

Tallinna Ülikool

Informaatika Instituut

**Õpetajate haridustehnoloogiliste pädevuste ning  
koolitusvajaduse hindamine Tallinna Polütehnikumi  
näitel**

Magistritöö

Autor: Luisa Pani

Juhendaja: Dr. Terje Väljataga

Autor: ..... „2014

Juhendaja: ..... „2014

Instituudi direktor: ..... „2014

Tallinn 2014

## Autorideklaratsioon

Deklareerin, et käesolev magistritöö on minu töö tulemus ja seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele esitatud. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

(kuupäev)

.....

(autor)

## Sisukord

Sissejuhatus .....	5
1 Kirjanduse ülevaade .....	8
1.1 Pädevus .....	8
1.2 Pädevuspõhine hindamine .....	9
1.3 Haridustehnoloogilise pädevuse mõiste erinevad tõlgendused .....	11
1.4 Erinevad mudelid haridustehnoloogiliste pädevuste hindamiseks .....	13
1.5 Haridustehnoloogiliste pädevusmodelite kujunemine Eestis .....	16
2 Metoodika.....	20
2.1 Andmete kogumine.....	21
2.1.1 Esimene etapp.....	21
2.1.2 Teine etapp .....	24
2.1.3 Kolmas etapp .....	25
2.2 Andmete analüüs.....	26
3 Uurimustulemused.....	27
3.1 Enesehindamise tulemused .....	27
3.2 Enesehindamise sobivus ja täiendkoolituse otsimise võimalikkus.....	45
3.3 Enesehindamisest keeldumise põhjused .....	46
Kokkuvõte .....	48
Kasutatud kirjandus .....	50
Summary.....	56
Lisa 1. Haridustehnoloogiliste pädevuste enesehindamine .....	58

Joonis 1 Pädevuspüramiid (Miller, 1990) .....	10
Joonis 2 Digitaalse pädevuse hindamise raamistik (Cartelli, 2010 b).....	14
Joonis 3 Tegevusnäitaja 1a enesehinnangud .....	28
Joonis 4 Tegevusnäitaja 1b enesehinnangud .....	29
Joonis 5 Tegevusnäitaja 1c enesehinnangud .....	30
Joonis 6 Tegevusnäitaja 1d enesehinnangud .....	30
Joonis 7 Tegevusnäitaja 2a enesehinnangud .....	31
Joonis 8 Tegevusnäitaja 2b enesehinnangud .....	32
Joonis 9 Tegevusnäitaja 2c enesehinnangud .....	33
Joonis 10 Tegevusnäitaja 2d enesehinnangud .....	34
Joonis 11 Tegevusnäitaja 3a enesehinnangud .....	35
Joonis 12 Tegevusnäitaja 3b enesehinnangud .....	35
Joonis 13 Tegevusnäitaja 3c enesehinnangud .....	36
Joonis 14 Tegevusnäitaja 3d enesehinnangud .....	37
Joonis 15 Tegevusnäitaja 4a enesehinnangud .....	38
Joonis 16 Tegevusnäitaja 4b enesehinnangud .....	39
Joonis 17 Tegevusnäitaja 4c enesehinnangud .....	40
Joonis 18 Tegevusnäitaja 4d enesehinnangud .....	41
Joonis 19 Tegevusnäitaja 5a enesehinnangud .....	42
Joonis 20 Tegevusnäitaja 5b enesehinnangud .....	43
Joonis 21 Tegevusnäitaja 5c enesehinnangud .....	43
Joonis 22 Tegevusnäitaja 5d enesehinnangud .....	44

## Sissejuhatus

Viimastel aastatel on kutsehariduse maine oluliselt kasvanud (Pärtel & Petti, 2013). Eriala õppimine juba pärast põhikooli lõpetamist on muutunud noorte seas populaarsemaks. Pärnumaa kutsehariduskeskuse direktori, Riina Mürsepa sõnul on üheks maine kasvamise põhjuseks õpetajate enesetäiendamine (Liiv, 2014). Hoolimata kutsehariduse maine kasvust ja juba toimunud muutustest on kõige suuremad muutused saanud alguse alles uue kutseõppeseaduse jõustumisest. Üks palju diskussiooni tekitanud muudatus on õpetajate töö tasustamine: nüüdsest saab aluseks ametikoht koos kõigi tööülesannetega, mitte üksnes kontakttunnid, selle uuendusega astutakse ühte sammu üldhariduses toimuvate muudatustega (Kurm, 2012). Üldisel tasandil on seatud kutseharidusreformi olulisemaks eesmärgiks õppekasvatustöö uuendamine (Haridus- ja Teadusministeerium, 2013).

Veel üks oluline kõiki õpetajaid puudutav muudatus on seotud õpetajate atesteerimise kadumisega. Vastav muudatus puudutab nii üldharidust põhikooli ja gümnaasiumi seaduse läbi kui ka kutseõpetajaid läbi kutseõppeseaduse. Õpetajate atesteerimine asendub õpetajate enesehindamisega, millele kooli juhtkond annab tagasisidet (Kerb, 2013). Enesehindamise aluseks on õpetaja ja kutseõpetaja kutsestandardid.

Võrreldes üldharidusega on kutseharidusse lihtsam kaasata omaala spetsialiste. See tähendab, et pedagoogilise hariduse puudumine ei ole takistuseks. Nimelt võib kutseõpetajana hetkel töötada vastavalt kutseõpetaja III kutsestandardis välja toodud nõuetele isikud, kellel on omandatud vähemalt keskharidus ning omavad kolme aastast erialase töökogemust (Kutseõpetaja III, EKR tase 5; Kutseõpetaja IV, EKR tase 6; Kutseõpetaja V, EKR tase 7, 2012). Siinkohal võib selgituseks öelda, et Eesti kvalifikatsiooniraamistiku (EKR) tasemed on seotud Eesti formaalhariduslike kvalifikatsioonidega. Nimelt on EKR tase 6 seotud bakalaureusekraadi või rakenduskõrgharidusõppe diplomiga, EKR tase 7 magistriskraadiga jne (Sihtasutus Kutsekoda). Uus kutseõppeseadus lihtsustab spetsialistide kaasamist veelgi (Õpetajate Leht, 2012).

Kutseõppeasutuses töötavad aga lisaks kutseõpetajatele ka üldharidusainete õpetajad, kellele on esitatud veidi kõrgemad haridusnõuded. Õpetajate koolituse raamnõuetes on välja toodud, et õpetajakoolitus toimub kõrghariduse tasemel. Seega valitseb kutseõppeasutustes olukord, kus õppe- ja kasvatustööd teevad koos nii keskharidusega kutseõpetajad kui ka

magistrikraadiga õpetajad ja kutseõpetajad, samuti ka pedagoogilist kõrgharidust omavad õpetajad ja ka need kutseõpetajad, kellel see puudub.

Käesoleva magistritöö probleemiks on Tallinna Polütehnikumi erinevatele kvalifikatsiooninõuetele vastavate õpetajate kaardistamata haridustehnoloogilised pädevused. Õpetaja tase 7, vanemõpetaja tase 7 ja meisterõpetaja tase 8 kutsestandardis on kutset läbiva kompetentside all tegevusnäitajana välja toodud järgnev: „hindab ja arendab oma haridustehnoloogilisi pädevusi vastavalt organisatsiooni International Society for Technology in Education (ISTE) õpetajate haridustehnoloogilistele pädevustele“. Kutseõpetaja hetkel kehtivas kutsestandardis puudub haridustehnoloogiliste pädevuste mõiste ning nõutav on ainult info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendite kasutamine. Praegune kutseõpetaja kutsestandard kehtib käesoleva aasta lõpuni (Hariduse Kutsenõukogu, 2012). Eeldades, et ka edaspidi on kutseõpetaja ning õpetaja kutsestandard omavahel seotud läbivate kompetentside osas peaksid järgmisel aastal kutseõpetajatel olema haridustehnoloogilised pädevused, mida siiani nõutud pole. Vähemasti viidatakse samale enesehindamismudelile õpetajate täiendkoolitussüsteemi arendamise juhtrühma aruandes (Kodu, et al., 2013). Magistritöö autorit, kes on Tallinna Polütehnikumi IT eriainate kutseõpetaja puudutavad toimuvad muudatused otseselt, kuna ees seisab kutse taotlemine ning seejuures ka enda haridustehnoloogiliste pädevuste enesehindamine.

Erinevad kvalifikatsiooninõuded loovad aluse ka erinevatele haridustehnoloogilistele pädevustele. Seega on oluline kaardistada kutseõppeasutuses töötavate õpetajate haridustehnoloogilised pädevused. Uurida, kas üldharidusõpetajatel on kutsestandardites nõutud haridustehnoloogilised pädevused ning millised on kutseõpetajate haridustehnoloogilised pädevused kutsestandardi muudatuse eel.

Käesoleva magistritöö eesmärkideks on välja selgitada Tallinna Polütehnikumi õpetajate haridustehnoloogilised pädevused tasemeti ning koolitusvajadus, et läbida edukalt enesehindamine vastavalt kutsestandarditele.

Eesmärkide saavutamiseks püstitati järgnevad uurimisküsimused:

- Kuidas on võimalik hinnata õpetajate haridustehnoloogilisi pädevusi?
- Millisel määral erinevad Tallinna Polütehnikumi õpetajate haridustehnoloogilised pädevused?

- Kuivõrd on ISTE enesehindamise tulemuste põhjal võimalik leida sobiv täiendkoolitus?

Uurimusküsimustele vastuste leidmiseks püstitati järgmised ülesanded:

- anda ülevaade temaatilistest mõistetest ning kirjandusest;
- kaardistada Tallinna Polütehnikumi õpetajate haridustehnoloogilised pädevused toetudes ISTE standardile;
- uurida õpetajate võimalusi leidmaks sobiv täiendõppe koolitus vastavalt enesehindamise tulemustele.

Magistritöö uurimuse käigus viidi läbi enesehindamine Tallinna Polütehnikumi õpetajate seas. Selgitati välja õpetajate haridustehnoloogilised pädevused. Lisaks uuriti, kuivõrd on õpetajatel võimalik valida täiendkoolitusi, tuginedes ISTE haridustehnoloogiliste pädevuste mudelile ning kas see üldse on hetkel võimalik.

Käesolev magistritöö koosneb kolmest osast. Esimene peatükk annab ülevaate teoreetilisest taustast ning mõistetest. Selgitatakse mõistete nagu pädevus, pädevuspõhine hindamine ning haridustehnoloogiline pädevus olemust. Samas tuuakse ülevaade erinevatest haridustehnoloogiliste pädevuste hindamise mudelitest ning nende kujunemisest Eestis.

Magistritöö teises osas antakse ülevaade uuringu meetodikast. Põhjendatakse, miks toetutakse uurimisel just juhtumiuuringule. Kirjeldatakse andmekogumise erinevaid etappe ning iseloomustatakse valimit ja selle omadusi uuringu erinevates etappides. Antakse ülevaade kasutatud instrumentidest ning selgitatakse andmete analüüsi.

Töö kolmas peatükk annab ülevaate uurimustulemustest. Kirjeldatakse enesehindamise tulemusi ning tuuakse välja täiendkoolituse leidmise valmidus ning võimalikkus. Samuti tuuakse välja põhjused, miks enesehindamisega ei tegeletud. Viimases osas võetakse kokku tehtud uurimus ning saadud tulemused ja tehakse vastavad järeldused.

# 1 Kirjanduse ülevaade

Käesolevas peatükis tuuakse välja teoreetiline ülevaade mõistetest nagu pädevus, pädevuspõhine hindamine, haridustehnoloogilised pädevused. Samuti tuuakse ülevaade erinevatest mudelitest, mis on loodud haridustehnoloogiliste pädevuste hindamiseks ning nende kujunemisest Eestis.

## 1.1 Pädevus

Pädevuse mõistel on mitmeid tähendusi ning kasutusala nii Eestis kui ka mujal maailmas. White (1959) oli esimene, kes tutvustas pädevuse mõistet, kirjeldamaks neid omadusi, mis on seotud parimate tulemuste ja kõrge motivatsiooniga. Püstitades hüpoteesi kognitiivse pädevuse ja motiveerivate tegevustendentside seose vahel, defineeris White pädevust kui „efektiivset koostoimimist keskkonnaga, kus pädevusele kui „saavutatud võimekusele“ on lisaks ka „pädevuse motivatsioon“ (White, 1959, lk 297).

Epstein ja Hundert (2002) on aga defineerinud pädevust kui harjumuspärast ja kaalutletud suhtluse, teadmise, tehniliste oskuste, kliiniliste arutluste, emotsioonide, väärtuste ja igapäevatöö refleksiooni kasutust nii üksikisikute kui kogukonna heaks, mida teenitakse. Ala-Mutka (2011) on leidnud, et pädevuse komponendid on teadmised, oskused ja hoiakud kui kõrgeima taseme elemendid. Sealjuures õpetamispädevust on defineeritud kui iseloomomaduste, teadmiste, oskuste ja suhtumiste integratsiooni taset, mis on vajalik efektiivseks soorituseks erinevates õpetamiskontekstides (Tigelaar, Dolmans, Wolfhagen, & Van Der Vleuten, 2004). Pädevus on mõõdetav inimvõimekus, mis on nõutav efektiivseks soorituseks ning et pädevus võib koosneda teadmusest, üksikust oskusest või võimekusest, isikuomadusest või kahe või mitme omaduse kobarast (sarjast). Pädevusi on nimetatud ka töösoorituse ehituskivideks (Marrelli, Tondora, & Hoge, 2005). Vastavalt Euroopa kvalifikatsiooniraamistikule on pädevus defineeritud kui „tõestatud võimekus kasutada teadmisi, oskusi ja personaalseid, sotsiaalseid ja/või meetoodilisi võimeid, töö- või õpituatsioonides ning professionaalseks ja iseenese arendamiseks (European Qualifications Framework).

Richey, Fields ja Foxon on välja toonud IBSTI (International Board of Standards for Training, Performance and Instruction) (2001, lk 26) pädevuse definitsioonina järgmist



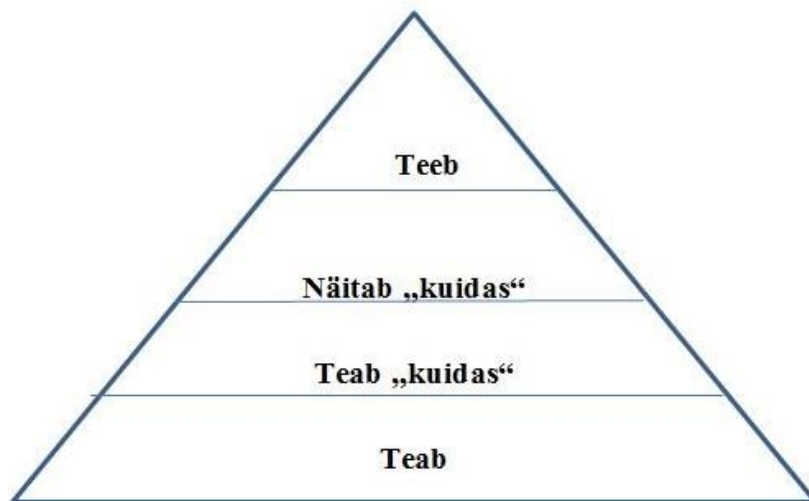
“Pädevus on integreeritud oskuste, teadmuste, hoiakute kogum, mis võimaldab efektiivselt teostada tööülesandeid või tegutseda vastavalt ette antud standarditele“. Tuues võrdluseks juurde sama mõiste kutsehariduses ja –koolituses, on pädevus võrdsustatud soorituse rahuloluga, eriti sooritustes, tegudes ja oskustes, mida oodatakse töösektori poolt (Cumming & Maxwell, 1999).

Kokkuvõtteks võib öelda, et kuigi pädevust defineeritakse väga erinevalt, on olemas kolm põhilist komponenti, mida peetakse pädevuse puhul oluliseks. Need on oskused, teadmised ja hoiakud. Käesolevas magistritöös toetatakse IBSTI pädevuse definitsioonile: „Pädevus on integreeritud oskuste, teadmuste, hoiakute kogum, mis võimaldab efektiivselt teostada tööülesandeid või tegutseda vastavalt ette antud standarditele“ (Richey, Fields, & Foxon, 2001).

## **1.2 Pädevuspõhine hindamine**

Käesolevas peatükis tutvustatakse lühidalt pädevuspõhise hindamise olemust ning sellega seotud mõisteid. Pilli (2009) on oma raamatus öelnud, et hindamise eesmärk on toetada õppimist ning anda usaldusväärset informatsiooni õppijate õpingute läbimise, iseenda arengu ning töö tulemuslikkuse kohta. Gulikers (2006) oma artiklis, viidates Birenbaum (1996), Dochy (2001) ning Reeves ja Okey’le (1996), ütleb, et hindamine nõuab oma pädevuse arengu taseme näitamist. Baartman, Bastiaens ja Kirschner (2006) oma artiklis, viidates Frederiksen (1984), toovad välja fakti, et juba aastaid tagasi näitasid uuringud, et hindamine on suurim tõuge õppimiseks. Birenbaum (1996), Dochy (2001) ning Reeves ja Okey (1996) on leidnud, et see ergutab oma teadmusi, oskusi ning suhtumisi integreerima, et lahendada reaalseid tööülesandeid (Gulikers, 2006).

Laanpere ja Tammets (2010) toovad oma artiklis välja asjaolu, et pädevuspõhine (kutsehariduses *väljundipõhine*) hindamine on inimese soorituse võrdlemine kehtiva pädevusmudeli või –standardiga (Laanpere & Tammets, 2010). Soorituse hindamist peetakse väga oluliseks ka meditsiinis, kus vastavalt Milleri (1990) pädevuspüramiidile (vt Joonis 1) on hindamise aluseks kolmas tase „näitab „kuidas““.



Joonis 1 Pädevuspüramiid (Miller, 1990)

Cumming ja Maxwell (1999) ütlevad oma artiklis, et oma otsese seose tõttu reaalse maailmaga on pädevuspõhisest sooritusest saanud neljas autentsuse tõlgendus ning pädevuspõhisest hindamisest autentse hindamise tõlgendus. Sealjuures autentsuse tagab omandatud pädevuste aktiivne demonstreerimine (Pilli, 2009). Siinkohal tasub mainida, et neli suurimat autentse soorituse ja hindamise tõlgendust on seotud soorituse ja soorituse hindamisega, situatiivse õppimise ja situatiivse hindamisega, kogemuste keerukuse ning probleemipõhise hindamisega ja pädevuse ning pädevuspõhise hindamisega (Cumming & Maxwell, 1999). Kaks kõige tähtsamat põhjust, miks kasutada autentset pädevuspõhist hindamist, on nende konstruktiivne tõele vastavus (valiidsus) ja nende mõju õppija õppimisele, mida nimetatakse ka tegevusest tulenevaks tõele vastavuseks (Gulikers, Bastiaens, & Kirschner, 2004).

