

TALLINNA ÜLIKOOL
Informaatika Instituut

Kadri-Liis Kusmin

**Praktikakogukondade virtuaalkeskonnad
haridustehnoloogide kogukonna näitel
Magistritöö**

Juhendaja: prof. Peeter Normak

Autor: " " 2014

Juhendaja: " " 2014

Instituudi direktor: " " 2014

Tallinn 2014

Autorideklaratsioon

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

.....

.....

(kuupäev)

(autor)

Sisukord

Sissejuhatus	5
1. Varasemad uuringud ja kirjanduse analüüs	10
1.1. Praktikakogukond	10
1.2. Praktikakogukonna tunnused	11
1.3. Praktikakogukondade ja organisatsioonide võrdlus.....	12
1.4. Praktikakogukondade tegevusi toetavad tehnoloogilised vahendid.....	13
1.5. Virtuaalkeskondade roll praktikakogukonnas	14
1.6. Praktikakogukondade virtuaalkeskondade funktsionaalsuste kategoriseerimine	17
1.7. Haridustehnoloogide praktikakogukonna virtuaalkeskondade vaatlus	20
1.7.1. Haridustehnoloogid.ee	21
1.7.2. Haridustehnoloogia käsiraamat	22
1.7.3. Haridustehnoloogia võrgustik	23
1.7.4. Teemaatiliste võrgustike wiki.....	23
1.7.5. e-VÕTI haridustehnoloogide võrgustiku ajaveeb	24
1.7.6. Tiigrihüpe Koolis haridustehnoloog.....	24
2. Empiirilise uuringu meetodika	26
2.1. Empiirilise uuringu uurimismeetodite valiku põhjendus	27
2.2. Empiirilise uuringu andmekogumise meetodid	29
2.3. Empiirilise uuringu andmeanalüüsi meetodid	30
3. Empiirilise uuringu tulemuste analüüs	32
3.1. Haridustehnoloogide praktikakogukonna virtuaalkeskondade vaatluse tulemuste analüüs.....	32
3.1.1. Tekstil põhinevad funktsionaalsused	32
3.1.2. Sünkroonse materjalilooma funktsionaalsused.....	32
3.1.3. Audiovisuaalsed funktsionaalsused	33
3.1.4. Rühmatöö funktsionaalsused	33
3.1.5. Organiseerimise funktsionaalsused	33
3.1.6. Veebipõhise suhtluse funktsionaalsused	33
3.1.7. Koondtabel vaadeldud virtuaalkeskondade funktsionaalsustest	34
3.2. Veebipõhise küsitluse tulemuste analüüs	35
3.2.1. Haridustehnoloogide igapäevane suhtlus- ja infokanalite kasutus	36
3.2.2. Ootused virtuaalkeskondade funktsionaalsustele	39
3.2.3. Uuringu analüüsi järeldused.....	44
3.3. Võimalikud toetavad platvormid	48
Kokkuvõte	51
Kasutatud kirjandus.....	55

Sisukord

Summary	58
Lisa 1: Küsitlus	62
Lisa 2: Praktikakogukondade virtuaalkeskondade funktsionaalsused selgitustega.....	66
Lisa 3: Eesti haridustehnoloogide praktikakogukonna virtuaalkeskondade valimi funktsionaalsuste maatriks	72
Lisa 4: Haridustehnoloogide praktikakogukondade virtuaalkeskonnad maailmas	73
Lisa 5: Välismaiste haridustehnoloogide praktikakogukondade virtuaalkeskondade valimi funktsionaalsuste maatriks	77

Sissejuhatus

Tehnoloogia on tänapäeval saanud hariduse lahutamatuks osaks. Õppeprotsessi ja tehnoloogia integreerimise eest vastutavat valdkonda kutsutakse haridustehnoloogiaks ning sel alal töötavaid inimesi haridustehnoloogideks. Mõistes haridustehnoloogia olulisust, on selge, et selle valdkonna töötajad mängivad tänapäeva hariduses võtmerolli.

