

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Haridusteaduste instituut
Õppekava: Humanitaar- ja sotsiaalinete õpetamine põhikoolis

Karl Robert Pöder
DIGITAALNE KIRJAOSKUS JA VIISID SELLE HINDAMISEKS
Bakalaureusetöö

Juhendaja: dotsent Mario Mäeots

Tartu 2020

Resümee

Digitaalne kirjaoskus ja viisid selle hindamiseks

Digitaalne kirjaoskus on üks elukestva õppe võtmepädevusi. Sellest tulenevalt oli bakalaureusetöö eesmärk välja töötada ülesanded digitaalse kirjaoskuse hindamiseks ja neid piloteerida. Ülesannet koostamise aluseks võeti DigComp raamistik, mis on aluseks ka mitmetele teistele digitaalse kirjaoskuse hindamismudelitele. Tegemist oli arendusuuringuga ja andmete analüüsimisel hinnati tulemusnäitajate alusel, kas ülesanded on sobiva raskusastmega ning näitavad üliõpilaste oskusi konkreetses digipädevuse valdkonnas. Tulemustest selgus, et loodud ülesanded olid erineva raskusastmega ja üliõpilaste teadmised ja oskused on mõne pädevuse puhul paremad, mõne puhul kehvemad.

Märksõnad: digitaalne kirjaoskus, digipädevus, hindamine

Abstract

Digital literacy and ways for assessing it

Digital literacy is one of the key competences of lifelong learning. Thus, the aim of the bachelor's thesis was to develop exercises for assessing digital literacy and to pilot those exercises. The base for the creation of tasks was DigComp framework which is the basis for several other digital literacy assessment tools. It was design-based research and for analyzing the performance figures were evaluated as to whether the level of difficulty is appropriate. Also, it was important to see if the exercises present students' skills in a specific area of digital competence. The result showed that the exercises created were of different levels of difficulty and the students' knowledge and skills are better for some competences and worse for others.

Keywords: digital literacy, digital competence, assessment

Sisukord

Sissejuhatus.....	4
1. Teoreetiline ülevaade.....	6
1.1. Digitaalse kirjaoskuse mõiste ja sellega seonduvad mõisted.....	6
1.2. Digipädevust reguleerivad dokumendid ja raamistikud	8
2. Digitaalse kirjaoskuse hindamine	11
3. Metoodika	15
3.1. Arendusuuringu etapid.....	16
3.2. Protseduur	16
3.3. Loodud ülesanded.....	17
3.4. Andmeanalüüs.....	20
3.5. Valim	20
4. Tulemused.....	21
4.1. Kiirvalikuklahvide ülesanne.....	21
4.2. Ekraanipildi ülesanne	22
4.3. Otsimootori ülesanne.....	22
5. Arutelu	23
Kokkuvõte.....	25
Tänuõnad.....	26
Autorsuse kinnitus	27
Kasutatud kirjandus	28
Lisad.....	31
Lisa 1. Ülesande koostamise vorm 1.....	31
Lisa 2. Ülesande koostamise vorm 2.....	32
Lisa 3. Ülesande koostamise vorm 3.....	34
Lisa 4. Ülesande koostamise vorm 4.....	36
Lisa 5. Ülesande koostamise vorm 5.....	38
Lisa 6. Ülesande koostamise vorm 6.....	39
Lisa 7. Ülesande koostamise vorm 7.....	40

Sissejuhatus

Järjest kiiremini muutuv digitaalne maailm seab ühiskonnale aina uusi väljakutseid. Igapäevatoimingutega hakkama saamiseks tuleb inimestel üha rohkem end täiendada ja arendada, et digimaailmaga sammu pidada (Ferrari, 2012). Seetõttu on digipädevuste arendamisest saanud viimase kümnendi jooksul väga oluline valdkond, sest digitaalsusega seonduv ümbritseb meid iga päev kõikjal (ECDL Foundation, 2012). Digimaailma iseloomustamisel on sageli levinumateks terminiteks digipädevus (*digital competence*) ja digitaalne kirjaoskus (*digital literacy*). Mõlemad leiavad kajastamist seotud teadustöös, igapäeva meedias ja erinevates dokumentides, näiteks on need välja toodud Euroopa Parlamendi ja Euroopa Liidu nõukogu 2006. aastal avaldatud soovitusel elukestva õppe võtmepädevustena (Calvani, 2008).

Kui „kirjaoskus” seostub peamiselt mõistetega „lugemisoskus” ja „kirjutamisoskus”, siis „pädevus” tuleb ladina keelsest sõnast „competens” ja tähendab „olema võimeline millekski”. Mõlema puhul on olulised oskused ja teadmised, mistõttu kasutatakse neid sageli sünonüümidenä. Samas on erinevalt digitaalsest kirjaoskusest, mis rõhutab rohkem kriitilise mõtlemise olulisust, digipädevuse puhul olulisel kohal ka hoiakud (Spires, 2019; Spires & Bartlett, 2012). Niisugune sünonüümipõhine lähenemine on toonud kaasa selle, et digitaalse kirjaoskuse mõistet tõlgendatakse ja kirjeldatakse erinevalt, õigemini rühutatakse ja peetakse selle mõiste juures oluliseks erinevaid asju. Kõige üldisemalt peetakse digitaalse kirjaoskuse all silmas oskust ligi pääseda informatsioonile, seda hinnata, kuidas digivahendite abil suhelda ning läbi nende oskuste osaleda tänapäevases informatsiooniga täidetud ühiskonnas (Siddiq, Hatlevik, Olsen, Throndsen & Scherer, 2016). Digitaalsest kirjaoskusest rääkides jagatakse inimesed kahte suuremasse gruppi: ühed on digitaalsed põliselanikud, kes on erinevate tehniliste vahendite kõrval üles kasvanud (Creighton, 2018), ja digitaalsed immigrandid, kes ei ole digivahenditega üles kasvanud, kuid õpivad nüüd neid kasutama (Gallardo-Echenique, Marques-Molias, Bullen & Strijbos, 2015).

Lisaks eespool kirjeldatud mõiste paremale mõistmisele on järjest suurem tähelepanu suunatud digitaalse kirjaoskuse ja/või digipädevuse hindamisele. Hindamist võib vaadata kui enesehindamist, mille põhjal planeerida enda professionaalset arengut või kui teadmiste ja oskuste mõõtmist. Esimese puhul on digipädevuse hindamiseks loodud mitmeid enesehindamisevahendeid erinevatele sihtgruppidele, alustades kooliõpilastest ja lõpetades õpetajatega (Covello & Lei, 2010). Enesehindamise põhikriitikaks tuuakse välja, et see ei anna alati adekvaatset ülevaadet inimese tegelikest oskustest ja teadmistest (Aesaert, van

Nijlen, Vanderlinde & van Braak, 2014). Oluliselt keerulisem on aga luua hindamisvahendeid, mis võimaldavad hinnata oskusi ja teadmisi. Seetõttu on neid ka palju vähem kui enesehindamise mudeleid. Uurimisprobleemina saab välja tuua, et ühelt poolt on takistuseks ebaselgus digitaalse kirjaoskuse ja digipädevuse mõiste tähenduses, teisalt üha arenev digitehnoloogia, mis suuresti kujundab ülesande konteksti ning eesmärki. Seetõttu on vajalik ülesandeid pidevalt kohandada ja juurde luua. Käesoleva bakalaureusetöö eesmärk oli anda töö autori poolne panus digitaalse kirjaoskuse hindamisinstrumendi arendamisse, mis leiab rakendamist Tartu Ülikooli õpetajakoolituse üliõpilaste digipädevuste hindamisel projektis „Tartu Ülikooli õpetajahariduse kompetentsikeskuse Pedagogicum teadus- ja arendusvõimekuse tõstmine”.

Lähtuvalt tööeesmärgist luua ülesanded digitaalse kirjaoskuse hindamiseks, seati uurimistööle järgmised uurimisülesanded:

1. Koostada ülevaade levinumatest digitaalset kirjaoskust ja digipädevusi kirjeldavatest dokumentidest.
2. Leida, milliste ülesannetega saaks kõige paremini hinnata digitaalse kirjaoskust.
3. Leida, millised ülesanded sobivad õpetajakoolituse üliõpilaste digitaalse kirjaoskuse hindamiseks.

1. Teoreetiline ülevaade

Käesolevas töös antakse kirjandusele tuginedes ülevaade digitaalse kirjaoskuse olemusest ja erinevatest võimalustest seda hinnata. Peamiselt on keskendutud üliõpilaste digitaalse kirjaoskuse hindamisele, kuid tähelepanu on pööratud ka teistele sihtgruppidele. Töö teoreetiline osa annab ülevaate digitaalse kirjaoskuse olemusest ning raamistikest, mille abil digipädevust hinnatakse. Töö empiiriline osa kirjeldab digitaalse kirjaoskuse hindamiseks mõeldud ülesannete loomist, arendamist, nende katsetamist Tartu Ülikooli õpetajakoolituse õpetajate seas ja esitab ülesannete kirjeldava statistika.

1.1. Digitaalse kirjaoskuse mõiste ja sellega seonduvad mõisted

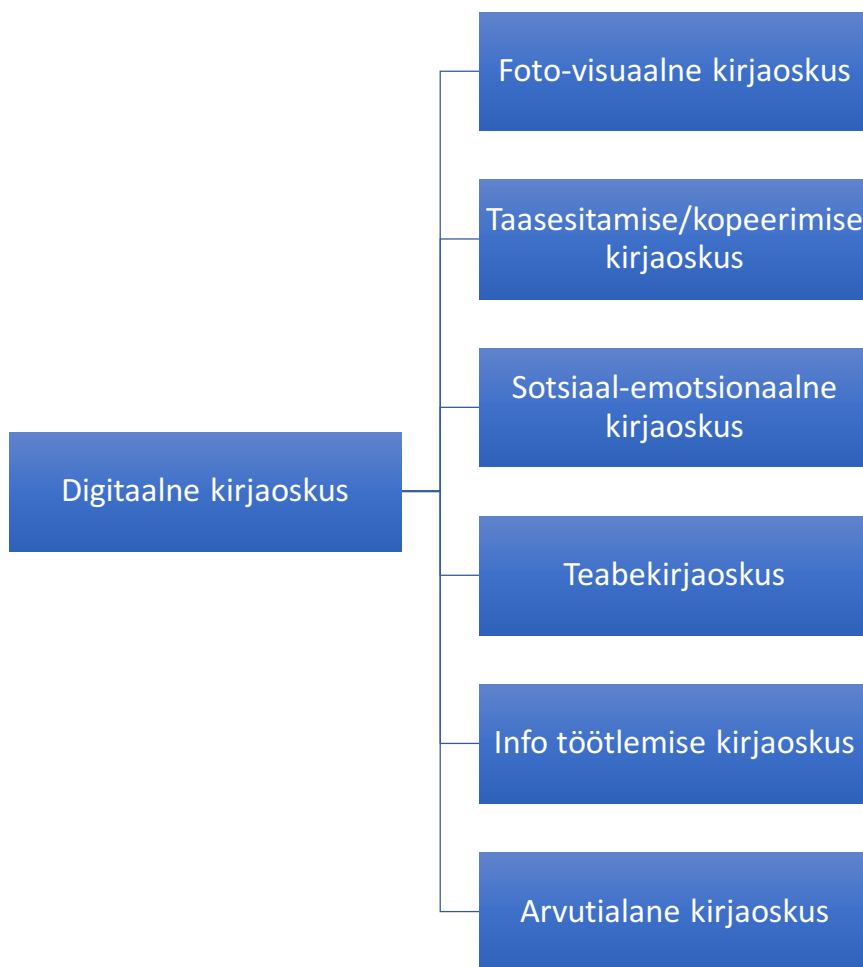
Digitaalne kirjaoskus on tänapäeva digitaliseerunud maailmas üks üha laialdasemalt kasutatavaid ja olulisemaid mõisteid. Digitaalse kirjaoskuse mõistet (ingl. *digital literacy*) on seletatud mitut moodi. Laiem ja üldisem seletus ütleb, et digitaalseks kirjaoskuseks on hoiakud, teadmised ja oskused korrektselt kasutada erinevaid digitaalseid vahendeid, osata kriitiliselt analüüsida digimaailmast tulevat informatsiooni, luua selle põhjal uusi teadmisi ning suhelda teiste inimestega (Martin, 2005). Teise seletuse järgi on digitaalne kirjaoskus oskus tähendust erinevatel viisidel luua ja jagada, efektiivselt suhelda ning mõista, kuidas digivõimalusi nendeks tegevusteks kõige paremini kasutada (Hague & Pyton, 2010).

