

TARTU ÜLIKOOL
Arvutiteaduse instituut
Informaatika õppekava

Ingrid Sarap

**Vaba juurdepääsuga e-kursused kõrgkoolis.
Kursuse “Programmeerimise alused” näide**

Bakalaureusetöö (9 EAP)

Juhendaja: Eno Tõnisson, MSc

Tartu 2017

Vaba juurdepääsuga e-kursused kõrgkoolis. Kursuse “Programmeerimise alused” näide

Lühikokkuvõte:

Viimastel aastatel on vaba juurdepääsuga e-kursuste ehk MOOCide kaasamine kõrgharidusse järjest kasvav nähtus. Käesolevas bakalaureusetöös uuritakse, millised on erinevad võimalused arvutiteaduse alaste MOOCide käsitlemiseks kõrgkoolides. Selleks, et hinnata üliõpilaste kokkupuudet ja suhtumist MOOCidesse, viiakse antud töö raames läbi pilootküsitlus Tartu Ülikooli üliõpilaste seas. Töö teises pooles analüüsitakse kursust “Programmeerimise alused” ning vastava kursuse lõpuküsitlust, mille tulemusena pakutakse välja soovitusi, kuidas võiks kursust läbi viia järgnevatel õppeaastatel.

Võtmesõnad: MOOC, MOOCide ülekandmine õppekavasse, kombineeritud õpe kõrgkoolis, programmeerimise kursus

CERCS: S280, P175

Massive Open Online Courses in Higher Education Institution. Example of the Course “Introduction to Programming”

Abstract:

In recent years, the involvement of massive open online courses in higher education is a growing phenomenon. The purpose of this Bachelor Thesis is to research, what are the different options to use computer science MOOCs in higher education institutions. In order to assess university students previous contact and attitude towards MOOCs, the author will carry out a survey among the students of the University of Tartu. On the second part, the course “Introduction to programming” and its end poll will be analysed. As a result, the author will provide suggestions, how to adjust the course for coming academic years.

Keywords: MOOC, transferring MOOCs to curriculum, blended learning in higher education institutions, programming course

CERCS: S280, P175

Sisukord

Sissejuhatus	4
Terminoloogia	6
1. Ülevaade MOOCidest	7
1.1 MOOCidest üldiselt	7
1.1.1 MOOCide liigid	7
1.2 MOOCide ajalugu	8
1.3 MOOCide kasulikkus	9
1.3.1 Kasulikkus maailmas	9
1.3.2 Kasulikkus kõrgkoolidele	9
1.4 MOOCidega kaasnevad väljakutsed	10
1.5 MOOCid Tartu Ülikoolis	11
1.5.1 Esimene MOOC Tartu Ülikoolis	11
1.5.2 Arvutiteaduse instituudi MOOCid	11
2. MOOCide arvestamine õppekavas	13
2.1 Väljaspool kõrgkooli läbitud MOOCi arvestamine õppekavasse	13
2.2 MOOCide arvestamine Tartu Ülikoolis	14
2.2.1 Varasemate õpingute ja töökogemuse arvestamine	14
2.2.2 Intervjuu õppekorralduse spetsialistiga	15
2.3 Küsitlus MOOCide kohta	16
2.3.1 Valim	16
2.3.2 Küsitluse läbiviimine	16
2.4 Tulemuste analüüs	17
2.4.1 Varasemalt läbitud MOOCide plokk	17
2.4.2 VÕTA plokk	18
2.4.3 Üliõpilaste hoiak MOOCide suhtes	18
3. MOOCide ja tavakursuse kombineerimine kõrgkoolis	21
3.1 Erinevad võimalused MOOCide kombineerimisest tavakursustega	21
3.2 Helsingi ülikool	22
3.2.1 MOOCi eesmärk	23

3.2.2 Tavakursuse ja MOOCi seos	23
3.2.3 MOOCi tulemused	23
3.3 India kõrgkool.....	24
3.3.1 Eksperimendi eesmärk	24
3.4.2 Kursuse kirjeldus	24
3.3.3 Eksperimendi tulemus.....	25
3.4 Belgia ülikool	25
3.4.1 MOOCile üleviimise protsess	26
3.4.2 Kombineeritud kursuse kirjeldus	26
3.4.3 Kombineeritud kursuse hindamine	27
3.4.4 Kokkuvõte.....	27
4. Kursus “Programmeerimise alused”	28
4.1 Ülevaade kursusest	28
4.2 Kursuse seos MOOCiga	29
4.3 Kursuse positsioneerimine.....	30
4.4 Kursuse lõpuküsitlus.....	31
4.5 Lõpuküsitluse tulemuste analüüs.....	31
4.5.1 Teine plokk “Aega oli ja kulus inimestel erinevalt. Kuidas Teil?”	32
4.5.2 Kolmas plokk “Programmeerimise alused ja MOOC”	33
5. Tulemused	35
5.1 Üliõpilaste suhtumine MOOCidesse	35
5.2 MOOCide arvestamine ülikoolis	36
5.3 Soovitusi kursuse “Programmeerimise alused” korraldamiseks	37
Kokkuvõte	39
Viidatud kirjandus	40
Lisad	43
I. Küsitlus MOOCide kohta.....	43
II. Kursuse “Programmeerimise alused” lõpuküsitlus.....	45
III. Intervjuu küsimused õppekorralduse spetsialistile	47
IV. Litsents	48

Sissejuhatus

Vaba juurdepääsuga e-kursuste ehk MOOCide (ingl k *Massive Open Online Course*) areng on olnud viimase kümnendi jooksul väga kiire. Kaasaegse MOOCi areng algas umbes 2011. aastal ja on tänaseks eksisteerinud juba üle poole kümnendi (Yuan & Powell, 2013). Shahi (2016) kirjutatud artikli “By The Numbers: MOOCs in 2016” järgi korraldati 2016. aastal ligikaudu 6850 MOOCi, millele registreerus kokku 58 miljonit osalejat. Kogu MOOCidest ligikaudu 17% on seotud arvutiteaduse ja programmeerimisega. Võrreldes 2015. aastaga on kursuste arv kasvanud pea 2600 uue kursuse võrra. MOOCide suure populaarsuse tõttu on nende vastu hakanud huvi tundma paljud kõrgkoolid. Kuna puudub ühtne kokkulepe MOOCide käsitlemise kohta, siis erineb nende rakendamine nii kõrgkooli kui ka riigi tasemel mitmeti. Sellest tulenevalt on õppeasutustel raske hinnata väljaspool läbitud MOOCide kvaliteeti ning veel keerulisem arvestada neid õppekava täitmisel ainepunktideks ümber. MOOCide käsitlemiseks kõrgkoolides on ka teistpidine suund, milleks on MOOCide loomine ja olemasolevate MOOCide kombineerimine tavakursustega. Paljud ülikoolide programmeerimise kursused on hübriidkursused, mis sisaldavad lisaks auditoorsetele tundidele ülikoolis ka e-õpet. Tänapäeval on IT-alase hariduse pakku- mise lahutamatuks osaks tehnoloogia kasutamine õppimise toetamisel. Vihavainen, Luukkainen ja Kurhila (2012) arvavad, et programmeerimise õppimine ainult e-kursuse või MOOCina võib osutada aeganõudvamaks kui hübriidkursuse vormis. Samas jälgides MOOCide kiiret arenemist ja aja muutmist võib öelda, et programmeerimist on võimalik õpetada ka ainult e-kursuse või MOOCina.

Käesolev bakalaureusetöö on iseseisev uurimus, mille esimeseks eesmärgiks on välja selgitada, kuidas käsitletakse programmeerimisega seotud MOOCe kõrgkoolides. Töös analüüsitakse MOOCide käsitlemist kõrgkoolis kahtepidi. Esiteks, kuidas arvestatakse väljaspool kõrgkooli läbitud MOOCe üliõpilase õppekavasse ja teiseks, millised on võimalused MOOCide integreerimiseks statsionaarsete kursustega. Töö teine eesmärk on analüüsida Tartu Ülikooli kursust “Programmeerimise alused” teaduskirjandusest leitud näidete ja kursuse lõpuküsitluse põhjal. Uurimuse tulemusena selgitatakse välja üliõpilaste üldist suhtumist MOOCidesse, leitakse erinevusi ja sarnasusi MOOCide arvestamise kohta üliõpilase õppekavasse Tartu Ülikooli ja teiste kõrgkoolide vahel ning pakutakse soovitusi, kuidas võiks kursust “Programmeerimise alused” järgnevatel õppeaastatel korraldada.

Töö esimeses peatükis antakse üldine ülevaade MOOCidest, nende kasulikkusest ja nendega kaasnevatest väljakutsetest. Lisaks kirjeldatakse erinevaid Tartu Ülikooli arvutiteaduse instituudi poolt pakutavaid MOOCe. Teises peatükis kirjeldatakse väljaspool kõrgkooli läbitud MOOCide arvestamist õppekavasse teaduskirjanduses leiduva materjali ja Tartu Ülikooli VÕTA protsessi põhjal. Tartu Ülikooli üliõpilaste seas viiakse läbi küsitlus, mille eesmärgiks on välja selgitada

üliõpilaste varasemat kokkupuudet ja suhtumist MOOCidesse. Kolmandas peatükis tuuakse näiteid erinevatest kõrgkoolidest maailmas, kes on kombineerinud MOOCe statsionaarsete kursustega. Neljandas peatükis analüüsitakse Tartu Ülikooli kursust “Programmeerimise alused”, mille käigus kirjeldatakse kursuse seost Tartu Ülikooli samanimelise MOOCiga ja positsioneeritakse kursust maailmas leiduvate sarnaste kursuste suhtes. Kursuse lõpuküsitluse põhjal analüüsitakse, kui võrd oleksid üliõpilased soovinud läbida sama kursust MOOCi vormis. Bakalaureusetöö viiendas osas tehakse töö eelnevate peatükkide tulemuste põhjal üldisi kokkuvõtteid ja antakse soovitusi, kuidas muuta kursust “Programmeerimise alused” järgnevatel õppeaastatel üliõpilastele sobivamaks.

Järgnevalt kirjeldatakse bakalaureusetöös kasutatavat terminoloogiat. Antud töös on jäetud eesti-keelse vaste puudumisel kõrgkoolide, kursuste ja spetsiifiliste õppevormide mudelite nimed tõlkimata.

Terminoloogia

Vaba juurdepääsuga e-kursus ehk MOOC (ingl k *Massive Open Online Course*). Käesolevas bakalaureusetöös kasutatakse eestikeelse mõiste asemel inglisekeelset lühendit MOOC, kuna eesti keeles puudub piisavalt lühike vorm vastava tähenduse edasi andmiseks.

E-kursus on täielikult e-õppel põhinev kursus, mis erineb MOOCist seetõttu, et on limiteeritud hulgaga osalejatele ja enamasti kättesaadav ainult kursusel osalejatele. E-kursusel on kindel hindamissüsteem.

Tavakursus ehk ülikooli statsionaarne kursus, mis põhineb ülikooli traditsioonilisel õppevormil ja sisaldab auditoorseid tunde. Kursuse läbimine nõuab vähemal või rohkemal määral auditoorsetes tundides osalemist.

Kombineeritud õppevorm (ingl k *blended learning*) ehk tavakursuse ja e-kursuse hübriidkursus. Selline õppevorm nõuab üliõpilase kohalviibimist auditoorsetes tundides, kuid võimaldab mingi osa läbida ka e-kursuse formaadis. (Dziuban, Hartman, & Moskal, 2004)

Ümberpööratud klassiruumi mudel (ingl k *flipped classroom*) on õppemudel, kus tüüpiliste kursuse elementide nagu auditoorsete tundide ja kodutööde järjekord on ümber pööratud. Õppija peab tutvuma materjaliga iseseisvalt enne auditoorset tundi ja lahendama ettenähtud ülesandeid. Auditoorsed tunnid seevastu on mõeldud aruteludeks, küsimuste esitamiseks ja ülesannete lahendamiseks. (Tucker, 2012)

1. Ülevaade MOOCidest

Vaba juurdepääsuga e-kursuse inglise keelses lühendis MOOC (*Massive Open Online Course*) viitab *Massive* kursuse suurusele, *Open* vabale juurdepääsule, *Online* internetis vabalt kättesaadavatele materjalidele ning *Course* struktureeritud e-kursusele (Joseph, Nath, 2013). Järgnevas peatükis antakse üldine ülevaade MOOCidest, nende kasulikkusest ja nendega kaasnevatest väljakutsetest. Viimases alapeatükis kirjeldatakse Tartu Ülikooli arvutiteaduse instituudi poolt pakutavaid MOOCe.

1.1 MOOCidest üldiselt

Ametlikult defineeritakse MOOC kui avatud registreerimisega täielikult veebipõhine kaugõppe kursus, mis on disainitud suurele hulgale osalejatele üle maailma (Sadhasivam, 2014). Kui traditsiooniline e-kursus kõrgkoolis on enamasti piiratud osalejate arvuga, siis MOOC on piiramatu hulgale inimestele. MOOCidele registreerimine on eeldusteta ning avatud kõigile. Kursusel osalemine on tasuta ja osalejaid saavad suurel määral ise valida osalemiseks sobiva aja. Ainus nõue MOOCil osalemiseks on interneti kasutamise võimalus. Kuna MOOCil osalemine on eeldusteta, siis puudub kursustel ametlik hindamist kirjeldav juhend, mistõttu pole MOOCi eest võimalik saada akadeemilisi ainepunkte. MOOCi ja kõigi e-kursuse puuduste hulka loetakse veel õppejõudude ja osalejate vahelise otsese kontakti puudumist, mis on sageli õppimisel väga oluline. Selleks, et õpingute kvaliteet ei langeks, peavad MOOCi materjalid olema põhjalikumad kui tavalised õppematerjalid. MOOCi materjalid võivad olla esitatud väga erineval kujul. Kõige sagedasemalt kasutatavad materjalid on umbes kümne minutilised õppevideod, mis enamasti imiteerivad loengut. Lisaks kasutatakse kirjalikus vormis õppematerjale, teste õpitu kinnistamiseks ja programmeerimisega seotud MOOCide korral programmeerimise ülesanded. Tagasiside ja hindamine on enamasti automaatsed, kuid õppejõud jälgivad foorumeid, kus on võimalik esitada teemakohaseid küsimusi. MOOC võib sisaldada ka kodutöid ja lõppeda arvestustööga. (Joseph & Nath, 2013; Pappano, 2012)

1.1.1 MOOCide liigid

Kaks peamist MOOCide liiki on xMOOC ja cMOOC. cMOOCid, kus c tähistab konnektivismi (ingl k *connectivism*), põhinevad sotsiaalsel õppimisel ehk omavahelisel koostööl, kus osalejal on võimalik vastavalt enda eelistusele leida sobiv aeg õppimiseks. Sotsiaalne õppimine hõlmab sotsiaalmeedia kasutamist ning üksteise tööde lugemist ja hindamist. cMOOCide õppematerjalid on pigem suunavad ning internetist vabalt leitavad. xMOOCidel tähistab x ingliskeelsest sõna *exponential*, mis viitab suurele hulgale osalejatele. xMOOCid jälgivad ülikooli tavakursuse vormi. Neis kasutatakse interaktiivseid õppematerjale nagu videod, õppetekstid, erinevat liiki testid ja hinnatavad kodutööd. Enamik tänapäeva MOOCidest on xMOOCid. Arvatakse, et just

xMOOCid on paremad praktiliste oskuste ja teadmiste edasi andmiseks, kuid cMOOCid on edukamad loominguliste oskuste õpetamisel. (Chauhan, 2014; Grünewald, 2013)

Leidub veel ka teisi MOOCide vorme. Näiteks hMOOC ehk hübriid-MOOC on kursus, mida kasutatakse MOOCi integreerimisel kõrgkoolidesse (Sandeen, 2013a). Hübriid-MOOC kujutab endas lisaks e-õppele aeg-ajalt kohtumisi kursuse juhendajatega. Kohtumised toimuvad enamasti väikestes, kuni 25 osalejaga gruppides kindlatel aegadel (Bandi-Rao & Devers, 2015). Näiteks üks suurim MOOCide platvorm Coursera alustas 2013. aastal programmi, mis pakkus MOOCi läbimisel ajal võimalust osaleda õpitubades, kus oli võimalik kohtuda koolitatud juhendajatega semestri jooksul (Coursera blogi, 2014). Peamiselt väljendub hübriid-MOOCide kasutamine aga MOOCide erineval viisil kombineerimisega kõrgharidusse. Kõige sagedamini kasutatakse hübriid kuju xMOOCide puhul, et lisaks kvaliteetsele sisule toetada õppimist ka sotsiaalse poole pealt (Anders, 2015).