Spector jt (2006) on viidanud David Jonassenile, kes on öelnud, et üldiselt ei näe inimesed end pädevuste kogumina. Samas, et olla võimekas elukestvas õppes osalema, on enesehindamisel suur roll (Pilli & Öunpuu, 2012). Enesehindamine (*self-assessment*) on hindamismeetodi abil õppijapoolne oma pädevuste võrdlemine kavandatud õpiväljunditega ning toimub hindamiskriteeriumite põhjal (Pilli, 2009). Enesehindamise puhul ei piisa sellest, et inimene ütleb, et ta on hea ja teised usuvad teda. See seisneb selles, et demonstreeritakse oma teadmisi kirjutades ja rääkides sellest ning teised hindavad selle kvaliteeti (Towndrow & Tan, 2009). Aro (2006) ütleb oma artiklis, et enesehindamine on eelkõige teadlikkust süvendav hindamine, millega kaasneb kõrgenenud vastutustunne oma tegevuse eest.

Laanpere ja Tammets (2010) on oma artiklis öelnud, et sõltumata sellest, millist hindamise meetodit kasutatakse pädevuspõhisel hindamisel, on hindamisprotsessil neli peamist kvaliteedikriteeriumit:

- tõlevastavus – hindamine eeldab, et õppija valdab teatud valdkonnas ulatuslikke teadmisi ja oskusi ning suudab neid praktilises elus rakendada. Otsus, kas indiviidil on see pädevus, peaks põhinema erinevates kontekstides ja situatsioonides kogutud tõendusmaterjalil;
- usaldusväärsus – tähendab, et hindamise praktikaid tuleks regulaarselt jälgida ja üle vaadata, et seal oleks tõendusmaterjalide tõlgendamisel terviklikkus. Tuleks veel tähele panna, et kui hindamine toimub vastavalt kvalifikatsioonistandardile, et omistada kutse näiteks, siis hindajad peavad olema väga pädevad kutsestandardist arusaamisel, mõistmisel ja tõlgendamisel;
- õiglus ja erapooletus – hindamise meetodid peavad olema õiglased kõikidele rühmadele, keda hinnatakse. Tuleks sätestada normatiivsed sätted hindamise meetodi kohta, et vältida hiljem hinnatavate poolset rahulolematust läbiviimise või tulemuste kohta;
- paindlikkus – viitab paindlikkusele, mis tagab pädevuse tunnustamise, hoolimata sellest, kus või mil viisil pädevus on omandatud (formaalne või mitteformaalne õpe, töökogemus, elukogemus või nende kombinatsioon) (Laanpere & Tammets, 2010).

### **1.3 Haridustehnoloogilise pädevuse mõiste erinevad tõlgendused**

Haridustehnoloogilise pädevuse mõiste on palju segadust tekitav ühest küljest seetõttu, et selleks peab enne määratlema mõiste „pädevus“ ja „haridustehnoloogiline“, teisest küljest on paralleelselt kasutuses mitmeid sarnase tähendusega mõisteid, nagu näiteks „digipädevus“ ja „digitaalne kirjaoskus“. Vaadates mõiste esimest poolt, on tähtis teada, mis on „haridustehnoloogia.“ Piiri (2010) sõnul viitab sõna esimene pool didaktika ja õpetamismetoodika alla kuuluvale tegevusele ning teise poole - tehnoloogia - all käsitletakse tehnoloogiat kui teaduse rakendusviisi igapäevaelus. Seega on haridustehnoloogia osaks kasvatusteaduse tulemuste rakendamine õpetamise ja õppimise efektiivsemaks muutmisel (Piir, 2010). Viimasel ajal on aga mõistega „haridustehnoloogilised pädevused“ paralleelselt Eestis kasutatud mõistet „digipädevused“. Viimast eelkõige seetõttu, et üha enam kasutatakse digiajastu mõistet, mistõttu võib ka rääkida digipädevustest. Tehnoloogia on kõikjal ning võimaldab meil arendada meie oskusi, teadmisi ning suhtumisi ka haridusvaldkonnas. Samas

on haridustehnoloogilise pädevuse mõiste kitsama tähendusega, viidates otseselt haridusega ja õpetamisega seotud meetodikatele. Seega ei saa neid sünonüümidena selles kontekstis vaadata.

Haridustehnoloogilise pädevuse kontekstis räägitakse tihti peale ka erinevatest kirjaoskustest nagu infokirjaoskus, meedia kirjaoskus, digitaalne kirjaoskus jne. Bawden (2001) on oma artiklis viidanud McGarry'le, kes on öelnud, et mõiste „kirjaoskus“ taga peitub kaks tähendust: esmalt võimekus lugeda ja kirjutada ning teisalt selle võimekuse rakendamine, mis nõuab lisaks veel midagi selle taustal. Samas on Bawden lisanud omalt poolt, et lugemisoskus on alati tähendanud mõttega lugemist ning arusaamist. Viimasel ajal on aga mõiste tähendus muutunud „võimekus informatsiooni efektiivselt kasutada,“ mis oma olemuselt on pädevuse üks algsete definitsioonide komponente (Bawden, 2001).

Olenevalt autorist kasutatakse nii digitaalse kirjaoskuse (i.k *digital literacy*) kui ka digitaalse pädevuse (i.k *digital competency*) mõistet. Osa autoreid (näiteks Krumsvik, 2008 ja Calvani, Cartelli, Fini, & Ranieri, 2008) kasutavad mõlemat mõistet üksteise sünonüümidena. Calvani, Cartelli, Fini ja Ranieri (2008) on oma artiklis viidanud Gilster'le (1997), kes esimesena kasutas ja defineeris mõiste digitaalne kirjaoskus, rõhutades pigem võimet kriitiliselt mõelda kui IT tehnilisi oskusi. Hiljem lisas Tornero (2004), et digitaalne kirjaoskus ühendab puhtalt tehnilisi aspekte, intellektuaalseid pädevusi ning pädevusi, mis on seotud vastutustundliku kodanikkonnaga. Need võimed lubavad indiviididel end infoühiskonnas täielikult arendada (Tornero, 2004). Martin (2005) on aga defineerinud digitaalset kirjaoskust kui „teadlikkust, hoiakuid ja võimekust sobivalt kasutada digitaalseid töövahendeid ja seadmeid, et ära tunda, ligi pääseda, ühendada, analüüsida ja sünteesida digitaalseid allikaid, luua uut teadmust, meedia väljundeid ning suhelda teistega reaalses eluolukordades, et lubada konstruktiivset sotsiaalset tegevust ja reflekteerida protsessi“ (Martin, 2005, lk 135-136).

Digitaalne kirjaoskus või pädevus ei ole võimekuse lihtsate elementide tulemus või instrumentaalsed teadmised, vaid pigem keeruline kognitiivsete protsesside ja dimensioonide kui ka metodoloogilise ja eetilise teadlikkuse integratsioon (Calvani, Cartelli, Fini, & Ranieri, 2008). Siinkohal ei tohi unustada, et digitaalne pädevus baseerub IKT kasutamise alusteadmistel (Ilomäki, Kantosalo, & Lakkala, 2011). Calvani jt (2008) on leidnud, et digitaalne pädevus sisaldab võimet avastada ja vastu võtta uusi tehnoloogiaid paindlikul viisil, analüüsida, valida ja kriitiliselt hinnata andmeid ka informatsiooni, rakendada tehnoloogilisi võimalusi probleemide esitlemiseks ning lahendamiseks ja konstrueerida jagatud ning

koostöös teadusloomet (teadlikkust), samal ajal soodustades igäühe vastutust ja vastastikkusi õigusi/kohustusi austades.

Cartelli (2010 a) on öelnud, et digitaalset pädevust iseloomustavad:

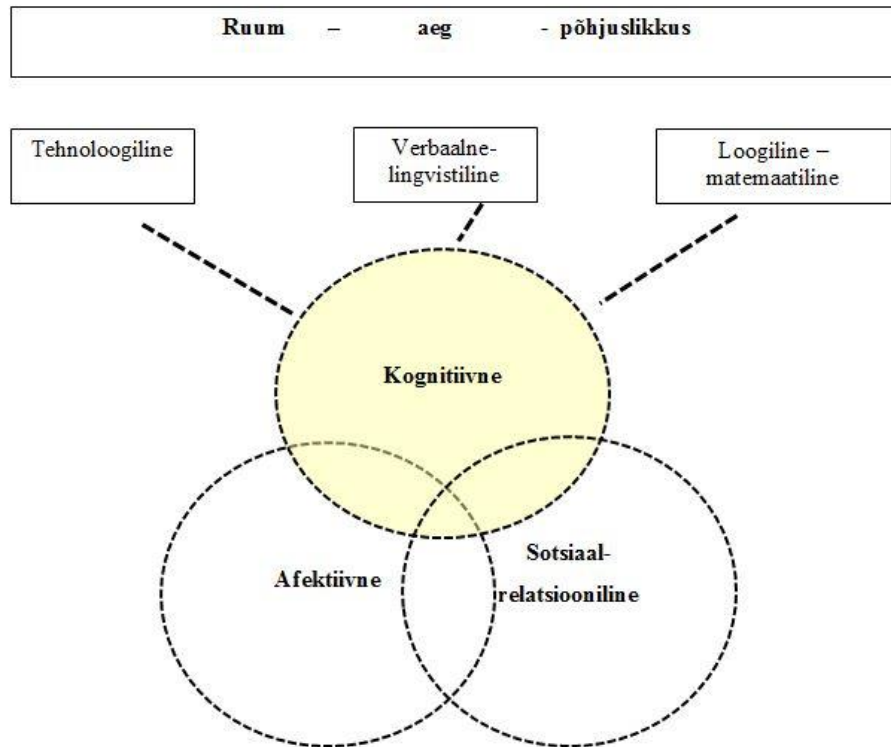
- multidimensioonilisus, sest see rakendab kognitiivse, relatsioonilise ja sotsiaalse võimekuse ja oskuste integratsiooni;
- komplekssus ning ajaga arenemine;
- ühendatus, sest seda ei ole võimalik lahutada teistest võtmepädevustest;
- tundlikkus sotsiaal-kultuurilise konteksti suhtes - selle tähendus võib aja jooksul muutuda.

Digitaalset pädevust on defineeritud ka kui enesekindlat, kriitilist ja loovat IKT kasutamist eesmärkide saavutamiseks, mis on seotud tööga, tööala, õppimise, vaba aja, ühiskonna kaasatuse või osalusega. Digitaalne pädevus on valdkonnaülene põhipädevus, mis lubab omandada teisi võtmepädevusi (näiteks keel, matemaatika, õppida õppima, kultuuriteadlikkus). See on seotud paljude n-õ 21 sajandi oskustega, mis peaksid olema omandatud kõigi kodanike poolt, et tagada nende aktiivne osalus ühiskonnas ja majanduses (Ala-Mutka, 2011).

Kokkuvõtteks võib öelda, et kuigi on kasutusel palju tähenduselt sarnaseid mõisteid, et kirjeldada haridustehnoloogilisi pädevusi, on kõigi nende ühine joon see, et tegemist on millegi enama kui puhtalt tehniliste oskustega. See on seotud keerukamate kognitiivsete protsesside ning dimensioonidega kui ka eetilise ning metodoloogilise teadlikkusega.

#### **1.4 Erinevad mudelid haridustehnoloogiliste pädevuste hindamiseks**

Digitaalse pädevuse hindamiseks on loodud mitmeid raamistikke. Üks lähenemisviise (vt Joonis 2) põhineb kolmel dimensioonil: kognitiivne, afektiivne ja sotsiaal- relatsiooniline. Kognitiivset dimensiooni on siiani kõige enam analüüsitud, sellel on kolm peamist sektsiooni: tehnoloogiline, verbaal-lingvistiline ja loogiline-matemaatiline (kaks viimast tulenevad Gardner, 1993). Kõik, mis jääb n-õ katuse alla jaguneb: ruum, aeg ja põhjuslikkus (Piaget, 1970). Kognitiivsel dimensioonil on väga oluline roll inimeste mõtlemiste ja teadmiste analüüsis (Cartelli, 2010 b).



Joonis 2 Digitaalse pädevuse hindamise raamistik (Cartelli, 2010 b)

IKT kirjaoskuse hindamisel hinnatakse pigem kognitiivseid kui tehnilisi oskusi. Põhilisteks IKT kognitiivseteks kirjaoskuse elementideks on defineerimine, ligipääsemine, haldamine, integreerimine, hindamine, loomine ja suhtlemine (Development of the ICT-literacy Assessment Instrument for the Students at Transition from Lower Secondary Level to Upper Secondary Level, 2010).

Millist instrumenti valida, et hinnata haridustehnoloogilisi pädevust? Calvani, Cartelli, Fini ja Ranieri (2008) leiavad, et mõningaid teadmisi saab hinnata läbi valikvastustega testi, näiteks teatud tüüpi kognitiivsete oskuste puhul nagu lingvistilised või loogilised oskused. Pädevuspõhine hindamine on tõendusmaterjalidele tuginev – see tähendab, et otsus inimese pädevuse kohta tehakse hindajale esitatud tõendusmaterjalide põhjal. Tõendusmaterjalideks võivad olla refleksioone sisaldav õppimispäevik, hinnatava poolt tema töö või õpingute käigus loodud esemed. Õpetaja võib esitada tõestuseks näiteks õppematerjalid, tunnikavad, artiklid, videod või multimeedium-esitlused läbiviidud tegevuse kohta jpm. Koos kolmandate osapoolte väljastatud tunnistustega (nt. koolituste läbimise, projektides/konverentsidel osalemise kohta) moodustavad need pädevusmudeliga sidumise järel inimese pädevuskirjed (i.k. *competency records*) (Laanpere & Tammets, 2010).

Samas on meil olemas mitmeid rahvusvaheliselt tunnustatud hindamisvahendeid digitaalse pädevuse hindamiseks. Tuntuim IT oskuste sertifitseerimise instrument on European Computer Driving Licence (ECDL), mis keskendub tehniliste oskuste meisterlikkusele, eirates dimensioone, mis on pedagoogiliselt olulised (Calvani, Cartelli, Fini, & Ranieri, 2008). ECDLi testid hõlmavad nii arvuti teooriat kui ka praktilist kasutust. Teemad on jaotatud 13 mooduliks, milleks on IKT kontseptsioonid, arvutikasutus ja failihaldus, tekstitöötlus, tabelarvutus, andmebaaside kasutus, esitlus, veebisirvimine ja –suhtlus, 2D projekteerimine arvuti abil, pilditöötlus, veebi muutmine, terviseinfosüsteemide kasutus, IT turvalisus, projekti planeerimine (ECDL Eesti a). Lisaks ECDLi testidele on välja töötatud ka IT spetsialistide ja IKT kutset omandavate õppurite sertifitseerimisprogramm European Certificate of Informatics Professionals (EUCIP), mis koosneb kolmest moodulist: A - juhtimise valdkond (*Plan*), B - arenduse valdkond (*Build*) ja C - halduse valdkond (*Operate*). Tegemist on valikvastustega veebipõhiste testidega, mille iga mooduli eksam koosneb 45 küsimusest ning mille tegemiseks on aega 60 minutit (ECDL Eesti b).

Nii ECDL kui ka EUCIP testid on keskendunud eelkõige tehniliste teadmiste hindamiseks ning ei sisalda pedagoogilisi aspekte. Eraldi õpetajatele on loodud UNESCO õpetajate IKT pädevuste raamistik (UNESCO ICT Competency Framework for Teachers). Raamistik on ülesehitatud kolmele erinevale õpetamisviisile:

- tehnoloogia kirjaoskus - õppijatele on lubatud IKT kasutamine, et õppida efektiivsemalt;
- teadmiste süvenemine - omandada põhjalikke teadmisi õppeainetes ja rakendada neid keerulistes reaalse elu probleemides;
- teadmiste loomine – õppijatel lubatakse luua uusi teadmusi, et luua harmoonilisemat, täisväärtuslikumat ja jõukamat ühiskonda (UNESCO, 2011).

Lisaks UNESCO raamistikule on ka veel loodud organisatsiooni International Society for Technology in Education (ISTE) poolt riiklikud haridustehnoloogilised standardid õpetajatele, õppijatele ja haridusvaldkonna administratiivtöötajatele. Õpetajate haridustehnoloogilised pädevused on jaotatud viide pädevuste blokki:

- õppija õppimise ja loomingu toetamine ning innustamine;
- digiajastu õpikogemuste ja hindamise kujundamine ning arendamine;
- töö- ja õppeprotsesside kujundamine digiajastul;
- digitaalseks kodanikuks olemise toetamine ja vastutus;

- tööalasesse arengusse ja eestvedamisse panustamine (Eesti Infotehnoloogia Sihtasutuse e-Õppe Arenduskeskus, 2012).

Neist igas blokis on neli pädevust, mis kirjeldavad õpetaja sooritusi igapäevases töös. Kokku on õpetajate haridustehnoloogilised standardis 20 pädevust (HITSA Innovatsioonikeskus). Lihtsustamaks Eesti õpetajatel haridustehnoloogiliste pädevuste enesehindamist alustati veebipõhise hindamiskeskonna DigiMina loomist. Projekt planeeritud eesmärgini ei ole veel jõudnud. DigiMina aluseks oli planeeritud ISTE haridustehnoloogilised pädevused õpetajatele (Põldoja, Väljataga, Tammets, & Laanpere, 2012).

## **1.5 Haridustehnoloogiliste pädevusmodelite kujunemine Eestis**

Viimase 15 aastaga on Eesti hariduses muutunud väga palju – tehnoloogia kasutamine on saanud hariduse lahutamatuks osaks. Käesolevas peatükis tuuakse ülevaade haridustehnoloogiliste pädevusmodelite ajaloost ning kujunemisest Eestis. Samas tuuakse välja ka seosed haridustehnoloogiliste pädevuste ning õpetaja ja kutseõpetaja kutsestandarditega.

Kõik sai Eestis alguse 2000. a. Vabariigi Valitsuse määrusena kehtestatud õpetajate koolituse raamnõuetes mainitakse §6 ühena üldhariduslike õpingute eesmärkidest „oskust kasutada info- ja kommunikatsioonitehnoloogia võimalusi“, sama sõnastus kordub ka §18 õpetaja üldpädevusnõuete loetelus (Õpetajate koolituse raamnõuded, 2000). 2001. aastal koostasid Mart Laanpere ja Anne Villemis esimesed haridustehnoloogilised pädevusnõuded, milles eristati pädevusi kolmel tasemel- tavakasutaja, aktiivne rakendaja, asjatundja/tugiisik. Omakorda võis eristada kuus valdkonda, milleks olid:

- baasoskused;
- kaasaegse õpikeskkonna kujundamine;
- IKT õppekava-arenduses;
- IKT õpitulemuste hindamisel;
- IKT professionaalse arengu toetajana;
- IKT kasutamise sotsiaalsed ja eetilised aspektid (Laanpere, 2010).