“Haridustehnoloog on õppekasvatusala töötaja, kes omab pedagoogilist ja info- ja kommunikatsioonitehnoloogia alast (IKT) kompetentsi. Professionaalne haridustehnoloog [...] on pädev nii kaasaegses pedagoogikas/andragoogikas infotehnoloogiliste lahenduste arendamisel, juurutamisel ja kasutamisel. Haridustehnoloogi ülesandeks on koordineerida e-õppe ja kasvatusteaduse alast tegevust, leides uusi innovaatilisi lahendusi, arendades, nõustades jatoetades kooli personali ning õpilaskonda digiajastu vahendite ja võimaluste kasutamisel õppeprotsessis.” (Haridustehnoloogid.ee, 2013)

I. Maadvere on võtnud haridustehnoloogide olemuse kokku ühe lihtsa lausega: “Tegemist on inimesega, kes on ühelt poolt pedagoog ja teiselt poolt sinasõber arvutimaailmaga.” (Maadvere, 2008)

Töötades hariduse ja tehnoloogia vahendajatena, osalevad haridustehnoloogid pidevas õppeprotsessis, sest nii tehnoloogia kui ka haridus on järjepidevas arengus. Uute trendidega kursis püsimiseks ja olemasolevate teadmiste jagamiseks on haridustehnoloogid liitunud omamoodi kogukondadeks, mis oma tunnuste poolest vastavad praktikakogukonna mõistele.

“Praktikakogukond on ühes valdkonnas tegutsevate inimeste grupp, kellel on ühine eesmärk; kes peavad oluliseks ise õppida ja selle tulemusena arendada oma tegevusvaldkonda; kes jagavad omavahel teadmisi ja kogemusi; kes usaldavad üksteist (nt. matemaatikaõpetajad või harrastusjahimehed).” (Koolitusprogramm Tuleviku Õpetaja, 2013)

Praktikakogukonnad on tihti nii ruumis kui ajas hajusad, mistõttu võtavad paljud neist oma toimimise soodustamiseks kasutusele virtuaalsed vahendid.

Hetkeolukorra kirjeldus

Eesti haridustehnoloogide praktikakogukonna moodustumine algas 2000. aastate algul ning kulmineerus 2003. aastal loodud Eesti e-Ülikooli konsortsiumi loomisega. Kogukonna esimene suurem laienemine toimus 2004. aastal, kui selle tegemistest hakkasid võtma osa ülikoolidesse värskest loodud haridustehnoloogide ametikohtadele tööle asunud inimesed.

Järgneva kümne aasta jooksul on kogukond kiirelt kasvanud, sest peale kõrgkoolide on haridustehnoloogidele kohti loodud ka kutse-, üldharidus- ja alusharidusasutustesse. Et praktikakogukonnad on hajusad ja neil puudub formaalne liikmete hierarhia, on raske kogukonna suurust hinnata. Haridustehnoloogia erialal töötavate inimeste arv Eestis on ligikaudu 150, kuid inimesi, kes valdkonnaga kursis soovivad püsida, on erinevates sotsiaalmeedia keskkondades (näiteks Facebookis ja Google+ keskkonnas) asuvate vastavate gruppide liikmete arvu põhjal ligi 200.

Haridustehnoloogide kogukonda võib iseloomustada kui aktiivset ja elujõulist praktikakogukonda. Üheskoos on loodud mitmeid virtuaalseid keskkondi, mis pakuvad laias valikus praktikakogukonnale olulisi võimalusi. Omavahel suheldakse ka sotsiaalvõrgustikes, näiteks on väga toimekas Facebooki grupp "Haridustehnoloogid". Samuti kasutatakse kiirsuhtluse rakendusi, näiteks Skype'i, kusjuures seda nii üks-ühele kui ka mitme inimese vahel. Kasutusel on koostöövahendid dokumentide halduseks ja jagamiseks, küsitluste korraldamiseks, veebiseminaride korraldamiseks jne. Liikmed on aktiivsed ka üksikisiku tasandil: paljud peavad isiklike haridustehnoloogia-teemalisi ajaveebe, kus kajastavad enda valdkonna-alaseid tegemisi, kogukonna ühisüritusi, diskuteerivad spetsiifilistel haridustehnoloogiaga seotud teemadel, kirjeldavad kasulikke töövahendeid jne.

Kasutusel olevate virtuaalkeskondade lai valik on küll tervitatav, kuid see viitab ka probleemidele. Kui praktikakogukonna liige leiab töövahendi, mis pakub mõnd olulist funktsionaalsust, jagab ta oma avastust ka teiste liikmetega ja soovib neil seda proovida. Juhul, kui avastatakse, et vahend on piiratud võimalustega ja pakub eeldatust vähem, leitakse uus lähenemisviis või asendatakse vahend mõne uuega. Vahendite valik on väga lai ja paljud neist pakuvad lisaks peamisele funktsionaalsusele ka lisafunktsionaalsuseid. Nõnda võib juhtuda, et vahend võetakse kasutusele hoopis lisafunktsionaalsuse tõttu.