1.2 MOOCide ajalugu

Esimest korda võeti MOOCi mõiste kasutusele 2008. aastal Manitoba Ülikoolis e-kursuse “Connectivism and Connective Knowledge” korraldamisel. Ülikool otsustas korraldada kõigile avatud e-kursuse, millega said liituda ka ülikooli enda üliõpilased. Ootamatult registreeris kursusel üle 2000 inimese, mis oli peamine põhjus MOOCi mõiste tekkimisel. Esimesed MOOCid olid enamasti inseneri- ja arvutiteaduse valdkonnast. Järgnevatel aastatel katsetasid MOOCi kontseptsiooniga mitmed institutsioonid. Kõik need kursused olid vaba juurdepääsuga tasuta kursused, ilma eriliste registreerimise nõuete ja piiranguteta ning mille eduka läbimise eest ei olnud üliõpilastel võimalik saada akadeemilisi ainepunkte. (Sandeen, 2013a, 2013b)

2011. aastal avasid Stanfordini ülikooli õppejõud, eesotsas Sebastian Thruniga, kursuse “Introduction to Artificial Intelligence”, millele registreeris 160 000 osalejat rohkem kui 190 riigist. Selle kursuse näol oli tegemist esimese tänapäevase MOOCi ehk xMOOCiga (Yuan & Powell, 2013). MOOCid hakkasid rahva hulgas populaarsust koguma 2012. aasta suvel, kui algas kolme peamise MOOCi platvormi kasv. Kaks neist on kasumi nimel tegutsevad platvormid Coursera ja Udacity, mida juhivad Stanfordini ülikooli professorid. Kolmas neist aga Harvardi ülikooli, MIT-i ja teiste ülikoolide koostööl põhinev edX. Neist platvormidest on EdX ainus, kelle tegevus ei ole suunatud kasumi teenimisele. Kolmest platvormist kõige suurema registreerunute arvuga on Coursera, kus 2016. aastal oli ligikaudu 23 miljonit registreerunut. Kuid mitte kõik MOOCide korraldajad ei vali MOOCi loomiseks suurt ja tuntud platvormi. Suur hulk MOOCe on tuntuks saanud ka kasutades juba olemasolevaid e-õppekeskkondi. Olemasolevate keskkondade kasuta-

mise eelis on see, et ülikool jääb sõltumatuks platvormi pakkujast. (Class-central, 2016; Sandeen, 2013b)

Allikate järgi võib pidada 2013. aastat MOOCidest enim kõneletud aastaks, kuna sellel aastal avaldati MOOCide kohta enim artikleid ja arutleti nende mõju üle kõrgharidusele. Arvati, et MOOCide kaasamine ülikoolidesse ja kõrgharidusse võib hariduses kaasa tuua revolutsiooni (Weale, 2016). MOOCidest tulenevad muutused kõrghariduses olid aga 2013. aastaks juba alanud, seda kinnitab kõrgkoolide suur huvi MOOCide vastu. Mitmed kõrgkoolid proovisid ise luua MOOCe ja kasutada olemasolevaid, et parandada kõrgkooli pakutavat haridust. Juba 2014. aastal tuli Georgia Tehnoloogia Instituut Ameerika Ühendriikides välja esimese MOODiga. MOOD ehk *Massive Open Online Degree* oli esimene terviklik õppekava, mis sisaldas ainult MOOCi vormis kursusi. Tegemist oli kolme aastase arvutiteaduse magistriõppega, mis maksis 7000 USA dollarit ja mille sai sooritada täielikult e-õppes. (White, 2013)

1.3 MOOCide kasulikkus

1.3.1 Kasulikkus maailmas

MOOCide korraldamise olulisus tuleb välja juba MOOCi definitsioonist. Vaba juurdepääs ehk avatus kõigile on oluliseim põhjus, miks MOOCid on nii laialdaselt levinud. MOOCide kaudu on võimalik saada haridust kõigil inimestel, kellel on ligipääs internetiühendusele. Kuna tegemist on e-kursusega, siis saavad MOOCidel osaleda inimesed igast maailma nurgast. Kuigi mitmetes Euroopa riikides, kaasaarvatud Eestis on kõrgharidus tasuta, siis leidub endiselt riike, kus haridus on kättesaamatu kõrge hinna tõttu. MOOCide üks eesmärke on aga parandada inimeste üldist haritust. Cathy Sandeen (2013b) kirjutab, et isegi kui leitakse võimalus kõrgharidus omandada, siis on ülikooli lõpetavatel noortel selleks ajaks sageli väga suured võlad õppelaenu kujul. MOOCid on aga tasuta kursused, seega kui üliõpilased saavad läbida osa oma õppekavast MOOCidena ja kanda kursused üle ainepuntideks, siis väheneks ühtlasi ka ülikooli lõpetajate võlakoozem. MOOCide kaudu on võimalik inimestele lähemale tuua ka elukestvat õpet. Kuna elukestva õppe eesmärk on pidev eneseharimine selleks, et ühiskonnas kohanduda ja konkurentsipüüa, siis on MOOCid abiks inimese iseseisva õppimise toetamisel hariduse täiendamisel. MOOCi eelis raamatutest ja internetist teadmiste kogumise ees on see, et MOOC on struktureeritud kursus. Õppimine struktureeritult on kindlasti efektiivsem kui mittestruktureeritult, seda on tõestanud ülikoolide sajandite pikkune ajalugu. (de Freitas, Morgan & Gibson, 2015)

1.3.2 Kasulikkus kõrgkoolidele

Lisaks sellele, et MOOCide eesmärk on laiendada hariduse kättesaadavust, korraldavad kõrgkoolid MOOCe erinevatel põhjustel. 2016. aastal korraldas ja pakkus MOOCe ligikaudu 700 üli-

kooli, mis näitab, et kõrgkoolide huvi MOOCide vastu on suur (Shah, 2016). Hollandi ja Tirthali (2014) raportis “MOOCs: Expectations and reality” on välja toodud kuus peamist põhjust, miks kõrgkoolid MOOCe pakuvad. Esimene põhjus on see, et kõrgkoolid soovivad laiendada oma ulatust ja muuta enda pakutavat haridus inimestele kättesaadavamaks. Teiseks soovitakse luua MOOCide pakkumise näol kõrgkoolile bränd, mis oleks tuntud. Kõrgkooli tugev ja hea mainega bränd meelitab nii üliõpilasi kui ka õppejõude ning võimaldab luua lihtsamalt sõprus-sidemeid teiste kõrgkoolidega. Kolmandaks soovivad kõrgkoolid edendada riigi majandust hoides kulutusi madalal või suurendades tulusid. Kuna MOOCid on korduvkasutatavad, siis tekib suurim kulu nende loomisel. MOOCidega on aga võimalik asendada kõrgkooli tavakursusi, mille kaudu on võimalik hoida kokku nii ajas kui rahas. Kõrgkoolid, kes pakuvad MOOCide lõpetamisel võimalust osta kursuse läbimist tõendav dokument leiavad, et MOOCide korraldamine võib olla asutusele ka tuluallikas. Neljandaks soovitakse parandada üliõpilaste õppetulemusi. Arvatakse, et koostades kvaliteetseid MOOCe on võimalik disainida ümber kõrgkooli tavakursus ning muuta selle käigus kursuse materjale üliõpilastele sobilikumaks. Viiendaks arvavad kõrgkoolid, et MOOCide kaudu on võimalik muuta õpetamist innovaatilisemaks. Kuuendaks usutakse, et MOOCide pakkumine annab kõrgkoolile võimaluse teha õpetamise teemaatilisi uuringuid nagu kombineeritud õppevormide ja sotsiaalmeedia rakendamine kõrgharidusõppesse.

1.4 MOOCidega kaasnevad väljakutsed

MOOCe saab hariduse edasiandmisel käsitleda kahel viisil. Esimesel juhul on MOOCid pigem iseseisvad e-kursused, kus kursusel osalemine ja selle läbimine tulenevad inimese isiklikust huvist. Suurim väljakutse siiani MOOCidega seonduvalt on olnud kursuse vähene lõpetajate arv. Enamasti on lõpetajate arv alla 10% registreerunutest. Teisest küljest vaadates ei ole probleem siiski nii suur kui esialgu arvude järgi paistab. Kui vaadelda suure registreerunute hulgaga kursusi, (näiteks 100 000 registreerunut) siis 10% registreerunute hulgast on siiski märkimisväärne tulemus, et lugeda kursus õnnestunuks. Vähene lõpetajate arv võib olla seotud ka inimeste motivatsiooni langemisega, kuna kursus on vabatahtlik. (Sandeem, 2013b)

Teine viis MOOCide käsitlemiseks on nende integreerimine kõrgharidusse. Sellisel juhul on osalejale lisaks huvile teadmiste vastu soov kursus läbida ja hiljem seda kõrgkoolis tõendada. MOOCide kaasamine kõrgharidusse on kindlasti innovaatiline kogu haridussüsteemile, kuid ometigi kaasneb sellega mitmeid väljakutseid. Suurim probleem, mis on algallikas ka teiste probleemide tekkeks, on ebapiisav isiku identifitseerimine. Enamasti pole teada, kas registreeritud osaleja lahendas ülesanded ise või koos teiste abiga, mis viib omakorda järgmise probleemi, milleks on akadeemiline petturlus (Pappano, 2012). Arvestustöö läbiviimine kontrollitud keskkonnas on küll võimalik, kuid suurte MOOCide puhul on see raskendatud, kuna akadeemilise

petturluse, kaasaratud plagiadi tuvastamine on keerukam kui väikeste kursuste korra. Akadeemiline petturlus on aluseks järgmisele väljakutsele, milleks on MOOCide arvestamine õppekavasse ja hindamine. Õppeasutused peavad leidma viisi, kuidas aktsepteerida väljaspool kõrgkooli läbitud MOOCe nii, et nende pakutava kõrghariduse kvaliteet ei langeks. Siiani puudub ühtne kokkulepe MOOCide arvestamise kohta ja sellest tulenevalt on kõrgkooli enda otsustada, kuidas ja milliseid MOOCe nad aktsepteerivad.

1.5 MOOCid Tartu Ülikoolis

MOOCide korraldamine on saanud viimaste aastate jooksul populaarseks ka Eesti ülikoolides. Mitmed Tartu Ülikooli instituudid pakuvad oma valdkonnale vastavaid tasuta MOOCe nii üliõpilastele kui ka kõigile teistele soovijatele.

1.5.1 Esimene MOOC Tartu Ülikoolis

Tartu Ülikooli (edaspidi TÜ) esimene MOOC „Mõõtemääramatuse hindamine keemilises analüüsis“ on tänapäevani üks ülikooli populaarsematest. Kursust korraldas TÜ keemia instituut esimest korda 2014. aasta kevadel ja sellel osales 265 inimest 43 riigist (Leito, 2014). Kursus toimus inglise keeles. MOOCi korraldaja ja analüütilise keemia professori Ivo Leito (2016) sõnul on iga aastaga MOOCidel osalejate arv järjest suurenenud. Aastal 2016 oli kursusel 757 registreerunud ja nendest läbis kursuse edukalt 308 osalejat, mis teeb lõpetajate osakaaluks 67% .

1.5.2 Arvutiteaduse instituudi MOOCid

Eriti silmapaistev on olnud MOOCide korraldamine TÜ arvutiteaduse instituudis (edaspidi ATI). Nende esimene MOOC “Programmeerimisest maalähedaselt” (1 EAP) on ühtlasi ülikooli esimene eestikeelne MOOC. Kursus toimus esimest korda 2014. aasta detsembris ja on olnud siiani suurima osalejate ja lõpetajate arvuga MOOC Eestis. Lisaks valiti kursus 2016. aastal “Aastakursuseks” (Lepp jt, 2017b). 2016. aasta kevadel osales kursusel rekordarv osalejaid: 1792 osalejast lõpetas kursuse 1138. Kokku on registreerunud kursusele “Programmeerimisest maalähedaselt” 2017. aasta kevadeks 6444 osalejat, kellest on lõpetanud 4119. See teeb keskmiseks lõpetajate määraks umbes 64%, mis on MOOCide tavalisest lõpetajate määrast tunduvalt kõrgem. Kursuse suure edu tõttu loodi kursusele järg “Programmeerimise alused” (3 EAP). MOOC “Programmeerimise alused” toimus esimest korda limiteerimata arvuga osalejatele 2016. aasta kevadel, mil kursusele registreerus 1770 inimest, kellest lõpetas 970. 2017. aastal toimus kursus eraldi nii gümnaasiumivanuses õpilastele kui ka mitteõpilastele. Kokku oli osalejate arv 1828, kellest 85% olid mitteõpilased ning kursuse lõpetas 134 gümnaasiumiõpilast ja 855 mitteõpilast. MOOC “Programmeerimise alused” on eriline ka selle poolest, et kursuse läbimine ja kontrollitud oludes lõpphindamisel positiivse tulemuse saavutamine võimaldavad Tartu Ülikooli infor-

maatika bakalaureuseõppele otsese vastuvõtu, ilma konkursil osalemata. 2017. aasta kevadel alustas esimest korda ka MOOC “Programmeerimise alused II” (3 EAP), mis on omakorda jätkukursus MOOCile “Programmeerimise alused”, millel osamine eeldab teadmisi vähemalt eelneva kursuse mahus. Kursusel osaleb 2017. aastal umbes 970 osalejat. Kõik eelnevalt nimetatud MOOC kursused kasutavad programmeerimise õpetamiseks programmeerimiskeelt Python. (Lepp jt, 2017a; Kursuse “Programmeerimisest maalähedaselt” veebileht, 2017)

Võib öelda, et Eesti mõistes on osutunud ATI programmeerimise alused MOOCid väga edukaks. Registreerunud osalejate arvud ei küüni küll maailma tasemel MOOCide hulka, kuid on eesti-keelsete MOOCide kohta tulemuslikud. Maailma tasemele jõudmatuse põhjus seisneb selles, et eesti keelt kõnelevaid inimesi on tunduvalt vähem kui inglise keele oskajaid. Samas näitab eesti-keelsete MOOCide edukus eestlaste seas seda, et leidub inimesi, kes soovivad programmeerimist õppida just eesti keeles, kuigi internetist on võimalik leida sarnase sisuga MOOCe ka teistest keeltes, sealhulgas inglise keeles. Programmeerimise õppimine on aga küllaltki keerukas protsess, mistõttu lihtsustab emakeeles õppimine kindlasti selle oskuse omandamist.

Lisaks täielikult MOOC vormis kursustele, toimus 2017. aasta kevadel esimest korda kombineeritud õppevormis “Programmeerimise alused” statsionaarne kursus TÜ üliõpilastele. Kursus sisaldas loenguid ja praktikume ja toimus ümberpööratud klassiruumi mudeli järgi. Lisaks olid kursuse veebikeskkonnast leitavad kõik samanimelise MOOCi materjalid. Käesoleva bakalaureusetöö neljandas peatükis käsitletakse kursuse “Programmeerimise alused” seoseid MOOCiga ning leitakse sarnasusi ja erinevusi teiste maailmas leiduvate samalaadsete kursustega.

2. MOOCide arvestamine õppekavas

MOOC tüüpi kursused on mõeldud valdavalt enese iseseisvaks harimiseks või ametialaseks täiendõppeks. Kuna MOOCid on avalikud kursused ja neil puuduvad registreerimiseks eeldused ja nõuded, siis varasemalt ei olnud võimalik MOOCide läbimise eest saada ka akadeemilisi ainepunkte (Sandeen, 2013b). Järgnevas peatükis tuuakse näiteid erinevatest võimalustest väljaspool kõrgkooli läbitud MOOCide arvestamisest üliõpilase õppekavasse ning analüüsitakse Tartu Ülikoolis sama protsessi toimumist. Lisaks viiakse üliõpilaste seas läbi küsitlus, mille eesmärk on selgitada välja üliõpilaste suhtumist MOOCidesse.

