asdpapers;Tools>
- Ernst & Young Baltic As. (2016). *Õpetajate tööaja kasutuse ja töö lisatasustamise praktikate uuring*. <https://dspace.ut.ee/handle/10062/54795>
- European Communities. (2007). Key competences for lifelong learning. European reference framework. <https://www.voced.edu.au/content/ngv:59967>
- Evans, J. R., & Mathur, A. (2005). The value of online surveys. *Internet research*. <https://doi.org/10.1108/10662240510590360>

- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. <http://digcomp.org.pl/wp-content/uploads/2016/07/DIGCOMP-1.0-2013.pdf>
- Greener, S., & Wakefield, C. (2015). Developing confidence in the use of digital tools in teaching. *Electronic Journal of E-Learning*, 13(4), 260–267.
- Groves, R. M., Fowler Jr, F. J., Couper, M. P., Lepkowski, J. M., Singer, E., & Tourangeau, R. (2011). *Survey methodology* (Vol. 561). John Wiley & Sons.
- Hakkarainen, K., Muukonen, H., Lipponen, L., Ilomäki, L., Rahikainen, M., & Lehtinen, E. (2001). Teachers' information and communication technology (ICT) skills and practices of using ICT. *Journal of Technology and Teacher Education*, 9(2), 181-197. <https://www.learntechlib.org/primary/p/8427/>
- Hammond, M. (2014). Introducing ICT in schools in England: Rationale and consequences. *British Journal of Educational Technology*, 45(2), 191-201. <https://doi.org/10.1111/bjet.12033>
- Haridus- ja Teadusministeerium. (2014). *Eesti elukestva õppe strateegia 2020*. <https://www.hm.ee/sites/default/files/strateegia2020.pdf>
- Haridus- ja Teadusministeerium. (2015). *Eesti elukestva õppe strateegia 2020 „Digipöörde programmi“ kinnitamine*. 15-0139/01. <http://eelnoud.valitsus.ee/main#JvcTvBBX>
- Haridus- ja Teadusministeerium. (2017). *Digipöörde programm 2018-2021*. https://www.hm.ee/sites/default/files/2_digipoorde_programmi_2018-2021_eelnou.pdf
- Haridus- ja Teadusministeerium. (2018). *Digipöörde programm 2019-2021*. https://www.hm.ee/sites/default/files/2_digipoorde_programm_2019-2022_4okt18.pdf
- Haridus- ja Teadusministeerium. (2019). *Digipöörde*. <https://www.hm.ee/et/tegevused/digipoore>
- Haridussõnastik. (kuupäev puudub). *Haridustehnoloogia*. <http://www.eki.ee/dict/haridus/index.cgi?Q=haridustehnoloogia&F=M&C06=en>

- Eesti Haridustehnoloogide Liit. (kuupäev puudub). *Üldharidus*.
<https://haridustehnoloogid.ee/vorgustiku-liikmete-kontaktid/uldhariduskoolid/>
- Eesti Haridustehnoloogide Liit. (kuupäev puudub). *Haridustehnoloogidest*.
<https://haridustehnoloogid.ee/haridustehnoloogidest/>
- Haridustöötaja tööaeg. (2013). RT I, 27.08.2013, 3.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/127082013003>
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaarna, P. (2005). *Uuri ja kirjuta*. Tallinn: Medicina
- HITSA. (2015). *Programm ProgeTiiger 2015-2017*.
https://media.voog.com/0000/0034/3577/files/Programm%20ProgeTiiger%202015_2017-1.pdf
- HITSA. (2020). *Õppijate digipädevusmudel*.
https://projektid.hitsa.ee/pages/viewpage.action?pageId=53124545&_ga=2.27798719.2086602024.1587675874-919179403.1587675874
- HITSA. (kuupäev puudub). *HITSA täienduskoolitused*. <https://www.hitsa.ee/ikt-hariduses/koolitused>
- Innove. (2019). *Digipädevuse tasemetöö 2019*. <https://www.innove.ee/wp-content/uploads/2019/09/2019-Digipädevuse-tasemetöö-tulemuste-analüüs.pdf>
- Kampylis, P., Punie, Y., & Devine, J. (2015). *Promoting effective digital-age learning-A European framework for digitally-competent educational organisations* (No. JRC98209). Joint Research Centre (Seville site). doi:10.2791/54070
- Kellner, D. (2004). Technological transformation, multiple literacies, and the re-visioning of education. *E-learning and Digital Media*, 1(1), 9-37.
<https://doi.org/10.2304/elea.2004.1.1.8>
- Kollom, K. (2014). *Koolieelse lasteasutuse õpetaja haridustehnoloogiliste pädevuste kujunemise toetamine õpetajakoolituses TLÜ Pedagoogilise Seminari näitel*. (magistritöö). <https://www.etera.ee/s/deZajuTdBd>

