

TARTU ÜLIKOOL
Arvutiteaduse instituut
Infotehnoloogia mitteinformaatikutele õppekava

Maret Vaabel

**Veebipõhiste õppematerjalide kasutusjuhendid
distsantsõppe toetamiseks
Magistritöö (15 EAP)**

Juhendajad: Piret Luik, PhD
Reelika Suviste, PhD

Tartu 2022

Veebipõhiste õppematerjalide kasutusjuhendid distantõppe toetamiseks

Lühikokkuvõte:

Distantõppe toetamiseks loodi magistritöö raames enam kasutatud veebipõhistele õppematerjalidele kasutusjuhendid. Terviku moodustamiseks ja kättesaadavuse lihtsustamiseks disainiti juhendite kogule veebilehelt *juhendikogu.weebly.com*. Juhendikogus on kolme õppematerjali juhendid, mis on jaotatud I ja II kooliastme õpetajate hinnangul enam esinenud probleemide järgi peatükkideks. Iga peatükk on liigendatud väiksemateks osadeks, mis sisaldavad lühikest teksti ja illustreeriva materjalina graafikat. Vajadusel on tegevuste sammud nummerdatud, et muuta juhend paremini jälgitavamaks.

Juhendi koostamise aluseks võeti ADDIE mudeli printsiibid ja kvaliteetse õppematerjali põhimõtted. Juhendite hindamise etapis kaasati eksperdid. Ekspertideks olid I, II ja III kooliastme tavaklassi ja väikeklassi õpilased, õpetajad ja lapsevanemad. Tagasiside küsitluse moodustamisel lähtuti LORI kvaliteedi hindamise mudelist. Ekspertide hinnang ja tagasiside näitab, et juhendid on lihtsad, loogilised ning kergesti arusaadavad ehk kvaliteetsed. Kommentaarides toodi välja juhendite vajalikkus ning soov jätkata kasutamist. Edasisteks arendusteks on juhendi kogu täiendamine uute juhenditega ning autorluse jagamist tegevõpetajatega.

Võtmesõnad: Veebipõhised õppematerjalid, digitaalsed õppematerjalid, distantõpe, veebiõpe, ADDIE mudel, LORI mudel.

CERCS : P175 Informaatika, süsteemiteooria, S270 Pedagoogika ja didaktika

User guides for online learning materials to support distance learning

Abstract:

User guides to support distance learning were created for the most widely used online learning materials in the framework of the master's thesis. The *juhendikogu.weebly.com* website was designed to ensure the integrity and accessibility of the guides. The website contains three online learning materials guides. They are divided into most common problems chapters, according to the I ja II school level teachers opinion. Each chapter is broken down into smaller sections that contain short text and graphics as illustrative material. If necessary, the steps of the activities are numbered to make them more clear.

The principles of the ADDIE model and the principles of a high-quality learning material were used as the basis for compiling the guides. Experts were involved in the evaluation phase of the guidelines. The experts were primary, lower and upper secondary school students, teachers and parents. The feedback survey was based on the LORI quality assessment model. Expert assessment and feedback show that the instructions are simple, logical and easy to understand. The comments highlighted the need for guidance and the desire to continue using it. Further developments are the addition of new guidelines and the sharing of authorship with active teachers.

Keywords: Online learning material, digital learning materials, distance learning, e-learning, online learning, ADDIE model, LORI model

CERCS : P175 Informatics, systems theory, S270 Pedagogy and didactics

Sisukord

Lühikokkuvõte:	1
Abstract:	2
Sissejuhatus	4
1. Töö teoreetilised lähtekohad	6
1.1 Veebipõhine õppematerjal	6
1.2 Veebiõpe sunnitud distantsõppe ajal	8
1.3 Veebipõhise õppematerjali kasutusjuhendi koostamise põhimõtted	11
2. Veebipõhise õppematerjali kasutusjuhendi loomine	13
2.1 Analüüsi etapp	14
2.1.1 Ankeet I ja II kooliastme õpetajatele	14
2.1.2 Tulemused	15
2.1.3 Foto kasutamine õppetöös	21
2.2 Kavandamise etapp	24
2.3 Väljatöötamise etapp	26
2.3.1 Juhendite loomine	26
2.3.2 Veebilehe loomine Weebly keskkonnas	29
2.4 Kasutamise ja hinnangu andmise etapp	30
Kokkuvõte	35
Viidatud kirjandus	37
Lisad	43
I. Ankeet	43
II. Koodi näidised Python Pandase ja Numpy 'ga Google Colaboratory's	48
III. Hinnangu ankeet	51

Sissejuhatus

Tehnoloogilised õppevahendid on järjest enam õpilastele ja õpetajatele kättesaadavad. Millest ühe olulise osa moodustavad veebipõhised õppematerjalid. Covid-19 pandeemia aja sunnitud distantsõppe valguses on asjakohaste õppematerjalide kättesaadavus väga aktuaalne kõikide vanuserühmade õpilastele, õpetajatele ja lapsevanematele. Paraku ei olnud järsul pandeemia puhkemisel õpetajad ega õpilased valmis sunnitud distantsõppeks. Distantsõpe tõi välja õpilaste ja lastevanemate ebapiisavad arvutialased oskused ja limiteeritud digivõimaluste olemasolu, mille tulemusel kasvas õpetajate juhendamise ja nõustamise koormus märgatavalt (Andarwulan et al., 2021; Erss et al., 2021; Lepp & Luik, 2021; UNESCO, UNICEF, & World Bank, 2020). Õpetajad leidsid, et tehniline ettevalmistus peaks olema parem, kodud ja õpetajad vajavad tehnika laenamise võimalust ning vanemad õpetajad vajavad palju IT- tuge ja digi-teemalisi koolitusi (Andarwulan et al., 2021; Erss et al., 2021). Vajaka jääb pädevatest digivarast ja igale vanuseastmele sobivatest riigikeelsetest digilahendustest, samuti diagnostilistest testidest, eriti aga ühisest multifunktsionaalselt digiplatvormist (Erss et al., 2021). Kõik nimetatud probleemid suurendavad õpetajate koormust. Õpetajate koormuse vähendamine aitaks pöörata rõhku olulisematele teemadele, nagu suhtlusele õpilaste ja lastevanematega, mitte kulutada aega ülesannete loomisele ja õpilastele kättesaadavaks tegemisele ning hindamisele ja tagasisidestamisele (Erss et al., 2021). Eriti kehtib see esimese kooliastme õpetajate kohta (Tammets et al., 2021).

Covid-19 pandeemia periood on näidanud, et veebipõhised õppematerjalid ja keskkonnad vajavad edasi arendamist ja haridusasutused peavad olema alati valmis õpetama täielikus sunnitud distantsõppel (Demirtaş et al., 2021; Erss et al., 2021). Isegi väikesed katkestused õppetöös võivad avaldada pikaajalist mõju (UNESCO, UNICEF, & World Bank, 2020). Ühe kiire leevendusena saab kaasa aidata luues juhendeid juba olemasolevate veebipõhiste õppevahendite paremaks kasutamiseks. See on oluline mitte ainult õpetajatele, vaid ka õpilastele ja lapsevanematele. Lapsevanema juhendamine interneti ja veebipõhiste õppematerjalide kasutamisel on väga oluline lapse oskuste arengule (Gruchel et al., 2022). Lapsevanemaid tuleb julgustada oma oskusi usaldama ja pakkuda neile toetavaid juhendeid. Arvestades veebipõhiste õppematerjalide järjest suurenevat tähtsust ühiskonnas ja ebapiisavate arvutialaste oskuste ja limiteeritud digivõimaluste olemasolu probleemi on veebipõhiste õppematerjalide kasutamiseks

vaja luua efektiivsemaid juhendeid. Selle lünga täitmiseks on antud magistritööle püstitatud üks põhiline eesmärk:

- Koostada uued juhendid enim lisajuhendeid vajavatele veebipõhistele õppematerjalidele, mis toetaksid õpetajat, õpilast ja lapsevanemat distantsõppe õppematerjali kasutamisel.

Magistritöö eesmärgi täitmiseks esmalt analüüsitakse töö teoreetilises osas veebipõhiste õppematerjalide lähtekohtasid. Töö teoreetiline osa jaguneb kolme uurimisülesande vahel. Esmane uurimisülesanne on välja tuua veebipõhiste õppematerjalide olemus, kasutamise eelised ja puudused. Järgmine ülesanne on tuua välja veebiõppe tähendus ja kasutus Covid-19 pandeemia perioodil ning õpilaste, õpetajate ja lapsevanemate raskused distantsõppe ajal. Kolmas uurimisülesanne on luua teoreetiline põhi veebipõhise õppematerjali kasutusjuhendi koostamise põhimõtetele, sealhulgas õppematerjali loomise mudelile ADDIE ja kvaliteedi hindamise mudelile LORI (Leacock & Nesbit, 2007; Põldoja, 2016; Villems et al., 2015).

Magistritöö koosneb kahest osast. Esimeses osas tuuakse välja teoreetilised lähtekohad, kus tutvustatakse veebipõhise õppematerjal olemust, kasutamise eeliseid ja puuduseid. Samuti antakse ülevaade veebiõppest sunnitud distantsõppe ajal ning sellega kaasnevatest raskustest. Teoreetilise osa viimases peatükis tuuakse välja juhendi loomise põhimõtted, ADDIE ning LORI mudeli seletused. Töö teine osa on juhendi loomise protsess ADDIE mudeli põhjal, kus juhendite vajaduse kaardistamiseks küsiti Eesti põhikooli I ja II kooliastme õpetajaid. Juhendi kvaliteedi hindamisel analüüsitakse LORI mudeli põhjal õpilastest, õpetajatest ning lapsevanematest spetsialistide arvamust.

1. Töö teoreetilised lähtekohad

Selles peatükis antakse ülevaade veebipõhise õppematerjali olemusest, kasutamise eelistest ja puudustest. Tuuakse välja veebiõppe tähendus ja kasutus Covid-19 pandeemia perioodil ning õpilaste, õpetajate ja lapsevanemate raskused distantsõppe ajal. Lisaks tutvustatakse veebipõhise õppematerjali kasutusjuhendi koostamise põhimõtteid ning ADDIE ja LORI mudeleid.

1.1 Veebipõhine õppematerjal

Infotehnoloogilises ühiskonnas on digitehnoloogia pidevas arengus ning sellest tulenevalt kasutatakse ka erinevaid mõisteid. Esimeses peatükis seletatakse lahti veebipõhise õppematerjali tähendus ja tuuakse välja levinud seisukohad selle kasutusest. Õppematerjal on vahend, mis toetab õpetajat ja õpilast informatsiooni ning teadmiste edastamisel läbi erinevate õppevormide, et saavutada soovitud õpitulemused (Mehisto, 2012). Veebipõhine õppematerjal (*online learning material*) hõlmab veebis digitaalsel kujul avaldatud õppematerjale (Haridus- ja Noorteamet, s.a.; Laanpere, 2015). Eesti keeles on paralleelselt kasutusel veel mõisted e-õppematerjalid, elektroonsed õppematerjalid, digitaalsed õppematerjalid (*digital learning materials*) ehk digiõppematerjalid (Põldoja, 2015). Veebipõhiseks õppematerjaliks võivad olla mistahes õppetegevust toetavad e-töölehed, e-testid, esitlused, heli materjalid, erinevad tekstid, pildid, veebivideod, õpimängud või õpiobjektid (Digipädevuse rakkerühm, 2020; Haridus- ja Noorteamet, s.a.; Laanpere, 2015; VILLEMS et al., 2015). Erinevaid õppematerjale kokku pannes on võimalik moodustada veebikogumikke või e-õpikuid (VILLEMS et al., 2015). Veebipõhised õppematerjalid ja õppimiseks mõeldud tarkvara moodustavad osa digitaalsest õppevarast ehk digiõppevarast (*digital learning resources* või *digital educational resources*) (Haridus- ja Noorteamet, s.a.). Näiteks õppemängudes on tarkvara ja õppematerjal omavahel lahutamatu seotud (Laanpere, 2015).

Uuringud (Jethro et al., 2012; Scagnoli et al., 2019) näitavad, et veebipõhiste õppematerjalide kasutamine nii klassiruumis kui ka sellest väljaspool muudab teadmiste omandamise õpilaste jaoks põnevamaks ning annab lisavõimalusi õpilaste kaasamiseks. Samuti hoiab õpilaste motivatsiooni ja tähelepanu rohkem õppeprotsessi juures ning mõjutab õpitulemusi positiivselt (Hutain & Michinov, 2022; Jethro et al., 2012; Scagnoli et al., 2019). Enesejuhitud õppimisel

annab veebipõhine õppematerjal võimaluse õpilastel iseenda aega kontrollida ning see muudab nad iseseisvamaks ja vastutustundlikumaks (Erss et al., 2021; Jethro et al., 2012). Iseseisvuse arendamist toetavad ka Petraşuc & Popescul (2019), kes tõid välja veebipõhiste õppematerjalide kasutamisel õpilaste eneseväljendusoskuse märgatava paranemise. Õppetöös oma tempo valimine aga suurendab rahulolu ning vähendab stressi, seega see sobib ka akadeemiliselt nõrgematele õpilastele materjali läbimiseks (Andarwulan et al., 2021; Erss et al., 2021; Jethro et al., 2012). Lisaks on digitaalsete õppematerjalide eeliseks kättesaadavus, kasutaja mugavus ja loodussäästlikkus (Antonietti et al., 2022).

Veebipõhise õppematerjali kasutamisega võib kaasneda aga mitmeid ohtusid. Näiteks materjali liigne keerukus või efektiivse juhendi puudumine võib tekitada kasutajale vastumeelsust (Petraşuc & Popescul, 2019). Samuti on veebikeskkonnas mitmeid segavaid faktoreid: mängud, reklaamid ja sotsiaalmeedia, mis võib viia õpilaste tähelepanu õppimiselt kõrvale (Hans & Crasta, 2019; Petraşuc & Popescul, 2019). Liigne veebikeskkonnas olemine, kus õpilane tegeleb õppetööga samaaegselt veel erinevate veebikeskkonnas olevate segavate faktoritega, võib tekitada õpilastele stressi ja sõltuvust (Petraşuc & Popescul, 2019). Riskiks on veel interneti turvalisus ja andmete võimalik leke (Erss et al., 2021; Hans & Crasta, 2019).

Samas näitavad mitmed uuringud (Andarwulan et al., 2021; Antonietti et al., 2022; Hans & Crasta, 2019; UNESCO, UNICEF, & World Bank, 2020) koolide, õpetajate ja õpilaste ebaühtlast valmidust veebipõhiste õppematerjalide kasutamiseks. See väljendub nii nende teadmiste, kogemuste, veebivara kui ka riistvara kasutamise oskuste poolest. Samuti on probleemiks kehv või puudulik internetiühendus, mis takistab veebipõhise õppematerjali kättesaadavust. See omakorda kahandab õppijates õpimotivatsiooni (Diego, 2021). Majanduslikult nõrgemast piirkonnast pärit või puuduliku vanemliku toega õpilastel on tehnoloogiliste vahendite ja oskuste puudumise tõttu piiratu võimalused hoida õpetajaga kontakti ning õppematerjali läbimine on raskendatud (Gruchel et al., 2022; Zhao et al., 2022; UNESCO, UNICEF, & World Bank, 2020). Isegi kõige lühiajalisem eemalolek õppetegevusest võib pikas perspektiivis mõjuda õpilase õpiharjumustele kui ka teadmistele laastavalt (UNESCO, UNICEF, & World Bank, 2020).