2.1 Väljaspool kõrgkooli läbitud MOOCi arvestamine õppekavasse

Ainepunktide mittesaamine on üks põhjusi, miks MOOCidel on väga madal lõpetajate arv. Tänapäevaks on MOOCe aga järjest rohkem põimitud kõrgharidusse, mis on muutnud mingil määral ka MOOCide eesmärke. MOOCide järjest kasvava populaarsuse tõttu on paljud üliõpilased soovunud ülikoolist saadud teadmisi täiendada läbi MOOCi kursuste. Üliõpilaste huvi suurenedes on kõrgkoolid pidanud hakkama muutustega kohanema ja nii mõnedki neist on hakanud MOOCe käsitlema kui tavalisi ülikooli kursusi. MOOCi tavalise kursusena arvestamine tähendab, et selle eduka lõpetamise eest on võimalik saada ainepunkte nagu iga ülikoolis läbitud kursuse eest. MOOCide käsitlemine erineb aga sageli kõrgkooliti. Leidub kõrgkoole, kus MOOCide arvestamist koordineeritakse instituudi tasemel. Selleks, et instituut käsitleks MOOCi tavalise kursusena, võidakse nõuda MOOCi arvestamise protsessi käigus lisaks lõpetamist tõendavale dokumendile teadmiste tõendamist eksami või mingil muu meetodi kujul. Helsingi Ülikool Soomes on üks esimesi, kes on sellise MOOCide käsitlemise meetodi kasutusele võtnud. Pärast Helsingi Ülikooli on hakanud ka teised ülikoolid sarnaste meetodeid proovima, mis on MOOCe ainepunktideks arvestatavate ülikoolide arvu suurendanud. Samas leidub ülikoole, kes käsitlevad MOOCe hoopis teisiti. Väljaspool kõrgkooli koostatud MOOCi kasutamiseks taotletakse MOOCi sisu kasutamisluba ja seejärel integreeritakse MOOC kõrgkooli pakutava tavakursusega. Kursusega integreeritud MOOCi läbimine võimaldab üliõpilasel saada ainepunkte. (Sandeen, 2013b)

Kuna kõik MOOCid ja nende korraldaja on erinevad, siis on keeruline kontrollida MOOCi läbimist selliselt, et kursuse eest saaks anda ainepunkte. Sellest tulenevalt hakkasid MOOCide korraldamisega tegelevad platvormid mõtlema alternatiive, kuidas MOOCil osalejad saaksid tõendada kursuse edukat läbimist. Näiteks hakkas teistmoodi ainepunkte pakkuma platvorm edX. Selleks, et üliõpilane saaks tõendada oma kursuse läbimist edX ainepunktidega, tuli osalejale maksta kindel tasu ja seejärel võimaldati tal kursuse lõpus sooritada kontrollitud keskkonnas kohal viibides lõputest. Coursera seevastu pakkus osalejatele võimalust saada sertifikaat neil, kes

maksid oma isiku identifitseerimise eest. Sellist tüüpi tõendid annavad osalejatele eelise, et nende edukas kursuse läbimine on tõendatud. MOOCi läbimise tõendi olemasolul on võimalik selle alusel tõendada koduülikoolis kursuse läbimist ning kanda vastav kursus õppekavasse ja saada selle ainepunkte. Samas võib kasutada tõendit ka allikana, mida lisada CV-sse, et tõendada tööandjale oskuste olemasolu. Näiteks Austrias ja Saksamaal asuvad ülikoolid nagu University of Salzburg, University of Freiburg, the Free University of Berlin ja Technical University of Munich on hakanud rakendama ainepunktide ülekandmist Udacity kursustelt. Oluline on märkida ka seda, et Udacity võtab vahendustasu iga väljastatava lõpetamist tunnitava sertifikaadi pealt. Nende sertifikaatide alusel on võimalik teatud ülikoolides kanda ainepunktid bakalaureuseõppesse üle. (Sandeen, 2013b; Joseph & Nath, 2013)

Enamasti ei anna ülikoolid enda korraldatud MOOCide eest enda ülikooli ainepunkte. Cathy Sandeen (2013b) on kirjutanud, et üks põhjusi võib olla see, et sageli erineb MOOCi kursuse maht ülikooli tavakursuse mahust. Samas esineb MOOCi ja tavakursuse erinev käsitlemine olukordades, kus kursused on tegelikult samaväärsed. Erinevused nendel juhtudel tulenevad sellest, kui ülikoolis õppimine on tasuline. Ülikooli immatrikuleeritud üliõpilased maksavad õppetasu kursustel osalemise eest ning saavad nende läbimisel ainepunkte. MOOCid on aga tasuta kursused kõigile, seega nende eest vastava ülikooli ainepunktide andmine mitte immatrikuleeritud üliõpilaste jaoks oleks ebaõiglane ülikooli enda üliõpilaste suhtes. Samas arvab Sandeen, et selline suhtumine võib tulevikus muutuda. Kuigi varasemalt oli levinud arusaam, et MOOCide läbimine ei anna akadeemilisi ainepunkte, siis juba alatest esimese MOOCi tulekust on ülikoolid mittemetlikult oma kooli üliõpilastele edukate MOOCide eest ainepunkte jaganud. MOOCide ajaloo esimesel MOOCil “Connectivism and Connective Knowledge”, osales 25 Manitoba ülikooli enda üliõpilast (Joseph & Nath, 2013). 12 MOOCil osalejat väitsid kursuse küsitlusele vastates, et osalevad kursusel, kuna soovivad saada Manitoba ülikooli ainepunkte. Veel on raporteeritud, et ühe kursusel osaleja tulemus arvestati üliõpilase koduülikooli poolt ainepunktideks ümber (Fini, 2009).

2.2 MOOCide arvestamine Tartu Ülikoolis

MOOCide jätkuv areng on jõudnud ka üliõpilasteni Eestis. Kuigi Tartu Ülikool pakub ise mitmeid MOOCe, siis MOOCide läbimine väljaspool Tartu Ülikooli ja nende arvestamine õppekavasse on teistpidine väljakutse ülikoolile.

2.2.1 Varasemate õpingute ja töökogemuse arvestamine

TÜ pakub küll võimalust varasemaid õpinguid ja töökogemust arvestada (VÕTA) õppekava täitmisel, kuid tänasel päeval ei ole ülikooli VÕTA korras eraldi punkti MOOCide arvestamise

kohta. VÕTA kord ütleb, et ülikool võib arvestada täielikult või osaliselt teistes kõrgkoolides või muudes õppe- ja koolitusasutustes läbitud taseme- ja täiendusõpet, töökogemust või igapäevase tegevuse ja vaba aja raames õpitut vastuvõtutingimuste ja õppekava täitmise osana. Korra järgi läheb selle punkti alla ka MOOCide arvestamine ülikoolis. Varasemaid õpinguid ja töökogemust arvestatakse üliõpilase esitatud taotluse alusel. Taotlus esitatakse oma õppekava programmijuhile ja seda hindab VÕTA komisjon. Lisaks õpinguid tõendavale dokumendile ja taotlusele võib komisjon nõuda lisatõendusmaterjali esitamist või kasutada teisi hindamismeetodeid nagu töö jälgimine, matkimine, vestlus jms. (Tasemeõppes varasemate õpingute ..., 2015; Tartu Ülikooli VÕTA veebileht, 2017)

2.2.2 Intervjuu õppekorralduse spetsialistiga

Selleks, et saada täiendavat informatsiooni TÜ arvutiteaduse instituudi VÕTA protsessi kohta, viis käesoleva bakalaureusesetöö autor läbi intervjuu instituudi õppekorralduse spetsialistiga. Lindistamata poolstruktureeritud intervjuu viidi läbi 27. aprillil 2017 arvutiteaduse instituudis. Bakalaureusetöö autor oli enne intervjuu läbiviimist valmistanud ette küsimused, mis olid tugevalt seotud üliõpilastele suunatud MOOCide küsitluse VÕTA plokiga. Antud alampeatükk põhineb intervjuueerija küsimustel ja intervjuueeritava vastustel.

Õppekorralduse spetsialisti roll VÕTA protsessis on valdavalt üliõpilaste nõustamine, abistamine dokumentide täitmisel ja informeerimine protsessi tulemustest. Intervjuueeritava sõnul leidub üliõpilasi, kes on VÕTA võimalustega hästi kursis ja samas ka neid, kes vajavad eraldi nõustamist. Keskmiselt esitatakse semestri jooksul ATI-s ligikaudu 100 VÕTA avaldust, millest enamik on edukad. Esineb vaid üksikuid juhtumeid, kui VÕTA komisjon avaldust ei rahulda. VÕTA komisjon koosneb programmijuhtidest, kes vajadusel kaasavad protsessi konkreetse kursuse õppejõu, et üliõpilase oskusi paremini hinnata. Intervjuu käigus mainitakse, et VÕTA komisjonil regulaarseid kokkusaamisi ei ole. Õppekorralduse spetsialist kinnitab, et üliõpilaselt võidakse nõuda oskuste tõendamist lisaks lõpetamist tõendava dokumendi esitamisele, kuigi seda praktikat väga sageli ei rakendata. Enamasti nõutakse oskuste tõendamist töökogemuse või täiendkursuse ülekandmisel. Oskusi võidakse lasta tõendada, kas suulise vestluse või testi vormis. Kuna ülikoolil puudub MOOCide õppekavasse ülekandmiseks eraldi kord, siis toimub ka MOOCide arvestamine VÕTA kaudu. Arvutiteaduse instituudis on varasemalt toimunud MOOCide ülekandmist õppekavasse. Kõige sagedasemalt soovivad üliõpilased üle kanda Tartu Ülikooli MOOCe. Teiste ülikoolide, kaasaarvatud välisülikoolide MOOCe on soovitud üle kanda, kuid need on olnud siiani pigem vähemus teiste ülekandmiste kõrval. Samas arvab intervjuueeritav, et MOOCide osakaal võib lähitulevikus tõusta. VÕTA protsessis kehtib reegel, et õppeaine või töökogemuse ülekandmiseks peab leiduma Tartu Ülikoolis sobiv kursus, mis oleks ülekantava kursusega sama-

väärne, vastasel juhul ülekandmine ei õnnestu. Peamiseks komistuskiviks täiendkursuste ja MOOCide ülekandmisel on saanud just see tingimus.

Intervjuu käigus paluti intervjueeritaval hinnata VÕTA protsessi korraldust viiepallisüsteemis, kus 1 oli madalaim hinnang ja 5 kõrgeim. Õppekorralduse spetsialist andis protsessile hindeks tugeva nelja, põhjendades hinnangut sellega, et enamik VÕTA-ga ülekandmisi toimub ilma probleemideta, kuid vahepeal esineb ka arusaamatusi, mille käigus üliõpilased võivad kasutada ära ülikooli vastutulelikkust.

2.3 Küsitlus MOOCide kohta

Selleks, et selgitada välja Tartu Ülikooli üliõpilaste suhtumist MOOCidesse ja nendega olemasolevat kokkupuudet, viidi antud bakalaureusetöö käigus läbi uurimus, mille uurimismeetodina kasutati küsitlust. Tulenevalt sellest, et uurimuse eesmärgiks pole niivõrd andmete kogumine analüüsimiseks, vaid katsetamine, kas koostatud küsitlusega on võimalik andmeid koguda, võib antud küsimustikku nimetada pilootküsitluseks. Selleks, et koguda võimalikult paljude üliõpilaste vastuseid, oli küsitlus ainuõige viis andmete kogumiseks. Andmete kogumiseks koostati anonüümne ankeetküsitlus rakenduse Google Forms abil. Küsitlus sisaldas nii avatud kui kinniseid küsimusi. Kinnised küsimused esinesid valikvastuste variantidega ja hindamise skaalana. Skaala oli viiepallisüsteemis, kus alampiiir 1 väljendas mitte sobivust või rahulolematust ja ülempiiir 5 sobivust või rahulolu. Küsitlusele oli võimalik vastata 27. märtsist 2017 kuni 11. aprillini 2017.

2.3.1 Valim

Küsitluse sihtrühmaks olid TÜ kursusel “Eestikeelne kommunikatsioon arvutiteaduses” osalejad, kes on informaatika õppekava kolmanda aasta üliõpilased ja TÜ statsionaarse kursuse “Programmeerimise alused” üliõpilased. Sihtrühma valik ostus selliseks, kuna informaatika kolmanda aasta üliõpilased on pikema ülikooli staaži tõttu eeldatavalt puutunud rohkem kokku nii MOOCidega üldiselt kui ka ülikooli VÕTA protsessiga. Kursuse “Programmeerimise alused” üliõpilased osutasid sihtrühmaks, kuna antud kursuse lõpuküsitluses käsitleti kursuse MOOCina läbimist ühe osana ning käesolevas töös analüüsitakse vastavat lõpuküsitlust. Lõpuküsitlusest otsustati antud küsitlus eraldada, kuna “Programmeerimise alused” osalejad on valdavalt esimese kursuse üliõpilased, mistõttu võib enamusel puududa kokkupuude MOOCide ja VÕTA protsessiga. Samas jäeti võimalus vabatahtlikkuse alusel küsitlusele siiski vastata.

2.3.2 Küsitluse läbiviimine

Küsitluse läbiviimine toimus kahes osas. Esimest korda viidi küsitlus läbi aine “Eestikeelne kommunikatsioon arvutiteaduses” seminaris osalenud üliõpilastele. Kuna aine üks eesmärkidest

on toetada üliõpilaste bakalaureusetöö valmimist, siis leidis käesoleva töö autor, et küsimustiku valmimise protsessi ühe osana oleks hea saada üliõpilastelt tagasisidet küsitluse kohta, et selle alusel küsimustikku parandada. Seejärel saadeti küsimustik ülikooli õppeinfosüsteemi kaudu kõigile kursustel “Eestikeelne kommunikatsioon arvutiteaduses” ja “Programmeerimise alused” osalejatele. Kahe kursuse peale oli kokku umbes 265 võimalikku vastajat, kellest vastas küsitlusele 27 üliõpilast. Vähene vastajate arv võib olla tingitud sellest, et küsitlusele vastamine oli vabatahtlik ning kuna üliõpilastelt soovitakse palju erinevate küsimustike täitmist, siis kõigi nende täitmise jaoks üliõpilased aega ei leia. Kuna kursusel osalejate arv oli väike ja seminarirühmas läbi viidud küsitlus ei erinenud oluliselt lõplikust küsitlusest, siis analüüsitakse antud töös kõiki vastuseid koos.

Küsimustik koosnes neljast suuremast plokist. Esimeses osas küsiti informatsiooni üliõpilase ülikooli, õppekava ja õppeaasta kohta. Küsimustik sisaldas küsimust vastaja ülikooli kohta, kuna kursus “Programmeerimise alused” on kohustuslik ka Eesti Maaülikooli tehnootronika õppekavas. Küsitluse teine plokk avanes täitmiseks ainult juhul kui vastaja oli kunagi mõnele MOOCile registreerinud olnud ja sisaldas nende MOOCide kohta täpsustavad küsimused. Juhul kui vastaja ei olnud varasemalt registreerinud ühelegi MOOCile, siis suunati ta edasi järgmisesse plokki. Kolmas plokk avanes täitmiseks vaid juhul kui üliõpilane oli varasemalt VÕTA protsessiga kokku puutunud. Neljanda ehk viimase plokki eesmärk oli selgitada välja üliõpilase hoiak MOOCide suhtes.

2.4 Tulemuste analüüs

Kõik 27 küsitlusele vastanut on Tartu Ülikooli üliõpilased, kellest 19 õpib informaatikat ja 8 muud eriala. Vastanutest 5 olid esmakursuslased ja 21 vähemalt kolmanda aasta üliõpilased, mis tähendab, et ligikaudu neljandik vastanutest on ülikooliga olnud seotud rohkem kui kaks aastat ja suurema tõenäosusega pidanud detailsemalt oma õppekava täitmisele mõtlema.

2.4.1 Varasemalt läbitud MOOCide plokk

Küsimuste teine plokk uuris, millistele MOOCidele on üliõpilased varasemalt registreerunud. 14 küsitluses osalejat olid registreerunud kunagi vähemalt ühele MOOCile, neist 11 olid informaatika kolmanda aasta üliõpilased, 1 informaatika esimese aasta, 1 majandusteaduse esimese aasta ja 1 arstiteaduse neljanda aasta üliõpilane. Vastustest tuli esile, et kõige enam pärinevad kursused Stanfordini ülikoolist. 50% MOOCidele registreerunutest on registreerinud MOOCile läbi Stanfordini Coursera platvormi. Ühel juhul oli osaletud MOOCil Stanfordini Lagunita keskkonna kaudu, mis kasutab Open edX platvormi. Mõned korrad mainti MOOCide pärinemist MIT-st ja Udacity platvormilt. Kuna suurim hulk vastajatest olid informaatika üliõpilased, siis olid enamused mainitud kursused seotud arvutiteaduse ja programmeerimisega, ainult arstiteaduskonna üliõpi-

lase kursused olid seotud meditsiini valdkonnaga. Neli üliõpilast tõid küsitluses välja, et nad on osalenud Coursera platvormilt pärineval kursusel “Machine Learning”. Vastustest selgus veel, et kuus vastanut on lõpetanud vähemalt ühe MOOCi, millele nad registreerunud on. Ülejäänud vastajad MOOCe ei lõpetanud. Üliõpilased hindasid viiepallisüsteemis, kuivõrd neile meeldis kursust läbida MOOCi vormis. Tulemuste aritmeetiline keskmine oli 3,86 ja mood 4. Vastajad põhjendasid MOOCide keskmisest paremaks hindamist järgnevalt:

1. võimalik läbida kursus endale sobivas tempos ja keskkonnas;
2. kursuste kvaliteet on väga kõrge.