- Leino, M. (2002). *Sotsiaalsed probleemid koolis ja õpetaja toimetulek*. Tallinn: TPÜ Sotsiaalteaduskond Sotsiaaltöö osakond
- Leppik, C., Haaristo, H. S., & Mägi, E. (2017). IKT-haridus: digioskuste õpetamine, hoiakud ja võimalused üldhariduskoolis ja lasteaias. Tallinn: Poliitikauuringute Keskus Praxis. http://www.praxis.ee/wp-content/uploads/2016/08/IKT-hariduse-uuring_aruanne_mai2017.pdf
- Luik, P. (2013). Haridusleksikon. Tallinn. Lk. 106-110.
- Loogma, K., Ruus, V. R., Talts, L., & Poom-Valickis, K. (2009). Õpetaja professionaalsus ning tõhusama õpetamis-ja õppimiskeskkonna loomine: OECD rahvusvahelise õpetamise ja õppimise uuringu TALIS tulemused. Tallinn: Tallinna Ülikooli haridusuuringute keskus. <https://web-proxy.io/proxy/dspace.ut.ee/handle/10062/40808>
- Mäeots, M. (2019). *Õpetaja kardab. Seepärast su laps eluks vajalikke digioskusi ei õpigi?* Eesti Päevaleht. <https://epl.delfi.ee/arvamus/mario-maeots-opetaja-kardab-seeparast-su-laps-eluks-vajalikke-digioskusi-ei-opigi?id=88149485>
- Orlando, J. (2009). Understanding changes in teachers' ICT practices: a longitudinal perspective. *Technology, Pedagogy and Education*, 18(1), 33-44. <https://doi.org/10.1080/14759390802704030>
- Osula, K. (2009). *Andmeanalüüs: statistiline andmestik ja kirjeldav statistika*. <http://www.tlu.ee/~kairio/excel/slaidid.pdf>
- Piir, M. (2010). *Haridustehnoloogia*. http://www.e-ope.ee/_download/euni_repository/file/1402/Haridustehnoloogia1.pdf
- Haaristo, H.-S., Räis, M. L., Kasemets, L., Kallaste, E., Aland, L., Anniste, K., Anspal, S., Haugas, S., Jaanits, J., Järve, J., Koppel, K., Lang, A., Lauri, T., Michelson, A., Murasov, M., Mägi, E., Piirimäe, K., Pöder, K., Rajaveer, K., Sandre, S.-L., Sõmer, M. (2019). Elukestva õppe strateegia vahehindamine. Tallinn: Poliitikauuringute Keskus Praxis, Rakendusuuringute Keskus CentAR. <http://www.praxis.ee/wp-content/uploads/2018/05/Elukestva-õppe-strateegia-vahehindamise-aruanne.pdf>