Õpetaja kutsestandardi 5. peatükis „Kutseoskusnõuded“ nimetatakse üldteadmiste ja -oskuste all (peatükk 5.1.4) tavakasutajast õpetaja kohta järgmist:



- 1) oskab kasutada IKT riist- ja tarkvara, sh õpiprogramme ja veebipõhiseid õpikeskkondi;
- 2) tunneb IKT-põhise aktiiv- ja projektõppe põhimõtteid ja metoodikat ning oskab neid aineõppesse integreerida;
- 3) oskab valmistada elektroonilisi ja veebipõhiseid õppematerjale;
- 4) oskab leida infot ja leitud infot/allikaid/materjale kriitiliselt hinnata, materjale refereerida ja nendele korrektselt viidata;
- 5) oskab kasutada erinevaid IKT vahendeid oma tööde vormistamiseks ja esitamiseks (nt e-portfolio, koduleht jmt) ning andmete süstematiseerimiseks;
- 6) järgib veebipõhise informatsiooni ja intellektuaalse omandi kasutamise häid tavasid;
- 7) teab IKT kasutamisega seonduvaid ohte enda ja õpilaste tervisele, sotsiaalsele ja vaimsele arengule, oskab neid vältida õppeprotsessis (Õpetaja V (versioon 1), 2005).

Siinkohal tuleb märkida, et kutseõpetaja kutsestandardisse jõudis sama kutseoskusnõue veidi hiljem (2006). Kutsestandardi osas „Kutsenõuded“ on üldiste teadmiste ja oskuste all (peatükk B.1) toodud välja järgnev „Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendite kasutamine (lähtunud õpetaja V kutsestandardist)“ (Kutseõpetaja III, IV, V, 2006). Kutseõpetaja kutsestandardis on vastav nõue püsinud siiani muutumatuna ning kehtib 2014 aasta lõpuni. Samal ajal kui üldharidusõpetajate kutsestandardis on kasutatud mõistet „haridustehnoloogilised pädevused“ alates 2013 aasta 15. mai kutsenõukogu otsusest.

2005. aastal Tiigrihüppe Sihtasutuse koolitajad Laine Aluoja, Varje Tipp ja Tiia Niggulis koostöös Mart Laanperega töötasid välja Õpetaja haridustehnoloogilised pädevusnõuded üldhariduskoolide õpetajatele, mille aluseks olid:

- 1) Riiklikud Haridustehnoloogia Standardid (NETS), Rahvusvaheline Haridustehnoloogia Ühing;
- 2) Õpetaja V kutsestandard, Hariduse Kutsenõukogu ;
- 3) „Õppiv Tiiger” - Eesti e-õppe arengukava üldhariduses 2006-2009 projekt;
- 4) Suveseminari koolitajate ettepanekud (Tipp, Laanpere, Aluoja, & Niggulis, 2005).

Pädevusnõuded jaotusid kolmele tasemele:

- 1) tavakasutaja

- 2) aktiivne rakendaja, sisutootja, võrgustiku liige
- 3) koordineerija, koolitaja, metoodiline nõustaja, mentor

Lisaks kolmele erinevale tasemele eristati veel kuus alamvaldkonda. Need valdkonnad olid järgmised:

- 1) IKT KASUTAMINE - õpetaja tuleb iseseisvalt toime IKT kasutamisega;
- 2) TEHNOLOOGILINE ÕPIKESKKOND - õpetaja kujundab tehnoloogia abil kaasaegse õpikeskkonna;
- 3) E-ÕPE JA ÕPPEKAVA ARENDUS - õpetaja integreerib e-õpet aineõppesse, arvestades õpilaste erivajadusi ja õppekava eesmärke;
- 4) E-ÕPE JA HINDAMINE - õpetaja kasutab tehnoloogiat õppeprotsessi ja õpitulemuste analüüsil ning hindamisel;
- 5) PROFESSIONAALNE ARENG - õpetaja kasutab tehnoloogiat oma töö tõhustamiseks ja professionaalse arengu toetamiseks, pidevõppeks/enesetäienduseks, enesehindamiseks ja erialastes praktikakogukondades osalemiseks;
- 6) TEHNOLOOGIA SOTSIAALSED JA EETILISED ASPEKTID - õpetaja arvestab tehnoloogia kasutamisel juriidilisi, eetilisi ja tervishoiu norme, seisab sõnavabaduse ja võrdse juurdepääsu eest IKT-le koolis (Tipp, Laanpere, Aluoja, & Niggulis, 2005).

2006.a. alustasid haridustehnoloogiliste pädevuste väljatöötamisega kutse- ja ülikoolid. Õppejõudude ning õpetajate teadliku ning eesmärgipärase koolitamise eesmärgil moodustas e-Õppe Arenduskeskus haridustehnoloogiliste pädevuste töörühma, kes töötasid välja õppejõudude ja õpetajate haridustehnoloogilised pädevused (aluseks võeti Tiigrihüppe Sihtasutuse töörühma poolt välja töötatud „Õpetajate haridustehnoloogilised pädevusnõuded üldhariduskoolide õpetajatele“) (Tipp & Peets, 2011).

2009-2011 loodi Eesti Infotehnoloogia Sihtasutuse e-Õppe Arenduskeskuse poolt „Õpetajate ja õppejõudude haridustehnoloogilised pädevused“, mille eesmärgiks oli luua õpetajatele ja õppejõududele eneseanalüüsivahend, mis toetab info- ja kommunikatsioonitehnoloogiaalaste teadmiste ja oskuste omandamist ning koolitusvajaduse planeerimist. Haridustehnoloogiliste pädevuste enesehindamismudel on neli peamist teemavaldkonda, kus on nende tasemete kaupa lahti kirjeldatud teadmised ja oskused (HITSA Innovatsioonikeskus). Nimetatud enesehindamise mudel oma olemuselt oli pigem suunatud kõrgkoolide õppejõududele ning

kutseõppeasutuste õpetajatele ("Õpetajate ja õppejõudude haridustehnoloogilised pädevused", 2010).

Mõeldes üldhariduskoolide õpetajatele, töötasid kaks paralleelselt töörühma, mille tulemusel loodi õpetajate haridustehnoloogiline pädevusmudel (Tiigihüppe Sihtasutus, 2011) ning tõlgiti International Society for Tehnology in Education (ISTE) haridustehnoloogilised standardid õpetajatele, õppijatele, haridusvaldkonna administratiivtöötajatele. Täies mahus eesti keelde (HITSA Innovatsioonikeskus). Ka õpetajate haridustehnoloogilise pädevusmudeli välja töötamisel on lähtutud haridustehnoloogilistest pädevustest õpetajatele (NETS•T). Lisaks on enesehindamismudelisse lisatud ka hindamiskriteeriumid viiel erineval tasemel. Mõlemal juhul on esitatud 20 pädevust viies erinevas grupis (HITSA Innovatsioonikeskus).

Hetkel kehtivates õpetaja kutsestandardites õpetaja tase 7; vanemõpetaja tase 7 ja meisterõpetaja tase 8 kutsestandardis kutset läbiva kompetentsina välja toodud järgnev tegevusnäitaja: „kasutab sobivaid IKT- vahendeid ja võimalusi, kujundades õpikeskkonda ja viies läbi õpitegevusi; kasutab e-õppeks sobivaid keskkondi ja õppemeetodeid; kasutab kaasaegseid IKT-põhiseid suhtlusvahendeid; hindab ja arendab oma haridustehnoloogilisi pädevusi vastavalt organisatsiooni International Society for Technology in Education (ISTE) õpetajate haridustehnoloogilistele pädevustele.“ Sealjuures on viide ISTE haridustehnoloogilistele standardile õpetajatele (NETS-T), ehk siis Eesti Infotehnoloogia Sihtasutuse (EITSA) poolt tõlgitule. Kuigi oleks loomulik, et viidataks enesehindamismudelile, milles on juures ka selged hindamiskriteeriumid.

Arvestades asjaolu, et kutseõpetaja kutsestandard kehtib 2014 aasta lõpuni võib eeldada, et ka uues kutsestandardis lähtutakse õpetaja kutsestandardist ning ka seal saab olema tegevusnäitajana haridustehnoloogiliste pädevuste hindamine ja arendamine. Vähemasti viidatakse sellele, et see nii hakkab olema ja et praegu kehtiv standard on juba vananenud (Kodu, et al., 2013).

## 2 Metoodika

Käesoleva magistritöö uurimuse näol on tegemist empiirilise uuringuga, mis toetub juhtumiuuringule. Empiirilise uuringu eesmärgiks on uurida nähtust. Lähtuvalt uurimisprobleemist on uuritavaks nähtuseks haridustehnoloogiliste pädevuste enesehindamine. Viimase uurimine on omakorda piiritletud Tallinna Polütehnikumi õpetajatega, mistõttu võib lugeda selle üheks juhtumiks ning tugineda juhtumiuuringule.

Creswell, Hanson, Clark Plano ja Morales (2007) ütlevad, et juhtumiuuring on kvalitatiivne lähenemine, mille puhul uuritakse sügavuti üht või mitut indiviidi, programmi, sündmust, tegevust või protsessi kasutades mitmesuguseid andmekogumismeetodeid. Samuti on iseloomulik uuritava piiritletus. Uuringu tulemuseks tavaliselt on juhtumi kirjeldus (Creswell, Hanson, Clark Plano, & Morales, 2007).

Cohen, Manion ja Morrison (2006) võtavad kokku juhtumiuuringut iseloomustavad näitajad järgnevalt:

- väljendusrikas ja terviklik kirjeldus, olukordade, sündmuste, seoste ja ühenduste kujutamine läbi osalejate silme läbi (kaasa arvatud uurija);
- seosed on ajalised, füüsilised, organisatoorsed, institutsioonilised, inimsuhted;
- kronoloogiline narratiivsus;
- kirjelduse, analüüsi ja tõlgendamise kombinatsioon;
- keskendunud on osalejatele ja tegevustes osalejatele;
- andmed räägivad iseenda eest (Cohen, Manion, & Morrison, 2006).

Soy (1997) on kokku võtnud Robert E. Stake'i, Helen Simons'i ja Robert K. Yin'i soovitusel juhtumiuuringu läbiviimisel, mille kohaselt tuleks lähtuda järgnevatest sammudest:

- 1) määratle uurimusküsimused;
- 2) vali juhtumid, määratle andmekogumis- ja analüüsitehnikad;
- 3) valmistu andmete kogumiseks;
- 4) kogu valdkonna andmeid;
- 5) hinda ja analüüsi andmeid;
- 6) koosta aruanne (Soy, 1997).

Nimetatud sammudest on ka autor lähtunud oma käesolevas uuringus. Esimese sammuna määratleti juba varasemalt nimetatud uurimusküsimused:

- kuidas on võimalik hinnata õpetajate haridustehnoloogilisi pädevusi;
  - millisel määral erinevad õpetajate haridustehnoloogilised pädevused;
  - kuidas on võimalik hinnata õpetajate haridustehnoloogilisi pädevusi;
- Teise sammuna valiti vaatlusaluseks juhtumiks Tallinna Polütehnikum. Sobilike instrumentidena määratleti poolstruktureeritud küsitlus ning poolstruktureeritud intervjuu. Andmete analüüsimeetoditeks sobisid enim kodeerimine ja kategoriseerimine. Kolmanda sammuna sõlmiti kokkulepped uuringu läbi viimiseks. Neljandana alustati andmete kogumist kasutades valitud instrumente. Seejärel hinnati ja analüüsiti andmeid kodeerides ja kategoriseerides. Viimase sammuna koostati uuringu aruanne – magistritöö.

## **2.1 Andmete kogumine**

Lähtuvalt empiirilise uuringu püstitatud eesmärkidest võib eristada kolm andmekogumise etappi.

### **2.1.1 Esimene etapp**

Esimeseks andmekogumise etapiks (17.03.2014-31.03.2014) oli haridustehnoloogiliste pädevuste enesehindamine. Uuringuinstrumendiks oli poolstruktureeritud küsitlus (Lisa 1). Küsitlus valiti, kuna instrument võimaldab esitada suurele hulgale inimestele palju küsimusi. Küsitluse puudusteks on vastamata jäänud küsimuste arv, samuti ka see, et pole teada, kui tõsiselt vastaja suhtub uurimusse (Hirsjärvi, Remes, & Sajavaara, 2005). Küsimustik koosnes:

- üldisest osast: küsimused 1-5 –vastajate sugu, vanust, õpetajana töötamise aega ning haridust selgitavad küsimused;
- haridustehnoloogiliste pädevuste enesehindamisest viieastmelisel Likert'i skaalal ning tegevusnäitajaid selgitavatest vabatekstiga küsimustest.

Enesehindamise osa baseerus International Society for Technology in Education (ISTE) õpetajatele mõeldud haridustehnoloogilistele pädevustele. Tegevusnäitajad esitati väidetena, millega nõusolemist sai hinnata Likert'i skaalal 1-5, kus 5- nõustun täielikult ning 1- ei nõustu üldse. Vogt (2005) on öelnud, et Likert'i skaala on kõige levinum suhtumiste mõõtmise skaala sotsiaalteadustes ning annab üldiselt usaldusväärseid tulemusi. Igale väitele järgnes

vabatekstiga küsimus, kus paluti nimetada näiteid tegevustest, mis iseloomustaks hinnangut. Haridustehnoloogilised pädevused esitati viies osas, igas osas oli välja toodud neli pädevust.

Küsimustik esitati õpetajatele elektrooniliselt täitmiseks Google Drive keskkonnas perioodil 17.03.2014-31.03.2014. 24.03.2014-31.03.2014 pakuti võimalus küsimustikku täita ka paber kandjal. Valimisse kuulusid Tallinna Polütehnikumi õpetajad, kes õpetasid 2014 kevadsemestril ning kelle e - posti aadress kuulus üldisesse õpetajate postiloendisse. Kokku kuulus valimisse 105 õpetajat, kelle hulgas oli 61 kutseõpetajat. Enesehindamisküsimustikule vastas 26 õpetajat, kelle hulgas oli 15 kutseõpetajat. Vastanute seas oli 8 kutseõpetajat, kes õpetavad IT eriainet mooduleid (vt Tabel 1).

**Tabel 1** Õpetajate ja kutseõpetajate suhe

Õpetajate rühm	Õpetajate arv üldvalimis	Küsitlusele vastanuid
Üldharidusõpetajad	44 (41,9% õpetajate koguarvust)	11 (25% üldharidusõpetajatest)
Kutseõpetajad <b>sh</b> IT eriainet mooduleid õpetavad kutseõpetajad	61 (58,1% õpetajate koguarvust) 26 (24,8% õpetajate koguarvust)	15 (24,6% kutseõpetajatest) 8 (30,8%)
Kokku	105	26 (24,8% üldvalimist)

Kõrgeimaks omandatud haridustasemeks vastanute seas oli kõrgharidus 15 õpetajal. Magistrikraadi omas 8 vastanut, kusjuures 5 neist olid üldharidusainete õpetajad ning keskharidus, keskeriharidus, kutsekeskharidus või kutseharidus keskkooli baasil oli kõrgeim omandatud haridustase 3 kutseõpetajal (vt Tabel 2).

**Tabel 2 Haridustase**

	Kõrgeim omandatud haridustase			
	Üldkeskharidus, kutseharidus, kutseharidus keskhariduse baasil, keskeriharidus	Kõrgharidus	Magistrikraad	Doktorikraad
Kutseõpetajad	3	9	3	0
Üldharidusõpetajad	0	6	5	0

Vastajate seas oli 16 naist ja 10 meest. Oluline oleks mainida, et kõik vastanud üldharidusõpetajad olid naised ning kõik mehed kutseõpetajad. Naisi oli kutseõpetajate hulgas neli (vt Tabel 3).

**Tabel 3 Sugu ja õpetatav moodul**

Sugu	Õpetatavad moodulid		
	Üldharidusained	IT eriained	Muud moodulid
Naine	11	3	2
Mees	0	5 sh (3 kes õpetavad ka muid moduleid)	8 sh (3 kes õpetavad ka IT eriainete moduleid)

10 vastanul oli õpetamiskogemust vahemikus 1-4 aastat. Kuni aasta töötanuid oli kolm ning üle 15 aasta 6 inimest. Üks õpetaja omas õpetamiskogemust 11-15 aastat (vt Tabel 4).

**Tabel 4 Õpetamiskogemus aastates**

Õpetajana töötanud	Vastanud õpetajate arv
Kuni aasta	3
1-4 aastat	10
5-10 aastat	6
11-15 aastat	1
Rohkem kui 15 aastat	6

Alljärgnevas tabelis (Tabel 5) tuuakse välja vastanud õpetajate vanuseline jaotumine.

**Tabel 5 Vanus**

Õpetaja vanus	Vastanud õpetajate arv
-25 aastat	3
26-45 aastat	15
46-60 aastat	5
61- ... aastat	3

Kõige rohkem oli vastanuid vanuse rühmas 25-46 – kokku 15 inimest. Kõige vähem vastajaid oli vanuserühmades kuni 25 aastat ning vanemad kui 61 aastased, mõlemas kolm vastajat.

### **2.1.2 Teine etapp**

Saavutamaks püstitatud uurimuse eesmärgi, viidi andmete kogumise teises etapis (28.03.14-04.04.14) läbi poolstruktureeritud intervjuud. Teise etapi eesmärgiks oli selgitada välja õpetajate võimalused, leidmaks sobiv täiendõppekoolitus vastavalt enesehindamise tulemustele. Uuringu instrumendina kasutati poolstruktureeritud intervjuud. Valim moodustati



mugavusvalimi alusel, mis moodustati kasutades eesmärgipärast nähtuste valimisse eraldamise põhimõtet. Eelduseks oli enesehindamise läbimine. Intervjueeriti 10 õpetajat, kelle hulgas oli 4 üldharidusainete õpetajat ning 6 kutseõpetajat. Valimisse kuulus kolm meest.

Põhjuseks, miks kasutati intervjuud, oli soov saada soovitud vastajate hulk koos piisavalt põhjalike vastustega. Samuti oli oluline intervjuu paindlikkus, mis tähendab, et seda on võimalik kohandada vastavalt olukorrale (Hirsjärvi, Remes, & Sajavaara, 2005). Poolstruktureeritud intervjuu valiti seetõttu, et olid olemas teatud küsimused, millele sooviti vastust saada, kuid nende esitamise järjekord polnud oluline. Tähtis oli, et intervjueeritav mõistaks küsimust ning vastaks sellele.