Näiteks kasutavad haridustehnoloogide praktikakogukonna liikmed teemade aruteluks internetitelefoni Skype'i sõnumipõhise kiirsuhtluse (ingl. k. *Instant Messaging*) võimalust. Käesolevaks hetkeks on moodustunud üks sõnumipõhine vestlusgrupp, millesse on hõlmatud ligi 85 inimest. Selline lahendus annab kasutajale küll võimaluse kiirelt oma küsimusele vastus saada, aga samas kaovad ühise arutelu teel leitud lahendused kiiresti uue infohulga alla ja hiljem on informatsiooni raske üles leida. Samuti jääb info kättesaamatuks inimestele, kes kogukonna või vestlusega hiljem liituvad.

Nõnda on kasutusel ka teisi vahendeid, mille eesmärk on suunatud olemasoleva informatsiooni talletamisele. Kahjuks ei ole võetud kasutusele ühte kesket vahendit ja vajadusel peab informatsiooni otsima mitmest erinevast keskkonnast. See pikendab aga oluliselt probleemide lahendamisele kuluvat aega.

Arvestades eelpool mainitud ja haridustehnoloogide praktikakogukonna kalduvust võtta järjepidevalt kasutusse uusi multifunktsionaalseid või ühele probleemile suunatud keskkondi, võib järeldada, et olemasolevate keskkondade valim ei paku kõiki vajaolevaid funktsionaalsuseid.

Teema valik ja aktuaalsus

Eestis on haridustehnoloogia olnud päevakajaline juba üle 15 aasta ning sellest ajendatult on praeguseks loodud haridustehnoloogia õppekavad Tallinna ja Tartu ülikoolides, mis kindlustavad pideva uute haridustehnoloogide pealekasvu. Kogukonna kasvule aitavad kaasa ka

programmid ja toetused Euroopa Sotsiaalfondilt. Euroopa Liidu eelarveperiood 2014-2020 näeb kaasaegse ning uuendusliku õppevara arendamise ja kasutuselevõtu meetme rakendamiseks ette mitmeid alategevusi:

- e-õppevara arendamine üld- ja kutsehariduse valdkonnas;
- e-hindamisvahendite arendustegevus ja kasutuselevõtt;
- uuenduslike õppevaralahenduste hankimine ja
- ühiskasutuse korraldamine.

(Euroopa liidu struktuuritoetus, 2014)

Vastavate tegevuste läbiviimiseks on Eesti haridusasutustel vaja lisatööjõudu haridustehnoloogide näol, mistõttu võib prognoosida haridustehnoloogide praktikakogukonna hüppelist laienemist. Tagamaks uute liikmete kiire täiendõpe, on oluline, et nad saaksid tervikliku ülevaate kogukonna senisest tegevusest ja selle käigus õpitust.

Eesmärk

Käesoleva magistritöö eesmärk on määratleda Eesti haridustehnoloogide praktikakogukonna funktsionaalsustega seonduvad nõuded virtuaalsetele keskkondadele ja kaardistada soovituslikud funktsionaalsused, mis toetaksid kogukonna edasist arengut ja soodustaksid selle jätkusuutlikkust.

Täitmaks eesmärki, on magistritöö üles ehitatud kolmele uurimisküsimusele:

- Mil määral kasutavad haridustehnoloogid kogukonna tegevustega kursis püsimiseks virtuaalkeskkondasid?
- Milliseid funktsionaalsuseid peavad haridustehnoloogid kogukonna virtuaalkeskkonna juures oluliseks?
- Milliseid kogukonna liikmete jaoks olulisi funktsionaalsuseid olemasolevad virtuaalkeskkonnad pakuvad ning millised veel puuduvad?

Struktuuri lühikirjeldus

Magistritöö jaguneb kolmeks osaks. Esimeses osas antakse ülevaade töö teemadega seotud teooriast: vaadeldakse varasemalt läbi viidud uuringuid ning analüüsitakse teemakohast kirjandust. Teoreetiline osa koosneb kuuest alampeatükist, kus selgitatakse praktikakogukonna mõistet ja selle tunnuseid, võrreldakse praktikakogukondi teiste organisatsioonidega ning käsitletakse praktikakogukondade tegevusi toetavaid tehnoloogilisi vahendeid, nende seas virtuaalkeskondi ja viimastes sisalduvaid funktsionaalsuseid.