1.2 Veebiõpe sunnitud distantsõppe ajal

Paljud riigid sulgesid 2020. aasta märtsis, nende hulgas ka Eesti, Covid-19 viiruse kiire leviku ja selle tõkestamise tõttu oma koolid ning lapsed jäid ootamatult sunnitud distantsõppele. Distantsõpe ehk kaugõpe (*distance learning*) on õppevorm, kus õpilased ja õpetajad tegelevad õppetööga väljaspool klassiruumi ja on füüsiliselt üksteisest eraldi (Haridus- ja Noorteamet, s.a.; Luik et al., 2021). Õppetöö jätkamiseks suurenes hüppeliselt veebiõppe kasutus (Lauristin et al., 2020; Luik & Lepp, 2021; Zhao et al., 2022; UNESCO, UNICEF, & World Bank, 2020). Veebiõpe ehk veebipõhine õpe (*online learning* või *web-based learning*) on distantsõppe üks vorm, kus kogu õppimine ja omavaheline suhtlemine toimub täielikult veebikeskkonnas (Haridus- ja Noorteamet, s.a.; Luik et al., 2021). Uus olukord tekitas õpetajatele ärevust, sest puudusid varasemad kogemused, teadmised ja tehnoloogiline võimekus taolises olukorras toimetulekuks (Diego, 2021; Lauristin et al., 2020). Mitmed riigid suurendasid veebipõhiste õppematerjalide ja keskkondade kasutamist ning jagasid vajadusel arvuteid, et toetada distantõppel õppivate laste õpitulemuste saavutamist (Lauristin et al., 2020; Luik & Lepp, 2021; Zhao et al., 2022; UNESCO, UNICEF, & World Bank, 2020). Õpetajad said juhendamist, kuidas uue olukorraga kohaneda ja õpet vastavalt organiseerida erinevates digitaalsetes keskkondades (Andarwulan et al., 2021; Luik & Lepp, 2021; Tammets et al., 2021; UNESCO, UNICEF, & World Bank, 2020). Distantsõppe sujuvaks toimimiseks on Eesti koolides tagatud õppimist toetav digitaalne õppevara, mille hulka kuuluvad e-õpikud, e-töövihikud, avatud veebipõhised õppematerjalid, keskkonnad (nt virtuaalmuuseumid), õppemängud, e-õpetajaraamatud ning veebipõhised hindamisvahendid (Haridus- ja teadusministeerium., 2014; Luik & Lepp, 2021). Õppimistüüpe on distantsõppel mitmeid, kuid Covid-19 tingitud distantsõppe ajal kasutati veebiõppes enamasti põimitud sünkroon ja asünkroon õpet (Diego, 2021; Jethro et al., 2012; Tammets et al., 2021).

Sünkroonne õppimine toimub reaalajas, kus kõik õppijad saavad teavet üheaegselt ja suhtlevad otse teiste õppijatega. Antud õpetegevus viiakse läbi näiteks videokonverentsi, veebiseminari, grupivestluste foorumi või kiirsõnumite vormis (Diego, 2021; Jethro et al., 2012; Luik & Lepp, 2021). Sünkroonse õppimise eeliseks on struktureeritud õppimine, kus õpetaja selgitab õpilastele õppematerjali ja näeb nende edasijõudmist ning saab vajadusel sekkuda. Vahetu suhtlemine leevendab õpilaste isolatsiooni tunnet ja motiveerib õppetöös aktiivsemalt osalema. Sünkroonsel

õppimisel esineb ka negatiivseid külgi nagu näiteks paindlikkuse puudumine, sest õpilased ei saa valida oma õppetöö aega ega tempot (Tammets et al., 2021; ViewSonic Library, 2020). Samuti võivad sujuvat õppetööd takistada probleemid internetiühendusega ja muud sünkroonsust tagavad tehnoloogilised piirangud (Diego, 2021).

Asünkroonne õppimine on paindlik, sest õppijale antakse konkreetne ajavahemik õppetöö läbimiseks koos iseseisva töö esitamise tähtajaga. Õppimine toimub individuaalselt, kus õpilane vastutab ise oma õppimise üle. (Diego, 2021; Jethro et al., 2012; Tammets et al., 2021) Õppematerjalid võivad olla nii paberkandjal, eelsalvestatud videotunnid, helisalvestused või veebipõhised õppematerjalid. Õppetöö esitamiseks kasutatakse e-postkasti, veebipõhiseid teadetetahvleid, foorumeid või veebipõhised õppematerjale ja keskkondi, kus saab oma tööd salvestada ning esitada. (Luik & Lepp, 2021; Tammets et al., 2021; ViewSonic Library, 2020)

Sunnitud distantsõppe periood on suurendanud kodus õppimise tähtsust ning sellega on suurenenud ka vanemate ja hooldajate roll laste õppimise toetamisel (Lauristin et al., 2020; UNESCO, UNICEF, & World Bank, 2020). Erinevad distantsõppe uuringud (Erss et al., 2021; Lauristin et al., 2020; Lepp & Luik, 2021; Sündema, 2021; Tammets et al., 2021; Wang et al., 2022) näitavad, et algklassiealised ja erivajadusega õpilased vajavad distantsõppel oluliselt enam täiskasvanu tuge kui põhikooli ja gümnaasiumi õpilased. Distantsõppe ajal süvenes lapsevanemate seas arusaam kartuses, et nende lapse õppeedukus saab kahjustada (Nyanamba et al., 2022). Selleks, et olukorda leevendada püüdsid lapsevanemad oma last senisest enam toetada ja olla rohkem õppetegevusse kaasatud (Lauristin et al., 2020; Wang et al., 2022), kohati isegi liiga palju ning võisid sellega kahtluse alla seada lapse iseseisva soorituse aususe (Erss et al., 2021). Oluline on teadvustada ka tõsiasja, et osadel lastevanematel esineb raskusi toetada oma last õppeainetes, milles neil endal puuduvad vajalikud teadmised ja oskused õpetamismeetodite kasutamiseks (Lepp & Luik, 2021; Wang et al., 2022). Samas oli ka neid peresid, kus laste abistamine oli uudne ning sellega ei tulnud toime (Erss et al., 2021). Mis omakorda tekitas kodu ja kooli vahele pingeid, sest koolile pandi ebarealistlikud ootused (Erss et al., 2021; Sündema, 2021; Tammets et al., 2021). Pikaajaline kodus viibimine suurendas laste ja vanemate omavahelist suhtlemist, pingeid ja eraldatuse tunnet, mis mõjusid negatiivselt õppeedukusele, motivatsioonile ning tervisele (Lauristin et al., 2020; Lepp & Luik, 2021; Wang et al., 2022). Töö kõrvalt laste toetamine on kõigile väga väsitav ja stressi tekitav ning paljud tundsid läbipõlemist

(Kolak et al., 2021; Lepp & Luik, 2021). Stressi ja töökoormuse vähendamiseks muutsid osad õpetajad oma tunniplaani ning korraldasid tunnid õhtusel ajal, et töötavad lapsevanemad saaks oma last õppimisel toetada (Lauristin et al., 2020). Mitmed haridusspetsialistid jagasid abistavaid juhiseid kodus õpetamiseks ja lapse toetamiseks (Lepp & Luik, 2021).

Distsantsõppe perioodi alguses veebiõppele üleminekul said õpilased oma õppeülesanded ja informatsiooni liiga paljudest erinevatest keskkondadest, mis tekitas segadust nii õpilasele kui ka lapsevanemale (Lauristin et al., 2020; Tammets et al., 2021). Mitmed õpetajad leidsid, et kättesaadavaid kvaliteetseid, emakeelseid ja vajadusele vastavaid digivahendeid ei olnud piisavalt. Mistõttu kulus õpetajatel väga suur aeg uue digiõppevara (platvormid, keskkonnad, programmide, e-õppematerjalid) leidmisele, õppimisele, kohandamisele, jagamisele ja sobiva veebipõhise õppematerjali loomisele (Erss et al., 2021; Tammets et al., 2021). Distsantsõpe tõi välja õpilaste ja lastevanemate ebapiisavad arvutialased oskused ning piiratud digivõimaluste olemasolu, mille tulemusel kasvas märgatavalt õpetajate juhendamise ja nõustamise koormus (Erss et al., 2021; Lepp & Luik, 2021). Iseseisva õppetöö toetamiseks on igati õigustatud veebipõhiste õppematerjalide kasutamise juhendid, mis toetaksid õppetöö sujuvat läbiviimist eemalt õppides.

Veebipõhine distantsõpe võib jääda koolihariduse üheks osaks, sest mitmed riigid plaanivad arendada hübriidõppesüsteemi, et olla paremini valmis erinevateks kriisideks (Erss et al., 2021; UNESCO, UNICEF, & World Bank, 2020). Hübriidõppes ehk paindõppes kasutatakse kontaktõppe ehk sünkroonõppe ja distantsõppe kombinatsiooni, kus sama aegselt on osad õpilased kodus distantsõppes ning teised koolis kontaktõppes (Erss et al., 2021; Haridus- ja Noorteamet, s.a.; UNESCO, UNICEF, & World Bank, 2020). Erinevate õppemeetodite kombineerimine annab võimaluse õppeprotsessi rohkem diferentseerida (Erss et al., 2021). Kontaktõppes toimub lisaks õppimisele ka koolis sotsialiseerumine ning distantsõppes on kodustes tingimustes võimalik tegeleda elulisemate temadega, näiteks erinevate katsete tegemisega ja projektõppega (Tammets et al., 2021). Samas tuuakse välja vajadus ümberkorraldusteks parema hübriidõppe toimiseks ning arvesse tuleks võtta sunnitud distantsõppe perioodil läbi elatud õnnestumised ning vältida ebaõnnestumisi (Erss et al., 2021; Lepp & Luik, 2021). Üle on vaja vaadata õppekavad, koondada kokku ja kaasajastada kõik digiõppevara nii sisu kui ka vormi poolest ning teha need kõigile lihtsasti kättesaadavaks (Erss et al., 2021). Juurde on vaja luua lapsevanemaid abistav portaal, kus on juhised veebipõhiste

keskkondade ja õppematerjalide kasutamiseks ning lapse kodus õpetamise toetamiseks (Lepp & Luik, 2021). Samas ressursside paremaks planeerimiseks on vaja pikemalt ette teada koolinädala tegevusi (Erss et al., 2021; Tammets et al., 2021).

1.3 Veebipõhise õppematerjali kasutusjuhendi koostamise põhimõtted

Kvaliteetne veebipõhine õppematerjal on õppimist toetav, sisult kvaliteetne, kergesti arusaadav, eakohane, õpilasi motiveeriv, interaktiivne, kasutajasõbralik, tehniliselt korrektne, ühilduv erinevate seadmetega, vajadusel kergesti kohandatav ja uuendatav ning veebikeskkonnast leitav (Mehisto, 2012; VILLEMS et al., 2015). Kui veebipõhine õppematerjal on segadust tekitav, siis on hea, kui sellisel õppematerjalil on kaasas ka juhend. Juhendid võivad olla nii tekstilised, visuaalsed, kuuldematerjalid või audiovisuaalsed (VILLEMS et al., 2012). Efektiivse juhendi eesmärgiks on toetada kasutajat veebipõhise õppematerjali läbimisel. Hea juhendi loomisel tuleb juhendi põhiosades keeles, sisus ja struktuuris jälgida kvaliteetse õppematerjali disaini põhimõtteid. Lähtudes Mayer and Moreno (2003), Uibu (2011), Mehisto (2012) ja VILLEMS (2015) on efektiivse juhendi omadused kirjeldatud alljärgnevas Tabelis 1.

Tabel 1. Efektiivse juhendi omadused.

Juhendi põhiosa	Efektiivse juhendi omadused
Keel	<ul style="list-style-type: none"> ● Juhend on emakeeles. ● Juhendi sõnastus on õpilasele arusaadav ning eakohane. ● Juhendis ei esine trüki- ega vormistusvigu. ● Juhend on enimkasutatud kirja formaadis ning reavahega vähemalt 1.5

Sisu	<ul style="list-style-type: none"> ● Materjal peab olema tõene, eakohane ja ajakohane, sest veebipõhised õppematerjalid muutuvad ajas mõningal määral. ● Sisu tuleb jagada peatükkideks ning anda oluline info edasi lühidalt ja täpselt ilma üleliigse materjalita. ● Visuaalne materjal peab olema teemakohane, kvaliteetne ning kaasahaarav. ● Teiste loodud materjalide kasutamisel tuleb kindlasti järgida autoriõigusi ning korrektselt viidata.
Struktuur	<ul style="list-style-type: none"> ● Struktuur on lihtne ja loogiline. ● Juhendi pikkus peab lihtsa jälgimise huvides olema sisuliselt õigustatud ning liigendatud väiksemateks osadeks. ● Vajadusel tuleb kasutada nummerdamist või punktidega tegevuse loetelusid ning näitlikustamist. Oluline on kasutada läbivalt ühtset stiili.

Lisaks disaini põhimõtetele võib juhendi koostamisel aluseks võtta erinevaid õppematerjali loomise mudeleid näiteks ADDIE, Merrill või sisu loomise mudel SCATE (*Scope, Content, Activity, Thinking, Extra*) (Deenadayalan et al., 2018; Põldoja, 2015). Õppematerjalide koostamiseks on enim kasutatud ADDIE mudelit (*Analyse, Design, Development, Implementation, Evaluation*), mille järgi materjali koostamine on jaotatud alljärgnevateks etappideks (Athuraliya, 2019; Kurt, 2018; Põldoja, 2016; Villems et al., 2015):

1. Analüüsi etapis (*Analyse*) uuritakse olemasolevaid materjale, et paremini mõista sihtrühma vajadust. Püstitatakse uue materjali õppe eesmärgid, analüüsitakse võimalusi ja valitakse tehniline platvorm ning kasutus.
2. Kavandamise etapis (*Design*) toetutakse analüüsi tulemustele, mille käigus sõnastatakse eesmärk ja õpiväljundid, pannakse paika materjali sisu, maht, meedia tüübid ja struktuur.
3. Väljatöötamise etapis (*Development*) toimub sisu loomine, täiendava meediasisu valimine või loomine ning testimine. Selle etapi lõpus on valmis ja avalikustatud õppematerjal.