Digitaalse kirjaoskuse mõiste asemel kasutatakse tihti ka mõistet digipädevus (ingl. *digital competence*). Kuna neid mõisteid kasutatakse sünonüümina, siis ka nende seletused on väga sarnased. Digipädevus on oskus digitaalsest meediast aru saada, internetist informatsiooni otsida ning seda kriitiliselt hinnata, inimestega suhelda kasutades erinevaid digitaalseid vahendeid (Ferrari, 2012). Siiski on autoreid, kes peavad digitaalset kirjaoskust suuremaks terminiks ja digipädevuse alustalaks (Spante, Sofkova Hashemi, Lundin & Algers, 2018). See tähendab, et digitaalne kirjaoskus koosneb erinevatest pädevustest, mida teadmusühiskonnas ja digitaalses maailmas vaja läheb (Yazon, Ang-Manaig, Buama & Tesoro, 2019, viidatud Shannon, 2017 j). Käesolevas töös on neid mõisteid kasutatud sünonüümidena.

Lisaks digitaalse kirjaoskuse mõiste üldisematele seletustele on sinna kõrvale pakutud ka erinevaid spetsiifilisemaid osaoskusi. Eshet-Alkalai (2004) on neid välja toonud viis: foto-visuaalne kirjaoskus (*photo-visual literacy*), taasesitamise kirjaoskus (*reproduction literacy*), sotsiaal-emotsionaalne kirjaoskus (*socio-emotional literacy*), teabekirjaoskus (*information literacy*), info töötlemise kirjaoskus (*branching literacy*). Foto-visuaalne kirjaoskus

võimaldab inimestel kasutada ja mõista erinevat visuaalselt esitatud informatsiooni. Inimestel, kellel on hea foto-visuaalne kirjaoskus, on ka väga hea fotograafiline mälu ja tänu sellele on nad võimelised väga kergesti erinevaid visuaalsel teel esitatud juhiseid mõistma. Taasesitamise kirjaoskus võimaldab inimestel juba loodud materjali taas esitada ja nendest uut ainekku luua. Teabekirjaoskust peetakse nendest viiest üheks kõige olulisemaks ja vajalikumaks. See on oskus digitaalses keskkonnas leiduva informatsiooni keskel orienteeruda, seda erinevaid kognitiivseid oskusi kasutades väga kriitiliselt hinnata ja leida selle informatsiooni hulgast just endale vajalik. Info töötlemise kirjaoskus (*branching literacy*) on oskus liikuda tohutult infotulvas ja leitud informatsiooni konstruktiivselt kasutada. Sotsiaal-emotsionaalse kirjaoskuse jaoks peab inimesel olema väga hea kriitilise mõtlemise ja analüüsioskus. Sotsiaal-emotsionaalne kirjaoskaja oskab internetis leiduvatest ohukohtadest hoiduda ja turvaliselt digitaalseid lahendusi igapäevaelus endale vajalikult kasutada (Eshet-Alkalai, 2004). Lisaks neile viiele spetsiifilisemale oskusele on oluline ka arvutialane kirjaoskus (*computer literacy*). Arvutialane kirjaoskus tähendab oskust ja võimalust arvuteid kasutada sisu loomiseks, koostööks ja suhtlemiseks. Arvutialase kirjaoskuse juures on oluline osata kasutada erinevaid programme, tunda mingil määral arvutialast sõnavara, arvuti osasid ning nendega töötada (Son, Robb & Charismiadji, 2011).

Digipädevusega on seotud veel kaks väga olulist mõistet – digitaalsed põliselanikud (ingl. *digital natives*) ja digitaalsed immigrandid (ingl. *digital immigrants*). Digitaalseteks põliselanikeks peetakse inimesi, kes on sündinud pärast 1980. aastat. Neil on sünnist saati olnud ligipääs erinevatele digilahendustele ja samuti on neil olemas oskused nende kasutamiseks (Palfrey & Gasser, 2008). Eesti kontekstis on digitaalseteks põliselanikeks peetud pigem peale 1990. aastat sündinud inimesi. Digitaalne immigrant on aga inimene, kes pole sündinud ja kasvanud tehnoloogilises maailmas, vaid on tehnoloogiaga mingil määral kohanenud ning õppinud seda enda tarbeks kasutama. Samas on võimalik neid digitaalsetest põliselanikest üsna selgelt eristada (Prensky, 2001). Digitaalse kirjaoskuse teema käsitlemisel kasutatakse tihti lühendit IKT (ingl. *ICT – information and communications technology*), mis tähistab info- ja kommunikatsioonitehnoloogiat (Mets & Leoma, 2016).



Joonis 1. Digitaalne kirjaoskus ja sellega seonduvad kirjaoskused

1.2. Digipädevust reguleerivad dokumendid ja raamistikud

Digipädevuse reguleerimiseks, arendamiseks ja suunamiseks on nii Eestis kui ka mujal maailmas, peamiselt Euroopa Liidu toel, loodud erinevaid dokumente ja raamistikke. Nii mõnegi raamistikuga käib kaasas hindamisvahend, mille abil on võimalik enda digipädevust hinnata.

Euroopas on digitaalse kirjaoskuse arendamise ja suunamise toetamiseks loodud DigComp raport. Raporti andmetel on digipädevus tänapäeva maailmas väga oluline ja vajalik selleks, et üha enam digitaliseerivas ühiskonnas edukalt hakkama saada. Digipädevust peetakse üheks elukestva õppe võtmepädevuseks. Antud projektis kirjeldatakse detailselt erinevaid digipädevuse valdkondi ja alapädevusi. Projekti käigus loodi digipädevuse enesehindamisvahend ja mudel, milles kirjeldatakse detailselt digipädevuse olemust.

Digipädevus jaguneb viieks suuremaks valdkonnaks (valdkondade pealkirjad põhinevad eesti keelde tõlgitud DigComp raamistikul):

1. Info: kuidas infot veebist otsida, hinnata ja kasutada.
2. Kommunikatsioon: digiseadmete vahendusel suhtlemine, informatsiooni jagamine, tehnoloogiliste vahendite kasutamine koostööks.
3. Sisuloome: sisu loomine, olemasolevate teadmiste sidumine ja kasutamine uue sisu loomisel, autoriõiguse mõistmine.
4. Ohutus: seadmete kaitsmine, enda isikuandmete kaitsmine, teiste inimeste privaatsuse mõistmine ja austamine, aru saada digivahendite mõjust tervisele ja keskkonnale ning vastavalt sellele neid kasutada.
5. Probleemilahendus: oskus lahendada tehnilisi probleeme, loovalt kasutada digilahendusi, mõista, kas ja millises osas tuleks enda digipädevust veel arendada (Ferrari, 2013).

Need viis valdkonda on võetud Tabel 1. koostamise ja teiste mudelitega võrdlemise aluseks. Käesolevas töös on DigComp raamistik võetud teiste mudelitega võrdlemise aluseks, sest tegu on üleeuroopalise raamistikuga, mis on võetud nii Eestis kui ka teistes Euroopa Liidu liikmesriikides digipädevuse arendamise aluseks, samuti UNESCO dokumentide koostamise aluseks.

Teiseks dokumendiks, mis digipädevuse ja selle arendamisega seondub rahvusvaheline UNESCO info- ja kommunikatsioonitehnoloogia raamistik õpetajatele (ingl. *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers (ICT-CFT)*). Raamistik on peamiselt mõeldud kasutamiseks õpetajate koolitamisel ja selle eesmärk on anda juhiseid, milliseid kursuseid peaks looma, et arendada töötavate õpetajate ja õpetajaks õppijate digipädevusi (Ferrari, 2012). UNESCO raamistik on jaotatud kolmeks eraldi alaraamistikuks. Esimene on „Strateegia raamistik” (ingl. *Policy Framework*), milles kirjeldatakse antud projekti struktuuri, loomise põhjendust ning lähenemisviisi. Teiseks dokumendiks on „Pädevuste raamistiku moodulid” (ingl. *Competency Framework Modules*), milles selgitatakse, kuidas luua moodulitest koosnevat raamistikku õpetaja pädevuste kohta. Kolmas dokument sisaldab rakendussuuniseid, milles on iga mooduli üksikasjalikud kirjeldused. Kolmandas dokumendis on kirjeldatud kuute oskuste kogumit: pedagoogika, õppekava ja hindamine, tehnoloogia kasutamine klassiruumis, õpetajate erialane õpe ning koolikorraldus- ja juhtimine. Antud dokumendiosa on areneb ja uueneb pidevalt, vastavalt info- ja kommunikatsioonitehnoloogia arengule (UNESCO, 2011).

Meediakirjaoskuse keskuse (ingl. *Center for Media Literacy*) poolt loodud raamistik CML MediaLit Kit on loodud aitamaks koolidel ja haridusosakondadel õppetööd korraldada nii, et kasutataks ka meediakirjaoskuse võimalusi. Raamistiku koostajad rõhutavad, et kõige olulisem ei ole oskus õigeid nuppe vajutada, vaid oskus informatsiooni kriitiliselt hinnata. CML raamistik põhineb viiel meediakirjaoskuse põhikontseptsioonil (Center for Media Literacy, 2015). Põhikontseptsioonid on:

- Kogu meediasisu on kellegi poolt loodud
- Meediasisu on loodud loomingulise keelekasutusega
- Erinevad inimesed tajuvad sama meediasisu erinevalt
- Meedias on varjatud väärtused ja vaatepunktid
- Enamus meediasisu on loodud kasu ja võimu saamiseks (Center for Media Literacy, 2009).

Eestis tegeleb digitaalse kirjaoskuse arendamisega peamiselt Haridus- ja Teadusministeerium, kelle eesmärgiks on muuta digipädevus õppeprotsessi loomulikuks osaks, tagada digitaalse õppevara kättesaadavus ja kaasajastada koolide digitaristut (Haridus- ja Teadusministeerium, 2019). Haridus- ja teadusministeeriumi poolt on loodud Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutus (HITSA), mille eesmärk on toetada kaasaegsete digivahendite rakendamist Eesti hariduses. Selleks on loodud erinevaid programme, näiteks ProgeTiiger, mille kaudu soovitakse suunata õpetajaid oma tundides rohkem kasutama tehnoloogilisi vahendeid. Samuti on olemas IT Akadeemia programm, mille eesmärk on suurendada koostööd riigi, ülikoolide ja IKT sektori ettevõtete vahel (Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutus). Digitaalse kirjaoskuse hindamist korraldab Eestis SA Innove koostöös Haridus- ja Teadusministeeriumiga. Katselise digitasemetööga hinnatakse üldhariduskoolide 9. ja 12. klasside õpilasi ja kutsekoolide 3. kursuse õpilasi (Innove, 2019). Samuti panustab digipädevuse arendamisse Eestis Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia arendamiseks on Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium loonud Eesti Infoühiskonna arengukava 2020. Arengukava ei käsitle IKT vahendite kasutamist erinevatel elualadel ja valdkondades, vaid keskendub pigem sellele, kuidas tagada erinevate digilahenduste kasutamist võimaldav keskkonda. „Kõrgemaks sihiks on seeläbi toetada IKT abil majanduse konkurentsivõime, inimeste heaolu ja riigivalitsemise tõhususe tõusu” (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2018, lk 1). Dokumendis on välja toodud erinevad meetmed ja tegevused, millega plaanitakse IKT kasutamisele kaasa aidata. Näiteks näeb kava ette, et 2020 aastaks on loodud ülikiire interneti

baasvõrk, aastaks 2020 peaks IKT sektoris töötama umbes poole rohkem inimesi kui 2013. aastal, töötatakse selle nimel, et inimestel oleks võimalik kontrollida, kes, millal ja kus on nende andmeid kasutanud ning Eesti eestvedamisel peaks 2020 aastaks olema loodud Põhjamaade e-valitsemise baastaristu innovatsiooniinstituut, mille eesmärgiks on muuta erinevate digiteenuste kasutamine rahvusvahelisemaks ja riikide koostöös neid teenuseid ka edasi arendada (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2018).

Lisaks Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi loodud arengukavale toetatakse Eestis digitaalse kirjaoskuse arendamist ka rahaliselt. Täiskasvanud tööealise elanikkonna digitaalse kirjaoskuse arendamiseks on eraldatud 8 500 000 eurot, millest Euroopa Sotsiaalfondi toetus on 7 225 000 eurot (Palo, 2015). Samuti toetatakse üldhariduskoole ja nende digitaristu arendamist. Toetuse summaks on ligikaudu 13 miljonit eurot ja programmi toetavad Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium ning Haridus- ja Teadusministeerium. Programm kestab aastast 2016 aastani 2022 (Saar, 2019).