Teine peatükk keskendub empiirilisele uuringule. Antakse ülevaade uuringu ülesehitusest ja valimist, põhjendatakse uurimismeetodite valikut ning kirjeldatakse andmekogumise ja -analüüsi meetodeid.

Viimases osas esitatakse empiirilise uuringu analüüsi osa ja selle tulemused. Tulemuste põhjal kirjeldatakse soovituslikud funktsionaalsused haridustehnoloogide praktikakogukonna tegevust toetavale virtuaalkeskonnale.

1. Varasemad uuringud ja kirjanduse analüüs

Praktikakogukondi on süvitsi uurinud J. Lave ja E. Wenger. Viimane on koostöös N. White'i ja John D. Smithiga kirjutanud ka raamatu "Digital Habitats: Stewarding Technology for Communities", kus antakse ülevaade praktikakogukondade tegevust toetavatest tehnoloogiatest. Raamatut võib käsitleda kui raamistikku spetsiifilise kogukonna vajadustele vastavate funktsionaalsuste kaardistamiseks.

Käesoleva magistritöö keskmeks olevat haridustehnoloogide kogukonda on käsitlenud M. Kusmin oma 2007. aasta töös. (Kusmin, 2007) Autor kõrvutab antud kogukonna suhtlus- ja koostööharjumused Wengeri teooriaga ja toob välja valimi funktsionaalsuseid, mida kogukond vajalikuks peab. Käesolevat magistritööd võib pidada M. Kusmini töö veebitehnoloogiate funktsionaalsuseid puudutava külje edasiarenduseks, kus on peetud silmas tehnoloogia ja praktikakogukonna senist arengut. Praktikakogukonna mõistet on lähemalt seletatud järgnevas peatükis.

1.1. Praktikakogukond

Praktikakogukonna termini populariseerisid antropoloogid J. Lave ja E. Wenger 1991. aastal avaldatud raamatuga "Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation". Raamatus kirjeldatakse praktikakogukonna liikmete arengut uustulnukatest ekspertideks, kes seejärel omakorda järgmisi uustulnukeid juhendama asuvad. Lave ja Wenger sõnastasid praktikakogukonna mõiste kui grupp inimesi, kes osalevad ühises kindlat valdkonda puudutavas õppeprotsessis.

Wenger laiendas praktikakogukonna kontseptsiooni 1998. aastal avaldatud raamatus "Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity", kus uuris praktikakogukondi organisatsioonide ja haridusasutuste vaatest. Oma artiklis "Communities of Practice: A Brief Introduction" määratleb Wenger praktikakogukonnad kui inimgrupid, kes jagavad ühist huvi või kirge millegi vastu, millega nad tegelevad, õppides üksteisega regulaarse suhtlemise kaudu seda paremini tegema. (Wenger, Communities of practice: A brief introduction, 2011) See tähendab, et teiste grupi liikmetega suhtlemise kaudu parendatakse grupi üldiseid

tulemusi antud valdkonnaga seotud ülesannete lahendamisel. On oluline mõista, et iga kogukond ei ole praktikakogukond. Selleks, et kogukonda saaks kutsuda praktikakogukonnaks, peab ta Wengeri järgi vastama teatud tunnustele.

1.2. Praktikakogukonna tunnused

Wengeri määratletud kolm praktikakogukonna tunnusjoont on valdkond, kogukond ja praktiline tegevus.

- **Valdkond** (*domain*)

Praktikakogukond peab end määratlema läbi kindla valdkonna. Seega ei saa praktikakogukondadeks nimetada näiteks inimeste sõpruskondi. Olgugi, et sõpruskondadel on mitmeid ühiseid huvisid ja hobisid ning omavahelise suhtluse kaudu üritatakse oma teadmisteringi laiendada ja tegevuste tulemuslikkust parendada, ei ole sõpruskond praktikakogukond, kui üks kindel valdkond ei ole selle kogukonna peamine määratleja.

- **Kogukond** (*community*)

Teine oluline tingimus on kogukonna olemasolu – inimestevahelised sotsiaalsed suhted. Ühe valdkonna spetsialistid, kes omavahel ei suhtle, ei moodusta praktikakogukonda. Nõnda ei saa praktikakogukonnaks nimetada sama ainet õpetavaid pedagooge, kui neil puuduvad omavahelised suhted ühise tegevuse kaudu uute valdkonna-alaste teadmiste omandamiseks või jagamiseks.