4. Kasutamise etapis (*Implementation*) toimub sihtrühma kuuluvate isikute ettevalmistamine õppematerjali kasutamiseks ning reaalne kasutamine individuaalselt või juhendamise teel.
5. Hinnangu andmise etapis (*Evaluation*) määratletakse hindamise kriteeriumid, valitakse hindamisvahendid ning viiakse hindamine läbi. Hindamine toimub tavaliselt koos kasutamise etapiga ning selle eesmärk on saada tagasisidet eesmärkide täitumise kohta ja ideid õppematerjali parandamiseks.

Viimase ADDIE mudeli etapis hindamise kriteeriumide määramisel on abiks õppematerjali kvaliteedi hindamise mudelid. Üks enim kasutatud ja viidatud hindamise mudel on LORI (*Learning Objective Review Instrument*) (Leacock & Nesbit, 2007; Nelson, s.a.; Põldoja, 2016). LORI mudeliga on võimalik hinnata (Leacock & Nesbit, 2007; Nelson, s.a.):

1. sisu kvaliteeti (*content Quality*),
2. eesmärkide kooskõlastust (*Learning Goal Alignment*),
3. tagasiside ja kohandamise võimalust (*Feedback and Adaption*),
4. motiveerimist (*Motivation*),
5. esitluse kujundust (*Presentation Design*),
6. kasutajasõbralikkust (*Interaction Usability*),
7. kättesaadavust (*Accessibility*),
8. taaskasutatavust (*Reusability*),
9. rahvusvaheliste standarditele vastavust (*Standard Compliance*).

Lisaks LORI mudelile on loodud veel mitmeid vabakasutusega hindamismudeleid, mida saab enda mudeli loomise aluseks võtta (Põldoja, 2016). Näiteks LOES-S hindamismudel (*Learning Object Evaluation Scale for Students*) sobib ka õpilaste koos kasutamiseks (Kay & Knaack, 2009; Põldoja, 2016). Eestis õpetajatele suunatud Koolielu portaal kasutab üleslaetud õppematerjalide hindamiseks oma loodud kvaliteetse õppematerjali hindamismudelit (Koolielu, 2012). Loomise protsesside ja kvaliteedi hindamise mudelite kasutamisel on võimalik luua efektiivne juhend veebipõhisele õppematerjalile, et toetada õpilast, õpetajat ja lapsevanemat õppeprotsessis.

2. Veebipõhise õppematerjali kasutusjuhendi loomine

Selles peatükis antakse ülevaade juhendite loomise protsessist. Veebipõhiste õppematerjalide kasutusjuhendite loomisel kasutati ADDIE mudelit, mis jaotas protsessi viieks etapiks. Juhendite loomine võttis aega umbes kuus kuud.

2.1 Analüüsi etapp

Analüüsi etapis viidi juhendite koostamise vajaduse välja selgitamiseks läbi uuring Eesti põhikooli I ja II kooliastme õpetajate seas. Ankeedi eesmärk oli teada saada, milliseid veebipõhiseid õppematerjale kasutasid ja kasutavad I ja II kooliastme õpetajad distantsõppe ajal kõige enam ning millised veebipõhised õppematerjalid vajaksid juhendeid, et õpetaja või lapsevanem saaks õpilast õppimisel toetada. Samuti toimus juhendite loomise keskkonna ja formaadi valik.

2.1.1 Ankeet I ja II kooliastme õpetajatele

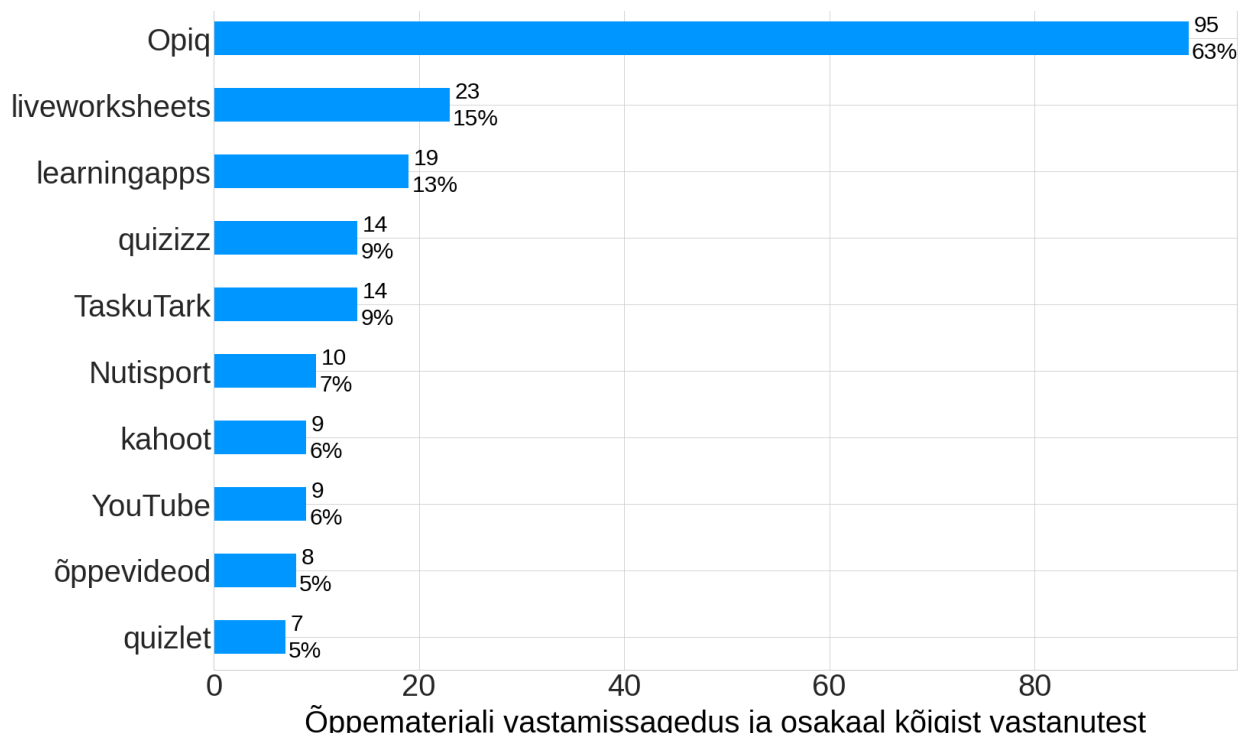
Ankeet koosnes kolmest osast (vt Lisa 1). Esimene oli üldosa, kus küsiti milliste I ja II kooliastme klassidega antud õpetaja töötas ning tema tööstaaži aastates. Teine ehk põhiosa sisaldas viit küsimust, kus küsiti üht veebipõhist õppematerjali, mida oli kasutanud distantsõppe ajal. Vastajal tuli anda selle õppematerjaliga seoses hinnang 5-palli skaalal (1- Ei vajanud üldse abi, 5- Vajas väga palju abi), kui palju õpilased ja lapsevanemad vajasid lisa abi või lisa juhendit, et teha selle veebipõhise õppematerjaliga tööd. Samuti tuli hinnata 5-palli skaalal (1- Ei olnud takistust, 5- Takistus oli väga suur) töötamise takistust, mis võis tekkida antud veebipõhise õppematerjali juhendi puudumisel. Õpetajad said põhiosas kirjutada probleeme, mis neil tekkisid ja anda ülevaade, kas antud veebipõhine õppematerjal vajab juhendit või mitte. Kui õpetaja oli ühe õppematerjali kohta vastused sisestanud, sai ta lisada järgmise ja seda hinnata ning nii sai sisestada hinnangud maksimaalselt 5 veebipõhise õppematerjali kohta. Ankeedi viimane osa oli fotode kasutamise kohta. Kui antud õpetaja oli kasutanud I ja/või II kooliastme õppetöös fotode tegemist, siis sai ta vastata viiele küsimusele seoses fotodega. Selle ploki eesmärk oli teada saada, milliseid tegevusi õpilased teevad fotodega, õpetajate hinnangut 5-palli skaalal (1- Ei tulnud iseseisvalt toime, 5- Tulid väga hästi toime) hakkama saamisel fotodega töötamise kohta, õpetajate hinnangut 5-palli skaalal (1- Ei olnud takistust, 5- Takistus oli väga suur) fotodega

töötamisel juhendite puudumise takistuse kohta ja kas fotodega töötamine vajaks üldse mingeid juhendeid.

Küsimustik oli loodud programmiga Google vormid ja saadeti autori isikliku emaili aadressiga kõikidesse Eesti koolide kooli emaili aadressile. Kõik Eesti kooli emaili aadressid leiti veebiaadressilt <https://www.eesti.ee/est/kontaktid/koolid>. Koolidesse saadetud e-kirjas pöördui juhtkonna poole palvega, et nad saadaksid ankeedi edasi I ja II kooliastme õpetajatele ning rõhutati, et ankeedi täitmine oli vabatahtlik ning anonüümne. Vastuseid koguti 2020 detsember ja 2021 jaanuar. Valimi moodustas 150 üle Eesti I ja II kooliastme õpetajat. Antud tulemusi puhastati Microsoft Excelis manuaalselt, kus küsimuste plokid tõsteti üksteise alla, et veebipõhised õppematerjalid oleksid tabelis samas veerus, aga eraldi ridadel. Ankeedi kolmanda osa tulemused ehk vastused fotode kasutamise kohta õppetöös tõsteti eraldi faili. Andmeid analüüsiti programmeerimiskeele Python moodulite Pandase ja Numpy'ga Google Colaboratory's. Andmeanalüüsi programmeerimise näide on toodud lisa (Lisa 2).

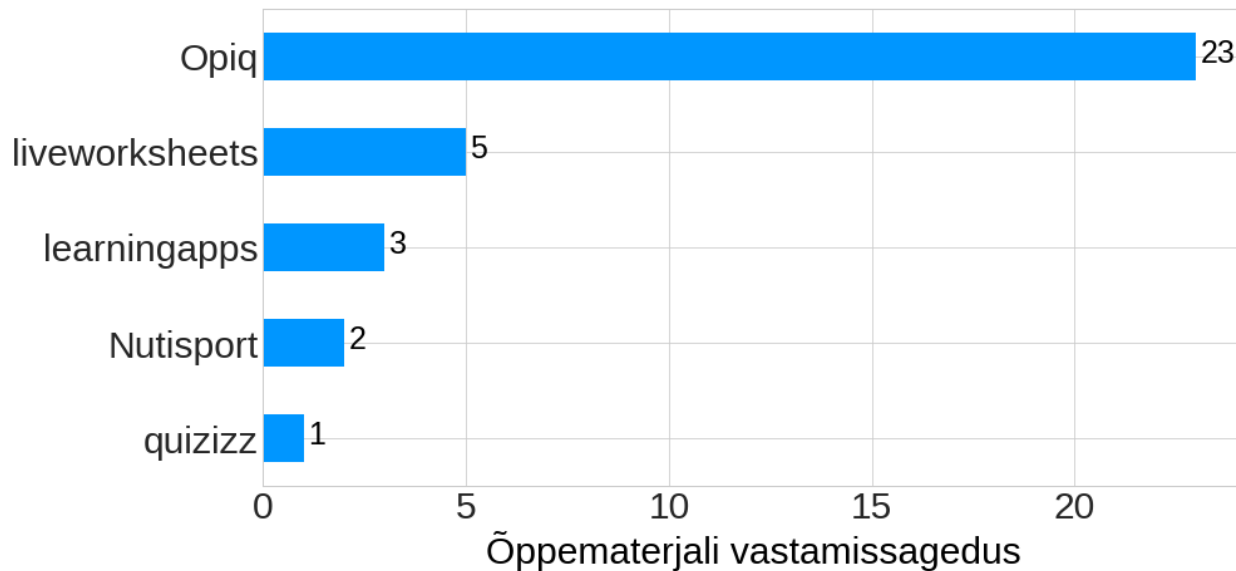
2.1.2 Tulemused

Ankeeti täideti 150 korral ja vastustes nimetati kokku 337 veebipõhist õppematerjali. Unikaalseid veebipõhiseid õppematerjale oli 97. Kõige enam kasutatud veebipõhist õppematerjali Opiq mainiti 95 korral, mis on 63% kõigist vastajatest. Liveworksheete mainiti 23 korral, mis teeb 15% vastanutest ja kolmandana mainiti 19 korral Learningapps õppematerjali, mis teeb 13% kõikidest vastanutest. Joonisel 1 on välja toodud 10 kõige enam kasutatud veebipõhist õppematerjali vastamissagedus ja osakaal kõigist vastanutes.



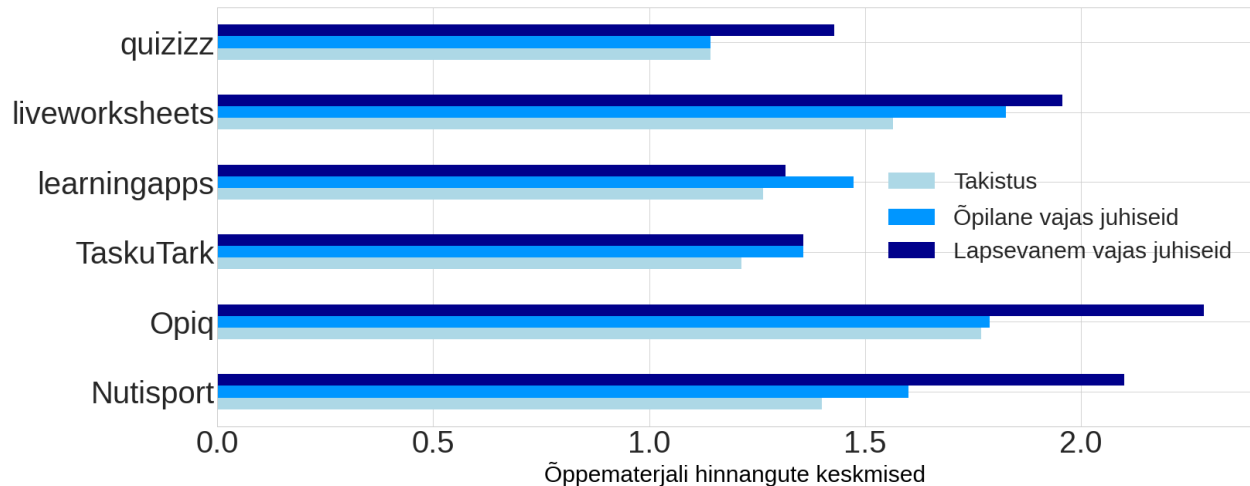
Joonis 1. Enim kasutusel olevad veebipõhised õppematerjalid

Veebipõhiste õppematerjalide juhendi puudumist kui takistust töötegemisel hinnati viiepallisüsteemis, millest 1 näitas takistuse puudumist ja 5 väga suurt takistust. Kõikide veebipõhiste õppematerjalide juhendite puudumise takistus oli mada, sest kõikide hinnete keskmine oli $M=1,58$ ja standardhälve oli $SD=0,92$. Kõige enam nähti juhendi puudumise takistust Liveworksheets õppematerjalil, mida hinnati keskmisest madalamaks ($M=1,83$; $SD=0,89$). Populaarsema õppematerjali Opiqu juhendi puudumise takistust hinnati samuti keskmiselt madalamaks ($M=1,79$; $SD=1,08$). Joonis 2 näitab mitu korda hinnati antud veebipõhiste materjalide juhendi puudumist keskmiselt kõrgemalt ehk hindegaga 3, 4 või 5.