Intervjuu küsimused:

1. Kuivõrd nõustud enesehindamise tulemustega?
2. Kas oled tulemuste põhjal otsinud/leidnud endale sobilikke täiendkoolitusi? Kui ei ole otsinud, siis miks?
3. Kuivõrd on võimalik enesehindamise tulemuste põhjal leida sobivat koolitust? Kirjelda oma täiendkoolituse otsimise protsessi?

### **2.1.3 Kolmas etapp**

Esimese andmekogumisetapi lõppedes ilmnnes asjaolu, et enesehindamise küsitlusele vastas väga vähe õpetajaid, vaid 26, mistõttu tekkis küsimus, miks ei vastatud enesehindamise küsitlusele. Kolmanda etapi eesmärk oli välja selgitada enesehindamise mitteläbimise põhjused. Saavutamaks püstitatud eesmärki, intervjueeriti perioodil 31.03.14-04.04.14 õpetajaid ja kutseõpetajaid mugavusvalimi alusel. Valimisse sattumise eelduseks oli läbimata enesehindamine küsimustiku näol. Kokku küsitleti 16 õpetajat, sh kutseõpetajaid. Intervjueeritavatest 11 olid kutseõpetajad ning 5 üldharidusõpetajad. Intervjuude käigus oli oluline saada vastus küsimusele:

Mis põhjusel te ei täitnud enesehindamise küsimustikku?

## **2.2 Andmete analüüs**

Käesolevas peatükis selgitatakse lühidalt empiirilise uuringu käigus kogutud andmete analüüsi põhimõtteid. Enesehindamise tulemused kodeeriti ning kategoriseeriti. Enesehinnangud Likert'i skaalal 1-2 kodeeriti koolitusvajadusena ning 4-5 pädevuse näitajana. Seejärel kategoriseeriti vaba tekstiga vastused ning vaadeldi seoseid enesehinnangute ja erinevate üldiste tunnuste, nagu sugu ja õpetatavad ained, vahel. Intervjuud transkribeeriti, seejärel kodeeriti ning kategoriseeriti. Kategooriad ei olnud eelnevalt määratletud, vaid ilmnid alles andmete vaatlusel. Koodid ja kategooriad väljendavad tekstis peituvaid olulisi ilminguid ja võimaldavad järeldusi teha (Laherand, 2008). Andmete analüüsi etapil kasutati Microsoft Excelit andmestikust parema ülevaate saamiseks, kuna programm võimaldab tingimuslikku vormindamist ning sorteerimist ning filtreerimist, lihtsustas see enesehinnangute kodeerimist ning kategoriseerimist tunduvalt.

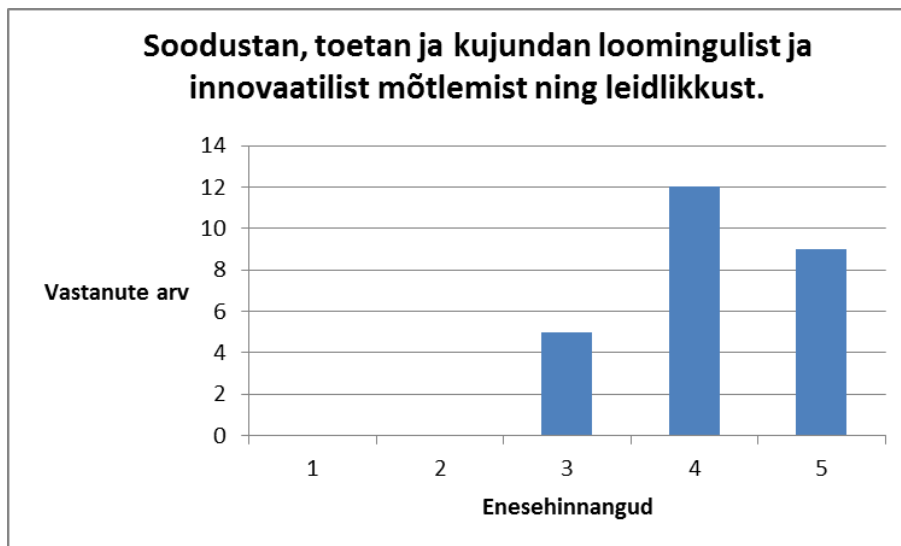
### **3 Uurimustulemused**

Varasematest Eesti kutsehariduses tehtud uurimustest on selgunud mitmed probleemid. Nimelt on õpetajatel vähene valmisolek ja oskus tegeleda eneseanalüüsiga ja koolitusvajaduse väljaselgitamisega. Samuti on leitud, et õpetajate haridustehnoloogilised oskused ei ole piisavad ning et pedagoogilisi ja metoodilisi oskusi on vähe. Veel on selgunud, et iseseisvat tööd ei osata korraldada nii, et õppija õpiks (Kodu, et al., 2013). Käesolevas peatükis selgub, kas samalaadsed probleemid esinevad ka Tallinna Polütehnikumis. Esimeses alampeatükis tuuakse ülevaade enesehindamise tulemustest, teises osas tuuakse välja enesehindamise sobivus ning täiendkoolituse otsimise võimalikkus enesehindamise järgselt ning kolmandas osas tuuakse välja põhjused, miks enesehindamise küsimustikule ei vastatud.

#### **3.1 Enesehindamise tulemused**

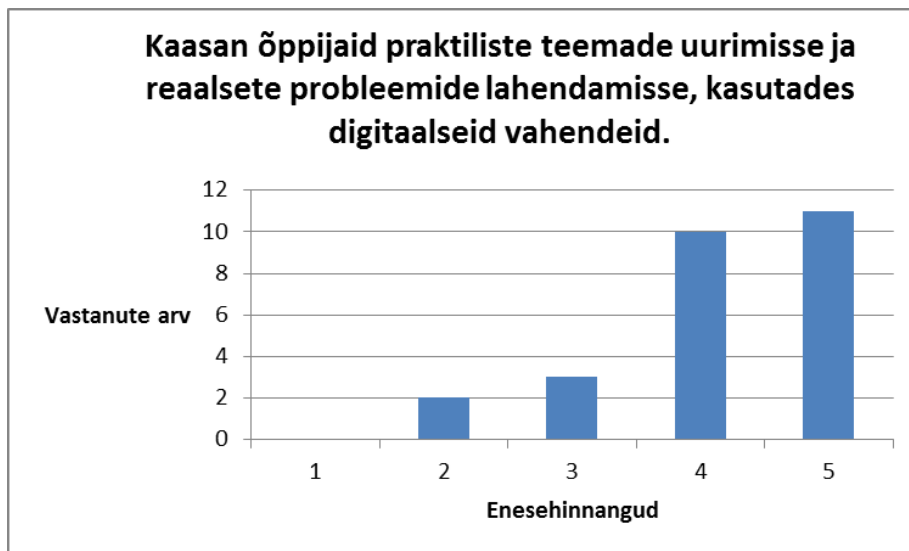
Enesehindamise küsimustiku aluseks olnud ISTE haridustehnoloogilistest pädevustest lähtuvalt on ka tulemuste analüüs jaotatud viieks osaks. Iga pädevusnõude tulemuste juures joonistel on kujutatud enesehinnanguid Likert'i skaalal, kus 1-2 näitas väitega mittenõustumist ning 4-5 nõustumist. Andmeanalüüsis kodeeriti mittenõustumine täiendkoolituse vajadusena ning nõustumine pädevusnõude täitmisena.

Esimene osa „Õppija õppimise ja loomingulisuse toetamine ning innustamine“ tulemused tuuakse järgnevalt. Pädevusnõude „soodustan, toetan ja kujundan loomingulist ja innovaatilist mõtlemist ning leidlikkust“ osas ei tundnud ükski vastanu, et vajaks koolitust (vt. Joonis 3). Oma tegevuse näitlikustamiseks nimetati näiteks õpilastele ülesannete andmist, mis nõuavad iseseisvalt info otsimist internetist, probleemülesannete lahendamist. Samuti antakse õpilastele võimalus ise leida lahendus õpetaja soovitud tulemuse saavutamiseks. Kasutatakse grupitöö vahendeid ning tundides kasutatakse õpilast aktiveerivaid õppemeetodeid. Lubatakse ka õpilastel valida meetodeid, kuidas nad soovivad ette antud õpiväljundeid saavutada.



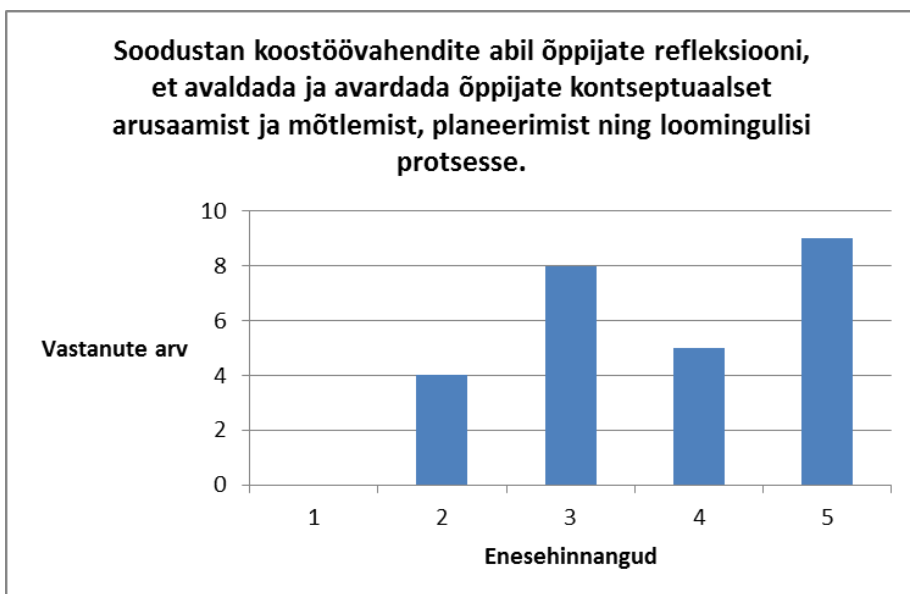
**Joonis 3** Tegevusnäitaja 1a enesehinnangud

„Kaasan õppijaid praktiliste teemade uurimisse ja reaalsete probleemide lahendamisse, kasutades digitaalseid vahendeid.“ Vastanuist ainult kaks õpetajat leidsid, et peaksid arendama ennast selles osas (Joonis 4). Sealjuures ei peetud problemaatiliseks mitte just digitaalsete vahendite kasutamist vaid, et suure töökoormuse juures ei ole aega välja mõelda reaalseid probleeme, kuid seda tehtaks, kui oleks väiksem koormus, kasvõi igas tunnis. Kuigi vaid kaks õpetajat leidsid, et vajaksid selles osas koolitust, ilmneb, et osa õpetajaist hindavad end pädevateks seetõttu, et nad kasutavad digitaalseid õppematerjale tunnis. Samas tuuakse näitena simulaatorite kasutamist ning reaalses elus ettetulnud probleemide õpilastele lahendamiseks andmist.



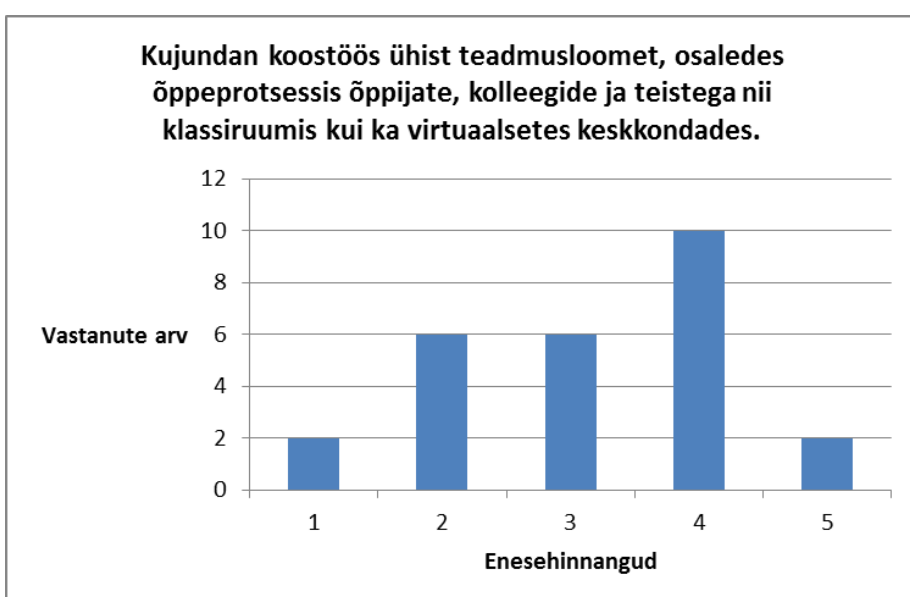
**Joonis 4** Tegevusnäitaja 1b enesehinnangud

„Soodustan koostöovahendite abil õppijate refleksiooni, et avaldada ja avardada õppijate kontseptuaalset arusaamist ja mõtlemist, planeerimist ning loomingulisi protsesse.“ Neli vastanut arvasid, et nad vajaksid selles osas koolitust (Joonis 5), kusjuures arvati, et suure töökoormuse juures on vastav tegevus keeruline või et õppekava ei eelda õpetatava mooduli läbinult koostöövõimet. Üks õpetaja ei saanud pädevusnõude sisust aru. Vastanuist üks hindas end pädevaks ja tõi selle näitlikustamiseks Microsoft toodete kasutamise, mistõttu on siinkohal alust arvata, et pädevusnõude sõnastus jäi arusaamatuks. Lisaks toodi näiteid, kuidas erinevates ainetes ja olukordades suunatakse õppijaid oma mõtteid avaldama. Kasutades näiteks Facebook’i gruppi kodutööde avalikustamiseks ning üksteise kodutööde retsenseerimiseks.



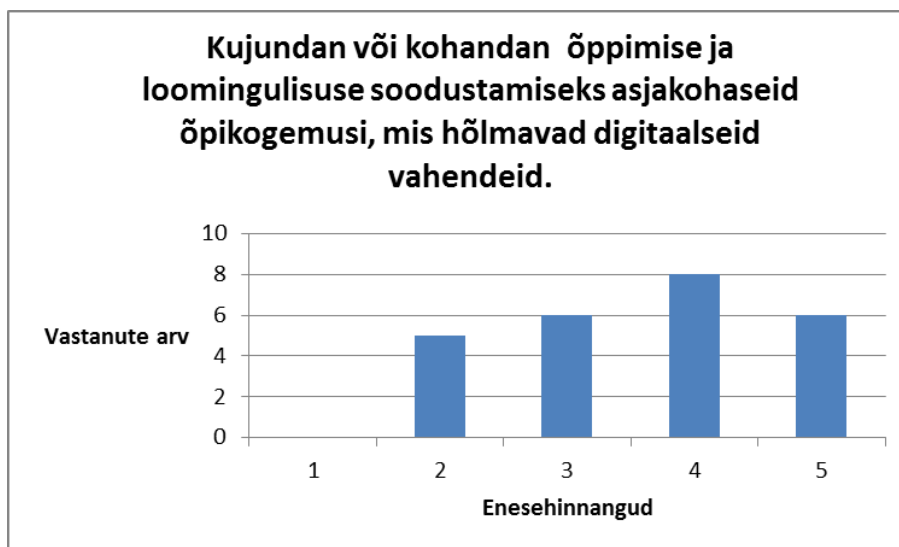
**Joonis 5** Tegevusnäitaja 1c enesehinnangud

„Kujundan koostöös ühist teadmusloomet, osaledes õppeprotsessis õppijate, kolleegide ja teistega nii klassiruumis kui ka virtuaalsetes keskkondades“ - vastanuist kaheksa (vt Joonis 6) tahaksid end arendada ja täiendada, et paremini pädevusnõudele vastata. Neli õpetajat põhjendasid oma hinnangut, kusjuures märgiti ka, et väite sõnastus jääb arusaamatuks. Mainiti ka, et ei teata ühtegi veebikeskkonda, kus saaks sellist erialaainet õpetada.



**Joonis 6** Tegevusnäitaja 1d enesehinnangud

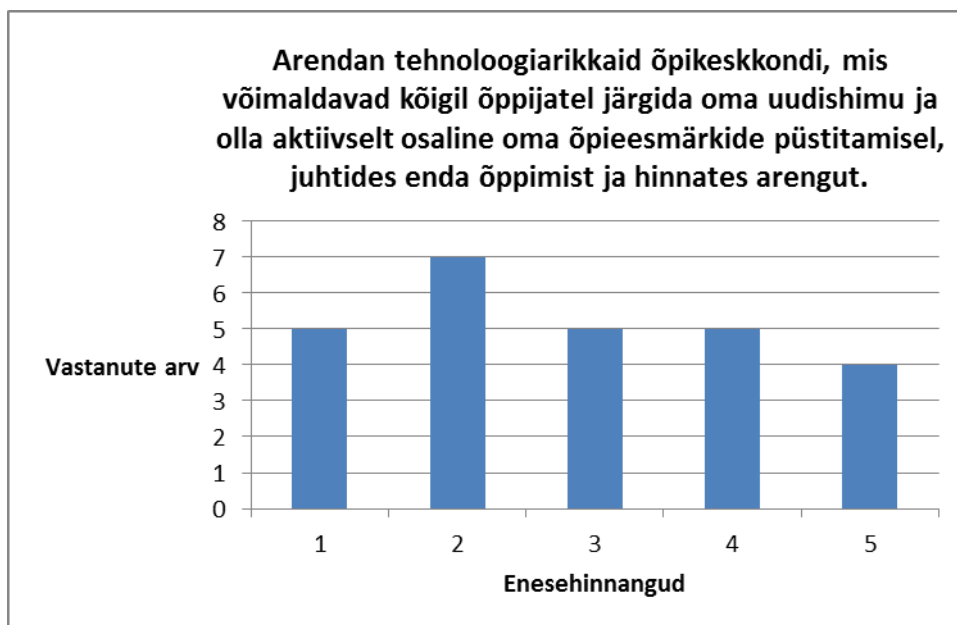
Teine enesehindamise küsimustiku osa puudutas digiajastu õpikogemuste ja hindamise kujundamist ning arendamist. Esimene pädevusnõue „kujundan või kohandan õppimise ja loomingulisuse soodustamiseks asjakohaseid õpikogemusi, mis hõlmavad digitaalseid vahendeid“ puhul tundis täiendkoolituse vajadust viis õpetajat (vt Joonis 7). Siinkohal võib täheldada, et ennast selles osas täiendada soovisid ainult naised ja enam üldharidusõpetajad. Üheks põhjuseks, miks seda ei tehta on suur ajakulu, mida nõuab tunni ette valmistamine. Aja kokku hoidmiseks eelistatakse vahel loengut, samas tõdetakse, et slaidide näitamine sealjuures ei ole õppimist soodustav õpikogemus. Samas on ka neid, kes valmistavad iga tunni ette arvestades õppijate vajadusi ning julgustavad õpilasi iseseisvalt e-õppematerjale kasutama ning iseseisvalt infot juurde otsima.



