

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Haridusteaduste instituut
Kutseõpetaja õppekava

Zeināb Mirzojeva

KUTSEÕPETAJATE ARVAMUSED DIGIVAHENDITE VALIKUT
SOODUSTAVATEST JA TAKISTAVATEST TEGURITEST: THE WILL SKILL TOOL
MUDEL EESTI KUTSEHARIDUSE KONTEKSTIS

Bakalaureusetöö

Juhendaja: kutsedidaktika nooremlektor Diana Eller

Tartu 2023

Kokkuvõte:

Kutseõpetajate arvamused õppetöös kasutatavate digivahendite valikut soodustavatest ja takistavatest teguritest: The Will Skill Tool Eesti kutsehariduse kontekstis.

Eesti haridussüsteemis on digivahendite oskuslik rakendamine õppetöös olulisel kohal, seetõttu on tähtis välja selgitada missugused tegurid toetavad ja missugused takistavad õppetöös kasutatavate digivahendite valimist. Andmete analüüsimiseks kasutati deduktiivset kvalitatiivset sisuanalüüsi, mille teostamiseks võeti aluseks The Will Skill Tool mudelit. Tulemustest selgus, et toetavateks teguriteks kutseõpetajate arvates olid kindlus- ja turvalisustunne, positiivne suhtumine, soov õppematerjali mitmekesistada, piisav digipädevus, digivahendite kättesaadavus organisatsioonis, õppija isikuomaduste arendamine. Takistavateks teguriteks olid mugavustsoon, ebakindlus, vähene digipädevus, tehnilised probleemid, digivahendite piiratud kättesaadavus, konservatiivne lähenemine, ajapuudus. Saadud tulemuste abil saavad Eesti kutsekoolid arendada digiõpet ning paremini planeerida edasise tegevusi kutseõpetajate digivahendite kasutamise toetamisel.

Võtmesõnad: digivahendid, kutseõpetaja, digipädevus, digiõpe, kutseharidus

Abstract:

Vocational teachers' opinions on factors supporting and hindering the choice of digital tools used in teaching: The Will Skill Tool in the context of Estonian vocational education.

In the Estonian education system, the skillful application of digital tools in teaching is important, therefore it is necessary to find out which factors support and which hinder the selection of digital tools used in teaching. Deductive qualitative content analysis was used to analyze the data, which was based on The Will Skill Tool model. The results revealed that, according to vocational teachers, the supporting factors were a sense of confidence and security, a positive attitude, the desire to diversify the learning material, sufficient digital competence, the availability of digital tools in the organization, and the development of the learner's personal characteristics. The hindering factors were comfort zone, lack of confidence, lack of digital competence, technical problems, limited availability of digital tools, conservative approach, lack of time. With the help of the obtained results, Estonian vocational schools can develop digital learning and better plan further activities in supporting the use of digital tools by vocational teachers.

Key words: digital tools, vocational teacher, digital competence, digital learning, vocational education

Sisukord

Sissejuhatus	4
1. Digivahendite valik ja kasutamine õppetöös	5
1.1 Kutseõpetaja digipädevuse roll digivahendite rakendamisel õppetöös	7
2. The Will Skill Tool mudel: digivahendite õppetöösse valikut soodustavad ja takistavad tegurid	8
3. Metoodika	11
3.1. Valim.....	11
3.2. Andmete kogumine	12
3.3. Andmete analüüs	13
4. Tulemused.....	14
5. Arutelu	23
Kasutatud kirjandus.....	27
Lisa 1. Intervjuu kava	
Lisa 2. Väljavõtte uurija päevikust	
Lisa 3. Kodeerimise näide	
Lisa 4. kutseõpetajate digivahendite valikut soodustavad tegurid	
Lisa 5. kutseõpetajate digivahendite valikut takistavad tegurid	

Sissejuhatus

Digivahendite otstarbekas rakendamine hariduses on üks riigi prioriteetidest ning see on sätestatud sellistes raamdokumentides nagu Haridusvaldkonna arengukava 2021–2035 (2021) ja digiõppe tegevuskava 2021-2027 (2020). Riigisisese väljendub digivahendite õppetöös kasutamise olulisus digipöörde protsessis, mille olemus seisneb selles, et õpetamisel ja õppimisel on rakendatud kaasaegset digitehnoloogiat ja selle tulemusena peaks arenema õpetajate ja õpilaste digipädevus ehk oskus kasutada digivahendeid vastavalt oma õppe- ja töövajadustele (Eesti elukestva õppe strateegia, 2020; Haridus- ja Teadusministeerium, 2020).

Käesolevas töös mõistetakse digivahendite all erinevaid tehnoloogilisi seadmeid (näiteks arvuti, nutitelefon, tahvelarvuti), veebikeskkondi (veebileheküljed, veebipõhised keskkonnad), digitaalset tarkvara ja -õppevara (erinevad rakendused, programmid ja digitaalsel kujul avaldatud õppematerjalid), mis toetavad õppetegevust klassiruumis.

Digivahendite kasutamine õppetöös võib mitmekülgset arendada nii õppijat kui õpetajat ning põhiliste kasuteguritena on välja toodud loovust, koostööoskust, autonoomia suurenemist, motivatsiooni paranemist ning probleemilahendamise oskust (Malinina & Lyashenko, 2013; McKnight *et al.*, 2016; Sarker *et al.*, 2019). Selleks, et õpetaja saaks toetada õppija digipädevuse arengut, on oluline integreerida õppetöösse mitmekesiseid digivahendeid, mis aitaksid samal ajal kujundada loovaid, innovatiivseid ja algatusvõimelisi noori (Eesti elukestva õppe strateegia, 2020). Digipädevus on lisatud 2014. aastal üldpädevusena ka riiklikusse õppekavasse (HITSA, 2016).

Prantsusmaa ja Soome kutsekoolides läbi viidud uuringutes (Pacurar & Abbas, 2015; Sipilä, 2014) selgus et, digivahendite kasutuselevõttu õpetaja töös mõjutas õpetaja digipädevus, sugu, isiklik suhtumine digitehnoloogiasse, organisatsioonide nõuded. Ida-Virumaa Kutsehariduskeskuses läbi viidud aktiivõppemeetodite uuringus (Pulver, 2019) selgus, et digivahendite kasutamist takistavad õpetajate hinnangul vähesed oskused, vähene aeg ja puudulik tehniline tugi ning soodustavateks teguriteks on kutseõpetajate hinnangul digivahendite kättesaadavus, õpetajatevaheline koostöö ning digivahendite alased täiendkoolitused.

Eelmainitud Eesti Vabariigi raamdokumentidele toetudes on digivahendite oskuslik valimine õppetöösse riigi üks prioriteetidest, mis tekitab vajaduse teemat uurida ning edendada. Selleks, et selgitada välja kutseõpetajate arvamused digivahendite valikut soodustavatest ja takistavatest teguritest Eesti kutsehariduse kontekstis, võeti selles töös

kasutusele *The Will Skill Tool* mudel (Christensen & Knezek, 2000), mis võimaldab mõõta ja analüüsida õpetajate valmisolekut tehnoloogiaga töötada. Mudelil põhinevaid empiirilisi uuringuid on tehtud 1999-2023 a erinevates kultuurikeskkondades ning koolisüsteemides (nt USA ühendriigid, Austria, Šveits, Iirimaa, Mehhiko, Ghana, Filipiinid) (Woltran *et al*, 2022), kuid Eesti kutsekoolide kontekstis kogemus puudub.

Järgnevates peatükkides antakse ülevaade kutseõpetaja digipädevuse rollist õppetöö läbiviimisel, kirjeldatakse digivahendeid, mis on õppetöös kasutusel, antakse teoreetiline ülevaade *The Will Skill Tool* mudeli ülesehitusest, põhimõtetest ning tehakse erinevatele allikatele tuginev kokkuvõtte põhilistest teguritest mis soodustavad või takistavad õpetajate digivahendeid puudutavaid valikuid. Töö tulemusena selgitatakse välja *The Will Skill Tool* mudelit aluseks võttes, mis kutseõpetajate arvates toetab ja mis takistab õppetöös kasutatavate digivahendite valimist Eesti kutsekooli kontekstis.

1. Digivahendite valik ja kasutamine õppetöös

Euroopa komisjoni jt (2020) koostatud raportis on välja toodud, et oskuslik digivahendite valik loob suuri võimalusi õppesisu koosloomiseks kutsehariduse ja -koolituse pakkujate, õppijate ja tööandjate vahel. Eelisenähtetakse esile, et õiges digikeskkonnas saab loodud sisu koostöös hõlpsasti vastavalt vajadusele kohandada ja arendada.

Kvaliteetse veebisisu loomisel on oluline roll ka ettevõtetal või kutseorganisatsioonidel ning nende omavahelise koostöö tulemusena saab vältida ebaprofessionaalset õppesisu nagu näiteks õppevideod, mis võivad õpetada kutseõppurile ebaprofessionaalseid erialaseid võtteid (European Commission *et al.*, 2020).

Granovski (2019) uuringust selgus, et õpetajad valivad põhiliselt digikeskkondi, mille abil on võimalik õppijaid kaasata ning luua uut õppesisu (nt sellised keskkonnad nagu Learning Apps, Quizziz, Prezi, Kahhoot, Padlet), luua õppematerjale ja hallata infot (Blogger, Pinterest, Tumblr, Google erinevad rakendused, nt gmail, Drive). Malinina ja Lyachenko (2013) oma uurimuses välja toonud ka sotsiaalmeedia platvormide õppetöös kasutamise positiivse mõju tegevustes, kus õppijad jagavad omavahel infot ja kogemusi, teevad koostööd ning loovad õppesisu.

Lisaks vabadusele õppida enda valitud ajal ja asukohas, on õppija tänu digitehnoloogia variatiivsusele võimeline kujundama ka enda õppimise stiili ning õppimine ei ole piiratud konkreetse õpetaja pedagoogiliste võtetega (Sarker *et al.*, 2019).

Vaatamata digivahendite positiivsele mõjule puutub kutseharidus digivahendite valikul kokku mitmete väljakutsetega nagu näiteks õpetajate kaasamine ja motiveerimine.

Kutseõpetajal on tavaliselt peale põhikoormust ka palju erinevaid lisäülesandeid ning sellest tulenev ajapuudus on oluliseks takistavaks teguriks uute digivahendite õppetöösse sissetoomisel (Požogina *et al.*, 2016).

Selle olukorra lahendamiseks on erinevate kutsekoolide haridustehnoloogid korraldanud seminare kus on toimunud ideede genereerimine digivahendite sissetoomise võimalustest oma erialades, on loodud veebipõhiseid keskkondi kus on ühine inforuum kutseõpetajatele digitehnoloogiaalaste ideede jagamiseks, on toimunud digiõppematerjalide uuendamine, ühiste koolituste ja väljaõppe korraldamine ning ühisprojektide kirjutamine, on toimunud arutelud kus põhiteemaks digivahendite kasutamine rakenduskavade ja kutseksamite ülesehitamisel. Kutseõpetajatel tekkis ühine arusaam visioonist ja eesmärgist digivahendite olulisusest kutsehariduses (Požogina *et al.*, 2016).

Digivahenditega toetatud õpikeskkonna potentsiaal seisneb loovuse, koostöö, autonoomia ja suutlikkuse arendamises ning selline õpikeskkond aitab ka paremini keskenduda õppimisele (McKnight *et al.*, 2016). Passey jt (2004) on välja toonud, et digivahendite kasutamine õppetöös suurendab õpilase sooritusvõimet ja motivatsiooni, mille tulemusena on suurem pingutus ja seatud kõrgemad eesmärgid. Digivahendite kasutamine muudab õppeprotsessi interaktiivsemaks, arendab koostööoskust ja probleemilahendamise oskust ning võimaldab lisaks ka õppetööd individualiseerida ehk õpilasel on rohkem valikut ja autonoomsust (Malinina & Lyashenko, 2013).