2. Digitaalse kirjaoskuse hindamine

Digitaalse kirjaoskuse arendamiseks ja parema ülevaate saamiseks on vaja seda hinnata. Erinevaid vahendeid ja võimalusi selleks on palju ning leidub erinevaid meetodeid hindamiseks nii iga kooliastme õpilasi kui ka tegevõpetajaid ja õpetajaks õppijaid (Covello & Lei, 2010). Käesolevas töös keskendutakse peamiselt üliõpilaste hindamiseks mõeldud võimalustele.

Eelkõige õpetajate, sobib ka õpetajaks õppijatele, digitaalse kirjaoskuse hindamiseks on olemas DigCompEdu (ingl. *Digital Competence Framework for Educators*) raamistik ehk Digipädevuse raamistik õpetajatele ja sellega koos enesehindamistest. DigCompEdu raamistik annab ülevaate, milliseid teadmisi ja oskusi õpetaja vajab, et olla digitaalselt pädev. Antud raamistik ja enesehindamistest sobib ükskõik millises kooliastmes õpetavale õpetajale DigCompEdu raamistikuga kaasasolevat enesehindamistesti nimetatakse „DigCompEdu CheckIn”. Praegusel hetkel kestab veel testi katsetamisperiood, mille jooksul on võimalik Euroopa Liidu liikmesriikide hulgast valitud gruppidel testi täita. Samuti on sellel perioodil test avatud kõigile õpetajatele üle maailma. Test koosneb 22 küsimusest/väitest, millega tehakse selgeks millised on õpetajate digivahendite kasutusharjumused, kuidas nad kasutavad neid vahendeid uue sisu loomiseks, probleemide lahendamiseks ja teistega suhtlemiseks. Iga väite juures peab testi tegija valima vastava taseme, mis tema arvates kõige rohkem sobib. Tasemeid on kokku kuus: algaja, uurija, integreerija, ekspert, juht, pioneer. Testi lõpus on

küsimused testi tegija kohta, mis ainet õpetab, kui kaua on õpetanud, milliseid digitaalseid vahendeid enda töös kasutab. Olles testi lõpetanud, saab testi tegija teada enda punktisumma ning vaadata, milline tase tema punktisummale vastab, lisaks on tasemete all kirjeldused, millised oskused sellele tasemele vastavad (EU Science Hub, 2019).

Üheks digitaalse kirjaoskuse testimise võimaluseks on ka ETS iCritical Thinking test. Antud test on mõeldud kasutamiseks nii gümnaasiumiastmes kui ka ülikoolis, samuti sobib õpetajate testimiseks. Tegemist on veebipõhise testiga, mis hõlmab endas 60 ülesannet ja selle kestvus on umbes 75 minutit. Ülesanded koosnevad erinevatest simulatsioonide/situatsioonide lahendamisest ja nende abil mõõdetakse vastaja oskust informatsiooni veebist ning erinevatest andmebaasidest leida, selle keskel orienteeruda ning seda kriitiliselt hinnata. Vastuste hindamisel kasutatakse punktisüsteemi – 1 punkt, 0,5 punkti või 0 punkti (Covello & Lei, 2010). Testi katsetamises osales 6000 õpilast: 1016 neist olid keskkoolist, 753 kolledžist ja 4585 kolledži ja ülikooliõpilased (Katz, 2007, viidatud Covello & Lei, 2010 j). Testis osalenud õpilaste tulemused olid madalad nii põhitasemele kui ka kõrgtasemel ja said kõigest umbes poole võimalikust punktisummast. Testi tegijad vastasid, et *.edu* ja *.gov* domeeniga leheküljed sisaldavad vähema tõenäosusega kallutatud materjali kui *.com* domeeniga leheküljed. Samuti selgus tulemustest, et arendamist vajab õpilaste info- ja kommunikatsioonitehnoloogia kirjaoskus (ingl. *ICT – Information and communications technology*). Veebiotsingu ülesandes sisestasid ainult 40 protsenti vastanutest mitmeid otsingutingimusi/termineid, et kitsendada tulemuste hulka. Mahukatest andmebaasidest informatsiooni otsides kasutasid ainult 50 protsenti testi tegijatest viisi, mis vähendas ebaoluliste tulemuste hulka. Ainult mõned testi tegijatest oskasid täpselt olemasolevat materjali kohandada uue kuulajaskonna jaoks (Covello & Lei, 2010).

Teiseks digipädevuse hindamise meetodiks on Projekt SAILS (ingl. *Project SAILS – Standardized Assessment of Information Literacy Skills*) (Radcliff, Salem, O'Connor, & Gedeon, 2007). Tasuline test on mõeldud kõrgkoolide õpilastele ja koosneb 45 valikvastustega küsimusest. Testi sooritamiseks kulub umbes 35 minutit. Antud testis hinnatakse erinevaid teabekirjaoskusega seonduvaid oskusi nagu näiteks erinevate allikate leidmine ja kasutamine, otsinguvahendite kasutamine, leitud tulemuste hindamine (Covello & Lei, 2010). Test koosneb kaheksast oskuste kogumist: uurimisstrateegia loomine, otsinguvahendite leidmine/valimine, infootsing, otsinguvahendite võimaluste/lisade kasutamine, allikate otsimine, allikate hindamine, majanduslikest, õiguslikest ja sotsiaalsetest probleemidest arusaamine. Projekti kodulehel on iga kogumi all välja toodud spetsiifilisemad seletused, mida testi tegija oskama peab. Näiteks uurimisstrateegia loomise kogumis oskab

testitav nimetada kolm peamist teadusharu (humanitaarteadused, sotsiaalteadused ning loodus- ja täppisteadused) ja kuidas informatsiooni avaldamise tsükkel mõjutab mingi teadusharu uurija ligipääsu erinevatele andmetele. Infootsingu kogumi all eeldatakse testi tegijalt oskust loetleda termineid, mis võivad mingi teema kohta informatsiooni otsimisel kasulikud olla. Samuti näitab testitav oma arusaamist märksõnaotsingust ja oskab seda kasutada (Radcliff, Salem, O'Connor, & Gedeon, 2007).

Digitaalse kirjaoskuse hindamiseks on olemas Firenze ja Cassino ülikooli professorite Antonio Calvani, Antonio Cartelli, Antonio Fini ja Maria Ranieri koostatud ja kasutusele võetud mudel *Digital Competence Assessment* (DCA). Mudeliga hinnatakse õpilaste kriitilist arusaamist tehnoloogiast, nende kognitiivset ja kultuurilist tausta ning oskust teavet koguda ja hallata. Antud test on suunatud õpilastele vanuses 15-16 eluaastat ja kogu testi tegemiseks kulub aega 1-4 tundi. Tegemist on kolmeosalise testiga, millest esimene osa koosneb kvantitatiivsetest küsimustest ja vastaja saab automaatselt kohe tagasisidet, teine osa koosneb situatsioonidel põhinevatest ja keerukamate ülesannetest ning kolmas osa põhineb ruumiliste kujundite projektsiooni käsitlevatel ülesannetel. Kohese digitaalse kompetentsuse hindamise test (ingl. *The Instant DCA*) koosneb kokku 85 küsimusest, nende hulgas on valikvastustega küsimused või vastuste sobitamine ja mõned lühikesed küsimused. Testist on olemas ka lühem versioon. Antud testiosa peaks ära katma kolm erinevat mõõdet: tehnoloogiline dimensioon, kognitiivne ehk tunnetuslik dimensioon ja eetilise dimensioon. Tehnoloogiline dimensioon hõlmab endas tehniliste probleemide äratundmist ja neile lahenduste leidmist, protsesside kaardistamist ning reaalse maailma eristamist virtuaalmaailmast. Tunnetusliku dimensiooni all peetakse silmas tekstidega töötamist ja info otsimist ning hindamist. Eetilises dimensioonis aga hinnatakse kuidas õpilane oskab ennast digitaalses maailmas kaitsta ja teisi austada. Situatsioonipõhine testiosa (ingl. *The Situated DCA*) koosneb 4x2 küsimuste komplektist. Küsimuste tüübid ja raskusastmed on erinevad. Testi käigus peavad õpilased kokku puutuma tundmatu kasutajaliidesega ja oskama seda kasutada, kogemustele tuginedes andmeid töötlemiseks ning hüpoteese sõnastama, infot kriitiliselt hindama ja valida ning koostama koostöös dokumendi, mis vastaks koostöös tegevuste juhtimise kriteeriumitele. Projektiivne testiosa (ingl. *The Projective DCA*) põhineb joonistustel ning võimaldab hinnata õpilaste teadlikkust millist mõju info- ja kommunikatsioonitehnoloogia kasutamine avaldab (Calvani, Cartelli, Fini, & Ranieri, 2008).

MENTEP (Mentoring Technology-Enhanced Pedagogy) projekt loodi katsetamiseks enesehindamisetesti kasutamise mõju õpetajate digitaalse kirjaoskuse arendamisel. Test viidi läbi perioodil märts 2015 kuni mai 2018. Katsetustes osales 7391 õpetajat 496 koolist ja 11

erinevast riigist, nende hulgas ka õpetajad Eestist. MENTEP projekti käigus loodi enesehindamistest TET-SAT (ingl. *Technology Enhanced Teaching Self-Assessment Tool*). Projekti tegijaid ajendas antud testi looma asjaolu, et erinevate uuringute väitel usuvad õpetajad, et tehnoloogia kasutamine õppeprotsessis on õpilastele kasulik. Samas on õpetajate endi infotehnoloogiaalased teadmised ja oskused üsna madalad (Mentoring Technology-Enhanced Pedagogy (About), ...). TET-SAT digitaalse kirjaoskuse hindamise mudel on tasuta ligipääsetav ning testi on võimalik teha 18 erinevas keeles, sealhulgas eesti keeles. Testi eesmärk on aidata testi tegijatel, peamiselt siis õpetajatel, enda digipädevusi arendada neile huvi pakkuvates ja vajalikes suundades ning panna õpetajaid oma töös infotehnoloogiavahendeid rohkem kasutama. Testis on kokku 30 küsimust ning antud test hindab testi tegija digipädevust neljas erinevas valdkonnas. Nendeks on digitaalne kodakondsus, digitaalse informatsiooni kasutamine ja loomine, digipedagoogika ning digitaalne kommunikatsioon ja koostöö. Iga valdkonna sees on kuni neli alavaldkonda. Igas alavaldkonnas on sõnastatud üks või mitu pädevust ja neid pädevusi on iseloomustatud viie erineva arengutasemega: alustaja, algaja, suutlik, asjatundja, ekspert. Testi tegija peab valima iga pädevuse juures õige arengutaseme, mis tema arvates kirjeldab tema oskusi kõige täpsemini. Pärast küsimustele vastamist saab vastaja personaalse tagasiside. Protsentides avaldatakse üldine keskmine tulemus ja selle juures on lühikirjeldus sellest tasemest, millele testi tegija tulemus vastab. Samuti on olemas protsendid iga alavaldkonna tulemuse kohta. Lisaks üleüldisele tulemusele saab testi tegija lõpus soovitusi, kuidas enda pädevusi veel edasi arendada ja saab võrrelda enda tulemust nii enda riigis testi teinutega kui ka kõigi teiste riikide testisooritajate tulemustega (vt <http://mentep.eun.org/et/tet-sat>).

Digipädevuse ja IKT oskuste arendamiseks on Taani valitsuse poolt loodud Pedagoogiline IKT litsents (ingl. *Pedagogic ICT licence*). Antud mudel on mõeldud eelkõige õpetajakoolituses kasutamiseks, kuid sobib ja on abiks ka juba töötavatele õpetajatele. Mudel koosneb neljast põhimoodulist ja neljast valikulisest moodulist. Mudeli eesmärk on suunata õpetajaid ja õpetajaks õppijaid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid rohkem oma töös õpilastega kasutama. Põhimoodul koosneb kolmest baasmoodulist, milleks on info otsimine ja leidmine veebist, teksti sisestamine ning kommunikatsioon ja koostöö, ning ühest lõppmoodulist töömeetodid ja infotehnoloogia (Ferrari, 2012).

Õpilastele, õpetajatele kui ka haridusjuhtidele on olemas ISTE standardid, mis on neile abiks oma õppimise ja töötamise paremaks korraldamiseks kasutades selleks erinevaid digitaalseid vahendeid. Antud standardite kogumikus on viis erinevat standardit: ISTE standard õpilastele, standard õpetajatele, haridusjuhtidele, treeneritele ja arvutiteaduse

õpetajatele. Õpilased saavad ISTE standardit kasutada, et osata tehnoloogiat turvaliselt ja seaduslikult kasutada, informatsiooni kriitiliselt hinnata ja digivahendeid teistega suhtlemisel kasutada (ISTE, 2019).