Joonis 2. Veebipõhised õppematerjalid, mille juhendi puudumise takistust hinnati keskmisest suuremalt.

Lisaks takistusele hinnati viiepallisüsteemis õpilase ja lapsevanema vajadust lisa juhistele (vt joonis 3). Vajaduse puudumist näitas hinnang 1 ja hinnang 5 vajas väga palju abi ehk juhendamist. Joonisel 2 välja toodud õppematerjalidest vajasid õpilased ja lapsevanemad kõige enam abi Opiqu kasutamisel, mille kõikide hinnangute keskmine on õpilastel ($M=2,28$; $SD=1,15$) ja lastevanematel ($M=1,77$; $SD=1,16$) kõige kõrgem. Teisena hindasid õpetajad õpilaste lisa juhiste vajadust Nutisporti veebipõhise õppematerjali kasutamisel ($M=2,10$; $SD=0,88$), mis oli märgatavalt kõrgem kui lastevanemate vajadus lisa juhiste järgi ($M=1,40$; $SD=0,70$). Kolmandana nähti lisa juhiste vajadust Liveworksheets õppematerjalile, kus õpetajad hindasid õpilaste lisa juhiste vajadust kõrgemaks ($M=1,96$; $SD=0,77$) kui lastevanemate oma ($M=1,57$; $SD=0,7$).

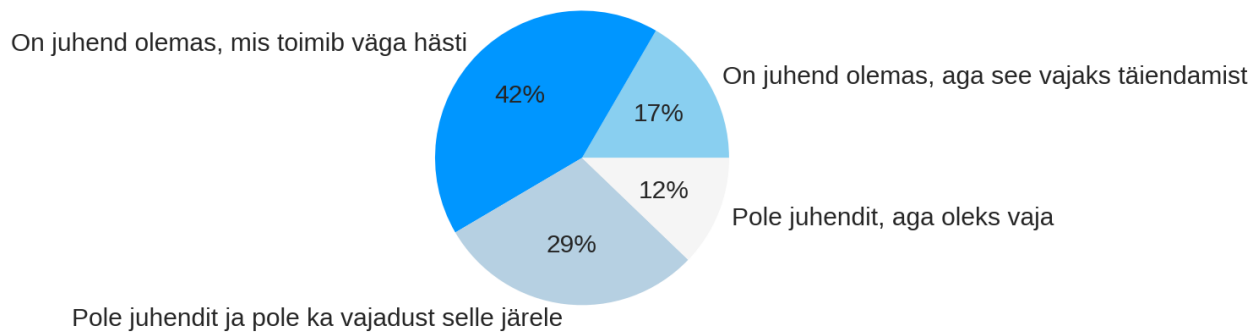


Joonis 3. Viie enim kasutatud veebipõhise õppematerjali keskmised takistused ning õpilaste ja õpetajate juhendivajadused

Õpetajate hinnangutes õpilaste ja lastevanemate lisa juhiste vajaduse vahel esines keskmise tugevusega mõõdukas seos ($r=0,59$, $p<0,05$). Juhendi puudumise takistuse ja õpilaste lisa juhiste vajaduse vahel oli samuti keskmise tugevusega mõõdukas seos ($r=0,52$, $p<0,05$). Kuid juhendi puudumise takistuse ja lapsevanema lisa juhendamise vajaduse vahel seos puudus ($r=0,38$, $p>0,05$). F-testi tulemus näitas, et õpetajate hinnangutes õpilaste ja lastevanemate lisa juhiste vajaduse kohta polnud statistiliselt olulist erinevust ($F(1,335)=1,34$, $p=0,25$). Ka polnud statistiliselt olulist erinevust juhendi puudumise takistuse ja õpilaste lisajuhiste vajaduse vahel ($F(1,335)=1,27$, $p=0,26$) ning juhendi puudumise takistuse ja lapsevanema lisa juhendamise vajaduse vahel ($F(1,335)=0,95$, $p=0,33$).

Andmete analüüsis on välja toodud kõigi veebipõhiste õppematerjalide juhendi vajadus (vt joonis 4), kus on näha, et enamik veebipõhised õppematerjalid ei vaja täiendavaid juhendeid.

Õpetajad tõid kommentaarides välja, et enamasti kasutati neid õppematerjale, millega õpilased olid kontakttunnis varem tutvunud. Vajadusel koostasid õpetajad ise juhendeid või selgitavaid videosid. Õpetajad tõid välja, et nii õpilased kui ka lapsevanemad ei otsi juhendeid ega loe pikki veebipõhise õppematerjali juhendeid, vaid pöörduvad õpetaja poole. Mainiti veel, et nad ei ole kõikide veebipõhiste õppematerjalide juhenditega kursis, sest õpilased tulid etteantud veebipõhise õppematerjali kasutamisega väga hästi toime.



Joonis 4. Kõigi küsitluses mainitud veebipõhiste õppematerjalide kasutusjuhendi vajadus

Lähtudes kõige enam kasutatud veebipõhisest õppematerjalist Opiq, siis 35% Opiqu kasutajatest arvasid, et olemasolev juhend vajaks täiendamist või uue tegemist. Sellest 47% leidsid, et olemasolev juhend toimib väga hästi ning 18% nentised, et juhendit pole vaja. Järgnevalt on välja toodud Opiqu kasutajate probleemid. Probleemid on jaotatud alateemadeks: konto loomine ja sisselogimine, keskkonna tutvustus, tööülesannete täitmine, tööülesannete salvestamine ja saatmine ja muud probleemid. Järgnevalt on välja toodud mõned näited tulemustes esinenud probleemidest.

Konto loomine ja sisselogimine:

“Kui õpilasel pole isiklikku kontot eKoolis, siis ei saa ta Opiqu ülesannetele ligi”

“Kontot ei ole”

“Esmalt peab lapsel endal olema ekooli kasutaja, aga sellest paljud algklasside ja eriti 1. klassi lapsevanemad aru ei saanud.”

“Ei osanud sisse logida oma kasutajaga või ei salvestanud korralikult vastuseid ära”

“Probleeme tekitas sisse logimine. Antud keskkonda peab sisse logima õpilase kasutajaga, mitte lapsevanema omaga.”

“sisselogimine, ülesande asukoha leidmine jm keskkonnaga tutvumise probleemid”

Keskkonna tutvustus:

“Saatsin juhendi (keskkonna loodud), kuid et tegemist oli uue keskkonnaga, vajasisid nii lapsed (Zoomi tunnis) kui ka lapsevanemad (telefonis) juhendamist.”

“Tööd ei leia üles”

“Õppekeskkond ei sobi erivajadustega õpilastele. Disainf on VÄGA halb.”

“Ülesande leidmisega, avanemisega, vastuse saatmisega”

“õpilase ja õpetaja vaade erinev, ei oska täpselt juhendada, kuidas peab toimima õpilane, et oma tööd esitada õpetajale”

“Abitekstid on liiga väikeses kirjas. Tegevusloogika ei ole eakohane.”

“Ei osanud kasutada (video)”

“sisselogimine, ülesande asukoha leidmine jm keskkonnaga tutvumise probleemid”

“vanem ei saa aru\n”

Tööülesannete täitmine:

“Nad ei saanud aru, kuidas seda täita.”

“Opicus tuleb väga täpselt õpilastele antud ülesannete vastustes jälgida kirja pilti, tühikuid ja suur-/väiketähti”

“Vanematel tekkis küsimus, et miks nad ei saa lapse poolt täidetud ülesandeid õpetajale edasi saata. Tegelikult olidki ülesanded mõeldud õpilase enesekontrolliks, mitte õpetajale esitamiseks ja keskkonnas puudus ka vastaval kohal selline võimalus.”

“Mõnikord ei mõisteta, mida küsitakse.”

“Õpilased ei salvestanud enne töö esitamist tehtud tööd. Lapsevanemad arvasid, et tuleb täita ka peatükkide juures olev nn töövihiku materjal.”

Tööülesannete salvestamine ja saatmine:

“Kui oli lisatud töö, siis mõni unustas peale töö salvestamist selle ära saata.”

“Salvestamine, tagasiside leidmine, õige töö leidmine.”

“Vastuste ärasaatmine jm pisiküsimused.”

“tööde esitamise mitteoskamine.”

“vastuste esitamine ja selle kohase kinnituse saamine”

“Ei osanud sisse logida oma kasutajaga või ei salvestanud korralikult vastuseid ära”

“Iga kord ei salvestanud Opiq õpilase vastust.”

“Töö ei saanud esitatud/ei jõudnud õpetajani.”

“töö saatmine õpetajale: õpilasel on keeruline aru saada, kas tal on tööst kõik ülesanded tehtud ja töö esitamist kirjutan alati juurde, muidu õpilane lahendab aga töö jääb saatmata.”

“Õpilased ei salvestanud enne töö esitamist tehtud tööd. Lapsevanemad arvasid, et tuleb täita ka peatükkide juures olev nn töövihiku materjal.”

Muud probleemid:

“Aeg-ajalt oli server maas ja lapsed arvasid, et jagatud link on vigane”

“Kuna ei tutvunud enamasti opiq.ee-s olemasolevate juhistega, siis pöörduti õpetaja poole.”

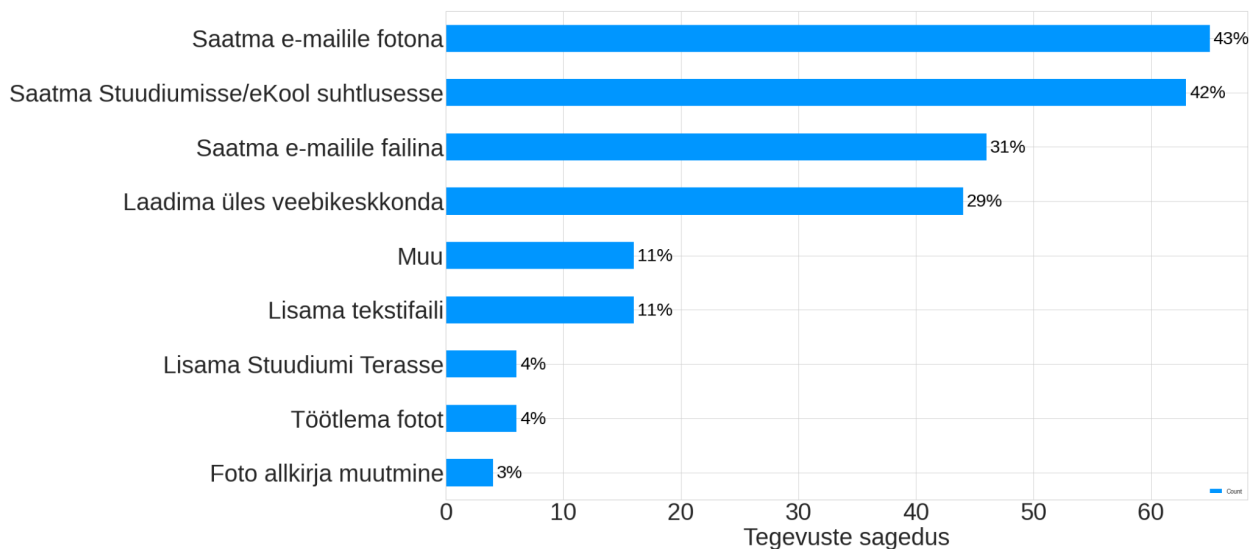
“Tagasiside kiirus väike”

Joonis 2 välja toodud veebipõhistest õppematerjalidest 48% Liveworksheets kasutajate seast leidsid, et konkreetne veebipõhine õppematerjal vajaks juhendite täiendamist või uute tegemist. Kasutajates 35% leidsid, et juhend on olemas ja töötab väga hästi ning 17% arvavad, et juhendit pole ning pole ka vajadust selle järele. Põhilised probleemid, mis välja toodi olid *“Algajal kasutajal keeruline e-maili kopeerida, et õpetajale saata”*, kolmel korral toodi veel välja *“Õpetajale tööde saatmine”*, siis veel *“Sisselogimine; leht ei salvestanud tehtud tööd ära või ei leitud salvestamiseks olulist "finish" nuppu ülesse.”*, *“Kui internet katkes või lehekülje haldaja server maha kukkus, siis õpilased ei saanud enda poolikuid vastuseid enam täiendada.”* Üksikud õpetajad koostasid ise videojuhised või selgitasid videotunnis lastele kuidas veebipõhine õppematerjali kasutada. Learningapp kasutajatest 16% leidsid, et juhend on olemas, aga vajaks täiendamist. 42% leidsid, et juhend on olemas ja toimib väga hästi ning 42%, et juhendit pole ja pole ka selle järel vajadust. Nutispordi kasutajatest viiendik leidsid, et juhend vajaks täiendamist või uue tegemist. Mõlema veebipõhise õppematerjalide probleemides oli välja toodud interneti ühenduse probleemid ja õpilaste enesedistsipliin. Learningapps toodi välja ka disaini probleemid.

2.1.3 Foto kasutamine õppetöös

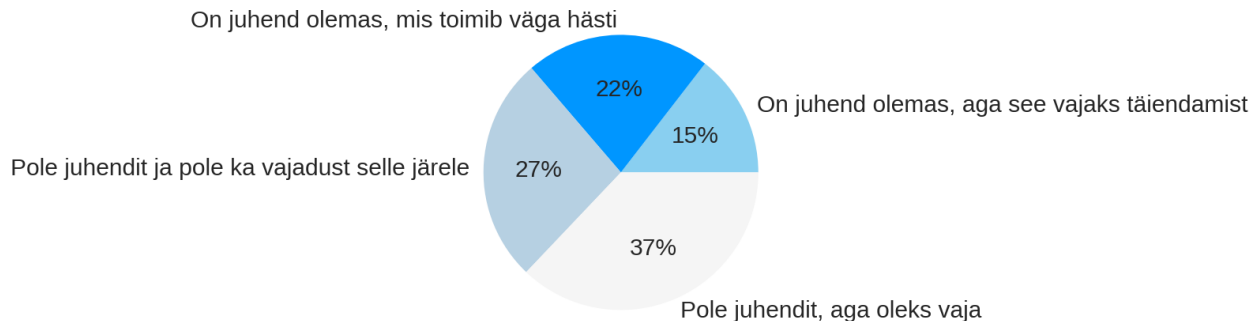
Kolmas osa sisaldas fotode kasutamist õppetöös distantsõppe ajal, millest 86% vastanutest sisestas vastuse “Jah”. Vastavalt õpetaja ette antud tegevusele hindasid nad õpilast 5-palli Likerti skaala järgi, kui hästi õpilased iseseisvat fotodega töötamisega hakkama said. Õpetajad hindasid õpilaste iseseisvat hakkama saamist keskmisest kõrgemalt ($M=3,55$, $SD=1,19$) Fotodega töötamise juhendite puudumise takistust hinnati keskmisest madalamalt ($M=2,05$, $SD=1,10$). Fotodega töötamise tegevused on koondatud kokku joonisele viis. Kõige populaarsem tegevus oli õppetöö ülepildistamine ja foto saatmine e-maili peale ning seejärel foto saatmine Stuudiumi või eKooli suhtlusesse. Foto lisamine faili ja selle e-mailile saamine oli populaarsuselt kolmas.

