

TARTU ÜLIKOOLI VILJANDI KULTUURIAKADEEMIA

Kultuurhariduse osakond

Kunstide ja tehnoloogia õpetaja

Mari-Liis Seer

KUTSEÕPPEASUTUSTE ÕPILASTE HINNANGUD OMA
DIGIPÄDEVUSTELE

Magistritöö

Juhendaja: PhD Marvi Remmik, haridusteaduste dotsent

Kaitsmisele lubatud

(juhendaja allkiri)

Tartu 2020

RESÜMEE

Kutseõppeasutuste õpilaste hinnangud oma digipädevustele

Digivahendite üha suurenev kasutamine igapäevaelus nõuab igalt indiviidilt nende kasutamise oskust. Iga õpilane ja õpetaja peaks tundma elementaarseid digivahendeid ja oskama neid kasutada nii, et need kasutaja elu lihtsamaks ja mugavamaks muudaksid. Kutsekoolide õppekavasse on sisse kirjutatud infotehnoloogiline pädevus ehk digipädevus. Sellest tulenevalt peaksid kutseõppeasutused andma õpilastele vastavad oskused ja teadmised digivahendite kasutamiseks. See magistritöö kaardistab kutseõppeasutuste õpilaste hinnangu enda digipädevustele, mille jaoks viidi läbi kvantitatiivne uuring küsimustiku abil, mis koosnes kahest suuremast osast, millest esimene keskendus seadmete, rakenduste ja keskkondade olemasolule ja kasutamissagedusele ning teine osa DIGCOMP digipädevuste kategooriate põhjal loodud väidetele hinnangute andmisest. Valimisse kuulus 73 õpilast, kes õppisid erinevatel kursustel ning mitmel erineval erialal. Tulemustes selgub, et õpilastel on olemas vähemalt üks internetiühendusega nutiseade, millest nutitelefoni kasutavad nad iga päev. Enamus neist oskavad kasutada kontoritarkvara, on teadlikud pilvekeskkondadest ja omavad sotsiaalmeediakontot ning e-posti aadressi. Õpilaste hinnangute põhjal on nende nõrgemateks kohtadeks sisuloome ning probleemilahendus ja tugevateks kohtadeks info otsimine ja ohutus. Saadud tulemuste abil saaks korrigeerida kutseõppeasutuste õppemeetodeid ja edasise õppetöö planeerimist.

Märksõnad: digipädevus, infotehnoloogiline pädevus, digitaalne kirjaoskus, elukestev õpe, digiajastu

ABSTRACT

Vocational School Students' Evaluation of Their Digital Competences

The increasing use of digital tool in everyday life requires every individual to be able to use them. Every student and teacher should be familiar with Basic digital tools and be able to use them in a way that makes the user's life easier and more comfortable.

Information technological competence as digital competence is included in the curriculum of vocational schools. Consequently, vocational institutions should provide students with the appropriate skills and knowledge to use digital tools. This master's thesis maps the assessment of vocational students' own digital competences, for which a quantitative survey was conducted using a two-part questionnaire, the first focusing on the availability and frequency of use of devices, applications and environments and the second assessing DIGCOMP digital competence categories. The selection consisted of 73 students who studied in different courses and in several different specialties. The results show that students have at least one smart device with an Internet connection, from which they use a smartphone on a daily basis. Most of them know how to use office software, are aware of cloud environments, and have a social media account and email address. According to students' assessments, their weaknesses are content creation and problem solving, and their strengths are information retrieval and safety. With the help of the obtained results, the following can be obtained in adjusting the further teaching methods of the vocational education institution and in planning the study.

Keywords: digital competence, information technological competence, digital literacy, lifelong learning, digital era

SISUKORD

SISSEJUHATUS	1
1. PÄDEVUSE JA DIGIPÄDEVUSE MÕISTE	3
1.1 Mis on digipädevus.....	3
1.2 Digipädevuste hindamine	6
1.3 Digipädevus kutseõppeasutuse õppekavas	7
3. DIGIPÄDEVUSE ARENDAMINE ÕPPETÖÖS JA NÜÜDISAEGNE ÕPIKÄSITUS	9
2.1 Infotehnoloogiliste vahendite kasutamine õppetöös	12
3. METOODIKA	14
3.1 Valim	14
3.2 Andmete kogumine, uuringu protseduur ja andmeanalüüs.....	15
4. TULEMUSED	16
4.1 Kutseõppeasutuste õpilaste hinnangud enda digipädevustele	16
4.2 Kutseõppeasutuste õpilaste nõrgad ja tugevad küljed tulenevalt digipädevuste kategooriatest DIGCOMP raamistiku põhjal	19
ARUTELU	30
KOKKUVÕTE	35
KASUTATUD KIRJANDUS	36
LISAD	40
Lisa 1. Küsimustik.....	40
SUMMARY	45
LIHTLITSENTS	46

SISSEJUHATUS

Tehnoloogia areneb järjest kiiremini ning sellega sammu pidamiseks peab pidevalt täiendama ka enda oskuseid. Arenev maailm nõuab arenevat inimest. Peamised oskused saab inimene koolist, kus ta veedab suure osa enda elu esimesest poolest. Kõigepealt omandatakse esmased suhtlemisoskused lasteaiast, lugemis- ja kirjutamisioskused ja -harjumused põhikoolist, süvendatud teadmised gümnaasiumist või kutseõppeasutusest, mis annab ka erialased oskused tulevaseks karjäärivalikuks. Selleks ajaks peaks inimesel olema välja kujunenud isiklik silmaring ja vaade edasisele eluteele. Elus hakkama saamiseks on tänapäeva tehnoloogilises maailmas vaja pädev olla ka digitaalsete vahendite oskuslikus kasutamises. Seetõttu on võetud digipädevus koolide õppekava üheks võtmepädevuseks teiste hulgas. Tehnoloogilisi vahendeid kasutatakse nii koolis, tööl kui ka vabal ajal.

Kutseharidus kuulub nelja võtmesektori hulka koos üldharidus-, kõrg- ja täiskasvanuharidusega ning valmistab ette oskuslikke meistreid õpitud erialal. Kutseharidus peab lisaks elementaarsetele pädevustele tagama ka asjatundlikkuse digitaalvaldkonnas, mistõttu on digipädevus üheks saavutatavaks võtmepädevuseks.

Eelmisel aastal viis SA Innove läbi esimest korda digipädevustesti (tasemetöö), mille valimis olid 9. ja 12. klassi üldhariduskoolide õpilased ning kutsekoolide 3. kursuse õppijaid. Tasemetöö tulemustest selgus, et kutseõppeasutuse õpilaste tugevaimateks valdkondadeks on turvalisus ja suhtlemine. Samuti tuli välja, et enamusel testi sooritajatest on kodus arvuti ning õpilased huvituvad digimaailmas toimuvast ja arendavad enda digipädevusi (Digipädevuse tasemetöö: Tulemuste analüüs, 2019). Kuigi Innove testi tulemused on positiivsed, on minu kogemused haridustehnoloogina näidanud, et õpilaste digipädevused on väga erineval tasemel. Õpilastel on olemas erinevad digivahendid ning nad oskavad neid kasutada enamasti meelelahutuslikul eesmärgil, kuid õppetöösse lõimitud tehnoloogia kasutamine valmistab neile raskusi. Näiteks pilvekeskkondade kasutamine jagamise eesmärgil on neile võõras, samuti korrektse e-kirja kirjutamine, mis sisaldaks tervitust, tutvustust, sisu ja lõpetust. Need ebakõlad tekitasid ka minus huvi teema põhjalikuma uurimise vastu.

Eesti elukestva õppe strateegias aastaks 2020 (2014) on öeldud, et „digitaalse õppevara kasutamine õppetöös aitab õppimist kõitvamaks muuta ja avardab elukestva õppe võimalusi“ ning „kogu elanikkonna parem tehnoloogia kasutamise oskus ja innovaatus aitavad kaasa tootlikkuse kasvule majanduses“. See tõestab, et digivahendite

eesmärgipärane ja oskuslik kasutamine on vajalik igas vanuses ning kõigil haridustasemetel ja õppekavadel. Tihtipeale sõltub õpilaste oskus just õpetajate motiveeritusest ja tahtest oma tundides digivahendeid kasutada (Seufert, Scheffler, 2018). Õpilastele on eeskujuks õpetajad, kes leiavad kiire tehnoloogia arengu juures aega, et oma oskusi täiendada ja ainetunde seeläbi digitaalsemaks muuta. See pakub õpilastele võimalusi tutvuda erinevate digivahenditega ning õpetab neid eesmärgipäraselt kasutama.

Varasemalt on Eestis hinnatud õppijate digipädevusi selleks koostatud mudeli abil (Õppijate digipädevuse mudel, 2016) ning on viidud läbi esimene tasemetest digipädevuste hindamiseks (2019). Samuti on Eestis varem uuritud üliõpilaste ja õppejõudude (Ladva, 2016) ning põhikoolide õpilaste (Kuustemäe, 2015; Vösu, 2016; Stantšik, 2018) digipädevusi. Kutseõppeasutuste õpilased olid kaasatud küll Innove digipädevustesti, kuid konkreetseid uuringuid ainult nimetatud sihtrühma kohta pole tehtud. Õpilaste enda hinnangud aitaksid edendada kutseõppeasutuste digitehnoloogiliste oskuste tasemeid ja neid üha enam igapäevasesse õppetöösse lõimida.

Tulenevalt eelpool kirjeldatud probleemidest, on magistritöö eesmärk välja selgitada kutseõppeasutuste õpilaste hinnangud enda digipädevuste kohta ning uuringu eesmärgi täitmiseks otsiti töös vastust järgmistele uurimisküsimustele:

1. Millised on kutseõppeasutuste õpilaste hinnangud enda digipädevustele?
2. Millised on kutseõppeasutuste õpilaste nõrgad ja tugevad küljed tulenevalt digipädevuste kategooriatest DIGCOMP raamistiku põhjal?

Uuringu tulemused aitavad täita tühimikku kutseõppeasutuste õpilaste digipädevuste kaardistamisel, samuti kavandada õppetööd ning arendada õppekava vajalike digipädevusi arendavate kursuste lisamise kaudu.

1. PÄDEVUSE JA DIGIPÄDEVUSE MÕISTE

Järgnev peatükk kirjeldab täpsemalt mõistet „pädevus“ ning sellest tulenevalt mõistet „digipädevus“, selle alapädevusi ja annab ülevaate kutsekooli õppekava seosest tehnoloogilise pädevusega.

Mõiste “pädevus” on defineeritud kui asjatundlikkus, kompetentsus, võimkond, võimupiirid, kompetents ning sõna “pädev” kui asjatundja olemine mingis asjas (Eesti õigekeelsussõnaraamat 2018 *sub* **pädev**). See tähendab, et ükskõik millises teemas pädevaks peetav isik on antud valdkonnas teadlik ja oskuslik. Cambridge Ülikooli sõnaraamat defineerib pädevust (inglise keeles *competence*) kui oskust teha midagi hästi ning kui olulist oskust, mis on vajalik töö tegemiseks (2020).

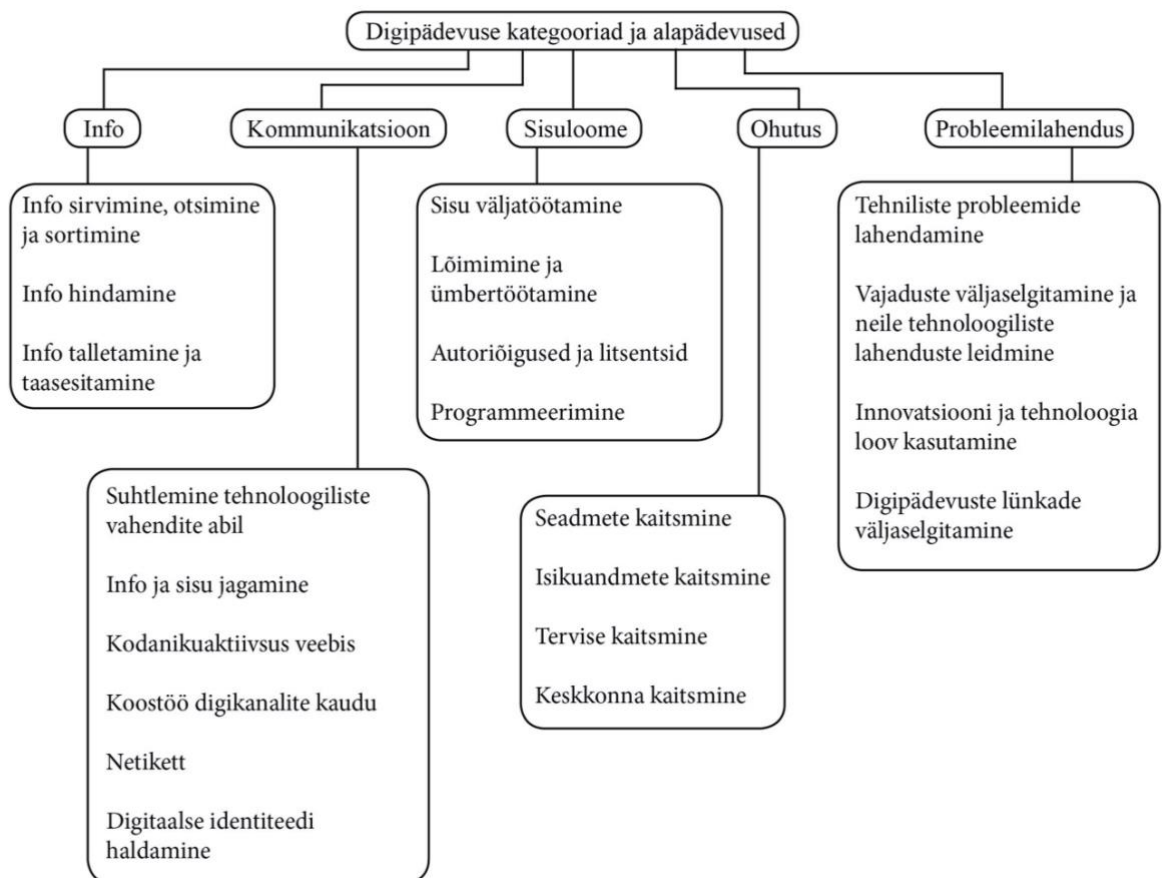
Erialade lõikes on vajalikud pädevused erinevad, kuid välja on töötatud üldpädevused, mis on kirjutatud ka riiklike õppekavade sisse ning mille väljakujunemist peaks toetama juba varajasest lapsepõlvest. Kutseharidusstandardi võtmepädevuste hulka kuuluvad lisaks digipädevusele ehk tehnoloogilisele pädevusele ka õpipädevus, suhtluspädevus, enesemääratluspädevus, tegevuspädevus, algatusvõime ja ettevõtlikkuspädevus. Antud magistritöö eesmärkidest tulenevalt on töö autor lahti mõtestanud ka digipädevuse olemuse ja seose kutsekoolide õppekavaga, mille kohta saab täpsemalt lugeda järgmises kahes alapeatükis.