Tabel 1. Digitaalse kirjaoskuse hindamismudelite võrdlus

Hindamismudelid	Digipädevuse valdkonnad				
	Info	Kommunikatsioon	Sisuloome	Ohutus	Probleemilahendus
ETS iCritical Thinking	X	-	X	-	-
SAILS	X	-	X	X	-
Digital Competence Assessment (DCA)	X	X	X	-	X
MENTEP (TET-SAT)	-	X	X	X	-
Pedagogic ICT licence	X	X	X	-	-
ISTE	X	X	-	X	-
DigCompEdu	X	X	X	X	X

3. Metoodika

Bakalaureusetöö eesmärk oli anda töö autoripoolne panus digitaalse kirjaoskuse hindamisinstrumenti arendamisse, mis leiab rakendamist Tartu Ülikooli õpetajakoolituse üliõpilaste digipädevuste hindamisel projektis „Tartu Ülikooli õpetajahariduse kompetentsikeskuse Pedagogicum teadus- ja arendusvõimekuse tõstmise". Selleks loodi ülesanded digitaalse kirjaoskuse hindamiseks ja piloteeriti neid Tartu Ülikooli õpetajakoolituse üliõpilaste seas. Testimisele läksid loodud ülesannetest neli ülesannet ja arendati ka ülesandeid tulevikuks, mida testida 2020. aasta sügisel või 2021. aasta kevadel. Tegemist on arendusuuringuga, mille käigus loodi ülesanded digitaalse kirjaoskuse hindamiseks. Arendusuuring keskendub sellele, kuidas kujundada ülesannet, toodet või mudelit ja teha seda nõnda, et see ka tõhusalt toimiks (Heikkinen, 2019). Probleem, mis ajendas digitaalse kirjaoskuse hindamiseks ülesandeid looma oli, et puuduvad praktilised testid ja ülesanded, mis hindaksid oskusi ja teadmisi. Töö teoorias uuritud ja siiani loodud hindamismudelid põhinevad peamiselt enesehindamisel. Samuti puuduvad head näited hindamismudelitest, mis hindaksid just õpetajate digitaalset kirjaoskust.

3.1. Arendusuuringu etapid

Arendusuuringu käigus lõputöö jaoks loodud ja uurimuses kasutatud ülesanded on loonud töö autor. Ülesannete loomise aluseks olid DigComp raamistikus kirjeldatud digitaalse kirjaoskuse oskused. Antud raamistik valiti, sest tegu on üleeuroopalise dokumendiga, mis on aluseks võetud väga mitmete digipädevust kirjeldavate dokumentide ja hindamismudelite loomisel nii Eestis kui mujal riikides. Tegu on väga detailse ja mahuka dokumendiga, mis annab selge ülevaate oskustest, mis digitaalse kirjaoskuse mõistmisel olulised on. Loodud ülesanded on eelkõige koostatud mõeldes õpetajaks õppivatele üliõpilastele. Samuti sobivad need kasutamiseks juba töötavate õpetajate puhul. Arendusuuringu tulemusena loodi kolm tervikülesannet ja neli visiooni, mida võiks edasi arendada ja testida. Testimisel kasutati kolme tervikülesannet. Arendusuuringu esimeses etapis uuriti ja kaardistati kirjandusele tuginedes, milliseid hindamismudeleid on loodud ja milliseid digipädevuse valdkondi need katavad. Teises etapis valis töö autor valdkonna, milles soovis eelkõige ülesandeid arendada, lähtudes sellest, millised võiksid olla kõige olulisemad pädevused õpetajatöös. Peamiseks valdkonnaks, mille hindamiseks ülesandeid arendati oli info valdkond, sest erinevate uuritud hindamismudelite võrdlusest selgub, et tegu on ühe populaarseima valdkonnaga, kuna kõik uuritud hindamismudelid seda katavad. Kolmandas etapis toimus ülesannete loomine ja SA Innove ülesannete kirjeldamise vormi abil nende kirjeldamine. Antud vormi abil lahti kirjeldatud loodud ülesanded on välja toodud lõputöö lisan. Sellist vormi kasutab SA Innove riiklike tasemetööde ja testide jaoks loodud ülesannete kirjeldamiseks. Kirjelduses antakse ülevaade ülesandest endast ja töökäsust, õigetest vastustest, milliseid oskusi on võimalik ülesande abil hinnata. Samuti on kirjeldatud, kellele on ülesanne sobilik, millise järelduse saab vastuste põhjal teha ja miks üldse on oluline mingisugust kindlat oskust hinnata.

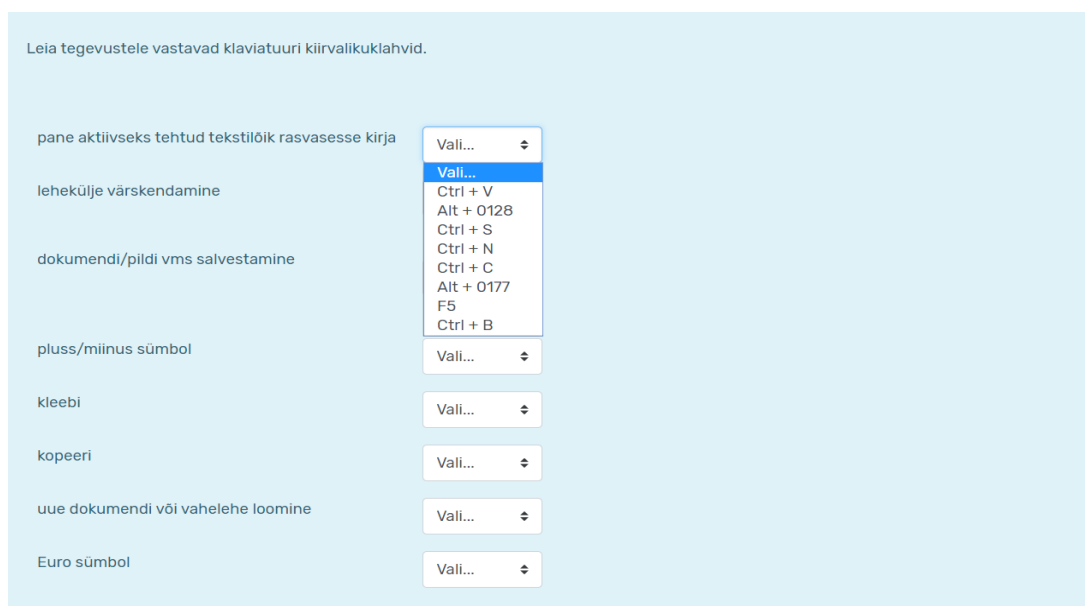
3.2. Protseduur

Töö autori loodud ülesanded lisati piloteerimiseks aine Tartu Ülikooli õppeaine „Digitaalse kirjaoskus” Moodle keskkonda, kus üliõpilased pidid kursuse lõpus sooritama testi. Antud test on aine viimane osa ning näitab, kas üliõpilased saavutasid nõutud digipädevused ja millisel tasemel need on. Test avati 1. aprillil 2020. ja suleti 15. aprillil. Kursus „Digitaalne kirjaoskus” (3 EAP) on loodud, et õpetada õpetajatele ja õpetajateks õppijatele digitaalset kirjaoskust ning arendada nende pädevusi antud valdkonnas. Käesolev bakalaureusetöö keskendus ülesannete arendamisele ja nende piloteerimisele, suurel hulgal statistilisi näitajaid töös esitatud ei ole.

3.3. Loodud ülesanded

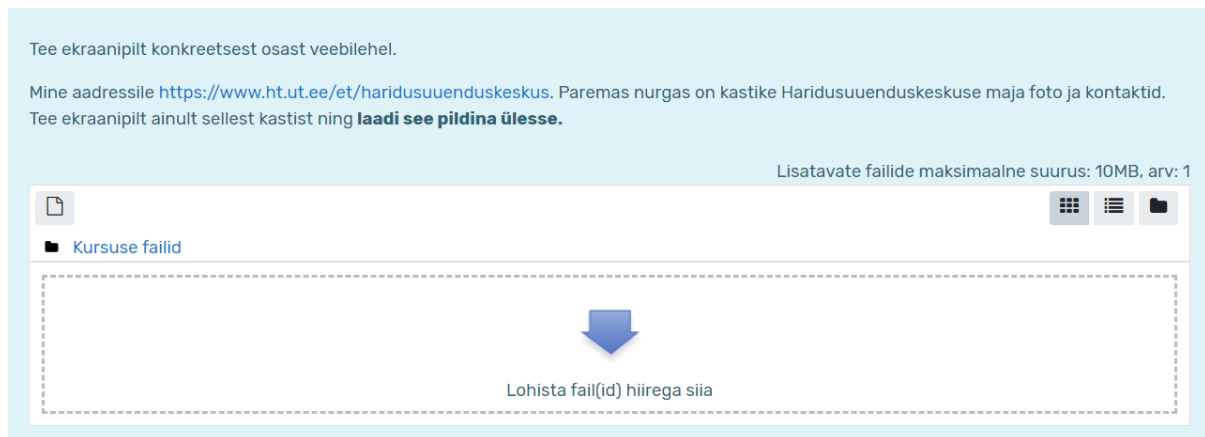
Esimese ülesandena loodi ülesanne „Kiirvalikuklahvide ülesanne“, kus tuli leida tegevustele vastavad klaviatuuri kiirvalikuklahvid (vt Pilt 1). Tuginedes Tabelile 1, katab see ülesanne info valdkonda. Kui õpilane vastavaid kiirvalikuklahve ei tea, tuleb kasutada infootsingut, et need leida. Kiirvalikuklahvid said valitud sellised, mida võiks õpetajatöös ja ka igapäevaelus kõige sagedamini vaja minna. Ülesande täpsem kirjeldus on Lisas 1.

Pilt 1. Kiirvalikuklahvide ülesande ekraanipilt Moodle testist



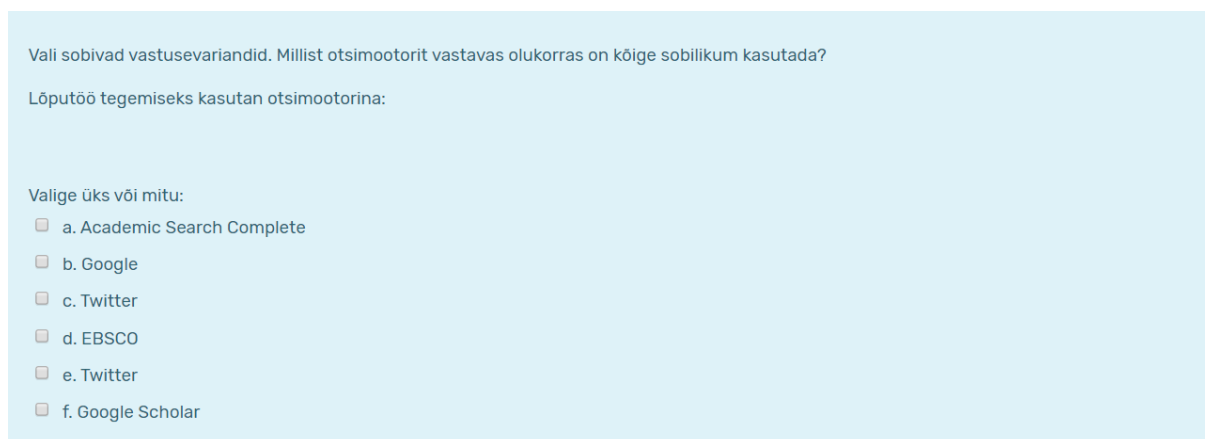
Teine loodud ülesanne „Ekraanipildi ülesanne“ eeldas konkreetsest veebilehe osast ekraanipildi tegemist (vt Pilt 2). Ülesande eesmärk oli, et õpilased kasutavad mõnda programmi, mille abil saavad ekraanipildi teha konkreetsest ekraani osast, mitte tervest ekraanist. Tabel 1 alusel on selle ülesandega kaetud kolm valdkonda: info, kommunikatsioon. Info valdkonda kuulub selles ülesandes teabe talletamine ja taasesitamine, kommunikatsioon eeldab ülesande jagamist ehk üleslaadimist Moodle keskkonda. Edasiseks testimiseks sai käesolevat ülesannet veel edasi arendatud. Uues ülesandes peab testi tegija tehtud ekraanipildile lisama vastava teksti nii, et lisatud teksti taust jääks võimalikult ligilähedaseks esialgse taustaga. Selline edasiarendus kataks ka sisuloome valdkonna, sest testi tegija loob olemasolevaid ressursse kasutades uue sisu. Ülesande täpsem kirjeldus on Lisas 2.