Enamasti olid tegevused kombineeritud mitmest tegevused. Fotodega töötamise põhieesmärkideks oli kirjalikult tehtud kodutööde, näiteks töövihikus, kirjavihiku täitmise esitamine, kontrollimine ja tagasiside andmine õpetaja poolt. Õpetaja soovis teada, kas ja kui palju oli õpilane ülesandest aru saanud. Tööde esitamisega sooviti tekitada ning hoida töö tegemise õigeaegset harjumust. Samuti toodi välja ka looduse pildistamine ja fotokonkursil osalemine.



Joonis 5. Põhilised tegevused fotodega õppetöös distantsõppe ajal

Joonisel 6 on välja toodud kasutusjuhendi vajadus fotoga töötamiseks. Jooniselt nähtub, et 52% vastanutest leiab, et oleks vaja luua uusi juhendeid või täiendada olemasolevaid.



Joonis 6. Kasutusjuhendi vajadus fotodega töötamiseks

Õpetajad tõid välja kommentaarides raskused ja tähelepanekud, mis neil esinesid fotodega töötamisel. Peamiselt rõhutati, et fotodega töötamisel tuleb eelnevalt klassis või videotunnis kõik põhjalikult läbi rääkida ning ei saa eeldada, et nad saavad iseseisvalt hakkama. Seejärel jagati ka juhendeid, mis õpetajad ise koostasid ja vajadusel juhendasid õpilasi individuaalselt.

Õpetaja kirjutasid:

“Õpetajatöös EI TOHI EELDADA, et saadakse hakkama. Tuleb anda abivahendid iseseisvaks toimetulemiseks esmalt koostöös ja õpetaja suuliste selgitustega, hiljem iseseisvaks toimetulemiseks koos kirjalike selgitustega.”

“Töökorraldus tuli teha täpne ja üksikasjalik”

“Selgitasin lastele e-tunnis ja näitasin ekraanil, kuidas pilte minu loodud kausta laadida. Kommentaarina andsin kohe teada, kas lapsel õnnestus töö esitamine või vajab abi lisaselgituse teel”

“Keegi nähtavasti (algkooli lapsed ma arvan) ei loe neid juhendeid ja õpetaja peab veebitunnis ikka kõik üle rääkima. Algklasside laste tase arvutite alal (ka telefoni tundmisel) on väga erinev. Mõnele on Stuudiumi ülesannete saatmine elementaarne, teisele seleta 100 korda, ikka ei saa saadetud”

“Tegin ise juhendid. 1.kl oli raskusi piltide saatmisega, kuid suuremad said väga hästi hakkama.”

Esimese kooliastme lapsi abistasid enamasti vanemad fotodega töötamisel, kuid teise kooliastme lapsed said iseseisvalt hakkama. Laste oskused fotode tegemisel ja töötlemisel arvati olevat minimaalsed.

Fotogeda töötamise puudustena toodi veel välja:

“Õpilased ei oska fotosid töödelda (kuidas fotot teha oma vihikust, kuidas lõigata)”

“Kiiruga tehtud fotod, mis olid halvasti vaadeldavad: udused, vale suunaga, varjudega, halvasti valgustatud. Tihti laadisin uuesti alla ja lugemiseks pidin töötlema.”

“1. klassi õpilased ei saanud iseseisvalt Padleti keskkonda pilte laadida. Selleks vajasisid nad vanemate abi. Enne seda saatsin vanematele juhise, kuidas pilte Padletisse laadida. Põhjalikum juhend oleks väga vajalik.”

“Juhendeid on vaja mitmuses - programmide põhised, tehnilise vahendi iseärasustest lähtuvalt (tahvel ja erinevad mudelid, telefon ja selle erinevad mudelid, arvuti) jne.”

“Kuna 1. klassi õpilase iseseisvalt meili postkasti kasutada ei osanud, siis vajasisid nad vanemate abi, et fotosid saata.”

“Ma ei tea, kas juhend on olemas, aga õpilasele arusaadavat juhendit oleks ikka vaja”

Tulemustest lähtuvalt leiab autor, et põhikooli I ja II kooliastme õpetajad, õpilased ja lapsevanemad vajaksid lisa juhendeid Opiqule, Liveworksheets veebipõhisele õppematerjalile ja fotode üleslaadimise kohta Padleti ning e-mailile. Juhendi tegemiseks fotode üleslaadimiseks e-mailile on vaja täiendavat uuringut, et teada saada milliseid e-postkaste ja nutiseadmeid kasutatakse. Info puudumise tõttu jääb fotode üleslaadimise juhend e-mailile tegemata. Veebipõhise õppematerjali Opiqu jaoks on loodud juhendeid ning võrreldes 2021 aasta seisuga on neid ka täiendatud (*Kasutusjuhendid – Opiq*, s.a.), kuid lähtudes õppematerjali disaini põhimõtetest (Mayer & Moreno, 2003; Mehisto, 2012; Uibu, 2011; Villems et al., 2015), ei ole need põhikooli I ja II kooliastme lastele eakohased. Inglise keelsetel veebipõhistel õppematerjalidele LiveWorkSheets ja Padlet puuduvad eestikeelsed juhendid.

Veebipõhiste õppematerjalide juhendite tegemiseks valis autor Weebly keskkonna, sest Veebipõhiste õppematerjalide juhendite tegemiseks valiti Weebly keskkond, sest juhendeid tuleb rohkem kui üks ja antud keskkond toetab juhendite kogu loomist. Teiseks oli autor Weebly keskkonnaga varasemalt tutvunud ja leidis, et keskkonna kasutusmugavus on juhendite loomiseks piisav. Weebly keskkonna kasutamine teeb juhendid kättesaadavaks ja lihtsasti leitavaks ning neid saab korduvalt kasutada, mis on kvaliteetse õppematerjali põhimõtteid järgiv (Mayer & Moreno, 2003; Mehisto, 2012; Uibu, 2011; Villems et al., 2015). Veebilehe avalehe jalusesse lisatakse Creative Commons sisulitsentsid, mis näitavad, et loodavat materjali võib jagada ning kohandada (*Choose a License - Creative Commons*, s.a.). Samuti saab ära mainitud ka töö autor ning materjali loomise aasta arv, et jälgida ajakohasust.

2. 2 Kavandamise etapp

Teises ADDIE mudeli etapis ehk kavandamise käigus toimus juhendit vajavate veebipõhiste õppematerjalide otsustamine, eesmärgi sõnastamine, juhendust vajavate osade järjestamine, meediumi valimine ja juhendite kujunduse kavandamine, juhendite veebipõhise keskkonna kavandamine ja nime välja mõtlemine. Analüüsi etapis tehtud ankeedist tuli välja, et õpetajate

hinnangul on õpilased ja lapsevanemad kohati raskustes veebipõhiste õppematerjalide kasutamisega, sest puuduvad juhendid või need pole piisavalt arusaadavad. Eelnevalt tulenevalt on juhendite eesmärk toetada õpilast, õpetajat ja lapsevanemat õppetöös. Õpetajate küsitluse analüüsi tulemustest lähtuvalt otsustas autor teha kolmele veebipõhisele õppematerjali kasutamisele toetavad juhendid. Juhendite struktuuri juures lähtus autor analüüsis välja toodud probleemide jaotusest.

1) Opiq

- a) Kontole sisselogimine
- b) Opiq keskkonna tutvustus
- c) Töölehe täitmine ja lõpetamine
- d) Töölehel tööülesannete salvestamine ja saatmine

2) LiveWorkSheetsi

- a) Konto registreerimine
- b) Kontole sisselogimine
- c) Töövihikus töölehtede täitmine ja lõpetamine
- d) Töölehel tööülesannete salvestamine ja saatmine

3) Padlet

- a) Piltide ja videode üleslaadimine

Juhendite loomisel jälgitakse (Mayer & Moreno, 2003; Mehisto, 2012; Uibu, 2011; Villems et al., 2015) kvaliteetse õppematerjali disaini põhimõtteid, mis on välja toodud peatükis 1.3 tabelis 1. Meediumi valikuks osutus graafika. Pildid ja joonised püüavad õpilase tähelepanu ning aitavad paremini mõista keerulisi konseptsioone. Juhendite koostamisel kasutatakse kuvatõmmiseid veebipõhiste õppematerjalide sammudest ja lisatakse juurde seletus. Struktuuri lihtsuse tagab lühikesed ja konkreetsed laused koos kõrval oleva juhendava pildiga. Kõikide juhendite valmistamisel tagati ühtne stiil ja loogilised üleminekud. Juhendi alateemad jaotati eraldi osadeks, et ühele lehele ei läheks liiga palju materjali ning kõik sammud oleksid võimalikult lühidalt seletatud, sellega saab vältida kognitiivset ülekoormust. Kõige lõppu lisati teiste autorite videomaterjalid, millele viidati vastavalt nõuetele.

Weebly keskkonna nimevaliku puhul soovis magistritöö autor anda lühidalt ja selgelt teada, mis on välja toodud sellel veebilehel. Veebilehe pealkirjaks tuli *“Juhendid veebipõhiste*

õppematerjalidele”. Weebly keskkonna veebiaadressiks on juhendikogu.weebly.com, mis omakorda annab teada, et tegemist on kogumikuga ja seal on rohkem kui üks juhend. Tasuta paketi kasutamisel jäi aadressi nimele sisse weebly platvormi nimi.

2.3 Väljatöötamise etapp

Kolmandas ADDIE mudeli etapis toimus juhendite ja veebilehe sisu ning kujunduse väljatöötamine. See oli kõige ajamahukam protsess, mis võttis aega kokku umbes kuus kuud. Koostamise ajavahemikus toimus Opiq keskkonnas arendustööd, mille tõttu tuli juhendmaterjali muuta ja välja vahetada. Arendamise käigus vaadati üle kõik juhendit vajavad veebipõhised õppematerjalid ja koguti kokku juba olemasolevad kasutusjuhendid, et vältida dubleerimist. Toetava materjalina lisati juhenditele juurde teiste autorite videojuhendid, mis leiti www.youtube.com videoportaalist. Autoriõigusi järgides viidati video juhenditele korrektselt.

2.3.1 Juhendite loomine

Juhendite põhiosades keele, sisu ja struktuuri loomise juures jälgiti õppematerjali kujunduse ja disaini põhimõtteid (Mayer & Moreno, 2003; Mehisto, 2012; Uibu, 2011; Villems et al., 2015). Juhendite loomisel on enam arvesse võetud algklassi ja erivajadusega õpilasi, sest nemad vajasid juhendamisel kõige enam abi (Erss et al., 2021; Lauristin et al., 2020; Lepp & Luik, 2021; Sündema, 2021; Tammets et al., 2021; Wang et al., 2022). Seetõttu on tekst sõnastatud lühidalt ja arusaadavalt. Olulisemat infot rõhuti suurema ja rasvasema teksti stiiliga ja vajadusel erksama värviga (vt joonis 7). Juhendid on loodud eesti keeles ja inglisekeelse õppematerjali kuvatõmmisele on lisatud tõlked (vt joonis 8), sest õppematerjali kasutamise juures on väga oluline sellest arusaamine (Erss et al., 2021; Hutain & Michinov, 2022; Lepp & Luik, 2021; Scagnoli et al., 2019). Trüki ja vormistus vigade vältimiseks on veebilehte korduvalt mitme inimese poolt üle loetud.

Sisselogimine

Õpilasel peab olema **isiklik** eKooli või Stuudiumi **konto!**

Lapsevanema kontoga õpilane **EI SAA OMA TÖID ESITADA!**

Joonis 7. Info Opiq kontole sisselogimiseks. Kuvatõmmis Juhendikogust.

3. samm

Õpilasel tuleb välja mõelda

kasutajanimi ja parool.

Kirjuta turvalisse kohta, et need ei ununeks!

Emaili sisestamine on valikuline.

Kui õpilasel on kooli email, siis see sobib sinna väga hästi.

Emaili sisestamine anna sulle võimaluse hiljem oma **parooli taastada.**

Kui väljad on täidetud ja **rohelist** vajuta

Register

LIVEWORKSHEETS
student's zone

English | Español

Register as a student

Kasutajanimi Username:

Parool Password:

Sama parool uuesti Repeat password:

Õpilase ees- ja perekonnanimi Full name:

Email:

(Optional: if you register your email, you'll be notified whenever you have new homework or teacher comments)

Register

E-maili peale tulevad teatised, kui õpetaja lisab uue kodutöö või kommentaari.

Terms and conditions

If you register as a student, you accept the following conditions:

After your registration, your account will be fully managed by your teacher(s) or school, who can see and edit your registered information (full name, username, password and group). Only your email (optional) will be kept private.

Joonis 8. Liveworksheets konto registreerimise 3. samm. Kuvatõmmis Juhendikogust.

Sisu loomisel on arvesse võetud analüüsis välja tulnud juhendmaterjali vajadusi ning peatükid on loodud kavandamise osas õppematerjali temade jaotuse järgi (vt joonis 9). Materjali koostamisel on järgitud õppematerjali originaal juhendeid ja arendustöid ning vajadusel kohandatud. Juhendite teksti paremaks mõistmiseks on juurde lisatud autori poolt tehtud kuvatõmmised veebipõhise õppematerjali osast. Pilt on vajadusel täiendatud punaste kastide ja nooltega. Visuaalse materjali ja tekstide vahel on jäetud märgatav vahe, et juhendi kasutaja suudaks keskenduda mõlemale osale.

LIVWORKSHEETS

[LiveWorksheets esileht](#)

[Konto registreerimine](#)

[Sisselogimine](#)

[Töövihiku
täitmine ja lõpetamine](#)

[Töölehe
salvestamine ja saatmine](#)

Joonis 9. Liveworksheets juhendite peatükid. Kuvatõmmis Juhendikogust.

Juhendite loomisel on hoitud ühtset stiili ja sümmeetrilist tasakaalu. Struktuur on lihtne ja loogiline. Iga seletatava teksti ja pildi vahele on lisatud eraldusjoon ehk liigendatud väiksemateks osadeks. Tegevuste sammud on nummerdatud, et kasutaja saaks aru, mis järjekorras tuleb oma andmeid sisestada ja edasi liikuda (vt joonis 10).

