

Tallinna Ülikool
Digitehnoloogiaste instituut
Haridustehnoloogia õppekava

DIGITAALSETE ÕPPEMATERJALIDE
KOOSTAMINE KÄSITÖÖTEHNIKATE
ÕPETAMISEKS

Magistritöö

Töö autor: Margit Sondberg

Juhendaja: Hans Põldoja

Autor:....., 2018

Juhendaja: , 2018

Instituudi direktor: , 2018

Tallinn 2018

Autorideklaratsioon

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

02.05.2018 Margit Sondberg

SISUKORD

SISSEJUHATUS	5
1 DIGITAALSE ÕPPEVARA VÕIMALUSED KÄSITÖÖ ÕPETAMISEL	8
1.1 Käsitööharidus Eestis	8
1.2 IKT kasutamine käsitöö õpetamisel	11
1.3 Digitaalne õppevara	13
1.4 Olemasolev käsitööalane õppevara	16
2 METOODIKA	19
3 ÕPPEMATERJALIDE KAVANDAMINE	22
3.1 Õppematerjali vajaduste analüüs	22
3.2 Õppematerjali õpieesmärgid ja õpiväljundid	23
3.3 Sihtgrupi analüüs	24
3.4 Õppematerjali teemad ja ülesehitus	24
3.5 Ressursivajaduse analüüs.	26
3.6 Tehniline platvorm	28
4 ÕPPEMATERJALI VÄLJATÖÖTAMINE	31
4.1 Sisu väljatöötamine	31
4.2 Õppematerjali kokkupanek	34
5 HINDAMINE	41
KOKKUVÕTE	48

KASUTATUD KIRJANDUS	51
SUMMARY	55
LISAD	58
LISA 1 LEITUD KÄSITÖÖALASED ÕPPEMATERJALID	59
LISA 2 ÕPPEMATERJALI STRUKTUUR	63
LISA 3 ÕPPEMATERJALIS KASUTATUD SISULOOMISE VAHENDID	64
LISA 4 ÕPPEMATERJALI HINDAMISE ANKEET EKSPERDILE	66
LISA 5 EKSPERTIDE KOMMENTAARID	70

SISSEJUHATUS

Käesoleva magistritöö autor on käsitöö seisukohalt võetuna praktik ja samal ajal ka kutseõpetaja ametikoolis. Autori südameasjaks on etnograafilise käsitöö väärtustamine ja traditsiooniliste käsitöötehnikate taaselustamine.

Käsitöötehnikate õpetamisel on üheks suuremaks probleemiks kvaliteetsete digitaalsete õppematerjalide puudumine eesti rahvusliku käsitöö kohta. Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemia rahvusliku käsitöö osakond¹ on teinud ära muljetavaldava töö arhailiste käsitöötehnikate uurimisel. Osade teadustööde põhjal on välja antud ka raamatud, kuid nende tiraaž on suhteliselt väike ja need ei ole kättesaadavad kõigile. Paljud tehnikad on ainult uuringupõhised, neid oskab õpetada konkreetse teadustöö autor. Käsitöötehnikate alaseid koolitusi korraldavad Tallinnas Eesti Rahvakunsti ja Käsitöö Liidu juures töötav Mittetulundusühing Rahvarõivas ning Tartus ja teistes eesti linnades olevad Rahvaülikoolid. Koolitustel osalemine ei ole kõigile taskukohane. Rahvusliku käsitöö erialad töötavad Tallinna Kopli Ametikoolis², Olustvere Teenindus- ja Maamajanduskoolis³, Haapsalu Kutsehariduskeskuses⁴, Kuressaare Ametikoolis⁵ ja Räpina Aianduskoolis⁶. Kutseõppeasutustes toimub käsitöötehnikate õpetamine traditsioonilises võtmes töövõtete demonstreerimise teel. Täna on keskpunktis digitaalne tehnoloogia ja märksõnadeks on aktiivõpe, distantsõpe ja õppevideod. Kombineerides neid õppemeetodeid saab reguleerida õppimise tempot, valida sobivat õppimise kohta, aega ja viisi.

Eesti elukestva õppe strateegia 2020 (Haridus- ja Teadusministeerium [HTM], 2014) kohaselt peab kõigil inimestel olema õpivõimalus vastavalt nende vajadustele ja võimetele kogu elukaare jooksul. Elukestva õppe süsteemi arendamise põhimõtetest lähtuvalt peab autor eriti oluliseks Eesti riigi, keele ja kultuuri jätkusuutlikkust ning

¹ <https://www.kultuur.ut.ee/et/rahvuslik/vilistlased>

² <http://www.tkak.ee/>

³ <http://www.olustvere.edu.ee/wordpress/>

⁴ <https://www.hkhk.edu.ee/>

⁵ <http://www.ametikool.ee/>

⁶ <http://www.aianduskool.ee/>

säästvat arengut. Need põhimõtted on otseselt seotud digitaalsete õppematerjalide väljatöötamisega rahvusliku käsitöö õpetamiseks.

SA Innove (2016, lk 40) on läbi viinud üldhariduse õppevara kaardistuse, mille kohaselt tööõpetuses, käsitöös, kodunduses ja tehnoloogiaõpetuses on põhilised õppematerjalid paberkandjal olemas. Need katavad üldjoontes riikliku õppekava ainekava teemasid, kuid vajavad kaasajastamist. Samas jääb vajaka digitaalsest õppevarast ja puudub õppematerjal, mis juhendaks õpetajat, kuidas siduda erinevatest kohtadest saadud õppematerjal ühtseks ja mitmekesiseks. Ettepanekutena tuuakse välja vajadus digitaliseerida tööraamatud, lisada õppevideod, luua süsteemne digitaalsete praktiliste ülesannete pank, mis seob õpiku teema, digitaalse ülesande ja vajadusel õppevideo.

Kutseõppe õppevarade kaardistuse kohta ei ole viimastel aastatel uuringut läbi viidud. Kutsehariduse sisulise arendamisega tegeleti 2008–2013, kui Euroopa Sotsiaalfondi⁷ toel käivitus programm „E - õppe arendamine kutsehariduses“ (lühinimi VANKeR) õppematerjalide väljatöötamiseks. Programmi tööd koordineeris „E - õppe strateegia kutse- ja kõrghariduses 2007–2012“ (2008; 2014). Dokumendis on ühe eesmärgina välja toodud, et aastaks 2013 on 80% kutseõppe riiklike õppekavade mahust (õppenädalates) kaetud e-õppematerjalidega. Disaini ja käsitöö erialade riikliku õppekava (2016) õpiväljunditega kooskõlas olevat õppematerjali tänase seisuga ei ole. Õpetajad loovad enda õppeaine tarvis õppematerjalid oma praktilistest oskustest lähtuvalt ja viivad need kooskõlla õpiväljunditega. Teistega jagamine ei ole olnud eriti populaarne.

Kuidas väärtustada ja taaselustada etnograafilise käsitöö oskusi? Kuidas kasutada ära Viljandi Kultuuriakadeemia laiapõhjalised uuringud arhailiste käsitöötehnikate osas? Töö autori hinnangul on vajalik need teadmised ja oskused digitaliseerida ning koostada nende põhjal õppevara käsitöötehnikate õpetamiseks.

Kirjeldatud teemadest lähtuvalt on käesoleva magistritöö probleem sõnastatud järgnevalt: rahvusliku käsitöö traditsiooniliste töövõtete õppimiseks puuduvad kvaliteetsed ja kompleksed digitaalsed õppematerjalid.

⁷ <http://ec.europa.eu/esf/home.jsp?langId=et>

Lähtuvalt probleemist sõnastab autor magistritöö eesmärgiks töötada välja digitaalne õppematerjal traditsiooniliste käsitöötehnicate õpetamiseks.

Eesmärgi täitmiseks otsib autor vastust järgnevatele uurimisküsimustele:

1. Millised on digitaalse õppevara kasutusvõimalused käsitöötehnicate õpetamisel?
2. Millistele tingimustele peab vastama eesti traditsiooniliste käsitöötehnicate õpetamiseks digitaalne õppematerjal?
3. Milline tehniline lahendus sobib käsitöötehnicate õpetamiseks mõeldud digitaalse õppematerjali väljatöötamiseks?
4. Kuidas hinnata valminud õppematerjali kvaliteeti ja millised on parendamise võimalused?

Magistritöö koosneb viiest peatükist. Esimeses peatükis antakse ülevaade käsitööharidusest Eestis ja digitaalse õppevara võimalustest traditsiooniliste käsitöötehnicate õpetamisel. Teises peatükis kirjeldatakse antud töö metoodikat. Kolmandas peatükis keskendutakse õppematerjalide kavandamisele: antakse ülevaade sihtgrupi-, koolitus- ja ressursivajaduse analüüsist, määratletakse õpieesmärgid ja üldised õpiväljundid ning valitakse sobiv tehniline lahendus õppematerjali arendamiseks. Neljandas peatükis keskendutakse õppematerjali sisu väljatöötamisele ja kokkupanekule. Viiendas peatükis viiakse läbi õppematerjali hindamine ja analüüsitakse selle tulemusi.

1 DIGITAALSE ÕPPEVARA VÕIMALUSED KÄSITÖÖ ÕPETAMISEL

Paremaks arusaamiseks käsitööhariduse olukorrast ja käsitööõppe interaktiivsemaks muutmiseks tänapäeval annab käesoleva töö autor põgusa ülevaate käsitööhariduse jõudmisest Eestisse, selle vajalikkusest ning käsitöö kui õppeaine olemusest üldhariduse ja kutseõppe õppekavades

1.1 Käsitööharidus Eestis

Eesti käsitööhariduse suunanäitajaks on selle areng põhjamaades. Tööõpetuse kujunemist põhjamaades ja õppeaine arengut Eesti kooliharidussüsteemis käsitleb Kikkull (2016) oma doktoritöös. Schleicher (1991) järgi on käsitöö arenemist üldhariduskooli õppeineks esmalt käsitletud 17. sajandi Böömi- ja Saksamaal ajendatuna filantropistlikust tunnetusest. Jan Amos Comenius on 1656. aastal oma teoses *Didactica magna* soovitanud lastele varases nooruses tutvustama töökasvatust ja töötamist tööriistadega. Ta on soovitanud käsitööõpet jätkata ka koolis lugemise, kirjutamise, arvutamise jt ainete kõrval (Andresen, 1992). Põhjamaades oli tööõpetuse mõtte algatajaks ja süsteemi loojaks 19. sajandil Soome rahvakooli rajaja Uno Cygneaus. Töö- ja tehnoloogiaõpetust sh käsitööd käsitletakse seal Sloyd (*Slöjd*) pedagoogika nime all. Rootsis oli tööõpetuse kui õppeaine algatajaks Nääsi käsitööõpetajate seminar 1880. aastal. Seminari juht, iseõppinud õpetaja, Otto Salomon nimetas sellist õpetust „hariduslikuks tööõpetuseks“ (Thorbjörnsson, 2006). Salomoni õpetussüsteemil oli kolm põhifookust: 1) kasulike esemete loomine, 2) tööprotsessi analüüs ja 3) õpetamismeetodite kasutatavus (Bennett, 1926). Praktilisel käsitööl oli õpetussüsteemis tähtis roll nii õpetajapoolsel juhendamisel kui õpilase õppimisel, mis lõppes kindlasti töö analüüsiga. Salomoni süsteemi aluseks oli harjutamine, tööd muutusid lihtsamatest keerulisemateks (Thorsteinsson & Olafsson, 2013). Soomes nimetati käsitöö üldhariduslikuks õppeaineks 1886. aastal, kui Vene tsaar kiitis heaks Soome Rahvakooli seaduse (Kananoja, 2004).

Sloyd süsteemi on edendatud ja arendatud kogu maailmas. Rootsi ja Norra koolides on see jätkuvalt kohustuslik. *Slöjd* tähendab rootsi keeles käsitööd ehk puutöö, köitmine, õmblemine, tikkimine, kudumine, heegeldamine. Sloyd pedagoogika eesmärk on arendada õpilaste praktilisi teadmisi ja oskusi, mille abil on võimalik lahendada erinevaid praktilisi probleeme tööprotsesside tundmaõppimisel. Samuti

õpetab Sloyd pedagoogika, kuidas hinnata ja analüüsida oma töö tulemusi tööprotsessi ajal kasutades ja katsetades erinevaid tööriistu ja materjale. Rootsis on loodud ka spetsiaalne Sloydi puudutav õppekava.

Käsitöö ja kodunduse õpet on Eestis viljeletud juba 19. sajandi algusest. Rannap (kuupäev puudub) on koostanud Eesti kooli ja pedagoogika kronoloogia, kus esimesed teated käsitöökooli loomise kohta on 1811. aastast. Praost J.P von Roth on avanud Kanepis vaeste tütarlaste käsitöökooli (*Industrieschule*), kus 11–14 aastaste tütarlaste käsitööõpingute hulka kuulub õlepunumine, kangakudumine ja Saksamaalt tellitud masinatel õmblemine. Enne esimese EV algust on Eesti territooriumil avatud 21 mitmepalgelist käsitööõppega seotud kooli või kursust erinevate suunitlustega. Nimetatud koolid ja kursused on enamuses seotud nn täiendkoolitusega, kuid eesmärgiks oli arendada toimetulekuoskusi parema tuleviku nimel. Samale ajajärgule langeb ka suur osa erinevate koolide asutamisest. Nende hulka kuuluvad ka tütarlaste koolid ja gümnaasiumid, kus käsitööõpe on tähtsal kohal. Üks väljapaistvamaid käsitööharidusega tegelevaid naisi oli Louise Rebenitz, kes asutas Tallinnas 1894. aastal tütarlaste kunstkangakudumise ja näputöö kooli. Eesti raamatukogude kataloogi Ester andmetel on tema sulest ilmunud esimesed õppematerjalid ja kooli programm. Tema asutatud kooli võib pidada ka kutsehariduse alguseks. Tallinna Linnamuuseumis on säilinud ka proua Louise käsitöökoolis 20. sajandi algul valmistatud esemed.

Lind (2007) uuringust selgub, et tööõpetus on Eestisse tulnud Peterburi õpetajate instituudi õppejõu K.Ciruli poolt kohandatuna. Õppeainena kinnitati tööõpetus üldhariduskooli õppekavasse 1894. aastal Venemaa tsaari ukaasi alusel. 19. sajandi lõpuks oli koolis õppeaine poistele ja tüdrukutele erineva nimetuse ja sisuga. Poiste õppeaineks oli tööõpetus (puu- ja metallitööd) ning tüdrukutele käsitöö (tekstiilitööd ja kodumajandus). Mõlema õppeaine sisu lähtus praktilisuse printsiibist, sest seal sai õppida valmistama igapäevaseid tarbeesemeid. Selline jaotus käsitöö õpetamisel oli kehtiv selle sajandi alguseni.

2014. aasta põhikooli riikliku õppekava järgi võib käsitöö ja kodundus ning tehnoloogiaõpe toimuda ühe õppeveerandi jooksul projektitööna, kus õpilased saavad ise valida neile huvipakkuva teema. Nimetatud määruse järgi on käsitöötundides kohustuslikud tööliigid õmblemine, kudumine, heegeldamine ja tikkimine. Lisatud

on ka, et käsitöös ja kodunduses ning tehnoloogiaõpetuses rakendatakse nüüdisaegseid info- ja kommunikatsioonitehnoloogial põhinevaid õpikeskkondi ning õppematerjale ja -vahendeid. Digitaalse õppevara loomise nõuetest tehnoloogia ainekavas eraldi juttu ei ole, kuid aine õpetamisel tuleb kasutada eakohast ja individuaalsele eripärale kohandatavat õppevara ja IKT vahendeid. Oodatakse, et õpilased kasutavad tehnoloogiat kui vahendeid kujundamaks oskuseid igapäevaelus toimetulekuks (Põhikooli ja gümnaasiumi õppekava 2011 muutmise määrus, 2014). Samal seisukohal on ka Soobik (2014), kes peab aine õpetamisel oluliseks tehnoloogia rakendamist digitaalsete õppematerjalide ja mobiiltelefonide rakenduste kaudu.

Eelnevast nähtub, et õppekavasse lisatud projektitöövorm aitab muuta aine õpetamise õppijakeskseks, mida rõhutab ka Sloyd pedagoogika. Õppijakeskse õpetamise ja individuaalse õppimise juures on oluline roll digitaalsel õppevaral. Töö autor nõustub Wiklund-Engblom, Hiltunen, Hartvik ja Porko-Hudd (2013) uuringuga, kus tuntakse puudust erinevate juhiste ja praktiliste instruksioonide järgi. Tavapärane käsitöö õpetamine toimub töövõtete ettenäitamise abil, mida saab teha ainult kontakttundides. Samuti pakuvad autorid välja, et õppijad saaksid kasutada isiklikke mobiilseid seadmeid digitaalse õppevara leidmiseks ning saadud tööülesandeid omas ajas ning viisil lahendada ja analüüsida. Eesti kutseharidusstandardis (2013) on üldeesmärgina välja toodud õppimisel ja õpetamisel kaasaegse digitehnoloogia otstarbekamat ja tulemuslikumat rakendamist, õpilaste ja õpetajate digioskuste parandamist ning ligipääsu tagamist uue põlvkonna digitaristule.

Kutseõppes jagunevad kooli õppekavad esmaõppe ja jätkuõppe õppekavadeks, mille aluseks on vastava taseme kutsestandard. Õppekavad on valminud SA Innove eestvedamisel. Kutseharidusprogrammis 2016–2019 (2016) on üheks väljakutseks nimetatud digipööret kutsehariduses. Digipööre puudutab nii üldise digipädevuse kui ka erialaomaste digipädevuste omandamist, digivahendite kasutamist õppetöös ja digiõppevara. Eesti Elukestva Õppe Strateegia 2020 (HTM, 2014) digipöörde programmi raames toetatakse tarkvaralahenduste loomist, mis võimaldavad kutsehariduses digitaalse õppevara koostamist, levitamist ja kasutamist. Õpetajatele ja õppijatele tagatakse kasutajasõbraliku e-õppevara kättesaadavus. E-õppevarale kehtestatakse kvaliteedinõuded. E-õppevarale ülemineku pilootprojektides osalenud

koolid jagavad oma kogemusi kõigile teistele. Samuti uuendatakse kutsehariduse õppekavad, et tagada erialale vastavad IKT-oskused. Disaini ja käsitööerialade riiklikus õppekavas (2015) nähakse ette, et läbi õppekava kujundatakse ja arendatakse kutse- ja erialaste teadmiste, oskuste, iseseisvuse ja vastutuse ulatust läbivalt järgmiste võtmepädevuste: õpipädevus, suhtluspädevus, infotehnoloogiline pädevus, tegevuspädevus, enesemääratluspädevus, algatusvõime ja ettevõtlikkuspädevus.

1.2 IKT kasutamine käsitöö õpetamisel

Tiigrihüppe Sihtasutuse poolt läbi viidud uuring (Prei, 2013) näitab, et IKT vahendite kasutusaktiivsus Eesti üldhariduskoolides õppeainete lõikes on kõige väiksem kehalises kasvatuses (12%) ja järgmiseks tööõpetuses ning käsitöös (27%). Samas uuringus küsitatud õpetajatest enamus (90%) arvab, et informaatikat ja arvutiõpetust peaks õpilased õppima eraldi õppeainena, sest muu õppeaine osana ei ole aega seda õpetada ja sageli ei ole ka nendel õpetajatel IKT pädevusi õpetamiseks. Tiigrihüppe Sihtasutuse poolt on loodud mitmeid pakette erinevatele ainevaldkondadele tehnoloogia hankimiseks. Käsitöötunni ja ringitöö tarbeks on programm TikiTiiger⁸, mille abil on 2012. aasta lõpuks hangitud tikkimismasin ja selle juurde kuuluv tarkvara 87 üldhariduskoolile 552-st. Neist 82 koolis (94%) kasutatakse seadmeid suuremal või vähemal määral, viies koolis aga ei kasutata üldse. Õpetajate hinnangul mõjutab arvuti teel juhitud tikkimismasinate kasutamine kõige rohkem õpilaste loovuse ja innovaatilisuse arengut ning suurendab õpilaste õpimotivatsiooni, aga arendab ka õpilaste arusaamist IKT-st ja huvi tehnoloogia vastu üldisemalt. Samadel arvamustel on ka õpilased. Muudest käsitöövaldkondadest uuringus juttu ei ole, samuti ei ole uuritud ka digiõppevara kasutamist käsitöö tundides. Uuringust näeb, et TikiTiigri koolitustel on osalenud ainult 22 õpetajat (Prei, 2013).