Pilt 2. Ekraanipildi ülesande ekraanipilt Moodle testist



Testimiseks läks ka ülesanne „Otsimootori ülesanne“, kus testi tegija pidi valima vastavalt eesmärgile sobiva otsimootori. Kuna relevantsete tulemuste saamiseks on oluline teada, milliseid otsimootoreid kasutada, siis selle ülesande abil on võimalik näha, kas testitavatel on need teadmised olemas. Ülesande esimene pool palus valida sobiva otsimootori lõputöö tegemiseks (Pilt 3).

Pilt 3. Otsimootor lõputööks ülesande ekraanipilt Moodle testist



Teatavasti eeldab akadeemiline töö teaduslikult kontrollitud materjalide kasutamist (näiteks EBSCO andmebaasid ja Google Scholar) ja igapäevastest otsimootoritest neid leida ei pruugi. Ülesande teine pool (Pilt 4) palus aga valida, kust leida kõige paremini informatsiooni toiduretsepti jaoks, mis ei eelda akadeemiliselt korrektset materjali (näiteks Google ja Facebook). Ülesandes kasutatavate otsimootorite valikud tulid töö autori enda kogemustest, milliseid autor kõige sagedamini kasutab. Antud ülesanne hõlmas Tabel 1

alusel info valdkonda. Testi tegijalt eeldatakse teadmisi info otsimisest ja info hindamisest. Ülesannete täpsem kirjeldus on Lisas 4.

Pilt 4. Otsimootor toiduretsepti jaoks ülesande ekraanipilt Moodle testist

Vali sobivad vastusevariandid. Millist otsimootorit vastavas olukorras on kõige sobilikum kasutada?

Toiduretsepti otsimiseks kasutan otsimootorina:

Valige üks või mitu:

- a. Bing
- b. Facebook
- c. Google Scholar
- d. EBSCO
- e. Google
- f. Twitter

Ülejäänud arendatud ülesanded 2020. aasta kevadel testimisele ei läinud. Nende testimine võiks toimuda kas sama aasta sügisel või kevadel 2021. Lisaks testimisele läinud ülesannetele loodi veel kolm ülesannet.

Üheks selliseks ülesandeks oli ülesanne, kus testitavatel palutakse seletada, mida tähendab digipädevuse mõistes indekseerimine (Ülesande täpsem kirjeldus on Lisas 5). Selle ülesande koostamisel lähtus töö autor DigComp raamistikust, mille info valdkonna all on osaoskus indekseerimispõhimõtete mõistmise kohta. Peamiselt seostatakse mõistet “indekseerimine” majandusvaldkonnaga, kuid digipädevuses on sel oma tähendus ning selle leidmine eeldab testitavalt infootsimise oskusi. Seepärast on ülesanne hea Tabel 1. järgi info valdkonna hindamiseks.

Arendustöö käigus loodi ka ülesanne, mis mille käigus peavad testitavad kasutama erinevaid kiirvalikuid, mida võimaldab Google oma otsinguribal (Ülesande täpsem kirjeldus on Lisas 6). Selliste käskluste hulka kuuluvad näiteks ruutjuure arvutamine, ühikute teisendamine, kindla failitüübiga vastete otsimine. Ei ole vaja otsingu kaudu otsida mingisugust teisendamise lehekülge vaid saab vastuse kohe peale vastava käskluse edastamist. Ülesanne eeldab, et testitavad oskavad kirja panna, millised need sisestatavad käsklused olema peaksid. Tabelile 1 toetudes hinnatakse selle ülesandega info valdkonda ehk info otsimist – testitav peab leidma vastavad käsklused.

Viimase ülesandena arendati välja ülesanne, kus testitavad peavad wizer.me keskkonnas looma töölehe (Ülesande täpsem kirjeldus on Lisas 3). Tegemist on

probleemipõhis ülesandega, mille käigus tuleb täita mitu erinevat ülesannet ning saab hinnata erinevaid digipädevuse valdkondi. Kõigepealt tuleb testitaval minna wizer.me keskkonda ning luua seal tööleht, mis koosneks kokku neljast erinevast ülesandetüübist. Esimesed kolm tuleb valida wizer.me pakutavate hulgast (valikvastustega küsimus, lüngad jne) ja nende loomisel kasutatud allikatele tuleb korrektselt viidata. Neljas ülesanne sisaldab Youtube'i video lisamist *embed code*'i abil. Töölehele ei lisata video linki vaid kood, mis toob video vaatamise võimaluse otse töölehele. Kui need ülesanded tehtud, tuleb ekraanivideo abil enda töölehte tutvustada koos heli ja videopildiga ekraanist. Selleks on testitavale antud ka valikuvõimalusi sõltuvalt arvuti tüübist. Ekraanivideo tuleks seejärel postitada testikeskkonda. Kuna tegemist on komplekse probleemilahenduse ülesandega, siis katab see ka mitu Tabelis 1 esitatud valdkonda. Töölehe koostamiseks tuleb internetist otsida infot, kommunikatsiooni valdkonna alla käib loodud sisu jagamine ja kui kasutada sellist töölehte reaalses õpetajatöös, siis ka õpilastega koostöö digitehnoloogia abil – õpetaja loob töölehe, õpilased täidavad seda. Kaetud on ka sisuloo valdkond, sest tuleb luua tööleht ekraanivideo ning korrektset viitamist kasutada. Probleemilahenduse valdkonna alla kuulub vajadustele vastavate tehniliste lahenduste leidmine ja tehnoloogia loov kasutamine. Seega on tegu mitmekülgse ülesandega, mis võimaldab hinnata väga mitut digipädevuse valdkonda ja erinevaid oskusi. Sarnase kontseptsiooniga võiksid töö autori arvates olla edaspidi arendatavad ülesanded digitaalse kirjaoskuse hindamiseks.

3.4. Andmeanalüüs

Andmeanalüüsina kasutati kirjeldavat statistikat. Bakalaureusetöö eesmärk ja peamine rõhk oli luua ülesanded digitaalse kirjaoskuse hindamiseks ja neid Tartu Ülikooli õpetajakoolituse üliõpilaste seas piloteerida. Piloteerimise järel saadud tulemusi selgitati kirjeldava statistika abil ning eesmärk oli selle kaudu mõista, kas ülesanded on raskusastmelt ja tulemusnäitajate poolest sobivad või vajaksid veel teatud osas arendamist. Seega pole käesoleva töö taga suuremahulist statistilist analüüsi, vaid tegeleti kirjandusele tuginedes olemasolevate hindamismudelite uurimisega ja Eesti konteksti ning õpetajate huvisid silmas pidavate digitaalse kirjaoskuse hindamiseks sobivate ülesannete loomisega.

3.5. Valim

Uurimuses kasutati mugavusvalimit ning see viidi läbi Tartu ülikooli haridusteaduste instituudi õpetajaks õppivate tudengite seas, kes läbisid kevadsemestril ainet „Digitaalne

kirjaoskus”. Osalesid päevaõppes õppivad üliõpilased. Loodud ülesanded lisati aine lõputesti. Testi lisati kolm ülesannet, mis kõik keskendusid peamiselt info valdkonnale, üks ülesanne kattis ka kommunikatsiooni ja sisuloome valdkondi. Test avati 1. aprillil 2020 ja suleti 15. aprillil. Testi täitmises osales 76 üliõpilast. Kursust läbivatel õpilastel on võimalik testi sooritada kaks korda, käesolevas töös on kasutatud esimese soorituse andmeid. 18. aprillil avati sama aine lõputest ka sessioonõppe õpetajakoolituse üliõpilastele, kelle hulgas on ka infokorralduse õppekaval õppijaid. Test on avatud kaks nädalat ja seda peaks eeldatavasti täitma 49 üliõpilast. Sessioonõppe üliõpilaste testi läks töö autori arendatud ülesannetest kaks: kiirvalikuklahvide tundmise ülesanne ja sobiva otsimootori valimine. Antud testi tulemused aga ajalise piirangu tõttu käesolevas töös ei kajastu.

4. Tulemused

Bakalaureusetöö eesmärk oli välja arendada ja piloteerida ülesandeid digitaalse kirjaoskuse hindamiseks. Loodud ülesannetest kolm läksid 2020. aasta kevadsemestri „Digitaalse kirjaoskuse” aine lõputesti, mida täitsid kursusel osalevad Tartu Ülikooli õpetajakoolituse üliõpilased. Sobiva otsimootori valimise ülesanne jagati testis kaheks ülesandeks. Testi sooritas 76 üliõpilast, üks üliõpilane ei esitanud nendele ülesannetele vastuseid. Kuna aine õppejõul oli testis ka teisi ülesandeid ja oli oluline kokku saada teatav punktisumma, siis määrati töö autori loodud ülesannetele ka kindlad punktid, mis on võetud antud töös ülesannete lahendamise tulemuste analüüsimise aluseks.

4.1. Kiirvalikuklahvide ülesanne

Kiirvalikuklahvide ülesande (edaspidi ülesanne 1.) eest oli võimalik saada kaks punkti. Testi tegi kokku 76 üliõpilast. Ülesande 1. vastust ei esitanud 1 inimene (1,31%). Maksimumpunkte said 69 üliõpilast ehk 90,78 protsenti kõigist vastanutest. Kuus üliõpilast (7,89%) said punktisummaks 1,5 punkti. Null punkti saanud üliõpilasi ei olnud. Kõigi testi tegijate arvestuses oli ülesande keskmine punktisumma 1,96 punkti ehk 98 protsenti maksimaalsest punktisummast. Standardhälve oli 0,14.

Tabel 2. Kiirvalikuklahvide ülesande vastanute arvud ja punktisummad (n=76)

Keskmine (max= 2)	Standardhälve	Õigete vastuste* osakaal (%)
1,96	0,14	91

*vastus on täielikult õige

4.2. Ekraanipildi ülesanne

Ekraani teatud osast pildi tegemise ülesande (edaspidi ülesanne 2.) eest oli võimalik testis saada maksimaalselt kolm punkti. Maksimaalse punktisumma said 76 testi sooritajast 72 (94,73%). Üks üliõpilane (1,31%) sai ülesande sooritamise eest 2 punkti ja kaks üliõpilast ehk 2,63 protsenti testi sooritajatest ühe punkti. Null punkti ei saanud ükski testi sooritaja ja üks ehk 1,31 protsenti ei esitanud ülesande vastust. Ekraanipildi ülesande sooritajate keskmine punktisumma oli 2,9 punkti, mis moodustab maksimaalsest kolmest punktist 97,77 protsenti. Standardhälve oli 0,34.

Tabel 3. Ekraanipildi ülesande vastanute arvud ja punktisummad (n=76)

Keskmine (max= 3)	Standardhälve	Õigete vastuste* osakaal (%)
2,9	0,34	95

*vastus on täielikult õige

4.3. Otsimootori ülesanne

Sobiva otsimootori valimise ülesanne jagati testis kaheks erinevaks ülesandeks. Esimeses pooles (edaspidi ülesanne 3.) tuli testi tegijal valida, milliseid otsimootoreid kasutada lõputöö tegemiseks. Teine ülesandeosa (edaspidi ülesanne 4.) eeldas testi sooritajatel sobiva otsimootori valimist toiduretsepti jaoks. Kumbki ülesanne andis ühe punkti.

Ülesannet 3. sooritas maksimaalsele punktisummale ehk ühele punktile 53 üliõpilast ehk 69,73 protsenti testi tegijatest. 16 õpilast ehk 21,05 protsenti said ülesande sooritamise eest 0,67 punkti. 0,33 punkti said viis üliõpilast ehk 6,57 protsenti vastanutest. Üks õpilane ehk 1,31 protsenti sai null punkti ja üks õpilane (1,31%) ei esitanud vastust. Ülesande 3. kõigi sooritajate keskmine punktisumma oli 0,87 punkti, mis on maksimaalsest punktisummast 87,16 protsenti. Standardhälve oli 0,22.

Tabel 4. Otsimootori ülesande esimese osa vastanute arvud ja punktisummad (n=76)

Keskmine (max= 1)	Standardhälve	Õigete vastuste* osakaal (%)
0,87	0,22	70

**vastus on täielikult õige*

Ülesannet 4. sooritas 4 üliõpilast (5,26%) maksimaalsele punktisummale. 10 testi tegijat ehk 13,16 protsenti sai ülesande sooritamise eest 0,75 punkti. Kõige suurem hulk vastajaid ehk 37 üliõpilast sai 4. ülesande sooritamise eest 0,5 punkti. See moodustab kõigi vastanute hulgast ligi poole (48,68%). 24 üliõpilast (31,57%) sooritas ülesande 0,25 punktile. Mitte ükski testi tegija ei saanud null punkti ja üks inimene (1,31%) ei esitanud vastuseid antud ülesandele. Kõigi vastanute keskmine punktisumma 4. ülesande eest oli 0,48 punkti ehk 48 protsenti maksimaalsest võimalikust punktisummast. Standardhälve oli 0,2.