Tänapäeva õppetöös aitavad digivahendid ja -keskkonnad õpetajaid õppetöö ajal äratada õpilaste tähelepanu, aktiivsust, teha õppesisu selgemaks ja vahendada infot videote, piltide, diagrammide ning tekstide kaudu (Prasojo, 2018). Veebis on olemas suur valik erinevaid digivahendeid, mille abil saab mitmekesistada õppetööd, näiteks korraldada veebitunde, koostada esitlusi või pidada blogi (Malinina & Lyashenko, 2013). Õpetajad kasutavad õppetöös tihti ka enda loodud digiõppevara, nagu näiteks on töölehtede ja slaidiesitluste loomine (Praxis, 2017).

Virtuaalse tööpõhise õppe juhendis kutseõpetajatele toob Mägi (2021) välja õpilaste digitehnoloogia kasutamise seonduvaid väljakutseid. Nendeks väljakutseteks on peamiselt õpilaste ebapiisavad digioskused, puudulik digivahendite kättesaadavus ning õppijate erinevad võimalused. Viimaks põhjustab ka õpetajaga otsese kontakti puudumine õppijal motivatsiooni puudust, mis toob endaga kaasa vähest osalust õppetöös (Mägi, 2021).

Seega kokkuvõtteks võib öelda, et digitehnoloogiaga toetatud õpikeskkond arendab koostööd, loovust, autonoomiat ning aitab paremini keskenduda õppimisele, annab õppijale ja õpetajale võimalust õppetööd mitmekesistada. Sellele vaatamata on paljude kutseõpetajate ja

õpilaste jaoks digivahendite integreerimine väljakutse, mistõttu on kutsekoolide haridustehnoloogid korraldanud seminare ning koostanud juhendeid, mis motiveeriks ja abistaksid kutseõpetajaid digivahendeid õppetöös rohkem kasutama ja õpilasi õppetöös kaasama.

Järgmises alapeatükis antakse ülevaade kutseõpetaja digipädevuse rollist digivahendite kasutamisel õppetöös.

1.1 Kutseõpetaja digipädevuse roll digivahendite rakendamisel õppetöös

Õpetaja digipädevus ehk oskus tõhusalt kasutada digitehnoloogiat on oluline töövahend selleks, et luua kaasaegne õpikeskkond, motiveerida ja kaasata õpilasi ning tagada, et kasutatavad digivahendid oleksid kõigile õppijatele kättesaadavad (Digiõppe tegevuskava 2021–2027, 2020).

Digiõppe on hariduse kontekstis õppimise viis, mida on võimalik kogeda või ellu viia digivahendite abil mistahes õppevormis (nt kaugõppes, lähiõppes, põimõppes) (Haridus- ja Noorteamet, 2022). Sarker jt (2019) uurimuse põhjal peetakse digiõppe peamiseks kasuteguriks võimalust maha võtta aja ja asukoha barjäärid ning tänu sellele on õpetamine ja õppimine kaasavam ja kättesaadavam, mis omakorda tõstab õppimise ja õpetamise motivatsiooni. Vastavalt Eesti Vabariigi digiõppe tegevuskavale 2021-2027 (2020) peab digipädevus olema õpetajate põhioskus.

Kutseõpetaja digipädevuse olulisust rõhutab Eesti Vabariigi kutseõpetaja kutsestandard (2021). Üheks näiteks on kutseõpetaja kutsestandardi enese professionaalse arendamise kompetents, mille saavutamiseks peab kutseõpetaja hoidma end järjepidevalt kursis uuenduslike tehnoloogiatega, rakendama neid erialaõppes, integreerima neid oma töösse ning jagama teadmisi kolleegidega. (Kutsestandardid: Kutseõpetaja tase 6, 2021).

Varasematest uuringutest selgub, et digipädevuse taset mõjutab õpetaja uskumus digivahendi kasulikusesse mis omakorda mõjutab ka otsust digivahendeid õppetöös kasutada (Cattaneo *et al.*, 2022). Kuna riiklikul ja rahvusvahelisel tasandil on õppijatele seatud teatud nõudmised digialaste oskuste valdamises, on oluline, et õpetaja pedagoogilised võtted arendaksid õppijate oskusi digivahendite kasutamises (Hatlevik *et al.*, 2017).

Seega on kutseõpetaja töös digipädevus olulisel kohal, olles seotud ka kutseõpetaja kutsestandardiga. Kutseõpetaja oskuslik digitehnoloogia kasutamine õppetöös loob aluse sellele, et luua kaasaegne õpikeskkond, motiveerida ja kaasata õpilasi. Samas, digipädevuse taset võivad mõjutada õpetaja isiklikud uskumused.

Järgnev peatükk annab ülevaate *The Will Skill Tool* mudeli ülesehitusest, põhiideedest ning soodustavatest ja takistavatest teguritest mis avaldavad mõju õpetajate digivahendite efektiivsele integreerimisele õppetöösse.

2. *The Will Skill Tool* mudel: digivahendite õppetöösse valimist soodustavad ja takistavad tegurid

Knezek jt (2000) poolt uuritud ja 2016 a. täiendatud mudel *The Will Skill Tool* (Tahe Oskus Töövahend) kinnitab, et on olemas neli peamist komponenti, mis panevad aluse õnnestunud digitehnoloogia integratsiooni õppetöösse. Nendeks komponentideks on eelkõige õpetajate hoiakud ja uskumused digivahendite kasutamise suhtes (*Will*); digipädevus, enesetõhusus ja valmidus digitehnoloogiat kasutada (*Skill*). Kolmandaks on digitehnoloogia, infrastruktuuri ja tarkvara kättesaadavus ning olemasolu (*Tool*) ning viimaks õpetamise stiil ja pedagoogilised võtted (*Pedagogy*). Mudeli eeliseks on võimalus andmekogumisel võtta arvesse nii sisemisi kui välimisi tegureid. Mudeli ülesehituse järgi saab digitehnoloogia kasutuselevõttu õppetöös analüüsida õpetaja sisemiste tegurite järgi (Tahe (*Will*), Oskus (*Skill*), õpetamise stiil (*Pedagogy*)) ning välimise teguri järgi (Digivahendi kättesaadavus (*Tool*)) (Sasota *et al.*, 2021).

Eelmainitud mudeli esimene komponent ehk tahe (*Will*) on õpetaja enesetõhusus ja positiivne suhtumine, millega õpetaja digitehnoloogiaid kasutab (Tondeur *et al.*, 2008; Knezek *et al.*, 2016). Enesetõhusust defineeritakse kui inimese hinnangut oma suutlikkusele teostada mis tahes tegevust (Bandura, 1986), mis võib oluliselt mõjutada tehnoloogiliste meetodite tõhusat rakendamist klassiruumis. Tahte komponent on seotud emotsionaalse tasandiga ehk ärevuse ja ebakindluse puudumine digivahendite kasutamisel, usk tehnoloogia kasulikkusesse õpetamisel, digitehnoloogia usalduse ning turvalisuse tajude ning avatus muutustele (Knezek *et al.*, 2016).

The Will Skill Tool mudeli teine komponent on (*Skill*) ehk oskus. Oskuse all saab välja tuua selliseid näitajaid nagu digipädevus ehk oskus digivahendeid kasutada, digitehnoloogiaalane väljaõpe, digiõppetöö läbiviimise kogemus, kogemused erinevate digivahendite kasutamise (Knezek *et al.*, 2016). Fanni jt (2013) leidsid, et õpetaja enesetõhususe ja digipädevuse vahel on vastastikune mõju, kuna emotsioonide positiivne häälestamine aitab kaasa paremale sooritusele. Ida-Virumaa Kutsehariduskeskuses aktiivõppemeetodite uuringus selgus, et digivahendite kasutamist takistavad õpetajate hinnangul vähesed oskused digivahendite kasutamiseks (Pulver, 2019).

Kolmas komponent ehk töövahend (*Tool*) tähistab digitehnoloogia, infrastruktuuri ja tarkvara kättesaadavust ning olemasolu olulisust digivahendite õnnestunud integratsioonil õppetöösse (Knezek *et al.*, 2016). Pacurar ja Abbase (2015) läbi viidud uurimuses selgitati välja, et põhjusteks, miks kutsekoolides ei kasutata palju digivahendeid õppetöös, on tehnilised probleemid õppetöö ajal või digivahendite mittevastavus õppemeetoditele, õpetajate vajadustele ja harjumustele mittevastavus. Sarnased tulemused esinesid ka Ida-Virumaa kutsehariduskeskuse aktiivõppe meetodite uuringus kus õpetajad tõid välja tehnilise toe ning digivahendite kättesaadavuse olulisust (Pulver, 2019). Mõned uuringud, nt Gil-Flores jt (2017), lükkasid selle teooria ümber, jõudes järeldusele, et klassiruumi digitaalne varustus, internetiühendus ja arvuti kättesaadavus ei mõjuta digitehnoloogia kasutamise oskust.

Mudeli viimaseks komponendiks on õpetamise stiil ja pedagoogilised võtted (*Pedagogy*), st. et õpetaja valitud õpetamise stiilist ja pedagoogilistest võtetest sõltub ka õppetöö ülesehitus ja õppetöö läbiviimiseks kasutatavad abivahendid (Knezek *et al.*, 2016). On leitud, et kõrgema haridustasemega õpetajad kipuvad olema väga akadeemilised ning kasutavad oma õppetöös spetsiifilist distsipliini, mis toob kaasa “traditsioonilist” lähenemist ning vähese digitaalse õppesisu kasutamine omakorda põhjustab õppijate madalamat digipädevuse taset (Cattaneo *et al.*, 2022). Üks põhjustest, miks paljud õpetajad lähenevad skeptiliselt täielikult digitaalsele üleminekule, on arvamus, et tasuta digitaalne õppevara ei ole võimeline kvaliteedilt ületama õppekirjandust, mille on koostanud professionaalid (Alev, 2015).

Õpilased võivad olla õpetajale suureks abiks digitehnoloogiliste valikute tegemises, samuti tuleb õpetajale kasuks ühineda professionaalsete õpikogukondadega ja neid õppevõrgustikke arendada, et nad saaksid jälgida kolleegide tegemisi ja jagada professionaalseid kogemusi. See aitaks õpetajal genereerida uusi ideid ning ühtlasi aitaks kasutada digivahendeid, mis oleksid võimalikult õppijakesksed (Ertmer *et al.*, 2012; Pulver, 2019)

Tegurite seas, mis mõjutavad õpetajate digivahendite rakendamist õppetöös, on ka õpetaja isiklikud parameetrid, nagu näiteks sugu ja vanus (Hatlevik, 2017). Hinojo-Lucena jt (2019) uurimus näitas, et vanemad õpetajad kasutavad digitehnoloogiaid oma õppetöös harvem kui nooremad õpetajad, seega kuigi õpetaja vanusel on digitehnoloogia kasutamisel teatud osatähtsus, on ka seisukohti (Ghomi & Redecker, 2019), mille kohaselt on olulisem roll ikkagi praktilikal, ehk õpetajad, kes teadlikult kasutavad digivahendeid oma õppetöös, on võimelised digivahendeid oskuslikult kasutama sõltumata vanusest.

Soo seisukohalt on leitud, et meessoost õpetajad on digitehnoloogia kasutamises pädevamad kui naissoost õpetajad (Almerich *et al.*, 2016; Guillén-Gámez *et al.*, 2020), kuid samas on uuringuid (Krumsvik *et al.*, 2016; Sánchez Prieto *et al.*, 2020; Tondeur *et al.*, 2018), mis on seda fakti ka ümber lükanud.