Poliitikauuringute keskus Praxis SA on koostanud 2017. aastal Hariduse ja Infotehnoloogia Sihtasutuse (HITSA) poolt tellitud aruande digioskuste õpetamise kohta Eesti üldhariduskoolides ja lasteaedades. Esimene oluline järeldus puudutab digioskuste õpetamist. Muu hulgas on uuringus käsitletud ka tehnoloogiaharidust, mille raames nimetatakse eraldi valdkonnana ka printimist ja tikkimist. Samas öeldakse, et digioskuste õpetamine on ebaühtlane ja puuduvad viited

⁸ <http://www.innovatsioonikeskus.ee/et/tikitiiger>

tehnoloogiaharidusega seotud oskuste omandamisele erinevate kooliastmete ainekavades peaaegu täielikult. Viidatud on ainult infootsingule internetist, mida kasutatakse ka tehnoloogiaainetes. Teisena käsitletakse digivahendeid (seadmed, keskkonnad ja tarkvara) ning digitaalsete õppematerjale. Selles osas tuleb uuringust välja, et õpetajad kasutavad digiõppevara vähesel määral. Peamiseks takistuseks digioskuste õpetamisel nimetatakse kvaliteetse digiõppevara kättesaadavust ja digivahendite vähesust. Tuuakse välja, et e-Koolikotis⁹ ja Koolielu¹⁰ portaalis olevat digiõppevara on harva või üldse mitte kasutanud 64% õpetajatest. Esile kerkib küsimus, kas esmalt on vajalik arendada digiõppevara ja selle kättesaadavust või panna pööraselt õpetajate oskuste arendamisele digiõppevara sihipäraseks kasutamiseks. Eraldi ei ole nimetatud tehnoloogia, sh käsitööainevaldkonda. Kolmanda järelusena tuuakse välja õpetajate ja õpilaste hoiakud digivahendite kasutamise suhtes õppetöös. Siin tuuakse välja, et õpetajate ja õpilaste koostöö ning teadmiste jagamine digioskuste kasutamisel õppeprotsessis on vähe levinud praktika ja nõrgalt levinud hoiak (või teadvustamata võimalus). Samas tuuakse välja, et tehnoloogiahariduse valdkonna õpetajatest 63% ei ole end viimase kahe aasta jooksul täiendanud ja 56% ei tunne selle järele vajadust. Selgub ka, et õpilaste kaasamise potentsiaali digioskustega seotud õppetöö korraldamisel ja planeerimisel ei ole kasutatud (Leppik, C., Haaristo, H-S., Mägi, E. 2017).

Veeber, Taar, Paas ja Lind (2017) uuringu eesmärk oli selgitada välja Eesti käsitöö- ja kodundusõpetajate arusaamad IKT vahendite kasutamise võimalustest ainealaste pädevuste kujundamisel. Selleks paluti õpetajatel kirjutada lugu IKT vahendite kasutamisest oma praktikast lähtuvalt. Oma loos pidi välja tooma, kas IKT vahendite kasutamine õppetöös soodustab õppimist ja motiveerib ainealaste teadmiste ning oskuste omandamist. Samuti paluti lisada viimase kolme aasta jooksul läbitud IKT alased koolitused. Tulemused näitavad, et käsitöö ja kodunduse õpetajate valmisolek IKT vahendite kasutamiseks õppetundides sõltub konkreetsetest teemadest. Õpetajad väljendasid küll soosivat suhtumist digivahendite kasutamisel õppetöös, kuid ei selgita kuidas IKT kasutamine õppetöös oleks kasulik õppimisele. Kirjeldatakse vaid erinevaid tegevusi mida saaks teha IKT vahenditega. Nimetatakse tundide ettevalmistamist ja illustreerimist suurel ekraanil, dokumendikaameraga raamatust

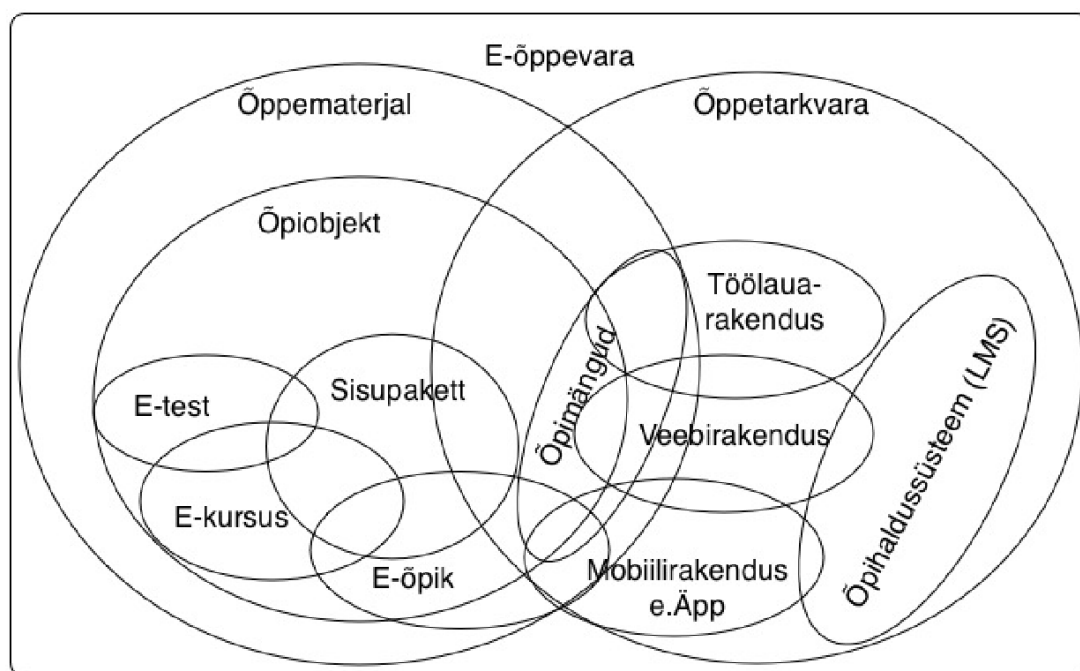
⁹ <https://e-koolikott.ee>

¹⁰ <https://koolielu.ee>

piltide kuvamist ekraanile, töölehtede ja esitluste kohandamise ning veebikeskkonnas piltide ja mustrite hoidmise võimalusi. Õpilastepoolse osana nähakse praktiliste tööde esitlusi, mis arendab esitlusoskusi ja inspireeriva info otsimist veebikeskkondadest. Nimetatakse õpikeskkondi, mis edendavad individuaalset õpet, kus ka pereliikmed saaksid osaleda ning blogide ja digiportfooliote koostamist, samuti sotsiaalvõrgustikke kui kiiret võimalust suhtlemiseks õpilaste ja õpetaja vahel. Isegi kui õpetajad näevad digitaaltehnoloogiat igapäevaelu osana, mida saab töösse integreerida, ei kasuta nad täielikult uusi võimalusi oma puudulike teadmiste tõttu. Digitaalse pädevuse puudumine ja suured ootused võivad tekitada õpetajates pingeid ja segadust. Õpetajate jaoks on oluline, et valitud töövahendid lisavad õpetamisse ja õppimisse lisaväärtust. Kui õpetajad on eelkõige seotud vanade õpetamisviisidega ja ei ole avatud uutele meetoditele, siis nad ei kasuta ka neid. Kui riiklik õppekava 2014 näeb ette, et digipädev õpilane loob erinevat sisu ja kasutab digitaalseid töövahendeid probleemide lahendamisel (ohud, isikuandmed, virtuaalne indentiteet jm), siis õpetajate puhul on digipädevuste arendamisel veel arenguruumi.

1.3 Digitaalne õppevara

Digitaalseks õppevaraks nimetakse digitaalsel kujul avaldatud õppematerjale mis on veebis, andmebaasides või digitaalsetel andmekandjatel. Nendeks on õppeotstarbelised videod ja mobiilirakendused, õpimängud, e-õpikud ja e-töölehed, veebipõhised testid ja õpiobjektid (HTM, 2014). Laanpere (2015) järgi on digitaalne õppevara õppeotstarbeline tarkvara või digitaalne õppematerjal, mis koosneb tekstist, graafilistest ja multimeedia-elementidest ning võib olla rohkemal või vähemal määral interaktiivne. „Õppeotstarbeline“ tähendab siinkohal nii õppimise eesmärgil loodud kui ka muu konteksti jaoks loodud, kuid õppetöös kasutatavat õpitarkvara ja õppematerjale.



Joonis 1. Digitaalse õppevara mõiste ja sellega seonduvad mõisted (Laanpere, 2015)

Laanpere (2015) järgi on digitaalne õppematerjal digitaalsel kujul levitatav õppeotstarbeline materjal (nt. esitlus, raamat, ülesanne, test), mis sisaldab teksti, graafilisi ja multimeedia-elemente ning võib olla rohkemal või vähemal määral interaktiivne. See võib olla tasuline, osaliselt/kaudselt tasuline ja tasuta. Eraldi õppematerjalide liigiks on avatud õppematerjalid (ingl *Open Education Resources, OER*), mille litsents lubab kasutajatel neid muuta ja edasi arendada. Kasutamise otstarbeid on mitmeid. Käesolevas töös räägitakse eelkõige esitlusest, kursusest, harjutusest ja juhendmaterjalist. HITSA kodulehelt saab teada, et kvaliteetne digitaalne õppematerjal on õppimist toetav, sisult kvaliteetne, motiveeriv, kohandatav, interaktiivne, autoriõigusi järgiv, kasutajasõbralik, tehniliselt korrektne ja ühilduv ning leitav.

Digitaalne õpiobjekt (ingl *learning object*) on Laanpere (2015) järgi standardiseeritud digitaalne õppematerjal, millele on lisatud metaandmed ja see on kättesaadav õppevara repositooriumi vahendusel. Üldjuhul on õpiobjekt loodud tervikliku/iseseisvana ja ei eelda mingi teise materjaliga koos kasutamist. Õpiobjekt peab olema taaskasutatav, terviklik, toetama õppimist, ühilduma levinumate operatsioonisüsteemide ja tarkvaraga ning olema eksporditav HTML-failidena ja/või

SCORM¹¹ või IMS CP¹² formaadis sisupakettidena, samuti arvestama õppija vajadusi ja eripärasid.

Õppevara repositoorium e. õpiobjektide ait (ingl *learning object repository*, LOR) on serverirakendus õpiobjektide andmebaasi haldamiseks. Repositoorium sisaldab digitaalseid õppematerjale ja nende metaandmeid. Eestis kasutusel olevad repositooriumid, kust võib leida käsitööga seonduvat materjali on Koolielu haridusportaal, HITSA repositoorium¹³, Tartu Ülikooli raamatukogu repositoorium DSpace¹⁴, Tallinna Ülikooli akadeemilise raamatukogu repositoorium Etera¹⁵, e-Koolikott, samuti erinevad õpetajate kogukonnad. Käesoleva töö vaatlusobjektiks võiks olla Eesti Käsitööõpetajate kogukond¹⁶, kuid sellel lehel hetkel ühtegi õppematerjali ei ole.

Laanpere (2015) toob õpiobjekti peamiste tüüpidega välja sisupaketid, e-kursused, e-testid, digiõpikud ning õpimängud.

Sisupakett on õpiobjekt, mis koosneb suuremast hulgast õpiobjektidest, mis on pakendatud vastavalt standardile (nt SCORM või Common Cartridge¹⁷). Sisupaketid on üldjuhul disainitud kasutamiseks standardeid toetava õpihaldussüsteemi sees, kuid tihtilugu saab sisupaketti eksportida autorsüsteemist ka HTML kujul ning kasutada lihtsalt veebibrauseri vahendusel.

E-kursus ja digiõpik on mahukamad õpiobjektid. E-kursus sisaldab üldjuhul sisupaketti, teste, ülesandeid, õpijuhiseid ja muid õppematerjale. E-kursust saab importida repositooriumist õpihaldussüsteemi (nt Moodle¹⁸). Digiõpik käsitleb ühte õppeainet või ainekursust ja sisaldab üldjuhul temaatiliselt peatükkidesse struktureeritud tekste (definitsioonid, selgitused, näited, tsitaadid), illustreerivaid fotosid, jooniseid, kaardid, skeemid, videod, simulatsioonid) ja ülesandeid.

¹¹ <https://scorm.com>

¹² <http://www.imsglobal.org/content/packaging/>

¹³ <http://www.e-ope.ee/repositoorium/>

¹⁴ <https://www.ut.ee/et/oppimine/e-ope/oppejoule/repositoorium>

¹⁵ <http://www.etera.ee/browse>

¹⁶ <http://kasitoo.edu.ee/joomla/index.php>

¹⁷ <https://www.imsglobal.org/cc/>

¹⁸ <https://moodle.org/>

E-test on õpiobjekt, mis sisaldab testküsimusi ja testi seadeid. Testiga mõõdetakse õpitulemuste saavutamise taset. Testi küsimusi võib esitada ühekaupa või korraga. Test võib olla ajaliselt piiratud või lubatud korduvalt sooritada. Testides võivad olla erinevat tüüpi küsimused: nt arvutatava vastusega küsimus, kombineeritud vastustega küsimus, lünkade täitmine, segipaisatud lause, vastavusse seadmine, valikvastustega küsimus, pika vastusega küsimus, lühivastusega küsimus, ning tõene/väär küsimus. Testide koostamisel kujuneb kõige suuremaks ajakuluks testide sisuline loomine koos sobiva hindamissüsteemiga. Kui testid on valmis, siis nende kasutamine suurema hulga õppijate puhul on lihtne. Üldjuhul sooritatakse teste kinnistes õpikeskkondades (Moodle, Socrative¹⁹), kuid teste võib sooritada ka enesekontrolliks.

Õpimäng on kindlatel reeglitel põhinev tegevus uute oskuste omandamiseks ja käitumise harjutamiseks erinevates olukordades. Õpimäng koosneb üldjuhul kolmest etapist: (1) ettevalmistus, kus jagatakse rollid, tutvutakse olukorra ja oma rolliga; (2) mängimine, kus toimub ühistegevus vastavalt rollile ja olukorrale; (3) kogetu mõtestamine, kus toimub ühisarutelu.

Õpimäng paneb õppija uude rolli, suunab teda koostööle või annab võimaluse erinevate strateegiate katsetamiseks ja loogika arendamiseks. Õpimängud jagunevad rollimängudeks, simulatsioonimängudeks, strateegiamängudeks, mõtlemis- ja loogikamängudeks.

Käesolev töö keskendub eelkõige digitaalse õppematerjali koostamisele selle erinevates vormides, mida levitatakse digitaalsel kujul. Kuid sama oluline on ka õppetarkvara, mille abil õppematerjal koostatakse.

1.4 Olemasolev käsitööalane õppevara

SA Innove (2016) uuringus kaardistati õppekava kaetus kvaliteetse õppevaraga ja uuriti, millistel teemadel on otstarbekas edasi arendada digitaalset õppevara. Uuriti nii paberväljaandeid, kui digitaalselt kättesaadavat ja kasutatavat õppematerjali kõigis ainevaldkondades põhikoolis kui gümnaasiumis.

Käesolevas töös annab töö autor ülevaate uuringust ainult käsitööharidust puudutava õppevara kohta. Käsitöö kuulub põhikooli riiklikus õppekavas tehnoloogia

¹⁹ <https://www.socrative.com/>

valdkonna alla, mida gümnaasiumi osas ei õpetata. Gümnaasiumi osas käsitletakse ainult kunstiõpet.

SA Innove (2016) uuringust nähtub, et käsitöös ja kodunduses on olemas õppematerjalid paberkandjal II ja III kooliastmele (kirjastus Saara), mis üldjoontes katavad riikliku õppekava ainekava teemad. Vajaka jääb digitaalsest õppevarast. Käsitööõpetuses tuleks luua veebimaterjalidena simulatsioone (videod) erinevate tehnikate õppimisest. Puudub õppematerjal, mis juhendaks õpetajat, kuidas siduda erinevatest kohtadest saadud õppematerjal ühtseks ja mitmekesiseks, kuidas seada tunnil eesmärgi, kuidas ühe ja sama eesmärgi täitmiseks võib kasutada sama teema läbimisel erinevaid meetodikaid.

Ettepanekutena tuuakse süsteemse digitaalse praktiliste ülesannete panga loomist, mis seoks õpiku teema, digiülesande ja vajadusel õppevideo. Nimetatakse, et on vaja luua teemade juurde videoid erinevate tehnikate töövõtete õppimiseks, samuti kuidas siduda tervikuks kultuuripärandi hoidmine, ettevõtluse arendamine, projektitöö, disainiprotsess, muuseumide roll rahvakunsti säilitajana. Kutsehariduse kontekstis sellist õppematerjalide kaardistust tehtud ei ole.

„Kutsehariduse sisuline arendamine 2008-2013“ programmi (2008 lk 7) ühe alameesmärgi all on muu hulgas välja toodud: „...Õppe- ja meetodiliste materjalide (sh hariduslike erivajadustega õppijate õpetamiseks) koostamine lähtuvalt riiklikest õppekavadest, sh õppematerjalide (õpikud, töövihikud ja muud õppematerjalid); koostamine, täiendamine ja kättesaadavaks muutmise; sisse ostetud materjalide kohandamine, tõlkimine, kättesaadavaks muutmise...“. Lähtuvalt eelnevast pidi programmi VANKeR raames kutseharidusele välja töötama 1111 õppenädala mahus e-kursuseid ja 520 õpiobjekti ning programmi BeST raames kõrgharidusele välja töötama 2113 ainepunkti mahus e-kursuseid ja 1595 õpiobjekti. Õppematerjalide hoiustamiseks ja jagamiseks loodi HITSA e-õppe repositoorium, kus on 4626 õppematerjali (e-materjalid ja õpiobjektid), sh erinevate käsitöötehnikatega seotud 30 õppematerjali, mille lingid on suures osas vananenud. Mitmed ei vasta tänasele kutsehariduse õppekavale, kuid autori arvates on neid võimalik kohandada ja taaskasutada sõltuvalt digitaalse õppematerjali eesmärgist.

HITSA repositooriumi kõrval on teiseks oluliseks Eesti repositooriumiks haridusportaali Koolielu juures olev repositoorium. Töö autor püüdis tutvuda nimetatud programmide raames käsitöötehnika seotud õppematerjalidega, et leida võimalusi taaskasutuseks. Pealkirja „Käsitöö“ järgi õppematerjalide otsingul Koolielu haridusportaalil leidis töö autor ligikaudu 50 erinevat materjali, mis on eelkõige I või II kooliastme tarbeks ja vajaksid uuenduskuuri. Tõenäoliselt on osade materjalide lingid vananenud, paljud on lihtsalt PDF formaadis töölehed ning paljud on hindamismudelid ühe või teise toote valmistamiseks (Koolielu, 2018).

Töö autori andmetel ei ole kutseõppe disaini ja käsitöö õppekava tarbeks loodud ühtegi õppematerjali (ei paber kandjal ega digitaalset), mis oleks kooskõlas õppekava õppemoodulitega. Kõik selle valdkonna kutseõpetajad loovad ise õppematerjalid, mis on vähem või rohkem digitaalsed. Suuresti kasutatakse alternatiivseid keskkondi nagu Pinterest²⁰ või YouTube²¹ tunniteemade illustreerimiseks. Antud magistritöös luuakse näitlik digitaalne õppematerjal käsitöötehnika õpetamiseks, mis vastaks SA Innove ootustele põhihariduse kontekstis ja samuti oleks kasutatav kutsehariduses.

²⁰ <https://www.pinterest.com>

²¹ <https://www.youtube.com>

2 METOODIKA

Magistritöö metoodikaks on arendusuuring ehk rakendust loov uuring. Niglas (2011) järgi erineb arendusuuring arendustegevusest selle poolest, et ta on teaduspõhine, süstemaatiline, protsess on dokumenteeritud, loob innovaatilisi lahendusi ja selle käigus luuakse üldistusi. Arendusuuring on tsükliline ja orienteeritud praktilisele kasutusele e millegi loomisele või edasiarendusele. Arendusuuringu etappe ja tsükleid iseloomustab väga hästi ADDIE mudel (Branch, 2009). Arendusuuringu kontekstis on raske moodustada konkreetset valimit. Töö autor lahendab valimi küsimuse sisu- ja tehnoloogiaekspertide kaasamisega õppematerjalide hindamisele. Andmeanalüüsina kasutab autor kvalitatiivset uurimust ehk andmete kogumist loodava õppematerjali kasutajamugavusele ja arusaadavusele.

Magistritöö praktiliseks tulemuseks ja väärtuseks on näitlik digitaalne õppematerjal ühe toote valmistamise kaudu rahvusliku käsitöö töövõtete õpetamiseks nii põhi- kui kutsekoolis ning muude huviliste hulgas. Loodava digitaalse õppematerjali disainimiseks kasutatakse ADDIE mudelit. Shelton & Saltsman (2008) järgi sobib ADDIE mudel tervete kursuste, traditsiooniliste ja digitaalsete õppematerjalide loomiseks. ADDIE mudel jagab õppematerjalide koostamise protsessi viieks etapiks, kus iga etapi järel toimub hinnangu andmine. ADDIE nimi tuleneb mudeli etappide ingliskeelsete sõnade esitähete akronüümist:

- analüüs (ingl *Analysis*);
- kavandamine (ingl *Design*);
- väljatöötamine (ingl *Development*);
- kasutamine (ingl *Implementation*);
- hindamine (ingl *Evaluation*).