1.1 Mis on digipädevus

Digipädevus lisati üldpädevuste loetellu riiklike õppekavade kaasajastamisel 2014. aastal (Digipädevus õppekavades, 2016). Kutseharidusstandardis (2019) on digipädevus defineeritud infotehnoloogilise pädevusena, mis on üheselt mõistetavad.

Tehnoloogia arenguga kaasas käimine nõuab nii õpilastelt kui õpetajatelt kaasaegseid õppimisviise ja -vahendeid, mis aitaksid toime tulla tänapäeva ühiskonnas. Enamuse oma nooruspõlvest veedavad õpilased koolis, mis tähendab, et seal omandavad nad eluks vajalikud oskused ja teadmised ning mis tagavad nende eneseteostuse ja arengu, kodanikuaktiivsuse, sotsiaalse kaasatuse ja tööhõive. Neid nimetatakse võtmepädevusteks (Eesti haridussõnaraamat 2019 *sub* **võtmepädevus**).

Mõiste “digipädevus” kirjeldus sõnaraamatus on suutlikkus kasutada oskuslikult ja kriitiliselt infoühiskonna tehnoloogiat toimetulekuks muutavas ühiskonnas nii õppimisel, kodanikuna tegutsedes kui ka kogukondades suheldes (Eesti haridussõnaraamat 2019 *sub digipädevus*). Digipädevuste terviklikuks mõistmiseks on Euroopa Komisjon loonud DIGCOMP raamistiku, mis määratleb mõiste ja seletab lahti kõik sellesse kuuluvad osad. Tegemist on enesehindamisvahendiga, milles on põhjalikult kirjeldatud digipädevuse aspekte ning määratletud pädevused erinevate valdkondade ja tasemete kaupa. Valdkonnad on jagatud viide erinevasse kategooriasse: info, kommunikatsioon, sisuloome, ohutus ja probleemilahendus (vt joonis 1) (Ferrari, 2013). Neid kategooriaid võetakse aluseks enamikes uuringutes, mis on tehtud seoses digipädevuste uurimisega nii õpilaste kui ka õpetajate seas ning on aluseks ka magistritöö uurimuse läbiviimiseks loodud küsimustiku koostamisel. Digipädevuste hindamise kohta on täpsemat infot järgmises alapeatükis.



Joonis 1. Digipädevuse kategooriad ja alapädevused (Allikas: Ferrari, 2013)

Kutseõppeasutuse õppekavasse on sisse kirjutatud infotehnoloogiline pädevus, mille sünonüümina kasutatakse siinses töös sõna „digipädevus“ (Kutseharidusstandard, 2019). Infotehnoloogiline pädevus on üks elukestva õppe võtmepädevustest, mis seisneb suutlikkuses kasutada oskuslikult ja kriitiliselt tehnoloogiat nii tööl kui ka meelelahutuse ja suhtlemise eesmärgil ning mis põhineb IKT (info- ja kommunikatsiooni tehnoloogia) alastel oskustel. Nendeks oskusteks on arvutite abil info saamine, hindamine, salvestamine, loomine, esitamine ja vahendamine ning koostöövõrkudes osalemine interneti teel (Põhipädevused elukestvas õppes, 2006). Sellest tulenevalt peaksid kutsekoolid andma õpilastele vastavad oskused ja teadmised digivahendite kasutamiseks.

Tulenevalt definitsioonist võib mõiste digipädevus avada selliselt – digipädevusi on vaja igale inimesele eelseisvaks eluks, et saaks kasutada kõikvõimalikke Eesti kui e-riigi poolt pakutavaid teenuseid nii igapäeva- kui ka tööelus. Nende hulka kuuluvad digitaalselt allkirjastatud lepingud, digiretseptid, haridusandmed, toetused, juhilubade taotlemine, ravikindlustuskaardid, pangakontode väljavõtted, lubade taotlemine jne. See tähendab, et suur hulk ettevõtteid ei kasuta töölepingute allkirjastamiseks enam paberikandjat, arstil käies saab igaüks oma retsepti digitaalsel kujul, pangaülekannete tegemiseks kasutatakse mobiilirakendust või internetipanka. Kõiki eelnevalt nimetatud teenuseid saab kasutada vaid digipädev inimene, kellel on oskused seda teha turvaliselt ja eesmärgipäraselt.

Heal tasemel digioskused on oluline eeldus 21. sajandil toimetulekuks – see hõlmab edasijõudnud tasemel teadmisi ja oskusi kasutamaks erinevat meediat sisu loomiseks, suhtlemiseks ja koostööks, teabehaldust ning võimet õppida omal käel tehnoloogilisi probleeme lahendama. Need peaks olema tagatud integreerituna kõikidesse tasemeõpetesse ning rohkem kui lihtsalt võimalusena kasutada digitaalseid tööriistu ja meediume (Ala-Mutka, 2011). Oskuste omandamine eeldab suurt toetust kõikide kooliastmete puhul ning ka inimeste enda motivatsiooni ja tahet teadmisi edasi anda. Igapäevases elus on näha, et inimesed on tehnoloogia kiire arengu omaks võtnud. Siinkohal olekski kooli roll panna inimesi juba noores eas tehnoloogiat oskuslikult ja eesmärgipäraselt kasutama, et nende argielu lihtsustada.

1.2 Digipädevuste hindamine

Digitaalse kompetentsi hindamiseks on loodud erinevaid standardeid.

Tuntumateks digipädevuste hindamismudeliteks on:

- DIGCOMP (*Digital Competence*) raamistik (Ferrari, 2013);
- Digipädevusmodel, mis baseerub DIGCOMP raamistikul (HITSA, 2016);
- ECDL/ICDL (*European Computer Driving Licence, International Computer Driving Licence*) sertifikaadid (ECDL Estonia, 2020);

DIGCOMP raamistik on enesehindamisvahend, mille aluseks on võetud viis kategooriat ja kolm pädevustaset ning mille loomisel oli eesmärgiks digipädevuste arendamine (Ferrari, 2013). Raamistikus on üksikasjalikult kirjeldatud pädevusvaldkonnad ning nende alla kuuluvad alapädevused. See on mõeldud kasutamiseks kõigile, et arendada ja toetada arusaamist digipädevuste kohta ning digipädevusi üleüldiselt hinnata.

Esmakordselt töötati raamistik välja 2013. aastal Euroopa Komisjoni poolt ning see sai üsna kohe digipädevuse arendamise ja hindamise eestvedajaks. Uus raport DIGCOMP 2.0 avaldati 2016. aastal ning selles oli uuendatud erialast terminoloogiat ja toodud näiteid Euroopas rakendamiseks nii riiklikult, kui piirkonniti (Carretero, Vuorikari, Punie, 2017). DIGCOMP raamistik on aluseks võetud ka antud magistritöö küsimustiku koostamisel.

Digipädevusmodel baseerub DIGCOMP raamistikul ning kirjeldab õpilaste omandatud digipädevuse osaoskuseid põhikooliastmete, gümnaasiumi ja kutsekooli lõpus. Selle on välja töötanud HITSA ekspertgrupp koos Eesti Haridustehnoloogide Liiduga (Õppijate digipädevus, 2020). Mudelis kirjeldatakse digipädevale kodanikule vajalikke baasoskuseid, mis on jaotatud viide valdkonda. Nendeks valdkondadeks on info- ja andmekirjaoskus, suhtlus ja koostöö digikeskkonnas, digisisu loomine, digiturvalisus ja probleemilahendus (Õppijate digipädevusmodel, 2020). Digipädevusmodel on kasutamiseks kõigile ning selle abil saab kujundada ja hinnata kõikide kooliastmete õpilaste digipädevusi. Nii ka kutseõppeasutuste õpilaste omi.

ECDL/ICDL on maailma juhtiv arvutioskuste sertifikaat, mis defineerib oskused ja pädevused, mis on vajalikud arvuti kasutamiseks. Valikus on mitmeid mooduleid, mis toetavad IKT oskuste arengut rahvusvaheliste standardite abil. Baasmooduliteks on arvuti põhitõed, interneti põhitõed, tekstitöötlus ja tabelitöötlus (ECDL Estonia, 2020). Standardmooduliteks on esitlus, andmebaasid, veebitöötlus, pilditöötlus, IT turvalisus ja koostöö internetis (ECDL Estonia, 2020). Eelnevaid mooduleid saab teha sertifitseeritud

eksamikeskuses, mida on Eestis hetkel kokku kümme. Nende hulgas näiteks Võrumaa Kutsehariduskeskus, Viljandi Kutseõppekeskus ja Astangu Kutserehabilitatsiooni Keskus. Eksami sooritaja peab valima moodulid, mida sooritada, läbima vastava koolituse ja tegema testi, et kinnitada omandatud oskused ja saada sertifitseeritud tunnistus.

1.3 Digipädevus kutseõppeasutuse õppekavas

Kutseharidusstandard (2019) sätestab, et kutseõppeasutuse „põhi- ja valikõpingute moodulite õpiväljundeid kirjeldatakse kutse- ja erialaste teadmiste, oskuste, iseseisvuse ja vastutuse ulatuse kaudu“. Lisaks nimetatutele on oluline omandada ka kõik võtmepädevused, milleks on õpipädevus, suhtluspädevus, enesemääratluspädevus, tegevuspädevus, infotehnoloogiline pädevus ning algatusvõime ja ettevõtlikkuspädevus (Kutseharidusstandard, 2019). Infotehnoloogiline pädevus ehk digipädevus on üks kuuest võtmepädevusest, mille peab iga põhikooli baasil õppiv õpilane omandama õppeaja jooksul.

Kokku on kutseõppe tasemeid neli. Kutseharidusstandard (2019) sätestab, et teise taseme kutseõpe on õpe, mis toimub üksnes statsionaarses õppevormis ning õpingu alustajailt ei nõuta põhihariduse olemasolu. Teise taseme kutseõppe lõpetanu saab töötada rahvusvahelise ametite klassifikaatori ametiala pearühma „Lihttöölised“ liigituvatel ametitel. Kolmanda taseme kutseõppes õpingute alustajailt ei nõuta samuti põhihariduse olemasolu, kuid erinevalt teise taseme õppes saab lõpetanu üldjuhul töötada ka ametialade kõrgemates pearühmades, nt seadme- ja masinaoperaatorid või teenindus- ja müügitöötajad. Neljanda taseme õppes on tingimuseks põhihariduse olemasolu (ka vähemalt 22 aastased põhihariduseta inimesed, kel on põhiharidusele vastavad kompetentsid) või kvalifikatsioonitaseme kutse tase kolm või neli. Lõpetanu saab töötada eelnevas tasemes mainitud ametialadel. Viienda taseme kutseõppe alustamise tingimuseks on keskhariduse olemasolu või vähemalt neljanda või viienda kvalifikatsioonitaseme kutse või vastavad kompetentsid ja keskharidus. Lõpetanu ettevalmistus on piisav, et töötada ametialade pearühmades, nt ametnikud, oskustöötajad ja käsitöölised, põllumajanduse ja kalanduse oskustöölised.

Kutseharidusstandard kasutab mõiste “digipädevus” asemel mõistet “infotehnoloogiline pädevus”. Sõnaraamat seletab seda kui suutlikkus kasutada oskuslikult ja kriitiliselt infoühiskonna tehnoloogiat toimetulekuks muutuvas ühiskonnas

nii õppimisel, kodanikuna tegutsedes kui ka kogukondades suheldes (Eesti haridussõnastik 2019 *sub infotehnoloogiline pädevus*). Kirjeldus kutseharidusstandardis (2019) on „suutlikkus kasutada oskuslikult ja kriitiliselt infotehnoloogiavahendeid ja digitaalseid vahendeid“. Sellest tulenevalt on selge, et tõhusaks toimetulekuks elus on oluline osata kasutada digivahendeid tulemuslikult.

Erineva taseme kutseõppes on kirjeldatud spetsiifiliselt nii teise, kolmanda, neljanda kui ka viienda taseme digipädevuse sisu (vt tabel 1).

Tabel 1. Kutsehariduse erinevate tasemete tehnoloogilise pädevuse kirjelduste väljavõtted kutseharidusstandardist (2019)

Kutseõppe tase	Infotehnoloogilise pädevuse õpiväljund
Teine	1) teab mõningaid infotehnoloogia võimalusi; 2) oskab mõnel määral kasutada interneti; 3) oskab kasutada mõningaid rakendusi juhendamisel.
Kolmas	1) teab infotehnoloogia peamisi võimalusi ja potentsiaalseid ohte; 2) oskab kasutada interneti peamisi võimalusi nii isiklikel kui tööalastel eesmärkidel.
Neljas	1) teab infotehnoloogia rolli, võimalusi ja potentsiaalseid ohte; 2) oskab kriitiliselt hinnata saadaoleva teabe usaldusväärsust; 3) oskab kasutada peamisi arvutirakendusi ning interneti võimalusi nii isiklikel kui tööalastel eesmärkidel; 4) oskab rakendada abivahendeid teabe loomiseks, esitamiseks ja mõistmiseks ning kasutada internetipõhiseid otsingusüsteeme ja muid teenuseid.
Viies	1) teab tööks vajalikke info- ja kommunikatsioonitehnoloogiaid; 2) oskab suhtuda kriitiliselt saadaoleva teabe usaldusväärsusesse; 3) oskab kasutada peamisi arvutirakendusi ning interneti võimalusi nii isiklikel kui tööalastel eesmärkidel; 4) oskab rakendada abivahendeid teabe loomiseks, esitamiseks ja mõistmiseks ning leida ja kasutada internetipõhiseid otsingusüsteeme ja muid teenuseid.

Eelnevas tabelis on kirjeldatud iga taseme hindamise aluseks olevad õpiväljundid. Kõrgem tase tähendab ka paremat oskust mõistmaks ja kasutamaks e-teenuseid ja oskusliku digitaalse tehnoloogia kasutajaks olemist. Võrreldes erinevate tasemetega õpiväljundeid, on selgelt näha, et madalaima ehk teise taseme lõpetaja peaks põgusalt tundma infotehnoloogilisi vahendeid ja võimalusi ning juhendamisel oskama kasutada mõningaid rakendusi. Kõrgeima ehk viienda taseme lõpetaja peaks aga suutma ise valida sobivad vahendid töö tegemiseks (olgu selleks ükskõik milline eesmärgipärane ülesanne nii tööl, kui ka vabal ajal) ning osata leida ja kasutada sobivaid rakendusi ja IKT alaseid vahendeid iseseisvalt.