Ertmer (2012) on eristanud kahte eri tüüpi barjääri, mis takistavad õpetajatel digitehnoloogiat kasutusele võtta, neist esimene tüüp on välimine barjäär ehk ebapiisavad koolitused, haridus, toetus, tarkvara, vahendid. Klassiruumide puudulik varustus digitehnoloogiaga, ebastabiilne internetiühendus, kulunud ja vananenud digiseadmed on õpetajate arvates suur takistav tegur (Prasojo, 2018).

Teine barjäär Ertmer jt (2012) teooria kohaselt on sisemine ehk enesekindlus, uskumused õppijate edukuse kohta ning väärtused õpetamisele ja õppimisele. Välimine barjäär on küll mõjukas takistus tehnoloogia juurutamiseks, kuid sisemine barjäär on suurem väljakutse nii õpetajatele kui organisatsioonidele (Ertmer *et al.*, 2012). Õpetajad on märkinud, et digitehnoloogiatega integreerimist õppetöösse soodustasid enamjaolt sisemised tegurid (nt kirk tehnoloogia vastu, probleemide lahendamise soov) (Ertmer *et al.*, 2012).

Kokkuvõtvalt öeldes on soodustavateks teguriteks õpetajate tahtejõud tehnoloogia kasutamise suhtes, oskus ja valmidus enesekindlalt tehnoloogiat kasutada, digipädevus, professionaalne taust (Knezek *et al.*, 2016), kirk tehnoloogia vastu, probleemide lahendamise soov Ertmer *et al.*, 2012). Takistavateks teguriteks olid tehnilised probleemid õppetöö ajal, digipädevuste puudumine või õppemeetoditele mittevastavus (Pacurar & Abbas, 2015). Sellised tegurid nagu vanus ja sugu ei leidnud kinnitust kui takistavad (Ghomi & Redecker, 2019).

Selle bakalaureusetöö uurimisprobleemiks on asjaolu, et digipädevuse arendamine on sõnastatud haridusliku eesmärgina Eesti riiklikus õppekavas, kuid õpetajatega läbiviidud uuringutele tuginedes on õpetajate seisukohad ja valmisolek digivahendite kasutamise suhtes erinevad. Töös valiti kasutamiseks rahvusvaheliselt tuntud *The Will Skill Tool* mudel, et uurida missugused on kutseõpetajate digivahendite valikut soodustavad ja takistavad tegurid. Töö eesmärgiks on selgitada välja *The Will Skill Tool* mudelit aluseks võttes kutseõpetajate arvamused õppetöös kasutatavate digivahendite valimist soodustavatest ja takistavatest teguritest ühe Eesti kutsekooli näitel. Bakalaureusetöö tulemusi saab kasutada Eesti kutsekoolides digiõppe arendamiseks, et paremini planeerida edasisi tegevusi kutseõpetajate digivahendite kasutamise toetamisel. Tegemist on kutseõpetajate uuringuga ühe Eesti kutsekooli näitel.

Uuringu eesmärgist lähtuvalt püstitati järgmised uurimisküsimused:

1. Missugused The Will Skill Tool mudelil põhinevad tegurid soodustavad kutseõpetajate arvates õppetöös kasutatavate digivahendite valikut?
2. Missugused The Will Skill Tool mudelil põhinevad tegurid takistavad kutseõpetajate arvates õppetöös kasutatavate digivahendite valikut?

3. Metoodika

Lähtuvalt bakalaureuse töö eesmärgist, milleks oli selgitada välja kutseõpetajate arvamusi, kavandati läbi viia kvalitatiivne uurimus. Kvalitatiivne uurimisviis võimaldab keskenduda ja mõista uuritava kogemust ja arusaama konkreetsetes kontekstis (Strömpl, 2020).

3.1. Valim

Töös kasutati sihipärast valimit. Sihipärase valimi põhimõtte järgi on uuritavad valitud teadlikult ning konkreetsete kriteeriumite alusel (Õunapuu, 2014). Eesmärgist lähtuvalt olid kavandatava bakalaureuse töö valimi kriteeriumiteks : 1) eriala õpetamine Eesti kutseharidusasutuses 2) vähemalt kaheaastane tööstaaž kutseõpetajana. Valimi suurus on 7 Eesti kutseharidusasutuses õpetavat kutseõpetajat.

Uuringu valimisse kuulus seitse täiskasvanut, kelle põhitöö on eriala õpetamine ühes või mitmes Eesti kutseharidusasutuses. Pöördusin seitsme kutseõpetaja poole, kes töötavad kutseõpetajatena ühes Eesti kutseharidusasutuses ning nendest seitse olid nõus osalema uuringus. Uuritavatega lepitati kokku intervjuude toimumise ajad, tutvustati uuringu eesmärki ning küsiti luba intervjuu tulemuste kasutamiseks uurimustöös.

Lisaks anti uuritavatele teada, et uurimuses osalemine on vabatahtlik ning uuritavatele tagatakse konfidentsiaalsus. Konfidentsiaalsuse tagamiseks on töös kasutatud andmete puhul uuritavate nimed asendatud pseudonüümidega. Valimisse kuuluvate uuritavate taustaandmed on esitatud tabelis 1.

Tabel 1. Uuritavate taustaandmed

Pseudonüüm	Vanus	tööstaaž	Õpetatav valdkond
Laura	37	9 a.	Toiduainete tehnoloogia
Andrus	29	6 a.	Tehnikaosakond
Valentina	42	10 a.	Toiduainete tehnoloogia
Agnes	46	12 a.	Toiduainete tehnoloogia
Karoliina	58	10 a.	Toiduainete tehnoloogia
Aardo	39	10 a.	Disaini valdkond
Eliisa	39	10 a.	Toiduainete tehnoloogia

Uuringus osales 5 naissoo ja 2 meessoos esindajat. Osalejate vanus oli vahemikus 29-58 eluaastat.

3.2. Andmete kogumine

Andmeid uurimustöö jaoks koguti poolstruktureeritud individuaalintervjuudega. Poolstruktureeritud intervjuu annab võimaluse toetuda varem koostatud kavale, kuid võimaldab intervjuu käigus vastavalt intervjuu kulgemisele muuta küsimuste järjekorda ja küsida täpsustavaid küsimusi (Lepik *et al.*, 2014).

Esmalt koostati intervjuu kava (Lisa 1), mis põhines uurimuse eesmärgil ja uurimisküsimustel. Intervjuu kava koosnes põhiküsimustest, lisaküsimustest ning täpsustavatest küsimustest. Intervjuu küsimused koostati, toetudes uurimisküsimustele ning Knezek ja Christenseni (2000) väljatöötatud ja täiendatud The Will Skill Tool mudelile.

Põhiküsimused käsitlevad nelja põhikategooriat: *Will* (Tahe), *Skill* (Oskus), *Tool* (Töövahend) ning lisaks ka *Pedagogy* (Õpetamise stiil). Alaküsimused aitavad avada teemat ning täpsustavad küsimused võimaldavad vastajal teemat sügavamalt analüüsida. Intervjuud juhutati sisse avavate küsimuste abil, mis aitasid luua vabamat ja usaldusväärsemat õhkkonda. Need küsimused andsid vastajale võimaluse rääkida oma pedagoogilisest taustast, tööstaažist.

Enne andmekogumise algust koostati ja saadeti osalejatele informeeriv kiri, mis andis informatsiooni läbiviidava uurimuse kohta, informeeris osalejaid nende õigustest, uurimise vabatahtlikkusest, intervjuu ajakulust ning pakkus võimalust tutvuda küsimustega. Selleks, et suurendada andmekogumise usaldusväärsust, viidi läbi ka prooviintervjuu, et kontrollida küsimuste arusaadavust ning uurimisküsimustele vastavust. Prooviintervjuu viidi läbi silmast silma isikuga, kes vastas sihipärase valimi kriteeriumitele. Peale prooviintervjuu läbiviimist arutati läbi võimalikud muudatused juhendajaga ning täiendatud intervjuu kava abil alustati andmete kogumist. Koostöös juhendajaga leiti, et muudatused ei muuda oluliselt uurimistulemusi, seetõttu on prooviintervjuu uuringusse kaasatud

Peale prooviintervjuud intervjueriti veel 6 sihipärasesse valimisse kuuluvat täiskasvanut, kellest neljaga toimus intervjuu veebiplatvormil Google Meet ning kahega silmast silma. Intervjuude keskmine kestus oli 45 minutit. Intervjuud salvestati mobiiltelefoni diktofonile, mille nõusolekut küsiti eelnevalt intervjueritavalt. Salvestatud intervjuud transkribeeriti.

Uurimistöö vältel pidas autor ka uurija päevikut, võimaldas dokumenteerida uurimise käiku ning hiljem ka teha sellest järeldusi. Laheranna (2008) sõnul suurendab uurija päevik

uurimistöö usaldusväärst, võimaldab protsessi dokumenteerida ning sellele reflekteerida. Uurija päeviku väljavõte (Lisa 2) kajastab läbiviidud intervjuudel kogetud tähelepanekuid ja emotsioone.

Toetudes nendele sissekannetele tegi autor järeldusi ning muudatusi intervjuu kavas. Nendeks muudatusteks olid: küsimuste järjekorra muutmine seetõttu, et teha teemade üleminekud intervjuueeritavale sujuvamaks, küsimuste ümbersõnastamine selgemaks, akadeemiliste terminite vältimine (näiteks mõiste digipädevus oli asendatud oskusega digivahendeid kasutada) ning teksti arusaadavuse tagamine.

3.3. Andmete analüüs

Lähtuvalt eesmärgist sooviti selles töös selgitada välja *The Will Skill Tool* mudelit aluseks võttes kutseõpetajate arvamusi õppetöös kasutatavate digivahendite valimist soodustavatest ja takistavatest teguritest. Uuringu teostamiseks kasutati deduktiivset andmeanalüüsi meetodit, mida kasutatakse olemasoleva teooria kontrolliks ning mis Laheranna (2008) järgi võimaldab leida andmete analüüsimisel selgemat fookust konkreetsele mudelile toetudes. Deduktiivse andmeanalüüsi põhimõtetest lähtuvalt (Laherand, 2008), analüüsiti andmeid mudeli struktuuri baasil (selle töö puhul Christensen ja Knezeki (2000) *The Will Skill Tool* mudel) ning kodeerimise protsessis koostati kategooriad mudeli komponentidest.

Andmeanalüüsi esimene etapp algas salvestatud helifailide transkribeerimisega. Selleks kasutati veebipõhist kõnetuvastuse programmi mis on loodud Tallinna Tehnikaülikooli poolt (Olev & Alumäe, 2022). Transkribeeritud fail saabus autori e-mailine ning seejärel tuli autoril tekst kanda üle Microsoft Word'i dokumenti kus toimus tekstifaili vormistamine ning keeleline toimetamine.

Transkribeeritud helifaili kontrollimiseks kuulati salvestusi korduvalt üle ning korrigeeriti andmeid mis võisid olla moonutatud programmi poolt helifaili tekstifailiks muutmise tagajärjel. Tekstifailide vormistamisel oli prioriteediks kajastada väga selgelt intervjuudel saadud informatsiooni ning seetõttu ei keskendutud rangelt grammatikareeglitele ja kirjavahemärkidele. Intervjuueeri tekst oli Microsoft Wordi dokumendis eristatud lühendiga K (küsiija) ning Intervjuueeritav lühendiga V (vastaja). Samuti aitas ka intervjuueeritava rolli paremini eristada paksu kirjastiili (*bold*) kasutamine tekstifailis.