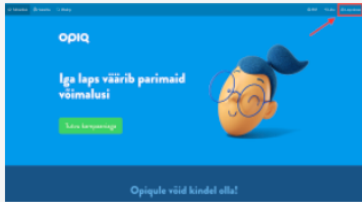
Sisselogimine

Õpilasel peab olema **isiklik** eKooli või Stuudiumi **konto!**

Lapsevanema kontoga õpilane **EI SAA OMA TÖID ESITADA!**

1. samm

Sisselogimiseks tuleb vajutada Logi sisse




2. samm

Järgnevalt tuleb vajutada **logole**,

kus õpilase **kooli päevik** asub

eKool, Stuudium või muu variant,
kui kool kasutab muud varianti Opiqu kasutamiseks.



Joonis 10. Opiq kontole sisselogimise esimesed 2 sammu. Kuvatõmmis Juhendikogust.

2.3.2 Veebilehe loomine Weebly keskkonnas

Veebilehe loomisel ja kujundamisel arvestati samuti õppematerjali koostamise põhimõtteid (Mayer & Moreno, 2003; Mehisto, 2012; Uibu, 2011; Villems et al., 2015) ning terviklikkust. Veebilehe struktuur on koostatud lihtsalt ja arusaadavalt (vt joonis 11). Erinevate veebipõhiste õppematerjalide juhendid on jagatud peatükkideks. Kirjastiil on lihtsasti loetav, tausta värvi ja teksti vahel on tugev kontrast ning tekstil ja piltidel on olemas märgatav vahe. Veebilehe loomisel on mõeldud kasutaja sõbralikkusele, et peatükkide vahel oleks lihtne liigelda.



Joonis 11. Kuvatõmmis veebilehe “Juhendid veebipõhistele õppematerjalidele” avalehest

Tagasiside võimaluse jaoks on veebilehe avalehe ja iga õppematerjali esilehe alla lisatud vorm, mida kasutaja saab täita ja autorile saata (vt joonis 12). Veebilehe kättesaadavuse parandamiseks lisati SEO seadetes Google Analyticsi skript ja veebilehte seletav tekst “Site Description” ning märksõnad “Meta Keywords”. Weebly keskkonnas on võimalik lisada veebilehe haldajaid. Seeläbi saavad tulevikus teised õpetajad juhendeid kohandada ning juurde lisada.

Missugusele veebipõhisele õppematerjalile juhendeid vaja oleks?

* INDICATES REQUIRED FIELD

NIMI *

EMAIL *

ÕPPEMATERJAL *

KOMMENTAAR *

SAADA

@ Maret Vaabel

2022



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Joonis 12. Tagasiside vorm. Kuvatõmmis Juhendikogust.

2.4 Kasutamise ja hinnangu andmise etapp

Kasutamise ja hinnangu andmise etapp võib olla omavahel seotud (Athuraliya, 2019; Kurt, 2018; Põldoja, 2016; Villems et al., 2015), sest sihtrühma kuuluvad isikud annavad tagasisidet kasutamise ajal. Tagasisidega soovitakse teada saada kasutusjuhendi eesmärkide täitumise ja mõtteid juhendite parandamiseks. Hinnangu saamiseks koostati ankeet programmiga Google vormid, kus lähtuti LORI hindamise mudelist (Lisa 3). LORI mudeliga hinnatakse sisu kvaliteeti, eesmärkide täitumist, tagasiside võimalust, motiveeritus, kujundust, kasutajasõbralikkust, kättesaadavust ja taaskasutatavust (Leacock & Nesbit, 2007; Nelson, s.a.).

Mudelist lähtuvalt paluti hinnata 5-pallise Likerti skaala järgi iga veebipõhise õppematerjali keelt, sisu ja struktuuri (5- Väga hea, 1- Väga halb) ja kui palju oskab vastaja pärast juhendi kasutamist teatud tegevusi teha (5- Kindlasti oskan, 1- Kindlasti ei oska, 0- Oskasin juba enne). Tegevused varieerusid õppematerjalide probleemidest, mis toodi välja kavandamise etapis ja nende järgi tekitati ka juhendi peatükid. Lisaks paluti hinnata veebilehe kujundust, kasutajasõbralikkust, kättesaadavust, taaskasutatavust ja tagasiside võimalust (5- Väga hea, 1- Väga halb). Lõpus küsiti taustaandmeid, milleks oli sihtrühma valik (õpilane, õpetaja või

lapsevanem), sugu ja kooliastme valik, millises antud vastaja õpib/õpetab/laps õpib. Võimalik oli lisada ka oma arvamus või soovitus veebilehe kohta.

Tagasiside ankeet saadeti 2022. aasta aprillis autori isikliku e-maili teel erinevatesse sihtrühmadesse kuuluvatele isikutele, kes valiti mugavusvalimi meetodil. Ankeedile vastamine oli vabatahtlik ja anonüümne. Ankeedile vastas 10 inimest, nendest 5 olid õpilased, 3 õpetajat ja 2 lapsevanemat. Õpilaste valimis 4 õpivad III kooliastme väikeklassis ja 1 õpilane õpib I kooliastme tavaklassis ning kaks viiest olid meessoost. Õpetajatest, kes olid kõik naissoost, 1 õpetab I ja II kooliastmes, teine II kooliastmes ja kolmas III kooliastmes. Lastevanemate valimisse kuulus kaks vastajat, kellest üks oli isa ja teine ema. Mõlemal lapsevanemal õpib laps I kooliastme. Keskmiste hinnangute saamiseks kodeeriti manuaalselt Excel programmis Likert skaala hinnangud numbrilisteks ehk Väga hea ja Kindlasti oskan vastab numbrile 5 ning Väga halb ja Kindlasti ei oska on 1. Õpilaste hinnangute kasutamiseks küsiti nõusolekut lastevanematelt e-maili teel.

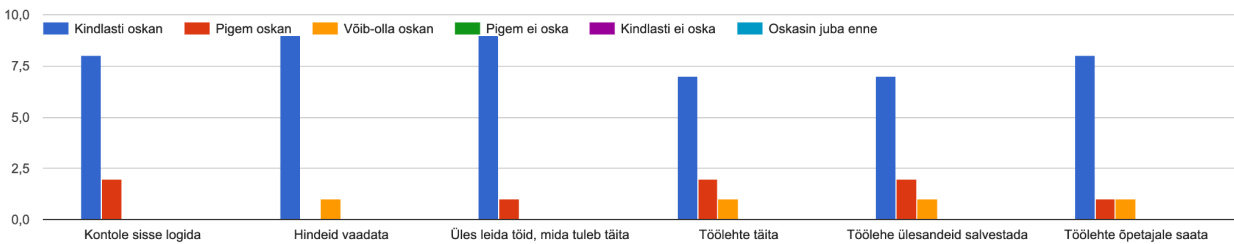
Kõikide veebipõhiste õppematerjalide juhendite keelt, sisu ja struktuuri hinnati keskmiselt kõrgemalt (vt tabel 2). Hinnangutele “Pigem halb” ja “Väga halb” ei antud ühtegi vastust. Kõige kõrgemalt hinnati Opiqu juhendite juures sõnastuse arusaadavust ja sisu korrektsust. Keele korrektsust hinnati kõige kõrgemalt Liveworksheets õppematerjali juhendi juures ja Padleti juures sõnastuse arusaadavust ja sisu korrektsust. Kõige madalama, kuid keskmiselt kõrgema hinnangu sai Opiqu juhendi struktuuri lihtsus. Juhendite kujunduse lihtne ja loogiline struktuur tagab kasutajasõbralikkuse, mis toetab õppematerjaliga töötamist.

Tabel 2. Veebipõhiste õppematerjali keele, sisu ja struktuuri keskmised

	Opiq		Liveworksheets		Padlet	
	M	SD	M	SD	M	SD
Keele korrektsus	4,50	0,85	4,70	0,48	4,60	0,52
Sõnastuse arusaadavus	4,60	0,51	4,50	0,53	4,70	0,48
Struktuuri lihtsus	4,30	0,67	4,50	0,85	4,50	0,53
Sisu korrektsus	4,60	0,52	4,40	0,84	4,70	0,48

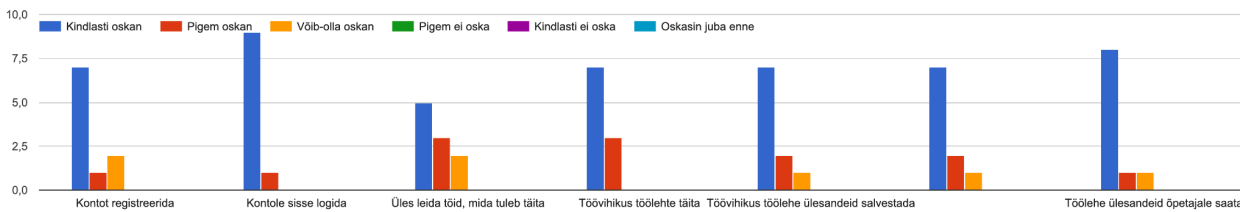
M-aritmeetiline keskmine, SD-standarthälve

Tulemustest tuli välja, et pärast Opiq juhendi kasutamist 8 vastanutest oskavad kindlasti ja 2 pigem oskavad Opiq kontole sisse logida. Pärast Opiq keskkonna tutvustava osa läbi töötamist, oskavad 9 vastanutest kindlasti leida üles hindeid ja töid, mis on vaja täita. Töölehe täitmisega ja salvestamisega saavad kindlasti hakkama 7 vastanutest, kuid õpetajale saatmisega saavad kindlasti hakkama 8. Need, kes vastasid pigem ja võib-olla saan hakkama, olid õpilased.



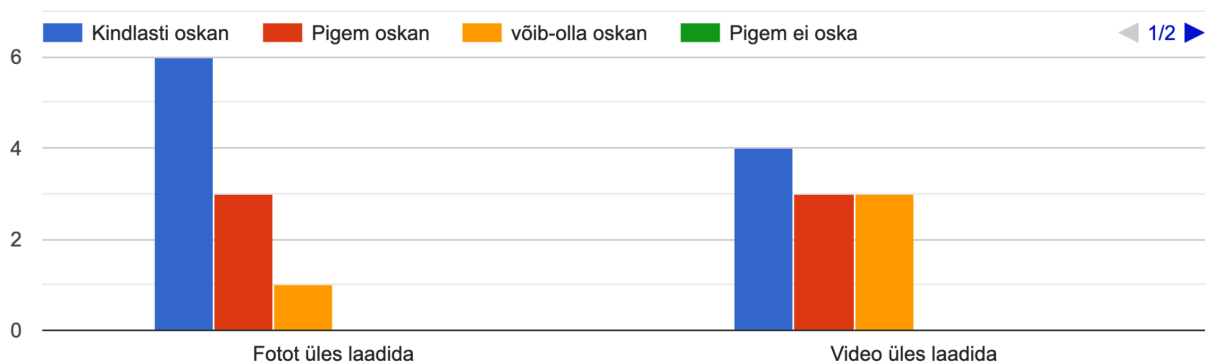
Joonis 13. Vastajate sagedus, kes pärast Opiq juhendi kasutamist oskavad juhendatud funktsioone kasutada.

Pärast Liveworksheets juhendi kasutamist oskavad 7 kasutajat kindlasti kontot registreerida ning sisse logida 9 kasutajat. Tööde ülesleidmine tundus kasutajatele keerulisem, sest kõikidest vastajatest 5 oskavad kindlasti töid üles leida, mis on vaja täita. Töövihikust töölehte oskavad kindlasti täita ja salvestada 7 kasutajat ning 8 õpetajale neid ka saata.



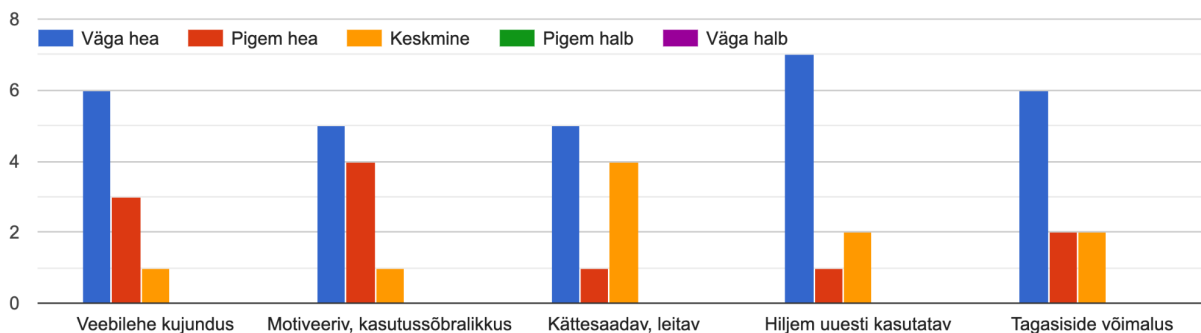
Joonis 14. Vastajate sagedus, kes pärast Liveworksheets juhendi kasutamist oskavad juhendatud funktsioone kasutada.

Padleti juhendeid oli kõige vähem ning juhendite eesmärk seletada kasutajale, kuidas fotot ja video üles laadida. Tulemused näitasid, et vastajatest 6 oskavad kindlasti fotot üles laadida ja 3 pigem oskavad ning 1 võib-olla oskab. Kuid video üleslaadimisega vastajad nii kindlad ei olnud. Ainult 4 leidsid, et nad oskavad kindlasti video üles laadida ja 3 pigem oskavad ning võib-olla oskavaid oli samuti 3 vastajat.



Joonis 15. Vastajate sagedus, kes pärast Padlet juhendi kasutamist oskavad juhendatud funktsioone kasutada.

Veebilehe keskkonna hinnangute tulemused olid samuti üle keskmise. Kõige enam vastanutest ehk 7 leidsid, et taaskasutatavus on väga hea ($M=4,40$, $SD=0,85$). Teisena leiti, et veebilehel on hea kujundus ($M=4,50$, $SD=0,70$) ja hea tagasiside võimalus ($M=4,40$, $SD=0,84$). Samuti hinnati kõrgelt veebilehe kasutajasõbralikkust ($M=4,40$, $SD=0,70$) kui ka kättesaadavust ($M=4,10$, $SD=0,99$). Kõikidest tulemustest hinnangute põhjal võib järeldada, et õppematerjalide kasutusjuhendid on kõrge kvaliteediga ning nende loomisel on järgitud õppematerjali koostamise põhimõtteid (Mayer & Moreno, 2003; Mehisto, 2012; Uibu, 2011; Villems et al., 2015).



Joonis 16. Veebilehe “Juhendid veebipõhistele õppematerjalidele” keskkonna hinnangute sagedusjaotus.

Vastajad said vabas vormis jätta kommentaari ja soovitusi juhendite parandamiseks. Tulemustes kajastub ainult positiivsed kommentaarid. Kaks õpetajat jätsid kommentaariks “*Väga põhjalik ja ülevaatlik veebileht. Mulle meeldib see, et kõik on lihtsasti leitav.*” ja “*Väga vajalik materjal*”. III kooliastme väikeklassi õpilased kirjutasid tagasisideks “*Mulle meeldiks neid juhendeid kasutada.*” ja “*kasutan edaspidi veel*” ning üks lapsevanem kirjutas “*lapsevanemale väga suureks abiks.*” Mitte ühtegi parandus soovitusi ei jätud ning tulemustest saab järeldada, et juhendite materjal oli lihtsasti arusaadav ja vajalik.