- Põhikooli riiklik õppekava. (2011). RT I, 06.05.2020, 54.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/114022018008?leiaKehtiv>
- Pärismaa, S. (2014). *Digipööre peaks valla päästma digiõppimise*. Õpetajate Leht.
<https://opleht.ee/2014/06/digipoore-peak-valla-paastma-digioppimise/>
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu* (No. JRC107466). Joint Research Centre (Seville site).
<https://ideas.repec.org/p/ipt/iptwpa/jrc107466.html>
- Riigikantselei. (2020). Strateegia „Eesti 2035“. <https://www.riigikantselei.ee/et/Eesti2035>
- Sihtasutus Kutsekoda. (2020). *Kutsestandardid: Õpetaja, tase 7*.
<https://www.kutseregister.ee/ctrl/et/Standardid/exportPdf/10719336/>
- Tallinna Haridusamet. (kuupäev puudub). *Koolid*. <https://info.haridus.ee/Asutused/Kool>
- Tartu Ülikool haridusteaduste instituut. (2019). *Õpetajate kutsestandardid uuenevad*.
<https://www.ut.ee/et/koolitus>
- Tartu Ülikool (kuupäev puudub). *Täiendusõpe*. Loetud aadressile
<https://www.ut.ee/et/koolitus>
- Teacher Technology Competency Committee. (1997). *Teacher Technology Competencies*.
[https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=Teacher+Technology+Competency+Committee.+\(1997\).+Teacher+Technology+Competencies.&ie=UTF-8&oe=UTF-8](https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=Teacher+Technology+Competency+Committee.+(1997).+Teacher+Technology+Competencies.&ie=UTF-8&oe=UTF-8)
<http://www.etera.utexas.edu/educationl/assets/files/Itc/about/TTCopmetencies.pdf>
- UNESCO. (2011). UNESCO ICT competency framework for teachers.
<https://www.voced.edu.au/content/ngv:52417>
- Westwood, P. (2018). *Inclusive and Adaptive Teaching*. London: Routledge, <https://doi-org.portaal.nlib.ee:2443/10.4324/9781351061261>

LISAD

Lisa 1. Veebipõhise ankeetküsitluse küsimused õpetajatele

Tere! Olen Kertu Saare ning olen Tallinna Ülikooli magistrant. Olen tegemas oma uurimistööd teemal „Digipöördega seotud muudatused üldhariduskoolide õpetajate igapäevatoos Tallinna koolide näitel“. Nimelt alustati 2014. aastal Elukestva õppe strateegia raames digipöördega. Digipöörde rakendamise planeeritavateks tegevusteks on õpilaste ja õpetajate digipädevuste edendamine, digitaalse õppevara arendamine ning koolide digitaristu parendamine. Minu uurimustöö eesmärgiks on välja selgitada, kui suur osa planeeritud tegevustest jõudis Tallinna linna koolide õpetajateni ning mida oleks vaja veel teha.

Küsitlus on anonüümne. Vastamiseks tuleb märkida Teie jaoks sobivad variandid või kirjeldada oma sõnadega enda kogemust.

TÄHELEPANU! Küsitluse vastamisel palun mõelge oma viimase nelja aasta käitumise ning kogemuse peale.

Kui Teil on lisaküsimusi või tähelepanekuid, siis võtke minuga ühendust: kertusaare1@gmail.com

* Kohustuslik

1. Teie sugu *

Märkige ainult üks vastus.

Mees

Naine

2. Tööstaaž *

Märkige ainult üks vastus.

Alla 4 aasta

4-8 aastat

9-15 aastat

Üle 15 aasta

3. Millises kooliastmes õpetate? *

Märkige kõik sobivad.

I kooliaste

II kooliaste

III kooliaste

IV kooliaste

4. Mis on õppeaine mida õpetate? *

Märkige kõik sobivad.