Ühe intervjuu transkriptsiooni toimetamisele kulus keskmiselt 3,5-4 tundi ning valmis intervjuud täitsid keskmiselt 5 lehekülge. Tekst oli kirjatüübis Times New Roman, kasutatud oli tähesuurust 12 punkti ning reavahe 1,5 punkti. Transkribeerimise tulemusena tuli kokku

30 lehekülge andmeid, mis olid valmis analüüsimiseks. Intervjueeritavad ei avaldanud soovi transkribeeritud andmetega tutvuda.

Teine etapp hõlmas kogutud ja toimetatud andmete kodeerimist. Kodeerimine viidi läbi programmis Microsoft Word. Selle töö eesmärgi ja uurimisküsimuste vaatepunktist tähenduslikke tekstilõikude leidmiseks loeti intervjuud korduvalt üle. Andmeid kodeeriti uurimisküsimuste kaupa tähistades olulise tekstiosa värviga ning sobiva koodiga. Seejärel vaadati üle sarnased koodid ning kategoriseeriti vastavalt Christensen ja Knezeki (2000) poolt väljatöötatud *The Will Skill Tool* mudelile. Näide kodeerimisest lisas 3.

Töö usaldusväärsuse tõstmiseks tehti koostööd kaaskodeerijaga. Erapooletu isiku kaasamine andmeanalüüsi tõstab uurimustöö usaldusväärsust (Creswell & Miller, 2000). Kaaskodeerija kodeeris ühte täispikka intervjuud esimese uurimisküsimuse põhjal. Kaaskodeerimise protsessis ei tekkinud uusi koode, vaid tekkis koodidele teistsugune sõnastus (näiteks koodi „tehnilised probleemid“ asemel „IT alased raskused“). Kaaskodeeritud fail oli autori poolt analüüsitud ning sõnastused ühtlustatud. Kodeerimisel tehti ka koostööd juhendajaga, kes suunas autorit koodide täpsemale sõnastusele.

The Will Skill Tool mudelile põhinedes moodustati esimesele uurimisküsimusele 4 kategooriat esimesele (Lisa 4) ning 4 teisele uurimisküsimusele (Lisa 5). Andmeanalüüsi käigus loodud kategooriate nimekiri on järgmine: Tahe (*Will*), Oskus (*Skill*), Töövahend (*Tool*), Õpetamise stiil/pedagoogilised võtted (*Pedagogy*).

4. Tulemused

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks oli selgitada välja *The Will Skill Tool* mudelit aluseks võttes kutseõpetajate arvamused õppetöös kasutatavate digivahendite valimist soodustavatest ja takistavatest teguritest ühe Eesti kutsekooli näitel. Tulemused esitatakse kahes alapeatükis, kus kumbki alapeatükk käsitleb ühe uurimisküsimuse kategooriaid. Illustreeriva materjalina on kasutatud töö raames läbiviidud intervjuudest pärinevaid tsitaate. Tsitaadid on keeleliselt toimetatud, vormistatud kaldkirjas ning ebaolulise info väljajätmiseks on kasutatud /.../ tähistust. Tsitaatide lõpus on välja toodud tsitaadi autori pseudonüüm.

4.1 Kutseõpetajate digivahendite valikut soodustavad tegurid

The Will Skill Tool mudelit aluseks võttes kujunes esimese uurimisküsimuse „Missugused *The Will Skill Tool* mudelil põhinevad tegurid soodustavad kutseõpetajate arvates õppetöös

kasutatavate digivahendite valikut?“ andmeanalüüsi tagajärjel neli kategooriat: Tahe (*Will*), Oskus (*Skill*), Töövahend (*Tool*), Õpetamise stiil/pedagoogilised võtted (*Pedagogy*).

Tahe (*Will*)

Intervjueeritavate vastustest selgus, et kutseõpetaja tahe mängib digivahendite osas valiku tegemisel suurt rolli. Tulemustest selgus et üks teguritest, mis tahet positiivselt mõjutab, on kutseõpetajate arvates soov digivahendite kasutamise abil õppematerjali mitmekesistada.

/.../ teatud digivahenditega on kindlasti hästi vahva erinevaid katsetusi teha, kasutada arvutitundides erinevaid veebilehekülgi ja erinevad programme, millega saab oma õppematerjalile häid ja huvitavaid lahendusi luua. (Laura)

Uuritavate sõnul on sisemine turvalisus- ja kindlustunne üks kindel kriteerium, mille alusel valitakse ühte või teist digivahendit oma õpetajapraktikas. Kutseõpetajad mainisid, et eelistavad digivahendeid, millega on varem tööd teinud, uuematele lahendustele.

/.../ma valingi neid digivahendeid ka siis keskkondi, seadmeid, test lahendusi mida õpilastele teha, mis on mulle tuttavad. Üldiselt ma ei riski, kui ma ise ei ole eelnevat keskonnaga tuttav. (Valentiina)

Leiti, et positiivne suhtumine digivahendite õppetöösse integreerimisse kutseõpetajate hinnangul oluliseks toetavaks teguriks. Sellise suhtumise tekitab teadmine, et digivahendid aitavad õppetööd kiirendada, arendada nii õpetajate kui õppijate oskusi, võimaldades õpetajale ka sisemist eduelamust.

/.../Suhtun digivahenditesse positiivselt. Minu meelest digivahendite kasutamine kiirendab õppetööd, arendab uusi oskusi, annab paremaid võimalusi ja eduelamust on rohkem. (Karoliina)

Tahte kui soodustava teguri kindlaks mõjutajaks nimetasid intervjueeritavad organisatsiooni, haridussüsteemi ja tööturu ootuseid ja mingil määral ka nende survet. Kutseõpetajate sõnul seab haridusamet kutseõpetajale kaasaegse õppetöö läbiviimiseks teatud ootused. Samuti oodatakse koolilt, et suudetakse koolitada spetsialiste, kes saaksid hakkama tööturul ning seetõttu on digivahendite integreerimine õppetöösse oluline. Need ootused omakorda stimuleerivad ka kutseõpetaja tahtejõudu.

/.../Meie tänapäeva haridussüsteem ei lase õpetajatel nõ loorberitele puhkama jääda, vaid tulebki kogu aeg uusi asju omandada ja selle uuega kaasa minna. /.../ see tegur, mis ka soosib kasutamist on ka mingil määral see õppeasutuse survestamine./.../Meil ei ole lihtsalt valikut. Kui ei kasuta ei saa ka õppetööd läbi viia. (Laura)

Õppetöösse digivahendite valimise ajendina ei jäänud ka mainimata 2020 aastal puhkenud pandeemia, mis viis õppetöö teatud ajaperioodiks täielikult veebipõhiseks. Intervjueeritavad väitsid, et see oli üks suurimatest tõugetest vanast lahti lasta ning üle minna digivahendite kasutamisele.

./.../ minu jaoks tipphek, kui mulle väga meeldis kasutada digivahendeid õppetöös oli siis, kui oli vajadus veebi kaudu teha tunde. Kuna oli kaks aastat millal kontaktõpe oli raskendatud pandeemia tõttu, olin ma väga motiveeritud. (Eliisa)

Kokkuvõtvalt tõid intervjueritavad välja mitmeid tahet positiivselt mõjutavaid tegureid mis omakorda mõjutasid nende digivahendite valikuid. Sellisteks komponentideks olid: soov mitmekesistada õppetööd; organisatsioonist, pandeemiast, haridussüsteemist tulenev surve; kindlus- ja turvalisusetunne digivahendite kasutamisel ning positiivne suhtumine digivahenditesse.

Oskus (Skill)

Tulemused näitasid, et kutseõpetajate digipädevusel ehk oskusel tõhusalt kasutada digitehnoloogiat on suur roll digivahendite valikute tegemises. Uuringus osalenud kutseõpetajad tõid välja asjaolu, et haridusasutuses on kasutusel kindlad keskkonnad ning paljudes erialades on kindlad digitaalsed programmid, ilma milleta ei saa õppetööd läbi viia ning koolitada noori spetsialiste, mis omakorda tähendab, et kutseõpetajatelt nõutakse teatud digipädevust.

./.../ meie valikud on mõjutatud nii haridussüsteemist, õppekavadest kui ka rakenduskavadest, mis vihjab milline meie tunni sisu peab olema. (Laura)

Intervjueritavad leidsid, et tegid õppetöö raames digivahendite osas valikuid vastavalt oma digialaste oskuste tasemele. Nimetati erinevaid digiplatvorme ja -rakendusi, mida valitakse õppetöösse just seetõttu, et on olemas eelnev oskus neid asjakohaselt rakendada.

./.../jah, ma valin ikkagi neid digivahendeid, mida ma siis oskan hallata. (Karoliina)

Uuringus osalenud kutseõpetajad tõid välja ka seda, et osalemine rahvusvahelistes projektides on üks teguritest, mis paneb nende digipädevust proovile ning arendab seda. Mainitud projekti käigus õpiti filmima ja monteerima videoid, kujundama digitaalseid tehnoloogilisi juhendeid ja erialaseid tekste. See omakorda soodustab ka õppetöösse digivahendite valikut.

./.../ selle projekti käigus õpimegi kasutama uusi digivahendeid ja omandame oskusi selleks, et see projekt lõpuks saaks valmis. Sellised võimalused toetavad meie digivahendite valikuid ka õppetöös. (Eliisa)

Kutseõpetajate oskuste tase digivahendeid kasutada defineerib ka digivahendite valikuvõimalusi. Intervjueritavad tõid välja, et kutseõpetaja peab tööle asudes juba omama teatud digipädevust mis tuleneb haridussüsteemi ja haridusasutuse ootustest ja nõuetest. Haridusasutused võimaldavad kutseõpetajatel panna proovile enda digipädevusi rahvusvahelistes projektides osalemise näol, mis oli välja toodud ka uuringus osalenute poolt positiivse tegurina.

Töövahend (*Tool*)

Uuringu tulemustest selgus, et erialaste tundide läbiviimiseks tagab haridusasutus vajalike digivahendite kättesaadavuse vastavalt spetsialiseerumisele. Intervjueeritavad tõid selle välja toetava tegurina digivahendite valimisel õppetöösse.

/.../vastavalt sellele, et mis, mis töökojas või klassiruumis oled, mis seal nagu pakutakse, seda saad sa ka kasutada. Mis puudutab siis tarkvaralisi lahendusi, siis, siis on võimaldatud kõik autodiagnostika tarkvarad. (Andrus)

Olulise soodustava tegurina toodi välja uute vahendite ja tehnoloogiate ostmist, et olla vastavuses õppeaine eesmärkide ja tehnoloogia pideva uueningemisega.

/.../Tavaõppes rakendame kõiki kõiki vahendeid, mis meil on antud kooli poolt ja kõiki vahendeid, mis meie tahame juurde tuua, siis püüame need kuidagi eelarvesse panna, et need kätte saada. (Andrus)

Ühe suure toetava tegurina nimetati ka organisatsiooni poolt tööalaseks kasutamiseks võimaldatud digivahendite kasutamise võimalust kutseõpetajatele. See võimaldab õpetajate digivahenditele pidevat ligipääsu.

/.../kui varem oli nii, et pidid jagama lauarvuteid teistega et materjalidele ligi pääseda, siis nüüdseks oleme õpetajatena saanud endale läpakad, et ei pea kellegi taga ootama. (Agnes)

Uuringus osalenud kutseõpetajate sõnul toetavad nende digivahendite valikuid ka õppijate isiklik ligipääs erinevatele digivahenditele. Intervjueeritavate arvamusel soodustab asjaolu, et õppijatele on paljud digivahendid igapäevaselt kättesaadavad, ka digitaliseeritud õppetööd klassiruumides.