- **Praktiline tegevus** (*practice*)

Praktikakogukond eeldab ka reaalse tegevuste läbiviimist. Puhtalt sellest valdkonnast huvitatud olemine ei kvalifitseeru praktikakogukonna tegevusena, sest kogukonna liikmed peavad ka aktiivselt oma teadmisi jagama: kogemusi, infot uute vahendite kohta või näiteks uusi meetodeid probleemidele lähenemiseks. Sealjuures toimub teadmiste jagamine nii teadlikult kui ka mitteteadlikult.

(Wenger, *Communities of practice: A brief introduction*, 2011)

Praktikakogukonnad on levinud ning neid võib leida erinevates ühiskonna ja ärimaailma tasandites. (Love & Ellis, 2009) Praktikakogukonna paindliku definitsiooni tõttu saab seda nimetada ka organisatsiooniks.

1.3. Praktikakogukondade ja organisatsioonide võrdlus

R. Alas defineerib organisatsiooni kui inimgrupi, kes töötab ühiste eesmärkide saavutamiseks. (Alas, 2001) Võrreldes eelnevat ja praktikakogukonna mõistet, võib ka praktikakogukonda organisatsiooniks nimetada. Praktikakogukonnad erinevad aga oluliselt traditsioonilistest organisatsioonidest ja nende üksustest, näiteks meeskondadest või töögruppidest. Meeskonnad ja töögrupid on loodud mingi kindla eesmärgi saavutamiseks ja on orienteeritud vastavate spetsiifiliste ülesannete lahendamisele. Samuti on seatud formaalsed nõuded, et meeskonda või töögruppi kuuluda.

Vastupidiselt viimastele on praktikakogukonnad mitteformaalsed, pidevas muutumises ja iseorganiseeruvad. Neid ei looda kindlal ajahetkel spetsiifilise probleemi lahendamiseks, vaid nad tekivad iseeneslikult pikema aja vältel. Praktikakogukondi võib leida kõikjalt, kus inividid tajuvad vajadust suhelda teistega, kes on kokku puutunud sarnaste probleemide ja väljakutsetega. (Lesser & Prusak, 1999) Alljärgnev tabel illustreerib praktikakogukonna ja teiste organisatsioonide erinevusi:

Tabel 1. Praktikakogukonna ja teiste organisatsioonide erinevused (Antriainen, 2010)

	Missugused eesmärgid?	Kes kuuluvad?	Mis hoiab koos?	Kui kaua kestab?
Praktikakogukond	Arendada liikmete võimeid, saada ja vahetada teadmisi	Liikmed ise liituvad rühmaga	Ind, kuuluvus, samastumine rühma kompetentsusega	Niikaua, kui säilib huvi rühma tegevuse vastu
Formaalne töörühm	Arendada toode või teenus	Kõik, kes on juhi alluvuses	Töökorraldus ja tavalised eesmärgid	Järgmise ümberkorraldamiseni
Projekti-rühm	Täita kindel ülesanne	Määratud töötajad	Projekti verstapostid ja eesmärgid	Projekti lõpuni
Mitte-formaalne kogukond	Koguda ja anda edasi äriinfo	Sõbrad ja tuttavad	Vastastikud vajadused	Niikaua, kuni inimestel on põhjus olla seotud

Formaalsed organisatsioonid on hakanud praktikakogukondade olulisust ja neist tulenevat kasu mõistma. Teadmiste jagamine läbi meeskonnajuhtide on asendatud praktikakogukondadele soodsat keskkonda pakkuvate organisatsiooniüksuste loomisega. Nõnda usaldatakse organisatsioonile oluliste valdkondade võtmeteadmiste arendamine ja säilitamine neile praktikakogukondadele. (McDermott, 1999) Sellest tulenevalt on üha enam hakatud uurima, kuidas praktikakogukondade tööd soodustada. Näiteks saab sellele kaasa aidata õigete tehnoloogiliste vahendite pakkumisega.