Klassiõpetaja

Eesti keel ja kirjandus

Matemaatika

Võõrkeel

Kehaline kasvatus

Inimeseõpetus

Bioloogia

Keemia

Füüsika

Ajalugu

Ühiskonnaõpetus

Muusika

Kunstiõpetus

Tööõpetus

Informaatika

Muu:

5. Mis on Teie arvates digipööre? *

6. Milliste infokanalite kaudu olete digipöörde kohta kuulnud? *

7. Kas olete viimase nelja aasta jooksul kasutanud digitaalseid vahendeid oma igapäevatoos? *

Märkige ainult üks vastus.

Jah

Ei

Igapäevatöö planeerimine

Antud alajaotus keskendub sellele, kuidas Te oma igapäevatööd planeerite ning õpilastega erinevaid digivahendeid ja digitaalselt õppematerjali kasutate.

8. Kuidas hindate digitaalsete vahendite kasutamise olulisust õpilastega õppetöös? *

Märkige ainult üks vastus.

Ei ole oluline

Väga oluline

1

2

3

4

5

9. Kui sageli kasutate õpilastega õppetöös digitaalseid vahendeid? *

Märkige ainult üks vastus.

Mitu korda nädalas

Kord nädalas

Paar korda kuus

Kord kuus

Paar korda õppeaasta jooksul

Ei kasuta üldse

10. Milliseid digitaalseid vahendeid õpilastega kasutate? *

Märkige kõik sobivad.

Tahvelarvutid

Arvutid/sülearvutid

Hariduslikud robotid

Smart tahvel

Muu:

11. Kas olete viimase nelja aasta jooksul kasutanud õpilastega digitaalseid õppematerjale? *

Näiteks: Opiq.ee, Digiopik.ee, eKoolikott, LearningApps. Märkige ainult üks vastus.

Jah

Ei

12. Kas olete viimase nelja aasta jooksul loonud ise digitaalset õppematerjali? *

Näiteks ülesandeid LearningAppsis, töölehti eKoolikotti. Märkige ainult üks vastus.

Jah

Ei

13. Kas digitaalsete vahendite kasutamine õppetöös on Teie arvates parandanud õpilaste sooritustaset? *

Märkige ainult üks vastus.

Pigem ei

Pigem jah

1

2

3

14. Milliseid järgmisi muudatusi olete viinud oma õpetamispraktikatesse sisse kasutades digitaalseid vahendeid? *

Märkige kõik sobivad.

Suunanud õpilasi rohkem koostööd tegema

Rakendanud probleemipõhist/uurimuslikku õppimist

Personaliseerinud õppeprotsessi

Suunanud õpilasi õppesisu looma

Rakendanud formatiivset hindamist

Suunanud õpilasi oma portfooliod looma

Rakendanud ümberpööratud klassiruumi põhimõtteid

15. Kas digitaalsete vahendite integreerimine õppetöösse suurendab õppetöö planeerimisele kuluvat ajakulu? *

Märkige ainult üks vastus.

Pigem ei

Pigem jah

1

2

3

16. Milliseid digitaalseid vahendeid kasutate õppetöö planeerimisel? *

Näiteks: LePlanner, Google Drive, e-tunnid.

17. Kas digitaalsete vahendite kasutamine õppetöös lihtsustab Teie igapäevatööd? *

Märkige ainult üks vastus.

Jah

Ei

18. Kui vastasite „Ei”, siis mis on Teie arvates peamine põhjus miks ei ole digitaalsete vahendite kasutamine muutnud Teie igapäevatööd lihtsamaks?

19. Palun kirjeldage lahti üks näide, kuidas on digitaalsete vahendite kasutamine Teie igapäevatööd lihtsustanud või raskendanud? *

20. Kuidas hindate enda digipädevusi? *

0 - Ei kasuta. Ma ei ole selle pädevuse arendamisega veel tegelenud. 1 - Alustaja. Ma oskan selgitada, mis see on, ja olen ka katsetanud oma töös. 2 - Olen vahepeal. Olen rohkem kui alustaja, aga mitte veel tegija. 3 - Tegija. See on saanud mulle omaseks ja harjumuspäraseks. 4 - Olen vahepeal. Olen rohkem kui tegija, aga mitte veel eestvedaja.