Joonis 7 Tegevusnäitaja 2a enesehinnangud

„Arendan tehnoloogiarikkaid õpikeskkondi, mis võimaldavad kõigil õppijatel järgida oma uudishimu ja olla aktiivselt osaline oma õpieesmärkide püstitamisel, juhtides enda õppimist ja hinnates arengut.“ Sellele pädevusnõudele vastanud 12 õpetajat tõdesid, et nad ei arenda tehnoloogiarikkaid õpikeskkondi (Joonis 8). Ajapuudus oli enim nimetatud põhjuseks, miks seda ei tehta. Soov ja valmidus taolist õpikeskkonda arendada on siiski olemas. Üldharidusõpetajad on välja toonud põhjenduse, et eriti ei kasutata tehnoloogiat. Üks üldharidusõpetaja on loonud e-kursuse, kus on võimalik soovi korral tutvuda vaid õpiväljundi lävendi ületamiseks vajalike materjalidega, kuid tõsisema huvi korral on võimalik süüvida teemasse põhjalikult, selle toetamiseks on loodud võimalused lisamaterjalidega tutvumiseks

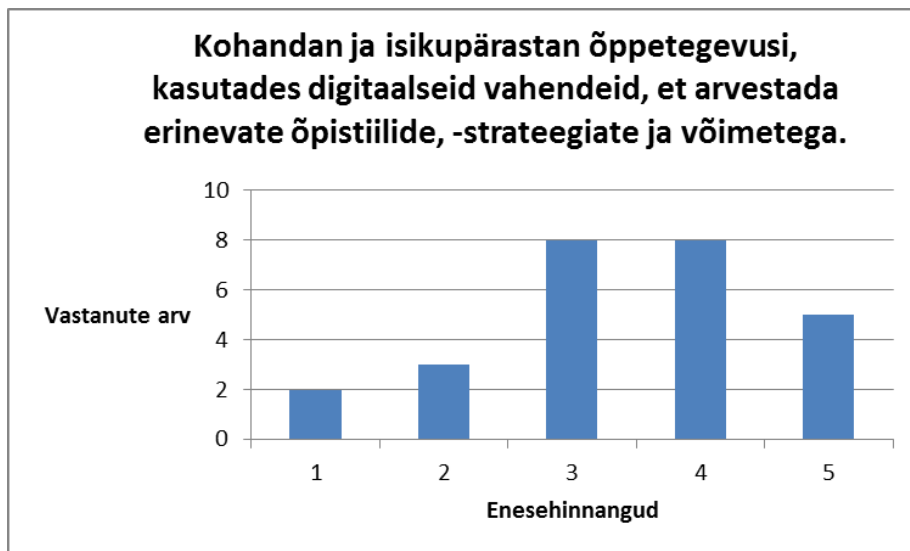
ning on olemas enesekontrolli testid õppijaile. IT eriainete mooduleid õpetav kutseõpetaja leiab, et on oluline, et õpilased puutuksid pigem kokku asja tuumaga, kuna infotehnoloogia alal on oluline olla pigem tehnoloogia looja kui tarbija.



Joonis 8 Tegevusnäitaja 2b enesehinnangud

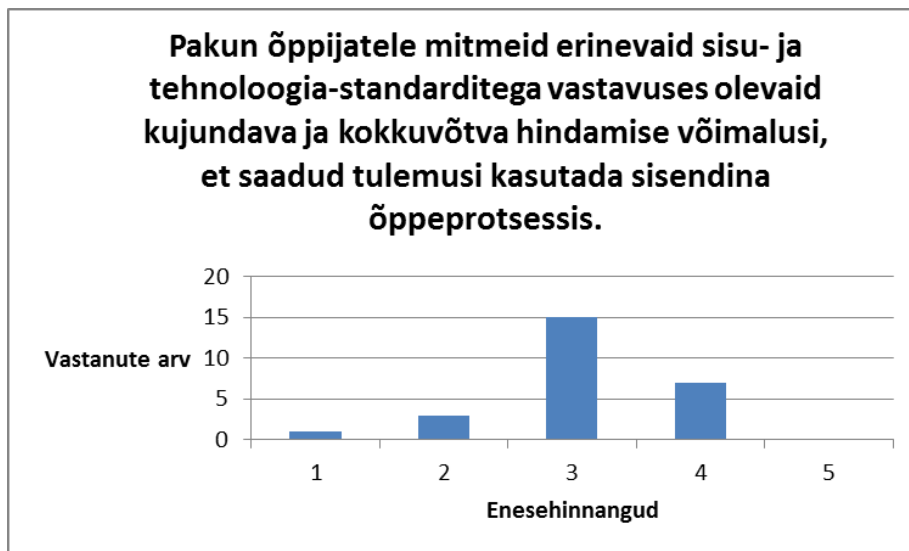
„Kohandan ja isikupärastan õppetegevusi, kasutades digitaalseid vahendeid, et arvestada erinevate õpistiilide, -strateegiate ja võimete.“ Viis õpetajat (Joonis 9) leidsid, et nad peaksid end selles osas täiendama. Põhjustena, miks hetkel pädevusnõuet ei täideta, toodi välja õpilaste arvu ja seetõttu ka suurt ajakulu ning ka esitluste eelistamist. Samas on ka õpetajaid, kes arvestavad igapäevaselt erinevate õpilaste ja õpistrateegiatega, soovitades näiteks tarkvara ülesannete täitmiseks vastavalt õpilase isikupärale ja võimetele või pakkudes iseseisvaid töid, paaristöid, rühmatöid ning läbi viies arutelusid.





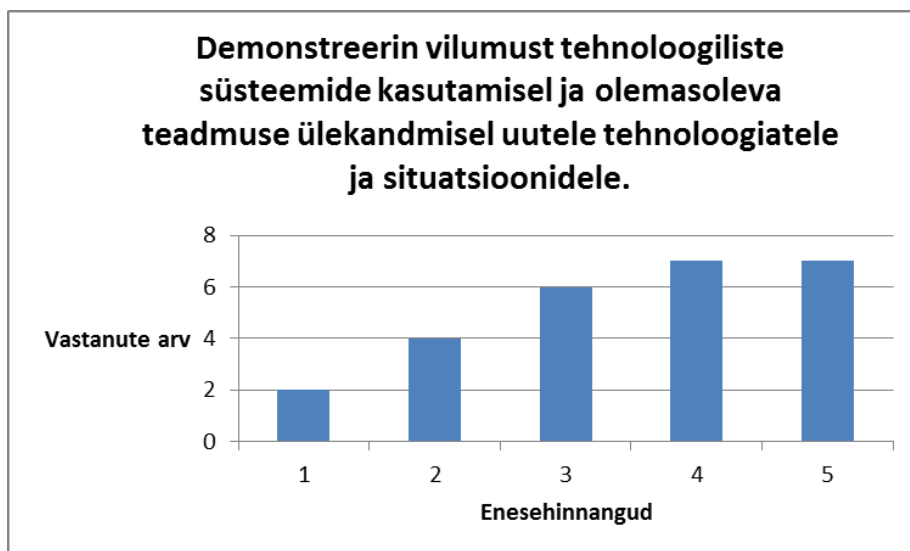
**Joonis 9** Tegevusnäitaja 2c enesehinnangud

Enesehindamise küsimustiku teise osa viimane pädevusnõude sõnastus “pakun õppijatele mitmeid erinevaid sisu- ja tehnoloogia-standarditega vastavuses olevaid kujundava ja kokkuvõtva hindamise võimalusi, et saadud tulemusi kasutada sisendina õppeprotsessis“ jäi osadele õpetajatele veidi arusaamatuks ning ei osatud end väitega seostada. Üldharidusõpetajatest neli tundsid vajadust ennast täiendada selles osas (Joonis 10), siinkohal tuleb märkida, et tegemist on naistega. Kutseõpetajad vajadust koolituse järgi ei tundnud, kuid end täiesti pädevana ei tundnud nad samuti mitte. Mõned üksikud õpetajad oskasid tuua näiteid oma pädevuse kohta.



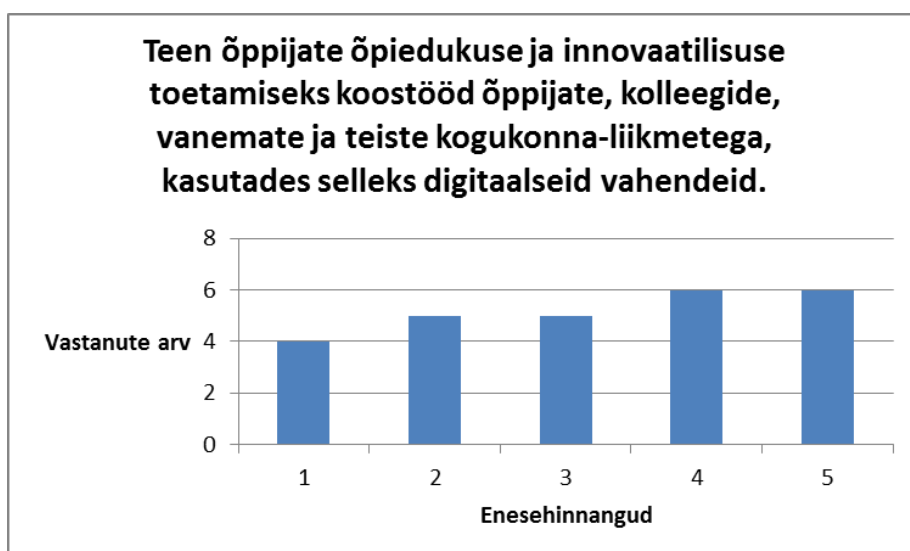
**Joonis 10** Tegevusnäitaja 2d enesehinnangud

Enesehindamise küsimustiku kolmas osa hõlmas enda all töö- ja õppeprotsesside kujundamist digiajastul. Esimene pädevusnõue „demonstreerin vilumust tehnoloogiliste süsteemide kasutamisel ja olemasoleva teadmuse ülekandmisel uutele tehnoloogiatele ja situatsioonidele“ tõi enesehinnangutes erisuse üldharidusõpetajate ning kutseõpetajate vahel. Nimelt leidsid kuus üldharidusõpetajat, et nad vajaksid pädevuse arendamiseks koolitust, samas kutseõpetajad sellist vajadust ei näinud. Võimalik, et erisuse üheks põhjuseks on ka see, et üldharidusõpetajad olid eranditult kõik naised. Üldharidusõpetajad kasutavad tundides pigem ainult arvutit ja projektorit ning demonstreerivad ainekultuuri pigem infosüsteemi kasutamist. Kutseõpetajad kasutavad tunnis erinevaid veebikeskkondi ja rakendusi ning tehnikavidinaid lisaks tavapärasele arvuti ja projektori kasutamisele. Lõhe pädevustes võib ilmned ka seetõttu, et üldharidusõpetajatel on reeglina kasutada tavaklass, samas kui vastanud kutseõpetajatest kaheksa on IT eriainate moodulite õpetajad, kelle tunnid reeglina toimuvad arvutiklassis. Vaadeldes enesehinnanguid üldisemalt (Joonis 11) võib öelda, et pädevaid õpetajaid on veidi üle poole vastanuist.



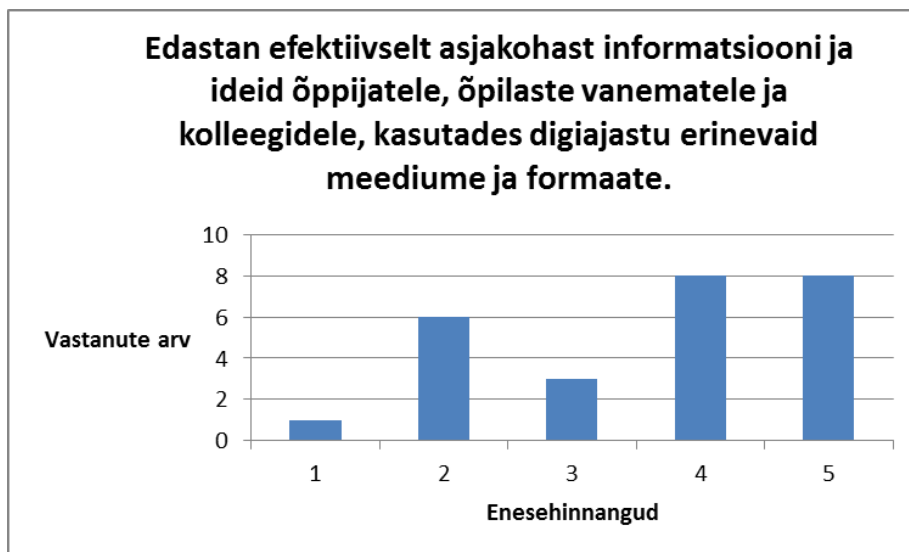
**Joonis 11** Tegevusnäitaja 3a enesehinnangud

Pädevusnõude „teen õppijate õpiedukuse ja innovaativsuse toetamiseks koostööd õppijate, kolleegide, vanemate ja teiste kogukonnaliikmetega, kasutades selleks digitaalseid vahendeid“ lahti mõtestamine enese jaoks oli mõne õpetaja jaoks keeruline. Ülejäänud vastajad jaotusid kahte gruppi. Esimesed, kes on koostööaltid ning kasutavadki kõiki võimalikke digitaalseid vahendeid koostööks ning teised, kes ei taha ning ei tee koostööd. Hinnangud jaotusid Likert'i skaalal peaaegu ühtlaselt (Joonis 12).



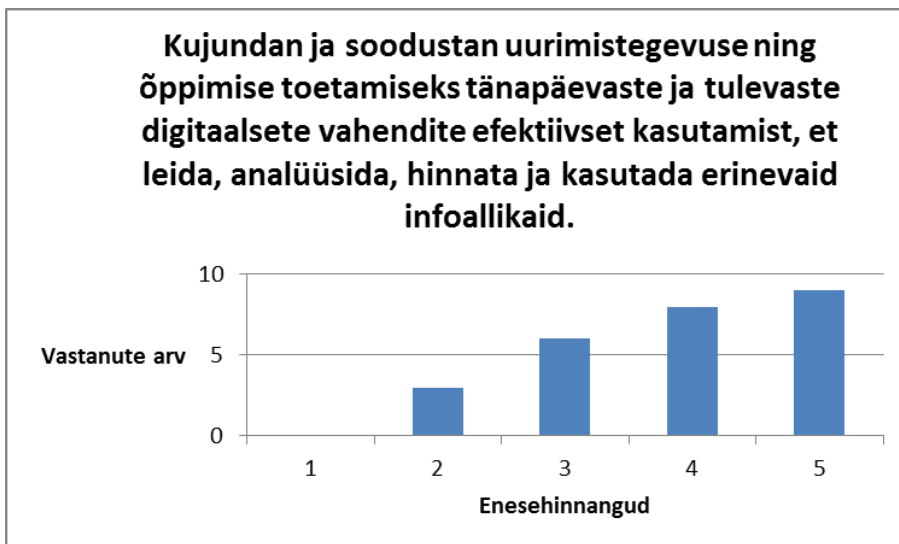
**Joonis 12** Tegevusnäitaja 3b enesehinnangud

„Edastan efektiivselt asjakohast informatsiooni ja ideid õppijatele, vanematele ja kolleegidele, kasutades digiajastu erinevaid meediume ja formaate“ - väljendub pigem ainult e-posti ja/või telefoni kasutamises. Üksikud õpetajad kasutavad lisaks sotsiaalmeediat näiteks Facebooki. Siinkohal on nii üldharidusõpetajaid kui ka kutseõpetajaid, kes hindavad end täiesti pädevana kui ka neid, kes täiesti ebapädevana (vt ka Joonis 13). Mõlemal juhul tuuakse näiteks e-posti ja/või telefoni kasutamist.



Joonis 13 Tegevusnäitaja 3c enesehinnangud

„Kujundan ja soodustan uurimistegevuse ning õppimise toetamiseks tänapäevaste ja tulevaste digitaalsete vahendite efektiivset kasutamist, et leida, analüüsida, hinnata ja kasutada erinevaid infoallikaid.“ – eranditult kõik kutseõpetajad leidsid end olevat piisavalt pädevana, et mitte vajada koolitust. Üldharidusõpetajatest kolm (Joonis 14) sooviksid end täiendada ning arvavad, et vajavad koolitust, et nõuetele vastata. Nii üldharidusõpetajad kui ka kutseõpetajad annavad ülesandeid õpilastele, mis nõuavad infootsingu sooritamist, info analüüsimist ja hindamist, mille tulemusena peab valmima näiteks esitlus, referaat vms.



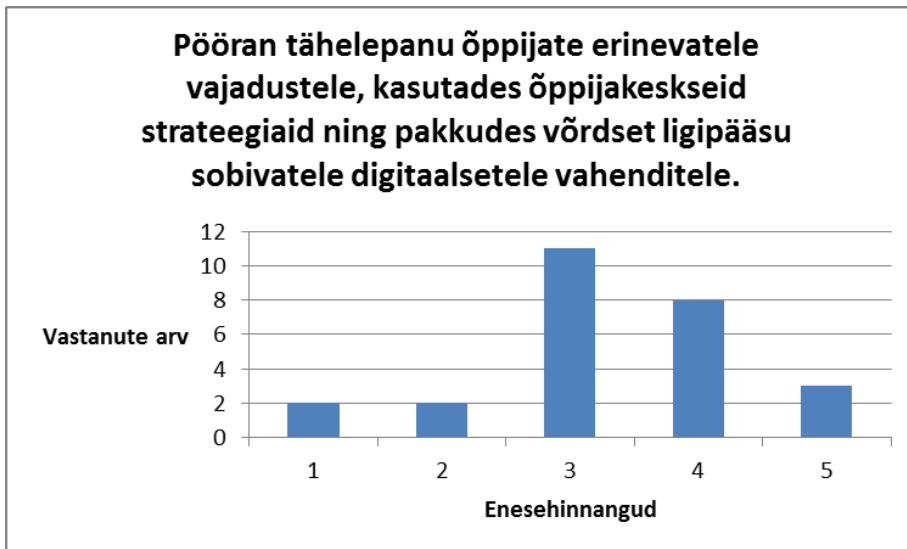
**Joonis 14** Tegevusnäitaja 3d enesehinnangud

Enesehindamise küsimustiku neljas osa hõlmas digitaalseks kodanikuks olemise toetamist ja vastutust. Esimene pädevusnõue oli „soovitan, kujundan ja õpetan digitaalse informatsiooni ja tehnoloogia ohutut, seaduslikku ja eetilist kasutamist, sh autoriõiguste ja intellektuaalse omandi põhimõtete järgimist ning asjakohast allikatele viitamist.“ Vastanud kutseõpetajad tundsid kõik end pädevatena ning ei arvanud, et nad vajaksid koolitust. Üldharidusõpetajatest kolm (Joonis 15) siiski pidasid vastavat täiendamist oluliseks. Kutseõpetajad enamasti propageerivad legaalse tarkvara kasutamist ning räägivad autoriõigusest ja ka selle kitsaskohtadest ning nõuavad õpilastelt viitamist allikatele. Üldharidusõpetajad õpetavad viitamist ja räägivad käitumisest ja eetikast internetiavarustes. Üks kutseõpetajatest tunnistab, et ise viitab allikatele oma materjalides harva, kuid õpilastelt nõuab alati.