Järgnevalt antakse lühi ülevaade loodava digitaalse õppematerjali kõikidest etappidest ja nende juurde kuuluvatest tegevustest ADDIE mudeli Branch (2009) põhjal.

Analüüsi etapis analüüsitakse digitaalsete õppematerjalide vajalikkust käsitöötehnicate õpetamiseks ja selgitatakse välja: (1) kas ja kui digitaalne võib olla sellealane õppematerjal; (2) kas loodav õppematerjal on täielikult või osaliselt digitaalsena kasutatav; (3) kas eesti erinevates repositooriumides olevad

käsitöölased õppematerjalid on taaskasutatavad loodava õppematerjali juures; (4) kas ja mil määral täidab loodav õppematerjal puudujäägid käsitöötehnicate õpetamisel vajaka olevast digitaalsest õppevarast; (5) kas loodav õppematerjal sobib kasutamiseks kooskõlas koolide õppekavadega või ka väljapool koole muude huviliste hulgas juhul, kui esmased tövõtete oskused puuduvad; (6) kas ja kuidas on olemasolevad ressursid kättesaadavad; (7) milline tehniline platvorm sobib käsitöölase õppematerjali loomiseks.

Kavandamise etapis sõnastatakse õpieesmärk ja kooskõlas õppekavadega ka õpiväljundid Pühalepa käiste valmistamiseks. Kavandatakse kõik teemad, mida õppematerjal peab sisaldama ning luuakse struktuur ning õpijuhised õppematerjalis orienteerumiseks. Õppematerjali hindamiseks otsustatakse kasutada eksperthinnagut ning testimist õpilastega. Eelneva põhjal kavandatakse esmased õpiülesanded ja määratletakse interaktiivsuse tase, samuti õppija ja õpetaja kommunikatsioon ning õppematerjali avalikustamine. Tehakse lõplik otsus tehnilise platvormi ja testimisstrateegia valikul.

Väljatöötamise etapis luuakse eelnevalt sõnastatud eesmärkidele, õpiväljunditele ja sisu struktuurile terviklik õppematerjal, mis sisaldab tekstipõhiseid juhiseid koos neid illustreerivate fotode ja joonistega ning interaktiivsete harjutustega. Otsustatakse, et õppematerjalide hindamisel osalevad eksperdid peavad olema käsitööõpetajad ja haridustehnoloogilise taustaga inimesed. Piloottestimine planeeritakse läbi viia Tallinna Kopli Ametikoolis.

Kasutamise etapis toimub plaani kohaselt käesoleva õppematerjali testimine õpilaste hulgas 2018 aasta kevadel Tallinna Kopli Ametikoolis, kus esmalt tutvustatakse õpetajatele loodud õppematerjali. Plaanipäraselt on kooli õpetajad ka ekspertide hulgas. Kasutamise käigus tekkinud küsimuste osas oodatakse nii õpilaste kui õpetajate poolset tagasisidet ja soovitusi materjali kasutamise ja parendamise osas. Kui õppematerjal on üheselt mõistetav, siis lisatakse see repositooriumisse e-Koolikott, jagatakse sellekohast teavet käsitööõpetajate hulgas ja vajadusel korraldatakse ka neile infopäev.

Ekspert hinnanguks kasutatakse The Learning Object Review Instrument (LORI)²² hindamismudelit (Leacock & Nesbit, 2007). LORI hindamismudelil on üheksa hindamiskriteeriumit, milleks on sisu kvaliteet, õpieesmärkide täitmine, tagasiside ja kohandamine, motiveerimine (õppijate seisukohalt), õpiobjekti kujundus, kasutatavus, ligipääsetavus, korduvkasutatavus ja standarditele vastavus. Ankeet koostatakse Google Forms keskkonnas. Igat hindamiskriteeriumit saab hinnata viie palli süsteemis Likerti skaalal.

Järgmises peatükis antakse ülevaade õppematerjali kavandamisest ja kirjeldatakse selle loomist eelpool kirjeldatud ADDIE mudeli etappide kohaselt.

²² <http://www.transplantedgoose.net/gradstudies/educ892/LORI1.5.pdf>

3 ÕPPEMATERJALIDE KAVANDAMINE

Käesolev peatükk keskendub õppematerjalide kavandamisele ADDIE kahe esimese taseme alusel. Esmalt analüüsitakse koolitusvajadust ehk antud töö kontekstis digitaalsete õppematerjalide vajalikkust käsitöö õpetamiseks, sõnastatakse õpieesmärgid ja õpiväljundid. Seejärel analüüsitakse sihtgruppi, kellele õppematerjal on suunatud või kes seda veel võiksid kasutada, valitakse välja õppematerjali teemad ja otsustatakse milline on selle ülesehitus, analüüsitakse olemasolevate õppematerjalide taaskasutamise võimalust ning tehnilise platvormi valikut.

3.1 Õppematerjali vajaduste analüüs

Olemasoleva õppevara kaardistusest selgub, et SA Innove (2016) uuringu põhjal jääb põhikoolis käsitöö õpetamisel vajaka digitaalsest õppevarast. Oodatakse õppematerjali selle kohta, kuidas siduda tervikuks kultuuripärandi hoidmine, ettevõtluse arendamine, projektitöö, disainiprotsess ja muuseumide roll rahvakunsti säilitajana.

Töö autor töötab kutseõppeasutuses ja tõdeb, et kutsehariduse tarbeks ei ole loodud kompleksseid õppematerjale rahvusliku käsitöö õpetamiseks. Probleemiks on ka õpilaste puudumine õppetundidest, mistõttu loodav digitaalne õppematerjal võimaldab tegeleda õppetöoga individuaalselt väljaspool kontaktunde. Õppematerjali saavad kasutada ka muud rahvusliku käsitöö õppes huvitatud õppijad, kellel pole võimalik asuda õppima kooli või kelle ressursid ei võimalda osaleda sellealastel kursustel.

Kutseõppeasutuste disaini ja käsitöö erialade riiklikus õppekavas (2016) peatükk 3 eesmärgi ja õppeväljundite all on muu hulgas välja toodud, et pärast õppekava läbimist õpilane:

- valmistab kvaliteetseid ja esteetilisi erinevates tekstiilitöötetehnikates esemeid, kasutab traditsioonilisi ja kaasaegseid tehnikaid, töövõtteid ja viimistlusviise ning järgib materjali säästlikku kasutamist;
- mõistab infotehnoloogia rolli, võimalusi ja potentsiaalseid ohte, hangib, kasutab, töötleb, edastab ja säilitab tööalast infot, kasutades infotehnoloogilisi vahendeid ja erinevaid andmebaase;

Sama dokument § 10 loetleb põhiõpingute mooduleid, kus on nimetatud ka eesti rahvarõiva komplektosade valmistamine. Nimetatud moodul eeldab paljude erinevate käsitöötehnicate oskamist.

Traditsioonilises mõttes on käsitöötehnicate õpitud vanaemalt või emalt, tänane IKT tehnoloogiate kasutamine võimaldab luua digitaalseid õppematerjale erinevate tehnikate ja tövõtete õppimiseks ning õpetamiseks veebipõhiselt. Eelnevast nähtub, et ka riikliku õppekava õpiväljundites peetakse oluliseks infotehnoloogia rolli õppimisel.

Käsitöötehnicate õpetamiseks loodav õppematerjal ei saa alusõppe osas olla täielikult digitaalne vaid võib olla abistava iseloomuga. Õppetunnis peaks õpetaja esmased tövõtted ette näitama. Loodavat õppematerjali saavad täisdigitaalsena kasutada juba eelnevate teadmistega õppijad.

Milliste käsitöötehnicate õpetamiseks loodav õppematerjal luuakse? Otsuse langetamiseks pöördus töö autor SA Hiiumaa Muuseumide poole, sest koostöös on eelnevalt loodud PDF formaadis juhendid Hiiumaa Pühalepa kihelkonna naise ja mehe rahvarõiva komplektosade valmistamiseks. Läbirääkimiste tulemusena jõuti kokkuleppele, et loodava õppematerjali teemaks võiks olla Pühalepa käiste valmistamise kaudu selleks vajalike tövõtete õpetamine ning nende ajalooloolise tausta tundmine.

3.2 Õppematerjali õpieesmärgid ja õpiväljundid

Töö autor läheneb käsitöötehnicate õpetamisele rahvarõiva komplektosade valmistamise kaudu. Magistritöö raames luuakse digitaalne õppematerjal Hiiumaa Pühalepa kihelkonna rahvarõiva käiste valmistamiseks.

Õppematerjali õpieesmärgiks on suunata õppijat otsima teda huvitavat infot rahvarõivaalastest andmebaasidest, juhendada mõõtude järgi valmistama lõiget ja tegema juurdelõikust, kasutama õigeid tövõtteid ja valmistama juhise järgi rahvarõiva käised.

Õpiväljundid:

- kasutab iseseisvalt rahvarõivaalaseid andmebaase õpiülesande täitmiseks;
- võtab figuurilt vajalikud mõõdud Hiiumaa Pühalepa kihelkonna rahvarõiva käiste lõike valmistamiseks;

- valmistab iseseisvalt juhendi alusel eelnimetatud rahvarõiva käised;
- paigutab iseseisvalt lõiked kangale ja teeb juurdelõikuse;
- valmistab iseseisvalt juhendi alusel rahvarõiva käised, kasutades selleks eelnevalt õpitud töövõtteid

Õppematerjal sisaldab oskussõnade ning terminite selgitusi ning on koostatud eesti keeles. Õppematerjal on abistavaks vahendiks õppetunni läbiviimisel. Õppematerjali individuaalsel kasutamisel on eelduseks algteadmised käsitletavate teemade õppimisel. Oluline on digiseadmete olemasolu ning nende kasutamise oskus.

3.3 Sihtgrupi analüüs

Loodav õppematerjal sobib kasutamiseks põhikooli II ja III kooliastmes, kutsehariduses ja iseõppijate hulgas. Materjal on kasutatav individuaalselt ja mingeid piiranguid õpilaste arvu osas see ei sea. Õppematerjal ei kata täielikult ühegi ainekava õpiväljundeid, kuid on kasutatav abistava vahendina käsitletud teemade omandamiseks. Näiteks õmblemise, tikkimise või heegeldamise alusõpe, rahvakunsti ja tekstiilipärandiga seotud õppeained jm. Nimetatud teemad on nii põhikooli riiklikus õppekavas kui kutsehariduse õppekavas.

Tundide arvu õppematerjali läbimiseks autor ette ei anna, sest käelised oskused on õppijatel erinevad. Palju sõltub ka sellest, millised töövõtete oskused on õppijatel juba eelnevalt omandatud.

Õppematerjali kasutamise esmane sihtgrupp on Tallinna Kopli Ametikooli disaini ja käsitöö õppekava tekstiili eriala õppija järgnevatel õppemoodulites: (1) eesti rahvakultuuri ja tekstiilipärandi alused; (2) silmuskudumise ja heegeldamise põhialused; (3) õmblemise põhialused; (4) tikkimise põhialused ja (5) eesti rahvarõiva komplektiosade valmistamine. Õpilaste hulgas on nii põhikooli lõpetanud õpilased kui täiskasvanud õppijaid.

3.4 Õppematerjali teemad ja ülesehitus

Õppematerjal sisaldab digitaalsel kujul tekstipõhiseid materjale, mida illustreerivad fotod või videod töövõtetest. Enesekontrolliks koostatakse erinevas vormis interaktiivsed harjutused. Interaktiivsed harjutused muudavad õppematerjali atraktiivsemaks. Harjutusi saab läbida piiramatu arv kordi, kuni materjal on selge.

Harjutustest on võimalik ka mööda minna, kui nende lahendamist ei peeta vajalikuks. Samuti on võimalik teksti ja fotodega materjal PDF formaadis välja printida. Õppematerjal jagatakse erinevateks õpiteedeks vastavalt õppijate oskustele ja tasemetele. Õppematerjali erinevaid õpiteid on võimalik lõimida õppekavadesse erinevate teemade juurde. Õppematerjal sisaldab 8 põhiteemat, mis on esitatud tabelis 1.

Tabel 1. Õppematerjali teemadeks jagunemine

Teema	Sisu selgitus
Hiiumaa käised	Ülevaade Hiiumaa erinevate paikkondade rahvarõiva käistest, nende äratundmine interaktiivsete harjutuste kaudu
Rahvarõivaalased andmebaasid	Rahvarõivaalaste andmebaaside tutvustus ja nende kasutamise juhiseid.
Mõõtude võtmine ja lõikeskeem	Figuurilt mõõtude võtmine, tingmärgid lõikeskeemil, tabeli koostamine ja valemid.
Lõike tegemine ja paigutus	Juhendi järgi lõike tegemine, lõigete paigutus ja juurdelõikuse tegemine.
Õmblemise ja tikkimise meespea	Õmblemise olemus, õmblemise ja tikkimise sõnavara, algteadmised õmblemise ja tikkimise alustamisel, enesekontrollitest.
Tikkimise töövõtted	Pühalepa rahvarõiva käiste valmistamiseks vajalike tikkimise töövõtete õpetus.
Heegeldamisest Hiiumaal	Antakse ülevaade heegeldamisest üldiselt ja vanatüübilisest ehk Hiiumaa pitside heegeldusest, töövahenditest ja niitidest, tingmärkidest, pitsiskeemi tundmisest. Suunatakse ka heegeldamise alusõppe videoid vaatama.
Käiste valmistamine	Õpitakse käiste valmistamiseks vajaminevaid töövõtteid ja valmistatakse juhendi järgi käised.

Õppematerjalis orienteerumiseks luuakse sellele sisukord. Loodava õppematerjali

puhul ei pea autor oluliseks, et iga uue teema juurde saab peale eelneva positiivset läbimist. Õppija võib ise valida lähtuvalt oma eesmärgist, milliseid teemasid läbida. Õppija eesmärgiks võib olla erinevate töövõtete õppimine või käiste lõplik valmistamine. Õpetaja saab õppematerjali kasutada erinevates õppetundides või õppemoodulites. Näiteks: Tikkimise alusõpe, heegeldamise alusõpe, tekstiilpärandi alusõpe vms. Õppematerjali liigendamisel võetakse aluseks SÕKAL – (SCATE) mudel (Mimirinis & Dafoulas, 2005). Vastavalt sellele on loodava õppematerjal ülesehitatud järgnevalt:

- Sissejuhatus (ingl *Scope*), milles on eraldi punktidenä välja toodud ühe või teise teema sissejuhatus, õpieesmärgid, saavutatavad õpitulemused, nõutavad eelteadmised, tehnilised nõuded, tagasiside jne.
- Õppematerjali sisu (ingl *Content*) – selles osas on eraldatud eelpool nimetatud 8 põhiteemat koos teksti, fotode, videote ja interaktiivsete harjutustega.
- Kinnistamine (ingl *Activity*) – teemade sees või lõpus on interaktiivsed harjutused, mis aitavad materjali kinnistada ning praktilised tegevused õpioskuste omandamiseks
- Arutlemine (ingl *Thinking*) – teemade lõpus on enesekontrolliks mõeldud test või harjutus, vastavalt valitud õpiteele
- Lisamaterjal (ingl *Extra*) – selles osas jagatakse viiteid teemat puudutavatele lisamaterjalidele.

3.5 Ressursivajaduse analüüs.

Loodav õppematerjal on digitaalne ja sellepärast uuris töö autor eesti erinevates repositooriumides olevaid materjale käsitöö õpetamiseks. Soov oli teada saada, kas mõnele materjalile saaks loodava materjali juures viidata või mõnda osa sellest uuel kujul kasutada.

HITSA Innovatsioonikeskuse repositooriumis märksõnaga „käsitöö“ on 30 õppematerjali. Osad nendest on koostatud põhjalikult, osad on vähem põhjalikud, osadel lingid ei avane. Materjalidele on lisatud Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0²³, kuid nende sisu ei vasta alati litsentsile. Loodava õppematerjali konteksti need otseselt ei sobi, kuid õppematerjali edasiarendamisel saaks uute

²³ <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

töövõtete õppimisel neid PDF formaadis koostatud tööjuhendeid uuskasutada ja muuta interaktiivseks.

Koolielu haridusportaalid leidis autor 17 õppematerjali, enamus neist on PDF formaadis dokumendid töövõtete õppimiseks. Töö autorit kõnetas nendest 4 õppematerjali. Antud töö konteksti need ei sobi aga õpiobjekti edasiarenduse osas võiks kõne alla tulla.

E-koolikott repositooriumis märksõnale käsitöö vastas 162 õppematerjali, millest suurem osa on juba eelpool nimetatud (HITSA ja Koolielu), lisandus veel 3 õppematerjali, millest üks ei avane. Kutsehariduse pealkirja alla on loodud 141 õppematerjali, sh käsitöö õpetamiseks mitte ühtegi.

Tebo õpiveebi repositooriumist²⁴ avanes veel 4 materjali, mis kõnetasid töö autorit. Ka neid saaks loodava õpiobjekti kontekstis hiljem kasutada. Lisatud oli ka mõningaid viited YouTubes olevatele sellealastele videoõpetustele.

Tallinna Ülikooli akadeemilise raamatukogu repositooriumist ETERA ei leidnud ühtegi õppematerjali, küll aga etnograafiamuuseumi aastaraamatud, kust leiab palju ajaloolist informatsiooni rahvarõivaste kohta.

Tartu Ülikooli repositoorium DSpace annab kaks metoodilist materjali käsitöö vallas, millest võib eeskujuga võtta loodava õppematerjali koostamisel.

Tartu Ülikooli Viljandi kultuuriakadeemia²⁵ bakalaauruse ja magistratöödest leiab palju teavet rahvusliku käsitöö tehnikate kohta ja neile saab viidata tulevikus loodava õppematerjali täiendamisel kui ajaloolisele informatsioonile. Samuti saab tuleviku perspektiivis neid töid kasutada uute digitaalsete õppematerjalide loomiseks.

Töövõtete tutvustusi leiab ka erinevatelt sotsiaalmeedia platvormidelt. Näiteks YouTube's on mitmeid videoid eesti ja inglise keeles erinevate käsitöötehnikate illustreerimiseks tuleviku perspektiivis.

Töö autor on viinud läbi uurimuse Saaremaa, Hiiumaa ja laste rahvarõivaste kohta ning koostanud nende kohta rahvarõiva kostüümide valmistamise juhendeid PDF formaadis. Loodav õppematerjal on seetõttu inspireeritud just Hiiumaa rahvarõivaste käiste valmistamisest. SA Hiiumaa Muuseumiga on ka kokkulepe saavutatud loodava õppematerjali avalikustamise osas, samuti oodatakse õppematerjali täiendamist kogu rahvarõiva komplektiosade valmistamise kohta.

²⁴ <https://www.opiveeb.ee/library.php?s=k%25C3%25A4sit>

²⁵ <https://www.kultuur.ut.ee/et/rahvuslik/vilistlased>

Kokkuvõtteks võib tõdeda, et loodava õppematerjaliga ühtegi konkureerivat digitaalset õppematerjali autor ei leidnud. See tõestab, et sellise kompleksse digitaalse õppematerjali järele on vajadus. Lisas 2 on ära toodud kõik leitud käsitöölased õppematerjalid, mida autor loodava õppematerjali väljatöötamise etapis analüüsib ja väljavalituid ka kaasab.

3.6 Tehniline platvorm

Töö autori nägemuse kohaselt peab loodav digitaalne õppematerjal olema lihtsalt navigeeritav veebisait, mida on võimalik vajadusel eksportida SCORM paketina ka õpiahaldustarkvarasse Moodle või manustada õpikeskkonda Google Classroom. Tehnilise platvormi valikul arvestab autor sellega, et kasutatav platvorm oleks vabavaraline ja veebipõhine ning võimaldaks õppematerjali kasutada erinevatelt operatsioonisüsteemidelt. Samuti on määravaks, millise litsentsi all loodav õppematerjal kuvatakse. Oluline on ka õppematerjali täiendamise võimalus. Järgnevalt võrdleb töö autor sisupakettide loomise vahendeid Xerte Online Toolkits²⁶ ja H5P²⁷ ning sisuhaldussüsteeme WordPress²⁸ ja Weebly for Education²⁹.

Xerte Online Toolkits on serveritarkvara, mida saab siduda eelkõige ülikooli kasutajakontoga. Serveritarkvara tähendab, et arvutis peab olema XAMPP veebiserver, kuhu saab installeerida Xerte Online Toolkitsi. Xertes loodud sisupaketti on võimalik eksportida SCORM paketina õpiahaldussüsteemidesse Moodle ja Blackboard. SCORM tähendab kindla struktuuriga ZIP faili, kuhu on pakitud kõik õpiobjektis kasutatud tekstid, pildid, meediafailid ja interaktiivsed komponendid. Xertes on palju tööriistakomplekte ja erinevaid mudeleid, mis toetavad meediat ja interaktiivsust. Xertes loodud materjal on jagatud slaidideks, kuhu on võimalik lisada tekste, meediasisu ja interaktiivseid harjutusi. Xerte võimaldab loodud materjali muutmist kuid mitte eriti kujunduse muutmist.