1.4. Praktikakogukondade tegevusi toetavad tehnoloogilised vahendid

Wenger on põhjalikult uurinud praktikakogukondi toetavaid tehnoloogiaid ja vahendeid. Tema senise sellealase töö kõige olulisem väljund on 2009. aastal koos kahe kaasautori, N. White'i ja John D. Smithiga, välja antud raamat "Digital Habitats: Stewarding Technology for Communities". Eessõnas kirjeldab Wenger, kuidas raamat arenes välja tema 2000. aastal kirjutatud aruandest.

2000. aastal palkas Ameerika Ühendriikide valitsus Wengeri, et viimane analüüsiks praktikakogukondade töö toetamiseks loodud tehnoloogiaid. Analüüsi käigus uuris Wenger laia hulka vahendeid, kuid neist vähesed olid loodud spetsiaalselt praktikakogukondadele. Valdav osa vahendeid oli loodud kas mingi üksuse korraldusliku külje toetamiseks, koostöö jaoks või dokumentide säilitamiseks ja haldamiseks ning praktikakogukonnad võtsid need ühise õppimise lihtsustamiseks kasutusele.

Seoses praktikakogukondade teooria levikuga, on alates 2001. aastast hakanud kasvama ka vastavate tehnoloogiliste vahendite hulk. Arenenud on nii vahendid kui ka kogukonnad, samuti on läbi viidud mitmeid uuringuid, kuidas need kaks üksteist mõjutavad.

Praeguseks kasutusel olevate tehnoloogiate valik ulatub e-postist ja lihtsatest vestlusgruppidest kõrgharidussüsteemide ja virtuaalkeskondadeni. (Usoro & Majewski, 2010) Virtuaalkeskondadel on praktikakogukondadele mitmeid positiivseid mõjusid: kogukonna arengu toetamine, suhtluse lihtsustamine ja informatsiooni jagamise soodustamine. (Prasolova-Førland & Divitini, 2002)

1.5. Virtuaalkeskondade roll praktikakogukonnas

Eesti haridustehnoloogide praktikakogukonda ja selle liikmete tehnoloogia-alaseid vajadusi on käsitleanud M. Kusmin, kelle peamised eesmärgid olid erinevate praktikakogukondade ehk temaatiliste võrgustike hetkeolukorra kaardistamine, tekkinud probleemide leidmine, võimalike lahenduste leidmine ning soovitude andmine koostöö paremaks organiseerimiseks.

“Selgus [...], et temaatilised võrgustikud vajavad oma töö paremaks organiseerimiseks ja liikmete teavitamiseks veebikeskkonda, mis muudaks võrgustikud nähtavamaks, annaks liikmetele parema ülevaate eesmärkidest ja soodustaks võrgustiku identiteedi tekkimist.” (Kusmin, 2007)

Uuringus on välja toodud nimekiri funktsionaalsustest, millest haridustehnoloogidele virtuaalkeskonnas kasu võiks olla. Samuti loodi

töö käigus ühendatud praktikakogukondade veebipõhise koostöö- ja suhtluskeskkonna prototüüp.

Tulenevalt praktikakogukonna liikmete geograafilisest hajususest ning tänapäeva info- ja telekommunikatsiooni vahendite kõrgest tasemest, on paljud praktikakogukonnad võtnud kasutusele virtuaalsed keskkonnad. Nõnda saab kogukonna tegevusse hõlmata liikmeid kõikjalt maailmast, tõstes õppeprotsessi ja teadmusrände kiirust ning kvaliteeti.

M. Kusmin on oma töös erineva kirjanduse põhjal võtnud kokku virtuaalse keskkonna kasutamisest saadava tulu praktikakogukonnale ja selle liikmetele.

- **Liikmete sidumine üle geograafiliste, ajaliste või erialaste barjääride.**

Virtuaalkeskkonnas suhtlemiseks ei ole oluline inimese geograafiline asukoht, samuti on võimalik suhtlusest osa võtta ka teema algatamisest märgatavalt hilisemal perioodil.

- **Teadmiste vahetamise ja suhtluse tagamine.**

Suheldes virtuaalses keskkonnas ei teki inimestel lavahirmu ja öeldakse oma arvamus julgemini välja. Oluline on ka võimalus oma mõtteid koguda ja tekst põhjalikult sõnastada, mille jaoks jääb otsesuhtluses tihti ajast puudu.

- **Teiste liikmete oskuste kaardistamine.**

Omavahelise suhtluse käigus tulevad esile erinevate liikmete tugevaimad valdkonnad. Nõnda oskab inimene probleemi ilmnmisel pöörduda abi saamiseks selle valdkonna alal kõige kompetentsema liikme poole.