Digipädev inimene peaks seega suutma oskuslikult ja kriitiliselt kasutada tehnoloogiat nii koolis, tööl kui ka vabal ajal. Selleks peaks inimene läbima haridustee, mis toetaks tema oskusi ja teadmisi väljatöötatud ning toimiva õppekava abil, mille üheks oluliseks saavutatavaks pädevuseks on infotehnoloogiline pädevus. Digitaalse kompetentsi hindamiseks loodud standardid aitavad kooli personalil kinnistada erinevate tasemetega erinevaid nõudmisi digipädevuse õpiväljunditele. Tehnoloogia lõimimine igapäevasesse õppetöösse peaks olema miski, mille poole püüelda. Tänapäevane olukord maailmas, mil distantsõpe on saanud normaalsuseks, peaks olema iga õpilase ja õpetaja soov end pidevalt tehnoloogiliselt täiendada. Hariduse uuenev õpikäsitus, elukestva õppe strateegia ja õpetaja tehnoloogilised oskused on märksõnad, mille omavahelisest sidumisest annavad ülevaate järgmised peatükid.

3. DIGIPÄDEVUSE ARENDAMINE ÕPPETÖÖS JA NÜÜDISAEGNE ÕPIKÄSITUS

Igapäevane kokkupuude tehnoloogiaga üksi ei taga tingimata oskuste olemasolu – võib olla, et vaatamata kõigele jäädakse elulistes olukordades hätta ka lihtsamate asjadega kui tehnoloogia kasutamisega ei käi kaasas asjakohast koolitust. Isiklikust kogemusest esimese kursuse põhikooli baasil õppivate õpilaste näitel võin väita, et suurele osale valmistab raskusi arvuti elementaarne kasutamine, mille hulka kuulub korrektse e-kirja saatmine, turvalise parooli valimine, erinevate koolis kasutatavate virtuaalkeskkondade kasutamine (õppeinfosüsteem Tahvel, e-kursuste keskkond Moodle), vajaliku info leidmine. Siinkohal

tulevad mängu ka õpilaste muud oskused, mis on seotud teiste võtmepädevustega, näiteks funktsionaalne lugemisoskus ja loogiline mõtlemine.

Järjest kättesaadavamad tehnoloogilised vahendid ning internet annavad üha suuremale hulgale inimestele ligipääsu rohkemale informatsioonile. Kiirem ja odavam internet on soosinud uusi ja andmemahukamaid rakendusi (OECD Multilingual Summaries, 2014), mille kasutamiseks on vajalikud elementaarsed tehnoloogilised oskused. Iga õpilane ja õpetaja peaks tundma igapäevaseid digivahendeid ja oskama neid kasutada nii, et need elu lihtsamaks ja mugavamaks muudaksid. Koolis hakkamasaamiseks on iseenesest mõistetav, et õpilane oskab kirjutada ja lugeda. Sama peaks kehtima ka digimaailmas, kus on elementaarne omada digitaalset kirjaoskust. Mario Mäeotsa intervjuus Kuku raadio keelesaates teemal „Digitaalne kirjaoskus“ (Kriivan, 2020) väideti, et digitaalse kirjaoskuse puudumine jätab inimese ilma teadmistest, kogemustest ja sotsiaalsetest tegevustest. Mõiste on kasutusel alates 1970ndatest aastatest, mil arvutid ja internet muutusid laiemalt kättesaadavaks.

Tänapäeval on järjest olulisemaks saamas ohutus ja turvalisus tehnoloogiliste vahendite kasutamisel. Lisaks enda ja oma seadmete kaitsmisele internetist tulevate ohtude eest, on oluline teada ka seda, kuidas kaitsta ennast tehnoloogia liigtarbimisega kaasnevate ohtude eest. Näiteks ei ole mõistlik kasutada telefoni teed ületades, rattaga või autoga sõites. Peale enda elu ohtu seadmise, seatakse ka teiste elu ohtu. Kuna keegi ei sünni kirjaoskajana, siis nii on ka digitaalse kirjaoskusega. Noorena saadakse kiiremini aru tehnoloogiliste vahendite ja rakenduste kasutamisest, kuid ka vanemana ei ole see võimatu.

Viimasel kümnendil on tehnoloogiaga seotud pädevusi võrdsustatud baasvajadustega, mis on vajalikud ühiskonnas funktsioneerimiseks ja ellujäämiseks ning mis on võrreldavad ka kirja- ning arvutusoskusega. (Ferrari, Punie, Redecker, 2012). Üha digitaliseeritumas maailmas edukaks hakkama saamiseks peavad ka õpetajad oskama õpetada digitaalsete vahenditega andes õpilastele igapäevaselt uusi teadmisi ka tehnoloogia valdkonnast. Õpilaste oskuseid arendavad õpetajad. Tunnis kasutatavad õppemeetodid arendavad õpilaste edasisi oskusi ning tehnoloogiamailmas võib leida sadu vahendeid ükskõik millise aineõpetaja tunni läbiviimiseks. Küsimus on siinkohal selles, kui palju soovib õpetaja neid oma tunnis kasutada ja õpilasi seeläbi arendada. Õpetaja kesised oskused võivad pärssida ka õpilaste arengut nende osas.

Õpetajate digipädevuste hindamiseks on välja töötatud Rahvusvahelise Haridustehnoloogia Seltsi (ISTE) digipädevuste standardil põhinev hindamismudel, kus hinnatakse õpetajaid viies kategoorias: õppijate innustamine ja nende loovuse arendamine,

digiajastule kohaste õpetamis- ja hindamisvõtete arendamine, õpetaja eeskuju digiajastu töö- ja õppimiskultuuri kandjana, digiühiskonnas kodanikuna käitumine ja kutsealane areng ning eestvedamine (ISTE digipädevuste standard õpetajatele, 2008). Kasutades ISTE hindamismudelit viidi läbi uuring (Laanpere, Pata, Luik Lepp, 2016), kus koguti andmeid erinevate meetodite abil ning tehti parendused ja anti välja uus kaasajastatud ja detailne mudel (Õpetajate digipädevuste hindamismudel, 2016). Mudelist nähtub, et tähelepanu on pööratud õpetajate digipädevuste hindamisele ja arendamisele, küll aga on tagaplaanile jäänud õpilaste hindamine ja sellest tulenevalt nende oskuste arendamine. Ka Eisi Kõiv (2017) analüüsib oma bakalaureusetöös, milliseid hinnanguid annavad kutseõpetajad oma digipädevustele. Sellest selgub, et õpetajad kasutavad enda igapäevatöös digitaalseid vahendeid ja arvutipõhiseid ülesandeid ning kasutajad hindavad enda pädevusi kõrgelt.

Õppetöös on järjest suurem osakaal e-õppel. E-õpe on õpe, mis põhineb suures osas või täielikult infotehnoloogial (ÕS, 2018). E-õppe tund on tasustatud võrdväärselt tavatunniga ning e-kursused on nende loomisel kasutatavad aastast aastasse ja see peaks olema piisav motivaator, et luua toimivaid e-kursuseid, mida koos õpilastega kasutada ja aina paremaks ja põnevamaks muuta. Viljandi Kutseõppekeskuses on e-tund tasustatud tavatunni tasuga, mis tähendab, et e-õppe päeva korral saab õpetaja anda õpilastele materjali e-kursusena ning õpetaja saab selle eest võrdväärse tasu. E-õpet kasutavad paljud kõrg- ja ülikoolide kaugõppe üliõpilased ning ka kutsekoolid on üha usinamad kasutajad. Elukestva õppe strateegia 2020 (2014) üheks olulisemaks eesmärgiks on ka digipööre elukestvas õppes, mis tähendab, et „õppimisel ja õpetamisel rakendatakse kaasaegset digitehnoloogiat otstarbekamalt ja tulemuslikumalt“. See omakorda aitab pikas perspektiivis parandada kogu elanikkonna digioskuseid ning suurendab ligipääsu uue põlvkonna digitaristule.

Haridusvaldkonna arengukava 2021-2035 (2020) näeb ette, et õpe peaks olema õppijakeskne ja tulevikku vaatav ning peaks aitama õppijal elus hästi hakkama saada. See eeldab, et koolidel on olemas nutikas õppevara ja -metoodika ning toetav personal, kes oskab kasutada ja aitab arendada digitaalset õppevara, mis võimaldab arvestada õppijate erinevate võimetega ja kus digiõppevara on integreeritud õppeprotsessi ning on selle loomulik osa. Üheks toetavaks faktoriks on siinkohal lõimitud aine- ja keeleõpe (LAK) ning lõimitud õpe üleüldiselt. Haridus- ja teadusministeeriumi tellimusel on koostatud lõimingu võimaluste kohta kogumik (Jaani, Aru, 2010), milles on välja toodud lõimiste võimalusi erinevates ainetes. Seal ei ole eraldi välja toodud digitehnoloogia kasutamist kui lõimimisvahendit, kuid e-õpe on üks viis, kuidas seda teha saab. Kasutades erinevaid

rakendusi, keskkondi ja platvorme, mis eeldavad arvutikasutamise oskust ehk digitaalset kirjaoskust, toetaks selline lõimimine ka õpilaste ja õpetajate digipädevusi ja suurendaks nende oskusi ja teadmisi antud valdkonnas.

2.1 Infotehnoloogiliste vahendite kasutamine õppetöös

Tänapäeva noored on tehnoloogiline generatsioon, kellel on digiseadmed igal ajal käeulatuses. Samas mitte kõik noored ei ole haaratud digitaalsest meediast ja vahenditest samal viisil ning mõnel puudub ligipääs internetile üleüldse. Selline erinevus paneb ebasoodsasse olukorda need, kes on ära lõigatud tehnoloogia ja interneti pakutavatest võimalustest ja sisenevad tööturule puuduvate oskustega (Montgomery, 2007). Eestis kasutab interneti 92% elanikkonnast (Heinla, 2018) – selle põhjal võib järeldada, et täielikult ära lõigatud noori on marginaalne kogus. Lisaks parandab järjest suurenev leviala ja uuenev infrastruktuur interneti kättesaadavust ja digivahendite kasutamise võimalusi. Esineb küll erinevusi maa- ja linnapiirkondades, kuid on näha, et olukord paraneb ja peagi on võrdsed võimalused tagatud peaaegu kõigile. Enamikes koolides on juba olemas väga hea digitaristu, mis tagab vähemuses olevatele õpilastele ligipääsu internetile ja kaasaegsele tehnoloogiale vähemalt koolis olles. Elukestva õppe strateegia (2014) üheks eesmärgiks on tagada koolidele ligipääs uue põlvkonna digitaristule ning aastatel 2014–2022 toetatakse Eesti koolide internetivõrkude renoveerimist ja rajamist 13 miljoni euroga (Saar, 2019).

Õpikäsituse muutumine on koolide kaasajastamine ühiskonna ja töömaailma ootustega, poliitiliste valikutega ning tehnoloogiliste arengutega (Õpikäsitus, 2018). Need punktid toetavad õppija arengut ja annavad arusaama, et muutuv maailmas on muutunud ka õpilaste õppimisvõime ning õppe sisu – oluliseks saavad ka aineülesed ja aineid läbivad oskused (Õpikäsitus, 2018). Sellest tulenevalt peavad kiiresti arenevas infotehnoloogilises maailmas õpilased õppima ja kasvama kaasaegses koolis, mis võimaldab arendada üha enam nõutud digipädevust.

Birgy Lorenz (2019) väidab, et „kuigi haridusstrateegias on selge eesmärk, et meil peavad olema 100% digipädevad õpilased, siis tegelikkuses on tekkinud pigem korralagedus“. Samuti on ta toonud välja, et head ideed ei saa õppetöös realiseeruda tänu projektipõhisusele, süsteemitusele ning üleüldisele tekkinud segadusele. Paberi peal kinnitatud ametlikes dokumentides nagu Elukestva õppe strateegia (2014), muutunud

õpikäsitus (2017), digipöörde programm (2018) jpt ei ole suudetud realiseerida praeguseks seda, mida loodeti mõned aastad tagasi. Praxise (2017) uurimusest selgub, et seni pole digioskuste õpetamist ja digivahendite kasutamist õppetöös põhjalikult analüüsitud ning õpetamise tase on Eesti koolides ebaühtlane ja sõltub konkreetsest koolist ning õpetajast.

Positiivne on aga see, et nii õpetajate kui ka õpilaste hoiakud toetavad õppetöös digitaalsete vahendite kasutamist ning enamik õpetajatest peab digivahendite kasutamist koolitundides nende loomulikuks osaks (Praxis, 2017). See tähendab, et õpetajad ja õpilased saavad aru, et digivahenditest on kasu ja et neid võib lõimida õppetöösse. See omakorda loob soodsamad võimalused nende kasutamiseks ja parandab nii õpetajate kui õpilaste kasutamisoskust ja soovi areneda koos tehnoloogiaga.

TALISE 2018 (Taimalu, Uibu, Luik, Leijen, 2019) aasta õpetamise ja õppimise uuringus on välja toodud, et info- ja kommunikatsioonitehnoloogia levik lihtsustab õpetaja tööd. Tundide ettevalmistus ja õppematerjalide uuendamine on kiirem ning vähendab õpetajate ajakulu nende tegevustele. See on üks motivaator õpetajate digipädevuste arendamisele. Uuringust tuleb välja ka see, et 66,4% õpetajatest tunnevad end IKT-vahendite kasutamisel ainetundides kindlalt. Õpetajad märkisid, et koolitused toetavad õpetajate endi digipädevuste arendamist, aga mitte seda, kuidas õpilastega koos tehnoloogilisi vahendeid õppetöös kasutada. Samuti tunnevad lühema töökogemusega noored õpetajad end digitehnoloogia kasutamisel paremini ja kindlamalt kui eakamad õpetajad. Sellest tulenevalt on IKT-vahendeid enda töös motiveeritud kasutama pigem noored ja alles alustavad õpetajad, kes on ise üles kasvanud tehnoloogilisel ajastul ning kelle jaoks on loomulik enda töösse lõimida tehnoloogiat. Vanematele õpetajatele on loodud koolitused, mis õpetavad neile tehnoloogia kasutamist, kuid see ei tähenda seda, et õpetajad oskaksid ka õpilasi kaasata IKT-vahendeid kasutama.

Autori poolt läbi viidud uurimus aitaks täita suurt tühimikku, mis valitseb hetkel kutseõppeasutuste õpilaste digipädevuste kaardistamisel. Töö aluseks on küsimustik väidetega, mille esimeses pooles saab õpilane hinnata enda tehnoloogiliste vahendite olemasolu ning kasutussagedust. Teises pooles keskendutakse DIGCOMP raamistikus välja toodud kategooriate põhjal loodud väidete hindamisele etteantud skaalal. Uuritakse õpilaste hinnanguid digipädevustele, mille on õpilased teinud enda tähelepanekute ja kogemuste põhjal. See annab õpilastele võimaluse olla vajadusel enda suhtes kriitiline ning välja tulevad nõrgad ja tugevad küljed, mille põhjal saab õpilasi edaspidi vastavalt tulemustele toetada.