H5P on vabavaraline avatud lähtekoodiga sisulise koostöö raamistik, mis põhineb JavaScriptil. H5P eesmärk on hõlbustada interaktiivse sisu loomist, jagamist ja taaskasutamist. H5P-l on muljetavaldav kogum väljatöötatud interaktiivseid

²⁶ <http://www.xerte.org.uk>

²⁷ <https://h5p.org/>

²⁸ <https://wordpress.com/>

²⁹ <https://education.weebly.com/>

töövahendeid, millede kasutamiseks on YouTubes palju videoid. Samuti on juhised olemas kodulehel. H5P-rakendused ja sisutüübid töötavad kõikidel H5P-ga ühilduvatel veebisaitidel. Nendeks on Drupal³⁰, Wordpress, Tiki³¹ ja Moodle. Piiratud mahus on võimalik sisu luua ka H5P.org veebisaidil.

Sisuhaldusvahenditest tulid võrdluse alla WordPress ja Weebly for Education³². Kumbki neist ei ole otseselt mõeldud õppematerjalide loomiseks. WordPress on sisuhaldussüsteem (CMS ehk Content Management System)³³, mis võimaldab hallata kogu süsteemi ühest kohast ja ta on avatud lähtekoodiga tarkvara. Teda võib kasutada wordpress.com majutusplatvormil ja paigaldada ka oma serverile. Ühe ja sama kasutajakontoga on võimalik luua mitmeid erinevaid ajaveebe. Tasuta paketil on meediafailide mahupiiranguks 3GB. Lehekülgede arvule piirangud puuduvad. Oma serveril oleval WordPressil on võimalik kasutada erinevaid lisaprogramme. Näiteks on võimalik lisada sinna H5P sisuloomise pakett, mis loob WordPressile lisaväärtust. Enam ei pea interaktiivsete harjutuste loomiseks kasutama erinevaid sisuloomise keskkondi vaid kõik saab teha ühes kohas. WordPressi saab siduda ka väliste veebilehtedega nagu Facebook, Twitter jm, mis omakorda võimaldavad luua avatud ja suletud õpikogukondi ning lihtsustavad suhtlemist õppijatega. Samuti saab vistutada erinevat interaktiivset sisu oEmbed tehnoloogiat toetavatest keskkondadest. WordPressiga töötamise muudab lihtsaks paljude erinevate funktsioonide kasutamise võimalus nagu galerii, foorum, blogi ja miks mitte ka e-pood. Samuti pakutakse üle 1000 tasuta kujundusteema ning avatud lähtekoodiga süsteemi tõttu on võimalik luua ka oma kujundus (Kais, 2011).

Weebly on eelkõige staatilise sisuga kodulehe loomise vahend. Interaktiivsed harjutused tuleb teha valmis teistes keskkondades, kuid on võimalik sinna vistutada. Weebly oleval kujundus on staatiline, mistõttu sama kujundus liigub läbi kõigi lehtede. Kõige suuremaks miinuseks on staatilisus ja interaktiivsete harjutuste mitte koostamise võimalus samas keskkonnas.

Valituks osutusid sisuhaldustarkvara WordPress ja sisuloomise vahend H5P. Tähtsamaks teguriks platvormi valikul olid järgnevad kriteeriumid: (1) töö autorile

³⁰ <https://www.drupal.org/>

³¹ <https://tiki.org>

³² <https://www.weebly.com/>

³³ <https://www.metshein.com/course/kodulehe-loomine-wordpressiga/>

pakutav võimalus hoiustada sisuhaldustarkvara WordPress töökoha serveris; (2) töö autor ei pea ise platvormi paigaldama, saab kohe sisu looma hakata; (3) on võimalik luua erinevaid kontosid, mis võimaldavad teha ühistööd teiste sama kooli õpetajatega; (4) materjal on täiendatav ja muudetav; (5) materjali saab vajadusel eksportida SCORM paketina teistesse õpiahaldustarkvaradesse; (6) sisupakettide loomise vahend H5P töötab veebisaidil ja interaktiivse sisu loomiseks ei pea lisaks kasutama teisi keskkondi; (7) võimalik on salvestada valmis õpiobjekti lehed PDF-formaadis või e-raamatuna; (8) magistriõpingute käigus on töö autor Wordpressiga mitmeti tutvunud.

Õppematerjali väljatöötamist WordPress platvormil kirjeldab täpsemalt järgmine peatükk.

4 ÕPPEMATERJALI VÄLJATÖÖTAMINE

Käesolevas peatükis tutvustatakse magistritöö ühe osana valmiva digitaalse õppematerjali sisu, selle väljatöötamise protsessi sisuhaldustarkvaras WordPress kasutades interaktiivse sisuloomise vahendit H5P.

4.1 Sisu väljatöötamine

Käesolev õppematerjal valmib taaskasutuse põhimõttel. Töö autori poolt on 2011 aastal läbiviidud uurimustöö Hiiumaa rahvarõivaste kohta. Uurimused viidi läbi Hiiumaa Muuseumis (nüüd SA Hiiumaa Muuseumid³⁴), Eesti Rahva Muuseumis³⁵ ja Eesti Ajaloomuuseumis³⁶ olevate museaalide põhjal, mille tulemusena valmisid koopiad Hiiumaa Pühalepa kihelkonna naise ja mehe rahvarõivastest. Koopiate valmistamise käigus loodi rõivaste valmistamise juhendid paber kandjal PDF formaadis ning CD-l. Juba siis oli töö autori ideeks loodud juhised muuta interaktiivseks ja veebis kasutatavaks, kuid puudusid sellealased oskused. Käesoleva õppematerjali sisu väljatöötamiseks peeti SA Hiiumaa Muuseumidega läbirääkimisi loodava õppematerjali sisu osas. Jõuti kokkuleppele, et esmane näitlik digitaalne õppematerjal luuakse ühe osa kohta ehk Pühalepa käiste valmistamine. Otsustati, et õppematerjal peab sisaldama Hiiumaa käiste kohta ajaloolist informatsiooni, nende valmistamiseks vajalike käsitöetehnikate õpetusi, praktilisi tegevusi ja enesekontrolli võimalust. Peeti oluliseks, et õppematerjali erinevad teemad peaksid olema kasutatavad üksikuna ja ka terve komplektina ning oleks suunatud erinevatele sihtgruppidele. Näiteks põhikooli ja kutsekooli õppijad ning ka iseõppijad. Otsustati, et loodav õppematerjal ei saa olla läbinisti digitaalne, sest töövõtted saavad selgeks läbi praktiliste tegevuste. Õpetused ja juhised töövõtete omandamiseks peavad olema digitaalselt edasiantavad, samuti enesekontrolli harjutused.

Õppematerjali sisu väljatöötamisel võeti eelnev aluseks ja otsustati, et loodavas õppematerjalis õpitakse erinevaid käsitöetehnikaid läbi Hiiumaa Pühalepa kihelkonna käiste valmistamise. Õppematerjali osadeks on tutvustus, õpieesmärgid ja õpiväljundid, õpijuhised, käiste valmistamiseks vajalikud töövõtted, ajaveeb ja

³⁴ <http://muuseum.hiiumaa.ee/WP/>

³⁵ <http://www.erm.ee/>

³⁶ <http://www.ajaloomuuseum.ee/et>

tagasiside. Samuti on veebisaidil iseseisvaks uurimiseks olulised otselingid ja kalender. Kõik vajalikud töövõtted ja käsitöötehnikad jagatakse eraldi teemadeks.

Järgnevalt antakse ülevaade õppematerjali tulevatest teemalehtedest.

Õppematerjali tutvustavale lehele tuleb veebisaidi üldine tutvustus, mõtted selle veebisaidi loomiseks, kellega koostööd tehakse, tänusõnad koostööpartneritele, millistest teemadest veebisaidil juttu tuleb, oodatava tagasiside otselink.

Järgneval lehel sõnastatakse õppematerjali eesmärk ja selle saavutamiseks õpiväljundid. Mida õppija oskab või teab peale loodava õppematerjali läbimist.

Õpijuhisesse tuleb täpsem informatsioon selle kohta, kuidas õppematerjal on loodud, mida ja kuidas saab selle õppematerjali kaudu omandada, kuidas saab õppijatele tagasisidet anda, kus ja kellega seda õppematerjali testitakse, soovitusel õppematerjali eksportimiseks teistesse õpihaldussüsteemidesse tagasisidestamiseks.

Järgneb teemade leht, kus on õppematerjalis planeeritud praktiliste tegevuste õppimine.

Esimene alamteema on Hiiumaa käised, kus saab teavet Hiiumaa erinevate paikkondade käiste kohta üldiselt. Teemat tutvustatakse interaktiivse esitluse kaudu, kus on tekstid ja fotod erinevatest Hiiumaa käistest ja nende kaunistusviisidest. Kui õppija on teabe omandanud, saab ta oma teadmisi kontrollida kolme interaktiivse harjutuse kaudu. Esimeses harjutuses palutakse õppijal paikkonna nimetus liigutada õigete käiste peale, teine harjutus on lünktekst ja kolmandas harjutuses saab õppija veelkord käiste pildi järgi ära arvata vastava paikkonna nimetus. Esitlus lõpeb sooritatud harjutuste tulemuste kokkuvõttega.

Teine teema on rahvarõivaalased andmebaasid, kus antakse ülevaade rahvarõivaalastest andmebaasidest ja nende kasutamisest. Lisatud on otselingid neile. Õppetunnis on ülesandeks iseseisva tööna leida andmebaasidest Hiiumaa Pühalepa käised, uurida selle töövõtteid jm infot ning selle kohta teha kirjalik ülevaade ajaveebi.

Kolmas teema on mõõtude võtmine ja lõikeskeem, kus tutvustatakse interaktiivse tahvli abil Pühalepa käiste valmistamiseks vajalike mõõtude võtmist figuurilt, käiste

lõikeskeemi ja sellel olevaid tingmärke, selgitatakse valemeid lõike tegemiseks. Õppetunnis tehakse kõik nimetatud tegevused õpilastega praktiliselt läbi. Lisandub ka interaktiivne harjutus.

Neljas teema käsitleb lõike tegemist ja nende kangale paigutust. Selle teema juures hakatakse juhendi alusel praktilise tööna käiste lõiget tegema vastavalt oma mõõtudele. Lõiget kontrollitakse kehal. Edasi paigutatakse lõiked vastavalt näidatud skeemile kangale ning lõigatakse käised välja. Lisandub ka interaktiivne teadmiste kontroll.

Viies teema on õmblemise ja tikkimise meespea, kus antakse ülevaade õmblemisest üldiselt, tutvutakse õmblemise ja tikkimise juures kasutatava sõnavaraga, nõela niiditamise ja sõlme tegemise põhimõtetega. Teemat tutvustatakse interaktiivse esitluse kaudu, milles on kaks interaktiivset enesekontrolli harjutust. Esimene on lünktekst õmblemise ja nõela niiditamise kohta. Teises harjutuses palutakse pildi peal olevad töövõtted ja õige sõnad omavahel kokku viia. Esitus lõppeb kokkuvõttega.

Kuuendaks teemaks on tikkimise töövõtted, kus tutvustatakse Hiiumaa Pühalepa käiste valmistamiseks vajaminevaid tikkimise töövõtteid. Iga töövõtte on eraldi interaktiivse tahvli peal. Tahvli all on liugur, mida liigutades pilt ja tekst muutuvad. Lisatud on ka taaskasutuse põhimõttel teiste poolt koostatud YouTube videod heegeldamise alusõppe töövõtete õpetustega. Kokku on kaheksa erinevat tikkimise töövõtet ja nende tikkimise õpetused. Ülesandena oodatakse, et õppija teeb tööproovid nende töövõtete kohta. Tööproovid lisatakse õpimappi koos analüüsiga. Kui aga esitatud töövõtted on eelnevalt selged võib liikuda edasi järgneva teema juurde.

Seitsmes teema käsitleb heegeldamist Hiiumaal. Siin tutvustatakse heegeldamist üldiselt sh vanatüübilist ehk Hiiumaa pitside heegeldamist, selle tarvis sobivaid heegelnõelu ja niite, heegeldamise tingmärke ning skeemi tundmist. Lisatud on lingid heegeldamise alusõppe kohta. Ülesandena oodatakse pitsi tööproovi tegemist või siis alusõppe korral erinevate heegeldamise tehnikate tööproovide tegemist. Interaktiivsel tahvlil on ka õppematerjalis valmivate Pühalepa käiste pitside mustriskeemid, mille järgi õppijad heegeldavad praktilise tööna pitsid valmis.

Kaheksas teema on käiste valmistamine, kus on interaktiivse esitluse vormis kolm alamteemat, milleks on pilupalistuse õppimine, kurrutamine ja käiste õmblemine. Pilupalistuse ja kurrutamise kohta valmistavad õppijad õppetunnis tööproovid, korrektse soorituse järgselt võivad hakata juhendi järgi käiseid valmistama. Õppetunnis on võimalik ka õpetaja käest abi paluda. Käiste valmimise ajal ja järgselt koostavad õpilased oma tööst kirjaliku ülevaate, tööproovid panevad õpimappi ja esitlevad valmistööd ning analüüsivad töö käigus tekkinud probleeme. Esitus peab olema interaktiivne.

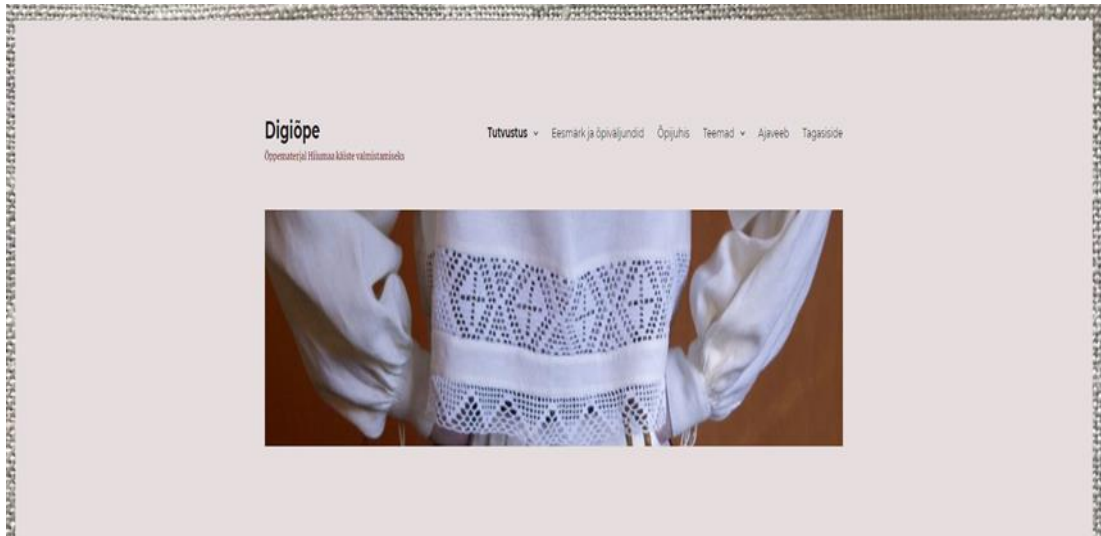
Järgnev leht on ajaveeb, kus planeeritakse õppijatele anda õpiülesandeid, oodatakse nende refleksioone saadud õpiülesannetele, samuti informatsioon samalaadsete teemadega tegelevatele veebisaitidele. Sellele lehele saavad kaastööd teha kõik teised kooli õpetajad.

Viimane leht on planeeritud tagasisidele, kus on tagasiside ankeet, mille kaudu õppijad ja muud kasutajad saavad esitada küsimusi või anda soovitusi õppematerjali kohta.

4.2 Õppematerjali kokkupanek

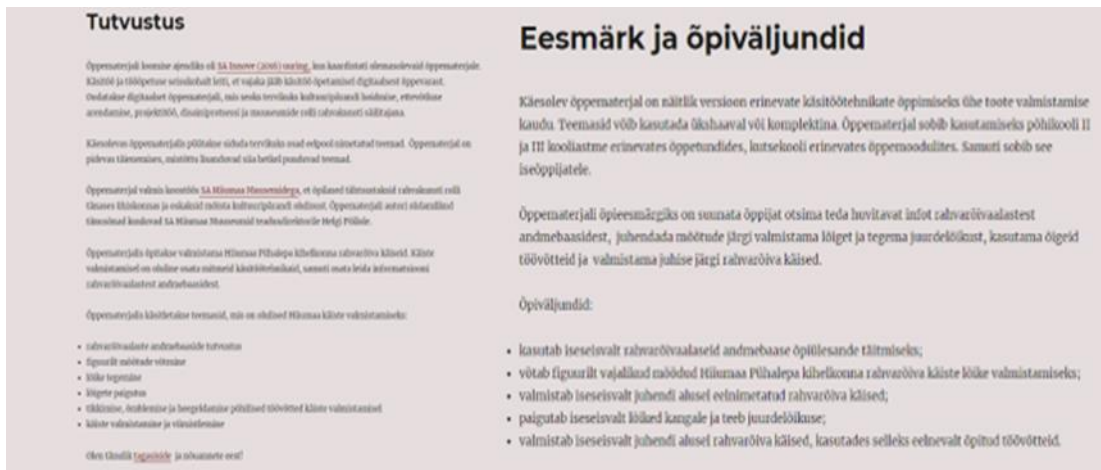
Käesolevas osas antakse ülevaade õppematerjali väljatöötamisel planeeritud tegevustest ja tutvustatakse veebisaiti ning selle sisuloomise vahendeid.

Õppematerjali tarbeks luuakse veebisait WordPress platvormil. Kujundamiseks kasutatakse WordPressi töövahendeid ja sisu loomise vahendit H5P. Töö autor valis enda fotogaleriist taustapildiks linase kanga, saidi värviks linasega sobiva tooni ning päisepildiks õppematerjali iseloomustava Pühalepa käiste pildi. Pildid kuuluvad autori omandisse. Veebisaidi pealkirjaks saab „Digiõpe“ ja alapealkirjaks „Õppematerjal Hiiumaa käiste valmistamiseks“ Seejärel luuakse menüü, kus õppematerjal liigendatakse järgnevateks temalehtedeks: tutvustus, eesmärgid ja õpiväljundid, õpijuhised, teemad, ajaveeb ja tagasiside. Lisaks on kõrvalmenüü, kus on iseseisvaks uurimiseks otselingid veebisaitidele ja kalender.



Joonis 2. Veebisaidi kujundus ja menüü

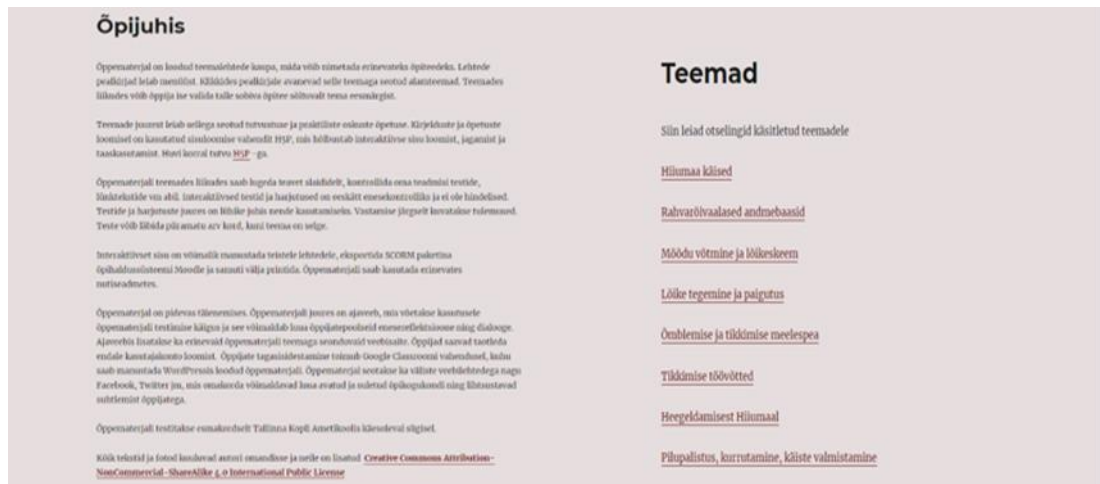
Esimesel lehel on tekstipõhine õppematerjali tutvustus, kus antakse ülevaade õppematerjali loomise mõttest ja teemadest, mida õppematerjal käsitleb. Tutvustuse all on alamleht, kus on õppematerjali koostamisel kasutatud materjalide loetelu. Järgneval lehel on sõnastatud õpiesmärk ja selle saavutamiseks vajalikud õpiväljundid.