/.../kõige kättesaadavamad ongi praegu nutitelefonid. Ja siis nende abil õpilased pääsevad ka oma postkasti kaudu Google Drive'i, seal nad täiendavad oma portfooliot ja lisavad pilte ja parandavad tehnoloogilisi juhendeid. (Eliisa)

Intervjueeritavad kirjeldasid ühe digivahendite valikut soodustava tegurina erialase õppematerjali kättesaadavust internetis. Vabavaraliselt kättesaadav, informatiivne erialane materjal on õpetajate eeliseks valiku tegemisel.

/.../minu erialaained on lihtsalt nii seadusepõhised, mida ma kutsekoolis annan, et paratamatult tuleb Riigiteatajat külastada ja ka Põllumajandus- ja Toiduameti lehekülge ning ka toiduteave.ee lehekülge, nad on kättesaadavad, informatiivsed ning vahel võtan sealt oma tunni materjali ja seal on ka väga palju erinevaid huvitavaid videomaterjale. (Laura)

Seega kokkuvõtteks võib öelda, et digivahendite kättesaadavuse olulisus ning positiivne mõju kutseõpetajate valikutele avaldub nii organisatsiooni valmiduses kättesaadavust tagada kui ka tänapäeva õppijate pideva digivahenditele ligipääsu võimalustes. Erialaste õppematerjalide vabavaraline kättesaadavus on samuti välja toodud kui soodustav tegur.

Õpetamisestil/pedagoogilised võtted (*Pedagogy*)

Uuringus osalenud kutseõpetajate vastustes kõlas korduvalt digivahendite valiku tegemisel lähtumine pedagoogilistest võtetest ja õpetamisstiilist. Vastustest selgus, et kutseõpetajate üks prioriteetidest õpetamisel on lähtumine õppija vajadustest ning ka oma õpetamismetoodika ehitavad nad üles vastavalt sellele.

./.../ Kui mul ei oleks võimalust läbi viia digitaalselt õppetööd, siis, võib-olla mõned inimesed, kes puuduvad hetkel, jääksid hoopis maha oma õppetööst. (Eliisa)

Intervjuueritavate seas oli kutseõpetajaid, kes olid suurema osa oma pedagoogilisest kogemusest õpetanud nn „traditsiooniliste“ töövahendite abil, näiteks konspekteerimine vihikusse. Intervjuudest selgus, et eelmainitud lähenemisega kutseõpetajate digivahendite kasutamisel tahtejõu tõstjana on suur osakaal soovil esitada endale väljakutse uute digivahendite kasutamise näol.

./.../ mina valin digivahendeid enda õppetöösse selle alusel, mis pakuks mingisugust uudsust mulle./.../ ehk siis sellised digivahendid mis esitaksid mulle endale huvitava väljakutse. (Karoliina)

Intervjuueritavate vastused kinnitasid seda, et digivahendite integreerimine õpetaja praktikas aitab toetada õppijate eneseregulatsiooni, innovaativsust, empaatiavõimet ning loomingulisust.

./.../ Et parema tasemega õpilased tuleksid välja, kes saaksid elu paremasse järku viia. Tuleksid innovaativsemad, avarama pilguga, empaativsemad inimesed. Kes on näinud palju ja teavad, et on ühe asja saavutamiseks on mitmeid erinevaid viise ja, et nad ei oleks raudsete reeglite kiiüsis, vaid pigem loomingulised (Karoliina)

Üks soodustav tegur digivahendite valiku tegemisel oli kutseõpetajate arvamusel nende märkimisväärne õpetajatöö lihtsustamine, st digivahendid võimaldavad säästa selliseid ressursse nagu aeg ja ruum. Oluliseks abiks oli ka digivahendite võimekus arvutada tööde punktisummat ning lihtsustada hindamist.

./.../ näiteks enesekontrollitised lihtsustavad tunduvalt ka õpetajatööd. Arvuti ise arvutab ära punktisummad. Seal ei esine sellist inimlikku eksimust..(Agnes)

./.../ Ma ei pea liigutama ennast mööda klassi ja hoopis liigun arvutis palju efektiivsemalt ja väiksema ajakuluga. (Eliisa)

Kokkuvõtteks saab öelda, et tänapäeva haridusastutustel on konkreetset ootused kutseõpetaja digipädevustele, mis soodustavad tahte avaldumist digivahendite valimisel õppetöösse. Digivahendite kättesaadavus organisatsiooni ning õppija isiklikul tasandil annab õpetajale võimaluse vastavalt digitaliseeritud õppetööd organiseerida. Digivahendite valikut soodustavateks teguriteks pedagoogiliste võtete kontekstis olid õppija vajadustest lähtumine, õppijate eneseregulatsiooni, innovaativsuse, empaatiavõime ning loomingulisuse arendamine.

Soodustavad tegurid kirjeldasid ka õpetaja sellist ressursside säästmist nagu aeg ja ruum. Positiivseks teguriks oli ka digivahendite võime lihtsustada hindamise protsessi.

4.2 Kutseõpetajate digivahendite valikut takistavad tegurid

The Will Skill Tool mudelit aluseks võttes kujunes teise uurimisküsimuse „Missugused *The Will Skill Tool* mudelil põhinevad tegurid takistavad kutseõpetajate arvates õppetöös kasutatavate digivahendite valikut?“ andmeanalüüsi tagajärjel neli kategooriat: Tahe (*Will*), Oskus (*Skill*), Töövahend (*Tool*), Õpetamise stiil/pedagoogilised võtted (*Pedagogy*).

Tahe (*Will*)

Intervjuudes toodi välja takistava tegurina tahte kontekstis kutseõpetajate sisemist mugavustsooni, mis väljendub soovi puudumises otsida uusi lahendusi õppetöö läbiviimiseks ning digivahendite vältimises.

/.../õpetaja mugavustsoon tuleb ka sinna mängu, lihtsam on ju vanu asju teha, kui uusi katsetada (Laura)

Uurimuses osalenute hulgas oli ka neid, kes leidsid, et tööandja surve on takistavaks teguriks digivahendite valiku tegemisel. Organisatsiooni kõrged ootused, et kutseõpetaja peab olema uuenduslik ning õppetööd mitmekesistama erinevate digikeskkondadega, pakkudes palju erinevaid võimalusi ja pealiskaudseid väljaõppeid põhjustas õpetajates huvi kaotamise.

/.../ vahepeal tuli erinevate keskkondade üleküllus ja tööandja surve, et ma peaksin justkui kõiki kasutama, aga kui seda anti väga palju ja mitte põhjalikult ja siis kadus natukene huvi täiesti uute vahendite vastu. (Eliisa)

Ühe tahet pärssiva tegurina toodi välja ka hirmu jääda õppijate ees rumalasse olukorda. Põhjendusena toodi välja, et klassiruumis võib juhtuda ettearvamatuid situatsioone digivahendite rakendamisel ning õppijad, kellel võib olla ka eelnev IT alane haridus või kogemus, võivad seada kahtluse alla õpetaja pädevuse. Intervjueeritavad tõid välja, et õpetajana on nende jaoks oluline olla õppija jaoks eeskujuks.

/.../väga tõsiselt tuleb mõelda, et mida, kuidas, kellega sa katsetad. Mõeldes meie täiskasvanud õppijad, kes on võib-olla IT haridusega siis võid rumalasse olukorda jääda, jälle õpetaja seisukohalt ei ole see meeldiv. (Laura)

Uurimuses osalenute hulgas oli ka neid, kelle jaoks oli oluline sisemine kindlustunne teatud brändi kasutamisel. Leiti, et kui õpetaja on harjunud kasutama teatud brändi digivahendit ning tunneb ennast sellega turvaliselt, on tal raskem kohaneda digivahenditega mida võimaldab organisatsioon. Takistusena kirjeldati ka õppijate ebakindlust võõra brändiga töötamisel mis nõuab harjumiseks palju ajalist ressursi.

Kui oled teatud brändi kasutaja, siis sellisel juhul ikkagi on palju kindlam kasutada kiiret Apple'i arvutit võrreldes kooli arvutiga, kus on mingisugused piirangud peal /.../ (Eliisa)

Sarnaselt tahte soodustavate teguritega toodi välja mitmeid takistavaid tegureid mis tekitavad õpetajas soovi vältida digivahendeid õppetöö kontekstis. Intervjuudes kõlasid selliste teguritena mugavustsoon, hirm näida ebapädevana õppijate ees, organisatsiooni surve ning ebakindlus võõra digivahendi kasutamisel.

Oskus (Skill)

Uuringu tulemused näitasid, et kutseõpetajad tunnevad digivahendite osas valiku tegemisel suuresti puudust oskustest. Oskuse tasemega töid kutseõpetajad esile asjaolu, et kõigil on erinev kiirus ja võime oskuseid omandada ning digivahendite pideva uuenemisega esineb raskusi uute oskuste omandamisega.

/.../oskuse taha jääb väga suuresti kõik pidama. Tahaks ühte asja selgeks saada korralikult /.../ et ma saaks ise ka aru, mida ma teen. Siis kui mina hakkam vaikselt aru saama, siis on juba see keskkond uuenenud siis tuleb uuesti õppima hakata. (Agnes)

Lisaks enda oskustasemele piiras kutseõpetajate sõnul nende digivahendite valikuid ka õppijate oskustase. Kutseharidust omandavad õppijad võivad olla ka hariduslike erivajadustega, seetõttu leidsid uuritavad, et õpetaja peab hoolega valima õppetöös kasutatavaid tööriistu sh digivahendeid. See tegur osutus sageli otsustavaks kas üks või teine digivahend läheb käiku või mitte.

/.../pigem digiõppevahendite valikul ikkagi lähtume sellest, et mis oskused on õpilastel, kui õpilased ikkagi ei tule sellega toime, ma räägin näiteks haridusliku erivajadustega õpilastest, siis arvata on, et neid ei rakendada õppetöös.. (Andrus)

Intervjuueeritavate sõnul on oskus oluline eriti siis kui on vaja organisatsioonilt küsida vajalikku digivahendit õppetöö jaoks. Kui puudub teadlikkus digivahendite osas, siis on ka keeruline organisatsioonilt seda nõuda või vajalikkust põhjendada. Uuringus osalenud kutseõpetajate arvates on oluline olla teadlik, millised digivahendid on olemas ning millised viisil nad saavad olla õpetajale toeks õppetöö läbiviimisel.

/.../mida sa oskad, mille olulisust oskad põhjendada, mida tead küsida, oskad küsida selle sa ka saad kätte. (Valentiina)

Leiti, et kõrgema vanusega kutseõpetajatel esineb rohkem raskusi digivahendite rakendamisega õppetöös.

/.../vanuse tõttu õppimine ei ole nii kerge, mõnel on probleeme isegi meiliga ja baasiliste teadmistega internetis. (Andrus)

Uuringus osalenud kutseõpetajate sõnul avaldas oskuse puudumine mitmeid piiranguid digivahendite valikul. Kirjeldati digitehnoloogia kiiret uuenemist, mis raskendab aeglasema

õppevõimega õpetajate oskuste arenemist ning see omakorda seab ka digivahendite valikule raamid. Lisaks enda oskustele esitavad ka õpetajatele väljakutsed õppija oskused valikute tegemises. Samuti oskuste ning teadmiste puudumise tõttu on õpetajatel keeruline organisatsioonilt küsida vajalikku tuge ja tööriistu. Puuduliku digipädevust seostati ka kõrgema vanusega.

Töövahend (Tool)

Digivahendite piiratud kättesaadavus haridusasutuses oli intervjueeritavate arvamusel mõjuv takistus valikute tegemisel. Digivahendite piiratud kogus, st et neid ei jagu kõikide õpetajate tunnitöö tarbeks, sunnib õpetajaid viima tunde läbi ilma digivahenditeta. Hübriid tundide kvaliteet ei olnud ka kutseõpetajate sõnul kõige parim just tänu puudulikele vahenditele praktikaklassides.