Tabel 5. Otsimootori ülesande teise osa vastanute arvud ja punktisummad (n=76)

Keskmine (max= 1)	Standardhälve	Õigete vastuste* osakaal (%)
0,48	0,2	5

**vastus on täielikult õige*

5. Arutelu

Bakalaureusetöö eesmärgiks oli luua digitaalse kirjaoskuse hindamiseks ülesanded ja neid katsetada. Piloteerimisega sooviti teada saada, kas sellisel kujul loodud ülesanded hindavad just neid digipädevuse valdkondi, mis töö autoril ülesannet luues eesmärgiks olid. Samuti sooviti näha, kas ülesanded on õpetajakoolituse üliõpilastele jõukohased ehk poleks liiga rasked või liiga lihtsad. Ülesannete esmane testimine annab võimaluse hinnata, milliseid ülesandeid peaks tulevikus rohkem arendama ja kas juba arendatud, kuid veel testimata ülesanded vajaksid saadud andmete põhjal veel täiustamist või võiks ka neid kohe sellistena testida.

Ülesande 1 (Kiirvalikuklahvide ülesanne) kohta Tabelis 2 esitatud andmed näitavad, et veidi üle 90 protsendi testi teinutest saavutas ülesandes maksimaalse punktisumma. Keskmine punktisumma kõigi vastanute peale oli 1,96 punkti, mis on samuti väga hea tulemus. Nende andmete põhjal võib oletada, et üldiselt on Tartu Ülikoolis 2020. aasta kevadsemestril „Digitaalse kirjaoskuse” ainet läbinud üliõpilaste teadmised erinevatest kiirvalikuklahvidest võrdlemisi head. Kuna aga selle ülesande eesmärk oli hinnata õpilaste

info otsimise oskust ehk kas õpilased leiavad internetist õiged vastused, siis võib andmete põhjal järeldada, et ka infootsimisega saavad üliõpilased hästi hakkama. Samas oli testi sooritajate hulgas ka neid, kes said kahest maksimumpunktist 1,5 punkti ehk esines teatud puudusi. Ühtegi testi tegijat, kes oleks vastanud null punkti vääriliselt ei olnud. Antud tulemusnäitajate põhjal võiks järeldada, et sellist tüüpi ülesanne on digipädevuse info valdkonna hindamiseks pigem sobiv ja ei ole liiga kerge, sest esines ka maksimumpunktidest väiksema punktisummaga vastuseid. Vigadeta vastuste suur hulk lubab aga eeldada ka, et tegemist ei ole raskusastmelt liiga keeruka ülesandega ja õige infootsimise korral on vastused leitavad. Info otsimisega seotud ülesannete olulisust rõhutab digipädevuse mõiste, mille üheks osaks ongi info otsimine (Ferrari, 2012).

Ekraanipildi tegemise ülesande (ülesanne 2) tulemusi võib samuti pidada üpris headeks. Suisa 94,7 protsenti vastanutest sooritas ülesande maksimaalsele punktisummale. Ehk testi sooritajad oskasid teha vastava arvutis oleva tööriistaga pilti nõutud kohast ekraanil. Kokku kolm testi tegijat said antud ülesandes kolmest punktist vähem punkte, puuduseks terveks ekraanist pildi tegemine. Ekraanipildi tegemise ülesanne katab Tabel 1 alusel nii info kui ka kommunikatsiooni valdkonda. Testi tegijal tuleb infot salvestada ja taasesitada ning osata tehtud pilti jagada ehk nõutud keskkonda üles laadida (Ferrari, 2013). Ülesande keskmine punktisumma oli 2,9 punkti kolmest. Niivõrd kõrge punktisumma ja maksimaalsetele punktidele sooritanute arvu põhjal võib eeldada, et ülesanne on üliõpilastele jõukohane, võibolla isegi liiga lihtsa raskusastmega. Sellest lähtuvalt arvab töö autor, et järgnevalt tuleks testida antud ülesande edasiarendust, mille on töö autor juba loonud, kuid käesolevas töös veel testimisele ei läinud. Arendatud ülesanne katab Tabel 1 alusel ka sisuloome valdkonna ja eeldab testitavalt olemasoleva info ja allikate põhjal uue sisu loomist.

Kuna sobiva otsimootori valimise ülesanne esitati testis kahe eraldi ülesandena ja antud töö tulemuste osas on samuti need eraldatud, siis analüüsitakse neid ka eraldi. Ülesande 3 sooritas maksimaalsele punktisummale 69,7% üliõpilastest. Arvestatav hulk oli ka testi sooritajaid, kes said 0,67 punkti ehk esines vastuses vigu. Üks õpilane sai null punkti. Selliste tulemusnäitajate alusel võib eeldada, et kõigi õpilaste teadmised teadustöök sobivate otsimootorite valimisel ei ole kõige paremad. On õpilasi, kelle teadmised on keskpärased, aga ka neid kelle teadmised väga vähesed. Seetõttu tuleks kindlasti sobivate otsimootorite valimise kohta rohkem tööd teha ja üliõpilasi selles vallas harida. Antud näitajad sarnanevad ka ETS iCritical Thinking testi tulemustega, mille kohaselt 52 protsenti testi tegijatest hindasid ülesande jaoks vajalikku veebilehte korrektselt ja oskasid valida sobiva lehe (Covello & Lei, 2010). Sellist tüüpi ülesannet võib pidada seega sobivaks, kindlasti mitte

liiga raskeks ega liiga kergeks. Oluline on, et inimestele jagataks selles valdkonnas veelgi teadmisi. Neljanda ülesande puhul vastas täiesti õigesti vaid viis õpilast. Suurem hulk üliõpilasi sai kas pool punkti või suurel hulgal (24 inimest) said 0,25 punkti. Ka see ülesanne näitab, kui oluline on teadmised teabe hindamise kohta ja seda, et need teadmised on pigem puudulikud. Töö autori arvates võis 4. ülesande tulemuste juures rolli mängida ka see, et inimesed ei pruugi kõiki ülesandes esitatud allikaid informatsiooni otsimiseks pidada otsimootoriteks. Näiteks Facebook, kuigi ka seal on vastavaid gruppe ja toidureseptide kohta informatsiooni võiks leida. Edaspidiseks testimiseks aja ülesande edasiarenduseks võiks võibolla ülesande sõnastust muuta, asendada sõna „otsimootor” näiteks sõnaga “infoallikas”.

Loodud ülesannete testimisest selgus, et on ülesandeid, mis vajaksid edasiarendamist ja on ülesandeid, mille puhul õpilaste teadmised nii head ei ole. Loodud ülesannete puhul oli näha, mis on need teemad, mida võiks digipädevuse valdkonnas veel arendada nii õpetamise kui testimise seisukohalt. Tulevikus võiks küsitluse abil uurida ka, kas sellised ülesanded on õpetajaks õppivate üliõpilaste jaoks vajalikud ja kas nad näevad, et saavad sellest oma töösse midagi kaasa võtta. Samuti oleks huvitav näha, millised oleksid vastused kui testimisse on kaasatud ka sessioonõppes õppivad üliõpilased. Testimist vajaksid ka ülesanded, mis said antud töö jaoks välja arendatud, kuid praegu testimisele veel ei läinud. Kuna antud hetkel piloteeriti loodud ülesandeid “Digitaalse kirjaoskuse” aine lõputestis, olid ülesannete lahendamise tulemused üpris head, sest õpilased on kursuse juba läbinud ja omandanud teadmisi digipädevusest. Seetõttu oleks edaspidi vajalik teha samasugust testi ka kursuse alguses, et hinnata olemasolevaid teadmisi ja lõputesti tulemustega võrreldes näha, millistes digipädevuse valdkondades endiselt puudujääke esineb.

Kokkuvõte

Digitaalse kirjaoskuse olemust on selgitatud erinevalt. Kõige üldisemalt peetakse seda oskuseks digivahendite abil informatsiooni otsida ning seda kriitiliselt hinnata, uut sisu luua ning teiste inimestega suhelda. Kuid on antud ka spetsiifilisemaid seletusi ja kirjeldatud erinevaid osaoskusi, mis digitaalset kirjaoskust iseloomustavad. Sünonüümina kasutatakse digitaalse kirjaoskuse asemel sõna „digipädevus”. Digipädevusest rääkides kasutavad mitmed autorid sõnu „digitaalne põliselanik” ja „digitaalne immigrand”. Need on liigitused sõltuvalt sellest, kas inimene on sündinud ja kasvanud digitaalses keskkonnas ning koos erinevate tehniliste vahenditega või on ta sündinud varem ja hakanud neid hiljem oma elus kasutama.

Digipädevuse paremaks mõistmiseks on vajalik vastavate raamistike ja dokumentide olemasolu. Nende abil on võimalik näiteks koolidel paremini organiseerida oma õppetööd, et juba varasest eest arendada õpilaste digipädevust. Lisaks sellele on mitmete dokumentidega kaasas enesehindamise testid, mille abil inimene ise saab aimu, milline tema digitaalse kirjaoskuse tase võiks olla. Kuna erinevad uuringud on näidanud, et inimeste digitaalse kirjaoskuse tase on üpris madal, siis on oluline ka riigi tasandil rahaliselt digipädevuse arendamise toetamine. Eestis on sellesse panustanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Kõige parem on digitaalset kirjaoskust hinnata siiski spetsiaalset selleks loodud hindamisvahendiga. Selliseid on loodud väga erinevaid ja erinevatele sihtrühmadele. Hindamisvahendid on peamiselt üles ehitatud kasutades erinevaid küsimusi ja ülesandeid, millele testi sooritaja peab vastama. Testide pikkused on erinevad ja sõltuvalt testist hinnatakse erinevaid valdkondi. Olemas olevad testid põhinevad aga enesehindamisel, mistõttu oli oluline luua ülesandeid, mis hindaksid digitaalset kirjaoskust praktilisemalt.

Bakalaureusetöö käigus loodi seitse ülesannet digitaalse kirjaoskuse hindamiseks. Ülesannete loomise ja piloteerimise tulemuste analüüsimise järel selgus, mis tüüpi ülesanded on raskusastmelt sobivad digitaalse kirjaoskuse hindamiseks ning millised ülesanded vajaksid veel arendamist. Edasine eesmärk tulevikuks võiks olla ülesandepanga loomine, kus on suurem hulk ülesandeid digitaalse kirjaoskuse hindamiseks.

Tänuõnad

Soovin tänada oma juhendajat Mario Mäeotsa, kes toetas töö valmimist, andis häid soovitusi ja ideid ning aitas ka tehniliste küsimustega. Mul on väga hea meel, et sain digitaalse kirjaoskuse hindamise ülesannete projekti oma panuse anda. Vaimse toetuse eest soovin tänada ka oma perekonda. Suur aitäh Mariliis Pöderile, kelle õigel ajahetkel öeldud lause motiveeris mind kogu töö valmimise protsessi jooksul.

Autorsuse kinnitus

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

Karl Robert Pöder

/allkirjastatud digitaalselt/

19.05.2020

Kasutatud kirjandus

- Aesaert, K., van Nijlen, D., Vanderlinde R., & van Braak, J. (2014) Direct measures of digital information processing and communication skills in primary education: using item response theory for the development and validation of an ICT competence scale. *Computers & Education*, 76, 168–181.
- Calvani, A., Cartelli, A., Fini, A. & Ranieri, M. (2008). Models and Instruments for Assessing Digital Competence at School. *Journal of e-Learning*, 4(3), 183–193.
- Center for Media Literacy (2015). *CML Framework*. Külastatud aadressil <http://www.medialit.org/cml-framework>.
- Center for Media Literacy (2009). *CML's five key questions and core concepts (Q/TIPS) for consumers and producers*. Külastatud aadressil http://www.medialit.org/sites/default/files/QTIPS%20CHART_0.pdf.
- Covello, S., & Lei, J. (2010). A review of digital literacy assessment instruments. *Syracuse University*, 1–31.
- Creighton, T. B. (2018). Digital Natives, Digital Immigrants, Digital Learners: An International Empirical Integrative Review of the Literature. *ICPEL Education Leadership Review*, 19(1), 132–140.
- ECDL Foundation (2012). *The Role of Digital Proficiency as a 21st Century Competence*. Külastatud aadressil https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/ecdl_foundation_-_digital_proficiency_as_a_21st_century_competence.pdf
- EU Science Hub (2019). *Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu)*. Külastatud aadressil <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>.
- Eshet-Alkalai, Y. (2004). Digital Literacy: A Conceptual Framework for Survival Skills in the Digital Era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(1), 93–106.
- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: Kuidas arendada ja mõista digipädevust Euroopas. Luxembourg: Euroopa Liidu Väljaannete Talitus.
- Gallardo-Echenique, E. E., Marques-Molias, L., Bullen, M., & Strijbos, J-W. (2015). Lets's Talk about Digital Learners in the Digital Era. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(3), 156–187.
- Hague, C., & Payton, S. (2010). *Digital literacy across the curriculum*. UK: Futurelab.

- Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutus. *Tehnoloogiaharidus*. Külastatud aadressil <https://www.hitsa.ee/ikt-haridus>
- Haridus- ja Teadusministeerium (2019). *Digipööre*. Külastatud aadressil <https://www.hm.ee/et/tegevused/digipoores>.
- Heikkinen, H. L. T. (2019). Pedagoogiliste arendusuuringute suunad. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri*, 7(2), 6–22.
- Innove (2019). *Aprillis mõõdetakse õpilaste digipädevust*. Külastatud aadressil <https://www.innove.ee/uudis/aprillis-moodetakse-opilaste-digipadevust/>
- ISTE (2019). *ISTE Standard FAQ*. Külastatud aadressil <https://www.iste.org/standards/standards/iste-standards-2016-faq>.
- Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium (2018). *Eesti infoühiskonna arengukava 2020*. Külastatud aadressil https://www.mkm.ee/sites/default/files/elfinder/article_files/eesti_infouhiskonna_arengukava.pdf.
- Martin, A. (2005). DigEuLit – a European framework for digital literacy: a progress report. *Journal of ELiteracy*, 2, 130–136.
- Mentoring Technology-Enhanced Pedagogy (...). *About*. Külastatud aadressil <http://mentep.eun.org/et/about>.
- Mentoring Technology-Enhanced Pedagogy (...). *Self assessment tool: TET-SAT*. Külastatud aadressil <http://mentep.eun.org/et/tet-sat>.
- Mets, U., & Leoma, R. (2016). *Tulevikuvaade tööjõu- ja oskuste vajadusele: info- ja kommunikatsioonitehnoloogia*. Külastatud aadressil <https://oska.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2018/11/IKT-terviktkest.pdf>.
- Palfrey, J., & Gasser, U. (2008). *Born Digital: Understanding The First Generation of Digital Natives*. New York: Basic Books.
- Palo, U. (2015). *Toetuse andmise tingimused digitaalse kirjaoskuse arendamise toetamiseks*. Külastatud aadressil https://mkm.ee/sites/default/files/diko_kaskkiri_06.01.15.pdf.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1–6.
- Radcliff, C. J., Salem, J., O'Connor, L. G., & Gedeon, J. A. (2007). *Project SAILS Skill Sets for the 2018–2019 Academic Year*. Külastatud aadressil <https://www.projectsails.org/site/project-sails-skill-sets>.
- Saar, J. (2019). *Üldhariduskoolide digitaristu kaasajastamise programm*. Külastatud aadressil <https://www.hitsa.ee/ikt-hariduses/digitaristu>.

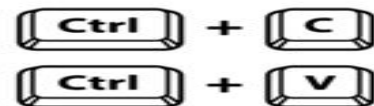
- Siddiq, F., Hatlevik, O. E., Olsen, R. V., Throndsen, I., & Scherer, R. (2016). Taking a future perspective by learning from the past – A systematic review of assessment instruments that aim to measure primary and secondary school students' ICT literacy. *Educational Research Review, 19*, 58–84.
- Son, J-B., Robb, T., Charismiadi, I. (2011). Computer Literacy and Competency: A Survey of Indonesian Teachers of English as a Foreign Language. *Computer-Assisted Language Learning Electronic Journal, 12*(1), 26–42.
- Spante, M., Sofkova Hashemi, S., Lundin, M. & Algers, A. (2018). Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. *Cogent Education 5*(1), 1–21.
- Spires, A. H. (2019). Critical Perspectives on Digital Literacies: Creating a Path Forward. *Media and Communication, 7*(2), 1–3.
- Spires, H., & Bartlett, M. (2012). *Digital literacies and learning: Designing a path forward*. Kõlastatud aadressil <https://www.fi.ncsu.edu/wp-content/uploads/media/2013/05/digital-literacies-and-learning.pdf>.
- UNESCO (2011). *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*. Pariis: United Nations Educational.
- Yazon, A. D., Ang-Manaig, K., Buama, C. A. C. & Tesoro, J. F. B. (2019). Digital Literacy, Digital Competence and Research Productivity of Educators. *Universal Journal of Educational Research 7*(8), 1734–1743.

Lisad

Lisa 1. Ülesande koostamise vorm 1

Ülesande sisuline töökäsk: Leia tegevustele vastavad klaviatuuri kiirvalikuklahvid

Ülesanne ise (tekst, pildid või teine multimeedia):



Leia tegevustele vastavad klaviatuuri kiirvalikuklahvid.

- dokumendi/pildi vms salvestamine – (Ctrl + S)
- lehekülje värskendamine – (F5)
- uue dokumendi või vahelehe loomine – (Ctrl + N)
- pane aktiivseks tehtud tekstilõik rasvasesse kirja – (Ctrl + B)
- kopeeri – (Ctrl + C)
- kleebi – (Ctrl + V)
- pluss/miinus sümbol – (Alt + 0177)
- Euro sümbol – (Alt + 0128)

Õige vastus:

- dokumendi/pildi vms salvestamine – Ctrl + S
- lehekülje värskendamine – F5
- uue dokumendi või vahelehe loomine – Ctrl + N
- pane aktiivseks tehtud tekstilõik rasvasesse kirja – Ctrl + B
- kopeeri – Ctrl + C
- kleebi – Ctrl + V
- pluss/miinus sümbol – Alt + 0177
- Euro sümbol – Alt + 0128

Mida me ülesande abil hindame (nimeta konkreetne oskus ja lisa koht HITSA 2016 õppijate Digipädevuse mudelist mudelist/DigComp)?

- Oskus –
 - õppija oskab kasutada otsingumootorit ja leida vastused
 - õppija oskab kiirvalikute abil oma tööd digivahenditega tõhustada ja lihtsustada
- Mudel –
 - HITSA 2016 – 1.1 Teabe otsimine ja sirvimine
 - DigComp – 1.1 Info sirvimine, otsimine ja sortimine

Miks on seda oluline hinnata? Kiirvalikuklahvide kasutamine on oluline töö hõlbustamiseks, näiteks dokumendiga töötades on võimalik asju kiiremini leida ja kulutada vähem aega hiirega vastavate käskluste otsimisele.

Kellele ülesanne on mõeldud/sobib? Ülesanne on eelkõige mõeldud õpetajakoolituse üliõpilaste digipädevuse hindamiseks, kuid on kindlasti sobilik kasutamiseks ka üldhariduskoolides.

Millise järeltule saame teha õpilase vastuse alusel? Õppija oskab õigete vastuste leidmiseks kasutada otsingumootorit.

Märkused (vajadusel):

Lisa 2. Ülesande koostamise vorm 2

Ülesande sisuline töökäsk: Tee ekraanipilt konkreetsest osast veebilehel.

Ülesanne ise (tekst, pildid või teine multimeedia):

The screenshot shows the website of the Institute of Educational Research at the University of Tartu. The page is in Estonian. The main content area is titled "Hariduskeskus" and contains the following text:

Hariduskeskus
 Hariduskeskuse all mõistame hariduslõpetemise uuendamist kooskõlas muutustega ühiskonnas ning toetades parimat teaduspõhisele praktikale.
 See tähendab nii õppesisu, õpikeskkonna kui õpikõnetuse uuendamist.
 Hariduskeskuse keskmises on nüüdisaegne õpikõnetus, mis peab tagama

1. inimeste kujundamise elukestratõga õppijateks;
2. selleks vajalikku avatust ja seosid loova hoiaku kujundamiseks;
3. piisava teadmiste ja oskuste baasi omandamiseks.

Toetamiseks nüüdisaegse õpikõnetuse rakendamist Eesti koolides

- nõustame ja koostame õpetajaid ja kooli juhte,
- korraldame koolitusi ja seminare;
- kogume, uurime ja levitame koolide parimat praktikat ning haridusuuringute tulemusi.

Oled õpetaja või kooli juht? Otsid teed muutustest? Soovid olla tõhusam ja nautida rohkem oma tööd?

MEIE SAAME ABIKS OLLA, KUI JÄRELE!

On the right side of the page, there is a blue box with the following text:

Tartu Ülikooli 10 (vask tih)
 Ruumide broneerimine:
 hariduskeskus@ut.ee
 5813 5312, 5667 6456

A white arrow points to this box.

Tee ekraanipilt konkreetsest osast veebilehel.

Mine aadressile <https://www.ht.ut.ee/et/haridusuuenduskeskus>. Paremas nurgas on kastike Haridusuuenduskeskuse maja foto ja kontaktid. Tee ekraanipilt ainult sellest kastist.

Õige vastus:



Mida me ülesande abil hindame (nimeta konkreetne oskus ja lisa koht HITSA 2016 õppijate Digipädevuse mudelist mudelist/DigComp)?

- Oskus –
 - õppija oskab teha nõutud osast ekraanipilti ja seda jagada (postitada kuhugi)
- Mudel –
 - HITSA 2016 – 1.3 Teabe salvestamine ja taasesitamine; 2.2 Teabe asukoha ja sisu jagamine
 - DigComp – 1.3 Info talletamine ja taasesitamine; 2.2 Info ja sisu jagamine

Miks on seda oluline hinnata? Õpetajatöös on väga olulisel kohal näiteks esitluste tegemine, kus tihti on vaja lisada ekraanipilte (pilte teatud ekraani osadest), et õpilastele midagi näidata või koostada tööjuhendeid. Üks võimalus on teha üldine kuvatõmmis ekraanist, kuid kui on vaja pilti ainult teatud konkreetsest kohast, sobib selleks SnippingTool. See oskus lihtsustab õpetaja (kõigi, kel seda vaja kasutada) tööd ja pakub mitmekesisemaid võimalusi.

Kellele ülesanne on mõeldud/sobib? Ülesanne on eelkõige mõeldud õpetajakoolituse üliõpilaste digipädevuse hindamiseks, kuid on kindlasti sobilik kasutamiseks ka üldhariduskoolides.

Millise järelduse saame teha õpilase vastuse alusel? Õppija oskab kasutada SnippingTool programmi ja sellega loodud faili jagada.

Märkused (vajadusel):

Lisa 3. Ülesande koostamise vorm 3

Ülesande sisuline töökäsk: Koosta lühike tööleht <https://wizer.me> keskkonnas ja esitle seda video teel (jagatud ekraan).

Ülesanne ise (tekst, pildid või teine multimeedia):

Soovid õpilastega tundi läbi viia arvutis ja koostada neile virtuaalse “töölehe”. Töölehe koostamiseks on erinevaid võimalusi. Mine lehele <https://wizer.me> ja koosta lühike tööleht (3 erinevat tüüpi ülesannet) soovitatavalt enda õpetatava ainega seotult. Tööleht ei pea olema pikk ja täielik, lihtsalt, et oleks kasutatud 3 erinevat ülesandetüüpi, mida wizer.me keskkond pakub.

Töölehel peavad olema korrektsed viited kasutatud materjalidele (vt Tartu ülikooli viitamise reegleid). Samuti peab töölehel olema üks ülesanne, mille täitmiseks peavad õpilased vaatama videot. Video tuleb lisada wizer.me töölehele. Ei tohi olla lisatud lihtsalt lingina, mis viib töölehe täitja YouTube’i, vaid videot tuleb jagada *embed code*’i abil, mis toob video vaatamise võimaluse otse töölehele, et ei peaks minema edasi ühelegi teisele veebisaidile.

Kui tööleht on valmis, tuleks seda esitleda kasutades jagatud ekraani meetodit. Tutvusta lühidalt, millised kolm ülesandetüüpi valisid ja mis on teema/õppeaine, mis vanusele jne. Ehk siis ekraanivideo peab olema koos heliga. Mac operatsioonisüsteemi kasutajad saavad selleks kasutada QuickTime Playerit (juhis: <https://support.apple.com/en-us/HT208721>), Windowsi kasutajad võivad ise valida endale sobiva programmi (valik programme:

<https://www.techradar.com/news/the-best-free-screen-recorder>). Salvestatud video laadida üles.

Õige vastus: Kolme erineva ülesandetüübiga tööleht, korrektne viitamine, *embed code*’i abil video lisamine ülesannete hulka ja tutvustav ekraanivideo.

Mida me ülesande abil hindame (nimeta konkreetne oskus ja lisa koht HITSA 2016 õppijate Digipädevuse mudelist mudelist/DigComp)?