Kokkuvõtvalt on magistritöö eesmärgiks välja selgitada kutsekoolide õpilaste hinnangud enda digipädevustele ja vastata uurimisküsimustele, milleks on teada saada kutseõppeasutuste õpilaste hinnangud oma digipädevustele ning millised on kutseõppeasutuste õpilaste nõrgad ja tugevad kohad tulenevalt DIGCOMP raamistikust.

Kutseõppeasutused saaksid õpilaste digipädevuslike nõrkade ja tugevate külgede kaardistamisel järgmiste õpilaste jaoks olukorda parandada ja valmistuda eesolevaks. Esitatud uurimisküsimustele vastuse saamine on seetõttu oluline edasiste õppemeetodite korrigeerimisel, õppetöö planeerimisel ja vastavalt vajadusele selle kohandamisel.

3. METOODIKA

Uurimistöö eesmärgist lähtuvalt valiti kvantitatiivne uurimisviis, sest see võimaldab vaadelda ja mõõta ning selle käigus uuritakse üldisi näitajaid (Õunapuu, 2014), mis võimaldavad korjata mõõdetavaid andmeid, vajadusel erinevaid gruppe omavahel võrrelda ning tulemuse üldistus baseerub selgesti arusaadavatel arvulistel näitajatel.

3.1 Valim

Valim moodustati Eesti kutseõppeasutuste erinevate kursuste ja erialade õpilastest. Valimis olid kutsekoolid, kus õpetatakse erialasid, kus on arvuti igapäevane kasutamine hädavajalik ning erialasid, kus arvuti kasutamine on vähem oluline.

Valim moodustati eesmärgipärase valimina, mis on osaliselt ka mugavusvalim. Valimi moodustamisel kontakteerus autor koolidega, kes vastasid eelpool kirjeldatud kriteeriumitele ning milles õpitavad erialad olid suunatud laialdastele teemadele. Uuringus osalesid kutsekoolide õpilased kolmest erinevast koolist. Valimi moodustas kokku 73 õpilast erinevatelt erialadelt, mis on välja toodud tabelis 2. Vastanute hulka kuulus 53 meest ja 20 naist, kelle vanus on vahemikus 16 kuni 40 ning osalejaid oli kolmelt erinevalt kursuselt. Kõige rohkem vastanuid oli esimeselt kursuselt – kokku 40, teiselt kursuselt – kokku 21 ning kolmandalt kursuselt oli vastanuid 12. Vastanud on erialade kaupa numbriliselt välja toodud tabelis 2.

Tabel 2. Küsimustikule vastanute erialad ja vastanute arvud

Eriala	Vastanute arv
Infotehnoloogia (noorempetsialistid, tarkvaraarendajad, tugiisikud)	20
Üldehitus ja ehitusviimistlus	16
Veoaautojuht	13
Sõiduaautotehnik	10
Teenindus (kokk, kelner)	7
Ülejäanud (keevitaja, elektrik, majutusettevõtte juhtimine)	7

3.2 Andmete kogumine, uuringu protseduur ja andmeanalüüs

Magistritöö andmeid koguti küsimustikuga. Küsimustik töötati välja tööle seatud eesmärkide põhjal ning see koosnes sissejuhatuses, demograafilistest küsimustest ning põhiküsimustest. Õpilastele anti hinnata väited, mida sai teha valides etteantud skaalalt sobiva vastuse, lisaks oli võimalik iga hinnangut vabavastusega kommenteerida.

Küsimustiku koostas magistritöö autor lähtudes uuringu eesmärgist ning toetudes DIGCOMP digipädevuste raamistikus olevatele kategooriatele ja nende alapädevustele ning kehtivale Kutseharidusstandardile (2019). Küsimustiku põhiküsimused koosnevad kahest osast. Esimene osa uurib õpilase kasutuses olevaid rakendusi ja seadmeid ning nendes sisalduvat tarkvara. Uuritav saab vastata väidetele skaalal „jah“ või „ei“. Esimese osa teine pool uurib seadmete ja tarkvarade kasutamissagedust. Uurimise aluseks on skaala ühest viieni (5 – iga päev, 4 – mõned korrad nädalas, 3 – mõned korrad kuus, 2 – harvem kui mõned korrad kuus, 1 – ei kasutagi). Teine osa on jaotatud tulenevalt DIGCOMP raamistikust viieks kategooriaks. Igas kategoorias on kolm kuni neli küsimust, kus õpilane saab hinnata ennast skaalal ühest viieni ehk kas tema arvates väide kehtib kindlasti tema kohta kuni väide ei kehti kindlasti tema kohta.

Küsimustiku valiidsus tagati eksperdi hinnanguga ja pilootuuringu läbiviimisega. Küsimustikus kasutatavad väited kooskõlastati enne väljasaatmist lõputöö juhendajaga, kes neid hindas. Pilootuuring aitas enne küsimustiku väljasaatmist valiidsust suurendada, mille

abil autor selgitas väljas küsimustiku kitsaskohad ning viis sisse vastavad parandused. Muudatused tehti väidete sõnastuse osas – mõned neist olid alguses liiga pikad ning sisaldasid liialt infot, millele ausalt vastata oli keeruline, kui mitte võimatu, ja vastused oleksid olnud ebatäpsed. Iga kategooria väidete lõppu lisati ka õpilastele võimalus oma hinnanguid kommenteerida.

Töö autor kontakteerus kooli juhtkonnaga kooli kodulehelt leitud kontaktide vahendusel ning saatis direktorile e-kirja tutvustades enda uurimistöö eesmärki ning soovi, et autori koostatud küsimustik saadetak laiali antud kutsekooli õpilastele täitmiseks. Kokku saadeti küsimustik täitmiseks seitsmesse erinevasse õppeasutusse, kuid vastuseid saabus tagasi vaid kolmest. Personaalsel lähenemisel vastasid paljud koolid negatiivselt ning ei olnud nõus küsimustikku laiali saatma tuues põhjendusteks direktori puhkusel olemise, ministeeriumi tellitud uuringu sarnasel teemal (Innove digipädevustest) ja ajapuuduse.

Küsimustikule vastamine oli anonüümne ning uuringus osalenud õpilasi informeeriti nii uuringu eesmärkidest kui ka anonüümsuse tagamise võtetest ja andmete edasisest kasutamisest. Vastanud õpilased ei pidanud andma infot enda nime ega kooli kohta. Küsimustik koostati Google Vormid (*Google Forms*) keskkonnas ning sellele said vastata kõik, kellele oli jagatud vastav link. Küsimustik oli avatud vastamiseks veebruar-märts 2020. Vastustest sai üldise kokkuvõtte keskkonnast endast ning edasisel andmetöötlusel kasutati Excelit, mille abil loodi tulemustest tabelleid ning jooniseid, leiti vastanute protsendid ning kasutades valemeid sai tuua välja olulisemad kohad õpilaste vastustes. Andmete analüüsimisel kasutati kirjeldavat statistikat.

4. TULEMUSED

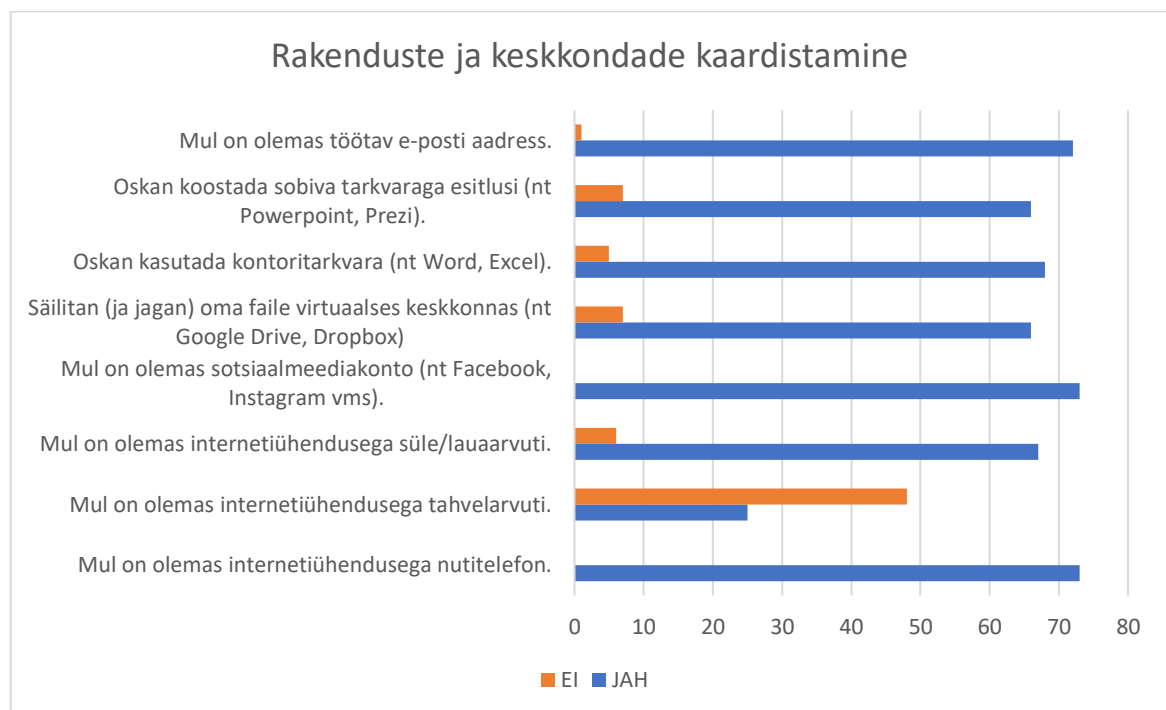
4.1 Kutseõppeasutuste õpilaste hinnangud enda digipädevustele

Seadmed, keskkonnad ja rakendused

Järgnevalt esitatakse tulemused küsimustiku I osa kohta (vt lisa 1), mis puudutab vastajate seadmete ja rakenduste olemasolu ning kasutusoskust ja -sagedust. Antud osa küsimustikust annab vastuse uurimisküsimusele, millised on kutseõppeasutuste õpilaste hinnangud enda digipädevuste kohta. Esimese osa tulemustest saab järeldada millised

digivahendid on õpilastele kättesaadavad ning kui oskuslikeks kasutajateks nad end peavad. Samuti andsid selle osa küsimused vastuse, milline on digivahendite levik ja kasutussagedus. Tulemused on esitatud tabelitena (vt joonis 2 ja tabel 3) ja selgitava tekstina, kus tuuakse välja olulised kohad. Küsimustikus esimese poole esimene osa oli suunatud erinevate seadmete ja keskkondade olemasolule (nutiseadmed, sotsiaalmeedia, kontoritarkvara, e-post). Teine osa keskendus rakenduste ja keskkondade kasutamise sagedusele.

Uuringus osalenutel on suurel enamusel olemas mitu erinevat internetiühendusega seadet ja oskused kasutada erinevaid rakendusi ja keskkondi (vt joonis 2). Nutitelefon, millel on olemas internetipakett, oli olemas kõigil 73 (100%) vastanul. Nutitelefon on miski, mille kõrvalt ei lahku enamus hetkekski ning see tuli välja ka tulemustest – kõik vastanud märkisid nutiseadme kasutamise igapäevaseks tegevuseks. Tahvelarvuti on olemas vähem kui pooltel vastanutest, kuid tahvelarvutit kasutatakse olenemata selle isiklikust olemasolust, näiteks koolis või laenatakse kellelegi teisele kuuluvat seadet. Koguni 48 (65%) vastanut ei oma isiklikku tahvelarvutit ning neist 43 (89%) ei kasutagi seda seadet üldse. Laua- või sülearvuti on olemas 67 (93%) vastanutest ning 42 (61%) neist kasutab seda igapäevaselt. Siinkohal ei ole teada mitu on neid, kellel on mõlemad seadmed või kellel vaid üks eelnevatest valikutest. Kusjuures kuuest (8%) vastanust, kellel ei ole isiklikku süle- või lauaarvutit, kaks kasutavad seda mõned korrad nädalas (3%), kaks mõned korrad kuus (3%) ja kaks üldse mitte (3%).



Joonis 2. Väited rakenduste, seadmete ja keskkondade olemasolu ja kasutamise kohta

Säilitada ja jagada oma faile virtuaalsetes keskkondades, näiteks Google Drive või Dropbox, oskavad 66 (90%) ning ei oska 7 (10%) vastanust. Siinkohal toodi välja, et nimetatud pilvekeskkondades hoitakse vaid vähetähtsaid faile. Failide jagamist kasutatakse pigem harvem – 25 (34%) mõned korrad kuus ning võrdselt 19 (26%) kasutajat teeb seda iga päev või mõned korrad nädalas. Kontoritarkvara (teksti- ja tabelitöötlus) oskavad kasutada 68 (93%) vastanutes ning tarkvara valida ja esitlust koostada oskavad 66 (90%) õpilast. Vaid alla 10% uuringus osalejatest vastas negatiivselt enda oskuste kohta kasutada kontoritarkvara, luua esitlust või säilitada, jagada oma faile pilvekeskkonnas. Üks negatiivselt vastanut nentis, et oskab siiski mõnel määral kasutada nimetatud programme või keskkondi, kuid ei pea end nende kasutamisel pädevaks.

Kõikidel uuringus osalejatel on sotsiaalmeediakonto (nt Facebook, Instagram vms), mida 60 (82%) vastanut kasutab iga päev ning 10 (13%) mõned korrad nädalas ja ülejäänud 3 (4%) mõned korrad kuus. Virtuaalse kirjakasti ehk e-posti aadress on olemas kõigil vastanud õpilastel, välja arvatud ühel. Positiivselt vastanud 72 (98%) õpilasest, mida kasutavad kirjade lugemiseks ja vastamiseks igapäevaselt 31 (42%) ja mõnedel kordadel nädalas 33 (45%) vastanut. Vaid 7 (12%) vastanutest loeb ja vastab kirjadele mõned korrad kuus või harvemini.

Tabel 3. Väited seadmete, rakenduste ja keskkondade kasutamise kohta

KÜSIMUS	Iga päev	Mõned korrad nädalas	Mõned korrad kuus	Harvem kui mõned korrad kuus	Ei kasutagi
Nutitelefon kasutan	73				
Tahvelarvutit kasutan	3	8	11	8	43
Süle/lauaarvutit kasutan	42	18	7	2	4
Sotsiaalmeediat kasutan	60	10	3		
Failide jagamist ja säilitamist kasutan	19	19	25	8	2
E-posti loen (ja vastan kirjadele)	31	33	7	1	1

Kommentaaries toodi kahel korral välja, et infotehnoloogia erinevatel erialadel on õpilastel vajalik nimetatud seadmeid, rakendusi ja keskkondi tunda ning osata. Vastanutest olid 20 (27%) õpilast IT erialalt, kellest enamustel, kui mitte kõigil, peaks olema seetõttu parem suhe nimetatud seadmete, rakenduste ja keskkondadega ning mille tundmaõppimine on erialaselt kohustuslik.