Võib-olla selliste füüsiliste digivahenditega, nagu kaamerad, kõlarid, mikrofonid vms, et kui, kui neid ei ole, siis pead järjekorras ootama. Kui arvutiruumi näiteks tahad, siis on päris keeruline arvutiruumidesse saada. (Valentiina)

Digivahendite valikut takistab intervjueeritavate sõnul ka eestikeelsete digivahendite piiratud kättesaadavus. Õpetajad peavad õppetöös ka lähtuma õppijate keeleoskustest ning vahel tunnevad ka õpetajad võõrkeelsete digivahenditega ebakindlalt.

Ütleks nii, et et need, mis on head asjad, et need on inglisekeelsed, et just probleem on pigem see, et et eestikeelseid nii-öelda õppeprogramme on suhteliselt vähe. (Andrus)

Uuringus osalenud kutseõpetajad kirjeldasid mitmeid tehnilisi probleeme õppetöö käigus, mis samuti takistab digivahendite valikuid. Tehniliste probleemidena toodi välja küberrünnakuid, hooldustöid ning kõige enam kõlas probleemina vahel esinev puudulik või nõrk internetiühendus. Tihti peale internet ei levi piisavalt näiteks töökodadesse, mille tõttu on ka seal digivahendite kasutamine piiratud.

./../paraku toimub igasuguseid küberrünnakuid ja, ja erinevaid siis hooldustöid ./../küll on keskkonnad maas, küll ei ole interneti, küll internet on väga aeglane, ei pääse ligi, ei ava faile, ei saa teha kontrolltöid, ei saa teste teha, ei saa videot vaadata...(Agnes)

Takistava tegurina digivahendite valiku osas leiti ka õppijate isiklikke digivahendite kättesaadavust. Intervjueeritud kutseõpetajate arvates on nende digivahendite valik väga sõltuv ka sellest millised digitaalsed tööriistad on just õppijatele kõige rohkem kättesaadavad.

Sõltub millised võimalused õpilastel endil on, et ega see, et meil on omad vahendid olemas, ei tähenda seda, et õpilasel need on olemas. (Laura)

Tulemustest selgus, et õpetajate digivahendite valikud on piiratud vastavalt haridusasutuse võimalustega, samuti sõltuvad õpetajate valikud palju ka õppijate võimalustest.

Organisatsioonis tihti esinevad tehnilised probleemid tekitavad õpetajates soovi õppetöös

digivahendeid vältida. Piiratud on ka eestikeelsete digivahendite kättesaadavus, mis omakorda seab valikutele raamid.

Õpetamisestii/pedagoogilised võtted (*Pedagogy*)

Uurimuses osalenute hulgas oli ka neid, kelle arvamuse kohaselt on konservatiivne lähenemisviis õpetamisel takistuseks digivahendite integreerimisel. Seda põhjendati harjumusega õppetööd läbi viia ilma digivahenditeta ning skeptilise suhtumisega digivahenditesse. Selleks, et muuta oma pedagoogilisi võtteid ning teha valikuid digivahendite osas on tarvis rohkem aega, et ennast positiivselt häälestada.

Kui sa oled konservatiivne, siis selleks, et asjast aru saada, võtab aega. (Andrus)

Samas oli uuritavate seas ka neid, kes eelistavad käelist tööd ehk praktilist lähenemist digivahendite kasutamisele õppetöös. Sellise lähenemisega õpetajad valivad õppetöösse minimaalselt digivahendeid ning suuremat rõhku asetavad käelisele tegevusele ja silmast silma suhtlemisele.

/.../mina ikkagi olen seda meelt, et peaks kasutama rohkem füüsilist kontakti, suhtlust, käega tegemisi, mitte istuma arvutis. (Agnes)

Oluliseks takistuseks peeti digivahendite valikul ka õppeaine sisu. Intervjueeritavad tõid välja, et isegi kui on suur soov siis õpetaja peab valima oma töövõtteid vastavalt ainesisule ning tihti peale on näiteks erialaste praktiliste õppeainete digivahendite abil läbiviimine piiratud.

/.../ Mõne aine puhul ongi just takistuseks, et sul võib olla soov küll, aga lihtsalt seda ei ole võimalik siduda mingi digitaalse vahendiga, näiteks praktilistes tundides kindlasti on see raskendatud. (Laura)

Kutseõpetajad tõid takistusena välja ka asjaolu, et kutseõpetajatel on lisaks põhitööle ka palju lisäülesandeid ning kuna digivahendid uuenevad üsna kiiresti on õpetajatel raske leida vaba aega, et omandada uued oskused ning teha uuenduslikumad valikud.

/.../ei ole sellist vaba aega ja ressursi kogu see digisüsteem enda jaoks selgeks teha iga kord, kui ta uueneb. (Agnes)

Intervjuudes osalenud kutseõpetajad tõid välja tahte takistusena mugavustsooni, organisatsioonipoolse surve, kindlustunde teatud digivahenditega ning hirmu näida õppijate ees ebapädevana. Õpetajate ja õppijate vähene digipädevus oli samuti välja toodud kui takistav tegur. Ka kõrgemat vanust nimetati takistava tegurina. Intervjueeritavad kirjeldasid takistavate teguritena ka tehnilisi probleeme ja digivahendite piiratud kättesaadavust. Takistavaks teguriks osutus ka ajapuudus, konservatiivsus ning praktiline õpetamisstiil, mis eelistab käelist tegevust digivahenditele.

5. Arutelu

Selle bakalaureusetöö eesmärgiks oli ühe Eesti kutsekooli näitel *The Will Skill Tool* mudeli baasil selgitada välja kutseõpetajate arvamused õppetöösse digivahendite valiku soodustavate ja takistavate tegurite kohta. Selles peatükis arutletakse saadud uuringutulemuste ning töö praktilise väärtuse üle. Samuti tuuakse välja töö võimalikud piirangud.

Käesoleva bakalaureusetöö esimese uurimisküsimuse „Missugused *The Will Skill Tool* mudelil põhinevad tegurid soodustavad kutseõpetajate arvates õppetöös kasutatavate digivahendite valikut?“ tulemused näitasid, et õpetajate tahet (*Will*) soodustasid soov õppematerjali mitmekesistada ning esitada endale väljakutset uute digivahendite valimise abil. Antud tulemust kinnitab ka varasem uurimus mille kohaselt digivahendid aitavad mitmekesistada õppetööd (Malinina & Lyashenko, 2013). Sarnaselt Knezek jt (2016) uurimusele omistati ka selles uurimuses turvalisus- ja kindlustundele digivahendite valimisel suurt mõju. Digivahendite võimekus õppetööd kiirendada, arendada nii õpetajate kui õppijate oskusi, võimaldades õpetajale ka sisemist eduelamust, soodustab positiivset suhtumist. Viimast tulemust kinnitab ka Knezek jt (2016) järeldus, et usk digivahendite kasulikusse õpetamisel aitab positiivselt häälestada tahtejõudu. Võib väita, et kui õppijate ja õpetajate suhtumine, sisemine motivatsioon ja emotsionaalne seisund on digivahendite suhtes positiivne aitab see kaasa ka digivahendite valikule.

Tulemustest selgus, et kutseõpetajate tahtejõudu stimuleerivad ka haridusasutuse ootused ja haridussüsteemi surve. Selliseid ootuseid kinnitavad mitmed raamdokumendid, mis kirjutavad ette, et haridusasutustes peab digivahendeid integreerima õppetöösse (Eesti haridusvaldkonna arengukava 2021–2035, 2021; Haridus- ja Teadusministeerium, 2020). Suurt motivatsiooni ja tõuget katsetada erinevaid digivahendeid said uuritavad 2020 a pandeemia ajal, mil muud moodi õppetööd läbi viia ei olnud võimalik.

Oskuse (*Skill*) aspektist oli soodustava tegurina väljatoodud kutseõpetajalt nõutav teatud digipädevuse tase, mis tagab, et õpetajal on olemas digialased oskused, et koolitada noori eriala spetsialiste, kes saaksid tööturul hakkama. Õpetaja digipädevuse olulisus on ka välja toodud Eesti Vabariigi Digiõppe tegevuskavas 2021–2027 (2020) ja Eesti Vabariigi kutseõpetaja kutsestandardis (2021). Samuti sarnaselt Fanni jt (2013) uuringutulemustele leiti ka selle töö raames, et õpetaja oskus digivahendeid kasutada mõjutab positiivselt ka nende digivahendite valikuid õppetöös kasutamiseks.

Tulemused kirjeldasid ka Töövahendi (Tool) kategoorias soodustava tegurina digivahendite valikul eelkõige organisatsiooni panust digivahendi kättesaadavuse tagamisse.

Sarnaste tulemusteni jõuti ka aktiivõppemeetodite uuringus (Pulver, 2019). Oluliseks peeti ka õppija võimalust kasutada isiklikke digivahendeid, mida toob välja ka Mägi (2021) virtuaalse tööpõhise õppe juhendis kutseõpetajatele. Kutseõpetajad leidsid, et õppematerjali avalik kättesaadavus on samuti valiku tegemisel soodustav tegur, mis on vastuolus Alev (2015) uurimusega kus õpetajad lähenesid tasuta digitaalsele õppevarale vähese usaldusega.

Varasemates uuringutes on leitud, et digivahendid aitavad arendada õppijates loovust, autonoomia suurenemist, probleemilahendamise oskust (Malinina & Lyashenko, 2013; McKnight *et al.*, 2016; Sarker *et al.*, 2019), mis ühtisid ka selle töö tulemustega Õpetamise stiili (Pedagogy) kontekstis. Digivahendite positiivne mõju õppijate innovaatsusele (Eesti elukestva õppe strateegia, 2020) samuti leidis kinnitust. Uuringus osalenud kutseõpetajad kirjeldasid ka soodustava tegurina teatud digivahendite võimet säästa õpetaja selliseid ressursse nagu aeg ja ruum mis on välja toodud ka Sarker jt (2019) uurimuses, kus kirjeldatakse digivahendite võimet maha võtta aja ja asukoha barjäärid. Sellest tulenevalt võib öelda, et õppijate isikuomaduste areng on õpetaja jaoks üheks prioriteediks digivahendi valiku tegemisel. Võimalus säästa aega ning viia läbi õppetöö veebi kaudu motiveerib nii õppijaid kui õpetajaid digivahendeid õppetöös rakendada.

Teise uurimisküsimuse „Missugused *The Will Skill Tool* mudelil põhinevad tegurid takistavad kutseõpetajate arvates õppetöös kasutatavate digivahendite valikut?“ tulemused näitasid, et Tahte (*Will*) aspektist sageli takistas neid mugavustsoon, hirm näida ebapädevana õppijate ees. Tulemustes kajastuv ebakindlus võõra digivahendi kasutamisel leiab ka kinnitust (Ertmer, 2012; Knezek *et al.*, 2016) uurimustes. Haridussüsteemi survet kirjeldati nii soodustava kui takistava tegurina mis tekitab vastuolu. Autori hinnangul vastuolu surve aspektis tuleneb sellest, et survestamine tekitab kutseõpetajates nii motivatsiooni kui ka pinget ning lähtuvalt konkreetsest olukorrast võib väljenduda nii toetava kui ka takistava tegurina.

Požogina jt (2016) uurimuse põhjal kaasneb kutseõpetaja rohkete töökohustustega suur ajapuudus ning see oli ühtlasi ka antud uurimuses takistav tegur Oskuse (*Skill*) ja Tahte (*Will*) kontekstis. Samuti osutusid ka sarnaselt uurimustele õpetaja (Pulver, 2019) ja õppija (Požogina, 2016) puudulik digipädevus takistavaks teguriks Oskuse (*Skill*) seisukohalt. Autori hinnangul võib siin järeldada, et ajapuudus kui takistav tegur on seotud õpetaja digipädevuse tasemega ning motivatsiooni puudusega, mis osutab asjaolule, et digivahendite valimise toetamiseks on oluline eelkõige toetada õpetajat tööaja planeerimisel.