MOOCide negatiivseteks külgedeks arvati olevat:

1. puudub koosõppimise võimalus;
2. puudub isiklik lähenemine ja tagasiside;
3. motivatsiooni puudus.

Kõige rohkem toodi välja, et MOOCi oli raskem läbida, kuna puudus koosõppimise võimalus. Koosõppimise all mõeldakse seda, et puudus võimalus loengus ja praktikumis küsida küsimusi ja arutleda teema üle koos õppejõu ja kaasüliõpilastega. Üks vastaja mainis, et klassiruumis kohal olles tekib tugevam side kursusega, aga MOOCi puhul seda ei tekkinud. Lisaks mainiti, et isiklikust lähenemisest ja tagasisidest tundi puudust ning kuna kursus polnud kohustuslik, siis tekitas see motivatsiooni puudust.

2.4.2 VÕTA plokk

Küsimuste kolmandas plokkis puudutasid küsimused VÕTA protsessi ja sellega kokku puutumist. Vastajatest 6 olid varem VÕTA-ga vähemalt ühte õppeaine proovinud oma õppekavasse üle kanda. Vastajatest 4 olid kolmanda aasta ja 2 esimese aasta üliõpilased.

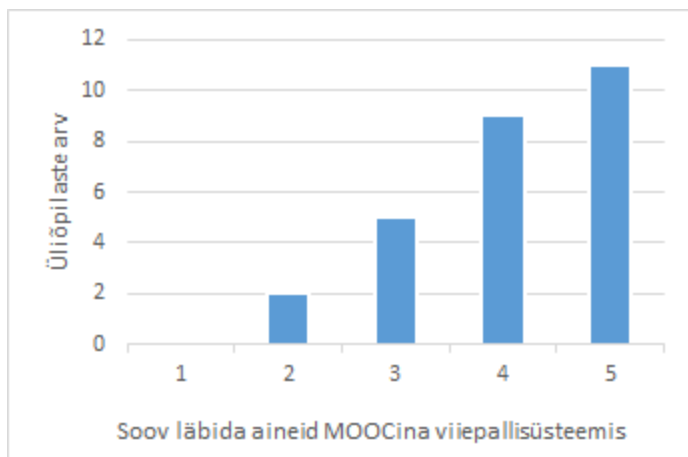
Vastajatest 4 kandsid üle Tartu Ülikoolis läbitud õppeaineid. Üks üliõpilane soovis üle kanda Tallinna tehnikaülikooli matemaatika õppeainet ja üks Portugalis asuva Aveiro ülikooli õppeaineid. Mitte keegi vastajatest ei proovinud üle kanda ühtegi MOOCi vormis läbitud kursust. Samuti ei pidanud mitte keegi tõendama oma oskusi lisaks lõpetamist tõendavale dokumendile. Enamasti ülikooli sisestel ülekandmistel oskuste tõendamist ei nõuta ning kuuest neljal juhul oli just ülikooli sisese ülekandmisega tegemist. Kõikide vastajate ülekandmised VÕTA-ga õnnestusid. VÕTA protsessi korraldust hindasid kõik vastajad viiepallisüsteemis kõrgeima hinnega 5, millega väideti, et VÕTA protsessiga jäädi väga rahule.

2.4.3 Üliõpilaste hoiak MOOCide suhtes

27 vastajast 18 arvas, et nad sooviksid MOOCe tulevikus oma õppekavasse üle kanda ja 9 arvas, et nad seda võimalust kasutada ei sooviks. Peamiselt toodi välja kaks põhjust, miks seda võimalust kasutada ei soovita. Esimene oli see, et üliõpilased ei näe vajadust kanda MOOCe õppe-

kavasse, mida põhjendati sellega, et bakalaureuseõpingud on lõppemas ja enamuse õppekava läbitud. Teine põhjus oli see, et osa üliõpilasi ei ole kunagi MOOCe võtnud ega plaani ka tulevikus neid ülikooli ajal võtta. Üliõpilased, kes soovisid MOOCe tulevikus oma õppekavasse üle kanda, leidsid selles mitmeid positiivseid külgi. Esiteks arvati, et kui õppekavas olev aine kattub MOOCiga, mida üliõpilane on läbinud, siis oleks kursuse uuesti läbimine liigne ajakulu. Teiseks leiti, et ülikool võiks väärtustada MOOCidele panustatud aega, sest õpitu on samaväärne ülikoolis läbitud kursustega. Kolmandaks arvati, et MOOCid on hea alternatiiv, kui loengutes ja praktikumides pole võimalik ajutiselt osaleda. Sellisel juhul oleks MOOCe läbides võimalik end järjepeal hoida. Veel arvati, et MOOCid oleksid huvitav võimalus täiendada oma õppekava ja MOOCide seletused ja materjalid on tihtipeale üliõpilastele arusaadavamad kui loengu vormis materjali omandamine.

Küsitluses oli üliõpilastel võimalik viiepallisüsteemis hinnata olukorda, kui Tartu Ülikool pakuks võimalust läbida osa kursusi õppekavas MOOCi vormis. Vastuste aritmeetiline keskmine oli 4,07 ja mood 5. Joonis 1 põhjal võib öelda, et üliõpilased eelistaksid pigem läbida osa õppeaineid õppekavas MOOCina. Küsitluses osalejatel paluti välja tuua nende õppekavas olnud aineid, mida nad oleksid soovinud läbida MOOCi vormis. Kõige rohkem mainiti, et MOOCi vormis oleks soovitud läbida kursuseid “Programmeerimise alused” ja “Programmeerimine”. Vastajad põhjendasid oma valikut väga erinevalt. Üliõpilased, kes olid programmeerimisega kokku puutunud enne ülikooli arvasid, et MOOCi vormis oleksid nad saanud kursuse kiiremini läbitud ja ei oleks pidanud rohkem sellele aega kulutama. Teised, kellel puudus enne ülikooli kogemus programmeerimisega arvasid, et omas tempos programmeerimise praktiseerimine oleks neile samuti rohkem meeldinud. Üks vastaja leidis ka, et ta oleks soovinud “Programmeerimise alused” MOOCina läbida juba enne õpinguid ülikoolis. Samas leidis vastuseid, kus sooviti läbida MOOCina kõiki muid, välja arvatud programmeerimisega seotud aineid. MOOCiga oleks soovitud asendada veel informaatika õppekava ained nagu “Erialane inglise keel informaatika üliõpilastele, tase B2 > C1”, “Infotehnoloogia sotsiaalsed aspektid”, “Andmebaasid”, “Arvuti arhitektuur” ja erinevad matemaatika ained. Väljastpoolt informaatika õppekava toodi kahel korral välja erinevate programmide ja tarkvarade kasutamist õpetavaid aineid.



Joonis 1. Üliõpilaste soov läbida õppeaineid MOOCidena.

Küsimustiku viimases küsimuses oli vastajatel võimalik lisada soovi korral kommentaare. Üks üliõpilane arvas, et kooli kõrvalt tööl käivate üliõpilaste annaks MOOCidena kursuste läbimine kindlasti eelise oma aja planeerimisel. Arvati ka, et kursused võiksid küll MOOCi vormis toimuda, kuid samas võiks jääda üliõpilastel võimalus kohtuda õppejõuga, kui aine kohta peaks tekki- ma küsimusi. Kommentaaridest tuli välja veel, et kui tegemist on väga keerulise kursusega, siis on lihtsam seda läbida tavakursuse vormis, kuna tavakursuse korral on kergem hoida end moti- veerituna.

Antud peatüki ja küsitluse üldised tulemused võetakse kokku bakalaureusetöö viiendas peatükis, kus analüüsitakse töö kõigis peatükkides käsitletud teemasid koos.

3. MOOCide ja tavakursuse kombineerimine kõrgkoolis

Juba 2004. aastal läbi viidud uuringus, kus võrreldi traditsioonilist, kombineeritud ja täielikku e-õpet, leiti, et kõige edukam neist kolmest on just kombineeritud õpe. Uuringu tulemused näitasid, et kombineeritud õppe korral mitte ainult üliõpilaste tulemused ei paranenud, vaid nii õppejõudude kui ka üliõpilaste jaoks oli see parim viis õpetamiseks ja õppimiseks (Dziuban, Hartman & Moskal, 2004). Käesolevas peatükis käsitletakse MOOCide integreerimist vastupidiselt eelnevas peatükis kirjutatule. Siinses käsitluses uuritakse ja tuuakse näiteid, kuidas on kõrgkoolid kombineerinud MOOCe ülikooli tavakursustega varasemalt avaldatud teaduskirjanduse põhjal.

3.1 Erinevad võimalused MOOCide kombineerimisest tavakursustega

Kui tänapäeval on kombineeritud õppe kasutamine suhteliselt tavapärane nähtus kõrghariduses, siis MOOCide kombineerimine tavakursustega on alles arenemisjärgus. Samas on kirjandusest leida juba mitmeid näiteid MOOCide integreerimisest tavakursustega. Kuigi MOOCid on tavaliselt iseseisvad e-kursused, siis MOOCide sisse toomine kõrgharidusse on laiendanud kombineeritud õppe võimalusi ja mõistet. EdX platvormi tegevjuht Anant Agarwal on arvanud, et haridus on võimalik muuta paremaks kombineeritud õppe mudeliga, kui siduda omavahel MOOCi tehnoloogia ja traditsiooniline õpe. Näiteks 2013. aasta suvel toimus ligikaudu 100 kombineeritud õppe kursust üle maailma, mis kasutasid kursuse läbiviimiseks edX platvormi (Holoatescu jt, 2014). San Jose State University eksperiment ühendada tavaline kursus edX kursusega näitas, et üliõpilaste kursuse läbimise edukus suurenes. Kui eelneval aastal läbis kursust “Electronics and circuits” 59% tudengitest, siis uue kombineeritud õppe formaadis oli kursuse läbitavus järgneval aastal 91% (Ghadiri, 2013). Veel võib MOOCe vaadata kui vahendit õppematerjalide hoiustamiseks, mis on tehtud mingi grupi inimeste või ettevõtte poolt. Tulemuseks on enamasti kõrge kvaliteediga materjalid, mida kõrgkoolid saavad kasutada väiksemate kursuste läbiviimisel. Leidub ka palju ülikoole, kes korraldavad ise MOOCe ja kombineerivad neid statsionaarõppe kursustega. Näiteks moodustasid India kõrgkoolid platvormi MEC (ingl k *Massively Empowered Classroom*), mis on mõeldud MOOCide funktsionaalsuse ja kombineeritud õppe toetamiseks India riiklikes tehnikaülikoolides. 2015. aastal pakkus MEC platvorm nelja kursust rohkem kui kümnes India tehnikaülikoolis arvutiteaduse erialal. Esimene MEC kursus “Design and Analysis of Algorithms” oli mõeldud informaatika üliõpilastele. Kursus koostamisel lähtuti sellest, et kursus sobiks kõikidesse MEC partnerülikoolide õppekavadesse. (Cutrell, 2015)

Siiani on kõige rohkem kasutatud MOOCide kombineerimisel tavakursustega just ümberpööratud klassiruumi mudelit. Selle järgi peavad üliõpilased tutvuma materjalidega enne tundi.

Auditoorsed tunnid on sisustatud aga osaga, mida e-õpe ei võimalda, nagu näiteks projektid ja arutelud keerukate probleemide üle. Samas on veel palju erinevaid võimalusi MOOCide kombineerimiseks tavakursustega. Kloos (2015) toob artiklis “Mixing and Blending MOOC Technologies with Face-to-Face Pedagogies” välja lisaks ümberpööratud klassiruumi mudelile veel viis võimalust MOOCide kombineerimiseks. Esimene neist on kahest osast koosnev *Local Digital Prelude* mudel, millest esimene osa on MOOCi kujul ja üliõpilastele täielikult iseseisvalt õppimiseks ja teine osa on viiakse läbi tavakursusena, kus üliõpilased kohtuvad õppejõuga praktikumides. Seda mudelit on rakendatud näiteks nullkursuste läbiviimisel esmakursuslastele, kus kursuse eesmärk on ühtlustada üliõpilaste taset. Teine mudel on *Canned digital teaching with face-to-face tutoring*, kus MOOC tuuakse tavakursusele lisaks siis, kui enam auditoorseid tunde ei toimu. Seda meetodit kasutati juhtudel kui üliõpilane on läbinud kursuse tavakursuse vormis, kuid ei lõpetanud seda positiivse hindega. Kuna eksami ja järelksami vahepeal aga auditoorseid tunde enamasti ei toimu, siis on üliõpilasel võimalik korrata kursuse materjale kasutades MOOCi. Kolmas variant on kombineerida MOOCe *Face-to-face and canned teaching* mudeliga. Selle mudeli järgi kasutavad üliõpilased MOOCi materjale kui õpikut tavakursuse kõrval. Neljas mudel on *Face-to-face teaching with remote tutoring*, mis on meetod kursusele väliste ekspertide kaasamiseks. Kursuse huvitavamaks tegemise nimel kaastakase külalisõppejõude MOOCide videote kaudu. Viimane mudel on *Canned digital teaching with remote tutoring*, mis viitab täielikult MOOCi põhisele kursusele, millele on juurde liidetud videokonverentsid õppejõuga. Neid erinevaid mudeleid analüüsid võib järeldada, et tavakursuse integreerimisel MOOCiga ei pea kasutama alati tervet MOOCi, vaid võib kasutada sellest ainult mingit osa.

Näiteid tavakursuste kombineerimisest MOOCidega leidub mitmeid. Järgnevat alapeatükikes käsitletakse kolme ülikooli näitel arvutiteaduse alaste tavakursuste ja MOOCide kombineerimist.

3.2 Helsingi ülikool

Helsingi ülikooli (University of Helsinki) näide põhineb täielikult Vihavainen, Luukkainen ja Kurhila (2012) artiklil “Multi-faceted Support for MOOC in Programming”. Järgnev osa annab täpsema ülevaate Helsingi ülikooli MOOCist “Sissejuhatus programmeerimisse”, mida loetakse ülikoolis ka tavakursusena (tavakursust nimetame edaspidi CS1). MOOCi korraldamise peamine põhjus oli pakkuda IT-alast haridust Soome gümnasistidele, kuna sealne õppekava IT-d eraldi ei käsitle. Vastav MOOC pakub koolinoortele võimalust osaleda tasuta programmeerimise baasõppes.

3.2.1 MOOCi eesmärk

MOOCi koostamisel võeti eesmärgiks teha kursus vastupidiselt MOOCi definitsioonile. MOOC sooviti formuleerida nii, et inimestel oleks kursusel osalemiseks kindel põhjus ja kursust hinnataks selgete kriteeriumite alusel. Selle tulemusel valmis MOOC, mille edukas läbimine andis kursusel osalejale võimaluse asuda õppima Helsingi ülikooli informaatika bakalaureuse-õppesse. Õppima pääsemiseks tuli läbida kursus ja lisaks sooritada viiest osast koosnev eksam, mille positiivse tulemuse jaoks tuli lahendada ära enamik ülesandeid. Eksam toimus ülikoolis kontrollitud oludes ning sellele järgnes intervjuu instituudi liikmetega. Kursuse läbimine, eksam ja intervjuu olid Helsingi ülikooli jaoks piisav argument, et tõendada isiku sobivust ülikooli õppima.