Esimese küsimustiku ploki tulemustest on näha, et õpilastel on olemas vähemalt üks internetiühendusega nutiseadet, millest nutitelefoni kasutavad kõik igapäevaselt. Sotsiaalmeediat kasutab igapäevaselt rohkem kui $\frac{3}{4}$ vastanutest. Töötav e-posti aadress on kasutusel kirjade lugemiseks ja vastamiseks vähemalt mõned korrad nädalas, kui mitte iga päev. Sealt jäid välja vaid kaheksa vastanut, kes teevad seda harvem. Vähemalt 90% vastanutest oskab kasutada kontoritarkvara, nt Word, Excel, Powerpoint ja jagada oma faile pilvekeskkondades nagu Google Drive või Dropbox. Järelikult võib väita, et õpilastel on digivahenditega oskuslik suhe, mis võimaldab neile ligipääsu suhtlemiseks, töötamiseks, õppimiseks ja meelelahutuslikeks tegevusteks. Lisaks võib välja tuua õpilaste võimalused kasutada koolis olemasolevat tehnoloogiat. See annab õpilastele, kel endal puudub ligipääs soovitud vahendile, võimaluse sellega tutvuda ja seda kasutama õppima.

4.2 Kutseõppeasutuste õpilaste nõrgad ja tugevad küljed tulenevalt digipädevuste kategooriatest DIGCOMP raamistiku põhjal

Esimene kategooria: info

DIGCOMP raamistiku järgi esimese kategooria (info) väidete eesmärgiks oli teada saada, kui palju oskavad õpilased otsida, salvestada ja kasutada infot erinevate viiside abil. Kategooria alapädevusteks on info sirvimine, otsimine ja sortimine; info hindamine ja info talletamine ja taasesitamine (Ferrari, 2013). Alapädevuste põhjal esitati õpilastele neli koondatud väidet, mida sai hinnata skaalal ühest viieni ning kus üks tähistas „kindlasti ei kehti minu kohta“ ning viis tähistas „kehtib kindlasti minu kohta“. Tulemused esitatakse kokkuvõtva tabelina (vt tabel 4) ning kirjeldavate selgitustena iga väite kohta.

Tabel 4. Kategooria „Info“ väited vastustega

V Ä I D E	Kindlasti kehtib minu kohta	Pigem kehtib minu kohta	Ei oska öelda	Pigem ei kehti minu kohta	Ei kehti kindlasti minu kohta
Ma oskan otsida ja salvestada asjakohast infot kasutades selleks erinevaid otsingumootoreid ja veebiallikaid.	48	16	8		1
Ma oskan väljaotsitud infot kriitiliselt hinnata ning kontrollida selle kehtivust ja usaldusväärsust.	32	30	10		1
Ma oskan info ja sisu taasesitamiseks seda töödelda ja talletada erinevate seadmete/teenuste abil.	35	20	15	2	1
Ma oskan vajadusel sisu jagada ning kasutada selleks ettenähtud keskkondi/vahendeid.	35	21	11	5	1

Ma oskan otsida ja salvestada asjakohast infot kasutades selleks erinevaid otsingumootoreid ja veebiallikaid.

Esitatud väitele vastas hinnanguga „kehtib kindlasti minu kohta“ 48 (66%) õpilast, mis kinnitab nende oskusi orienteeruda internetis ja leida ning säilitada asjakohast (soovitud) infot. Vastanutest 16 (22%) vastas „pigem kehtib minu kohta“, mis on üldiselt positiivne tagasiside ja väljendab õpilaste ebakindlust antud teemal, kuid mitte otseselt oskuste puudumist. Vaid üks vastanu (1%) arvab, et ei oska otsida ega salvestada infot erinevate otsingumootorite ja veebiallikate abil. Ülejäänud kaheksa (11%) ei oska väitele hinnangut anda.

Ma oskan väljaotsitud infot kriitiliselt hinnata ning kontrollida selle kehtivust ja usaldusväärsust.

Väitele vastas „kehtib kindlasti minu kohta“ 32 (44%) vastanut ning „pigem kehtib minu kohta“ 30 (41%) vastanut. See kinnitab väites esitatut, et õpilased oskavad vajadusel infot kriitiliselt hinnata ning kontrollida selle usaldusväärsust. Taaskord oli vaid üks vastanu (1%), kes ei pea end pädevaks info hindamisel ja kontrollimisel ning 10 (14%) neid, kes ei oska väitele vastata.

Ma oskan info ja sisu taasesitamiseks seda töödelda ja talletada erinevate seadmete/teenuste abil.

Väitele vastas „kehtib kindlasti minu kohta“ 35 (48%) vastanut, kes peab end info ja sisu töötlemise ja talletamise osas oskuslikuks. Teine suur osa oli neid, kes valisid „pigem kehtib minu kohta“. Selle valiku tegid 20 (27%) vastanut. Kaks (3%) vastanut arvab, et väide „pigem ei kehti minu kohta“ ning üks vastanu (1%) arvab, et „kindlasti ei kehti minu kohta“. Väitele ei osanud hinnangut anda 15 (21%) vastanut.

Teine kategooria: kommunikatsioon

DIGCOMP raamistiku järgi teine kategooria (kommunikatsioon) keskendub e-keskkondade kasutamisele, veebivahendite abil info jagamisele, omavahelisele suhtlemisele erinevate kogukondade vahel ning tegevuses osalemisele. Kategooria alapädevusteks on suhtlemine tehnoloogiliste vahendite abil, info ja sisu jagamine, kodanikuaktiivsus veebis, koostöö tegemine digikanalite kaudu, netikett ja digitaalse identiteedi haldamine (Ferrari, 2013). Nende põhjal koostati viis väidet, mida õpilased said hinnata skaalal ühest viieni, kus üks tähistas „kindlasti ei kehti minu kohta“ ning viis tähistas „kehtib kindlasti minu kohta“. Tulemused esitatakse kokkuvõtva tabelina (vt tabel 5) ning kirjeldavate selgitustena iga väite kohta.

Tabel 5. Kategooria „Kommunikatsioon“ väited vastustega

V Ä I D E	Kindlasti kehtib minu kohta	Pigem kehtib minu kohta	Ei oska öelda	Pigem ei kehti minu kohta	Ei kehti kindlasti minu kohta
Ma oskan suhelda erinevate digiseadmete ja rakenduste vahel ning mõistan, millised on sobivad e-suhtluse viisid (e-kiri, blogipostitused, tekstisõnumid).	55	17	5	1	
Ma oskan vajadusel kohandada e-suhtluse viise vastavalt auditooriumile (kasutades kokkulepitud e-suhtluse tavaid).	44	23	3	2	1
Ma oskan jagada infot ja sisu erinevates veebikogukondades ning lõimida uut infot olemasolevate teadmistega.	44	23	3	2	1
Ma oskan veebi kaudu osaleda ühiskonnaelus, arendada iseennast ja olla teadlik tehnoloogilistest vahenditest e-teenuste kasutamisel.	38	26	6	2	1
Ma oskan vajadusel kontrollida sisu autoriõiguseid ja viidata sisu allika(te)le.	18	30	14	7	4

Ma oskan suhelda erinevate digiseadmete ja rakenduste vahel ning mõistan, millised on sobivad e-suhtluse viisid (e-kiri, blogipostitused, tekstisõnumid).

Väitele vastas „kehtib kindlasti minu kohta“ koguni 50 (69%) õpilast, kes peavad end oskajaks erinevate digiseadmete ja rakenduste kasutamisel ning mõistavad ja kasutavad erinevaid e-suhtluse viise. Vastanutest 17 (23%) valis „pigem kehtib minu kohta“ ning üks (1%) vastanu peab enda oskusi väite puhul kesiseks vastusega „pigem ei kehti minu kohta“. Kõikidest vastanutest viis (7%) ei osanud väitele hinnangut anda.

Ma oskan vajadusel kohandada e-suhtluse viise vastavalt auditooriumile (kasutades kokkulepitud e-suhtluse tavaid).

Esitatud väitele vastas „kehtib kindlasti minu kohta“ 44 (60%) õpilast pidades end pädevaks kohandama oma suhtlusviisi vastavalt vajadusele erinevate kogukondadega suhtlemisel. Vastanutest 23 (32%) vastas „pigem kehtib minu kohta“, mis tähendab, et nad

tunnevad e-suhtluse tavasid ja peaksid oskama ennast ümber kohandada kui vaja. Üks (1%) vastanu arvas, et väide „ei kehti kindlasti minu kohta“ ning kaks (3%) vastanut „pigem ei kehti minu kohta“. Väidet ei osanud hinnata kolm (4%) vastanut.

Ma oskan jagada infot ja sisu erinevates veebikogukondades ning lõimida uut infot olemasolevate teadmistega.

Väitele valis vastuseks kõrgeima võimaliku ehk „kehtib kindlasti minu kohta“ 44 (60%) vastanut ning „pigem kehtib minu kohta“ valis vastuseks 23 (32%) vastanut. Nende hinnang näitab, et õpilased peaksid oskama kasutada erinevate veebikeskkondade sisu ja võimalusi info jagamiseks ja enda teadmiste lõimimiseks. Vastanutest üks (1%) arvab, et väide „ei kehti kindlasti minu kohta“ ning kaks (3%) arvas, et „pigem ei kehti minu kohta“. Väidet ei osanud hinnata kolm (4%) vastanut.

Ma oskan veebi kaudu osaleda ühiskonnaelus, arendada iseennast ja olla teadlik tehnoloogilistest vahenditest e-teenuste kasutamisel.

Väide mõõdab õpilaste oskusi erinevate e-teenuste kasutamisel ning ühiskonnaelus osalemisel. Vastustes on näha, et õpilased pigem oskavad seda teha, sest vastanutest 38 (52%) valis väitele vastuseks „kehtib kindlasti minu kohta“ ning 26 (36%) valisid vastuseks „pigem kehtib minu kohta“. Sarnaselt kahele eelmisele väitele vastas üks (1%), et „ei kehti kindlasti minu kohta“ ning kaks (3%), et „pigem ei kehti minu kohta“. Väitele ei osanud vastata kuus (8%) vastanut.

Ma oskan vajadusel kontrollida sisu ja autoriõiguseid ja viidata sisu allika(te)le.

Väite eesmärgiks oli näha, kui kõrgelt hindavad õpilased oma oskusi ja teadmisi autoriõiguste ja sisu kontrollimisel, kusjuures oluline on ka viitamise oskus. Kõige rohkem valiti vastuseks „pigem ei kehti minu kohta“, mida tegi 30 (41%) vastanutest. 18 (25%) vastanut arvab, et väide „kindlasti kehtib minu kohta“; seitse (10%) vastanut arvab, et väide „pigem ei kehti minu kohta“ ning neli (5%) vastanut arvab, et väide „ei kehti kindlasti minu kohta“. Kusjuures kaks õpilast tõid välja, et ei tea, mis autoriõigused üldse on ning et nad ei oska viidata. Väitele ei osanud hinnangut anda 14 (19%) vastanut.

Kolmas kategooria: sisuloome

DIGCOMP raamistiku järgi kolmas kategooria (sisuloome) on suunatud uue sisu loomisele, varasemate teadmiste lõimisele uuega, loomingulisele eneseväljendusele ja programmeerimisele. Sisuloome alapädevusteks on sisu väljatöötamine, lõimimine ja ümbertöötamine, autoriõigus ja litsentsid ning programmeerimine (Ferrari, 2013).

Küsimustikus on selle kategooria kohta neli väidet, mida õpilased said hinnata skaalal ühest viieni, kus üks tähistas „kindlasti ei kehti minu kohta“ ning viis tähistas „kehtib kindlasti minu kohta“. Tulemused esitatakse kokkuvõtva tabelina (vt tabel 6) ning kirjeldavate selgitustena iga väite kohta.

Tabel 6. Kategooria „Sisuloome“ väited vastustega

V Ä I D E	Kindlasti kehtib minu kohta	Pigem kehtib minu kohta	Ei oska öelda	Pigem ei kehti minu kohta	Ei kehti kindlasti minu kohta
Ma oskan luua elektroonilist sisu erinevates formaatides ning kasutada seda enda loominguliseks eneseväljenduseks ja vajadusel esitada neid kaaslastele.	31	19	17	4	2
Ma oskan enda ja teiste loodud sisu vajadusel täiendada ja muuta.	26	23	16	5	3
Ma oskan vajadusel seadistada programmimoodustusi ja -rakendusi, tarkavara ja seadmeid.	25	20	16	8	4
Ma saan aru süsteemidest ja funktsioonidest, millel programmide töö põhineb.	23	18	15	11	6

Ma oskan luua elektroonilist sisu erinevates formaatides ning kasutada seda enda loominguliseks eneseväljenduseks ja vajadusel esitada neid kaaslastele.

Väitele vastas 31 (43%) vastanut „kehtib kindlasti minu kohta“. 19 (26%) vastas, et „pigem kehtib minu kohta“, neli (5%) vastas, et „pigem ei kehti minu kohta“ ning kaks (3%) vastas, et „ei kehti kindlasti minu kohta“. Koguni 17 (23%) ei osanud väitele enda kindlat hinnangut anda, mis võib tähendada, et õpilased pole kursis erineva loodava sisu formaatidega või ei ole sellega varasemalt kokku puutunud.

Ma oskan enda ja teiste loodud sisu vajadusel täiendada ja muuta.

Vastanutest 26 (35%) valis vastuseks „kehtib kindlasti minu kohta“ ning 23 (32%) valis vastuseks „pigem kehtib minu kohta“, mis on positiivne ja näitab, et enamuse vastanud õpilastest on kokku puutunud elektroonilise sisu redigeerimisega. Väitele vastas viis (7%) õpilast „pigem ei kehti minu kohta“ ning kolm (4%) „ei kehti kindlasti minu kohta“. Väitele vastas „ei oska öelda“ 16 (22%) õpilast.

Ma oskan vajadusel seadistada programmimuudatusi ja -rakendusi, tarkvara ja seadmeid.

See ja järgmine väide näitab õpilaste tarkvara ja programmide tundmist ja arusaamist, mis on tänapäeva maailmas oluline. Väitele vastas 25 (34%) õpilast „kehtib kindlasti minu kohta“ ning 20 (28%) õpilast „pigem kehtib minu kohta“, mis näitab, et üle poole vastanutest oskavad vajadusel seadistada programme, tarkvara ja seadmeid. Kaheksa (11%) valis vastuseks „pigem ei kehti minu kohta“ ning neli (5%) vastanut valis vastuseks „ei kehti kindlasti minu kohta“. Väitele ei osanud hinnangut anda 16 (22%) vastanut.

Ma saan aru süsteemidest ja funktsioonidest, millel programmide töö põhineb.

Väitele vastas 23 (31%) õpilast „kehtib kindlasti minu kohta“ ning 18 (25%) õpilast „pigem kehtib minu kohta“, mis näitab, et õpilased on kursis süsteemide ja funktsioonidega, millel programmide töö põhineb ja saavad nendest aru. Küll aga on ülejäänud 44% õpilastest jagunenud ära vastusevariantide vahel vastavalt – „pigem ei kehti minu kohta“ 11 (15%) õpilast, „ei kehti kindlasti minu kohta“ kuus (8%) õpilast ning „ei oska öelda“ 15 (21%) õpilast.