Joonis 3. Tutvustus, eesmärk ja õpiväljundid

Menüüs järgneb õpijuhisis ja seejärel teemad. Õpijuhisis on koostatud WordPressi teemalehel, kus kirjeldatakse täpsemalt kuidas õppematerjali teemades liikuda ja mis võimalused on õppematerjali kasutamisel. Teemade leht jaguneb kaheksaks alamleheks: (1) hiiumaa käised, (2) õmblemise ja tikkimise meespea, (3) tikkimise töövõtted, (4) heegeldamisest Hiiumaal, (5) rahvarõivaalased andmebaasid, (6)

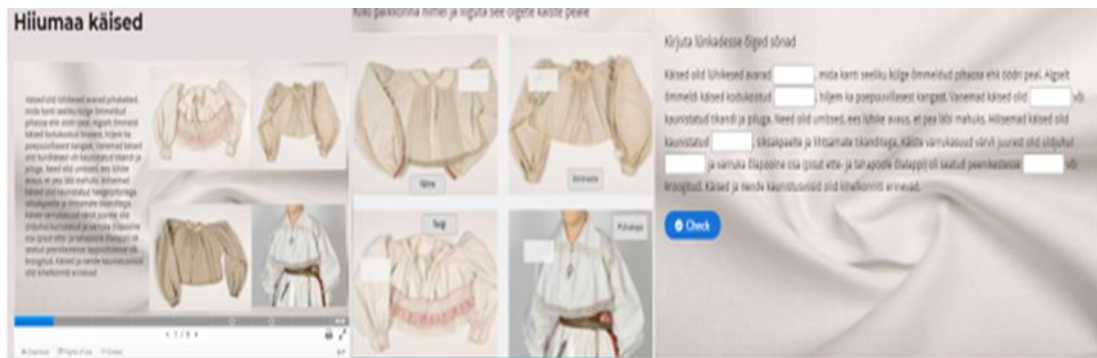
mõõduvõtmine ja lõikeskeem, (7) lõike tegemine ja paigutus kangale, (8) pilupalistus, kurrutamine ja käiste valmistamine.



Joonis 4. Õpijuhised ja teemad

Teemad jagunevad alamateemadeks, mida võib nimetada erinevateks õpiteedeks. Õppematerjali loomiseks ei kasutata eelseadistatud struktuuri. Õppija võib ise valida õpitee vastavalt oma eesmärgile, samuti saab õpetaja kasutada üksikuid teemasid erinevates õppetundides või õppemoodulites. Õppematerjali teemades liikudes saab lugeda teavet slaididelt, kontrollida oma teadmisi interaktiivsete harjutuste abil. Õppematerjalis on interaktiivsed harjutused eeskätt enesekontrolliks ja ei ole veebisaidil otseselt hinnatavad. Harjutuste juures on lühike juhised nende kasutamiseks ja neid võib läbida piiramatul arv kordi, kuni teema on selge. Vastamise järgselt kuvatakse tulemused. Harjutuste sooritamise kordi saab seadetes piirata. Esitluse lõpus on kokkuvõtte kõikide harjutuste sooritamise kohta.

Hiiumaa käiseid tutvustatakse H5P sisuloomise vahendi course presentation ehk interaktiivse esitluse vormis, kus on ajalooline informatsioon käiste kohta ja enesekontrolliks interaktiivsed harjutused. Näiteks drag and drop (leia tekstile õige pilt) ja täida lüngad harjutused.



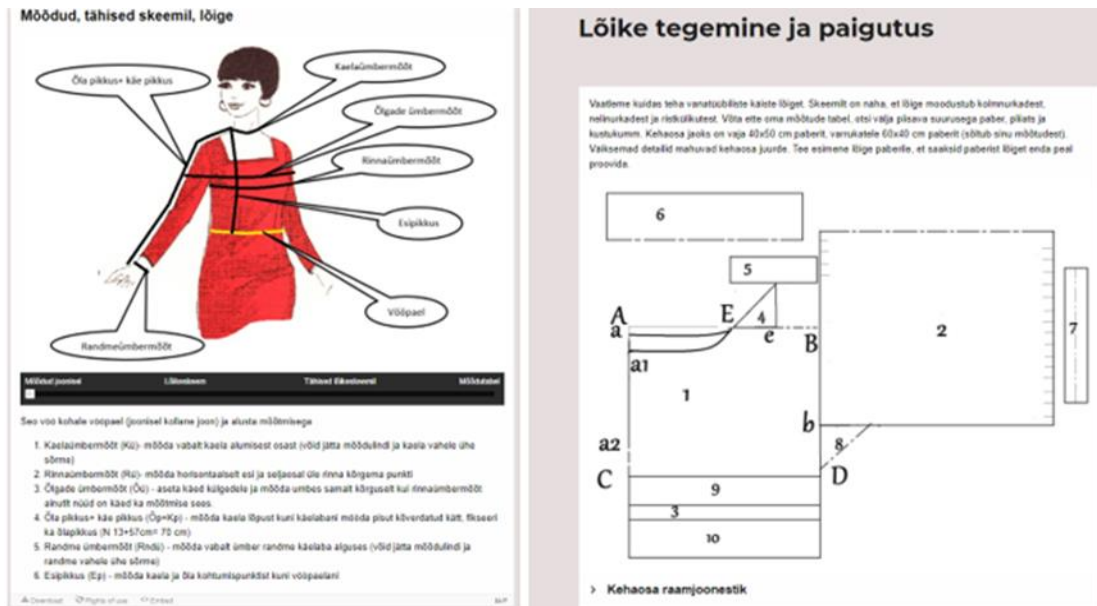
Joonis 5. Interaktiivne esitlus

Rahvarõivaalased andmebaasid on WordPressi lehel, kus on otselingid erinevatele rahvarõivaalaste andmebaasidele ja nende kasutamise juhiseid. Näiteks „ Eesti Muuseumide Veebivärv“



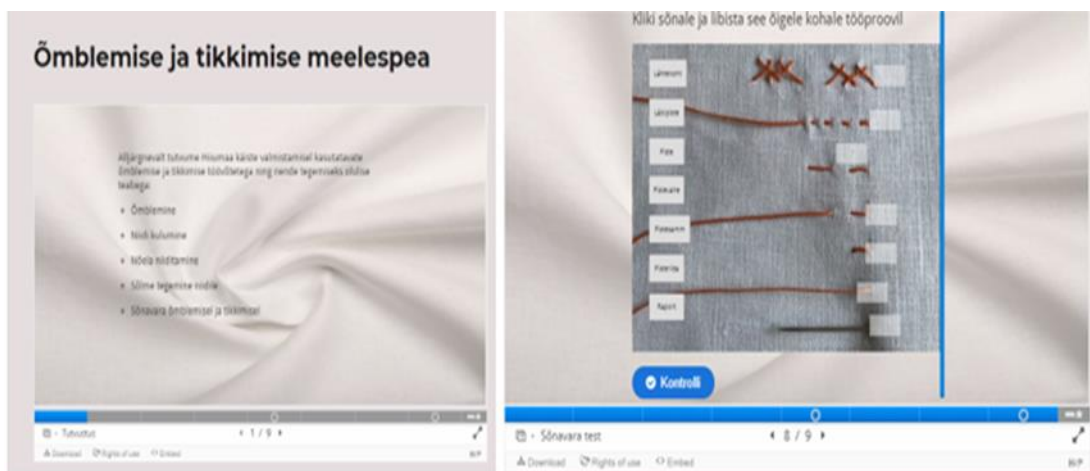
Joonis 6. Rahvarõivaalased andmebaasid

Mõõdu võtmise ja lõikeskeemi tutvustamisel kasutatakse H5P töövahendit column, kuhu saab manustada kõiki teisi H5P töövahendeid. Antud teema juures kasutatakse interaktiivset tahvlit agamoto, millel saab liuguriga vahetada pilte ja selle juures olevat teksti. Lõike tegemise juures kasutatakse H5P teemade järjestamise vahendit akordion, kus klikates teemal avaneb selle sisu kirjeldus. Lisaks pilt ja selle juures olev tekst.



Joonis 7. Mõõdu võtmine ja lõike tegemine

Mõõdu võtmise ja lõigete tegemise teema juures kasutatakse interaktiivset esitlust, mis sisaldab enesekontrolli harjutusi. Harjutused on koostatud H5P töövahendiga drag and drop ja täida lüngad.



Joonis 8. Mõõdu võtmine ja lõigete tegemine

Õpiteema tikkimise töövõtted tutvustamiseks kasutatakse H5P töövahendeid column ja agamoto. Kõik tikkimise töövõtted ja nende tikkimise juhised on esitatud eraldiseisvatel agamoto interaktiivsetel tahvlitel. Tahvlil liuguriga liikudes näeb alguses töövõtte näidist ja selle järgi töövõtte õptust.



Joonis 11. Käiste valmistamine

Peamenüüs järgnev teema on ajaveeb, mis võetakse kasutusele õppematerjali testimise käigus ja see võimaldab luua õppijapoolseid eneserefleksioone ning dialooge. Ajaveebis antakse õpilastele ülesanded ja oodatakse õppijate refleksioone, samuti hakatakse tutvustama erinevaid õppematerjali temaga seonduvaid veebisaite. Viimane teema on tagasiside, kuhu töö autor ootab kasutajatelt kommentaare valminud õppematerjali kohta. Samuti on teretulnud küsimused



Joonis 12. Ajaveeb ja tagasiside

Testimisel luuakse õppijatele ja kooli teistele õpetajatele kasutajakonto. Õppematerjal on pidevas täienemises, kuhu saavad oma panuse anda kooli teised õpetajad.

Õppematerjali plaanipärane testimine toimub 2018 aasta kevadsemestril Tallinna Kopli Ametikoolis erinevates õppemoodulites. Õppijate tagasisidestamine toimub koolis kasutusel olevas õpikeskkonnas Google Classroom³⁷, kuhu saab manustada WordPressis loodud õppematerjali.

Loodud õppematerjaliga saab tutvuda aadressil <http://digiopoe.fdi.ee/>

³⁷ <https://classroom.google.com>

5 HINDAMINE

Käesoleva töö raames valmiva õppematerjali kvaliteeti hinnatakse ekspertide poolt LORI (ingl Learning Object Review Instrument) mudeli abil. Ekspert võib olla üksikhindaja või toimub ekspertide poolne kooshindamine. Kooshindamine toimub individuaalse hindamise järel, kus eksperdid annavad ühise hinnangu ja kommentaarid õppematerjali kvaliteedi kohta. Mudel sobib nii üksikute õpiobjektide kui ka e-kursuse moodulite ja tervete e-kursuste hindamiseks (Leacock & Nesbit, 2007). LORI mudeli põhjal koostati Google Forms keskkonnas küsimustik, mis on lisas 4.

Õppematerjalis hinnatakse üheksat komponenti Likerti skaalal viie palli süsteemis, kus 1 on madal ja 5 on kõrge. Lisaks on vastus „Ei ole kohaldatav“. Seda kasutatakse juhul, kui ei ole võimalik vastata vastavalt skaalale või ei ole ekspert pädev sellele küsimusele vastama. Iga küsimuse järel palutakse oma vastust ka kommenteerida, et õppematerjali looja saaks paremat tagasisidet ja oskaks teha vajalikke muudatusi. Nesbit, Belfer, & Leacock (2013) järgi salvestatakse ekspertide kommentaarid ja leitakse keskmine. Ankeedis olevad üheksa komponenti on järgnevad:

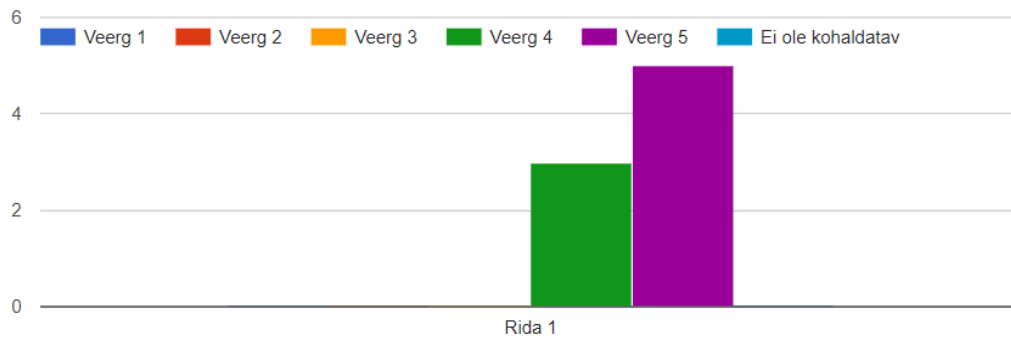
1. sisu kvaliteet – tõepärasus, täpsus, ideede tasakaalustatud esitus, sobiv detailsuse aste;
2. õpieesmärkide täitmine – õpieesmärkide, tegevuste, hindamismeetodite ja sihtgrupi omavaheline kooskõla;
3. tagasiside ja kohandumine – kohandatud sisu ja tagasiside, mis põhineb õppija tegevustel ja mudelil;
4. motiveerimine – võime õppijate sihtgruppi motiveerida;
5. õpiobjekti kujundus – visuaalse ja audiaalse info kujundus õppimise ja mälu protsesside toetamiseks;
6. kasutatavus – navigeerimise lihtsus, kasutajaliidese ette ennustatavus ja abivahendite kvaliteet;
7. ligipääsetavus – juhtimiselementide ja esitlusformaate sobivus erivajadustega ja mobiilsetele kasutajatele;
8. korduvkasutatavus – sobivus kasutamiseks erinevates õpituatsioonides ja erineva taustaga õppijatega;

9. standarditele vastavus – vastavus rahvusvahelistele standarditele ja spetsifikatsioonidele.

Eksperte oli kokku kaheksa, nad olid üksikhindajad. Nende hulgas oli suurem osa käsitööõpetajaid või õpetajaid, kes käsitööga muudel alustel tegevad, kuid ka haridustehnoloogiaalaseid inimesi.

Alljärgnevalt on lisatud diagrammid Google Forms keskkonnast, mille põhjal teeb töö autor lühikokkuvõtte. Ekspertide täispikad kommentaarid on loetavad lisas 5.

1. Sisu kvaliteet

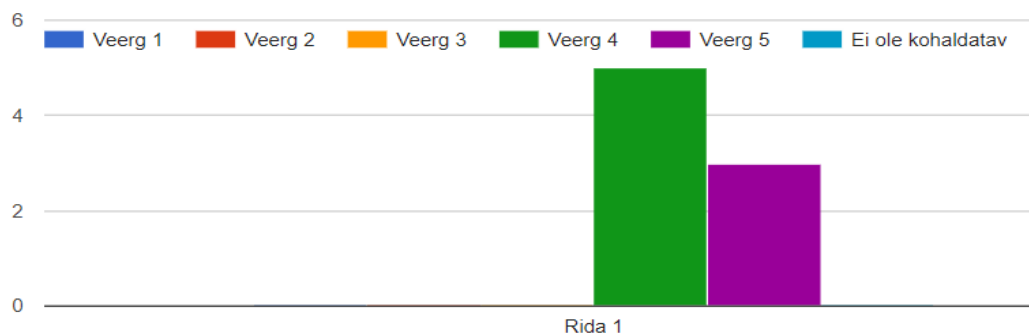


Joonis 13. Sisu kvaliteet

Sisu kvaliteedi osas olid eksperdid suuremalt jaolt ühel meelel ja hindasid seda heaks või väga heaks. Nimetati sisu terviklikkust ja teemaga sobivust. Üheks soovitusel oli kasutada terve õppematerjali ulatuses enda tehtud videoid, mitte kasutada olemasolevaid näiteid YouTube-st.

Töö autori seisukoht on küll erinev, sest hästi koostatud olemasolevad videod või tekstipõhised PDF vormingus töövõtete juhised on võimalik lisada digitaalsete õppematerjalide kooslusse. Peab ainult jälgima, kas koostatud materjalide litsentsid seda lubavad. Alati ei pea kõike ise algusest peale tegema.

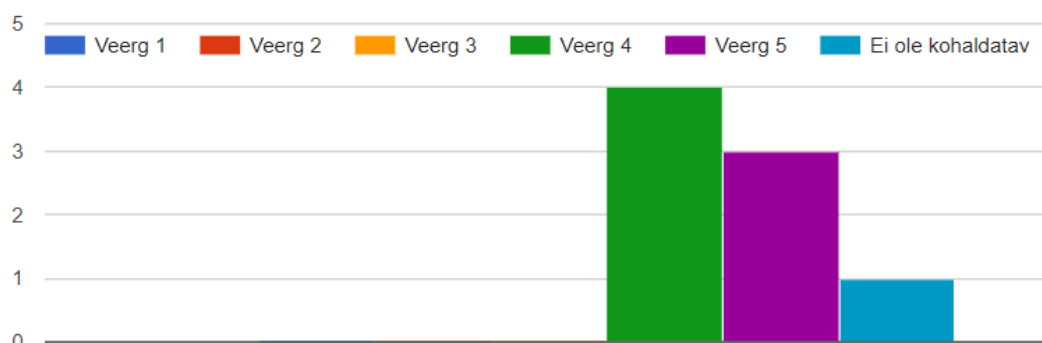
2. Õpieesmärkide täitmine



Joonis 14. Õpieesmärkide täitmine

Õpieesmärkide täitmise osas hindas suurem osa eksperte seda hindegaga hea. Toodi välja, et sihtrühm on väga lai ja vanusegrupid erinevad, sellepärast on raske korrektseid õpieesmärke kõigile püstitada. Kuna antud mudelis ei küsitud konkreetselt õpiväljundite kohta, anti siiski head nõu nende ümbersõnastamiseks.

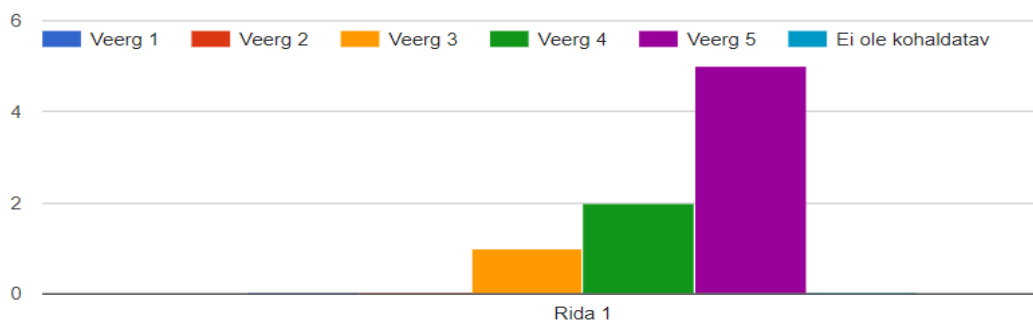
3. Tagasiside ja kohandumine



Joonis 15. Tagasiside ja kohandumine.

Seda punkti hinnati suuremas osas hindegaga hea. Leiti, et selle materjali puhul õpetaja ei saa teada, kas õpilasel on teema selge, sest harjutused pole otseselt hinnatavad. Õppematerjali õpijuhises töö autor selgitab, et materjali on võimalik eksportida või manustada teistesse õpiahaldussüsteemidesse, mis annab võimaluse ka hindamiseks ja tagasisidestamiseks. Töö autori hinnangul tekkis probleem selle küsimuse arusaadavusest, sest loodud õppematerjal ei vasta otseselt ühelegi riiklikus õppekavas olevale õppeainele.

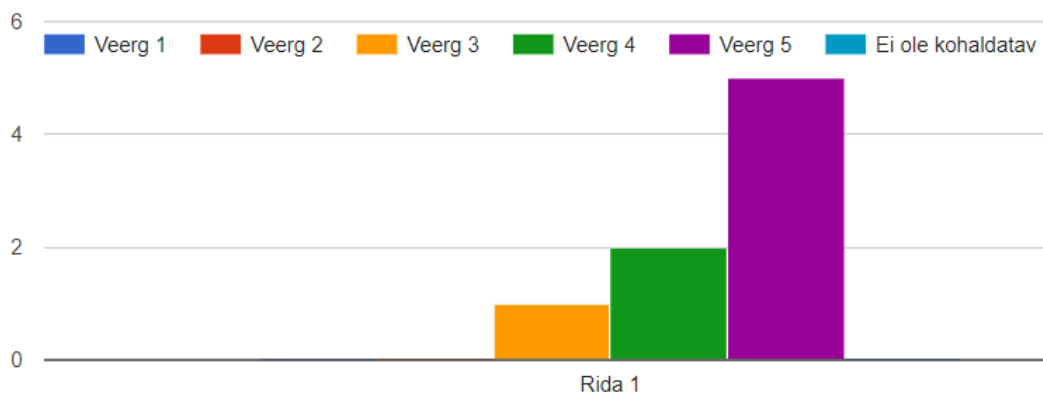
4. Motiveerimine



Joonis 16. Motiveerimine

Õppematerjali motiveerimise osas on enamik hinnanud seda hindega väga hea, kuid on ka hinne rahuldav. Toodi välja, et kõik õppijad ei ole ennastjuhtivad ja seetõttu ei saa ka õpetaja õpilast motiveerida selle õppematerjali kaudu. Soovitati lisada rohkem videoid. Samas nimetati, et väga motiveerivaks jõuks on rahvuslik käsitöö iseenesest, kuna lihtsate töövõtete õppimise kaudu on võimalik jõuda konkreetse toote valmistamiseni. Samuti nimetati, et väga hea võimalus on õppematerjali lugeda internetist, ei pea kaasas kandma õpikuid.