3.2.2 Tavakursuse ja MOOCi seos

Helsingi ülikooli MOOC on väga tugevalt seotud ülikooli statsionaarse CS1 kursusega. Nimelt kasutati CS1 kursust selleks, et testida põhjalikult programmeerimise ülesandeid enne MOOCil avalikustamist. Selleks, et uus ülesanne avalikustada MOOCil, loodi “Alpha-Beta-Open” tsükkel. Kõigepealt testiti ülesandeid “Alpha“ osas õppeassistentide poolt. Sellele järgnes “Beta” osas testimine, mis tähendas, et ülesanded avalikustati CS1 kursusel ja läbiti *Extreme Apprenticeship* (edasipidi XA) meetodiga juhendaja juhendamise all. XA meetod põhineb *Cognitive Apprenticeship* meetodil ja rõhub tudengite juhtimisele õppeprotsessis. Selle eesmärk on lihtsustada programmeerimise õpetamist. XA praktikumides on tudeng pideva juhendaja jälgimise all. Juhendaja annab ülesannete lahendamisel kätte õige suuna ja jagab vastavalt vajadusele ülesande lahendamiseks vihjeid ilma lahenduskäiku ja vastuseid ette ei ütlemata. CS1 kursust viisid läbi umbes 20 inimest, kellest enamik olid tudengid. Ülesanded ja materjalid olid peamiselt õppeassistentide valmistatud. Kogu “Alpha-Beta-Open” tsükli eesmärk on saada ülesandele piisavalt tagasisidet, et otsustada kas ülesanne on sobiv MOOCi jaoks. Enne ülesande MOOCil avaldamiseks, peab vähemalt 10 õpilast CS1 kursusel sooritama ülesande ilma suurte probleemideta.

3.2.3 MOOCi tulemused

2011. aasta MOOCile registreeris end 417 osalejat, mis on väike arv võrreldes suurte MOOCide pakkujatega. Madal osavõtt on tingitud sellest, et kursus oli soome keeles ja suunatud gümnaasiumis õppivatele noortele. 405 inimest alustas kursusega ja sooritasid esimese ülesande. Alla 100 osaleja sooritasid üle 80% ülesannetest. Pärast kolme nädalat kursuse toimumist tähendasid 67 tudengit, et nad taotleavad ülikooli vastu võtmist kursust läbides. 2012. aasta sügisel alustas Helsingi ülikoolis 41 MOOCi läbinud üliõpilast.

3.3 India kõrgkool

India kõrgkooli näide põhineb täielikult Josephi ja Nathi (2013) artiklil “Integration of Massive Open Online Education (MOOC) System with in-Classroom Interaction and Assessment and Accreditation”.

Massachusettsi ülikooli 2012. aasta uuring leidis, et ainuüksi USA MOOCe võtab ligikaudu 6,7 miljonit osalejat ning peaaegu kolmandik MOOCide võtjatest ei ole tegelikult USA kodanikud, vaid riikidest nagu India, Hiina ja Brasiilia. Nende riikide elanike jaoks on MOOCide eelis valdavalt see, et varasemalt puudus neil ligipääs soodsa hinnaga kõrgharidusele.

Kuna MOOCidel puudub ametlik formaat hindamisest, siis India kõrgkooli arvutiteaduse instituudi töötajate eesmärgiks oli esitada selge eesmärk MOOCidel osalemisest, nende hindamisest ja ainepunktide ülekandmisest bakalaureuseõppekavasse. Autorid kirjeldavad järgnevalt, kuidas viidi Stanfordini ülikooli MOOC “An Introduction to Database Management System Course” üle India kõrgkooli, kombineerides MOOCi samal ajal auditoorsete tundide, kontrollitud oludes eksami läbiviimise ja ainepunktide ülekandmisega. Järgnevalt arutletakse antud eksperimendi erinevatest võimalustest ja katsumustest ning tulemuste rakendamisest tulevikus.

3.3.1 Eksperimendi eesmärk

Pilootkursuse “An Introduction to Database Management System” käigus üritati leida vastuseid kolmele küsimusele:

1. Kas tavakursustega harjunud üliõpilased võivad tavakursuse kombineerimisest MOOCi materjalidega?
2. Millised on üliõpilaste hoiakud mitteametliku e-õppe sisse toomisel ühe osana tavalisele kursusele?
3. Kas kõrgkoolid suudavad integreerida kvaliteetset MOOCi ja aktsepteerida selle edukal lõpetamisel ainepunkte üliõpilaste bakalaureuseõppekavasse?

Uuringu käigus viidi läbi kaks küsitlust. Esimene küsitlus viidi läbi enne kursuse algust, et selgitada välja üliõpilaste üldist suhtumist MOOCidesse ja teine küsitlus toimus pärast kursuse lõppu.

3.4.2 Kursuse kirjeldus

Pilootkursus sisaldas Stanfordini ülikooli 2013. aasta talvesemestri andmebaaside kursuse kombineerimist Indias asuva St. Xavier’s College’i tavakursusega. Stanfordini ülikooli kursus toimus 2013. aasta jaanuarist märtsini. Kursusel oli kokku 64 127 registreerunut, kellest 20 836 osales kursusel mingil määral. Pilootkursusest võttis osa 35 üliõpilast, kes registreerusid ametlikult

India kõrgkooli kursusele “Database Management System” ja samal ajal toimuvale Stanfordini ülikooli MOOCile. Kursuste integreerimine toimus kasutades ümberpööratud klassiruumi mudelit. Kord nädalas said kursuse õppejõud ja üliõpilased kokku, et arutada MOOCi materjalide üle. Sellele pidid üliõpilased olema eelnevalt tegelema materjalide umbes 2-3 tundi. Eelnev töö võimaldas praktikumides arutleda teemade üle sügavamalt ja jätta ära loengute formaat. Kuigi nõutud olid 2-3h ettevalmistust, siis leidis neid, kes pühendusid Stanfordini materjalide, kaasarvatud videode uurimisele rohkem kui 10 tundi.

3.3.3 Eksperimendi tulemus

Selle pilootkursuse ja eksperimendi positiivne tulemus oli üliõpilaste märkimisväärne suhtumise muutus e-õppesse ja MOOCidesse. Kursusele eelnenud küsitluses selgus, et 66% osalejatest arvas, et nad ei kavatse lähitulevikus ühelgi MOOCil osaleda. Pilootkursusele järgnenud küsitluses oli aga märgata suhtumise muutmist, nimelt 60% üliõpilastest plaanis lähitulevikus osaleda veel mõnel MOOCil. Peale selle arvas 66% osalejatest, et juba kõrghariduse esimestel aastatel võiks üliõpilastele võimaldada kokkupuudet MOOCidega. Lisaks suudeti lahendada MOOCide akrediteerimise probleem ning üliõpilastel oli võimalik saada ainepunkte kursuse läbimise eest.

Tuginedes sellel pilootkursusel, soovivad artikli autorid arvestada MOOCide integreerimisel akadeemilisse süsteemi arvestada järgmiste aspektidega. Esiteks peaks kursuse vahendaja ehk juhendaja roll peaks olema kindlasti erinev tavapärase õppejõu rollist kursusel. Juhendajalt eeldatakse pigem mentoriks olemist. Teiseks tuleks vältida loengu formaadis tunde. Antud kursuse puhul töötas ümberpööratud klassiruumi mudel väga hästi ning võimaldas juhendajaga kokkupuute tundides arutleda kõige tähtsamate teemade üle, mitte kulutada aega materjaliga töötamisele. Pilootkursuse korraldajad arvavad, et MOOCi integreerimine tavakursusesse annab kokkuvõttes võidu ka üliõpilasele. Ühest küljest saab ta osaleda globaalsel MOOCi vormis kursusel, kus saab kasutada kõrgtasemel õppematerjale ja teisest küljest, kuna koduülikool koordineerib kursuse läbimise hindamist, siis ei ole vaja üliõpilasel endal tegeleda MOOCi sertifikaadi saamise ja selle eest tasumisega. Ainepunktide ülekandmiseks oma õppekavasse tuleb üliõpilasel lihtsalt kursus läbida vastavalt koduülikooli nõuetele.

3.4 Belgia ülikool

Belgia ülikooli näide põhineb kahel artiklil. Esimene on Combéfisi, Bibali ja Van Roy (2014) artikkel “Recasting a Traditional Course into a MOOC by Means of a SPOC” ja teine Combéfisi ja Van Roy (2015) artikkel “Three-Step Transformation of a Traditional University Course into a MOOC: a LouvainX Experience”.

MOOCide pideva arengu tõttu luuakse järjest rohkem sidemeid MOOCide pakkujate ja ülikoolide vahel. Louvain'i Katoliiklik Ülikool (Université catholique de Louvain ehk UCL) liitus edX konsortsiumiga 2013. aastal ja hakkas kasutama nime LouvainX. Mõned UCLi ülikooli professorid võtsid vastu väljakutse viia ülikoolis olemasolevad tavakursused üle MOOCi kujule. 2013. aastal algas üleminek tavakursusest SPOCidele (*Small Private Online Courses*). Esimest korda toimus SPOC 2013. aasta sügissemestril, ühe osana tavakursusest “Informaatika 2”. 2014. aasta kevadel viidi kursus MOOCi kujul edX platvormile LouvainX, kus kursus kandis nime “Lou1.01x: Paradigms of Computer Programming”.

3.4.1 MOOCile üleviimise protsess

Artiklis “Recasting a Traditional Course into a MOOC by Means of a SPOC” annavad autorid praktilise ülevaate sellest, kuidas muuta ülikooli statsionaarne informaatika kursus MOOCiks. Sellel lähenemisel on kaks etappi. Esimeses etapis koostatakse olemasoleva informaatika kursuse järgi SPOC ja teises etapis koostatakse SPOCile vastavalt juba kõigile avatud MOOC. Kursuse suure töömahu tõttu otsustati, et kursus viiakse üle kahes osas. Tavakursus jagati kaheks SPOCi vormis kursuseks nii, et esimene osa oli 3 EAP-d ja teine 2 EAP-d. Vastavalt SPOCide jaotusele valmisid 2014. aastal kaks MOOCi, kursused “Lou1.1x Paradigms of Computer Programming – Fundamentals” ja “Lou1.2x Paradigms of Computer Programming – Abstraction and Concurrency”.

3.4.2 Kombineeritud kursuse kirjeldus

Kahele MOOCile üle viidav kursus põhineb ülikooli olemasoleval 5 EAP-d andval statsionaarsel kursusel “Informaatika 2”, mida on õpetatud UCL-is alates 2005. aastast. See kursus on mõeldud teise aasta inseneri ja informaatika bakalaureuseõppe üliõpilastele. Kursusel osaleb kokku ligikaudu 300 üliõpilast. Kursuse üleviimist alustati esimese 3 EAP-se SPOCi koostamisega. Enne 2 EAP-se SPOCi valmimist jätkus kursuse teine osa traditsioonilise kursusena ehk moodustus hübriidkursus. Hübriidkursus kestis kokku 12 nädalat ja oli jaotatud nädalasteks tsükliteks.

Tsükli esimeses osas pidid üliõpilased iseseisvalt õppima SPOC materjalide abiga. Materjalid olid enamasti lühikesed videod (umbes 5-10 min), tekstid ja erinevat tüüpi ülesanded. Ülesanded olid kas klassikalised mitmikvalik küsimused või programmeerimise ülesanded. Mõlemat tüüpi ülesandeid kontrolliti automaatkontrollidega, milleks kasutati Pythia platvormi. Lisaks oli võimalik probleemide korral küsida nõu kursuse foorumis või saata kiri MOOCi assistendile. Tsükli teises osas pidid üliõpilased võtma osa praktikumist. Praktikumi esimeses osas käsitleti SPOCi sessiooni. Õppeassistendid lahendasid SPOCi ülesandeid probleemi põhise lähenemisega, mille eesmärk oli kindlustada, et kõik õpilased saaksid SPOCi ülesannetest ja teoreetilisest osast

aru. Praktikumi teises osas lahendasid üliõpilased kursuse traditsioonilise osaga seotud keerukamaid ülesandeid. Viimane osa tsüklist oli mõeldud loengu jaoks, mis jagati samuti kaheks. Esimeses osas käsitleti eelneva ja järgneva tsükli SPOCi osasid. Loengu teises osas käsitleti aga täiendavalt traditsioonilise kursuse materjale.

MOOCi integreerimisel tavakursusega kasutati ümberpööratud klassiruumi mudelit. Üliõpilased pidid end ennast viima materjalidega kurssi enne praktikumi algust. Oluline roll SPOCi rekonstrueerimisel praktikumis ja loengus oli see, et auditoorsed tunnid toimusid prantsuse keeles, kuid SPOC ise oli ingliskeelne. Probleem seisnes selles, üliõpilaste jaoks oli ebatavaline osaleda ingliskeelsel kursusel bakalaureuseõppes, kuna valdava osa kursusel osalejate emakeel on prantsuse keel. Selleks, et ülemine oleks sujuvam ja keelebarjäär ei saaks takistuseks, korrati materjalid üle.

3.4.3 Kombineeritud kursuse hindamine

SPOCi hinnati samamoodi nagu tavakursust. SPOCi ja tavakursuse hübriidkursusel oli SPOCi läbimisel ainult väike osa lõpliku hinde välja kujunemisel. SPOCi materjalidega tegelemiseks otsustati üliõpilaste motiveerimiseks kasutada boonusskeemi. Skeemi kohaselt oli võimalik SPOCi ülesannete lahendamise eest saada kokku kuni +2 boonuspunkti ja tegemata jätmise eest kuni -2 trahvipunkti lõpueksamil. Skeemi kasutamise eesmärk oli ka aastate pikkune kogemus, et programmeerimise ülesannetega tegelemine iga nädal parandab üliõpilase üldist arusaamist materjalidest. Lõplik hinne kujunes välja sarnaselt tavalisele kursusele ehk projekti, vaheeksami ja kursuse lõpueksami tulemusel.

3.4.4 Kokkuvõte

Uurimuse käigus selgus, et olemasoleva tavakursuse üleviimine MOOCi kujule ei ole autorite arvate üldse lihtne ülesanne, kuna nõuab palju aega ja ressursi. Louvain'i Katoliikliku Ülikooli jaoks õnnestus kursuse "Informaatika 2" esimese osa MOOCiks tegemine hästi. Kursust viiakse edaspidi ka UCLi siseselt läbi MOOCi vormis. 2014. aastal võttis MOOCi kursusest osa 300 UCL-i üliõpilast ja umbes 7000 inimest väljastpoolt. Ülikooli enda üliõpilastest läbis kursuse 90% ja väljastpoolt registreerunutest 4%. Autorite arvates on kursuse MOOCile viimise suurim eelis see, et nüüd jõutakse ühe kursusega rohkemate osalejateni.

4. Kursus “Programmeerimise alused”

Järgnev peatükk käsitleb Tartu Ülikooli statsionaarõppe kursust “Programmeerimise alused”. Kursus toimus kombineeritud õppevormis, kus ülikooli tavakursusega on integreeritud samanimelise MOOCi materjalid. Kursusest antakse ülevaade, selgitatakse seost MOOCiga ja positsioneeritakse kursus eelnevas peatükis välja toodud kombineeritud kursuste suhtes. Lisaks analüüsitakse kursusel osalenud üliõpilaste lõpuküsitluse vastuseid, mille eesmärk on välja selgitada, kuivõrd oleks osalejad soovinud läbida antud kursust MOOCi vormis ja kuidas see oleks mõjutanud nende õppetulemusi.