Eelnevast on näha, et autori poolt loodud juhendid sobivad algklassi ja erivajadustega lastele, õpetajatele ning lastevanematele kasutamiseks. Antud magistritöö piiranguks saab välja tuua hindajate ehk ekspertide vähesust tagasiside saamisel. Millest 40% ekspertidest olid erivajadustega õpilased, mis tähenda, et nad ei pruugi ankeedi küsimusi mõista samamoodi kui täiskasvanu. Samuti võib piiranguks pidada veel spetsialistide puudust juhendite loomisel. Hea õppematerjali loomiseks on vaja meeskonda (Villems et al., 2015).

Edasi arenduseks on võimalik jagada veebilehe haldamise õiguseid tegevõpetajatele ning nemad saavad vastavalt vajadusel juhendeid juurde luua. Samuti vajavad juhendid ajas uuendamist ning kohandamist, sest digiühiskonnas on veebipõhised õppematerjalid pidevas arenduses. Kasutajate arvu saab suurendada Facebookis õpetajate ja koolide grupis jagamisega ning SEO parameetrite parandamisega.

Kokkuvõte

Infotehnoloogilises ühiskonnas on veebipõhiste õppematerjalide tähtsus järjest suurenenud, kuid ebapiisavad arvutialased oskused ning limiteeritud digivõimaluste olemasolu hoiavad veebipõhiste õppematerjalide täit potentsiaali tagasi. Sellest tulenevalt oli magistritöö eesmärk koostada juhendid enim kasutatud veebipõhiste õppematerjalidele. Eesmärgi täitmiseks anti töö teoreetilises osas ülevaade veebipõhiste õppematerjalide olemusest, nende kasutamise eelistest ja puudustest. Selgitati välja veebiõpe olemus Covid-19 pandeemia ajal ning mis see endaga kaasa toõi. Samuti toodi välja juhendite koostamise põhimõtted ja hindamise kriteeriumid. Pikemalt seletatakse õppematerjali koostamise mudeli ADDIE ja hindamise mudeli LORI etappe, mida autor kasutas ka praktilises osas.

Praktilise osa protsess on kirjeldatud ADDIE mudeli etappide põhjal. Tegevus jagunes nelja etappi: analüüs, kavandamine, väljatöötamine ning üheaegselt kasutamine ja hindamine. Analüüsi etapis toimus sihtrühma vajaduse uuring, mis viidi läbi ankeetküsitlusena põhikooli I ja II kooliastme õpetajate seas. Tulemustes selgus, et kõige enam vajab lisa juhendeid veebipõhine õppematerjal Opiq, sest olemasolev juhend ei ole I ja II kooliastmele eakohane. Teisena vajab juhendit inglise keelne õppematerjal Liveworksheets eestikeelse juhendi puudumise tõttu. Lisaks sellele toodi välja, et probleemiks oli ka fotode ja videode üleslaadimine Padlet keskkonda ning e-maili peale. Tulemuste lähtudes otsustas autor luua juhendid kolmele enam juhendit vajavale veebipõhisele õppematerjalile ning moodustada juhendite kogu Weebly keskkonda.

Lähtudes tulemustest välja tulnud veebipõhiste õppematerjalide probleemidest sai kavandamise käigus loodud juhendite struktuur, mis liigendas materjali peatükkideks. Peatükkide loomisel järgiti ühtset stiili ja kvaliteetse õppematerjali omadusi, et juhendite kogum moodustuks lihtsasti arusaadava terviku. Juhendite stiiliks sai valitud graafika ja lühitekstid, et toetada algklassi ja erivajadustega laste arusaamist.

Magistritöö eesmärgi tulemus on kättesaadav veebiaadressil *juhendikogu.weebly.com*. Tulevikus on võimalik antud platvormi laiendada. Lisaks on võimalik anda ligipääs muutmiseks ja uute juhendite lisamiseks teistele kaasautoritele.

Kasutamise ja hinnangu etapp sai kokku pandud, sest tagasiside ankeeti täideti samaaegselt juhendite katsetamisega. Tagasiside ankeedi koostamisel järgite kvaliteetse õppematerjali omadusi ja LORI mudelit. Tulemustest tuli välja, et juhendikogusse loodud veebipõhise õppematerjali kasutusjuhendid on väga vajalikud, hea kujunduse ning kvaliteediga. Kõrgelt hinnati kasutajasõbralikkust ja taaskasutatavust.

Kokkuvõttes võib öelda, et loodi vajalikud ja kvaliteetsed juhendid, mida saavad õpilased, õpetajad ning lapsevanemad õppetöö toetamisel kasutada. Sellest tulenevalt võib väita, et autori poolt püstitatud töö eesmärk sai edukalt täidetud. Magistritöös on mõningad piirangud. Üks piirang on tagasiside ekspertide vähesus. Suurema valimi korral võib rohkem välja tulla veel parandamist vajavad kohad. Teine piirang on juhendite loomise meeskonna puudumine. See toob omakorda toob välja juhendikogu edasiarenduse võimaluse, kus edaspidi saab juhendikogusse juurde luua efektiivseid juhendeid koos tegevõpetajatega.

Viidatud kirjandus

- Andarwulan, T., Al Fajri, T. A., & Damayanti, G. (2021). Elementary Teachers' Readiness toward the Online Learning Policy in the New Normal Era during Covid-19. *International Journal of Instruction*, 14(3), 771–786.
<https://doi.org/10.29333/iji.2021.14345a>
- Antonietti, C., Cattaneo, A., & Amenduni, F. (2022). Can teachers' digital competence influence technology acceptance in vocational education? *Computers in Human Behavior*, 132, 107266. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107266>
- Athuraliya, A. (2019, aprill 11). Top 7 Instructional Design Models to Create Effective Learning Material -. *Creately Blog*.
<https://creately.com/blog/diagrams/instructional-design-models-process/>
- Choose a License—Creative Commons. (s.a.). Salvestatud 17. aprill 2022,
<https://creativecommons.org/choose/>
- Deenadayalan, D., Kangaiammal, A., & Poornima, B. K. (2018). EEG Based Learner's Learning Style and Preference Prediction for E-learning. *2018 2nd International Conference on I-SMAC (IoT in Social, Mobile, Analytics and Cloud) (I-SMAC)* I-SMAC (IoT in Social, Mobile, Analytics and Cloud) (I-SMAC), 2018 2nd International Conference On, 316–320. <https://doi.org/10.1109/I-SMAC.2018.8653693>
- Demirtaş, İ., Ayyildiz, S., Ayyildiz, B., & Kuş, K. Ç. (2021). Distance education during social isolation: An evaluation of student attitudes and perceptions using the web-based learning environment instrument (WEBLEI). *Anatomy: International Journal of Experimental & Clinical Anatomy*, 15(2), 163–170. <https://doi.org/10.2399/ana.21.928791>
- Diego, M. G. Z. (2021). *ONLINE LEARNING MODALITY: PROS AND CONS*. 3.

- Digipädevuse rakkerühm. (2020). *HITSA Hariduse tehnoloogia sihtasutus. Digitaalne õppevara*.
#HITSA. <https://www.hitsa.ee/ikt-hariduses/digitaalne-oppevara>
- Erss, M., Lauristin, M., Loogma, K., Sarv, E.-S., & Sirp, L. (2021). Teine koroonakevad õpilaste, õpetajate ja lastevanemate vaates. Eesti Haridusfoorumi distantsõppe jätku-uuring.
Tallinn, Tartu: Eesti Haridusfoorum, 111.
- Gruchel, N., Kurock, R., Bonanati, S., & Buhl, H. M. (2022). Parental involvement and Children's internet uses—Relationship with parental role construction, self-efficacy, internet skills, and parental instruction. *Computers & Education*, *182*, 104481.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104481>
- Hans, V. B., & Crasta, S. J. (2019). DIGITALIZATION IN THE 21st CENTURY: Impact on learning and doing. *Journal of Global Economy*, *15*(1), 12–23.
<https://doi.org/10.1956/jge.v15i1.524>
- Haridus- ja Noorteamet. (s.a.). *Sõnastik – Digipädevus*. Salvestatud 7. aprill 2022,
<https://digipadevus.ee/sonastik/>
- Haridus- ja teadusministeerium. (2014). *Eesti elukestva õppe strateegia 2020*.
<https://www.hm.ee/sites/default/files/strateegia2020.pdf>
- Hutain, J., & Michinov, N. (2022). Improving student engagement during in-person classes by using functionalities of a digital learning environment. *Computers & Education*, *183*, 104496. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104496>
- Jethro, O. O., Grace, A. M., & Thomas, A. K. (2012). E-Learning and Its Effects on Teaching and Learning in a Global Age. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, *2*(1), 8.
- Kasutusjuhendid – Opiq*. (s.a.). Salvestatud 16. aprill 2022, <https://www.opiq.ee/Faq>

- Kay, R., & Knaack, L. (2009). Assessing Learning, Quality and Engagement in Learning Objects: The Learning Object Evaluation Scale for Students (LOES-S). *Educational Technology Research and Development*, 57, 147–168.
<https://doi.org/10.1007/s11423-008-9094-5>
- Kolak, A., Markic, I., Horvat, Z., Klemencic, M., & Stojanac, M. (2021). When the Parent Becomes the Teacher—Attitudes on Distance Learning in the Time of „Corona-Teaching“ from Parents’ Perspective. *Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 20(1), 85–94.
- Koolielu. (2012). *Koolielu portaali õppematerjalide kvaliteedinõuded*.
<https://koolielu.ee/info/readnews/170071/koolielu-portaali-ppematerjalide-kvaliteedinuded>
- Kurt, S. (2018). ADDIE Model: Instructional Design. *Educational Technology*.
<https://educationaltechnology.net/the-addie-model-instructional-design/>
- Laanpere, M. (2015). *Digitaalse õppevara konseptsioon*.
https://digioppevara.files.wordpress.com/2018/02/digitoppevara_kontseptsioon2015.pdf
- Lauristin, M., Loogma, K., Erss, M., & Sarv, E.-S. (2020). Õpilaste, õpetajate ja lastevanemate toimetulek koroonakriisi aegses kaugõppes. *Tallinn, Tartu: Eesti Haridusfoorum*, 62.
- Leacock, T. L., & Nesbit, J. C. (2007). *A Framework for Evaluating the Quality of Multimedia Learning Resources*. 16.
- Lepp, M., & Luik, P. (2021). Challenges and Positives Caused by Changing Roles during Emergency Remote Education in Estonia as Revealed by Facebook Messages. *Social Sciences*, 10(10), 364. <https://doi.org/10.3390/socsci10100364>
- Luik, P., & Lepp, M. (2021). Local and External Stakeholders Affecting Educational Change during the Coronavirus Pandemic: A Study of Facebook Messages in Estonia. *Education*

- Sciences*, 11(3), 113. <https://doi.org/10.3390/educsci11030113>
- Luik, P., Tõnisson, E., & Dremljuga-Telk, M. (2021). *Unelmate distantsope—Hariduse tehnoloogiakompass*. <https://kompass.harno.ee/unelmate-distantsope/>
- Mayer, R. E., & Moreno, R. (2003). Nine Ways to Reduce Cognitive Load in Multimedia Learning. *Educational Psychologist*, 38(1), 43–52.
https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801_6
- Mehisto, P. (2012). *Criteria for producing CLIL learning material*. 19.
- Nelson, A. (s.a.). *Training with Technology: Evaluating Learning Objects*. 14.
- Nyanamba, J. M., Liew, J., & Li, D. (2022). Parental burnout and remote learning at home during the COVID-19 pandemic: Parents' motivations for involvement. *School Psychology (Washington, D.C.)*, 37(2), 160–172. <https://doi.org/10.1037/spq0000483>
- Petrașuc, A.-M. G., & Popescul, D. (2019). The Dark Side of Digitalization: Information and Communication Technology Influence on Human Learning Processes. *eLearning & Software for Education*, 2, 116–123. <https://doi.org/10.12753/2066-026X-19-085>
- Põldoja, H. (2015). Sissejuhatus digitaalsetesse õppematerjalidesse. *Digitaalsete õppematerjalide koostamine*.
<https://oppematerjalid.wordpress.com/oppematerjalid/sissejuhatus-digitaalsetesse-oppematerjalidesse/>
- Põldoja, H. (2016). Õppematerjalide koostamise protsess ja kvaliteet. *Digitaalsete õppematerjalide koostamine*.
<https://oppematerjalid.wordpress.com/oppematerjalid/oppematerjalide-koostamise-protsess-ja-kvaliteet/>
- Scagnoli, N. I., Choo, J., & Tian, J. (2019). Students' insights on the use of video lectures in

- online classes. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), 399–414.
<https://doi.org/10.1111/bjet.12572>
- Sündema, M. (2021). *Haridusliku toe vajadusega põhikooliõpilaste toimetulek distantsõppega lapsevanemate hinnangul*.
<https://www.etera.ee/zoom/158111/view?page=1&p=separate&tool=info&view=0,0,2481,2994>
- Zhao, L., Cao, C., Li, Y., & Li, Y. (2022). Determinants of the digital outcome divide in E-learning between rural and urban students: Empirical evidence from the COVID-19 pandemic based on capital theory. *Computers in Human Behavior*, 130, 107177.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107177>
- Tammets, K., Ley, T., Eisenschmidt, E., Soodla, P., Sillat, P. J., Kollom, K., Väljataga, T., Loogma, K., & Sirk, M. (2021). *Eriolukorrast tingitud distantsõppe kogemused ja mõju Eesti üldharidussüsteemile*.
https://www.hm.ee/sites/default/files/vaheraport_do_tlu_final.pdf
- Uibu, K. (2011). *Urimustöö juhendi koostamine*.
<https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/19333/index.html>
- UNESCO, UNICEF, & World Bank. (2020, oktoober 28). *What Have We Learnt? Findings from a survey of ministries of education on national responses to COVID-19*. UNICEF DATA.
<https://data.unicef.org/resources/national-education-responses-to-covid19/>
- ViewSonic Library. (2020). *Defining Distance Learning—ViewSonic Library*. ViewSonic Library. <https://www.viewsonic.com/library/education/defining-distance-learning/>
- Villems, A., Aluoja, L., Pilt, L., Naulainen, M.-M., Kusmin, M., Rogalevitš, V., & Takko, U. (2015). *Digitaalse õppematerjali loomise soovitused – Juhend digitaalse õppematerjali*

autorile.

https://oppevara.edu.ee/kvaliteet/?_ga=2.33230078.1183083506.1577218588-%20819618351.1570621510#eessona

Villems, A., Kusmin, M., Peets, M.-L., Puusaar, M., Pilt, L., Varendi, M., Sutt, E., Kampus, E., Marandi, T., Rogalevitš, V., & Rõõmus, J. (2012). *Eesti Infotehnoloogia Sihtasutus e-Õppe Arenduskeskus 2012*. 56.