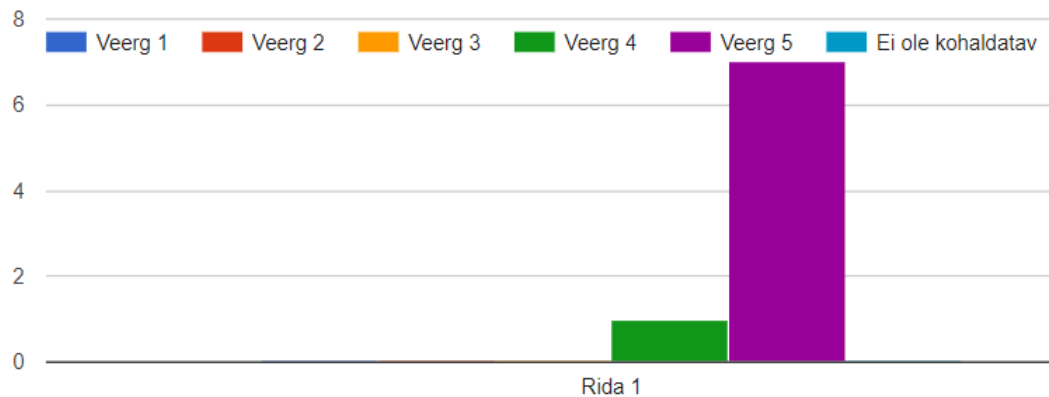
5. Õppematerjali kujundus



Joonis 17. Õppematerjali kujundus

Kujunduse osas on näha, et enamik on hinnanud seda hindega väga hea, kuid siiski on üks hinnang ka rahuldav. Selle põhjuseks on juba eelnevalt nimetatud asjaolu, et võiks kasutada enda tehtud videoid. Toodi välja, et õppematerjali visuaal on meeldivalt rahulik ja kasutajasõbralik ning toetab igati teemas püsimist, samuti kiideti võimalust õppematerjali üksikuid osi eraldi teemadena kasutada.

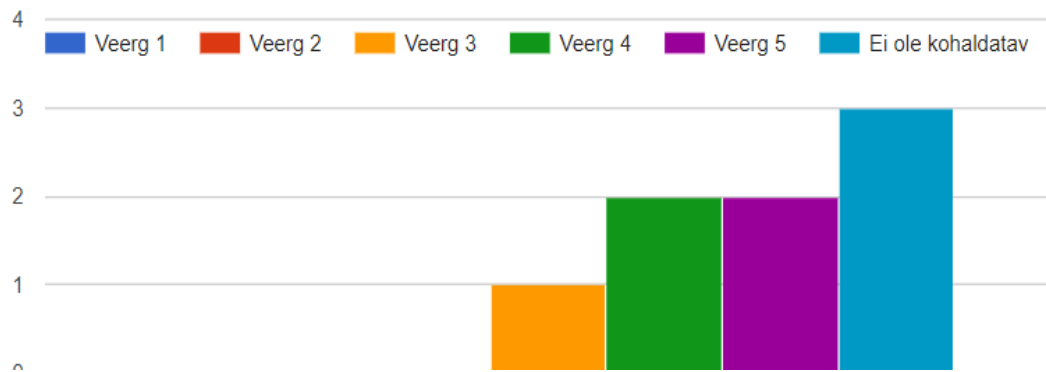
6. Kasutatavus



Joonis 18. Kasutatavus.

Kasutatavuse osas nii suuri erimeelsusi ei ole. Enamik hindab seda väga heaks. Tuuakse välja, et juhendi järgi on õppematerjali lihtne kasutada ja seal navigeerida. Ülesehitus on piisavalt arusaadav ja õppematerjalis olevad tööjuhised on selged ja arusaadavad. Soovitustena toodi välja, et lingid teistele veebisaitidele võiksid avaneda uuest aknast. Tähelepanu juhiti ka mõningatele näpuvigadele.

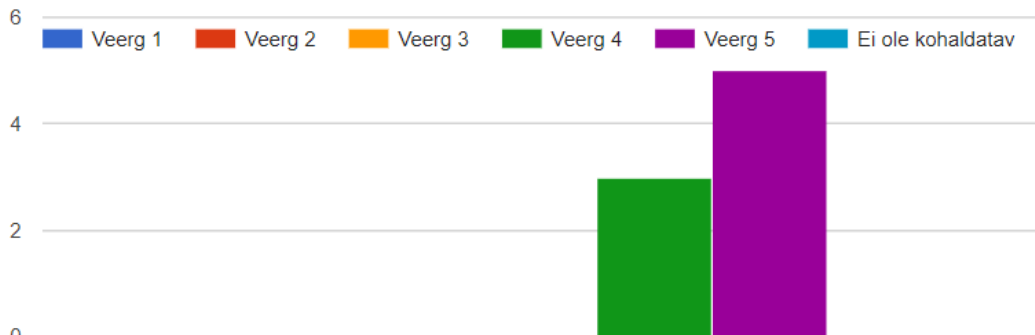
7. Ligipääsetavus



Joonis 19. Ligipääsetavus

Ligipääsetavuse seisukohalt on paljud eksperdid valinud vastuse väljaspool skaalat. Kommentaaridest tuleb välja, et lihtsalt ei proovitud õppematerjali vaadelda erinevatest nutiseadmetest või puudus see võimalus. Mõne teema juures soovitati lisada õppematerjali kerimisvõimalus, mis tegelikult oli olemas, kuid seda ei märganud. Toodi ka välja, et õppematerjal on mobiiltelefonis ligipääsetav, kuid tekstid ei ole hästi loetavad.

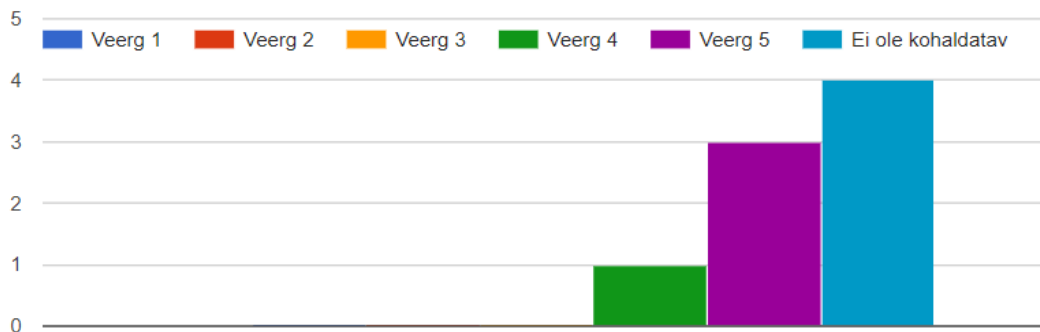
8. Korduvkasutatavus



Joonis 20. Korduvkasutatavus

Korduvkasutuse seisukohalt ollakse jälle enamvähem ühel meelel ja pigem leitakse, et õppematerjali on võimalik edukalt uuesti kasutada. Kiideti materjali pidevat täiendamise võimalust, mis aitab kaasa selle parendamisele. Kiideti veelkord võimalust õppematerjali üksikute teemade eraldi kasutamise võimalust. Taaskord mainiti õpiväljundeid, mis tunduvad põhikooli II astmele liiga keerulised.

9. Õpитеhnoloogia standarditele vastavus



Joonis 21. Õpитеhnoloogia standarditele vastavus

Selles punktis on suurem osa vastajatest tunnistanud mittepädevust sellel teemal. Põhjuseks ilmselt vähene arv eksperte, kes tegelevad haridustehnoloogia vallas. Käsitööõpetajad vaatlevad õppematerjali teise pilguga, kuigi peaksid olema kursis õpитеhnoloogiatega standarditega.

Järgnevalt küsiti, kui palju ekspertidest on tegevad käsitöö või õpetamise vallas, samuti haridustehnoloogia vallas. Selgus, et vastajatest 100% on tegevad või kuidagi seotud käsitöö ja õpetamisega ning 37% ehk 3 inimest on seotud ka

haridustehnoloogiliste tegevustega. Üks vastaja on küll seotud käsitöö ja õpetamisega, kuid lisaks on ta tegev muus valdkonnas.

Eelviimase küsimusena küsiti ka ekspertide vanust, mille põhjal selgub et peaaegu kõikide ekspertide vanus on 50+, mis annab töö autorile võimaluse mõtiskleda ja aru saada erinevate vastuste sisust. Tõenäoliselt oleksid nooremas vanuseastmes eksperdid küsimustele täiesti erinevaid vastuseid andnud.

Viimane küsimus oli vabatahtlik ja küsiti ekspertide nime. Töö autoril on hea meel tõdeda, et kõik lisasid oma nime. See on hea võimalus ekspertidega edaspidi veel suhelda ja küsida nende konkreetsemaid soovitusi õppematerjali täiendamise osas. Selgus, et oleks tahetud õppematerjali veel mitmes muus vallas kommenteerida, kuid LORI mudel ei näinud ette muid küsimusi. Samuti jäid osad küsimused segaseks, kuigi töö autor viitas LORI mudeli algallikale.

Tabel 2. Ekspert hinnangu tulemused LORI hindamismudeli põhjal

	Hinde kriteerium	Keskmine hinne
1	Sisu kvaliteet	★★★★★☆☆
2	Õpieesmärkide täitmine	★★★★★☆☆
3	Tagasiside ja kohandumine	★★★★★☆☆
4	Motiveerimine	★★★★★☆☆
5	Õppematerjali kujundus	★★★★★☆☆
6	Kasutatavus	★★★★★★★
7	Ligipääsetavus	★★★★★☆☆
8	Korduvkasutatavus	★★★★★☆☆
9	Õpitemnoloogia standarditele vastavus	★★★★★☆☆

Tabelist on näha, et õppematerjalile antud keskmine hinne on hea. Ekspert hinnangute kommentaaride põhjal võib tõdeda, et loodud digitaalne õppematerjal on vajalik ja samas kontekstis õppematerjale oleks vaja veel luua. Lõplik tõde õppematerjali kasutamise kohta selgub siis, kui seda testitakse õpilastega. Kevadsemestril plaanitud testimine jäi magistritööst välja põhjusel, et koolis ei olnud piisavat arvu õpilasi nende praktilal viibimise tõttu ja testimine lükkub edasi 2018 aasta sügissemestrile.

Ekspertide kommentaaride ja soovitude põhjal teeb töö autor õppematerjalis parendused ja plaanib ennem õpilastega testimist veelkordset ekspert hinnangut.

KOKKUVÕTE

Käesolev magistritöö lähtus probleemist, et käsitöötehnikate õpetamisel jääb vajaka kvaliteetsetest digitaalsetest õppematerjalidest eesti rahvusliku käsitöö õpetamisel, mida kinnitas ka SA Innove (2016, lk 40) üldhariduse õppevara kaardistus.

Magistritöö eesmärgiks oli digitaalse õppematerjali väljatöötamine traditsiooniliste käsitöötehnikate õpetamiseks.

Käesoleva töö praktilise väärtusena valmis näitlik digitaalne õppematerjal, kus töö autor püüdis ühendada kultuuripärandi hoidmise käsitöötehnikate õpetamise teel ja muuseumide rolli rahvakunsti säilitajana.

Järgnevalt teeb töö autor kokkuvõtte tegevustest, mis viidi läbi eesmärgi täitmiseks ja uurimisküsimustele vastuse leidmiseks:

Esimesele uurimisküsimusele vastuse saamiseks uuriti esmalt käsitöö kui õppeaine vajalikkust ja anti töö esimeses osas ülevaade käsitööharidusest Eestis, uuriti põhikooli ja kutsehariduse riiklike õppekavade sisu IKT hariduse kontekstis. Erinevate uuringute põhjal selgitati välja, kas ja kui palju IKT-d kasutatakse ja mida arvavad käsitööõpetajad IKT kasutamisest käsitöö õpetamisel. Anti ülevaade digitaalse õppevara olemusest ning uuriti, kui palju on viimase 10 aasta jooksul koostatud digitaalset õppevara ja millistes repositooriumides see asub. Samuti selgitati välja, kas olemasolev digitaalne õppevara on tänase päeva kontekstis taaskasutatav.

Esimese osa kokkuvõtteks võib tõdeda, et digitaalset õppevara on küll koostatud sh käsitöö õpetamiseks, kuid see ei ole tänase päeva kontekstis piisavalt interaktiivne. Põhiliselt on loodud materjalid PDF formaadis ja neis puuduvad interaktiivsed harjutused õppijate töö hindamiseks. Varem loodud õppevara ei ole kasutatav erinevates nutiseadmetes. Jõuti järelduseni, et mingit osa varem loodud õppevarast on võimalik taaskasutada ja muuta interaktiivseks. Selgus ka, et käsitööõpetajad kasutaksid digitaalseid õpetusi, kuid neil puuduvad selle loomiseks oskused. Näitlikustamiseks kasutatakse põhiliselt teiste loodud YouTube videoid, mis tõestab vajadust digitaalse õppevara loomiseks.

Teisele uurimisküsimusele vastuse leidmiseks võttis töö autor aluseks SA Innove (2016) uuringu. ADDIE mudeli põhjal analüüsiti kutseõppeasutuste disaini ja käsitöö riiklikus õppekavas (2016) väljatoodud õppeväljundeid, mis sobisid ka SA Innove uuringu ootustega. Eelneva põhjal otsustati luua digitaalne õppematerjal käsitöötehnikate õpetamiseks läbi Hiiumaa käiste valmistamise. SA Hiiumaa Muuseumidega läbirääkimiste järel otsustati, et õppematerjal peab sisaldama ajaloolist informatsiooni, käsitöötehnikate õpetusi, praktilisi tegevusi ja enesekontrolli. Samuti, et õppematerjali erinevad teemad peaksid olema kasutatavad üksikuna ja ka terve komplektina ning oleks suunatud erinevatele sihtgruppidele. Kokkuvõtvalt võib öelda, et digitaalne õppematerjal käsitöötehnikate õpetamiseks ei saa olla läbinisti digitaalne. Õpetused, juhised ja enesekontrolli harjutused võivad olla digitaalselt edasiantavad, kuid teema täielikuks valdamiseks tuleb praktilised tegevused läbi viia õppetundides. ADDIE mudeli erinevate etappide põhjal püüdis töö autor luua nendele tingimustele vastava digitaalse õppematerjali.

Kolmandale uurimisküsimusele vastuse leidmiseks võrreldi sisuloomise ja sisuhaldusvahendeid, mis võiksid sobida kavandatud digitaalse õppematerjali loomiseks. Leiti, et õppematerjal peaks olema veebisait, kus on lihtne navigeerida ja seda peab saama eksportida SCORM pakulina õpiahaldussüsteemi Moodle ning manustada õpikeskkonda Google Classroom, mille kaudu toimub tagasisidestamine. Veebisaidi loomiseks kasutati sisuhaldussüsteemi WordPress, mille juurde on lisatud sisuloomise vahend H5P.

Neljandale uurimisküsimusele vastuse leidmiseks otsustati õppematerjali kvaliteedile hinnangu andmiseks kasutada eksperte võttes aluseks LORI mudel. Teiseks otsustati testida õppematerjale õpilastega. Viimane jäi magistritööst välja põhjusel, et kevadsemestril ei olnud praktilal viibimise tõttu koolis piisavat arvu õpilasi. Testimine viiakse läbi 2018 aasta sügissemestril. Ekspert hinnangu tulemused viitavad asjaolule, et hinnangu andnud õpetajad vajaksid ja sooviksid sellise sisuga digitaalset õppematerjali kasutada. Töö autor sai ekspertidelt mitmeid soovitusi õppematerjali parendamiseks. Osad soovitused on juba õppematerjali sisse viidud, kuid kindlasti jõuab enne sügisest testimist õppematerjali veel parendada. Lõplik tõde selgub peale õpilastega testimist.

Kokkuvõtteks saab töö autor öelda, et magistritöö eesmärk on täidetud ja seatud uurimisküsimustele on vastused saadud. Valminud on näitlik digitaalne õppematerjal traditsiooniliste käsitöötehnikate õpetamiseks ja õppimiseks ühe toote valmistamise kaudu. See annab töö autorile julgust uute digitaalsete õppematerjalide loomiseks. Samuti on töö autor täitnud oma eesmärgi tulles õppima haridustehnoloogia magistriõppesse, milleks oli erinevate digitaalsete tehnoloogiate õppimine ja neid kasutades digitaalse õppematerjali koostamine traditsiooniliste käsitöötehnikate õpetamiseks.

KASUTATUD KIRJANDUS

Allen, W. C. (2006). Overview and evolution of the ADDIE training system *Advances in Developing Human Resources*, 8(4), 430–441.

Andresen, L. (1992). Jan Amos Komenský – teadusliku pedagoogika rajaja. *Akadeemia* 12:2551–64.

Branch, R.M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York, NY: Springer.

Disaini ja käsitöö erialade riiklik õppekava. (2016). RT I, 22.01.2016, 3. Loetud aadressil <https://www.riigiteataja.ee/akt/122012016017#>

Eesti elukestva õppe strateegia 2020. (2014). Loetud aadressil <https://www.hm.ee/sites/default/files/strateegia2020.pdf>

Kais, R. (2011). *WordPress – täisvereline kodulehe sisuhaldussüsteem [Ajaveebipostitus]*. Loetud aadressil <https://blog.zone.ee/2011/03/30/wordpress-blogimootorist-taisvereliseks-kodulehe-sisuhaldussustemiks/>.

Kananoja, T. (2004). Uno Cygnaeus and Russia. *Technology Education conference in Turku*, Turku University, Turku, Finland.

Kikkull, A. (2016). Didaktilised ja orgasitaorsed tingimused õpilaste teadmiste praktikasse rakendamise tõhustamiseks tööõpetuse ja reaalainete lõimingu kaudu põhikoolis. Doktoritöö, Tallinna Ülikool.

Koolitusportaal Metshein.com (kuupäev puudub). *Kodulehe loomine WordPressiga*. Loetud aadressil <https://www.metshein.com/course/kodulehe-loomine-wordpressiga/>.

Kusnets, K. (2008). E-kursuste ja õpiobjektide väljatöötamine e-õppe programmides VANKeR ja BeSt. *E-õppe uudiskiri*. Loetud aadressil <http://uudiskiri.e-ope.ee/?p=5990>

Kutsehariduse koduleht (kuupäev puudub). *Kutsehariduse liigid ja õppekavad* Loetud aadressil: <http://www.kutseharidus.ee/hea-teada/kutsehariduse-liigid-ja-oppekavad/>.

Kutsehariduse sisuline arendamine 2008 – 2013 (2008) ESF programm. Loetud aadressil:

http://haridusinfo.innove.ee/UserFiles/Kutseharidus/Liina/%C3%95ppekavakeskus/11_10032014.pdf

Kutseharidusprogramm 2016-2019. (2016). Loetud aadressil:
https://www.hm.ee/sites/default/files/lisa_7_kutseharidusprogramm_2016-2019.pdf

Kutseharidusstandard. (2013). RT I, 28.08.2013,13. Loetud aadressil:
<https://www.riigiteataja.ee/akt/128082013013>

Kutsekoja koduleht. (2018). Külastatud aadressil:
<https://www.kutsekoda.ee/et/kutsesysteem/kutsestandardid> (vaadatud 16.02.2018).

Laanpere, M. (2015). *Digitaalse õppevara konseptsioon.* Loetud aadressil:
https://digioppevara.files.wordpress.com/2018/02/digitoppevara_konseptsioon2015.pdf

Leacock, T. L., & Nesbit, J. C. (2007). A Framework for Evaluating the Quality of Multimedia Learning Resources. *Educational Technology & Society*, 10(2), 44–59.

Leppik, C., Haaristo, H-S., Mägi, E. (2017). IKT- haridus: digioskuste õpetamine, hoiakud ja võimalused üldhariduskoolis ja lasteaias, 20-52.

Lind, E. (2012). The content and aims of handicraft as a subject in Estonian General Education schools pursuant to social requirements. *CFMAE: The Changing Face of Music and Art Education*, 4/2, 87–99.

Lind, E., Pappel, K., Paas, K., Ojaste, A. (2007). Käsitööõpe üldhariduskoolis.

Mimirinis, M., & Dafoulas, G. A. (2005). Enriching a pedagogical model for the implementation of a virtual training environment (pp. 419–420). In *Proceedings of the Fifth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'05)*. IEEE. doi:10.1109/ICALT.2005.141

Niglas, K. (2011). *Kombineeritud ning alternatiivsed uuringudisainid sotsiaalteaduslikus uurimistöös.* Loetud aadressil
<http://www.tlu.ee/~katrin/generalia/Generalia.pdf> (vaadatud 12.03.2018).