- Oskus –
 - õppija oskab veebikeskkonnas koostada erinevate ülesandetüüpidega töölehte
 - õppija oskab materjali esitleda ja jagada kasutades ekraani ja heli jagamise meetodit
- Mudel –
 - HITSA 2016 – 1.1 Teabe otsimine ja sirvimine; 3.1 Digitaalne sisuloome; 2.2 Teabe asukoha ja sisu jagamine; 2.4 Koostöö digitehnoloogia toel; 5.2 Vajaduste väljaselgitamine ja neile tehnoloogiliste lahenduste leidmine; 5.3 Innovatsiooni ja tehnoloogia loov kasutamine
 - DigComp – 1.1 Info sirvimine, otsimine ja sortimine; 3.1 Sisu väljatöötamine; 2.2 Info ja sisu jagamine; 2.4 Koostöö digikanalite kaudu; 5.2 Vajaduste väljaselgitamine ja neile tehnoloogiliste lahenduste leidmine; 5.3 Innovatsiooni ja tehnoloogia loov kasutamine

Miks on seda oluline hinnata? Õpetajatöös on õppematerjalide koostamine väga oluline.

Praegusel ajal üha enam soovitakse ka seda, et õpilased teeksid koolitööd digivahendite abil, koolides on arvutid, liikuvad arvutiklassid. Seetõttu on oluline, et õpetaja oskaks digikeskkonnas koostada töölehti ja vajalikke õppematerjale.

Arvestades ka ühiskonna kiiret muutuvat olukorda ja asjaolu, et ühel päeval tuleb õpilastega suhelda e-kanalite kaudu, on oluline, et õpetaja oskaks enda loodud sisu ka jagada. Väga hea variant selleks on ekraanivideo, kus õpetaja saab rääkida ja samal ajal näidata ekraanilt õpilastele videot või muid materjale.

Kellele ülesanne on mõeldud/sobib? Ülesanne on eelkõige mõeldud õpetajakoolituse üliõpilaste digipädevuse hindamiseks ja õpetajatöös kasutatavate võimalike programmidega tutvumiseks.

Millise järelduse saame teha õpilase vastuse alusel? Õppija on tutvunud <https://wizer.me> keskkonnaga, loonud kolme erineva ülesandetüübiga „töölehe“, leidnud endale sobiva programmi ekraanivideo tegemiseks, teinud video ja seda jaganud.

Märkused (vajadusel): Enne selle ülesande õpilastele andmist tuleks jagada infot, mis vahendeid selleks vaja läheb. Et läbi telefoni võib ekraani salvestamine keerukaks osutuda või kui pole mikrofoni, ei saa ka seda teha.

Lisa 4. Ülesande koostamise vorm 4

Ülesande sisuline töökäsk: Vali sobivad vastusevariandid. Millist otsimootorit kasutad?

Ülesanne ise (tekst, pildid või teine multimeedia):

Vali sobivad vastusevariandid. Millist otsimootorit vastavas olukorras kasutad?



Lõputöö tegemiseks kasutan otsimootorina:

- Google Scholar
- EBSCO
- Google
- Bing
- Academic Search Complete
- Twitter

Toiduretsepti otsimiseks kasutan otsimootorina:

- Google Scholar
- Bing
- Twitter
- Facebook

- EBSCO
- Google

Õige vastus:

Lõputöö tegemiseks kasutan otsimootorina:

- Google Scholar
- EBSCO
- Academic Search Complete

Toiduretsepti otsimiseks kasutan otsimootorina:

- Bing
- Twitter
- Facebook
- Google

Mida me ülesande abil hindame (nimeta konkreetne oskus ja lisa koht HITSA 2016 õppijate Digipädevuse mudelist mudelist/DigComp)?

- Oskus –
 - õppija oskab vastavalt otstarbele valida sobiva otsingumootori, et saada kõige asjakohasemaid tulemusi
- Mudel –
 - HITSA 2016 – 1.1 Teabe otsimine ja sirvimine – õpilane määrab eesmärgi põhjal oma teabevajaduse ning valib eesmärgiga sobivad meetodid digitaalse teabe otsimiseks ning sirvimiseks; 1.2 Teabe hindamine
 - DigComp – 1.1 Info sirvimine, otsimine ja sortimine; 1.2 Info hindamine

Miks on seda oluline hinnata? Sobivate otsingumootorite valimine on väga oluline, et saada võimalikult usaldusväärset, rohkearvulist ja enda vajadustele vastavat informatsiooni. Sõltuvalt vajadusest tuleks kasutada erinevaid otsingumootoreid. Akadeemiliste tööde tegemiseks kontrollitud ja usaldusväärset teaduslikud allikad ja igapäevaselt kiire info saamiseks on võimalik kasutada muid otsisüsteeme.

Kellele ülesanne on mõeldud/sobib? Ülesanne on eelkõige mõeldud õpetajakoolituse üliõpilaste digipädevuse hindamiseks, kuid on kindlasti sobilik kasutamiseks ka üldhariduskoolides.

Millise järelduse saame teha õpilase vastuse alusel? Õppija tunneb erinevaid otsingumootoreid ja oskab valida vastavalt vajadusele sobiva, et saada selleks puhuks kõige relevantsemat informatsiooni.

Märkused (vajadusel):

Lisa 5. Ülesande koostamise vorm 5

Ülesande sisuline töökäsk: Mis asi on indekseerimine digipädevuse mõistes?

Ülesanne ise (tekst, pildid või teine multimeedia):

Mis asi on indekseerimine digipädevuse mõistes?

Õige vastus: Indekseerimise käigus otsivad Google'i robotid ehk Googlebotid sinu veebilehe üles ja lülitavad selle otsingutulemustesse.

Mida me ülesande abil hindame (nimeta konkreetne oskus ja lisa koht HITSA 2016 õppijate Digipädevuse mudelist mudelist/DigComp)?

- Oskus –
 - õppija oskab leida internetist vastust indekseerimise mõistele digipädevuse kontekstis
- Mudel –
 - DigComp – 1.1 Info sirvimine, otsimine ja sortimine – õppija mõistab indekseerimispõhimõtteid.

Miks on seda oluline hinnata? Oluline on osata leida internetist korrektseid vastuseid, saadud tulemusi hinnata ja leida sealt just endale sobiv. Antud mõiste puhul tuleb väga erinevaid seletusi erinevatest valdkondadest, seepärast on oluline osata leida just see õige.

Kellele ülesanne on mõeldud/sobib? Ülesanne on eelkõige mõeldud õpetajakoolituse üliõpilaste digipädevuse hindamiseks.

Millise järelduse saame teha õpilase vastuse alusel? Õppija oskab otsingumootorit kasutada ja leida vajalikku informatsiooni. Õppija mõistab indekseerimispõhimõtteid.

Märkused (vajadusel):

Lisa 6. Ülesande koostamise vorm 6

Ülesande sisuline töökäsk: Google on meie igapäevaelus üks olulisemaid otsimootoreid, mille kaudu infot otsida. Kindlasti on see oluline abivahend ka õpetajatöös. Otsingute kiirendamiseks ja hõlbustamiseks pakub Google erinevaid lahendusi. Selleks tuleb Google otsingusse sisestada teatud kombinatsioonid. Milliseid?

Ülesanne ise (tekst, pildid või teine multimeedia):

Google on meie igapäevaelus üks olulisemaid otsimootoreid, mille kaudu infot otsida. Kindlasti on see oluline abivahend ka õpetajatöös. Otsingute kiirendamiseks ja hõlbustamiseks pakub Google erinevaid lahendusi. Selleks tuleb Google otsingusse sisestada teatud kombinatsioonid. Milliseid?

- Ruutjuure arvutamiseks sisestan otsingusse
- Kilomeetrite teisendamiseks meetritesse
- Soovin leida kindla failitüübiga faili, näiteks PDF

Õige vastus:

- Ruutjuure arvutamiseks sisestan otsingusse: sqrt ja arv, näiteks sqrt40
- Kilomeetrite teisendamiseks meetritesse: km in m, näiteks 34km in m
- Soovin leida kindla failitüübiga faili, näiteks PDF: filetype:pdf otsisõnad

Mida me ülesande abil hindame (nimeta konkreetne oskus ja lisa koht HITSA 2016 õppijate Digipädevuse mudelist mudelist/DigComp)?

- Oskus –
 - õppija oskab kasutada Google'is erinevaid kombinatsioonid, et enda tööd hõlpsamaks muuta – ühikute teisendamine, ruutjuure arvutamine jne.
- Mudel –
 - HITSA 2016 – 1.1 Teabe otsimine ja sirvimine
 - DigComp – 1.1 Info sirvimine, otsimine ja sortimine

Miks on seda oluline hinnata? Oskus kasutada erinevaid otsimootorite funktsioone annab võimaluse oma arvutikasutust kiiremaks ja lihtsamaks muuta, saada vajalikke andmeid kätte kiiremini ja vähesema vaevaga.

Kellele ülesanne on mõeldud/sobib? Ülesanne on eelkõige mõeldud õpetajakoolituse üliõpilaste digipädevuse hindamiseks, kuid on kindlasti sobilik kasutamiseks ka üldhariduskoolides.

Millise järelduse saame teha õpilase vastuse alusel? Õppija on vastuste saamiseks kasutanud otsingumootoreid ja leidnud õiged vastused.

Märkused (vajadusel):

Lisa 7. Ülesande koostamise vorm 7

Ülesande sisuline töökäsk: Tee ekraanipilt konkreetsest osast veebilehel. Pildil olevale kõige ülemisele tekstireale, kus on aadress, lisa aadressi asemel kiri „Vana anatoomikum“. Tausta värv peab jääma võimalikult samasugune ülejäänud taustale. Vihje: Paint.

Ülesanne ise (tekst, pildid või teine multimeedia):

Tee ekraanipilt konkreetsest osast veebilehel.

Mine aadressile <https://www.ht.ut.ee/et/haridusuuenduskeskus>. Paremas nurgas on kastike Haridusuuenduskeskuse maja foto ja kontaktid. Tee ekraanipilt ainult sellest kastist. Pildil olevale kõige ülemisele tekstireale, kus on aadress, lisa aadressi asemel kiri „Vana anatoomikum“. Tausta värv peab jääma võimalikult samasugune ülejäänud taustale. Vihje: Paint.

Õige vastus:




Tartu, Uppsala 10
(vasak tiib)

Ruumide broneerimine:
haridusuuenduskeskus@ut.ee
5813 5312, 5667 6456




Vana anatoomikum
(vasak tiib)

Ruumide broneerimine:
haridusuuenduskeskus@ut.ee
5813 5312, 5667 6456

Mida me ülesande abil hindame (nimeta konkreetne oskus ja lisa koht HITSA 2016 õppijate Digipädevuse mudelist mudelist/DigComp)?

- Oskus –
 - õppija oskab teha nõutud osast ekraanipilti ja seda jagada (postitada kuhugi)
 - õppija oskab pilti muuta, lisada sinna endale vajalikku informatsiooni, jättes pildi võimalikult originaalilähedaseks ja kasutades selleks vastavaid programme (Paint)

- Mudel –
 - HITSA 2016 – 1.3 Teabe salvestamine ja taasesitamine; 2.2 Teabe asukohta ja sisu jagamine; 3.1 Digitaalne sisuloome
 - DigComp – 1.3 Info talletamine ja taasesitamine; 2.2 Info ja sisu jagamine; 3.1 Sisu väljatöötamine

Miks on seda oluline hinnata? Õpetajatöös on väga olulisel kohal näiteks esitluste tegemine, kus tihti on vaja lisada ekraanipilte (pilte teatud ekraani osadest), et õpilastele midagi näidata või koostada tööjuhendeid. Üks võimalus on teha üldine kuvatõmmis ekraanist, kuid kui on vaja pilti ainult teatud konkreetsest kohast, sobib selleks SnippingTool. See oskus lihtsustab õpetaja (kõigi, kel seda vaja kasutada) tööd ja pakub mitmekesisemaid võimalusi. Samuti on oluline selliseid ekraanipilte enda vajadustele vastavalt kohandada, lisada sinna informatsiooni, nooli viitamiseks, kuid säilitada pildi võimalikult terviklik ja selge olemus. Selleks sobib väga hästi Painti programm.

Kellele ülesanne on mõeldud/sobib? Ülesanne on eelkõige mõeldud õpetajakoolituse üliõpilaste digipädevuse hindamiseks, kuid on kindlasti sobilik kasutamiseks ka üldhariduskoolides.

Millise järelduse saame teha õpilase vastuse alusel? Õppija oskab kasutada SnippingTool programmi ja sellega loodud faili jagada. Õppija oskab pildile informatsiooni lisada nii, et säiliks pildi võimalikult originaalilähedane olemus.

Märkused (vajadusel):

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Karl Robert Pöder,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „Digitaalne kirjaoskus ja viisid selle hindamiseks”, mille juhendaja on Mario Mäeots, 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.

Karl Robert Pöder

19.05.2020