Digivahendite kättesaadavust määrava Töövahend (*Tool*) kontekstis oli takistavaks teguriks sarnaselt Knezek jt (2016) uurimustele kirjeldatud haridusasutuse piiratud

digivahendite kättesaadavust. Õppijate puudulik digivahendite kättesaadavus takistava tegurina ühtis Požogina (2016) uurimusega. Varasemad uuringud (Ertmer, 2012, Pacurar & Abbas, 2015; Prasojo, 2018) kirjeldasid, et tehnilised probleemid ajendavad õpetajaid digivahendeid vältima, mis vastas ka selle töö intervjueeritavate kirjeldustele. Seega selleks, et toetada õpetajaid digivahendite valikul on kutseõppeasutustel oluline tagada digivahendite ning IT toe kättesaadavuse tehniliste probleemide ja digivahendite puuduse vältimiseks.

Takistavaks teguriks õpetamisestili kontekstis sai tulemustes välja toodud vanus, mis oli ka varasemates uurimustes (Hartlevik, 2017; Hinojo-Lucena *et al.*, 2019) takistavaks teguriks digitehnoloogia valikul põhjusel, et vanemad õpetajad eelistavad digivahendeid õppetöös vältida. Ghomi ja Redecker (2019) oma uurimuses olid seisukohal, et vanus ei ole digivahendite valikul takistuseks. Võib järeldada, et vanusel on olemas teatud mõju, mis võib väljenduda harjumustes või raskuses uusi digivahendeid kiiresti omandada, kuid suurem tähtsus on õpetaja soovil valida uusi digivahendeid ning neid õppetöös rakendada.

Tulemustes takistusena välja toodud konservatiivne või „traditsiooniline“ lähenemine mis soosib digivahendite minimaalset kasutamist õppetöös on kirjeldatud ka Cattaneo jt (2022) poolt takistava tegurina. Seega võib tõdeda, et konservatiivse lähenemisega õpetajale võib olla oluline veenduda eelkõige digivahendite kasulikkuses, et vähendada skeptilist suhtumist mis takistab digivahendite valikut.

Selle uurimustöö tulemused leidsid, et digivahendite kasutamine õppetöös pärsib õppijate omavahelist kontakti ja suhtlust mis on aga vastuolus varasemates uuringutes mainitud digivahendite võimega aidata õppijad jagada omavahel infot, kogemusi ja teha koostööd (Malinina & Lyashenko, 2013). Saab järeldada, et õppijate sotsiaalsuse tagamine digivahendite abil sõltub õppeaine kontekstist ning konkreetse õpetaja kogemusest.

Selle bakalaureusetöö peamiseks piiranguks on puuduv võimalus teha üldistusi põhjusel, et uurimuse kvalitatiivsel andmekogumismeetodil põhinev annab võimaluse uurida sügavamalt ainult uurimuses osalenute arvamusi ja kogemusi (Laherand, 2008). Lisaks on töö piiranguks ka autori vähesed kogemused intervjuude läbiviimises, mille tulemusena on võimalik, et andmekogumise potentsiaal ei avanenud täiel määral.

Käesoleva töö praktiliseks väärtuseks autori arvates on *The Will Skill Tool* mudeli esmakordne rakendamine Eesti kutsehariduse kontekstis. Saadud tulemusi on võimalik kasutada Eesti kutsekoolides digiõppe arendamiseks ning edasiste tegevuste planeerimiseks kutseõpetajate digivahendite kasutamise toetamisel.

Edasist uurimist väärksid Eesti kutsekoolide haridustehnoloogide strateegiad kutseõpetajate digivahendite valiku toetamisel.

6. Tänusõnad

Täna oma juhendajat Diana Ellerit, kes toetas soovitude ja nõuannetega ning aitas ka lõputöö keelelisel korrektsusel silma peal hoida. Täna Tartu Ülikooli nooremlektorit Liana Roosi, kelle konstruktiivne kriitika ja lõputööd toetavad seminarid mängisid väga olulist rolli selle töö arengus. Täna Kristi Palki kelle tagasiside aitas seda lõputööd arendada. Südamest täna intervjuus osalejaid. Suured tänud ka lähedastele ja kolleegidele, kes elasid protsessile kaasa ning motiveerisid.

7. Autorluse kinnitus

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

Zeinab Mirzojeva

Kasutatud kirjandus

- Almerich, G., Orellana, N., Suárez-Rodríguez, J., & Díaz-García, I. (2016). Teachers' information and communication technology competences: A structural approach. *Computers & Education, 100*, 110-125.
- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thoughts and Action: a Social Cognitive Theory*. Engelwoos Cliffs.
- Cattaneo, A. A., Antonietti, C., & Rauseo, M. (2022). How digitalised are vocational teachers? Assessing digital competence in vocational education and looking at its underlying factors. *Computers & Education, 176*, 104358.
- Creswell, J. W., & Miller, D. L. (2000). Determining validity in qualitative inquiry. *Theory into practice, 39*(3), 124-130.
- Christensen, R., & Knezek, G. (2001). Profiling teacher stages of adoption for technology integration. *Computers in New Zealand Schools, 13*(3), 25-29.
- Digipädevus õppekavades HITSA* (2016).
https://www.hm.ee/sites/default/files/digipadevusoppekavades_2016veebi.pdf
- Digiõppe tegevuskava (2021–2027)*. (2020). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0624&from=EN>
- Eesti haridusvaldkonna arengukava (2021-2035)*. (2021).
https://www.hm.ee/sites/default/files/haridusvaldkonna_arengukava_2035_kinnitatud_vv_0.pdf
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E., & Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers & education, 59*(2), 423-435.
- European Commission, Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion, (2020). *Innovation & digitalisation : a report of the ET 2020 Working Group on Vocational Education and Training (VET) : EIGHT insights for pioneering new approaches*, Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2767/25307>
- Fanni, F., Rega, I., & Cantoni, L. (2013). Using self-efficacy to measure primary school teachers' perception of ICT: Results from two studies. *International journal of education and development using ICT, 9*(1), 100-111.
- Ferguson, R., Faulkner, D., Whitelock, D., & Sheehy, K. (2015). Pre-teens' informal learning with ICT and Web 2.0. *Technology, Pedagogy and Education, 24*(2), 247-265.

- Gil-Flores, J., Rodríguez-Santero, J., & Torres-Gordillo, J. J. (2017). Factors that explain the use of ICT in secondary-education classrooms: The role of teacher characteristics and school infrastructure. *Computers in Human Behavior*, 68, 441-449.
- Ghomi, M., & Redecker, C. (2019, May). Digital Competence of Educators (DigCompEdu): Development and Evaluation of a Self-assessment Instrument for Teachers' Digital Competence. In *CSEU (1)* (pp. 541-548).
- Granovski, P. (2019). *Veebipõhiste keskkondade lõimimine õppetöösse ning õpetajate arvamus nende mõjust õpilaste digipädevusele*. Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool.
- Guillén-Gámez, F. D., Mayorga-Fernández, M., Bravo-Agapito, J., & Escribano-Ortiz, D. (2021). Analysis of teachers' pedagogical digital competence: Identification of factors predicting their acquisition. *Technology, Knowledge and Learning*, 26(3), 481-498.
- Haridus- ja Noorteamet (2022). Digipädevus*. <https://digipadevus.ee/>
- Hatlevik, O. E. (2017). Examining the relationship between teachers' self-efficacy, their digital competence, strategies to evaluate information, and use of ICT at school. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 61(5), 555-567.
- Hinojo-Lucena, F. J., Aznar-Díaz, I., Caceres-Reche, M. P., Trujillo-Torres, J. M., & Romero-Rodríguez, J. M. (2019). Factors influencing the development of digital competence in teachers: Analysis of the teaching staff of permanent education centres. *IEEE Access*, 7, 178744-178752.
- Knezek, G., & Christensen, R. (2016). Extending the will, skill, tool model of technology integration: Adding pedagogy as a new model construct. *Journal of Computing in Higher Education*, 28(3), 307-325.
- Krumsvik, R. J., Jones, L. Ø., Øfstegaard, M., & Eikeland, O. J. (2016). Upper secondary school teachers' digital competence: Analysed by demographic, personal and professional characteristics. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 11(3), 143-164.
- Kutsestandardid: Kutseõpetaja, tase 6 (2021)*.
<https://www.kutseregister.ee/ctrl/et/Standardid/vaata/10822306>
- Laherand, M.-L. (2008). *Kvalitatiivne uurimisviis*. Tallinn: OÜ Infotrükk.
- Lepik, K., Harro-Loit, H., Kello, K., Linno, M., Selg, M., Strömpl, J. (2014). Intervjuu.
<https://samm.ut.ee/intervjuu>
- Malinina, I., & Lyashenko, M. (2013). Application of Web-Related Technologies as a Way to Provide Students with Additional Incentives for Learning a Foreign Language. The Asian Conference on Society, Education, and Technology 2013 Official Conference

- Proceedings. http://iafor.org/archives/offprints/acset2013-offprints/ACSET2013_of337.pdf.
- McKnight, K., O'Malley, K., Ruzic, R., Horsley, M. K., Franey, J. J., & Bassett, K. (2016). Teaching in a digital age: How educators use technology to improve student learning. *Journal of research on technology in education*, 48(3), 194-211.
- Mägi, J. (2021) Virtuaalse tööpõhise õppe juhend kutseõpetajatele ja -koolitajatele. vWBL Project Consortium.
- Pacurar, E., & Abbas, N. (2015). Analysis of French secondary school teachers' intention to integrate digital work environments into their teaching practices. *Education and Information Technologies*, 20(3), 537-557.
- Požogina, K., Krull, A., Kisand, K., Uurman, K. (2016) Erialase digitehnoloogia rakendamine kutsehariduses. <https://koolielu.ee/uudiskiri/readnews/520096/erialase-digitehnoloogia-rakendamine-kutsehariduses>
- Prasojo, L. D., Mukminin, A., Habibi, A., Marzulina, L., Sirozi, M., & Harto, K. (2018). Learning to Teach in a Digital Age: ICT Integration and EFL Student Teachers' Teaching Practices. *Teaching English with Technology*, 18(3), 18-32.
- Praxis (2017). "IKT-hariduses: digioskuste õpetamine, hoiakud ja võimalused üldhariduskoolis ja lasteaias". http://healthdocbox.com/Psychology_and_Psychiatry/69461590-Ikt-haridusdigioskuste-opetamine-hoiakud-ja-voimalused-uldhariduskoolis-ja-lasteaias.html.
- Pulver, A. (2019). *Õpetajate hinnangud aktiivõppemetoodite kasutamisele digivahendite abil õppetöös ja seda soodustavad ja takistavad tegurid (ühe eesti kutsehariduskeskuse õpetajate näitel)*. Publitseerimata bakalaureusetöö. Tartu Ülikool.
- Sánchez Prieto, J., Trujillo Torres, J. M., Gómez García, M., & Gómez García, G. (2020). Gender and digital teaching competence in dual vocational education and training. *Education Sciences*, 10(3), 84.
- Sarker, M. N. I., Wu, M., Cao, Q., Alam, G. M., & Li, D. (2019). Leveraging digital technology for better learning and education: A systematic literature review. *International Journal of Information and Education Technology*, 9(7), 453-461.
- Sipilä, K. (2014). Educational use of information and communications technology: Teachers' perspective. *Technology, Pedagogy and Education*, 23(2), 225-241.