Paatsi, V. (2001). Eesti rahvakooli muutumisi 1840-1886, I , *Akadeemia, Eesti Kirjanike Liidu kuukiri Tartus, 13.aastakäik, nr 5*. 875-903

Prei, E. (2013). *IKT vahendite kasutusaktiivsus Eesti üldhariduskoolides*. Loetud aadressil:

https://www.innovatsioonikeskus.ee/sites/default/files/tekstifailid/Sihtgrupi_kysitus_2012_2.pdf

Põhikooli riiklik õppekava (2010). RT I, 2010, 6, 22 Loetud aadressil:

<https://www.riigiteataja.ee/akt/13273133>

Rannap, H (kuupäev puudub). *Eesti kooli ja pedagoogika kronoloogia*. Loetud aadressil:https://www.hm.ee/sites/default/files/eesti_kooli_ja_pedagoogika_kronoloogia.pdf

SA Innove „Ülevaade üldhariduse õppevara kaardistusest (2016). Loetud aadressil

https://www.hm.ee/sites/default/files/oppevara_kaardistus_kokkuvote_0.pdf

Schleicher, K. (1991). Handicrafts. Lewy, A. (Edit.) *The International Encyclopedia of Curriculum*. Israel: Pergamon press. 694–698.

Shelton, K., & Saltsman, G. (2008). Applying the ADDIE Model to Online Instruction. rmt: K. Shelton, G. Saltsman, & L. Tomei (Toim.), *Adapting Information and Communication Technologies for Effective Education* (lk 41-58). Hershey, Pennsylvania, Ameerika Ühendriigid: Information Science Reference.

Sloyd käsitöö. (kuupäev puudub). *Wikipedia*. Loetud aadressil

<https://en.wikipedia.org/wiki/Sloyd>

Soobik, M. (2014). Teaching Methods Influencing the Sustainability of the Teaching Process in Technology Education in General Education Schools. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 16(1), 89 - 101.

Thorbjörnsson, H. (2006). Swedish educational sloyd – an international success. *Tidskrift*, 11.

Thorsteinsson, G. & Olafsson, B. (2013). Otto Salomon in Nääs and his first Icelandic Students in Nordic Sloyd. *History of Education*, 42(5), 495–513.

Veeber, E., Syrjäläinen, E., Lind, E. (2015). 'A discussion of the necessity of craft education in the 21st century'. *Techné Series: Research in Sloyd Education and Craft Science A*, 22 (1), 15–29.

Veeber, E., Taar, J., Paas, K., Lind, E. (2017). Handicraft and Home Economics Teachers' Understandings of the Possibilities of ICT Usage in Their Practice. *Rural Environment. Education. Personality. (REEP), 10: Rural Environment. Education. Personality (REEP-2017) Jelgava 12-13 May, 2017*. Ed. Vija Dislere. Jelgava: Latvia University of Agriculture, 400–408.

Wiklund-Engblom, A., Hiltunen, K., Hartvik, J., & Porko-Hudd, M. (2013). Transmedia Storybuilding in Sloyd. *Proceedings of IADIS Mobile Learning Conference*, 13-16 March, Lisbon, Portugal.

Villems, A., Aluoja, L., Pilt, L., Naulainen, M.-M., Kusmin, M., Rogelevitš, V., & Tokko, U. (2015). Digitaalse õppematerjali loomise soovitusel. Juhend digitaalse õppematerjali autorile. HITSA. Loetud aadressil <http://oppevara.hitsa.ee/kvaliteet/>.

Villems, A., Kusmin, M., Peets, M.-L., Plank, T., Puusaar, M., Pilt, L., et al. (2012). Juhend kvaliteetse õpiobjekti loomiseks. (M. Dremljuga-Telk, Ed.). Tallinn: Eesti Infotehnoloogia Sihtasutus.

SUMMARY

Master's thesis

"Compiling Digital Resources for Teaching Handicraft Techniques"

Margit Sondberg, the author of this work, is a practitioner of handicrafts as well as a teacher at Kopli Vocational School of Tallinn. It is her objective to create appreciation for ethnographic handicrafts and revive traditional techniques in handicrafts. The master's thesis relies on the problem that there is a lack of good quality digital resources for teaching handicraft techniques, especially when teaching Estonian national handicrafts. The latter was confirmed by the mapping of general education strategies by SA Innove (2016, p. 40).

The aim of this master's thesis was to develop digital resources for teaching traditional handicraft techniques. The practical side of this work came in the form of illustrative digital resource for learning, where the author tried to combine teaching handicraft techniques as well as the role of museums in preserving national arts.

For reaching the aim of this master thesis four research questions were posed:

1. What are the possibilities to use digital learning resources for teaching handicraft techniques?
2. Which conditions do the digital learning resource for traditional Estonian handicrafts techniques need to meet?
3. Which technical solution is most suitable for developing digital learning resources for teaching handicraft technologies?
4. How to evaluate the quality of the created learning resources and what are the possibilities for improvements?

In the following paragraphs, the author will summarise activities that were conducted for reaching the aim of this work and the answers to the aforementioned research questions.

In order to answer the first question, the author analysed the necessity of teaching handicrafts and gave a overview of the handicrafts education in Estonia, delving into the national curricula of middle school and vocational education in the context of ICT education. Different researches have revealed if and how much ICT is being

used and what do handicraft teachers think about using ICT while teaching handicrafts. An overview of the digital learning resources was made and the author analysed how much digital learning resources have been created in the past 10 years and in which repositories it is located at this moment. She also clarified whether the existing digital learning resources are reusable in contemporary context.

In conclusion to the first part the author states that there are digital learning resources, including ones to teach handicrafts, but it is not sufficiently interactive in contemporary context. Most of the materials are in PDF format, and they don't include interactive exercises to assess the progress of learners. The resources are not usable in different devices like smartphones. The author came to the conclusion that certain parts of the learning resources can be re-used and turned interactive. It was also revealed that handicraft's teachers would be willing to use digital materials but they lack the skills to do so. They mainly use Youtube videos made by other people, which proves the need for creating new digital learning resources.

The answer to the second research question was based on the research of SA Innove (2016). The author used the ADDIE model to analyse learning objectives of the national curricula of design and handicrafts courses in vocation education institutions which suited the expectations of the research of SA Innove (2016). Based on this she decided to create digital learning resources for teaching handicrafts focusing on the making of a midriff blouse from Hiiumaa. After consulting with the Museum of Hiiumaa, the author decided that the learning resources need to also include historical information, instructions of handicraft techniques, practical activities and self-examination. Additionally, different topics of the learning resources should be accessible separately but also in a while, and they should be directed towards a variety of user groups. In a nutshell, learning resources for teaching handicraft techniques cannot be fully and only digital. Teachings, guidelines and self-examination exercises can be imported digitally, yet in order to grasp the whole topic practical activities need to be conducted in classrooms. The author tried to create a digital learning resource which adheres to these conditions based on the different stages of the ADDIE model.

In order to find an answer to the third research question, the author compared content creation and content management tools that could be applied to creating digital

learning resources. She found out that the learning resource should be in the form of a website with clear navigation. One should be able to export the website to Moodle learning management system as a SCORM package and attach the website to Google Classroom learning environment to receive feedback. The author used Wordpress content management system to build the website and included H5P content collaboration framework.

For answering the fourth research question, the author decided to use the LORI model in order to evaluate the quality of the learning resources. Secondly, the learning resources were tested with students. The latter was excluded from the master's thesis because the number of students was too small as many of them were away doing internships during the spring semester. Testing will be conducted in the fall semester of 2018. The results of expert evaluation show that teachers need and wish to use such digital learning resources. The author received many handy tips from the experts on how to improve the learning resources. Some of the recommendations have already been implemented in the learning resources but the resources can surely be improved before the testing in fall semester. The final version will be done after the learning resources have been tested with students.

In conclusion, the author of the work can say that the purpose of the Master's thesis is fulfilled. Digital teaching material for teaching and learning traditional handicrafts techniques has been completed.

The author of the paper also fulfilled its goals that she set when starting her studies in the master's program in Educational Technologies - to learn different digital technologies and to create new digital learning resources for teaching traditional handicraft techniques.

LISAD

LISA 1 Leitud käsitöölased õppematerjalid

HITSA

1. Õppevahendite valmistamine käsitöö tunniks Anne Hein tlu
<http://www.tlu.ee/opmat/ku/MLT7007/index.html> sisaldab tekstilisi õpetusi väiksemate esemete valmistamiseks ja setu pitsi heegeldamise õpetust piltide kujul, samuti ülesandeid (mitte interaktiivsed)
2. Rahvusliku särgi õmblemine Janne Muuli HKHK- link ei avane, materjalid saab kätte kui zip fail alla laadida. Materjal on algeline http://www.e-ope.ee/repositoorium/otsing?@=742e#euni_repository_10895
3. Pitside erikursus niplispits A.Hein tlu
<http://www.tlu.ee/opmat/ku/MLT6015/pitside-erikursus/index.html> õpiobjekt, töövõtted ja pildid+ valikvastustega ülesanded
4. Etnograafilised koed- kirjamine roosimine A.Ojaste TLU
<http://www.tlu.ee/opmat/ku/MLT6008/index.html> põhjalik, valikvastustega ülesanded
5. Kihnu vardakott J.Muuli HKHK http://www.e-ope.ee/repositoorium/otsing?@=71nq#euni_repository_10895, vaja zip fail arvutisse laadida, siis saab vaadata.
6. Tekstiilide modelleerimine II A.Ojaste TLU http://www.e-ope.ee/repositoorium/otsing?@=68kw#euni_repository_10895 PDF dokumendid
7. Metoodiliste õppevahendite valmistamine: kaltsunukk Karin Kiss TU
http://www.e-ope.ee/repositoorium/otsing?@=88zy#euni_repository_10895
ZIP fail
8. Tekstiilmaterjalid Aili Tervonen HKHK http://www.e-ope.ee/repositoorium/otsing?@=6fdo#euni_repository_10895 zip fail
9. Silmkoe esemete viimistlemine ja hooldamine Tuuliki Vuks Tartu kutsehariduskeskus http://e-ope.khk.ee/oo/silmkoesemete_viimistlemine_ja_hooldamine/index.html
teksti ja piltidega juhised, lünkharjutused
10. Voodriga linane kott J.Muuli HKHK http://www.e-ope.ee/repositoorium/otsing?@=742f#euni_repository_10895 zip fail

11. Tekstiilitöö erialane inglise keel Tiiu Mihelson HKHK
<http://www.hkhk.edu.ee/embroidery>, ei avane aga saab zip faili alla laadida
12. Etnograafiliste pitside ajalugu Tuuliki Vuks Tartu khk
[http://users.khk.ee/~maarja.kask/vanker/etnograafiliste pitside ajalugu](http://users.khk.ee/~maarja.kask/vanker/etnograafiliste_pitside_ajalugu) ei avane, zip fail
13. Etnograafilised koed II A.Ojaste TLU
<http://www.tlu.ee/opmat/ku/KUT6008/index.html> põhjalik, valikvastustega test
14. Tuniistehnikas Lõuna Läänemaa saanitekkide äärepitsid. Epp Klimenko HKHK <http://www.hkhk.edu.ee/vanker/tuniis/index.html> põhjalik harjutused, ristsõna
15. Tekstiilide modelleerimine I heegeldamise eritehnikad A.Hein TLU
<http://www.tlu.ee/opmat/ku/KUT6005/index.html>, juhised põhjalikud, pildid ei avane, valikvastustega test
16. Pluusi õmblemine A.Hein TLU
<http://www.tlu.ee/opmat/ku/KUT6051/index.html> pildid väiksed, kontrollahrjutusi pole
17. Käsitsipisted, ilu ja tarbepisted J.Muuli HKHK
<http://www.hkhk.edu.ee/vanker/pisted/> pildid võetud raamatust? Samas CC litsents
18. Lõikeõpetus J.Muuli HKHK
<http://www.hkhk.edu.ee/vanker/loikeopetus/index.html>
19. Haapsalu sall J.Muuli HKHK <http://www.hkhk.edu.ee/vanker/haapsalusall/> saab kasutada lümktest
20. Kangakudumise tehnoloogia T.Artla TLU <http://kangakudumine.edicy.co/et> põhjalik, pildid raamatutest. Ristsõnad
21. Lihtsate tekstiiltööde valmistamine käsitööõpetuses A.Hein TLU
http://www.e-ope.ee/repositoorium/otsing?@=7rk0#euni_repository_10895 ei avane, zip fail
22. Etnograafilised koed 3 - Pitskoed, lapilised koed ja narmad A.Hein TLU
http://www.e-ope.ee/repositoorium/otsing?@=7sah#euni_repository_10895 ei avane, zip fail
23. Pitside erikursus II A.Hein TLU <http://fileepits.edicy.co/> põhjalik

24. Tekstiilide modelleerimine. Taimeriik T.Artla TLU http://www.e-ope.ee/repositoorium/otsing?@=7s8m#euni_repository_10895 ei avane, hulk PDF dokumente
25. Tekstiilide modelleerimine I: ringheegeldamine ja heegelsilmuste kasvatamine A.Hein TLU http://www.e-ope.ee/repositoorium/otsing?@=88mo#euni_repository_10895 ei avane, PDF dokumendid
26. Pitside erikursus III A.Hein TLU <http://paikesepits.edicy.co/> põhjalik
27. Tekstiilide modelleerimine T.Artla TLU <http://ristpiste.edicy.co/> põhjalik ka PDF
28. Tekstiilide modelleerimine - Taimeriik lilltikandis 1 T.Artla TLU http://www.e-ope.ee/repositoorium/otsing?@=85pr#euni_repository_10895 ei avane aga PDF dok
29. Niidigraafika J.Muuli HKHK <http://www.hkhk.edu.ee/vanker/niidigraafika/index.html>
30. Tviid kudumine K.Sepp http://www.e-ope.ee/repositoorium/otsing?@=88hl#euni_repository_10895 ei avane, zip fail

KOOLIELU

1. Tuttmütsi kudumine Kätlin Poopuu, Keit Heinmets ja Marit Dremljuga-Telk. Hariduskorralduse õppekava magistrandid <http://tutimyts.weebly.com/> väga põhjalik ja interaktiivne, videod
2. Fileepitsi sõlm S.Lahemaa soovib videot vaadata
3. Eesti rahvarõivad interaktiivne harjutus paaride leidmise kohta Tiina Veldi <https://learningapps.org/display?v=pqtpywt0n16> huvitav
4. Nuku valmistamine Pirjo Aer <https://www.slideshare.net/pirjokas/nuku-valmistamine> slaididel pilt+tekst õpetus + videote soovitusi
5. Vaimse kultuuripärandi tööleht "Paber- või kaltsunuku valmistamine" Raili Kaubi PDF juhend
6. Abiks heegeldajale Kristiin Sildok <http://abiksheegeldajale.blogspot.com.ee/2014/09/heegeldamine-nuppudega-noelapadi.html> väga põhjalik ja saab kasutada.
7. Abiks käsitöö ja kodunduse õpetajale Kristiin Sildok <http://abikasitookodunduseopetajale.blogspot.com.ee/> väga põhjalik

8. Põhjaeesti naise rahvarõivad Krista Kukk <https://koolielu.ee/waramu/view/1-d30787fc-978b-4c5c-8625-c1a537349c68> PDF dokument + video Kuusalu rõivaste tutvustus võrdle ja vastanda <https://www.youtube.com/watch?v=20eZ1qcJ48M> hea mõte
9. Loomeprotsess tikkimises Sirje Rohtla PP esitlus
10. Käsitõid Pille Tani PP esitlus kuldvillak allalaadimisega
11. Pilutikand Vilja Konovalov PP esitlus
12. Fileeheegeldus Heli Liiv PP esitlus
13. Kirikinda mustriid Sirje Juurikas PDF
14. Lõngast nõõp Sirje Juurikas PDF- sobib kasutada
15. Rahvusliku tikandiga linnuke Reet Ollino PDF
16. Riidest Roos Heidi Margus ei avane
17. Lapitõõ kui käsitõõkunst Kaidi Poltan ei avane

E-KOOLIKOTT

1. Lingikogu ristpiste <https://e-koolikott.ee/material?id=962> ei avane
2. Tikkimispidet Siret Lahemaa <http://arhiiv.koolielu.ee/files/piste.ppt> pole pilte juures
3. Eesti rahvariide ajalugu <http://www.digar.ee/viewer/et/nlib-digar:57721/105002/page/10>

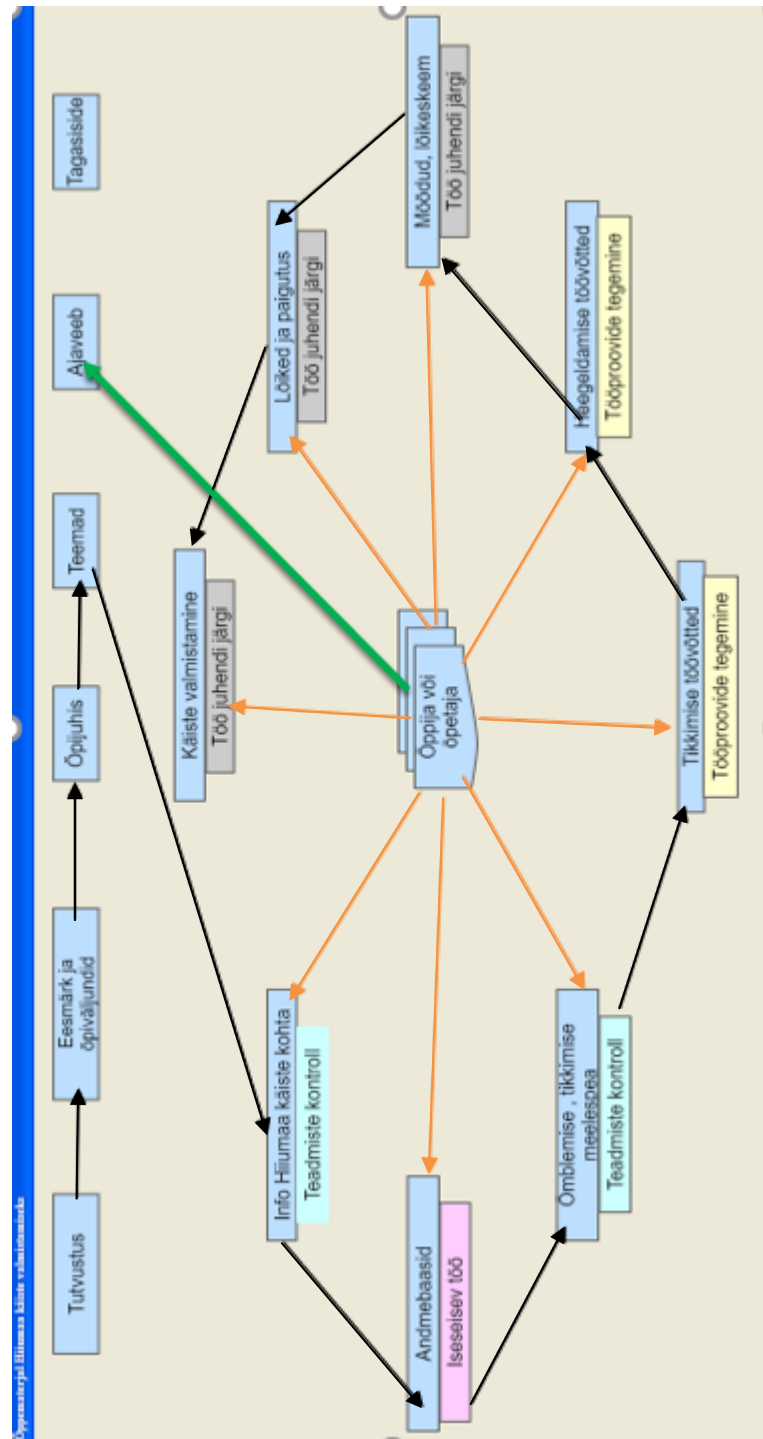
TEBO

1. Tikkimine <https://learningapps.org/display?v=pj0zfo0sc17> vastandamine
2. Käsitõõ 1-21 Innove PDF küsimused erinevate tehnikate kohta iseseisev uurimine raamatutest
3. Tikkimine Prezi esitlus M.Lepik <https://prezi.com/7gub8axvajqw/tikkimine/>
4. Näpunõõri punumine Kristiin Sildok https://www.youtube.com/watch?time_continue=21&v=r_zhtVdz7bI

TARTU ÜLIKOOLI DSpace

1. Metoodiline materjal, õpiobjekt Kaltsunuku valmistamine Karin Kiss http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/33296/index-repositooriumi_kaltsunukk.html?sequence=1&isAllowed=y
2. Metoodiline materjal, õpiobjekt Rätinukkude valmistamine Karin Kiss, Airi Niilo <http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/29248/index.html?sequence=104&isAllowed=y>

LISA 2 Õppematerjali struktuur







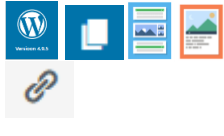














—————> Ideaalvariant, õppija käib läbi kõik teemad

—————> Õppija(õpetaja) valib ise õpitee vastavalt oma eesmärgile

—————> Iseseisvad ülesanded ajaveebi

LISA 3 Õppematerjalis kasutatud sisuloomise vahendid

Jrk.nr	Teema pealkiri	Teema tüüp	Icoon
1	Õppematerjali tutvustus	Leht; tekst	
2	Eesmärk ja õpiväljundid	Leht; tekst	
3	Õpijuhised	Leht; tekst	
4	Teemad	Leht; tekst; lingid	
5	Hiiumaa käised	Leht; H5P interaktiivsed slaidid; kollaaž, testid (tõmba ja lase lahti; täida lüngad; pöörlevad kaardid; kokkuvõte)	
6	Õmblemise ja tikkimise meespea	Leht, H5P interaktiivsed slaidid, testid (tõmba ja lase lahti; täida lüngad, kokkuvõte)	
7	Tikkimise töövõtted	Leht, H5P Veerud (tekstid, pildid jm); Agamotto (piltide järkjärguline järjestus + tekst + lingid)	
8	Heegeldamisest	Leht; H5P Veerud, Agamotto	
9	Rahvarõivaalased andmebaasid	Leht; tekst, lingid	
10	Mõõtude võtmine ja lõikeskeem	Leht, H5P Veerud, Agamotto	
11	Lõike tegemine ja paigutus	Leht; H5P Veerud, Akordion (Virnastatud pealkirjad teemad, laiendatud tekstiga)	
12	Käiste valmistamine	Leht; H5P Veerud; interaktiivsed slaidid	

13	Ajaveeb	Leht; tekst	 
14	Tagasiside	Leht; tagasiside	 
15	Olulised lingid		 
16	Kalender		

LISA 4 Õppematerjali hindamise ankeet eksperdile

Õppematerjali hindamine

Käesolev küsitlus on osa magistritööst "Digitaalsete õppematerjalide koostamine käsitöötehnicate õpetamiseks". Küsitluse eesmärk on hinnata magistritöö praktilise osana valminud digitaalset õppematerjali.