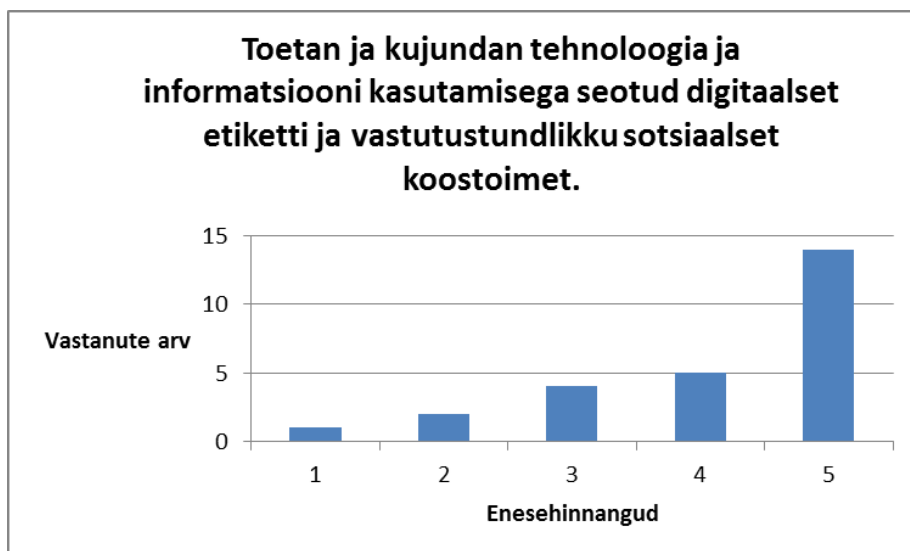
**Joonis 15** Tegevusnäitaja 4a enesehinnangud

Pädevusnõue „pöoran tähelepanu õppijate erinevatele vajadustele, kasutades õppijakeskseid strateegiaid ning pakkudes võrdset ligipääsu sobivatele digitaalsetele vahenditele.“ Üks kutseõpetaja väidab, et ei pööra õppijate erinevatele vajadustele tähelepanu, kuna õpilasi on rohkem kui 100 ning teine vaatab, et kõigil õpilastel oleksid võrdsed võimalused tehnilisi abivahendeid kasutada. Üldharidusõpetajatest osa ei vaja oma tunni läbi viimisel digitaalseid vahendeid, osa on aga oma aine ülesehitanud nii, et õppijail on võimalus valida endale sobivaim õpistrateegia etteantud õpiväljundite saavutamiseks. Pakutakse võimalusi, kas e-posti teel või Moodle'i keskkonnas järelvastamiseks. Teine õpetaja nõuab tunnis vastavalt teemale kõigilt õpilastelt sama õpikeskkonna kasutamist ning pärast tunde on lubatud õpilasel valida endale sobivaim. Koolitusvajadusena on hinnanud pädevust ainult üks kutseõpetaja ning kolm üldharidusõpetajat (Joonis 16).



**Joonis 16** Tegevusnäitaja 4b enesehinnangud

Pädevusnõude „toetan ja kujundan tehnoloogia ja informatsiooni kasutamisega seotud digitaalset etiketti ja vastutustundlikku sotsiaalset koostoimet“ puhul leiab üks üldharidusõpetaja, et ei kasuta piisavalt tehnoloogiat oma tunnis, et selle valdkonnaga tegeleda. Üldharidusõpetajate puhul piirduvad näited õpilaste e-posti kasutamise etiketiga. Räägitakse nii ebasobivatest e-posti aadressidest kui ka e-kirjadest. Kutseõpetajad suunavad lisaks õpilasi sobivate failiformaatide valikul ning kutsuvad korrale sotsiaalvõrgustikes ebaeetiliselt käituvaid õpilasi. Samuti osa kutseõpetajaid näitab õpilastele, kui palju infot on võimalik võõra inimese kohta leida, kui internetis mõtlematult käituda. Üldiselt aga vastanud õpetajad tunnevad end nendes küsimustes pädevatena (Joonis 17).



**Joonis 17** Tegevusnäitaja 4c enesehinnangud

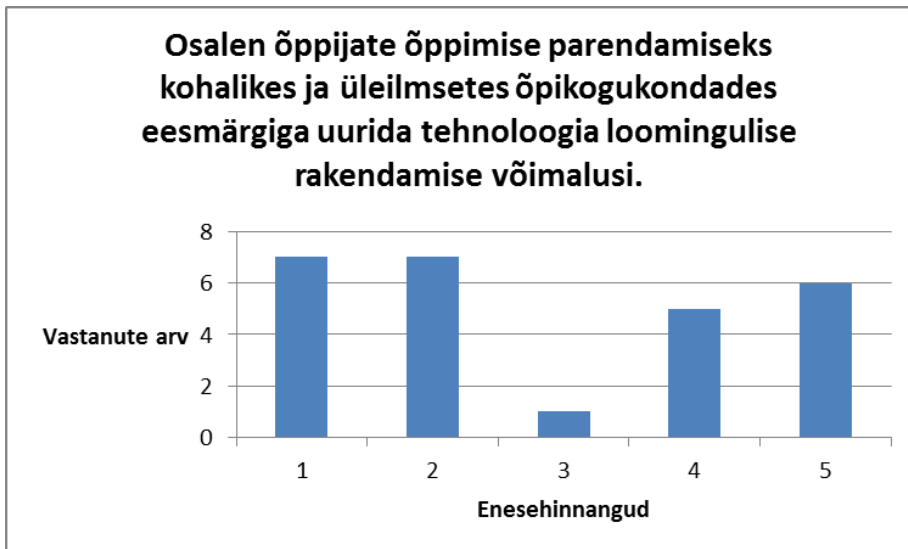
Pädevusnäitaja „arendan ja kujundan digiajastu kommunikatsiooni- ja koostöovahendeid, kasutades kultuurilist mõistmist ja globaalset teadlikkust, kaasates kolleege ja õppijaid teistest kultuuridest.“ Täiesti pädevana tundis end ainult üks üldharidusõpetaja, kahjuks ei osanud või ei tahtnud ta tuua oma pädevuse tõestamiseks ühtegi näidet. Mistõttu on raske hinnata selle töölevastavust. Kutseõpetajatest ei hinnanud end viie palli skaalal maksimaalse palliga mitte keegi. Osa õpetajatest ei saanud päris täpselt pädevusnõude sõnastusest aru. Teised leidsid end ebapädevana juba seetõttu, et ei arenda ühtegi kommunikatsiooni- ja koostöovahendeid. Samas rõhutatakse, et õpilased peaksid pöörama tähelepanu kultuurilistele eripäradele ja neid arvestama. Väitega mittenõustumist väljendasid Likert'i skaalal hinnangud 1-2 (vt Joonis 18).





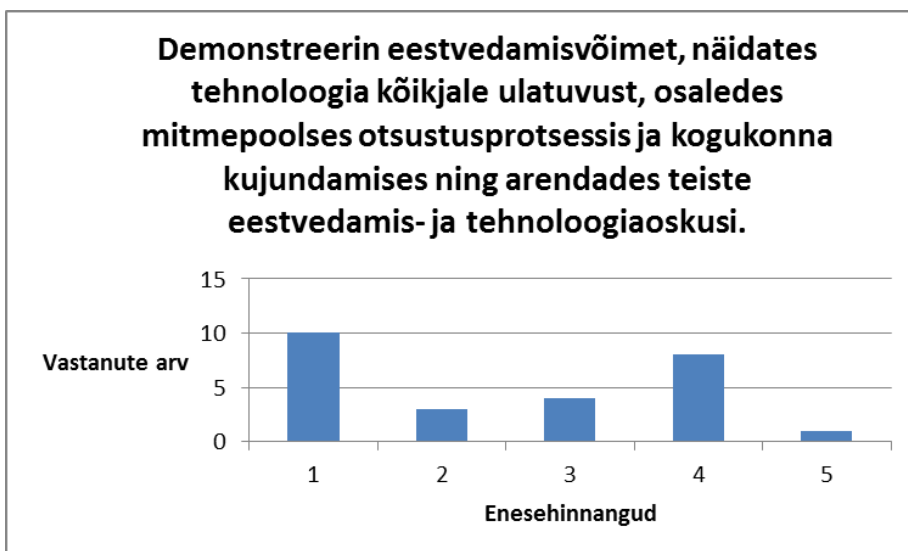
**Joonis 18** Tegevusnäitaja 4d enesehinnangud

Viies osa enesehindamise küsimustikus oli pühendatud tööalasele arengule ning eestvedamisse panustamisele. „Osalen õppijate õppimise parendamiseks kohalikes ja üleilmsetes õpikogukondades eesmärgiga uurida tehnoloogia loomingulise rakendamise võimalusi.“ Kutseõpetajad hindasid end selles osas üldiselt pädevusnõuetele vastavana. Üks kutseõpetaja arvas, et vastava valdkonna kohalik kogukond on kahjuks ajast maha jäänud ja tema seetõttu ei osale ja üks kutseõpetaja ei teadnud õpikogukondade olemasolust. Üldharidusõpetajatest tundsid end pea kõik ebapädevatena, vaid üks tundis end täiesti pädevusnõuetele vastavana, kuid kahjuks ei toonud ühtegi näidet selle tõestuseks. Nimetatud erisused joonistuvad selgelt ka joonisel 19 välja.



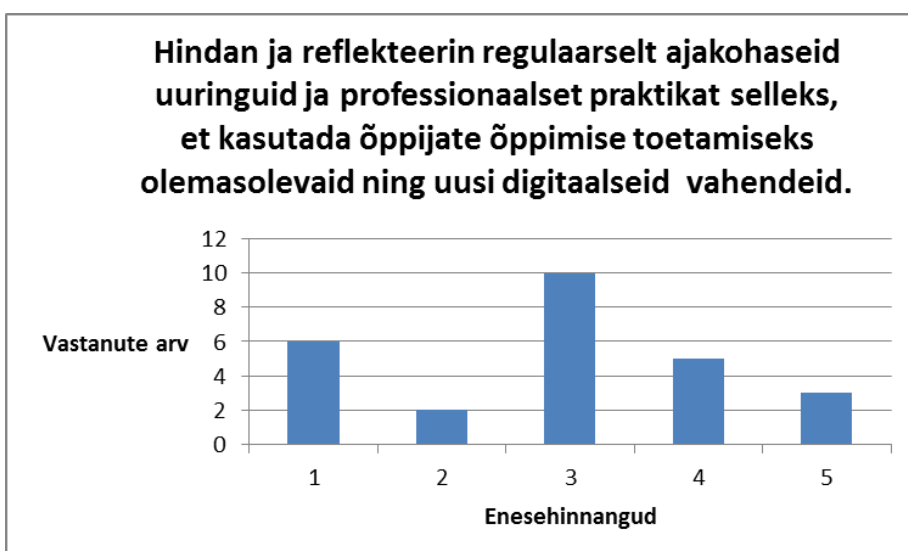
**Joonis 19** Tegevusnäitaja 5a enesehinnangud

„Demonstreerin eestvedamisvõimet, näidates tehnoloogia kõikjale ulatuvust, osaledes mitmepoolses otsustusprotsessis ja kogukonna kujundamises ning arendades teiste eestvedamis- ja tehnoloogiaoskusi.“ Üldharidusõpetajatest kõik peale ühe hindasid end pädevusnõudele mittevastavaks ning hindasid seda koolitusvajadusena. Kahjuks ei toonud end pädevana hinnanud õpetaja ühtki näidet tegevusest, mis võiks pädevust tõestada. Kutseõpetajatest vajaks selles osas täiendamist vaid kolm, kelle seas oli kaks meest. Kutseõpetajate puhul toodi tegevuse näitena e-kursuste loomist. Kokkuvõtlikult võib öelda, et tegevusnäitaja vajab selgitamist ning ka kindlasti arendamist sõltumata õpetatavast moodulist (Joonis 20).



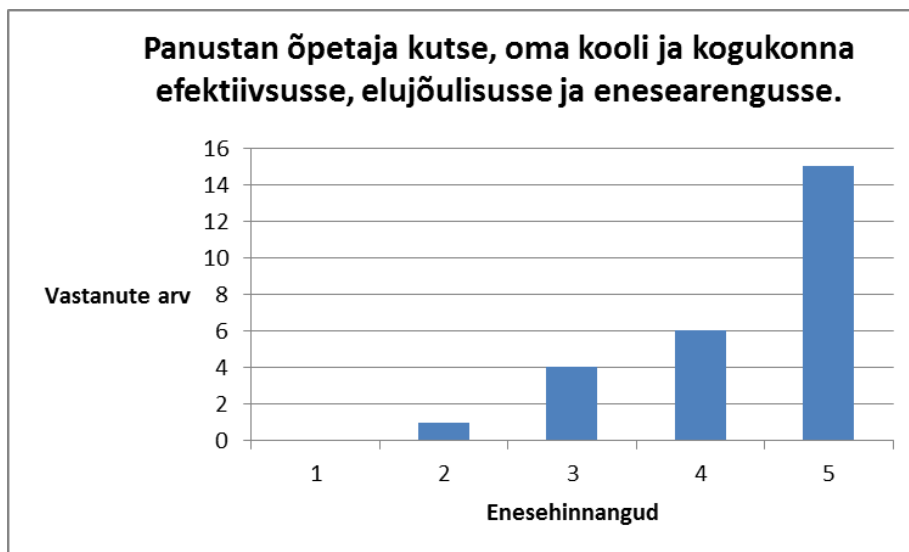
Joonis 20 Tegevusnäitaja 5b enesehinnangud

Pädevusnõude „hindan ja reflekteerin regulaarselt ajakohaseid uuringuid ja professionaalset praktikat selleks, et kasutada õppijate õppimise toetamiseks olemasolevaid ning uusi digitaalseid vahendeid“ sõnastus jäi osa õpetajate jaoks ebaselgeks (Joonis 21). Üldharidusainete õpetajatest ei tundnud end pädevusnõuetele vastavaks mitte keegi, samas vajadust koolituse järgi tundis vaid neli õpetajat. Kutseõpetajate puhul oli neid viis, kes hindasid end pädevaks.



Joonis 21 Tegevusnäitaja 5c enesehinnangud

„Panustan õpetaja kutse, oma kooli ja kogukonna efektiivsusse, elujõulisusse ja enesearengusse.“ Nii kutseõpetaja kui ka üldharidusõpetajad leidsid, et nad tegutsevad vastavalt pädevusnõudele (Joonis 22). Üldharidusõpetajad tõid näiteks koostööd kolleegidega ja koolitustel ning seminaridel osalemist. Kutseõpetajad tõid näiteks juba ainuüksi koolis töötamist, mida tehakse missioonitundest ning lisaks üldharidusõpetaja poolt nimetatutele ka kutsemeistrivõistluste korraldamisel ning ettevalmistamisel abiks olemist.



Joonis 22 Tegevusnäitaja 5d enesehinnangud

Kokkuvõtteks võib öelda, et enesehindamise muutis õpetajatele raskeks pädevusnõuete mõnevõrra mittemõistetav sõnastus. Vastajate vähesuse tõttu ei saa hinnata, kas erinev haridustase mõjutab ka haridustehnoloogilisi pädevustasemeid, küll aga saab vaadelda üldharidusõpetajate ning kutseõpetajate enesehinnanguid. Viimasest tuleb välja, et kutseõpetajad hindavad oma haridustehnoloogilisi pädevusi kõrgemalt kui üldharidusõpetajad. Raskusi valmistas oma tegevuse analüüsimine ning vastavate näidete toomine. Enim vajavad üldharidusõpetajad ja kutseõpetajad täiendkoolitust pädevusnäitajate osas, mis puudutavad ISTE haridustehnoloogiliste pädevuste viiendat osa „Töölasesse arengusse ja eestvedamisse panustamine. Õpetajad parendavad pidevalt kutseoskusi, osalevad elukestvas õppes ning on oma koolis ja professionaalses kogukonnas digitaalsete vahendite kasutamise eestvedajad.“ Kõige pädevamana tunnevad nii kutseõpetajad kui ka üldharidusõpetajad end osas, mis puudutab standardi esimest osa „Õppija õppimise ja

loomingulisuse toetamine ning innustamine. Õpetajad kasutavad oma pedagoogilisi ja aineteadmisi ning tehnoloogiat, et soodustada õpikogemusi, mis arendavad õppijate õppimisoskusi, loomingulisust ja innovatsiooni nii klassiruumis kui ka virtuaalsetes keskkondades.“ Üldharidusõpetajate koolitusvajadus on kutseõpetajate omadest märgatavalt suurem ka ISTE haridustehnoloogiliste pädevuste teises, kolmandas ja neljandas osas.

### **3.2 Enesehindamise sobivus ja täiendkoolituse otsimise võimalikkus**

Pärast enesehindamise läbimist viidi mõne aja möödudes läbi intervjuud nelja üldharidusõpetajaga ja kuue kutseõpetajaga uurimaks, kuidas nad on rahul enesehindamise tulemustega ning kas ja kuidas on nad uurinud võimalusi enda haridustehnoloogiliste pädevuste arendamiseks. Samuti ka seda, kui nad veel pole seda teinud, siis kuidas nad seda teeksid.

Kõik intervjuueeritavad üldharidusõpetajad kritiseerisid pädevusnõuete sõnastust. Heideti ette nende laialivalguvust. Samuti oli mõnel juhul vajalik interneti infootsingu kasutamine, et pädevusnõude sisust aru saada. Enesehindamine pani kohati õpetajaid tundma end ebaprofessionaalsena.

Kutseõpetajad jagunesid kaheks- ühed tundsid end pädevana, teised mitte. Kutseõpetajate seas tekitas mõnel juhul enesehindamine tunde, et õpetatakse poolikult – ei viida kõiki tegevusi lõpuni välja. Heideti ette ka seda, et enesehindamise test oli valesti koostatud. Liialt palju tegevusi on koondatud ühte pädevusnõudesse. Leiti ka end olevat pädevana, kuid pisut ehk liiga laisana. Siinkohal tunnistati, et vastavad pädevused on olemas, kuid tihti neid ei realiseerita suure töökoormuse ja õpilaste arvu tõttu. End pädevana hinnanud kutseõpetajad olid rahul ning leidsid, et enesehindamine ei tekitanud neis erilisi emotsioone - vastavad tegevused kuuluvad lihtsalt igapäevasesse töösse. Samuti ei kritiseerinud nad pädevusnõuete sõnastust, sealjuures toodi välja, et vastavad mõisted olid tuttavad läbitud kutsepedagoogika täiendkoolitusest.