- Sasota, R. S., Cristobal, R. R., Sario, I. S., Biyo, J. T., & Magadia, J. C. (2021). Will–skill–tool (WST) model of technology integration in teaching science and mathematics in the Philippines. *Journal of Computers in Education*, 8, 443-464.
- Strömpl, J. (2020). Üldmetodoloogilised küsimused. M-L. Tikerperi (toim), *Kvalitatiivsed uurimismeetodid sotsiaalteadustes*. sisu.ut.ee/kvalitatiivne
- Tondeur, J., Hermans, R., van Braak, J., & Valcke, M. (2008). Exploring the link between teachers' educational belief profiles and different types of computer use in the classroom. *Computers in human Behavior*, 24(6), 2541-2553.
- Woltran, F., Lindner, K. T., Dzojic, T., & Schwab, S. (2022). Will–skill–tool components as key factors for digital media implementation in education: Austrian teachers' experiences with digital forms of instruction during the COVID-19 pandemic. *Electronics*, 11(12), 1805.
- Õunapuu, L. (2014). Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes. Tartu: Tartu Ülikool. http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/36419/ounapuu_kvalitatiivne.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Lisa 1. Intervjuu kava

Uurimuse eesmärk	Uurimisküsimused	Põhiküsimused	Alaküsimused	Täpsustavad küsimused
Töö eesmärgiks on selgitada välja <i>The Will Skill Tool</i> mudelit aluseks võttes kutseõpetajate arvamused õppetöös kasutatavate digivahendite valimist soodustavatest ja takistavatest teguritest ühe Eesti kutsekooli näitel	Missugused <i>The Will Skill Tool</i> mudelil põhinevad tegurid soodustavad kutseõpetajate arvates õppetöös kasutatavate digivahendite valikut?	Palun selgitage kui avatud te olete uute digivahendite kasutamisel oma õppeainete läbiviimiseks?	Kuidas te suhtute digivahendite integreerimisse õppetöös	Milline on teie kogemus digivahendite abil õppetöö läbiviimisega?
	Missugused <i>The Will Skill Tool</i> mudelil põhinevad tegurid takistavad kutseõpetajate arvates õppetöös kasutatavate digivahendite valikut?	Kirjeldage kuidas mõjutab teie digivahendite valikut õppetöösse oskused neid kasutada.	Kirjeldage kuidas te hindate oma oskust kasutada digivahendeid õppetöös	Millised on enim kasutatavad digivahendid teie õpetaja praktikas?
		Kirjeldage kuidas kooli digivahendite kättesaadavus mõjutab teie digivahendite valikut õppetöösse.	Kuidas tehnilised probleemid teie arvamusel mõjutavad teie digivahendite valikut õppetöös.	Tooge näiteid
		Kirjeldage palun mis ajendab teid õppetöös digivahendeid kasutama.	Milline koolipoolne tugi toetab teie digivahendite valikut õppetöös.	Tooge näiteid
		Kirjeldage palun mis takistab teid digivahendeid õppetöös kasutama.	Kirjeldage palun kuidas on Kutseasutuse digialased koolitused/väljaõpe mõjutanud teie digivahendite valikuid õppetöös	Tooge näiteid
		Millist rolli mängib digivahendite valikus teie õpetamise stiil.	Kirjeldage mille alusel te valite digivahendeid oma õppetöö läbiviimisel	Tooge näiteid

Lisa 2. Väljavõte uurija päevikust

13.02.23 - Viisin läbi prooviintervjuu. Enne algust oli minul närv sees, kuna intervjuu toimus kontaktis. Vaatamata närvile püüdsin olla võimalikult rahulik ja usaldada protsessi.

Intervjuud võtsin oma vanema kolleegi käest ning teadsin, et tema suudab mulle anda väga konstruktiivset tagasisidet intervjuu sisu ja kulgemise kohta. Intervjuu lõppedes tundsin väga selgelt, et see oli tõesti reaalsuse kontroll. Sain juba intervjuu käigus aru, et intervjuu küsimuste järjekorda on vaja kindlasti muuta ning mõned küsimused arusaadavamalt sõnastada. Minu mõtteid kinnitas ka intervjuueeritava tagasiside. Peale intervjuud koos juhendaja abiga tegin parandused küsimuste järjekorras ja sõnastuses.

14.02.23 - Saatsin laiali intervjuueeritavatele e-kirjad koos informatiivse osaga ning küsimustega ning sain kõigilt ka nõusolekud ja sobivad kuupäevad.

16.02.23 - Viisin läbi esimese intervjuu uuringus osalejaga. Juba intervjuu käigus sain selgelt aru, et eeltöö on kandnud vilja ning intervjuu kulges väga sujuvalt. Intervjuueeritav ütles tagasisidena, et talle tuli väga kasuks intervjuu kohta eelnevalt saadetud informatiivne kiri koos küsimustega, küsimused tundusid loogiliselt üles ehitatuna. Tundsin pingelangust ning motivatsiooni sama entusiasmiga edasi minna.

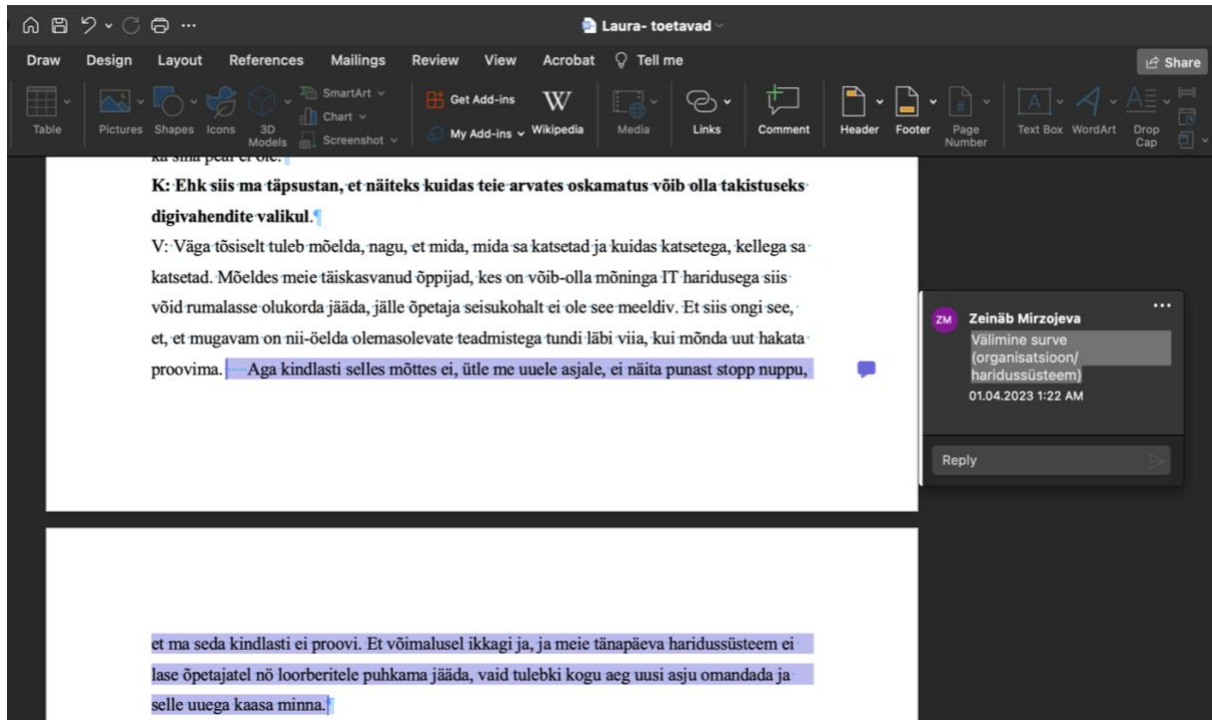
20.02.23 - Viisin läbi kaks intervjuud silmast-silma. Nägin selgelt vahet veebivahendusel tehtud intervjuuga. Veebivahendusel tundis inimene ennast oma turvalises keskkonnas avatumalt, kuid kontaktis oli rohkem märgata pinget. Avavad küsimused aitasid intervjuueeritavatel harjuda olukorraga ning intervjuud tulid väga sisukad ja ideerikkad. Tundsin sees suurt eduelamust ning intervjuude tulemused kinnitasid, et olen õigel teel.

27.02.23 - Neljas intervjuu oli veebivahendusel ning samuti väga sisukas. Intervjuueeritaval olid väga tugevad ja huvitavad seisukohad ning see tekitas minus palju põnevust, kuna sain oma tööle teistsugust vaatepunkti ning head sisendit. Samuti tundsin iga korraga, et olen enesekindlam oma töös ja intervjuude läbi viimises.

01.03.23 - Viienda intervjuu järel tundsin, et olen enam vähem jõudnud andmekogumise küllastuspunkti, selline tunne tekkis põhjusel, et vaadates tagasi tänasele intervjuule sain eru, et kuulsin väga palju informatsiooni ja mõtteid mis kattusid eelmiste intervjuudega ning väga palju uut informatsiooni ei tulnud peale.

05.03.23 - Kuna viimase intervjuu läbiviimiseni on veel paar päeva aega, siis hakkasin esimesi helifaile transkribeerima ning sain aru, et naudin seda protsessi. Helituvastuse programm tegi minu arvates väga head tööd ning tunnen, et andmekogumine on olnud väga produktiivne.

Lisa 3. Näide kodeerimisest



Lisa 4. kutseõpetajate digivahendite valikut soodustavad tegurid

Kategoorijad	Koodid
Tahtejõud (<i>Will</i>)	<p>Soov õppematerjali mitmekesistada</p> <p>Kindlus- ja turvalisusetunne digivahendite kasutamisel</p> <p>Positiivne suhtumine digivahenditesse</p> <p>Välimine surve (organisatsioon/pandeemia/haridussüsteem)</p>
Oskus (<i>Skill</i>)	<p>Õpetajatelt nõutav digipädevus</p> <p>Digivahendi enda oskustaseme järgi valimine</p> <p>Digipädevuse areng projektides osalemise kaudu</p>
Tööriist (<i>Tool</i>)	<p>Organisatsioonis olemasolevad vahendid</p> <p>Tööriista sisse ostmine koostöös organisatsiooniga</p> <p>Õppijatele kättesaadavad vahendid</p> <p>Kättesaadavad erialased materjalid</p>
Õpetamisestil/pedagoogilised võtted (<i>Pedagogy</i>)	<p>Õppija vajadustest lähtumine</p> <p>Eneseregulatsiooni, innovaatsilisuse, empaatiavõime ning loomingulisuse toetamine</p> <p>Soov esitada endale väljakutset</p> <p>Õpetamise lihtustamine</p>

Lisa 4. kutseõpetajate digivahendite valikut takistavad tegurid

Kategoorijad	Koodid
Tahtejõud (<i>Will</i>)	Mugavustsoon Surve tunne Soovimatus rumalasse olukorda jääda Kindlustunne konkreetse digivahendiga
Oskus (<i>Skill</i>)	Digivahendite valimine vastavalt õppija oskusele Vähene digipädevus Oskus küsida õiget tööriista
Tööriist (<i>Tool</i>)	Tööriistade piiratud kättesaadavus Eestikeelsete digivahendite piiratud kättesaadavus Tehnilised probleemid Õppijate isiklikud digivahendid
Õpetamisestiiil/pedagoogilised võtted (<i>Pedagogy</i>)	Konservatiivsus pedagoogikas Praktiline lähenemine Aine sisust tulenev mõju Ajapuudus

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Zeināb Mirzojeva,

1. Annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „Kutseõpetajate arvamused digivahendite valikut soodustavatest ja takistavatest teguritest: The Will Skill Tool mudel Eesti kutsehariduse kontekstis“, mille juhendaja on Diana Eller, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Zeināb Mirzojeva

19.05.2023