Küsitlus on koostatud LORI (Learning Object Review Instrument) mudeli kohaselt. Õppematerjalis hinnatakse mudeli järgi üheksat komponenti- sisu kvaliteet, õpieesmärkide täitmine, tagasiside ja kohandamine, motiveerimine, õpiobjekti kujundus, kasutatavus, ligipääsetavus, korduvkasutatavus, standarditele vastavus.

Küsitluse andmeid kasutatakse ainult magistritöös õppematerjali kvaliteedi hindamiseks.

Õppematerjali aadress : digiope.fdi.ee

Kõik kaitstud tekstid avanevad parooliga Hiiumaa

* Kohustuslik

Hindamise küsitlus

Hea ekspert!

Palun hinnata õppematerjali komponente. Hindamisel saab kasutada 5 - astmelist skaalat, kus

1 - madal kvaliteet

5 - kõrge kvaliteet

Hindamisskaalal on ka valik "Ei ole kohaldatav". Seda kasutage siis, kui õppematerjalis konkreetset komponenti ei ole võimalik hinnata või ei ole piisavalt pädev hindama.

Iga komponendi juures on ka kommenteerimise võimalus, kus palun põhjendada või selgitada oma vastuse valikut.

Komponentide hindamise selgitused on inglise keeles kättesaadavad aadressil:

<http://www.transplantedgoose.net/gradstudies/educ892/LOR1.5.pdf>

Ette tänades

Margit Sondberg

Head hindamist!

1. Sisu kvaliteet *

tõepärasus, täpsus, ideede tasakaalustatud esitus, sobiv detailsuse aste

	Veerg 1	Veerg 2	Veerg 3	Veerg 4	Veerg 5	Ei ole kohaldatav
Rida 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kommentaar *

Teie vastus

2. Õpiesmärkide täitmine *

Õpiesmärkide, tegevuste, hindamismeetodite ja sihtgrupi omavaheline kooskõla

	Veerg 1	Veerg 2	Veerg 3	Veerg 4	Veerg 5	Ei ole kohaldatav
Rida 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kommentaar *

Teie vastus

3. Tagasiside ja kohandumine *

Kohandatud sisu ja tagasiside, mis põhineb õppija tegevustel ja mudelil

	Veerg 1	Veerg 2	Veerg 3	Veerg 4	Veerg 5	Ei ole kohaldatav
Rida 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kommentaar *

Teie vastus

4. Motiveerimine *

Võime õppijate gruppi motiveerida

	Veerg 1	Veerg 2	Veerg 3	Veerg 4	Veerg 5	Ei ole kohaldatav
Rida 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kommentaar *

Teie vastus

5. Õppematerjali kujundus *

Visuaalse ja audiaalse info kujundus õppimise ja mälu protsesside toetamiseks

	Veerg 1	Veerg 2	Veerg 3	Veerg 4	Veerg 5	Ei ole kohaldatav
Rida 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kommentaar *

Teie vastus

6. Kasutatavus *

Navigeerimise lihtsus, kasutajaliidese ette ennustatavus, abivahendite kvaliteet

	Veerg 1	Veerg 2	Veerg 3	Veerg 4	Veerg 5	Ei ole kohaldatav
Rida 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kommentaar *

Teie vastus

7. Ligipääsetavus *

Juhtimiselementide ja esitusformaate sobivus erivajadustega ja mobiilsetele kasutajatele

	Veerg 1	Veerg 2	Veerg 3	Veerg 4	Veerg 5	Ei ole kohaldatav
Rida 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kommentaar *

Teie vastus

8. Korduvkasutatavus *

Sobivus kasutamiseks erinevates õpituatsioonides ja erineva taustaga õppijatega

	Veerg 1	Veerg 2	Veerg 3	Veerg 4	Veerg 5	Ei ole kohaldatav
Rida 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kommentaar *

Teie vastus

9. Õpитеhnoloogia standarditele vastavus *

Vastavus rahvusvahelistele standarditele ja spetsifikatsioonidele (SCORM, HTML..)

	Veerg 1	Veerg 2	Veerg 3	Veerg 4	Veerg 5	Ei ole kohaldatav
Rida 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kommentaar *

Teie vastus

Sinu seotus *

- Käsitööga
- Õpetamisega
- Haridustehnoloogiaga
- Muu

Sinu vanus *

- 18 - 25
- 25-40
- 40-50
- Üle 50

Palun kirjuta oma nimi

Teie vastus

SAADA ÄRA

1. leht 1-st

Ärge saatke paroole kunagi Google'i vormide kaudu.

LISA 5 Ekspertide kommentaarid

Siin saab tutvuda ekspertide täispikkade kommentaaridega. Kommentaaride ees olevad tähed E1...E8 tähendavad erinevaid eksperte.

1. Sisu kvaliteet

E1: Sisu on sobiv esmaseks tutvumiseks käiste valmistamisega, kuid ei oska hinnata, kas selle põhjal on võimalik teema reaalselt selgeks saada. Viimane teema “viistlemine” on hetkel puudu.

E2: Õpisisu on väga terviklikult esitatud, tööjuhised töövõtete kohta on lühikesed ja täpsed ning väga hästi fotodega illustreeritud, videotest on algajatel suur abi.

E3: Võiksid kasutada omatehtud videot: Kristiin Sidok 'i (perekonnanimi töös vigane) tikkpiste video pole kuigi hea (nõel liiga pikk ja töövõte veidi kohmakas). Sama heegeldamise videote kasutamisega. Kuna Hiiumaa pitsid heegeldatakse ühtpidi, siis tekitavad Kristiini videod veidi segadust. Jällegi - pigem kasuta omatehtud originaal videoid konkreetset Hiiumaa pitsi heegeldamiseks. Pilutamise tehnoloogiast võiks ka rääkida. Peaks lisama ka materjali koostamiseks kasutatud allikad ning kuidas on autoriõigustega?

E4: Olemas põhjalik Hiiumaa käiste kirjaldus ja tööjuhendid ning -võtete kirjeldused. Võiks lisada pilutamise üksikasjaliku juhendi algajale ja käiste viimistlemise ning hooldamise (ma ei leidnud seda).

E5: Üheks probleemiks oli sõna kurrutamine ja kurdkäised kasutus. Esialgsed kurdkäised olid pitsita ja lisaks kroogetele-kurdudele, kurrutati neid pidulikult juhul veel eraldi kurrulauaga. See jättis plisseerilaadse mulje. Pitsiga käiste puhul on osaliselt sama viisi kasutatud, kuid kahe pitsi kasutamisel jäi alles vaid käiste kaharus, mitte eraldi kurrutamine korduvtegevusena.

E6: Õppematerjal on keeleliselt korrektne, pildid teemakohased ja varustatud viidetega autorile. Koostöö Hiiumaa muuseumiga on olnud tulemuslik

E7: Antud digitaalne õppematerjal on tehnoloogiliselt põhjalik, täpne, näitlik ja loogilise ülesehitusega materjal, mille järgi saab iseseisvalt valmistada Pühalepa kihelkonna rahvarõiva käised kasutades õigeid töövõtteid. Skeemid on hästi loetavad.

E8: Sisu vastab teemale. "Digitaalsete õppematerjalide koostamine käsitöökunstide õpetamiseks" on üles ehitatud Hiiumaa käiste tutvustamisele ja nende valmistamisele

õpetusele. See annab hea võimaluse tikkimise ja heegeldamise algõppeks ning läheb loomulikult edasi rahvuslikele tehnikatele ning Hiiumaa käiste valmistamisele. Idee on hea ja igati sobiv käsitöötehnikate tutvustamiseks.

2. Õpieesmärkide täitmine

E1: Õpiväljundite kohta ei küsita, aga hetkel on neist puudu määrsõna. Lisan kommentaari käsiraamatust "Õppekava arendamise juhendmaterjal" lk 29: (http://primus.archimedes.ee/system/files/oppekava/juhend_veeb.pdf), kuid kahjuks on näited tibia ebaõnnestunud - peaks vältima teab, oskab jne. Hea õpiväljundi sõnastus sisaldab tavaliselt: ¶ tegusõna, mis väljendab seda, mida õppija on võimeline tegema teatud õppimise aja lõpul (nt „kirjeldab“, „sõnastab“, „sünteesib“); ¶ nimisõnalist või tegusõnalist sihitist, st eesmärki, mille saavutamisele tegevus on suunatud (nt „selgitab olulisemaid teoreetilisi seisukohti“, „kirjeldab arengutendentse“, „koostab võrdlusanalüüsi“); ¶ määrsõnu, mis väljendavad õpiväljundite määra ja laadi (nt „suudab iseseisvalt“, „oskab algtasemel“, „hindab kriitiliselt“); ¶ määrsõna või fraasi, mis väljendab õpiväljundi kasutamise konteksti (nt „eristab riigiasutuses“, „tutvustab päästeametnikuna“, „arvestab tolliformaalsuste täitmisel“). Konteksti väljendavad sõnad võivad lisanduda rakendusliku suunitlusega õppekavade õpiväljundites, et anda õpiväljundile selgem ja konkreetsem sisu.

E2: Õppematerjali põhirõhk on vastavalt eesmärgile ja õpiväljunditelele töövõtete omandamisel, mille juures teoreetiline osa annab olulist lisaväärtust. Läbitavad tegevused on väga heas kooskõlas õpieesmärkidega.

E3: Õppematerjal ei kajastu hindamismetoodika või õpetajapoolne õpilaste tagasisidestamine.

E4: Õpieesmärgid ja programm omavahel kooskõlas. Õppeobjekt on piisav, et õppija saavutaks iseseisvalt õpieesmärgid. Õppimise eesmärgid ei ole kavandatud õppuritele sobivad st. kogu õpiväljund tundub liiga keeruline olevat põhikooli II kooliastmele.

E5: Õppe-eesmärgid saavad täidetud. Andmebaase võiks veel täiendada (näiteks MTÜ rahvarõivas) Loodetavasti on neist varsti ka rohkem sisu leida.

E6: Kuna materjali sihtgrupp on lai, siis on keeruline kõigile sobivaid õpieesmärke seada ja hindamismeetodit leida. Praegune on täises mahus sobiv vanemale kooliastmele ja täiskasvanule

E7: Materjal arendab õppijal juhendi alusel iseseisvat lugemisoskust. Õppematerjali kasutamisel saab antud teemasid ka üksikuna mitte tervikuna käiste valmistamisel.

E8: Vastavalt õpieesmärgist on õppijal võimalus läbida kõik teemad või piirduda ainult teatud huvipakkuva teemaga. Õpitegevused on loogilises järjekorras ning on võimalik kontrollida oma teadmisi. Digitaalne õppematerjal annab hea võimaluse korrata oma teste, kuni õpieesmärk on saavutatud.

3. Tagasiside ja kohandumine

E1: Kahjuks ei saa hetkel küsimusest aru :(

E2: Õppija saab esitatud materjali põhjal hästi oma tegevust ja tövõtteid kohendada, kontrolltestid annavad õppijale koheselt tagasisidet teoreetilises osas.

E3: Kuidas õpetaja saab teada, et õpilasel on teema selgeks saanud?

E4: Võiks lisada teemade "heegeldamine" ja "mõõtude võtmine ja lõikeskeem" enesekontroll testid.

E5: Küllap on piisav. Kasutatav teadmiste laiendamiseks ka neil, kes otseselt käiseid valmistama ei hakka.

E6: Enesekontrolli testid materjalis on mitmekesised, sobivad ka noorematele õppijatele.

E7: Teoreetiliste õppematerjalide juures olevad testid annavad piisavalt hea tagasiside õpilasele teema omandamise kohta.

E8: Antud õppematerjali koostamisel on jälgitud pedagoogika põhitõdesid. Ülesanded liiguvad lihtsamast keerulisemale, õppija saab tagasisidet oma teadmiste ja oskustele täites teste ning tehes praktiliselt läbi teemades välja toodud erinevad õpiülesanded.

4. Motiveerimine

E1: Kas materjali loomisel peab õppijate motiveerimise sisse planeerima? Antud materjal ei vähenda motivatsiooni, mis peaks olema eelduseks materjali juurde jõudmisel.

E2: Kvaliteetsed illustratsioonid ja selgelt esitatud juhised on väga heaks motivaatoriks käsitööoskuse omandamise soovi tekitamisel; näited kultuuripärandist süvendavad seda veelgi.

E3: Kuidas õpetajal võimalik õppijat motiveerida? Kõik pole ennastjuhtivad õpilased.

E4: Õpiobjekt on motiveeriv. Selle järgi õppimine tagab oodatud tulemuse. Rahvarõivaalaste andmebaasidega tutvumine motiveerib õppijat saavutama ligilähedase tulemuse ajalooliste rahvarõivastega ning uurima edasi eesti rahvarõivaste ajalugu ja valmistamist.

E5: Annab lootust, et planeeritu on läbiviidav

E6: Nooremad õpilased kindlasti vajaksid videoõpetusi, animatsioone, et säiliks motivatsioon. Vanema vanuserühma ja täiskasvanute jaoks on õppematerjal sobiv

E7: Testide õiged vastused ja praktiliste tööde korrektne sooritamine, oluliste linkide lugemine kindlasti motiveerib õpilast.

E8: Selle töö puhul on väga motiveerivaks jõuks rahvusliku käsitöö esitamine. Alustades millegi väga lihtsaga võid harjutades jõuda käiste valmistajaks. Motiveerib ka õppematerjali mugav kasutamine, ei pea kaasas kandma käsitööõpikuid jne, vaid omades ligipääsu internetti, oledki õpikeskkonnas.

5. Õppematerjali kujundus

E1: Õppematerjali visuaal on meeldivalt rahulik, kasutajasõbralik. Toetab igati teemas püsimist. H5P ja WordPress on oskuslikult kombineeritud. Sellistest väikestest tükkidest (kui neid tekib rohkem) on võimalik tervik õpetajal endal kokku kombineerida.

E2: Õppematerjal on väga kvaliteetselt kujundatud, suurepärased fotod ja joonised; kuna küsimus on ka audiaalse info kohta, siis videod võiksid olla koos häälega.

E3: Rohkem originaalvideoid töövõtetest.

E4: Visuaalne ja audiaalne info on arusaadav, hästi animeeritud ja lihtne kaudada. Ka esmakordsel kasutamisel ei tekkinud probleeme.

E5: On võimalik edasi liikuda, kuid ülesande lahendamiseks piisav

E6: Õppematerjal on teemaga sobiva kujundusega. Puuduvad segavad elemendid. Menüüd on loogiliselt leitavad

E7: õppematerjalis olevad skeemid, joonised, fotod toetavad igati õppimist.

E8: Õppematerjali kujundus on asjalik ja rahulik, suunatud peamisele - käsitöötehnikate õppimisele Hiiumaa käiste valmistamiseks.

6. Kasutatavus

E1: Enamikku H5P materjali saab suurendada üleekraani vaatesse. Kas materjalis

“Käiste valmistamine” esimeses H5P-s suurendamise võimalus meelega printerinupu vastu vahetatud? Printida saab ka menüüvalikutega. Hetkel on viimistlemise osa puudu. Ehk see tekib veel. Kui üleekraani vaatest sain kenasti materjali juurde tagasi, siis andmebaaside lingist avanenud (sama) akna sulgesin (tagasi liikumise asemel). Sellele saab vaid viidata, sest tegelikult on kõik korrektne: aknad toimivad sarnastel alustel, kuid ma ise mõtlesin mingil põhjusel, et andmebaas avaneb uues aknas.

E2: Väga selge ülesehitus ja hea navigeerimismugavus.

E3: Kõik tundub lihtne ja loogiline

E4: Olemasoleva juhendi järgi lihtne navigeerida. Ülesehitus piisavalt arusaadav.

E5: Kindlasti on ladusamaid viise, kuid probleeme ei teki

E6: Õppematerjal on lihtsalt arusaadav ja kasutatav.

E7: Õppematerjali on lihtne kasutada.

E8: Töös on selged juhendid, kuidas kasutada antud õppematerjali. Navigeerimine on lihtne, arusaadav.

7. Ligipääsetavus

E1: Tutvusin materjalidega iPadis. Kõik toimis korrektselt. Mõned kommentaarid: * Materjali “Hiiumaa käised” H5P 6 slaidil on vaja testi kontrollimiseks kasutada kerimisvõimalust. Kuna see on materjali esimene test, siis ei märganud koheselt kerimisriba ega taibanud nuppu otsida. * Kas “Korduvkasutuse” H5P 7 slaidil peabki esimene tekst olema Raport? Sama kordub järgmisel slaidil olevas testis - aga see kommentaar kuulub mingi muu küsimuse alla, ehk sisu.

E2: Ei oska hinnata.

E3: Vaatasin materjali ainult arvutist.

E4: Ei proovinud

E5: Minu arvates on kohaldatava, kuid kõikidel juhtudel ei oma kompetentsi

E6: Õppematerjal on vaadeldav nii arvuti- kui mobiilse eadme ekraanilt. Mobiiltelefonist jälgides ei ole küll H5Pga loodud materjalides tekstid loetavad.

E7: ei oska hinnata

E8: Õppematerjal on ligipääsetav

8. Korduvkasutatavus

E1: Usun, et materjal on korduvkasutatav, kuna nii kujundus kui ka struktuur on klassikalised ega viita konkreetsele sihtrühmale.

E2: Kuigi õppematerjal on koostatud II-III klassile, sobib see kõigile, kes soovivad uusi käsitöövõtteid omandada või unustatud taas meelde tuletada.

E3: Tore, et saad materjali pidevalt täiendada ja parendada ning see sobib väga hästi ka iseõppijale (kellel on käsitöös algteadmised juba olemas)

E4: Kõiki erinevaid teemasid on võimalik käsitleda erinevates õpituatsioonides ja erineva taustaga õppijatele. Kogu õpiväljund tundub liiga keeruline olevat põhikooli II kooliastmele.

E5: Saab kasutada eri vanusegruppide ja teadmiste eri tasemete korral

E6: Materjal on kasutatav erineva taustaga õppijatele. Töövõtete lihtsamaks edastamiseks soovitan lisada tehnoloogiliste etappide videod.

E7: Materjali saab edukalt kasutada erinevates õpituatsioonides, käsitöötundides nii põhikoolis kui kutsekoolis, kus lisaks digitaalsele materjalile on lisaks õpetajapoolsed täiendused ja õpetused. Samuti on võimalik juhise järgi ka iseseisva tööna valmistada käiseid. Slaidid on põhjalikud ja neid on võimalik vaadata vajadusel mitmeid kordi .

E8: Õppematerjali saab kasutada erinevatel kursustel eri tasemega õppijatele

9. Õpитеhnoloogia standarditele vastavus

E1: Küsimuses on mingi aps - veerg 5 ei saa valida :) - GoogleForm aps Standarditele vastavust saab hinnata H5P materjalide puhul, kuna need on toetatud xAPI standardiga. Üksikult saab kõiki tükke mujal kasutada. Samas WordPressist ei ole ju mõeldud millegi eksportimine - tervikliku materjali mujal kasutamine. Seda võiks kinnitada mõni litsents, viide autorile, kontaktid (saab suhelda läbi tagasiside)

E2: Ei oska hinnata.

E3: ei ole selles vallas pädev vastama

E4: Ei oska kommenteerida

E5: Põhiosas vastab

E6: Õppematerjali osad on jagatavad ja vajadusel ka alla laaditavad

E7: Kahjuks ei ole pädev kommenteerima antud küsimust.

E8: Õpитеhnoloogia vastab pedagoogika põhitõdedele ning rahvusvahelistele standarditele.