4.1 Ülevaade kursusest

Ainekoodiga MTAT.03.236 on Tartu Ülikool õppeinfosüsteemis õppeaine “Programmeerimise alused”, mille korraldajaks on arvutiteaduse instituut. Samanimelist ainet on korraldatud Tartu Ülikoolis juba üle viie aasta. Kursuse eesmärgiks on omandada algoritmilise mõtlemisviisi alused, tutvuda mõningate programmeerimisvõtetega ja anda ülevaade enamlevinud programmeerimiskeeltest. Kursusel kasutatakse programmeerimiskeelt Python. Sama ainekoodiga kursust loetakse nii eesti kui ka inglise keeles. Edaspidi käsitleme töös eestikeelset kursust “Programmeerimise alused”, mis viidi läbi 2016/2017 õppeaasta kevadsemestril. Aine sihtrühmaks olid üliõpilased väljastpoolt arvutiteaduse instituuti. Õppeaine oli kohustuslik 2016/2017 õppeaastal TÜ majandusteaduse ja loodus- ja reaalainete õpetamise bakalaureuseõppekavas ja Eesti Maaülikooli tehnootronika rakenduskõrgharidusõppekavas. Antud kursusele registreerus kokku 182 üliõpilast. (Kursuse “Programmeerimise alused” õppeinfo..., 2017)

Kursus kestis kokku 10 õppenädalat, mille jooksul toimus 8 loengut ja 7 praktikumi. Loengud toimusid kõigile üliõpilastele koos, kuid praktikumid toimusid 11 erinevas rühmas. Rühma suurus oli keskmiselt 17 inimest. Kokku oli kursusel 7 õppejõudu. Teemad, mida aines läbiti olid tingimuslause, tsükel, järjend, funktsioonid ning andmevahetus ja lihtne kasutajaliides. (Kursuse “Programmeerimise alused” veebileht, 2017)

Kursus “Programmeerimise alused” oli hindamise poolest mitmeeristav. Kokku oli aines võimalik saada maksimaalselt 86 punkti. Praktikumid andsid kokku 48 punkti ja loengud 38 punkti. Praktikumipunktide saamiseks pidi lahendama enne praktikumi nõutud ülesanded ja osalema aktiivselt praktikumi tegevustes. Lisaks oli võimalik praktikumipunkte saada projekti eest. Loengupunkte oli võimalik saada loengus osalemise, loengu testide ja tunnikontrolli eest. Viimases praktikumis ja viimases loengus toimus vastavate materjalide peale kontrolltöö. Aine arvestuseks pidi saama eraldi arvestatud nii loengud kui praktikumid. (Kursuse “Programmeerimise alused” veebileht, 2017)

4.2 Kursuse seos MOOCiga

Kuigi samanimelist statsionaarset kursust “Programmeerimise alused” on Tartu Ülikoolis korraldatud ka varasematel aastatel, siis kombineeritud õppevormis toimus kursus 2016/2017 aastal esimest korda. Kombineeritud õppevormile kohaselt sisaldas kursus korraga loenguid ja praktikume ning toimus samaaegselt mingis osas ka e-kursusena. E-kursuse osa täitis instituudi samanimeline MOOC. Üliõpilastel oli ligipääs MOOCi materjalidele kursuse veebilehel ja Moodle'i keskkonnas. Samanimelised MOOC ja tavakursus ei erinenud kursuse sisu poolest teineteisest. Mõlema kursuse eesmärk oli sama ja õppeprotsessi käigus omandati materjalid samas järjekorras. Kursused erinesid ainult selle poolest, et ülikooli statsionaarsel kursusel oli üliõpilastel võimalus õppejõududega kohtuda. Loengute eesmärk oli anda kursuse jooksul läbitud teemadest õppejõu poolne ülevaade koos selgitustega lisaks iseseisvale õppimisele. Praktikumis oli võimalik saada praktikumijuhendajalt personaalset abi programmeerimise ülesannete lahendamisel. MOOC seevastu toimus ainult interneti vahendusel ja personaalset abi oli võimalik saada vaid e-kirja ja tagasiside teel. Samuti oli kombineeritud kursuse erinevus see, et ühe õppemeetodina kasutati kursusel projekti, mis põhines üliõpilaste omavahelisel koostööl, kuid mida MOOC ei võimaldanud. Tavakursuse integreerimine MOOCiga toimus kasutades ümberpööratud klassiruumi mudelit. Ümberpööratud mudeli kohaselt pidid üliõpilased enne praktikumi tutvuma iseseisvalt MOOCi materjalidega ja lahendama ette nähtud MOOCi kontrollülesanded. Kontrollülesannete lahendamine enne praktikumi andis üliõpilastele eelise keskenduda praktikumis kõige keerulisematele teemadele ning küsida vajadusel abi kontrollülesannete lahendamisel tekkinud probleemide kohta. Peale selle jäi praktikumis rohkem aega aruteludeks õppejõuga mis annab õppejõule võimaluse paremaks ülevaateks õpilaste tasemest ja motiveeritusest (Fulton, 2012).

Ka varasematel aastatel ei puudunud kursuse veebilehelt leitavad vajalikud õpikud ja konspektid ning Moodle'i keskkonnast leitavad kontrollülesanded ja testid. Ehk laiemalt vaadates oli samuti tegu kombineeritud õppega, kus üks osa kursusest oli veebis ja teine osa tavakursuse vormis. Definiitsiooni järgi nimetatakse MOOCiks e-kursust juhul, kui tegemist on vaba juurdepääsuga e-kursusega. Piir e-kursuse ja MOOCi vahel võib sageli olla üsna hägune, kuna mõlemal juhul on materjalid leitavad internetist. MOOCi korral on aga materjalide tervik kättesaadav kõigile, mitte ainult kindlale sihtgrupile. Kuna MOOC “Programmeerimise alused” eksisteerib ka iseseisva kursusena, võib öelda, et tavakursuse kombineerimine toimus just MOOCiga, sest vastava MOOCi materjalid ei ole mõeldud ainult üliõpilastele, vaid kõigile osalejatele. Kombineeritud kursuse vorm oleks võimaldanud üliõpilastel läbida 2017. aasta kevadel kursus “Programmeerimise alused” täielikult e-kursusena, kuna MOOCi materjalid on väga põhjalikud ja ongi mõeldud iseseisvaks õppimiseks. Aine arvestuseks saamiseks nõuti siiski praktikumides ja loengutes osalemist, seega 2017. aastal kursust iseseisvalt läbida ei olnud võimalik.

4.3 Kursuse positsioneerimine

Kasutades antud bakalaureusetöö kolmandas peatükis toodud näiteid MOOCide kombineerimisest tavakursustega, leitakse antud alampeatükis maailmas varem tehtud arvutiteaduse alaste kursuste ja kursuse “Programmeerimise alused” vahel erinevusi ja sarnasusi. Seoste analüüsimise tulemusena positsioneeritakse kursust maailmas varem tehtud kursuste suhtes.

MOOCide ja tavakursuste kombineerimisel on eelistatum õppevorm ümberpööratud klassiruumi mudel. Sarnaselt India kõrgkooli ja Belgia ülikooliga kasutati kursuse “Programmeerimise alused” läbiviimisel just ümberpööratud klassiruumi mudelit. Mudelit on eelistatud seetõttu, kuna annab auditoorsetes tundides eelise panustada rohkem aega üliõpilastele jaoks keerulisematele teemadele. TÜ kursust võib võrrelda ka Kloosi (2015) välja toodud *Face-to-face and canned teaching* mudeliga, mille kohaselt täidavad MOOCi materjalid kursusel õpiku rolli, sest kursusel “Programmeerimise alused” on õppetekstid pärit just MOOCi materjalide hulgast. Kursus sarnaneb oma sisu poolest enim just Helsingi ülikooli “Sissejuhatus programmeerimisse” kursusega, kuna mõlemad on programmeerimise baasteadmisi tutvustavad kursused. Lisaks on mõlemad ülikoolid loonud statsionaarsete kursuste põhjal samanimelised MOOCid, mis on suunatud gümnaasiumi õpilastele ja mille edukal läbimisel ning eksami sooritamisel on võimalik asuda õppima informaatika õppekavale ülikooli. Erinevus nende kursuste vahel on see, et Tartu ülikooli statsionaarse kursuse põhjal loodi esmalt MOOC ja seejärel kasutati MOOCi edaspidi statsionaarse kursuse läbiviimisel ehk kombineeritud õppevormis. Helsingi ülikoolis kasutati aga kombineeritud õppevormi tavakursuselt MOOCile ülemineku vaheetapina, mille eesmärk oli koostada võimalikult häid ülesandeid MOOCi jaoks. Sarnaselt Helsingi ülikoolile, toimus samas järjestuses üleminek tava-kursuselt MOOCile ka Belgia ülikoolis, kus kombineeritud kursuse vormis viidi kursust läbi seni, kuni kursusest valmis MOOC. Tartu ülikooli, Belgia ja Helsingi ülikooli kursused sarnanesid omavahel eelkõige selle poolest, nende loodud MOOCid põhinesid ülikooli enda tavakursustel. Seevastu India kõrgkool ei loonud MOOCi ise, vaid kasutas tavakursusega kombineerimisel Stanfordin ülikooli loodud MOOCi. Samas on India kõrgkooli sarnasus Tartu Ülikooliga see, et ülikooli tavakursust kombineeriti MOOCiga õppekvaliteedi parandamiseks, mitte tavakursuse üleminekul MOOCile.

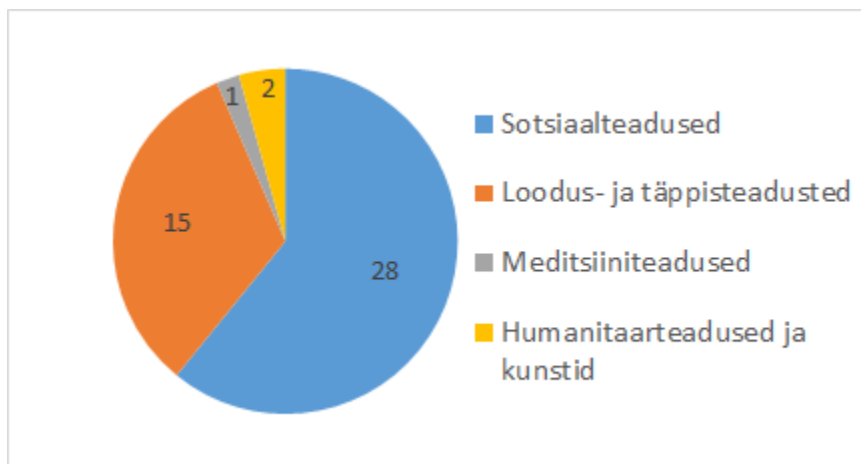
Kursuse “Programmeerimise alused” võrdluse põhjal teiste kõrgkoolide kursustega, võib öelda, et nii TÜ statsionaarsel kursusel kui ka samanimelisel MOOCil leidub mitmeid sarnasusi maailmas varem tehtud kursustega. Selgus, et ülikool kasutab mitmeid võtteid, mida on varasemalt praktiseerinud ja kiitnud heaks ka teised kõrgkoolid maailmas. Võib öelda, et MOOCi loomine on võimaldanud ülikoolil pakkuda mitmeid uuendusi hariduse edasi andmisel. Ühtpidi suudetakse tänu MOOCile pakkuda haridust rohkematele inimestele ning teistpidi on võimalik parandada ka õppekvaliteeti üliõpilaste jaoks.

4.4 Kursuse lõpuküsitlus

Selleks, et hinnata paremini kursuse “Programmeerimise alused” õnnestumist, küsiti kursuse jooksul üliõpilastelt tagasisidet kahel korral. Esimest korda kursuse esimese poole möödumisel ja teist korda kursuse lõpus. Küsitluste autoriteks olid kursuse õppejõud. Kursuse lõpuküsitlus koosnes kolmest plokist. Esimese ploki koostasid kursuse õppejõud ning selle eesmärgiks oli saada tagasisidet kursuse ülesannetele kulutatud aja ja keerukuse kohta. Teise ploki nimega “Aega oli ja kulus inimestel erinevalt. Kuidas Teil?” koostasid kursuse õppejõud võttes arvesse käesoleva bakalaureusetöö autori küsimusi. Teise ploki eesmärk oli saada tagasisidet tervele kursusele kulunud aja kohta ning kuivõrd toetasid loengud ja praktikumid kursuse läbimist. Autorite nõusolekul lisandus lõpuküsitlusse ka kolmas plokk “Programmeerimise alused ja MOOC”, mis loodi käesoleva bakalaureusetöö autori ideede põhjal. Ploki eesmärk oli saada kursusel osalejatelt tagasisidet, kuivõrd nad oleksid soovinud läbida kursust MOOCina ja millised oleksid nende jaoks MOOCina kursuse läbimise eelised ja puudused. Lõpuküsitlusele vastas kokku 46 üliõpilast 182 kursusel osalejast. Järgnevalt analüüsitakse lõpuküsitluse kahte viimast plokki.

4.5 Lõpuküsitluse tulemuste analüüs

Kõik 46 lõpuküsitlusele vastanut olid Tartu Ülikooli nelja erineva valdkonna üliõpilased (joonis 2), kellest üle 90% oli sotsiaalteaduste ning loodus- ja täppisteaduste valdkonna esindajaid. Ligikaudu 70% osalejatest olid esimese kursuse üliõpilased ning ülejäänud 30% teise kursuse bakalaureuse üliõpilastest kuni doktorandini välja. Kuna kursus oli kohustuslik TÜ majandusteaduse bakalaureuseõppekavas, siis olid ka küsitlusele vastajatest üle poolte majandusteaduse esimese kursuse üliõpilased.



Joonis 2. Kursusel “Programmeerimise alused” osalejad valdkonniti.

4.5.1 Teine plokki "Aega oli ja kulus inimestel erinevalt. Kuidas Teil?"

Küsitluse teises plokis ehk antud analüüsi esimene osas hindasid üliõpilased enda keskmist ajakulu kursuse jooksul. Keskmiselt oli ette nähtud ajakulu umbes 8-9 tundi nädalas, mille sisse arvestati loeng, praktikum, iseseisev töö MOOCi materjalidega ja kontrollülesanded. 24 vastajat hindasid, et nad kulutasid kursusele nädalas rohkem aega ning 15, et vähem aega. Vaid 7 osalejat arvas, et nende ajakulu oli ettenähtuga sama. Palju vähem aega kulutasid kursuse läbimisele 8 inimest, kellest 7 olid sotsiaalteaduste valdkonnas ja 1 meditsiiniteaduste valdkonnast. Kursusele kulutasid aga palju rohkem aega 4 üliõpilast.

Samas plokis paluti vastajatel hinnata, kuivõrd toetasid loengud ja praktikumid kursuse läbimist. Hindamiseks kasutati viiepallisüsteemi, kus 1 viitas üldse mitte toetamisele ja 5 olulisele toetusle. Loengutes toetuse saamise aritmeetiline keskmine oli 3,85 ja mood 4. Praktikumidest toetuse saamise aritmeetiline keskmine aga 4,26 ja mood 5. Kusjuures kummagi küsimuse korral ei kasutatud minimaalset hinnet 1. Lisaks numbrilise hinnangu andmisele paluti vastajatel põhjendada oma arvamust. Arvamused loengute toetusest kursuse läbimisel olid väga erinevad, oli neid kes arvasid, et loengutel oli väga suur tähtsus ning ilma oleks olnud palju keerulisem teemadest aru saada ja kulunud ka rohkem aega. Samas leidis täiesti vastupidise arvamusega üliõpilasi. Nende arvates sai olid kursuse e-materjalid väga heal tasemel ning piisavad, et kursus ise läbi teha. Vastajate hulgas, kes arvasid, et e-materjalid olid piisavad, toimus omakorda jagunemine. Osad arvasid, et loengud poleks pidanud olema kohustuslikud ning teised arvasid, et loengud kinnistasid eelnevalt materjalidest omandatud. Kõige enam levinud positiivsed arvamused loengute kohta olid:

1. loengutes läbi tehtud praktilised näiteid aitasid kaasa teemast aru saamisele;
2. klikkerite küsimused aitasid kaasa mõelda;
3. loengud olid positiivsed ja meeldivad;
4. loengud kinnistasid teadmisi.

Enim välja toodud negatiivsed arvamused loengute kohta olid:

1. loengud poleks pidanud olema kohustuslikud, e-materjalid olid piisavad iseseisvaks õppimiseks;
2. puudus kaasatgemise võimalus;
3. loengus läbitud materjal ei jäänud meelde.

Samamoodi nagu loengute korral, esines ka praktikumide kohta erinevaid hinnanguid, kuid arvamused praktikumide toetamise kohta kursuse läbimisel olid suuremal määral positiivsed. Arvamusi, et praktikumides käimine ei oleks pidanud olema kohustuslik ning et ilma nendeta oleks ka hakkama saanud, oli vähemuses. Nii numbrilisest hinnangust kui põhjendustest tuli välja, et praktikumidel roll kursuse läbimisel oli olulisem kui loengute roll.

Praktikumide positiivsete külgedena toodi kõige rohkem välja järgmist:

1. sai harjutada programmeerimist ja ülesannete lahendamist;
2. oli võimalus esitada küsimusi.

Lisaks mainisid mõned vastajad, et praktikumid kinnistasid kodus õpitut, võimaldasid vahetut tagasisidet, olid motiveerivad ja pakkusid ülesannete koos lahendamise võimalust.