Õpilased tõid sisuloo me kategooria kommentaarides kahel korral välja, et nad ei oska programmeerida. Lisaks toodi kahel korral välja, et õpilane oskab lihtsamaid asju seadistada ning eriala (infotehnoloogia) puhul peab teadma süsteemide töötamise põhimõtteid. Kuigi lisainfot andis vaid üks õpilane, võib arvata, et viimane väide peaks kehtima kõigi infotehnoloogia eriala õpilaste puhul.

Neljas kategooria: ohutus

DIGCOMP raamistiku järgmine kategooria – ohutus – keskendub isikukaitse, andmekaitse, turvameetmete ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogia ohutule ja kestlikule kasutusele. Kategooria alapädevusteks on seadmete kaitsmine, isikuandmete kaitsmine, tervise kaitsmine ning keskkonna kaitsmine (Ferrari, 2013). Küsimustikus on kategooria kohta kolm küsimust, mida sai hinnata skaalal ühest viieni, kus üks tähistas „kindlasti ei kehti minu kohta“ ning viis tähistas „kehtib kindlasti minu kohta“ ning üks avatud vastusega küsimus. Tulemused on esitatud kokkuvõtva tabelina (vt tabel 7) ning kirjeldava ja selgitava tekstina väidete ja vastuste, kui avatud küsimuse kohta.

Tabel 7. Kategooria „Ohutus“ väited vastustega

V Ä I D E	Kindlasti kehtib minu kohta	Pigem kehtib minu kohta	Ei oska öelda	Pigem ei kehti minu kohta	Ei kehti kindlasti minu kohta
Ma olen teadlik tehnoloogiliste vahendite kasutamisega seotud ohtudest ning saan aru veebikasutusega seotud riskidest.	49	18	2	2	2
Ma olen teadlik enda digitaalsest jalajäljest ja isikuandmete kaitsmisest. Ma oskan end kaitsta veebis valitsevate ohtude eest.	44	22	5	1	1
Ma tean tehnoloogiliste vahendite pikaajalise kasutamise mõjusid ning sõltuvust tekitavatest aspektidest.	37	22	8	3	3

Ma olen teadlik tehnoloogiliste vahendite kasutamisega seotud ohtudest ning saan aru veebikasutusega seotud riskidest.

Üle poole vastanutest ehk 49 (67%) õpilast, et väide „kehtib kindlasti minu kohta“ ning 18 (25%), et väide „pigem kehtib minu kohta“. See tähendab, et õpilased peaksid olema vägagi teadlikud veebikasutusega seotud riskidest ja ohtudest. Vaid neli (5%) vastanut valis vastuseks võrdselt „pigem ei kehti minu kohta“ ja „ei kehti kindlasti minu kohta“. Kaks (3%) vastanut ei osanud väidet hinnata.

Ma olen teadlik enda digitaalsest jalajäljest ja isikuandmete kaitsmisest. Ma oskan end kaitsta veebis valitsevate ohtude eest.

Ka sellele väitele vastas üle poole vastanutest ehk 44 (60%) õpilast, et väide „kehtib kindlasti minu kohta“ ning 22 (30%) õpilast, et väide „pigem kehtib minu kohta“. See tähendab, et õpilased on teadlikud sellest, et pea kõik, mida nad digitaalselt teevad, jätab jälje maha ning et veebis valitsevad ohud, mille eest nad oskavad end kaitsta. Vaid kaks (3%) vastanut valis vastuseks võrdselt vastavalt „pigem ei kehti minu kohta“ ja „ei kehti kindlasti minu kohta“. Viis (7%) vastanut ei osanud väitele enda hinnangut anda.

Ma tean tehnoloogiliste vahendite pikaajalise kasutamise mõjusid ning olen teadlik sõltuvust tekitavatest aspektidest.

Väitele valis kõrgema võimaliku vastuse ehk „kehtib kindlasti minu kohta“ 37 (51%) õpilast ning vastuse „pigem kehtib minu kohta“ 22 (30%) õpilast, mis on enam

vastanutest. Võib järeldada, et õpilased on teadlikud nutisõltuvusest ja vahendite pikaajalise kasutamise mõjudest. Võrdselt kolm (4%) ja kolm (4%) vastanut valis vastuseks „pigem ei kehti minu kohta“ ning „ei kehti kindlasti minu kohta“. Vastuse „ei oska öelda“ valis kaheksa (11%) õpilast.

Avatud küsimusele „*Mida teed selleks, et kaitsta end ja enda seadmeid veebikasutusega seotud riskide eest?*“ toodi vastustes välja kümme erinevat tegevust. Kõige populaarsemateks tegevusteks, mida nimetati rohkem kui kahekümnel korral on viirusetõrje kasutamine (23), korralik ja turvaline parool (25) ning parooli automaatse salvestamise välja lülitamine (20). Rohkem kui kümnel korral nimetati tegevusi nagu kahtlase e-kirjade mitteavamine (13), erinevatel kontodel erinevate paroolide kasutamine (14) ja paroolide enda teada hoidmine (12). Veel mainiti tegevusi nagu aeg-ajalt parooli vahetamine (8), kahtlaste linkide ignoreerimine (7), privaatse (*Incognito*) brauseri kasutamine (1) ja reklaamide blokeerimise (*AdBlock*) pistikprogrammi kasutamine (2). Mitmed õpilased tõid välja ka koolist turvalisuse kohta info saamise, peamiselt infotehnoloogia õpilased, kuid ka teiste erialade õpilased.

Viies kategooria: probleemilahendus

DIGCOMP raamistiku viimane kategooria keskendub otstarbekate ja vajadusele vastavate digivahendite valimisele, probleemide lahendamisele digitaalsete võimaluste abil ning tehnoloogia abil loovate lahenduste kasutamisele ajakohaste vahenditega. Kategooria alapädevusteks on tehniliste probleemide lahendamine, vajaduste väljaselgitamine ja neile tehnoloogiliste lahenduste leidmine, tehnoloogia uuendamine ja loov kasutamine ning digipädevuse lünkade väljaselgitamine (Ferrari, 2013). Probleemilahenduse kategoorias on küsimustikus kolm väidet, mida õpilased said hinnata skaalal ühest viieni, kus üks tähistas „kindlasti ei kehti minu kohta“ ning viis tähistas „kehtib kindlasti minu kohta“. Tulemused esitatakse kokkuvõtva tabelina (vt tabel 8) ning kirjeldavate selgitustena iga väite kohta.

Tabel 8. Kategooria „Probleemilahendus“ väited vastustega

V Ä I D E	Kindlasti kehtib minu kohta	Pigem kehtib minu kohta	Ei oska öelda	Pigem ei kehti minu kohta	Ei kehti kindlasti minu kohta
Ma oskan teha kindlaks tehnilised probleemid ning neid lahendada (vajadusel otsin abi).	35	27	7	2	2
Ma oskan hinnata enda vajadusi tehnoloogia kasutamisel ning oskan leida enda vajadusi rahuldavaid vahendeid, seadmeid, rakendusi, tarkvara või teenuseid. Vahendi valimisel lähtun selle tugevustest ja nõrkustest ja sobivusest minu eesmärgiga.	34	23	12	1	3
Ma oskan tehnoloogia ja digivahendite abil luua teadmisi ja osaleda neid kasutades uuenduslikes tegevustes. Ma olen suuteline õppima ja lõimima erinevaid uusi tehnoloogiaid.	29	27	11	4	2

Ma oskan teha kindlaks tehnilised probleemid ning neid lahendada (vajadusel otsin abi).

Väitele, nagu ka järgmistele selles kategoorias, on tulemused vägagi positiivsed.

Vastanutest 35 (48%) valis vastuseks „kehtib kindlasti minu kohta“ ning 27 (37%) valis vastuseks „pigem kehtib minu kohta“. See näitab, et õpilased on oskuslikud tuvastama tehnilisi probleeme ning oskavad vajadusel otsida abi nende lahendamisel või oskavad probleemid koguni ise lahendada. Seitse (9%) vastanut ei osanud väite kohta vastust anda ning ülejäänud neli valisid võrdselt kaks (3%) ja kaks (3%) „pigem ei kehti minu kohta“ ja „ei kehti kindlasti minu kohta“.

Ma oskan hinnata enda vajadusi tehnoloogia kasutamisel ning oskan leida enda vajadusi rahuldavaid vahendeid, seadmeid, rakendusi, tarkvara või teenuseid. Vahendi valimisel lähtun selle tugevustest ja nõrkustest ja sobivusest minu eesmärgiga.

Väitele vastas 34 (47%) õpilast vastusega „kindlasti kehtib minu kohta“ ning 23 (31%) õpilast vastusega „pigem kehtib minu kohta“. See näitab, et õpilased oskavad valida vajalikke vahendeid vastavalt enda eesmärgile nende kasutamisel. Vastuse „pigem ei kehti

minu kohta“ valis üks (1%) õpilane ning vastuse „ei kehti kindlasti minu kohta“ valis kolm (4%) õpilast. Vastust ei osanud anda 12 (17%) vastanut.

Ma oskan tehnoloogia ja digivahendite abil luua teadmisi ja osaleda neid kasutades uuenduslikes tegevustes. Ma olen suuteline õppima ja lõimima erinevaid uusi tehnoloogiad.

Väitele vastas 29 (40%) vastanutest „kehtib kindlasti minu kohta“ ning 27 (37%) vastanutest „pigem kehtib minu kohta“. Tulenevalt vastustest on näha, et õpilased oskavad tehnoloogiliste vahendite abil luua uusi teadmisi ning on võimelised teadmisi kasutama õppima. Vaid neli (5%) vastanut valis vastuseks „pigem ei kehti minu kohta“ ning kaks (3%) valis vastuseks „ei kehti kindlasti minu kohta“. Väitele ei osanud vastust anda 11 (15%) vastanutest.

Kokkuvõttes võib nende kategooriate põhjal välja tuua õpilase nõrgad ja tugevad kohad. Nõrkadeks kohtadeks on sisuloomes ja probleemilahenduse kategooriad. Sisuloomes puhul selgus, et õpilased pigem oskavad luua ja vajadusel muuta erinevat sisu, kuid tarkvara ja seadmete seadistamisele anti kesine hinnang või jäeti üldse vastamata, mis viitab ebakindlusele. Programmide töö põhimõtetest saadakse aru, kuid suurem osa vastajatest olid infotehnoloogia erialalt, mis soodustab ja eeldab arusaamist. Probleemilahenduse kategooria väited olid osati seotud sisuloomega. Õpilased hindasid etteantud väiteid pigem kehtivaks enda kohta ning paljud jätsid kindla hinnangu andmata. Tugevate kohtadena võib välja tuua info ja ohutuse kategooria, milles enamus vastajaid tunneb end kindlalt ja oskuslikult. Sellele viitavad kõrged hinnangud tulemustes. Info kategoorias on õpilased oskuslikud kasutama erinevaid digiseadmeid ning valima sobivaid viise suhtlemiseks. Nad oskavad kasutada erinevaid e-teenuseid ning talletada infot ja seda vajadusel jagada. Kommunikatsiooni kategoorias on ainukeseks nõrgaks kohaks autoriõiguste kontrollimine ja sisu allikatele viitamine.

ARUTELU

Käesoleva magistritöö eesmärgiks oli selgitada välja kutseõppeasutuste õpilaste hinnangud enda digipädevustele ning välja tuua õpilaste nõrgad ja tugevad kohad ning nende suhe tehnoloogia ja selle kasutamisega. Töö teooriaosas anti ülevaade magistritöös kasutatavatest mõistetest, nagu pädevus ja sellest tulenevalt infotehnoloogiline pädevus ehk digipädevus, tehnoloogia kasutamisoskuse vajalikkusest ja selle arendamist edendavatest ning mõjutavatest teguritest. Lisaks toodi välja nelja taseme kutseõppe erinevused ja õpiväljundid, mis puudutavad digipädevusi ja nende saavutamist ja hindamisstandardit. Tulemuste osas vastati töö uurimisküsimustele ning järgnevalt arutletakse saadud tulemuste üle ning seostatakse neid teooriaosa oluliste kohtadega ja pakutakse esile kerkinud probleemidele omapoolseid lahendusi. Lisaks toob magistritöö autor välja töö praktilise väärtuse ja tekkinud piirangud.

Heal tasemel digipädevused on oluline eelis peale õpinguid tööturule sisenemisel. Digipädevus peaks olema integreeritud kõikidesse tasemeõppetesse koos võimalusega kasutada digitaalset tööriistu ja meediume. (Ala-Mutka, 2011). Käesolevas uurimuses selgus, et enamusel õpilastel on olemas vähemalt kaks internetiühendusega tehnoloogilist seadet ning millest sotsiaalmeediat kasutab igapäevaselt suurem enamus vastanutest. Samuti oskab kasutada kontoritarkvara enamik vastanutest ning vajadusel oskavad jagada enda faile pilvekeskkondades. Sellest võib järeldada, et õpilased oskavad kasutada rakendusi, keskkondi ja seadmeid iseseisvalt ning saavad koolist sellele lisatoetust lõimitud õppeainete abil. See aga eeldab ka õpetajate heal tasemel olevaid digipädevusi, mida õpilastele edasi anda. Tehtud uuringutest (Taimalu, Uibu, Luik, Leijen, 2019) selgub, et koolitusel arenevad õpetajate endi digioskused, kuid puudu jääb oskustest tehnoloogiliste vahendite otstarbekast kasutamisest õppetöös. Antud olukorras oleks vajalik teha muudatusi, mis aitaksid õpetajatel tehnoloogiat õppetöös kasutada nii, et õpilased saaksid saadud teadmisi rakendada ka edasises elus. Näiteks peaks õpilastele põhjendama erinevate rakenduste ja seadmete kasutamist ning näitama erinevaid võimalikke viise, mida edaspidi iseseisvalt meenutada ja kasutada.

Ebasoodsas olukorras on need, kes on ära lõigatud tehnoloogia ja interneti pakutavatest võimalustest ja sisenevad tööturule puuduvate oskustega (Montgomery, 2007). Siinkohal saabki õpilasi aidata kooli personal ja tehnoloogia, mis võimaldab õpilastel auditoorsetes ja praktilistes tundides kasutada koolis olemasolevaid digivahendeid

ning nende kasutamisega arendada õpilaste oskusi ja suurendada huvi erinevate tehnoloogiliste vahendite vastu. Igal õpilasel ei peagi olemas olema kõik tehnoloogilised seadmeid – puuduolevatega saab ta vajadusel koolis lähemalt tutvuda ning neid seal kasutama õppida. See rakendub ka uute keskkondade ning rakenduste kasutamisel, mida on võimalik koolis tundma õppida ja tulevikus enda elu lihtsustamiseks kasutama hakata. Seetõttu on oluline koole varustada erinevate tehnoloogiliste seadmetega, millega saaksid õpilased tutvuda. Rakenduste, keskkondade ja kasutatavate digitaalsete süsteemide puhul oleks oluline selgitada õpilasele, miks peab neid tundma ja õppima ning kuidas ühe rakenduses, keskkonnas või süsteemis selgeks tehtut saab üle kanda järgmistele. Töö tulemustest selgus, et süvitsi õpitakse tehnoloogiat nii öelda hingeelu vaid infotehnoloogia eriala õpilastega, kuid see peaks olema mingil määral ülekantav ka teistele erialadele.