Intervjuueeritavatest ei olnud mitte keegi endale ise haridustehnoloogiliste pädevuste arendamiseks täiendkoolitusi otsinud. Erinevusena kutseõpetajate ja üldharidusõpetajate vahel ilmnas asjaolu, et kutseõpetajad pidasid haridustehnoloogilisi pädevusi puhtalt pedagoogilisteks ning üldharidusõpetajad tehnoloogia kasutamiseks. Kutseõpetajad soovivad end arendada puhtalt oma valdkonna raames, ei tunta vajadust haridustehnoloogiliste

pädevuste järgi. Samas kui üldharidusõpetajad ei tunne, et neil oleks puudu oskustest, mida igapäevaselt vaja läheb. Üldharidusainetes piirdub tehnoloogia kasutamine tihti slaidide või videote näitamisega projektoriga ekraanile. Samuti leitakse, et õpilasi ümbritseb tehnoloogia niigi igal pool ja mõni ainetund võiks jääda tehnoloogiast vabaks.

Veel ühe põhjusena, miks pole täiendkoolitusi otsitud selgus ajapuudus. Prioriteediks on õpilaste õpetamine. Intervjuudest kutseõpetajatega selgus ka, et enesearendamiseks piisab ka iseseisvast õppimisest ning selle jaoks ei ole vaja alati täiendkoolitusi otsida.

Kuigi ükski intervjuueeritavatest ei olnud täiendkoolitusi otsinud, paluti neil kirjeldada olukorda kui nad siiski otsiksid täiendkoolitusi. Intervjuueeritavatest neli õpetajat nende seas kaks kutseõpetajat mainisid esimese kohana, kus nad vastava sisulist koolitust otsiksid, Sihtasutus Innove kodulehekülge. Lisaks mainiti ka Tallinna Ülikooli kodulehekülge. Kolm kutseõpetajat väitsid, et nemad ei otsiks haridustehnoloogiliste pädevuste arendamiseks mitte mingil juhul. Neli õpetajat kümnest ootaks, et neid suunataks vastava koolituse leidmiseks, kas õppekorraldusjuhi või haridustehnoloogi poolt. Oluline aspekt, mida täiendkoolituse puhul arvestatakse, on kolleegide hea kogemus või soovitus.

Kokkuvõtteks võib öelda, et kuigi enesehindamine pani õpetajaid tundma ebaprofessionaalsetena, ei leitud puudusi mitte endas, vaid hindamisvahendis, mistõttu ei ole haridustehnoloogiliste pädevuste enesehindamine sellisel kujul praktiline. Samuti vajavad õpetajad suunamist, et leida sobilikke koolitusi. Neil endil puuduvad oskused ning motivatsioon seda teha. Oluline on mainida, et vastavad täiendkoolitused ei ole leitavad nendelt veebilehtedelt, kust õpetajad neid ootaksid. Ainus otseselt haridustehnoloogilisi pädevusi arendav koolitusprogramm on HITSA Innovatsioonikeskuse poolt pakutav „Tuleviku Õpetaja.“ Nimetatu leidmine eeldab oskusi vastavat infot otsida ning ka motivatsiooni.

### **3.3 Enesehindamisest keeldumise põhjused**

Uurimaks põhjuseid, miks enesehindamise küsimustikku täitis vaid väike osa õpetajaskonnast, viidi läbi struktureeritud intervjuu 16 õpetajaga, sealhulgas kutseõpetajaga. Intervjuudest selgus, et üks peamisi põhjuseid, miks jäeti enesehindamine pooleli või ei alustatudki peale küsimustiku avamist, oli tegevusnäitajate segane sõnastus. Õpetajad ei osanud ennast seostada konkreetse väitega, see omakorda tekitas olukorra, kus lihtsam oli

loobuda enesehindamise küsimustikku täitmast. Samuti tekitasid frustratsiooni küsimused, kus tuli tuua näiteid oma käitumise kohta nii, et see kinnitaks tegevusnäitajale antud hinnangut, seda eelkõige seetõttu, et see nõuab süüviti oma tegevuse analüüsimist ning oleks väga aeganõudev. Väga paljud vastanud alustasid intervjuu küsimusele vastamist „Ma ei osanud vastata, sest...“

Veel toodi põhjusena välja ajapuudust erinevatel põhjustel, alates tervislikest põhjustest kuni suure töökoormuseni. Enamjaolt oli ajapuudusel enesehindamisest loobunud esimeseks reaktsiooniks vabandamine. Samuti olid paljud olnud hõivatud erinevate täiendkoolitustega, mistõttu ei jõutud tegeleda lisaks veel enesehindamisega.

Lisaks eelpool nimetatud põhjustele nimetati ka veel põhimõttelist magistritöödega seotud küsimustikele mittevastamist. Arvati, et küllap saadakse piisavalt andmeid ilma oma panust andmata. Intervjuudest selgus, et ka enesehindamise küsimustikku täitnud õpetajate emotsioonid olid niivõrd negatiivsed, et isegi ei hakatud ise proovima ennast hindama.

Kokkuvõtteks võib öelda, et enesehindamine sellisel kujul ei toimi, sest hindamisvahend on raskesti mõistetav ning õpetajatel puudub motivatsioon see läbi teha. Samuti on kohati täheldatav oskamatus end analüüsida ning hinnata. Õpetajad ei tunne vajadust haridustehnoloogiliste pädevuste hindamise ja arendamise järele, kuna tuntakse, et oskusi on piisavalt.

## Kokkuvõte

Käesolev magistritöö lähtus probleemist, et kutseõppeasutuses töötavad koos erinevatele kvalifikatsiooninõuetele vastavad õpetajad, kelle haridustehnoloogilised pädevused on kaardistamata. Nimelt võib kutseõpetaja, tase III kutsestandardile vastavalt töötada kutseõppeasutuses ka vaid keskharidust omav kutseõpetaja, samas kui üldharidusõpetajatel peab olema vähemalt kõrgharidus. Lähtuvalt kehtivatest õpetaja kutsestandarditest peavad üldharidusõpetajad hindama ja arendama oma haridustehnoloogilisi pädevusi vastavalt ISTE haridustehnoloogilistele pädevustele õpetajatele. Kutseõpetajatel sellist nõuet hetkel veel ei ole. Eeldades, et ka edaspidi on kutseõpetaja ja õpetaja kutsestandardid omavahel seotud, siis peavad ka kutseõpetajad alates 01.01.2015 oma haridustehnoloogilisi pädevusi hindama ja arendama hakkama. Magistritöö eesmärkideks oli välja selgitada Tallinna Polütehnikumi õpetajate haridustehnoloogilised pädevused tasemeti ning koolitusvajadus, et läbida edukalt enesehindamine vastavalt kutsestandarditele. Uuring toetus juhtumiuuringule, mille tulemusel kaardistati Tallinna Polütehnikumi õpetajaskonna haridustehnoloogilised pädevused, enesehindamise tulemuste põhjal täiendkoolituse otsimise võimalused ning enesehindamise sobivus, ning enesehindamisest loobumise põhjused. Uuringu instrumentidena kasutati poolstruktureeritud küsitlust, poolstruktureeritud intervjuud ja struktureeritud intervjuud.

Uuringu tulemusena selgus:

- Üldharidusõpetajad hindavad oma haridustehnoloogilisi pädevusi madalamalt kui kutseõpetajad.
- HITSA poolt tõlgitud ISTE haridustehnoloogilised pädevused ei ole kõigile õpetajatele arusaadavad, kuna sõnastus on keeruline ning õpetajad ei oska end väitega seostada.
- Kutseõpetajad tajuvad haridustehnoloogilisi pädevusi pedagoogiliste pädevustena, kuid üldharidusõpetajad tehnoloogia kasutamisenä.
- Kutseõpetajad haridustehnoloogiliste pädevuste osas end koolitada ei soovi. Nemad hindavad enam erialaseid koolitusi.
- Üldharidusõpetajad enamasti ei tunne, et neil igapäevases töös oskusi puudu jääks ning ei soovi haridustehnoloogilisi pädevusi just seetõttu arendada.
- Vajadusel otsitaks vastavasisuliselt koolitusi just eelkõige Sihtasutus Innove ja Tallinna Ülikooli kodulehelt.



- Õpetajad ootavad täiendkoolituse otsimisel suunamist kas haridustehnoloogi või juhtkonna poolt.

Praegusel kujul haridustehnoloogiliste pädevuste enesehindamine ei toimi, kuna õpetajatel puudub motivatsioon seda teha ning kohati jääb puudu ka oskustest ning teadmistest, kuidas seda teha. Haridustehnoloogiliste pädevuste arendamine ei tundu õpetajatele vajalik ning neid ei väärtustata.

Olukorda oleks võimalik parendada lihtsustades pädevusnõuete sõnastust ning lisades hindamiskriteeriumid pädevuste juurde. Hindamiskriteeriumid võimaldaksid õpetajatel määratleda pädevusi selgemalt. Omakorda on puudu ühtne hindamisvahend, mis võimaldaks kõigil õpetajatel oma haridustehnoloogilisi pädevusi selgelt määratleda ning seejuures suunaks õpetajaid sobivate täiendkoolitusteni.

## Kasutatud kirjandus

- Ala-Mutka, K. (2011). Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding. Seville, Spain: Joint Research Centre.
- Aro, V. (2006). Enesehindamine enesehindamises. *Haridus*, 1-2, 33-36.
- Baartman, L. K., Bastiaens, T. J., & Kirschner, P. A. (2006). The Wheel of Competency Assessment: Presenting Quality Criteria for Competency Assessment Programs. *Studies in Educational Evaluation*, 32(2), 153-170.
- Bawden, D. (2001). Information and Digital Literacies: A Review of Concepts. *Journal of Documentation*, 57(2), 218-259.
- Calvani, A., Cartelli, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2008). Models and Instruments for Assessing Digital Competence at School. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 4(3), 183-193.
- Cartelli, A. (2010 a). Frameworks for Digital Competence Assessment: Proposals, Instruments, and Evaluation. In *Proceedings of Informing Science & IT Education Conference (InSITE) 2010* (lk 561–574).
- Cartelli, A. (2010 b). Digital Competence Assessment and Teaching Strategies in the Knowledge Society. A. Jimoyiannis (Toim.), *Proceedings of the 7th Pan-Hellenic Conference with International Participation «ICT in Education»* (lk 145-154).  
Kasutamise kuupäev: 1. aprill 2014. a., Loetud aadressil: <http://korinthos.uop.gr/~hcicte10/proceedings/47.pdf>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2006). *Research Methods in Education*. New York: Routledge.
- Creswell, J. W., Hanson, W. E., Clark Plano, V. L., & Morales, A. (2007). Qualitative Research Designs: Selection and Implementation. *The Counseling Psychologist*, 35(2), 236-264. doi:10.1177/0011000006287390
- Cumming, J. J., & Maxwell, G. S. (1999). Contextualising Authentic Assessment. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 6(2), 177-194.
- Development of the ICT-literacy Assessment Instrument for the Students at Transition from Lower Secondary Level to Upper Secondary Level. (2010). Manchester: [www.ntf.ru](http://www.ntf.ru).
- ECDL Eesti a. (kuupäev puudub). *ECDL testid*. Kasutamise kuupäev: 1. aprill 2014. a., Loetud aadressil: ECDL Eesti: [http://www.ecdl.ee/AO\\_eksam.html](http://www.ecdl.ee/AO_eksam.html)
- ECDL Eesti b. (kuupäev puudub). *EUCIP*. Kasutamise kuupäev: 15. aprill 2014. a., Loetud aadressil: ECDL Eesti: <http://www.ecdl.ee/EUCIP.html>

- Eesti Infotehnoloogia Sihtasutuse e-Õppe Arenduskeskus. (2012). Organisatsiooni International Society for Technology in Education (ISTE) haridustehnoloogilised pädevused õpetajatele. Kasutamise kuupäev: 15. aprill 2014. a., Loetud aadressil: <http://www.e-ope.ee/images/50001035/ISTE%20NETS.T.pdf>
- Epstein, R. M., & Hundert, E. M. (2002). Defining and Assessing Professional Competence. *Journal of American Medical Association*, 287(2), 226-235.
- European Qualifications Framework. (kuupäev puudub). *Key Terms*. Kasutamise kuupäev: 15. aprill 2014. a., Loetud aadressil: European Qualifications Framework: [http://ec.europa.eu/eqf/terms\\_en.htm](http://ec.europa.eu/eqf/terms_en.htm)
- Gardner, H. (1993). *Multiple Intelligences: The Theory in Practice*. New York: Basic Books.
- Gilster P. (1997), *Digital Literacy*. New York: John Wiley.
- Gulikers. (2006). *Authenticity is in the Eye of the Beholder*. Maastricht: Datawyse.
- Gulikers, J. T., Bastiaens, T. J., & Kirschner, P. A. (2004). A Five-Dimensional Framework for Authentic Assessment. *Educational Technology Research and Development*, 52(3), 67-86.
- Hariduse Kutsenõukogu. (2005). Õpetaja V (versioon 1). *Kutsestandard*. Kasutamise kuupäev: 15. aprill 2014. a., Loetud aadressil: <http://www.kutsekoda.ee/>
- Hariduse Kutsenõukogu. (2013). Õpetaja, tase 7 (21-27112013-2.2/5k). *Kutsestandard*. Kasutamise kuupäev: 15. aprill 2014. a., Loetud aadressil: <http://www.kutsekoda.ee/>
- Hariduse Kutsenõukogu. (2013). Vanemõpetaja, tase 7 (21-27112013-2.3/2k). *Kutsestandard*. Kasutamise kuupäev: 15. aprill 2014. a., Loetud aadressil: <http://www.kutsekoda.ee/>
- Hariduse Kutsenõukogu. (2013). Meisterõpetaja, tase 8 (21-27112013-2.4/2k). *Kutsestandard*. Kasutamise kuupäev: 15. aprill 2014. a., Loetud aadressil: <http://www.kutsekoda.ee/>
- Hariduse Kutsenõukogu. (2006). Kutseõpetaja III, IV, V. *Kutsestandard*. Kasutamise kuupäev: 15. aprill 2014. a., Loetud aadressil: <http://www.kutsekoda.ee/>
- Hariduse Kutsenõukogu. (2012). Kutseõpetaja III, EKR tase 5; Kutseõpetaja IV, EKR tase 6; Kutseõpetaja V, EKR tase 7. *Kutsestandard*. Kasutamise kuupäev: 15. aprill 2014. a., Loetud aadressil: <http://www.kutsekoda.ee/>
- Haridus- ja Teadusministeerium. (2013). Kutsehariduse korralduse ja õppekavade reform. Kasutamise kuupäev: 16. aprill 2014. a., Loetud aadressil: Haridus- ja Teadusministeerium: <http://www.hm.ee/index.php?0513307>
- Hirsjärvi, S., Remes, P., & Sajavaara, P. (2005). *Uuri ja kirjuta*. Tallinn: Kirjastus Medicina.

- HITSA Innovatsioonikeskus b. (kuupäev puudub). *Haridustehnoloogilised pädevused*. Kasutamise kuupäev: 15. aprill 2014. a., Loetud aadressil: HITSA Innovatsioonikeskus: [http://www.e-ope.ee/opetajatele/e-oppe\\_taienduskoolitus/haridustehnoloogilised\\_padevused](http://www.e-ope.ee/opetajatele/e-oppe_taienduskoolitus/haridustehnoloogilised_padevused)
- Ilomäki, L., Kantosalo, A., & Lakkala, M. (2011). What is Digital Competence. *Linked portal. Brussels: European Schoolnet (EUN)*, 1-12.
- Iives, K. (2009). Kvalitatiivse uurimisviisi ajalooline taust ja teoreetilised alused. Kasutamise kuupäev: 15. aprill 2014. a. Loetud aadressil: [http://dspace.utlib.ee/dspace/bitstream/handle/10062/14275/Kvalitatiivse\\_uurimismetodika\\_spetsiifika.pdf?sequence=1](http://dspace.utlib.ee/dspace/bitstream/handle/10062/14275/Kvalitatiivse_uurimismetodika_spetsiifika.pdf?sequence=1)
- Kerb, A. (14. juuni 2013. a.). Uus kutseõppeasutuse seadus toob koolid tööturule lähemale. Kasutamise kuupäev: 15. aprill 2014. a., Loetud aadressil: <http://www.hm.ee/index.php?0513359>
- Kodu, M., All, K., Piiskop, K., Piisang, E., Riisenberg, A., Tammjärv, K., . . . Zuba, H. (2013). *Taustinformatsioon õpetajate täiendkoolituse kontseptsioonile. Ülevaade kutseõpetaja professionaalse arengu toetamisest aastatel 2007-2013*. Tallinn: SA Innove. Kasutamise kuupäev: 15. aprill 2014. a., Loetud aadressil: <http://www.innove.ee/UserFiles/Kutseharidus/%C3%9Clevaade%20kutse%C3%B5petaja%20professionaalse%20arengu%20toetamisest%20aastatel%202009-2013.pdf>
- Krumsvik, R. J. (2008). Situated Learning and Teachers' Digital Competence. *Education and Information Technologies*, 13(4), 279–290. doi:10.1007/s10639-008-9069-5
- Kurm, T. (2012). Muudatused kutseõppeasutuse seaduses. *Õpetajate Leht*. Kasutamise kuupäev: 15. aprill 2014. a., Loetud aadressil: <http://opleht.ee/>
- Laanpere, M. (2010). Haridustehnoloogilised pädevused. Kasutamise kuupäev: 15. aprill 2014. a., Loetud aadressil: <http://www.slideshare.net/martlaa/haridustehnoloogilised-pdevused>
- Laanpere, M., & Tammets, K. (2010). Raamistik õpetaja haridustehnoloogilise pädevusmudeli koostamiseks ja rakendamiseks. 1-29.
- Laanpere, M., & VILLEMS, A. (2001). Pädevused. Kasutamise kuupäev: 26. aprill 2014. a., Loetud aadressil: [http://www.htk.tlu.ee/digitiiger/arhiiv/kursusekava/materjalid/opetaja\\_padevused.rtf/vi](http://www.htk.tlu.ee/digitiiger/arhiiv/kursusekava/materjalid/opetaja_padevused.rtf/vi)  
ew
- Laherand, M.-L. (2008). *Kvalitatiivne uurimisviis*. Tallinn: Infotrükk.