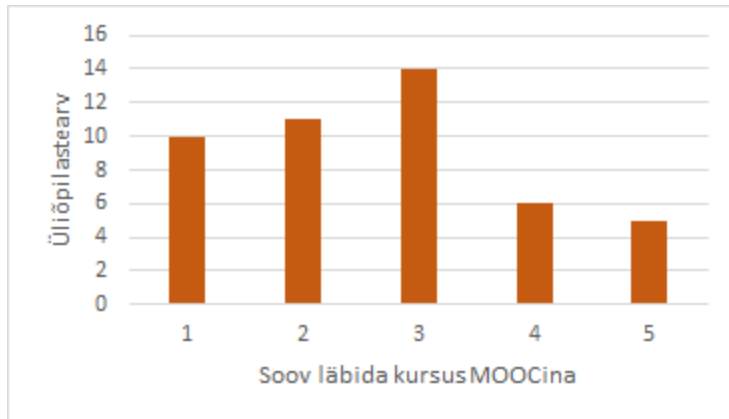
Praktikumide kohta välja toodud negatiivsed küljed olid:

1. praktikumid poleks pidanud olema kohustuslikud, ülesannete kodus lahendamisest oleks piisanud;
2. juhendaja abi ei olnud vaja, praktikumid olid vaid kodus lahendatud ülesannete ette näitamiseks;
3. praktikumidel oli halb ülesehitus.

Üliõpilased, kes arvasid, et praktikumides käimine poleks pidanud olema kohustuslik, lisisid, et materjalid ja murelahendaja olid täiesti piisav iseseisvaks õppimiseks. Mainiti, et praktikumi ülesanded ise olid küll kasulikud, kuid neid oleks eelistatud lahendada praktikumi väliselt. Praktikumide halba ülesehitust põhjendati sellega, et ümberpööratud klassiruumi mudel oli harjumatu ning arutelu ülesannete lahenduse kohta jäi pinnapealseks.

4.5.2 Kolmas plokk “Programmeerimise alused ja MOOC”

Küsitluse kolmandas plokis hindasid üliõpilased, kuivõrd nad oleksid soovinud läbida kursust “Programmeerimise alused” MOOCina (joonis 3). Lisaks paluti vastajatel välja tuua kursuse MOOCina läbimise eeliseid ja puudusi. Jooniselt võib välja lugeda, et viiepallisüsteemis hindasid 21 vastajat (hinded 1 ja 2), et nad ei oleks soovinud läbida antud kursust MOOCina. Populaarseim vastusevariant ehk hinne 3 väljendas üliõpilaste neutraalsust. 9 inimest ehk alla neljandiku vastajatest (hinded 4 ja 5) arvas, et nad oleksid soovinud läbida kursuse MOOCi vormis. Kõigi vastajate aritmeetiline keskmine hinne oli 2,67. Järgnevalt lasti üliõpilastel hinnata viiepallisüsteemis, kuidas oleks üliõpilaste ajakulu kursusele muutunud, kui kursus oleks olnud MOOCi vormis. Sarnaselt eelmisele küsimusele, oli ka seekord kõige populaarsem vastus ehk mood hinne 3, mis väljendas seda, et üliõpilaste ajakulu poleks kursuse MOOCi vormis läbimise tõttu muutunud. Hindega 3 hindas kursust 17 vastajat. Üliõpilasi, kes arvasid, et MOOCi vormis oleks nende ajakulu suurenenud, oli 21 (hinded 1 ja 2) ja neid, kes arvasid, et nende ajakulu oleks vähenenud, oli 8 (hinded 4 ja 5). Selle küsimuse aritmeetiline keskmine hinne oli 2,54 ning graafik sarnaneb suurel määral eelmise küsimuse graafikuga joonisel 3.



Joonis 3. Üliõpilaste soov läbida kursus “Programmeerimise alused” MOOCina.

Ploki viimases küsimuses tõid üliõpilastel välja kursuse MOOCina läbimise eeliseid ja puudusi.

Üliõpilaste poolt kõige arvukamalt välja toodud eelised olid:

1. võimaldab õppida endale sobival ajal ja kohas;
2. võimaldab valida õppimiseks sobivat tempot;

Üks üliõpilane tõi välja, et MOOCina kursuse läbimine arendaks iseseisva õppimise oskust.

Üliõpilaste arvates olid kursuse MOOCina läbimised puudused:

1. võimalus kohese abi küsimise järgi;
2. õppejõudude seletuste puudumine;
3. motivatsiooni puudus.

Mõned üliõpilased mainisid veel kohese tagasiside, sotsiaalse suhtluse ja teadmiste kinnitamise puudumist. Lisaks arvati, et kontaktõppe puudumise tõttu on kursuse pooleli jätmise võimalus suurem. Üks vastaja tõi välja, et kui oleks võimalus reaalajas õppejõududelt või tehisintellektilt abi küsida, siis võiks kursus ilma auditoorsete tundideta toimuda küll.

5. Tulemused

Järgnevas peatükis tehakse antud bakalaureusetöö eelnevate peatükkide kohta kokkuvõtteid. Käsitletakse kolme suuremat kategooriat, mida on võimalik hinnata antud töö tulemusena. Esiteks leitakse töös analüüsitud küsitluste põhjal, milline on Tartu Ülikooli üliõpilaste üldine suhtumine MOOCidesse. Teiseks võetakse kokku väljaspool kõrgkooli läbitud MOOCide arvestamine kõrgkoolides, kaasarvatud Tartu Ülikoolis. Kolmandaks võetakse kokku kursuse “Programmeerimise alused” tulemuslikkus kombineeritud õppevormis ja tehakse soovitusi kursuse korralduse kohta järgnevateks aastateks.

5.1 Üliõpilaste suhtumine MOOCidesse

Üliõpilaste suhtumist MOOCidesse on võimalik hinnata antud bakalaureusetöös käsitletud kahe küsitluse pealt. Töö teises peatükis ”MOOCide arvestamine õppekavasse” läbiviidud küsitluse ja töö neljandas peatükis käsitletud kursuse “Programmeerimise alused” lõpuküsitluse pealt. Järgnevalt nimetame neid küsitlusi vastavalt küsitlus A ja küsitlus B. Kuna antud küsitluses osalenud üliõpilaste arv ei olnud väga suur, siis ei ole võimalik küsitluste põhjal teha väga palju üldistusi. Samas leidus küsitlustest siiski mustreid, mille põhjal saab üliõpilaste suhtumist analüüsida.

Küsitluses A olid pooled vastajatest varasemalt mõnda kursust MOOCi vormis läbinud. MOOCe läbinud vastajaid hindasid MOOCide õppevormi ja kvaliteeti tugevalt üle keskmise. Küsitluses tuli välja ka üliõpilaste seisukoht, kui võrdnad sooviksid läbida mõnda kursust oma õppekavast MOOCi vormis. Tulemus oli jällegi tugevalt üle keskmise. Kõige populaarsemaks vastusevariantiks osutus maksimaalne hinne, ehk suur osa üliõpilasi arvas, et neile meeldiks selline variant väga. Vastustest tuli välja ka see, et paljudel üliõpilastel on olemas selge pilt, millised kursusi nad sooviksid MOOCina läbida. Kui küsitluses B paluti hinnata, kui võrd oleksid üliõpilased soovinud läbida kursust “Programmeerimise alused” MOOCina, siis olid tulemused alla keskmise. Enamik arvas, et kursuse vorm ei peaks muutuma. Küsitluse B korral peab arvestama aga sellega, et küsitluses osalenud üliõpilaste kohta pole teada, kas nad on MOOCidel osalenud ja nendega kokku puutunud. Kuna vastajatest enamus olid esimese aasta üliõpilased, siis võib eeldada, et kokkupuude MOOCidega on vähesem kui vanemate kursuste üliõpilastel. Sellest võib tuleneda ka suurem vastuseis MOOCi vormis kursuste vastu, kuna puudub kogemus, mis võib põhjustada hirmu uuenduste eest. Mõlemas küsitluses paluti üliõpilastel hinnata kursuse MOOCina läbimise eeliseid ja puuduseid. Nii esimeses kui ka teises küsitluses toodi välja sarnaseid eeliseid ja puudusi. Kõige rohkem arvati, et MOOCide eelis on võimalus läbida kursust omas tempos ja endale sobival ajal. Negatiivse küljena toodi välja motivatsiooni langust liigse vabaduse tõttu ja õppejõududega koosõppimise võimaluse puudumist. Erinevus oli ka see, et üli-

õpilased, kes olid varem mõnel MOOCil osalenud, ei toonud MOOCide negatiivse küljena välja õppejõududelt kohese abi ja küsimuste küsimise puudumist, vaid pigem isikliku kontakti puudumist. Samas kui kursuse “Programmeerimise alused” õpilased arvasid, et kursuse MOOCina läbimine jätab nad kohese abi saamisest ilma.

Mõlema küsitluse tulemusena võib öelda, et üliõpilaste teadlikkus MOOCidest on päris suur. Suudetakse välja tuua MOOCide negatiivseid ja positiivseid külgi ning põhjendada, kas MOOCi õppevorm on neile sobiv või mitte. Samas on suhtumine väga erinev, leidub neid üliõpilasi, kes eelistaksid loobuda kontaktõppest ja läbida kursusi iseseisvalt, kuid ka neid, kes vajavad toetust õppejõududelt ning tunnevad end kindlamana kui kursus sisaldab auditoorseid tunde.

5.2 MOOCide arvestamine ülikoolis

MOOCide arvestamist õppekavasse käsitleti antud töö teises peatükis. Töös selgus, et nii väljaspool kõrgkooli kui ka kõrgkoolis läbitud MOOCe on arvestatud üliõpilaste õppekavadesse nii varasemalt kui ka tänapäeval. Samas kinnitasid mitmed allikad, et ülikoolide vahel puudub tänase päevani kokkulepe, mille järgi MOOCe õppekavasse arvestada ning seetõttu käsitletakse MOOCe riigiti ja kõrgkooliti erinevalt. Tartu Ülikoolis on õppekorralduse spetsialisti kinnitusel VÕTA korra järgi võimalik üliõpilasel väljaspool ülikooli läbitud MOOCe enda õppekavasse üle kanda. Kõik ülekandmised õppekavasse, kaasaarvatud MOOCide, toimuvad täielikult VÕTA korra järgi. Õppekorralduse spetsialistiga läbi viidud intervjuust selgub, et kuigi tänaseks päevaks on enamus õppekavadesse üle kantud MOOCe pärit Tartu Ülikoolist, siis esineb ka juhtumeid, kui üle on soovitud kanda väljaspool ülikooli läbitud MOOCe. Intervjueeritav on arvamusel, et juba lähitulevikus võib üliõpilaste soov MOOCe oma õppekavasse üle kanda suurenda. Bakalaureusetöö autori läbi viidud küsitluses selgus, et 67% vastanutest sooviks kanda tulevikus kanda MOOCe oma õppekavasse üle. Kusjuures negatiivset vastust põhjendati enamasti sellega, et kuna õpingud on lõppemas ja õppekava täidetud, siis ei ole enam vajadust ainepunktide järele. Kõik üliõpilased, kes olid varasemalt VÕTA protsessiga kokku puutunud, olid protsessi korraldusega jäänud väga rahule.

Bakalaureusetöös selgus, et teaduskirjandusest leitud näited sarnanesid väga suurel määral Tartu Ülikooli arvutiteaduse instituudi VÕTA protsessiga. See tähendab, et enamasti puudub kõrgkoolidel ametlik dokument MOOCide ülekandmiseks õppekavasse, kuid see ei välista selle võimaluse olemasolu. Leidus mitmeid näiteid, kus kinnitati, et MOOCide käsitlemine toimub instituudi tasemel. Antud bakalaureusetöö raames ei leitud ühtegi konkreetset näidet kõrgkoolist, kellel oleks MOOCide käsitlemiseks kirjalik juhend.

5.3 Soovitusi kursuse “Programmeerimise alused” korraldamiseks

Statsionaarse kursuse “Programmeerimise alused” tagasiside oli 2015/2016 õppeaastal ülikooli õppeinfosüsteemis antud tagasiside järgi üks arvutiteaduse instituudi kõrgemaid. Üliõpilased kiitsid aine ülesehitust, loenguid ja sõbralikke praktikumijuhendajaid. Kursus sai sarnast tagasisidet ka antud töös käsitletud õppeaasta lõpuküsitluses. Samas selgus küsitlusest, et üliõpilaste programmeerimise oskused kursuse alguses on väga erinevad. Leidub neid, kes on varasemalt programmeerimisega kokku puutunud ja neid, kes kirjutavad antud kursuse jooksul oma esimese programmi. Sellest tulenevalt on üliõpilasel aine õppeväljundite omandamise tempo väga erinev. Lõpuküsitlusest tuli välja, et osade kursusel osalejate jaoks oli tempo väga aegalane ning nad sooviksid kursuse läbida pigem iseseisvalt materjalide tutvudes. Samas oli osalejaid, kes peavad loenguid ja praktikume väga oluliseks osaks aine edukal sooritamisel. Kuigi kursuse tagasiside on keskmisest kõrgem, siis oleks võimalik õppeainet üliõpilaste jaoks veel sobivamaks muuta. Järgnevalt antakse bakalaureusetöö tulemusena soovitusi, kuidas kursuse “Programmeerimise alused” õppekorraldust üliõpilaste jaoks veelgi sobivamaks muuta.

Bakalaureusetöö autori arvates võiks järgneval aastal viia kursust läbi ühe võimalusena kahest variandist. Esiteks, kuna statsionaarsele kursusele lisaks korraldab ülikool ka kursusega sama-väärset MOOCi, siis võiks pakkuda üliõpilastele võimalust läbida kursus soovi korral MOOCina. Kuigi kursust oleks võimalik läbida ainult MOOCi vormis, siis peaks jääma kursus alles ka kombineeritud õppevormis koos loengute ja praktikumide süsteemiga, kuna töö käigus läbi viidud küsitlusest selgus, et paljud üliõpilased eelistaksid õppimiseks kontakttunde õppejõududega. Sellest võib järeldada, et kombineeritud õppe kujul kursuse läbiviimine oleks neile kõige sobiv variant. Samas arvati lõpuküsitluses, et MOOCina kursuse läbimise miinus on see, et õppejõududelt ei ole võimalik saada kohest abi. Bakalaureusetöö autor arvab, et kohene abi ei ole võimaldatud ühegi kursuse korral. Praktikum ja loeng toimuvad siiski kindlatel aegadel nädalas, mis võimaldab kohest abi saada vaid nendel aegadel. Muul ajal küsimuste tekkimisel tuleb siiski jääda ootama õppejõu vastust kirja teel või kuni järgmise auditoorse tunni. Autor arvab, et kontakttundide puudumine ei välista abi küsimist ja saamist kirjalikul teel. Samas ei ole kirjalik ja suuline abi omavahel täielikult võrdsed. Sellest tulenevalt pakub töö autor teise võimalusena välja, et kursus ”Programmeerimise alused” võiks toimuda järgneval õppeaastal kõigile täielikult MOOCi vormis, kuid lisaks MOOCile, võiks ülikool pakkuda kord nädalas praktikumi vormis tundi, kus üliõpilased saaksid vajadusel õppejõudude käest tulla abi küsima. Mõlema välja pakutud variandi korral peaks üliõpilase teadmiste hindamiseks säilima nõue, et kursuse lõpus toimuks kontrollitud oludes kursuse arvestustöö. Arvestustöö tagaks õppejõududele teadmise, et üliõpilane on omandanud teadmised iseseisvalt, ilma kaaslaste abita. Nii esimese kui ka teise soovitatud variandi korral kaoks üliõpilastel kohustus käia auditoorsetes tundides kohapeal. Samas on mõlema variandi korral positiivne see, et kontakttundides õppejõuga oleks üliõpilastel

võimalik saada rohkem personaalset abi, sest tundides osaleks kokku vähem üliõpilasi. Sellisel juhul saaksid lahendatud nii tugevamate kui ka nõrgemate üliõpilaste ootused kursusele. Tugevamad üliõpilased saaksid läbida kursust omas tempos ning nõrgematele võimaldataks rohkem õppejõudude aega ja tähelepanu kontakttundides.