5 - Eestvedaja. Olen sellel alal nõustajaks ja eksperdiks nii oma organisatsioonis kui väljaspool seda. Märkige ainult üks vastus.

0 1 2 3 4 5

21. Kuidas täiendate oma digipädevusi? *

Märkige kõik sobivad.

HITSA koolituste kaudu

Töökoha sisekoolitused

Haridustehnoloogilise toe kaudu

Teiselt aineõpetajalt uurides

Ise informatsiooni otsides

Ei täienda

Muu:

22. Kas nelja aasta jooksul on Teie kooli digitaristu uuenenud? *

Digitaristu ehk digitaalsed vahendid, tehnoloogilised vahendid ja lahendused, õppeinfosüsteemid ja virtuaalsed keskkonnad. Märkige ainult üks vastus.

Jah

Ei

23. Kuidas hindate oma kooli digitaristut? *

Märkige ainult üks vastus.

Võiks rohkem olla

Väga hea

1 2 3 4 5

24. Kuidas hindate riigi toetust Teie koolile 4 aasta jooksul digitaristu parendamiseks? *

Märkige ainult üks vastus.

Väga kehva

Väga hea

1

2

3

4

5

25. Millist toetust vajaksite digitaalsete vahendite kasutamisel? *

Märkige kõik sobivad.

Rohkem koolitusi

Rohkem haridustehnoloogilist tuge töökohal

Mitmekesisemaid tehnoloogilisi vahendeid

Digitaalseid õppematerjale

Regulaarseid kohtumisi kolleegidega, et arutleda

Muu:

Digitaalsed vahendid suhtlemises

Antud alajaotus keskendub sellele, kuidas Te kasutate digitaalseid digivahendeid suhtlemises kolleegidega, lastega ning lastevanematega.

26. Kas kasutate digitaalseid suhtluskeskkondi oma igapäevatöös? *

Näiteks gmail, messenger. Märkige ainult üks vastus.

Jah

Ei

27. Milliseid digitaalseid suhtluskeskkondi olete oma igapäevatööga seoses kasutanud? *

28. Kuidas hindate digitaalsete suhtlusvahendite kasutamise olulisust kolleegidega? *

Märkige ainult üks vastus.

Ei ole oluline

Väga oluline

1

2

3

4

5

29. Palun kirjeldage ühte olukorda, kus kasutate kolleegidega digitaalseid suhtlusvahendeid. *

30. Kuidas hindate digitaalsete suhtlusvahendite kasutamise olulisust lastevanematega? *

Märkige ainult üks vastus.

Ei ole oluline

Väga oluline

1

2

3

4

5

31. Palun kirjeldage ühte olukorda, kus kasutate lastevanematega digitaalseid suhtlusvahendeid. *

32. Kuidas hindate digitaalsete suhtlusvahendite kasutamise olulisust õpilastega? *

Märkige ainult üks vastus.

Ei ole oluline

Väga oluline

1

2

3

4

5

33. Palun kirjeldage ühte olukorda, kus kasutate õpilastega digitaalseid suhtlusvahendeid. *

34. Kas olete kasutanud mõnes digitaalses keskkonnas tekkinud andmeid, et anda lastele tagasiside? *

Näiteks Opiq.ee keskkonnas tehtud ülesande tulemuste ja statistika põhjal pannud õpilasele hinde. Märkige ainult üks vastus.

Jah

Ei

35. Millistes digitaalsetes keskkondades tekkinud andmeid olete õpilastele tagasiside jagamiseks kasutanud? *

Näiteks: Opiq.ee, Kahoot, 99math.

36. Palun kirjeldage ühte olukorda, kus kasutasite digitaalses keskkonnas tekkinud andmeid lastele tagasiside andmiseks. *

Aitäh vastamast! Kas soovite veel midagi lisada?