Digipädevuste hindamiseks kasutas töö autor DIGCOMP raamistiku (Ferrari, 2013) baasil koostatud väiteid, millele said õpilased hinnangu anda vastavalt oma oskustele. Digipädevuse valdkondi on raamistikus viis, milleks on info, kommunikatsioon, sisuloome, ohutus ja probleemilahendus. Küsimustikule vastanutest olid enamus neljanda taseme kutseõppel, mis eeldab lõpetanult tulenevalt kutseharidusstandardist (2019), et ta „teab infotehnoloogia rolli, võimalusi ja potentsiaalseid ohte; oskab kriitiliselt hinnata saadaoleva teabe usaldusväärsust; oskab kasutada peamisi arvutirakendusi ning interneti võimalusi nii isiklikel kui tööalastel eesmärkidel; oskab rakendada abivahendeid teabe loomiseks, esitamiseks ja mõistmiseks ning kasutada internetipõhiseid otsingusüsteeme ja muid teenuseid“. Uuringu tulemustest selgus, et nõrkadeks kohtadeks on kategooriad sisuloome ja probleemilahendus. Õpilased pigem oskavad luua ja muuta erinevat sisu, kuid tarkvara ja seadmete seadistamisel jääksid nad hätta. Programmide töö põhimõtetest saavad aru pigem infotehnoloogia eriala õpilased, kuna erialased oskused seda nõuavad. Nagu eelpool nimetatud, peaksid olema need oskused, vähemalt baastasemel, iga eriala õpilasel kooli lõpuks, sest tänapäeval kasutatakse tehnoloogiat igapäevaselt ka teenindajate, automehaanikute ja teiste valdkondade esindajate poolt. Baasteadmised suurendavad indiviidi digipädevusi ja aitavad lahendada lihtsamaid tehnoloogilisi probleeme iseseisvalt. Probleemilahenduse väited olid seotud sisuloome kategooriaga. Õpilaste hinnangud oma oskustele viitasid pigem ebakindlusele – tehnilisele probleemile jälile saades osatakse neid lahendada kõrvalise abiga. Tugevateks kohtadeks on info ja ohutus, mis on ka välja toodud kutseharidusstandardi saavutatavates eesmärkidest. Samuti tuleb uuringust välja, et õpilased oskavad vajadusel end veebi kaudu arendada ning kasutada erinevaid e-teenuseid nagu digiallkirjastamine, e-valimine, õppeinfosüsteemi

kasutamine ja pangateenuste kasutamine. Eestis kui e-riigis elades on eelnevalt nimetatud e-teenuste kasutamine eluks vajalik, kuna võimaldab inimesel asjaajamist läbi viia ka keerulistel aegadel, mil pole võimalik teiste inimestega otseses kontaktis olla. Ometigi isiklikust kogemusest kutsekooli haridustehnoloogi ja õpetajana võin väita, et õpilaste oskuste kinnistamiseks peab neid pidevalt kordama ja tekitama harjumuse iseseisvalt tehnoloogiliste vahendite, keskkondade ja rakenduste kasutamiseks. Seetõttu leian, et tehnoloogia lõimimine erinevatesse ainetundidesse on oluline õpilaste digipädevuste arendamiseks. Selle abil saaksid nad oma oskuseid arendada ka arvutitundidest väljaspool ja harjuksid kasutama koolis kasutusel olevaid digitaalseid kommunikatsioonikeskkondi (nt õppeinfosüsteem, kooli koduleht, Moodle).

Võrreldes saadud tulemusi Innove digipädevustesti (2019) tulemustega on näha, et osaliselt langevad need kokku. Eelmisel aastal läbi viidud testis selgus, et kutseõppeasutuste õpilaste tugevaimateks külgedeks on turvalisus ja suhtlemine, mis osaliselt ühtib magistritöö saadud tulemustega. Kommunikatsiooni väiteid hindasid õpilased kõrgelt ning peavad end sel alal oskuslikeks. Samuti on võrreldav õpilaste huvi digimaailma vastu ning soov end selles arendada. Enamus õpilasi, kes vastasid nii testile kui küsimustikule, omavad isiklikku digivahendit ning oskavad seda kasutada. Seega pean digipädevustesti ning enda saadud tulemuste põhjal oluliseks veelgi suurendada õpilaste teadlikkust võimalikest vahenditest ja olemasolevatest tehnoloogilistest võimalustest. Samuti pean oluliseks kooli rolli vahenditega tutvumiseks ja õpilase silmaringi suurendamisel olenemata erialast ja vanusest. Innove digipädevustesti valimisse kuulusid vaid valitud õpilased, kelle testi läbiviija ise valis. Seetõttu tean väita, et koolist, kus ise töötan, olid valimisse valitud õpilased just sel ajal kas praktikal või koolist eemal, seega valimisse kuulunud õpilastest oli kohal vaid väikene osa, mis pärsib testis saadud tulemusi. Sama olukord võis olla ka teistes kutsekoolides, mis valimisse kuulusid. Seega peaks testi läbiviijad tihedamalt kooliga suhtlema, et testi tulemused oleksid usaldusväärsemad.

Viimasel kümnendil on tehnoloogilisi pädevusi võrdsustatud baasvajadustega, mis on vajalikud ühiskonnas funktsioneerimiseks ja ellujäämiseks (Ferrari, Punie, Redecker, 2012), mis tähendab, et digipädevuste testimine on oluline iga õpilase jaoks. Uuringu tulemustest selgub, et kõigil DIGCOMP raamistikus ette nähtud kategooriate puhul ei ole tulemused rahuldavad ning arenguruumi on veel paljugi. Pidev testimine nii õpilaste enda hinnangute näol kui ka praktiliste ülesannete lahendamine, aitab õpilastel täiendada oma oskusi ja kindlustada hakkama saamine iseseisvas elus. Käesoleva töö tulemused näitavad vaid väikese osa Eesti kutseõppeasutuste õpilaste tegelikest oskustest ja teadmistest ning

ilmestavad vaid 73 uuringus osaleja hinnanguid enda digipädevustele. Edasisi uuringuid peaks tegema kindlasti suurema hulga õpilastega, mis annaks laiemat ülevaadet õpilaste digipädevustest ja võimaldaks saadud tulemusi kasutada õpilaste pädevuste ja õppetöö planeerimisel ning õppemeetodite arendamiseks.

Tulemuste analüüsimisel selgub, et õpilastel on huvi ja tahe kasutada tehnoloogilisi vahendeid. Õpilaste oskustes on puudujääk seadmete ja tarkvara seadistamisel ja tööpõhimõtetest arusaamisel ning teiste autorite töödele viitamisel ja autoriõiguste mõistmisel. Seega leiab autor, et digipädevuste juurutamisel peaks kõikide erialade lõikes õpilasi harima tehnoloogiliste seadmete ja tarkvara kasutamisel just tulenevalt probleemsetest kategooriatest. Tehnoloogiliste vahendite kasutamise suur hulk võimaldab need õpilaste harimise eesmärgil tööle panna ning nii saaks täiendada nende praktilisi ja teoreetilisi oskuseid. Kutsehariduse pädevuste hulka kuuluv infotehnoloogiline pädevus on sama oluline sama oluline kui teised võtmepädevused ja neid peaks juurutama võrdväärselt. Eesmärgipärane ja oskuslik tehnoloogia kasutamine lihtsustab inimese tööd igas vanuses ning selle oskuse arendamine peaks olema õppetöö loomulik osa.

Töö praktiline väärtus

Magistritöö tegemise käigus selgus, et kutseõppeasutuste õpilaste hinnangud enda digipädevuste kohta olid pigem heal tasemel. Esitatud väited viie erineva kategooria kohta andsid ülevaatliku hinnangu õpilaste oskustest ning sai eristada teemasid, mille puhul peaks õpilasi õpetades rohkem aega panustama ning mida oleks oluline teada kooli õppetöö planeerimise meeskonnal. Saadud uurimistöö tulemusi võiks seega tutvustada Eesti kutseõppeasutuse juhtkondadele, kes saaksid kaasa aidata õpilaste digipädevuste parandamisele ja üldisele kooli digitehnoloogia kasutamise tõusule.

Õpilaste digipädevuste edendamisel on suur roll ka kooli üldisel tehnoloogia kasutamise poliitikal ja integreerimisel õppetöösse. Õpilastel on huvi ning suur vastuvõtlikkus uute tehnoloogiliste vahendite kasutamise osas. Juhtkond peaks omakorda tutvustama uurimistöö tulemusi ka õpetajatele ja teadvustama nende olulist rolli digipädevuste saavutamisel. Tähelepanu peaks pöörama just tehnoloogilise sisu loomisele, info otsimisel materjali usaldusväärsuse kontrollimisele ja tekkinud tehnoloogiliste probleemide lahendamisele.

Soovitused edasisteks uurimusteks ja antud töö piirangud

Magistritöös kasutati hinnangute saamiseks DIGCOMP raamistiku põhjal loodud väiteid, mida õpilane sai hinnata vastavalt enda oskustele. Tegemist oli kvantitatiivse uurimusega, mis sisaldas üht avatud küsimust. Järgmiseks võiks teha uuringu, millele oleks lisatud praktilisi ülesandeid, mis kinnistaksid ja tõestaksid õpilaste oletatavaid oskuseid. Samuti annaks see detailsemad teadmised õpilaste oskuste kohta uurimuse läbiviijale ning näitaks praktiliste ülesannete põhjal nende tüüpviigu. Uus uurimus annaks võimaluse teha koostööd üleriigilise digipädevustesti korraldajatega ning loodavaid ülesandeid ja väiteid täiendada.

Magistritöö piiranguteks võib pidada küsimustiku suletud küsimusi, mille abil andis töö autor vastanutele valikuvariandid, mis suunasid vastajaid ning näitas vähesel määral vastanute enda teadmisi ja oskusi. Etteantud väidete ümbersõnastamine avatud küsimuseks oleks informatiivsemate tulemustega ning võimaldaks lähemalt uurida õpilaste reaalseid teadmisi ja oskusi. Lisaks võiks välja tuua küsimustiku vähese osavõtu kutseõppeasutuste juhtkonna poolt, kes oli negatiivselt meelestatud ning ei soovinud küsimustikku õpilastele erinevatel põhjustel edastada. Siinkohal aitaks veelgi personaalsem lähenemine, milleks oleks koolidesse kohale sõitmine ja uurimuse läbiviimine kohapeal. Uuringus osalejate aktiivsuse ja üleüldise valimi suurendamine võimaldaks järgmistel uuringutel võrrelda ka erialaseid oskuslikke erinevusi, mida magistritöö pigem väikese vastajaskonna tõttu teha ei saanud ning töö valim on väike osa kogu Eesti kutseõppeasutuste õpilastest.

KOKKUVÕTE

Magistritöö raames tehtud uurimuse eesmärgiks oli välja selgitada kutseõppeasutuste õpilaste hinnangud enda digipädevuste kohta. Uurimisprobleemiks oli õpilaste digipädevuste mitterahuldav kaardistus. Uurimuse läbiviimisel koguti andmeid digitaalse küsimustiku abil, mis sisaldas suletud küsimusi ning üht avatud küsimust. Küsimustiku esimene pool keskendus õpilaste kasutuses olevate rakenduste, seadmete ja tarkvara kasutamisele ning teine pool uuris õpilaste oskusi ja teadmisi info, kommunikatsiooni, sisuloome, ohutuse ja probleemilahenduse kategooriates. Küsimustiku abil saadi vastused eelnevalt püstitatud uurimisküsimustele, milleks oli teada saada õpilaste hinnangud enda digipädevustele ning välja selgitada nende tugevad ja nõrgad küljed tulenevalt DIGCOMP raamistiku kategooriatest. Saadud tulemuste analüüsimisel kasutati kirjeldavat statistikat.

Uuringu tulemused näitasid, et vastanud õpilaste hulgas on enamikul rohkem kui üks internetiühendusega nutiseade, mida nad kasutavad igapäevaselt. Seadmete kasutamisel eelistatakse nutitelefoni ning laua- või sülearvutit, tahvelarvutit omasid vähesed vastanud. Kõik vastanud omavad ja kasutavad sotsiaalmeediakontot ning enamik oskab kasutada ka kontoritarkvara ja pilveteenuseid failide salvestamiseks ja jagamiseks. Nõrkadeks kohtadeks olid sisuloome ja probleemilahendus. Tarkvara ning seadmete seadistamisel jäävad õpilased iseseisvalt hätta ja nad on sellel alal ebakindlad. Õpilased on kõhklevad ka enda vajaduste hindamisel ja sobivate vahendite valimisel. Tugevateks külgedeks on info ja ohutus, kus õpilased tunnevad end oskuslikult. Õpilased hindasid erinevate digivahendite kasutamise oskuse kõrgeks. Vastanud oskavad kasutada erinevaid e-teenuseid ja valida sobivad digitaalse suhtlemise viise.

KASUTATUD KIRJANDUS

Ala-Mutka, K. 2011, Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding. http://jrc.es/pub/EURdoc/JRC67075_TN.pdf (16.07.2019)

Cambridge sõnaraamat, 2020.

Carretero, S, Vuorikari, R, Punie, Y. 2017. The Digital Competence Framework for Citizens. https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_%28online%29.pdf (08.03.2020)

Haridus- ja teadusministeerium, 2016. Digipädevus õppekavades. https://www.hm.ee/sites/default/files/digipadevusoppekavades_2016veebi.pdf (14.11.2019)

ECDL Estonia, 2020. <http://www.ecdl.ee/> (17.03.2020)

Haridus- ja teadusministeerium, 2014. Eesti elukestva õppe strateegia 2020. <https://www.hm.ee/sites/default/files/strateegia2020.pdf> (26.01.2020)

Eesti haridussõnastik, 2019.

Eesti õigekeelsussõnaraamat ÕS, 2018.