- **Sotsiaalse kapitali suurendamine, sotsiaalse hõõrdumise vähendamine ja sotsiaalse kokkukuuluvuse julgustamine.**

- **Innovatsiooni võimendamine.**

Koostöö ei sõltu enam kellaajast, seega saavad liikmed segamatult teiste mõtteid edasi arendada, mis soodustab uute lahenduste ja ideede teket.

- **Kogukonna mälu loomine.**

Arutelud ja ajurünnakud talletatakse keskkonda, seega on neid hiljem lihtne leida ja taaskasutada.

- **Kollektiivse mõtlemise täiustamine.**

Lihtsalt teadmise jagamisest liigutakse edasi kollektiivsele teadmisele.

- **Integreerib täiendõppe ühisesse õpinguprotsessi.**

Olemasolev sotsiaalne kapital meelitab uusi liikmeid samal ajal vanu liikmeid säilitades.

Samas töös on välja toodud ka piirangud, mida järgides saab soodustada keskkonna kasutuselevõttu. Keskkond peab olema kergesti kasutatav ja õpitav, sest praktikakogukonna tegevusest osa võtmine ei ole tavaliselt liikmete põhitöö. Samuti peab seda saama lihtsalt integreerida liikmete poolt igapäevases kasutuses olevate programmidega. Keskkonna kasutamine ja kogukonna töös osalemine ei tohiks tekitada liigseid lisakohustusi. Lõpetuseks ei tohi keskkonna loomine ja haldamine olla kuigi kallid, sest praktikakogukondadel kui mitteformaalsetel üksustel ei ole silmapaistvaid rahalisi ressursse, et neid kulusid kanda. (Kusmin, 2007)

Kogukonna elujõu toetamiseks peab virtuaalkeskkond pakkuma liikmetele piisava valimi võtmefunktsionaalsuseid. Tänapäeva veebirakendused on kõrgetasemelised ja pakuvad võimalusi igale praktikakogukonnale, kuid funktsionaalsuste valimi peab välja töötama siiski kindlat kogukonda silmas pidades. Jättes valimist välja kogukonna jaoks olulise funktsionaalsuse, tekib risk, et keskkonda ei võeta kasutusele või see vahetatakse lühiajalise kasutamise järel välja. Vastupidiselt tegutsedes ja keskkonda funktsionaalsustega üle koormates võib kasutamine muutuda aga liiga keerukaks, tekitades kasutajatele liigseid lisakohustusi ja viia keskkonna hülgamiseni. Optimaalse funktsionaalsuste valimi koostamist lihtsustab funktsionaalsuste jagamine kategooriatesse.

1.6. Praktikakogukondade virtuaalkeskondade funktsionaalsuste kategoriseerimine

Etienne Wenger, Nancy White ja John D. Smith on loonud meetodi kogukondadele vajalike funktsionaalsuste kategoriseerimiseks. Kategooriate illustreerimiseks on koostatud kogum funktsionaalsustest, mida erinevad kogukonnad võivad vajada, ning need ka vastavalt tunnustele ja tegevustele eelmainitud kategooriatesse paigutanud. Täielikust funktsionaalsuste valimist saab ülevaate töö lisast – “Lisa 2: Praktikakogukondade virtuaalkeskondade funktsionaalsused selgitustega”. Kategoriseerimisel on autorid aluseks võtnud kolm polaarsuste paari, mille mõjul virtuaalkeskondi kasutusele võetakse: koos- ja lahusolemise rütm, suhtluse ja loome koosmõjud ning individuaalne ja ühine identiteet.

1. Koos- ja lahusolemise rütm

Ajalised ja geograafilised vahemaad pakuvad kogukondadele mitmeid väljakutseid. Praktikakogukonna elujõulisena hoidmine nõuab liikmete pidevat osavõttu, intensiivset õppimist ja järjepidevat hõivatust, mille tulemusena kinnistuvad valdkonna piirid, põimub kogukond ja arenevad välja praktikad. Praktikakogukonna toimimiseks on oluline leida õige rütm ja tasakaal koos- ja lahusolekute vahel.