Wang, H., Chen, Y., Yang, X., Yu, X., Zheng, K., Lin, Q., Cheng, X., & He, T. (2022). Different associations of parental involvement with children's learning of Chinese, English, and math: A three-wave longitudinal study. *European Journal of Psychology of Education*. <https://doi.org/10.1007/s10212-022-00605-0>

Lisad

I. Ankeet

Magistritöö küsimustik veebipõhiste õppematerjalide kasutuse kohta distantsõppe ajal

Lugupeetud õpetaja!

Olen Tartu Ülikooli infotehnoloogia mitteinformaatikule eriala 2. kursuse tudeng. Magistritöö eesmärk on koostada juhendid enim kasutatavatele veebipõhiste õppematerjalidele, mis toetaksid õpetajat, õpilast ja lapsevanemat distantsõppe korraldamisel.

Antud küsimustiku eesmärk on teada saada, milliseid veebipõhiseid õppematerjale kasutasid ja kasutavad I ja II kooliastme õpetajad distantsõppe ajal kõige enam ning millised veebipõhised õppematerjalid vajaksid juhendeid, et õpetaja või lapsevanem saaks last õppimisel toetada. Küsitlus on anonüümne ning Teie vastuseid ei seostata Teie isiku ega kooliga, neid kasutatakse vaid andmete analüüsimiseks.

Suur tänu!

Maret Vaabel

* Kohustuslik

Üldosa

1. Mis klassiga või klassidega Te distantsõppe ajal töötasite, kus Te kasutasite veebipõhiseid õppematerjale? *

Märkige kõik sobivad.

- | | |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | 1. klass |
| <input type="checkbox"/> | 2. klass |
| <input type="checkbox"/> | 3. klass |
| <input type="checkbox"/> | 4. klass |
| <input type="checkbox"/> | 5. klass |
| <input type="checkbox"/> | 6. klass |

2. Kui pikk on Teie tööstaaž õpetajana täisaastates? *

Põhiosa

Veebipõhine õppematerjal

VEEBIPÕHINE ÕPPEMATERJAL on digitaalsel kujul avaldatud õppematerjal, mis võib olla näiteks e-õpik, tekstid, testid, pildid, õpiotstarbeline veebivideo ja mobiilirakendus, õpimäng, e-tööleht, veebipõhine test, õpiobjekt, sõnarägastik. (HITSA)

Ankeet koosneb kolmest plokist: esimene on üldosa, teise ploki moodustab kuni Veebipõhineviis lisatavat veebipõhist õppematerjali osa ning küsimustiku lõpetab fotode õppematerjal kasutamise plokk.

Veebipõhise õppematerjali igas osas nimetage ainult 1 veebipõhist õppematerjali korraga. Kui te kasutasite rohkem kui 1 veebipõhist õppematerjali, siis osa lõpus saate vajutada 'Jah' ning saate sisestada uue veebipõhise õppematerjali.

3. Sisestage 1 veebipõhine õppematerjal, mida Te kasutate/kasutasite distantsõppe ajal. *

4. Hinnake, kui palju vajati selle veebipõhise õppematerjali kasutamisel lisa juhiseid. *

Skaala 5 palli: 1 - ei vajanud üldse abi....5 - vajab väga palju abi

Märkige ainult üks ovaal rea kohta.

	1	2	3	4	5
Õpilase abiküsimine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lapsevanemate abiküsimine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Kas ja millised probleemid tekkisid õpilasel või lapsevanemal selle veebipõhise õppematerjali kasutamisel? *

6. Hinnake selle veebipõhise õppematerjali kasutusjuhendi vajadust, mida saaks vajadusel õpilasele või lapsevanemale anda. * *Märkige ainult üks ovaal.*

- Pole juhendit ja pole ka vajadust selle järele
- Pole juhendit, aga oleks vaja
- On juhend olemas, aga see vajaks täiendamist
- On juhend olemas, mis toimib väga hästi

7. Hinnake, kui suur takistus oli selle veebipõhise õppematerjali tutvustuse ja/või juhendi puudumine. *

Märkige ainult üks ovaal.

	1	2	3	4	5	
Ei olnud takistust	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Takistus oli väga suur

8. Kas Te kasutate/kasutasite veel mõnda veebipõhist õppematerjali? *

Märkige ainult üks ovaal.

- Jah Liikuge küsimuse 9 juurde
- Ei Liikuge küsimuse 32 juurde

Fotode tegemine õppetöös

9. Kas Teie õpilased on pidanud tegema õppetöö raames fotosid? *

Märkige ainult üks ovaal.

Jah

Ei

Fotode tegemine

10. Mis oli fotode tegemise põhieesmärk? *

11. Mida lapsed fotodega tegema pidid? *

Märkige kõik sobivad.

- Lisama tekstifaili, nt (MS Word)
- Saatma e-mailile failina
- Saatma e-mailile fotona
- Laadima üles veebikeskkonda, nt Padlet
- Saatma Stuudiumisse/eKool suhtlusesse
- Töötlemata fotot
- Foto allkirja muutmine

Muu: _____

12. Hinnake, kui hästi tulid õpilased iseseisvalt fotodega töötamisel toime. *

Märkige ainult üks ovaal.

	1	2	3	4	5	
Ei tulnud iseseisvalt toime	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Tulid väga hästi toime

13. Hinnake selle veebipõhise õppematerjali kasutusjuhendi vajadust, mida saaks vajadusel õpilasele või lapsevanemale anda. * Märkige ainult üks ovaal.

- Pole juhendit ja pole ka vajadust selle järele
- Pole juhendit, aga oleks vaja
- On juhend olemas, aga see vajaks täiendamist
- On juhend olemas, mis toimib väga hästi

14. Hinnake, kui suur takistus oli selle veebipõhise õppematerjali tutvustuse ja/või juhendi puudumine. *

Märkige ainult üks ovaal.

	1	2	3	4	5	
Ei olnud takistust	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Takistus oli väga suur

15. Palun soovi korral kommenteerige "Fotode tegemine" osas esitatud väidete ning küsimuste selgust ja arusaadavust.

II. Koodi näidised Python Pandase ja Numpy 'ga Google Colaboratory's

1. Faili sisselugemine

```
# read csv file
import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
plt.style.use('seaborn-whitegrid')

df = pd.read_csv("data_magister.csv", delimiter=';', skiprows=0,
low_memory=False)
```

2. Tabeli loomine ja info saamine tabeli kohta

```
df = df.dropna(axis=1, how='all')
df.head(10)
df.info()
df.describe()
```

3. 10 populaarsema veebipõhise õppematerjali kätte saamine ja esitamine tulpdiaagrammis

```
top10 = df['veebipõhine õppematerjal'].value_counts().head(10)
fig = plt.figure()
ax = plt.axes()
ax = pd.Series(top10).plot.barh(stacked=True, figsize=(24, 16),
fontsize=40, color="#0096FF")

#ax.set_title("Enim kasutatud veebipõhised õppematerjalid",
fontsize=60)
ax.set_xlabel("Õppematerjali vastamissagedus ja osakaal kõigist
vastanutest", fontsize=40, color='black')
#ax.set_ylabel("Õppematerjal" , fontsize=40, color='black');

for i in ax.patches:
    # get_width pulls left or right; get_y pushes up or down
    ax.text(i.get_width()+.5, i.get_y()+.15, \
            str(round((i.get_width()))), fontsize=30, color='black')
total = 150
for p in ax.patches:
    percentage = '{0:.0f}%'.format(100 * p.get_width()/total)
    x = p.get_x() + p.get_width() + 0.3
```

```

        y = p.get_y()+.3 + p.get_height()/2
        ax.annotate(percentage, (x, y),  fontsize=30, color='black')
# invert for largest on top
ax.invert_yaxis()

```

4. Veebipõhiste õppematerjalide grupeerimine ja hinnangute info (keskmine, korrelatsioon) saamine

```

descriptonTable          =          db_top.groupby(['veebipõhine
õppematerjal']).describe()
df_tr = descriptonTable.transpose()

```

5. Takistuse joonis

```

table1 = df[df['takistus'] >= 3]
top10_Takistus          =          table1['veebipõhine
õppematerjal'].value_counts().head(5)

```

```

fig = plt.figure()
ax = plt.axes()
ax          =          pd.Series(top10_Takistus).plot.barh(stacked=True,
figsize=(14,7), fontsize=30, color="#0096FF")

```

```

#ax.set_title("Veebipõhised õppematerjalid, mille juhendi puudumise
takistus on keskmisest suurem", fontsize=40)
ax.set_xlabel("Õppematerjali vastamissagedus ja osakaal kõigist
vastanutest", fontsize=30, color='black')
#ax.set_ylabel("Õppematerjal", fontsize=40);

```

```

for i in ax.patches:
    # get_width pulls left or right; get_y pushes up or down
    ax.text(i.get_width()+.1, i.get_y()+.31, \
            str(round((i.get_width()))), fontsize=25, color='black')
# invert for largest on top
ax.invert_yaxis()

```

6. Statistilise erinevuse leidmine F-testiga

```

# to get different test statistics in python
from scipy import stats

```

```

import scipy

#define F-test function
def f_test(x, y):
    x = np.array(x)
    y = np.array(y)
    f = np.var(x, ddof=1)/np.var(y, ddof=1) #calculate F test
    statistic
    dfn = 2-1 #define degrees of freedom numerator
    dfd = 337-2 #define degrees of freedom denominator
    p = 1-scipy.stats.f.cdf(f, dfn, dfd) #find p-value of F test
    statistic
    return f, p

#perform F-test
print(f_test(df['õpilane vajas juhiseid'], df['Lapsevanema vajas
juhiseid']))
print(f_test(df['õpilane vajas juhiseid'], df['takistus']))
print(f_test(df['Lapsevanema vajas juhiseid'], df['takistus']))

```

7. Opiq kasutusjuhendi vajaduse kuvamine

```

OpiquTabel = df.loc[df['veebipõhine õppematerjal'].isin(['Opiq'])]
pieChart = OpiquTabel.groupby(['kasutusjuhendi vajadus']).size()
pieChart.plot(kind='pie',          fontsize=15,          figsize=(5,5),
autopct='%1.0f%%', label="")
plt.title("Veebipõhise õppematerjali Opiq kasutusjuhendi vajadus",
fontsize=20)
plt.show()

```

8. Opiq probleemide tabeli loomine

```

OpiquTabel2 = OpiquTabel.loc[OpiquTabel['kasutusjuhendi
vajadus'].isin(['On juhend olemas, aga see vajaks täiendamist',
'Pole juhendit, aga oleks vaja'])]
opiqT= pd.pivot_table(OpiquTabel2, index=['kasutusjuhendi vajadus',
'probleemid'], values=['takistus'], aggfunc=[np.mean])

```

III. Hinnangu ankeet

Hinnang veebipõhiste õppematerjalide kasutusjuhenditele

Palun hinda veebipõhiste õppematerjalide kasutusjuhendeid ja veebilehe keskkonda <https://juhendikogu.weebly.com>

Hindamise eesmärk on teada saada, kas antud veebipõhise õppematerjali kasutusjuhend on õppimist toetav ja milliseid muutatusi kasutusjuhendid vajavad, et täita oma eesmärki.

* Kohustuslik

1. Hinda Opiq juhendi keelt, struktuuri ja sisu *

Märkige ainult üks ovaal rea kohta.

	Väga hea	Pigem hea	Keskmine	Pigem halb	Väga halb
Keele korrektsus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sõnastuse arusaadavus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Struktuuri lihtsus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sisu korrektsus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Pärast Opiq juhendi kasutamist, kas Sa oskad nüüd *

Märkige ainult üks ovaal rea kohta.

	Kindlasti oskan	Pigem oskan	Võib-olla oskan	Pigem ei oska	Kindlasti ei oska	Oskasin juba enne
Kontole sisse logida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hindeid vaadata	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Üles leida töid, mida tuleb täita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Töölehte täita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Töölehe ülesandeid salvestada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Töölehte õpetajale saata	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Hinda LiveWorkSheets juhendi keelt, struktuuri ja sisu *

Märkige ainult üks ovaal rea kohta.

	Väga hea	Pigem hea	Keskmine	Pigem halb	Väga halb
Keele korrektsus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sõnastuse arusaadavus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Struktuuri lihtsus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sisu korrektsus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Pärast LiveWorkSheets juhendi kasutamist, kas Sa oskad nüüd *

Märkige ainult üks ovaal rea kohta.

	Kindlasti oskan	Pigem oskan	Võib-olla oskan	Pigem ei oska	Kindlasti ei oska	Oskasin juba enne
Kontot registreerida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kontole sisse logida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Üles leida töid, mida tuleb täita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Töövihikus töölehte täita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Töövihikus töölehe ülesandeid salvestada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Töölehe ülesandeid salvestada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Töölehe ülesandeid õpetajale saata	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Hinda Padlet juhendi keelt, struktuuri ja sisu *

Märkige ainult üks ovaal rea kohta.

	Väga hea	Pigem hea	Keskmine	Pigem halb	Väga halb
Keele korrektsus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sõnastuse arusaadavus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Struktuuri lihtsus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sisu korrektsus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Pärast Padlet juhendi kasutamist, kas Sa oskad nüüd *

Märkige ainult üks ovaal rea kohta.

	Kindlasti oskan	Pigem oskan	võib-olla oskan	Pigem ei oska	Kindlasti ei oska	Oskasin juba enne
Fotot üles laadida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Video üles laadida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Hinda veebilehe keskkonda *

Märkige ainult üks ovaal rea kohta.

	Väga hea	Pigem hea	Keskmine	Pigem halb	Väga halb
Veebilehe kujundus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Motiveeriv, kasutussõbralikkus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kättesaadav, leitav	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hiljem uuesti kasutatav	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tagasiside võimalus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Olen *

Märkige ainult üks ovaal.

- õpilane
- õpetaja
- lapsevanem

9. Sugu *

Märkige ainult üks ovaal.

Mees

Naine

10. Millises kooliastmes õpid/õpetad/laps õpib? *

Märkige kõik sobivad.

I kooliastme tavaklassis (1-3 klassi)

I kooliastme väikeklassis (1-3 klassi)

II kooliastme tavaklassis (4-6 klassi)

II kooliastme väikeklassis (4-6 klassi)

III kooliastme tavaklassis (7-9 klass)

III kooliastme väikeklassis (7-9 klass)

Muu: _____

11. Soovin veel lisada

Google pole seda sisu loonud ega heaks kiitnud.

Google Vormid

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Maret Vaabel,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose Veebipõhiste õppematerjalide kasutusjuhendid distantsõppe toetamiseks, mille juhendajad on Piret Luik, PhD ja Reelika Suviste, PhD 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 Commonsi litsentsiga CC BY NC ND 4.0, 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.

Maret Vaabel

10.05.2022