Euroopa parlament, 2006. Põhipädevused elukestvad õppes. https://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P6-TA-2006-0365+0+DOC+XML+V0//ET#def_2_6 (12.03.2020)

Ferrari, A. 2013. DIGCOMP: Kuidas arendada ja mõista digipädevust Euroopas? https://www.hm.ee/sites/default/files/digipadevuse_enesehindamise_raamistik_0.pdf (20.12.2019)

Ferrari, A. & Redecker, C. & Punie, Y. 2012. Understanding digital competence in the 21st century: An analysis of current frameworks.

https://www.researchgate.net/publication/313535383_Understanding_digital_competence_in_the_21st_century_An_analysis_of_current_frameworks (30.04.2019)

Haridus- ja Teadusministeerium. Digipöörde programm 2018-2021.

https://www.hm.ee/sites/default/files/2_digipoorde_programm_2018-2021.pdf
(08.03.2020)

Haridus- ja Teadusministeerium, 2018. Õpikäsitus. <https://www.hm.ee/et/opikasisutus>
(12.12.2020)

Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutus, 2020. Õppijate digipädevus. <https://www.hitsa.ee/ikt-hariduses/digipadevused/oppijate-digipadevus> (24.01.2020)

Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutus, 2016. Õppijate digipädevuse mudel.

https://www.hm.ee/sites/default/files/digipadevuse_mudel_2016veebiuus.pdf (12.12.2019)

Haridusvaldkonna arengukava 2021-2035 (tööversioon), 2020.

https://www.hm.ee/sites/default/files/eesti_haridusvaldkonna_arengukava_2035_tooversioon_02.01.2020.pdf (14.02.2020)

ISTE digipädevuste standard õpetajatele, 2008.

https://media.voog.com/0000/0034/3577/files/ISTE_NETS_T_2014.pdf (17.12.2019)

Jaani, J, Aru, L. 2010. Lõiming – lõimingu võimalused põhikooli õppekavas. Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus.

Kriivan, P. (Autor). 2020. Keelesaade. Digitaalne kirjaoskus. [Raadiosaade]. Tallinn. Eesti Raadio.

Kuustemäe, M. 2015. 6. ja 9. Klassi õpilaste hinnangud enda digipädevustele.

[Magistritöö]. Tartu Ülikool. Tartu Ülikooli haridusteaduste instituut. Tartu.

Kutseharidusstandard. Riigi teataja, I, 2019, 6.

<https://www.riigiteataja.ee/akt/128082013013?leiaKehtiv> (05.01.2020)

Laanpere, M, Pata, K, Luik, P, Lepp, L. 2016. Õpetajate digipädevuste hindamismudeli uuringu aruanne.

https://media.voog.com/0000/0034/3577/files/ISTE_hindamismudeli_uuringu_aruanne.pdf
(26.01.2020)

Ladva, A. 2016. Tartu Ülikooli õpetajakoolituse üliõpilaste ootused ja hinnang õppejõudude digipädevusele ning hinnang enda digipädevusele. [Bakalaureusetöö]. Tartu Ülikool. Tartu Ülikooli haridusteaduste instituut. Tartu.

Heinla, E. 2018. Kuidas inimeste internetikasutus muutnud on.

<https://www.kantaremor.ee/blogi/kuidas-inimeste-internetikasutus-muutunud-on/>
(26.01.2020)

Kõiv, E. 2017. Kutseõpetajate hinnangud arvutipõhiste testide kasutamisele ja enda digipädevustele arvutipõhiste testide valdkonnas. [Bakalaureusetöö]. Tartu Ülikool. Tartu Ülikooli haridusteaduste instituut. Tartu.

Lorenz, B. 2019. Eesti digipädevuste hamletlik dilemma – kas arendame või klikime?

https://edasi.org/50385/taltech-i-kuberkaitseteadlane-birgy-lorenz-eesti-kooli-digipadevuste-hamletlik-dilemma-kas-arendame-voi-klikime/?fbclid=IwAR2bJVug5_iFjyOfmo3kC52NZgrob_F4xTPZN08SKCRZhjOIFu7scOQKL4Q (10.01.2020)

Montgomery, C. K, 2007. Generation Digital: politics, commerce and childhood in the age of the Internet. Massachusetts Institute of Technology.

OECD Multilingual Summaries. 2014.

https://finlandabroad.fi/documents/384951/405231/oecd_multilingual_summaries_measuring_the_digital_economy_a_new_perspective.pdf/68e5b8f8-d43a-0ed5-8fa7-064c4f48331c?t=1557921261586 (01.09.2020)

Praxis, 2017. Eesti koolid vajavad digihariduse süsteemset korraldust.

<http://www.praxis.ee/2017/05/eesti-koolid-vajavad-digihariduse-susteemsemat-korraldust/>

(26.01.2020)

Saar, J. 2019. Üldhariduskoolide digitaristu kaasajastamise programm.

<https://www.hitsa.ee/ikt-hariduses/digitaristu> (17.01.2020)

SA Innove, 2019. Digipädevuse tasemetöö 2019: Tulemuste analüüs.

<https://www.innove.ee/wp-content/uploads/2019/09/2019-Digip%C3%A4devuse-tasemet%C3%B6%C3%B6-tulemuste-anal%C3%BC%C3%BCs.pdf> (29.12.2019)

Seufert, S, Scheffler, N. 2018. Developing Digital Competences of Vocational Teachers.

<https://pdfs.semanticscholar.org/67d9/392c60e70d16e1bfc6a33959040055957883.pdf>

(04.11.2019)

Stantšik, L. 2018. Noorte digipädevuse vajadus. Hetkeolukorra analüüs Narva koolide näitel. [Magistritöö]. Tartu Ülikool Narva Kolledž. Tartu Ülikooli sotsiaalteaduste valdkond. Narva.

Taimalu, M., Uibu, K., Luik, P., Leijen, Ä. 2019. Õpetajad ja koolijuhid elukestvate

õppijatena. OECD rahvusvahelise õpetamise ja õppimise uuringu TALIS 2018 tulemused.

1. osa. https://www.hm.ee/sites/default/files/talis_eesti_raporti_i_osa.pdf (08.03.2020)

Võsu, K. 2016. Põhikooli õpilaste digipädevuse rakendamise eesmärgid nutiseadmete

kasutamisel ja hoiakud nutiseadmete kasutamisse õppetöös ning igapäevaelus kolme

maakooli näitel. [Magistritöö]. Tartu Ülikool. Tartu Ülikooli haridusteaduste instituut.

Tartu.

Õppijate digipädevusmudel, 2020.

https://projektid.hitsa.ee/pages/viewpage.action?pageId=53124545&_ga=2.58323050.1571670164.1585896847-819897613.1585896847 (13.03.2020)

Õunapuu, L. 2014. Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes. Tartu Ülikool.

LISAD

Lisa 1. Küsimustik

KÜSIMUSTIK: KUTSEÕPPEASUTUSE ÕPILASTE HINNANGUD ENDA DIGIPÄDEVUSTELE

Hea õppija!

Küsimustiku eesmärgiks on teada saada kutsekoolide õpilaste hinnangud enda digipädevuste kohta. Küsimustiku loomisel on kasutatud DIGCOMP raamistikku, mis on olnud inspiratsiooniks väidete koostamisel. DIGCOMP raamistik on välja töötatud enesehindamisvahend, mis koosneb viiest digipädevuse valdkonnast, milleks on info, kommunikatsioon, sisuloome, ohutus ja probleemilahendus. See on üksikasjalik mudel, milles on põhjalikult kirjeldatud digipädevuse erinevaid aspekte ning millest olen enda küsimustikku valinud olulisemad.

Teie vastused on anonüümsed ja tulemusi ei seostata ühegi uuritava. Uuringu tulemusi kasutatakse magistritöö "Kutseõppeasutuse õpilaste hinnangud enda digipädevuste kohta" koostamisel.

Küsimuste korral palun pöörduge Mari-Liis Seeri poole aadressil leedimari@gmail.com.

Täitja andmed:

Sugu: mees/naine

Vanus: _____ aastat

Kursus: 1 2 3

Eriala: _____

1. Palun hinda väiteid etteantud skaalal. Vali sobiv vastus.

Mul on olemas internetiühendusega nutitelefon.	jah	ei
Mul on olemas internetiühendusega tahvelarvuti.	jah	ei
Mul on olemas internetiühendusega süle/lauaarvuti.	jah	ei
Mul on olemas sotsiaalmeedia konto (nt Facebook, Instagram vms).	jah	ei

Säilitan (ja jagan) oma faile virtuaalses keskkonnas (nt Google Drive, Dropbox vms).	jah	ei
Oskan kasutada kontoritarkvara (nt Word, Excel vms).	jah	ei
Oskan koostada sobiva tarkvaraga esitlusi (nt Powerpoint, Prezi) vms.	jah	ei
Mul on olemas töötav e-posti aadress.	jah	ei
Soovi korral kommenteeri eelnevaid hinnanguid		

2. Hinda järgmisi väiteid juhul, kui vastasid eelmistele „jah“. Vali sobiv hinnang.

5 – iga päev; 4 – mõned korrad nädalas; 3 – mõned korras kuus; 2 – harvem kui mõned korrad kuus; 1 – ei kasutagi.

Nutitelefoni kasutan ...	5	4	3	2	1
Tahvelarvutit kasutan ...	5	4	3	2	1
Süle/lauaarvutit kasutan ...	5	4	3	2	1
Sotsiaalmeediat kasutan ...	5	4	3	2	1
Failide jagamist ja säilitamist kasutan ...	5	4	3	2	1
E-posti loen (ja vastan kirjadele) ...	5	4	3	2	1
Soovi korral kommenteeri eelnevaid hinnanguid					

3. Järgnevatele väidetele vastamine ei olene eelnevalt vastatud küsimustest.

Järgnevate väidete puhul valisobivaim hinnang. Küsimused on viies eelnevalt nimetatud kategoorias.

5 – kehtib kindlasti minu kohta; 4 – pigem kehtib minu kohta; 3 – ei oska öelda; 2 – pigem kehtib minu kohta; 1 – ei kehti kindlasti minu kohta.

Kategooria I N F O					
Ma oskan otsida ja salvestada asjakohast infot kasutades selleks erinevaid otsingumootoreid ja veebiallikaid.	5	4	3	2	1

Ma oskan väljaotsitud infot kriitiliselt hinnata ning kontrollida selle kehtivust ja usaldusväärsust.	5	4	3	2	1
Ma oskan info ja sisu taasesitamiseks seda töödelda ja talletada erinevate seadmete/teenuste abil.	5	4	3	2	1
Ma oskan vajadusel sisu jagada ning kasutada selleks ettenähtud keskkondi/vahendeid.	5	4	3	2	1
Soovi korral kommenteeri eelnevaid hinnanguid					

Kategooria K O M M U N I K A T S I O O N					
Ma oskan suhelda erinevate digiseadmete ja rakenduste vahel ning mõistan, millised on sobivad e-suhtluse viisid (e-kiri, blogipostitused, tekstisõnumid).	5	4	3	2	1
Ma oskan vajadusel kohandada e-suhtluse viise vastavalt auditooriumile (kasutades kokkulepitud e-suhtluse tavasid).	5	4	3	2	1
Ma oskan jagada infot ja sisu erinevates veebikogukondades ning lõimida uut infot olemasolevate teadmistega.	5	4	3	2	1
Ma oskan veebi kaudu osaleda ühiskonnaelus, arendada iseennast ja olla teadlik tehnoloogilistest vahenditest e-teenuste kasutamisel.	5	4	3	2	1
Ma oskan vajadusel kontrollida sisu autoriõiguseid ja viidata sisu allika(te)le.	5	4	3	2	1
Soovi korral kommenteeri eelnevaid hinnanguid					

Kategooria S I S U L O O M E					
Ma oskan luua elektroonilist sisu erinevates formaatides ning kasutada seda enda loominguliseks eneseväljenduseks ja vajadusel esitada neid kaaslastele.	5	4	3	2	1
Ma oskan enda ja teiste loodud sisu vajadusel täiendada ja muuta.	5	4	3	2	1
Ma oskan vajadusel seadistada programmimuudatusi ja -rakendusi, tarkavara ja seadmeid.	5	4	3	2	1
Ma saan aru süsteemidest ja funktsioonidest, millel programmide töö põhineb.	5	4	3	2	1
Soovi korral kommenteeri eelnevaid hinnanguid					

Kategooria O H U T U S					
Ma olen teadlik tehnoloogiliste vahendite kasutamisega seotud ohtudest ning saan aru veebikasutusega seotud riskidest.	5	4	3	2	1
Ma olen teadlik enda digitaalsest jalajäljest ja isikuandmete kaitsmisest. Ma oskan end kaitsta veebis valitsevate ohtude eest.	5	4	3	2	1
Ma tean tehnoloogiliste vahendite pikaajalise kasutamise mõjusid ning sõltuvust tekitavatest aspektidest.	5	4	3	2	1
Mida teed selleks, et kaitsta end ja enda seadmeid veebikasutusega seotud riskide eest?					
Soovi korral kommenteeri eelnevaid hinnanguid					

Kategooria P R O B L E E M I L A H E N D U S					
Ma oskan teha kindlaks tehnilised probleemid ning neid lahendada (vajadusel otsin abi).	5	4	3	2	1
Ma oskan hinnata enda vajadusi tehnoloogia kasutamisel ning oskan leida enda vajadusi rahuldavaid vahendeid, seadmeid, rakendusi, tarkvara või teenuseid. Vahendi valimisel lähtun selle tugevustest ja nõrkustest ja sobivusest minu eesmärgiga.	5	4	3	2	1
Ma oskan tehnoloogia ja digivahendite abil luua teadmisi ja osaleda neid kasutades uuenduslikes tegevustes. Ma olen suuteline õppima ja lõimima erinevaid uusi tehnoloogiaid.	5	4	3	2	1
Soovi korral kommenteerige eelnevaid hinnanguid					

SUMMARY

Vocational School Students' Evaluation on Their Digital Competence

The aim of this research that is carried out within the study of this master's thesis was to find out vocational school students' evaluation on their digital competences. The research problem was the unsatisfactory overview of students' digital competence skills mapping. The study collected data using a digitaal questionnaire that includes closed-ended questions and one open-ended question. The first half of the questionnaire focused on the use of applications, devices and software used by students and the second half examined the students' skills knowledge in the categories of information, communication, content creation, safety and problem solving. The questionnaire provided answers to previously established research questions: to find out students' assessments of their digital competences and to identify their strengths and weaknesses in the categories of the DIGCOMP framework. Descriptive statistics were used to analyze the results obtained.

The results of the survey showed that most of the students who responded have more than one smart device with an Internet connection that they use on a daily basis. When using the devices, most of the respondents had a smartphone and a desktop or laptop computer, few of them owned a tablet. All students participating in questionnaire have and use a social media account, and most can also use office software and cloud services to store and share their own files if needed. Weaknesses were content creation and problem solving. Students have trouble setting up software and equipment on their own and are insecure in this area. Students are uncertain about assessing their own needs towards technology and choosing the right tools. The strengths are information and safety, where students feel skilled. The students rated their ability to use different digital tools highly. They are able to use various e-services and choose suitable ways of digital communication.

LIHTLITSENTS

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Mari-Liis Seer,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „Kutseõppeasutuste õpilaste hinnangud enda digipädevustele“, mille juhendaja on Marvi Remmik, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Mari-Liis Seer

18.05.2020