Kokkuvõte

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks oli uurida erinevaid võimalusi, kuidas on MOOCe võimalik integreerida kõrgharidusse. Töös uuriti MOOCide käsitlemist kõrgkoolides kahepidi: väljaspool kõrgkooli läbitud MOOCide arvestamine üliõpilase õppekavasse ja MOOCide kombineerimine kõrgkooli tavakurssidega. Olemasoleva teaduskirjanduse põhjal leiti näiteid, kuidas on kõrgkoolid varasemalt MOOCe käsitletud ja kuidas käsitleb MOOCe Tartu Ülikooli arvutiteaduse instituut. Leitud näidete ja kursuse “Programmeerimise alused” lõpuküsitluse põhjal analüüsiti vastavat kursust ning selle positsiooni teiste kursuste suhtes. Analüüsi tulemusel pakuti soovitusi, kuidas võiks kursus toimuda järgnevatel õppeaastatel. Lisaks viidi bakalaureusetöö raames läbi küsitlus MOOCide kohta Tartu Ülikooli üliõpilaste seas. Läbi viidud küsitlus toimus pilootküsitluse vormis, kuna küsitluse vastajate ei olnud piisav, et selle põhjal saada täielikku ülevaadet üliõpilase arvamusest. Samas osutus korraldatud küsitlus autori arvates edukaks, kuna saadud vastused olid sisukad ning tõestasid, et sellisel kujul küsitluse vastuste põhjal on võimalik analüüsi läbi viia. Antud küsimustiku ja “Programmeerimise alused” lõpuküsitlusest saadud andmete põhjal analüüsiti vastanud üliõpilaste suhtumist MOOCidesse. Tulemustest võib järeldada, et suhtumine MOOCidesse on üliõpilastel väga erinev. Töös leiti aga, et mida suurem on üliõpilaste kokkupuude MOOCidega, seda kõrgem on nende hinnang MOOCi vormis kursustele.

Autor loodab, et antud töö on heaks aluseks tulevikus koostatud MOOCide alastele uuringutele ning annab siiani tehtust ülevaatliku pildi. Samuti, et autori ettevalmistatud ja katsetatud küsitlust MOOCide kohta kasutatakse tulevaste uuringute läbiviimisel, saamaks teada terviklikku pilti üliõpilaste varasemast kokkupuutest ja suhtumisest MOOCidesse. Lisaks loodab autor, et nii tulevaste uuringute tulemuste kui ka kursusele “Programmeerimise alused” tehtud soovitusettepanekute põhjal on Tartu Ülikoolil võimalik muuta ülikooli pakutavate kursuste õppekorraldust veelgi paremaks.

Viidatud kirjandus

- Anders, A. (2015). Theories and Applications of Massive Online Open Courses (MOOCs): The Case for Hybrid Design. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, Vol. 16, No. 6.
- Bandi-Rao, S., Devers, C. (2015). Developing MOOCs to Narrow the College Readiness Gap: Challenges and Recommendations for a Writing Course. *CUNY Academic Work*
- Chauhan, A. (2014). Massive Open Online Courses (MOOCs): Emerging Trends in Assessment and Accreditation. *Digital Education Review - Number 25*.
- Combéfis, S., Bibal, A., Van Roy, P. (2014). Recasting a Traditional Course into a MOOC by Means of a SPOC. *Proceedings of The European MOOCs Stakeholders Summit 2014*, p. 205-208
- Combéfis, S., Van Roy, P. (2015). Three-Step Transformation of a Traditional University Course into a MOOC: a LouvainX Experience. *Proceedings of the European MOOC Stakeholder Summit 2015*, p. 76-80
- Coursera Blog (2014). New learning hubs locations hosted by the New York Public Library and seven other international partners. *Coursera Blog*, <https://blog.coursera.org/new-learning-hubs-locations-hosted-by-the-new-york/> (30.04.2017)
- Cutrell, E., O'Neill, J., Bala S., Nitish, B., Cross, A., Gupta, N., Kumar, V., Thies, W. (2015). Blended Learning in Indian Colleges with Massively Empowered Classroom.
- de Freitas S. I., Morgan, J., Gibson, D. (2015) Will MOOCs transform learning and teaching in higher education? Engagement and course retention in online learning provision. *British Journal of Educational Technology*, Vol 46, No 3, p. 455–47
- Dziuban, C., Hartman, J. & Moskal, P. (2004). *Blended Learning*. *EDUCAUSE Center for Applied Research Bulletin*, 7, p. 1-12
- Fini, A. (2009). The Technological Dimension of a Massive Open Online Course: The Case of the CCK08 Course Tools. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, Vol 10, No 5, <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/viewArticle/643/1402Continued> (10.05.2017)
- Fulton, K. (2012). Upside down and inside out: Flip your classroom to improve student learning. *Learning & Leading with Technology*, 39(8), p. 12–17.
- Ghadiri, K., Qayoumi, M.H., Junn, E., Hsu, P., Sujitparapitaya, S. (2013). The transformative potential of blended learning using MIT edX's 6.002x online MOOC content combined with student team-based learning in class. *JUCE Journal*, No.3.
- Grünwald, F., Meinel, C., Totschnig, M., Willems, C. (2013). Designing MOOCs for the Support of Multiple Learning Styles. *In Scaling up Learning for Sustained Impact*. Springer, 2013, p. 371–382

- Hollands, F. M. & Tirthali, D. (2014). MOOCs: Expectations and reality. Full report. *Center for Benefit-Cost Studies of Education, Teachers College Columbia University*.
- Holotescu, C., Crețu, V., Grosseck, G., Naaji, A. (2014). Integrating MOOCs in blended courses. *Conference proceedings of »eLearning and Software for Education« (eLSE)*, p. 243-250
- Joseph, A. I. M., Nath, B. A. (2013). Integration of Massive Open Online Education (MOOC) System with in-Classroom Interaction and Assessment and Accreditation. *Proceedings of International conference Worldcomp 2013*, p. 103-111
- Kloos, C. D., Muñoz-Merino, P. J., Alario-Hoyos, C., Ayres, I. E., Fernández-panadero, C. (2015). Mixing and Blending MOOC Technologies with Face-to-Face Pedagogies. *IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, p. 967-971
- Kursuse "Programmeerimise alused" veebileht,
<https://courses.cs.ut.ee/2017/prog-alused/spring/Main/HomePage> (10.05.2017)
- Kursuse "Programmeerimise alused" õppeinfosüsteemi veebileht,
https://www.is.ut.ee/pls/ois_sso!/tere.tulemast (10.05.2017)
- Kursuse "Programmeerimisest maalähedaselt" veebileht,
<https://courses.cs.ut.ee/2016/progmaa/spring/Main/Maalahaalusedvordlus> (28.04.2017)
- Leito I. (2014). TÜ esimesel MOOC-il osaleb üle 260 huvilise rohkem kui 40 välisriigist,
<http://www.ut.ee/et/uudised/tu-esimesel-mooc-il-osaleb-ule-260-huvilise-rohkem-40-valisriigist> (29.04.2017)
- Leito I. (2016). Ülipopulaarne analüütilise keemia MOOC lõpetas edukalt 2016 aasta Kursuse,
<http://www.chem.ut.ee/et/uudised/ulipopulaarne-analuutilise-keemia-mooc-lopetas-edukalt-2016-aasta-kursuse> (29.04.2017)
- Lepp, M., Luik, P., Palts, T., Papli, K., Suviste, R., Säde, M., ...Tõnisson, E. (2017a). Self- and Automated Assessment in Programming MOOCs. In: Desirée Joosten-ten Brinke, Mart Laanpere (Ed.). *Technology Enhanced Assessment (TEA 2016) (1–14)*. Springer Proceedings of Communications in Computer and Information Science (CCIS) [forthcoming].
- Lepp, M., Luik, P., Palts, T., Papli K., Suviste, R., Säde, M., Tõnisson, E. (2017b). MOOC in Programming: A Success Story. *Proceedings of the International Conference on e-Learning (ICEL) : 12th International Conference on e-Learning, 1 - 2nd June 2017, USA*. Academic Publishing International (API), 1–10 [forthcoming].
- Pappano, L. (2012). The Year of the MOOC. *The New York Times*, November 4 2012, p. ED26,
<http://www.edinaschools.org/cms/lib07/MN01909547/Centricity/Domain/272/The%20Year%20of%20the%20MOOC%20NY%20Times.pdf> (29.04.2017)
- Sadhasivam, J. (2014). Educational Paradigm Shift: Are We Ready to Adopt MOOC?. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 9(4), 50-55.
- Sandeen, C. (2013a). Integrating MOOCs into Traditional Higher Education: The Emerging

- “MOOC 3.0” Era. *The Magazine of Higher Learning*, 45(6), p. 34-39
- Sandeen, C. (2013b). Assessment’s Place in the New MOOC World. *Research & Practice in Assessment Journal*, Vol. 8, p. 5-13
- Shah, D. (2016). By The Numbers: MOOCS in 2016. *Class-central*, <https://www.class-central.com/report/mooc-stats-2016/> (28.03.2017)
- Tasemeõppes varasemate õpingute ja töökogemuse arvestamise tingimused ja kord (2015), <http://www.ut.ee/et/oppimine/uliopilasele/lisaoigused/vota> (10.05.2017)
- Tucker, B. (2012). The Flipped Classroom: Online instruction at home frees class time for learning. *Education Next*, vol. Winter, p. 82-83.
- Tartu Ülikooli VÕTA veebileht, <http://www.ut.ee/et/oppimine/uliopilasele/lisaoigused/vota> (10.05.2017)
- Vihavainen, A., Luukkainen, M., Kurhila, J. (2012). Multi-faceted Support for MOOC in Programming. *Proceedings of the 13th annual conference on Information technology education*, p. 171-176
- Weale, S. (2016). Moocs to earn degree credits for first time in UK at two universities. *The Guardian*, 26. Mai 2016, <https://www.theguardian.com/education/2016/may/26/moocs-earn-degree-credits-first-time-two-uk-universities> (18.04.2017)
- White, M. C. (2013). The \$7,000 Computer Science Degree — and the Future of Higher Education. *Time*, <http://business.time.com/2013/05/21/the-7000-computer-science-degree-and-the-future-of-higher-education/> (30.04.2017)
- Yuan, L. and Powell, S. (2013). MOOCs and Open Education: Implications for Higher Education. *CETIS White Paper*

Lisad

I. Küsitlus MOOCide kohta

MOOCid

Vaba juurdepääsuga ekursus ehk MOOC (ingl Massive Open Online Course) on avatud registreerimisega täielikult veebipõhine kursus, millel kõik soovijad saavad osaleda piiranguteta. MOOCi õppevorm ei sisalda auditoorseid tunde loenguid/praktikume. Suurimad MOOCide pakkujad maailmas on Coursera, edX ja Udacity.

Järgnevad küsimused on seotud MOOCide uurimisega Tartu Ülikoolis. Küsimustiku täitmisega olete abiks Tartu Ülikooli Arvutiteaduse instituudile ja seal õppivatele üliõpilastele.

1. Mis ülikoolis Te õpite? *

Tartu Ülikool

Other:

2. Mitmenda aasta üliõpilane Te olete? *

3. Mis õppekaval Te õpite? *

4. Kas olete kunagi registreerunud mõnele MOOCile? *

Jah

Ei (Skip to question 5.)

4.1. Palun nimetage, mis MOOCidele Te registreerunud olete. *

4.2 Palun nimetage ülikoolid/asutused, kes olid nende MOOCide läbivijjad. *

4.3. Kas lõpetasite MOOCid, kuhu Te registreerunud olite? *

4.4. Kuidas Teile meeldis läbida kursust MOOCi vormis? *

1 - Ei meeldinud üldse

2

3

4

5 - Meeldis väga

4.5. Palun põhjendage oma valikut.

VÕTA

VÕTA ehk varasemate õpingute ja töökogemuse arvestamine tähendab seda, et haridust omandades on võimalik kasutada oma varasemaid õpinguid (näiteks eelnevalt tasemehariduses omandatud või täienduskoolituse käigus õpitud) või töökogemusest õpitud õppekava või vastuvõtutingimuste täitmisel.

5. Kas olete kunagi VÕTAgaga mõnda õppeainet või töökogemust oma õppekavasse üle proovinud kanda? *

Jah

Ei (Skip to question 6.)

5.1. Palun nimetage, mis õppeaineid või töökogemust Te proovisite VÕTAgaga üle kanda. (Märkige juurde, kui tegemist oli MOOCiga) *

5.2. Palun nimetage ülikool/asutus, kus Te läbisite õppeaine või saite töökogemuse, mida te VÕTAgaga üle proovisite kanda. *

5.3. Kas VÕTAgaga ülekandmised õnnestusid? *

5.4. Kas pidite (lisaks lõpetamise dokumendi esitamisele) tõendama oma oskusi VÕTA protsessi käigus? Kui pidite, siis kuidas? *

5.5. Kuivõrd jäite rahule VÕTA protsessi korraldusega? *

6. Kas sooviksite tulevikus MOOCe oma õppekavasse üle kanda? *

Jah

Ei

6.1. Palun põhjendage oma valikut. *

Tartu Ülikooli MOOCid

Tartu Ülikooli Arvutiteaduse instituut korraldab eestikeelseid MOOCe, näiteks "Programmeerimisest maalähedaselt", "Programmeerimise alused" ja "Programmeerimise alused II". Ka teised ülikooli instituudid korraldavad MOOCe.

7. Kuidas suhtute olukorda, kui Tartu Ülikool pakuks võimalust läbida õppeaineid Teie õppekavas MOOCi vormis? *

1 - Ei meeldiks üldse

2

3

4

5 - Meeldiks väga

7.1. Millist õppeainet Te sooviksite/oleksite soovinud MOOCina läbida? Palun põhjendage oma arvamust.

8. Kommentaarid, kui soovite midagi lisada.

II. Kursuse “Programmeerimise alused” lõpüküsitlus

2. Aega oli ja kulus inimestel erinevalt. Kuidas Teil?

2.1. Keskmiselt oli ette nähtud 8-9 tundi tööd nädalas (kokku 3 EAP) tööd. Mul kulus *

palju vähem

veidi vähem

sama palju

veidi enam

palju enam

2.2. Kas Teie arvates loengud toetasid kursuse läbimist? *

1 - Ei toetanud üldse

2

3

4

5 - Toetasid väga oluliselt

2.2.1. Palun põhjendage oma vastust. *

2.3. Kas Teie arvates praktikumid toetasid kursuse läbimist? *

1 - Ei toetanud üldse

2

3

4

5 - Toetasid väga oluliselt

2.3.1. Palun põhjendage oma vastust. *

3. Programmeerimise alused ja MOOC

Kursus põhines üsna suures osas vastava MOOCi materjalidele. Vaba juurdepääsuga e-kursus ehk MOOC (ingl Massive Open Online Course) on õppevorm, kus pole auditoorseid tunde – loenguid/praktikume. Meid huvitab, kuidas MOOCiga lõimimine õnnestus ja kuidas võiks edaspidi kursust korraldada.

3.1. Kui võrd oleksite soovinud kursuse “Programmeerimise alused” läbida MOOCina? *

1 - Üldse mitte

2

3

4

5 - Oleksin väga soovinud

3.2. Kuidas hindate praeguse loengute/praktikumide süsteemi ja ainult MOOCina läbimise

ajakulu? *

1 - Ainult MOOCina kuluks palju rohkem aega

2

3

4

5 - Loengute ja praktikumidega kuluks palju rohkem aega

3.3. Millised oleksid Teie arvates kursuse läbimise eelised ja puudused MOOCina? *

III. Intervjuu küsimused õppekorralduse spetsialistile

1. Milline on teie ülesanne VÕTA protsessis?
2. Kui palju esitatakse VÕTA avaldusi keskmiselt semestris/õppeaastas?
3. Kui teadlikud on üliõpilased VÕTA võimalustest? Kas üliõpilaste nõustamist esineb palju?
4. Kui tihti esineb olukordi, kui kontrollite VÕTA protsessi käigus üliõpilase omandatud teadmisi muul moel lisaks, lõpetamist tõendava dokumendi esitamisele?
5. Kui edukad on VÕTA-ga ülekandmised?
6. Kas VÕTAgaga on soovitud üle kanda vaba juurdepääsuga e-kursusi ehk MOOCe?
 - 6.1. Kuidas erineb MOOCide arvestamine VÕTA protsessis?
 - 6.2. Kas MOOCide ülekandmised on õnnestunud?
 - 6.3. Kuidas teeb VÕTA komisjon kindlaks, et üliõpilane on MOOCi läbinud ja omandanud teadmised?
7. Kuidas hindate VÕTA protsessi korraldust viiepallisüsteemis? (1 - kehv, 5 - suurepärane)
 - 7.1. Palun põhjendage oma vastust.

IV. Litsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, **Ingrid Sarap**,
(*autori nimi*)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose
Vaba juurdepääsuga e-kursused kõrgkoolis. Kursuse “Programmeerimise alused” näide,
(*lõputöö pealkiri*)

mille juhendaja on Eno Tõnisson,
(*juhendaja nimi*)

- 1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
- 1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, **11.05.2017**