- Liiv, L. (24. jaanuar 2014. a.). Miks mitte kutseharidus? *Õpetajate Leht*. Kasutamise kuupäev: 15. aprill 2014. a., Loetud aadressil: <http://opleht.ee/>
- Marrelli, A. F., Tondora, J., & Hoge, M. A. (2005). Strategies for Developing Competency Models. *Administration and Policy in Mental Health*, 32(5/6). doi:10.1007/s10488-005-3264-0
- Martin, A. (2005). DigEuLit – A European Framework for Digital Literacy: A Progress Report. *Journal of eLiteracy*, 2(2), 130-136.
- McGarry, K. (1991). *Literacy, Communication and Libraries*. London: Library
- Miller, G. E. (1990). The Assessment of Clinical Skills/ Competence/ Performance. *September Supplement*, 65(9), S63-S67.
- Piaget, J. (1970). *Lo sviluppo mentale del bambino*. Turin (Italy): Einaudi.
- Piir, M. (2010). E-kursuse "Sissejuhatus e-õppesse" materjal. Tartu Ülikool. Kasutamise kuupäev: 12. aprill 2014. a., Loetud aadressil: [http://www.e-ope.ee/\\_download/euni\\_repository/file/1402/Haridustehnoloogial.pdf](http://www.e-ope.ee/_download/euni_repository/file/1402/Haridustehnoloogial.pdf)
- Pilli, E. (2009). *Väljundipõhine hindamine kõrgkoolis*. Tartu: Sihtasutus Archimedes.
- Pilli, E., & Õunpuu, M. (2012). *Väljundipõhine hindamine kutsekoolis*. Tallinn: SA Innove.
- Põldoja, H., Väljataga, T., Tammets, K., & Laanpere, M. (2012). Web-based Self- and Peer-Assessment of Teachers' Digital Competencies. doi: 10.1007/s11280-012-0176-2
- Pärtel, K., & Petti, K. (2013). *Elanikkonna teadlikkus kutseõppes toimuvast ja kutsehariduse maine aastal 2013*. Tallinn: Faktum & Ariko, Kasutamise kuupäev: 1. aprill 2014. a., Loetud aadressil: [http://www.kutsekoda.ee/fwkc/contenthelper/10373139/10497062/Kutsehariduse\\_maineuuringu\\_aruanne\\_2013.pdf](http://www.kutsekoda.ee/fwkc/contenthelper/10373139/10497062/Kutsehariduse_maineuuringu_aruanne_2013.pdf)
- Richey, R. C., Fields, D. C., & Foxon, M. (2001). *Instructional Design Competencies: The Standards*. ERIC Clearinghouse on Information & Technology.
- Sihtasutus Kutsekoda. (kuupäev puudub). *Eesti kvalifikatsiooniraamistik (EKR)*. Kasutamise kuupäev: 30. aprill 2014. a., Loetud aadressil: Sihtasutus Kutsekoda: [http://www.kutsekoda.ee/et/kvalifikatsiooniraamistik/ekr\\_tutvustus](http://www.kutsekoda.ee/et/kvalifikatsiooniraamistik/ekr_tutvustus)
- Soy, Susan K. (1997). *The Case Study as a Research Method*. Unpublished paper, University of Texas at Austin.
- Spector, J. M., Klein, J. D., Reiser, R. A., Sims, R. C., Grabowski, B. L., & de la Teja, I. (2006). Competencies and Standards for Instructional Design and Educational Technology. *ibstpi Competencies and Standards – ITFORUM Discussion Paper*.

- Tammets, K. (2012). Õpetajate haridustehnoloogilised pädevused, pädevuste hindamine e-portfoolioga. Kasutamise kuupäev: 17. aprill 2014. a., Loetud aadressil: <http://lemill.net/lemill-server/content/webpages/opetajate-haridustehnoloogilised-padevused-padevuste-hindamine-e-portfoolioga>
- Tigelaar, D. E., Dolmans, D. H., Wolfhagen, I. H., & Van der Vleuten, C. P. (2004). The Development and Validation of a Framework for Teaching Competencies in Higher Education. *Higher education*, 48(2), 253-268.
- Tiigihüppe Sihtasutus. (2011). Õpetajate haridustehnoloogiline pädevusmudel. Kasutamise kuupäev: 1. aprill 2014. a., Loetud aadressil: [http://tiiger1.havike.eenet.ee/digitiiger/pluginfile.php/23716/mod\\_resource/content/1/%C3%95petajateHTp%C3%A4devusteMudel.pdf](http://tiiger1.havike.eenet.ee/digitiiger/pluginfile.php/23716/mod_resource/content/1/%C3%95petajateHTp%C3%A4devusteMudel.pdf)
- Tipp, V., & Peets, M.-L. (2011). Õpetajate/õppejõudude haridustehnoloogilised pädevused ning uus koolituste ja pädevuste veeb. Kasutamise kuupäev: 15. aprill 2014. a., Loetud aadressil: [http://www.e-ope.ee/\\_download/repository/Varje\\_Tipp.pdf](http://www.e-ope.ee/_download/repository/Varje_Tipp.pdf)
- Tipp, V., Laanpere, M., Aluoja, L., & Niggulis, T. (2005). Õpetajate haridustehnoloogilised pädevusnõuded. Tiigrihüppe Sihtasutus.
- Tornero, J. P. (2004). Promoting Digital Literacy: Final Report (EAC/76/03). *Gabinete de Comunicación y Educación, Universidad Autónoma de Barcelona*.
- Towndrow, P. A., & Tan, K. (2009). Teacher Self-Evaluation and Power. *Teacher Development: An International Journal of Teachers' Professional Development*, 13(3), 285-295. doi:10.1080/13664530903335616
- UNESCO, I. (2011). Competency Framework for Teachers. Version 2.0. *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*.
- W. Paul Vogt (Ed.). (2005). *Dictionary of Statistics & Methodology*. (3<sup>rd</sup> ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc. doi: <http://dx.doi.org.ezproxy.tlu.ee/10.4135/9781412983907>
- White, R. W. (1959). Motivation Reconsidered: The Concept of Competence. *Psychological Review*, 66(5) 297-333.
- Winterton, J., & Oise Delamare Le Deist, F. (March 2005. a.). What is Competence? *Human Resource Development International*, 8(1), 27-46.
- Õpetajate ja õppejõudude haridustehnoloogilised pädevused. (2010). Kasutamise kuupäev: 1. aprill 2014. a., Loetud aadressil: [http://www.e-ope.ee/\\_download/repository/Haridustehnoloogilised\\_padevused.pdf](http://www.e-ope.ee/_download/repository/Haridustehnoloogilised_padevused.pdf)

Õpetajate koolituse raamnõuded (2000). Kasutamise kuupäev: 15. aprill 2014. a., Loetud aadressil: <https://www.riigiteataja.ee>

Õpetajate Leht. (22. november 2012. a.). Valitsus kiitis heaks uue kutseõppeasutuste seaduse.

*Õpetajate Leht*. Kasutamise kuupäev: 15. aprill 2014. a., Loetud aadressil: <http://opleht.ee>

Õunapuu, L. (2014). *Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes*. E. Kärner (Toim.). Tartu: Tartu Ülikool.

## Summary

### Assessment of Teachers' Educational Technology Competencies and Training Needs on the Example of Tallinn Polytechnic School

#### Master thesis

The reputation of vocational education has been growing in few last years a lot. One of the reasons is the self-education of teachers. There are a lot of changes in the vocational education, due to the new law adopted 1st of September 2013. One of the changes concerns teachers' evaluation – there are no longer skill categories for teachers'. Instead, from now on teachers have to self-evaluate themselves and the management gives a feedback. The basis of giving feedback are the teachers' qualification standards. One of the requirements of the qualification standard is that the teacher must self-evaluate their educational technology competencies by ISTE standards for teachers. In vocational education it is easy to involve professionals to education, because the minimum requirement for education is secondary education. Therefore there might be a difference in educational technology competencies as well. The aim of this thesis is to assess teachers' educational technology competencies and training needs on the example of Tallinn Polytechnic School.

The first chapter of the thesis provides an overview of the terms used in thesis: „Competence,“ „Competency- Based Assessment,“ „Different Interpretations of the Concept of Educational Technology Competency,“ „Competence Models for Assessing Technology Competency,“ „Formation of Educational Technology Competence Models in Estonia.“ Methodology of the research is the topic of the second chapter. In the third chapter, the analysis and results of the research are described.

According to the analysis, the following conclusions may be drawn:

- Teachers' are lacking in motivation to do self-assessment.
- The vocational teachers' assess themselves more competently.
- HITSA translation of The ISTE standard for teachers' is not understandable to teachers.



- The vocational teachers feel that the educational technology competencies are more pedagogical, others feel they are more technological.
- The teachers do not feel that they have to improve their educational technology competencies, because they can cope in their everyday work very well.
- The vocational teachers do not want to improve their educational technology competencies, because they do not have the interest in that kind of courses.
- The teachers hope to find the information about educational technology courses on the websites of the SA Innove and Tallinn University.
- The teachers need help with finding suitable courses for themselves.

In conclusion, the self-assessment done this way do not work, because it is not motivating for teachers. Also the assessment instrument is not understandable for teachers. There is lack of skills to do self-assessment.

## Lisa 1. Haridustehnoloogiliste pädevuste enesehindamine

Hea kolleeg!

Palun Sinu abi oma magistritöö uurimuse osa koostamisel. Minu magistritöö teema on „Õpetajate haridustehnoloogiliste pädevuste analüüs ning koolitusvajaduse hindamine Tallinna Polütehnikumi näitel.“

Järgneva küsimustiku täitmine võtab aega 25-35 minutit. Küsimustik koosneb kahest osast: Üldine info ning Haridustehnoloogiliste pädevuste hindamine, mis tugineb ISTE (International Society for Technology in Education) NETS-T haridustehnoloogilistele pädevustele. Suured tänud vastamast!

Palun kindlasti täita väljad, mille järel on punane tärn (\*).

### Sugu \*

- Mees
- Naine

### Vanus \*

- 25
- 26-45
- 46-60
- 61-

### Õpetajana töötanud: \*

- kuni aasta
- 1-4 aastat
- 5-10 aastat
- 11-15 aastat
- rohkem kui 15 aastat

### Haridus \*

- Keskkharidus, keskeriharidus, kutsekeskharidus või kutseharidus keskkhariduse baasil
- Kõrgharidus
- Magistrikraad
- Doktorikraad

### Õpetatavad moodulid: \*

- Üldharidusained
- IT eriainetes moodulid
- Muud moodulid

**1. Õppija õppimise ja loomingulisuse toetamine ning innustamine. Õpetajad kasutavad oma pedagoogilisi ja aineteadmisi ning tehnoloogiat, et soodustada õpikogemusi, mis arendavad õppijate õppimisoskusi, loomingulisust ja innovatsiooni nii klassiruumis kui ka virtuaalsetes keskkondades.**

a. Soodustan, toetan ja kujundan loomingulist ja innovaatilist mõtlemist ning leidlikkust.

1 2 3 4 5

ei nõustu üldse      nõustun täielikult

Palun too näiteid tegevustest, mis Sinu arvates kinnitavad eelnevat.

b. Kaasan õppijaid praktiliste teemade uurimisse ja reaalse probleemi lahendamisse, kasutades digitaalseid vahendeid.

1 2 3 4 5

ei nõustu üldse      nõustun täielikult

Palun too näiteid tegevustest, mis Sinu arvates kinnitavad eelnevat.

c. Soodustan koostöövahendite abil õppijate refleksiooni, et avaldada ja avardada õppijate kontseptuaalset arusaamist ja mõtlemist, planeerimist ning loomingulisi protsesse.

1 2 3 4 5

ei nõustu üldse      nõustun täielikult

Palun too näiteid tegevustest, mis Sinu arvates kinnitavad eelnevat.

d. Kujundan koostöös ühist teadmusalust, osaledes õppeprotsessis õppijate, kolleegide ja teistega nii klassiruumis kui ka virtuaalsetes keskkondades.

1 2 3 4 5

ei nõustu üldse      nõustun täielikult

Palun too näiteid tegevustest, mis Sinu arvates kinnitavad eelnevat.

**2. Digiajastu õpikogemuste ja hindamise kujundamine ning arendamine. Õpetajad kavandavad, arendavad ja hindavad autentseid õpikogemusi ning hindamist, kasutades ajakohaseid digitaalseid vahendeid sügava õppimise tagamiseks.**

**a. Kujundan või kohandan õppimise ja loominguks soodustamiseks asjakohaseid õpikogemusi, mis hõlmavad digitaalseid vahendeid.**

1 2 3 4 5

ei nõustu üldse      nõustun täielikult

**Palun too näiteid tegevustest, mis Sinu arvates kinnitavad eelnevat.**

**b. Arendan tehnoloogiarikkaid õpikeskkondi, mis võimaldavad kõigil õppijatel järgida oma uudishimu ja olla aktiivselt osaline oma õpieesmärkide püstitamisel, juhtides enda õppimist ja hinnates arengut.**

1 2 3 4 5

ei nõustu üldse      nõustun täielikult

**Palun too näiteid tegevustest, mis Sinu arvates kinnitavad eelnevat.**

**c. Kohandan ja isikupärastan õppetegevusi, kasutades digitaalseid vahendeid, et arvestada erinevate õpistiilide, -strateegiate ja võimetega.**

1 2 3 4 5

ei nõustu üldse      nõustun täielikult

**Palun too näiteid tegevustest, mis Sinu arvates kinnitavad eelnevat.**

**d. Pakun õppijatele mitmeid erinevaid sisu- ja tehnoloogia-standarditega vastavuses olevaid kujundava ja kokkuvõtva hindamise võimalusi, et saadud tulemusi kasutada sisendina õppeprotsessis.**

1 2 3 4 5

ei nõustu üldse      nõustun täielikult

**Palun too näiteid tegevustest, mis Sinu arvates kinnitavad eelnevat.**

**3. Töö- ja õppeprotsesside kujundamine digiajastul. Õpetajad demonstreerivad teadmisi, oskusi ja tööprotsesse, mis on omased innovaatilisele professionaalile nii digitaalses kui ka laiemas ühiskonnas.**

**a. Demonstreerin vilumust tehnoloogiliste süsteemide kasutamisel ja olemasoleva teadmuse ülekandmisel uutele tehnoloogiatele ja situatsioonidele.**

1 2 3 4 5

ei nõustu üldse      nõustun täielikult

**Palun too näiteid tegevustest, mis Sinu arvates kinnitavad eelnevat.**

**b. Teen õppijate õpiedukuse ja innovaativsuse toetamiseks koostööd õppijate, kolleegide, vanemate ja teiste kogukonna-liikmetega, kasutades selleks digitaalseid vahendeid.**

1 2 3 4 5

ei nõustu üldse      nõustun täielikult

**Palun too näiteid tegevustest, mis Sinu arvates kinnitavad eelnevat.**

**c. Edastan efektiivselt asjakohast informatsiooni ja ideid õppijatele, õpilaste vanematele ja kolleegidele, kasutades digiajastu erinevaid meediume ja formaate.**

1 2 3 4 5

ei nõustu üldse      nõustun täielikult

**Palun too näiteid tegevustest, mis Sinu arvates kinnitavad eelnevat.**

**d. Kujundan ja soodustan uurimistegevuse ning õppimise toetamiseks tänapäevaste ja tulevaste digitaalsete vahendite efektiivset kasutamist, et leida, analüüsida, hinnata ja kasutada erinevaid infoallikaid.**

1 2 3 4 5

ei nõustu üldse      nõustun täielikult

**Palun too näiteid tegevustest, mis Sinu arvates kinnitavad eelnevat.**

#### 4. Digitaalseks kodanikuks olemise toetamine ja vastutus. Õpetajad mõistavad arenevas digitaalses kultuuris regionaalseid ja globaalseid ühiskondlikke kitsaskohti ja vastutust ning käituvad oma professionaalses tegevuses seaduslikult ja eetiliselt.

a. Soovitan, kujundan ja õpetan digitaalse informatsiooni ja tehnoloogia ohutut, seaduslikku ja eetilist kasutamist, sh autoriõiguste ja intellektuaalse omandi põhimõtete järgimist ning asjakohast allikatele viitamist.

1 2 3 4 5

ei nõustu üldse      nõustun täielikult

Palun too näiteid tegevustest, mis Sinu arvates kinnitavad eelnevat.

b. Pööran tähelepanu õppijate erinevatele vajadustele, kasutades õppijakeskseid strateegiaid ning pakkudes võrdset ligipääsu sobivatele digitaalsetele vahenditele.

1 2 3 4 5

ei nõustu üldse      nõustun täielikult

Palun too näiteid tegevustest, mis Sinu arvates kinnitavad eelnevat.

c. Toetan ja kujundan tehnoloogia ja informatsiooni kasutamisega seotud digitaalset etiketti ja vastutustundlikku sotsiaalset koostoimet.

1 2 3 4 5

ei nõustu üldse      nõustun täielikult

Palun too näiteid tegevustest, mis Sinu arvates kinnitavad eelnevat.

d. Arendan ja kujundan digiajastu kommunikatsiooni- ja koostöovahendeid, kasutades kultuurilist mõistmist ja globaalset teadlikkust, kaasates kolleege ja õppijaid teistest kultuuridest.

1 2 3 4 5

ei nõustu üldse      nõustun täielikult

Palun too näiteid tegevustest, mis Sinu arvates kinnitavad eelnevat.

**5. Töölasesse arengusse ja eestvedamisse panustamine. Õpetajad parendavad pidevalt kutseoskusi, osalevad elukestvas õppes ning on oma koolis ja professionaalses kogukonnas digitaalsete vahendite kasutamise eestvedajad.**

a. Osalen õppijate õppimise parendamiseks kohalikes ja üleilmsetes õpikogukondades eesmärgiga uurida tehnoloogia loominguulise rakendamise võimalusi.

1 2 3 4 5

ei nõustu üldse      nõustun täielikult

Palun too näiteid tegevustest, mis Sinu arvates kinnitavad eelnevat.

b. Demonstreerin eestvedamisvõimet, näidates tehnoloogia kõikjale ulatuvust, osaledes mitmepoolses otsustusprotsessis ja kogukonna kujundamises ning arendades teiste eestvedamis- ja tehnoloogiaoskusi.

1 2 3 4 5

ei nõustu üldse      nõustun täielikult

Palun too näiteid tegevustest, mis Sinu arvates kinnitavad eelnevat.

c. Hindan ja reflekteerin regulaarselt ajakohaseid uuringuid ja professionaalset praktikat selleks, et kasutada õppijate õppimise toetamiseks olemasolevaid ning uusi digitaalseid vahendeid.

1 2 3 4 5

ei nõustu üldse      nõustun täielikult

Palun too näiteid tegevustest, mis Sinu arvates kinnitavad eelnevat.

d. Panustan õpetaja kutse, oma kooli ja kogukonna efektiivsusse, elujõulisusse ja enesearengusse.

1 2 3 4 5

ei nõustu üldse      nõustun täielikult

Palun too näiteid tegevustest, mis Sinu arvates kinnitavad eelnevat.