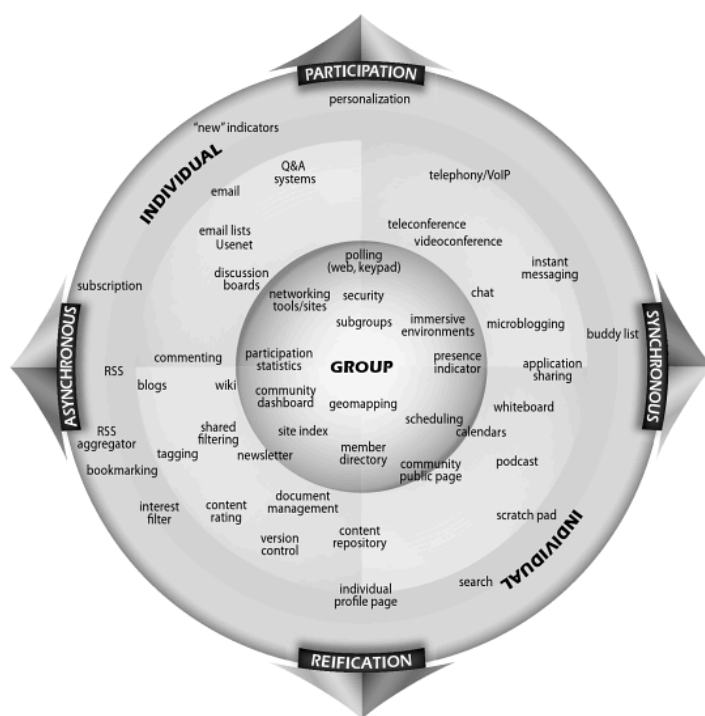
2. Suhtluse ja loome koosmõjud

Kogukonna valdkonna-alane areng sõltub suhtluse ja loome koosmõjust. Ühelt poolt võtavad liikmed otseselt osa ühistest tegevustest, vestlustest, mõtisklustest ja muudest kogukonna õppimisvormidest. Teiselt poolt loovad ja jagavad liikmed uut sisu – näiteks vahendeid, mõisteid, meetodeid, lugusid, dokumente ja viiteid ressurssidele – mis peegeldavad nende tõlgendust ühiselt õpitust. Suhtlus ja loome peavad kogukonnas olema tasakaalus ja omavahel tihedalt seotud. Loodud ressursside jagamine ilma ümbritseva aruteluta pärsib jagatu mõtte tõlgendamist; suhtlus ilma kaasneva loometa muudab õppimise isiklikust tõlgendusest sõltuvaks ja piirab õppe sügavust, laiust või mõju.

3. Individuaalne ja ühine identiteet

Ühine õppimine hõlmab endas nii kogukondlikke kui ka individuaalseid tegevusi, pürgimusi ja identiteete. Kõik liikmed kogevad kogukonnaga seotud aspekte omal viisil, alustades ühtekuuluvustundest ja lõpetades õppeprotsessis omandatuga. Ühine õppimine viib tihti lahkarvamusteni ja mõistmiseni, et inimesed näevad maailma väga erinevalt. Vastuolud ja lahknevad vaated on kogukonnale nii väljakutseks kui ka uute teadmiste allikaks. Sellele aitab kaasa kogukonna ja liikmete vaheline mitumitmele seos: kogukond hõlmab endas mitmeid liikmeid ja ka liikmed saavad kuuluda mitmesse kogukonda. Nõnda on iga kogukonna ja sellesse kuuluvate indiviidide vaated mõjutatud mitmetest teguritest, mille kiuste on oluline säilitada individuaalne identiteet.

(Wenger, White, & Smith, Digital Habitats: Stewarding Technology for Communities, 2009)



Joonis 1. Polaarsuste põhjal grupeeritud funktsionaalsused (Wenger, White, Smith, 2009)

Põhinedes eelmainitud polaarsustel saab funktsionaalsused jagada erinevatesse osaliselt kattuvatesse kategooriatesse. Antud joonisel kujutab horisontaalne telg koos- ja lahusoleku polaarsust, mida esindavad asünkroonsed ja sünkroonsed vahendid. Vertikaaltelg väljendab suhtlust ja loomet: üleval loetletud vahendid toetavad vestlustes ja tegevustes osalust, all asuvad tugivahendid on kasutatavad ressursside loomiseks, jagamiseks ja säilitamiseks. Isiklikku ja ühist identiteeti puudutavad funktsionaalsused on kujutatud vastavalt välisel ribal ja keskmisel ringil.

Antud kategoriseerimismeetod põhineb funktsionaalsuste kasutamise mõjul praktikakogukonna polaarsuspaaride vahelisele tasakaalule. Et käesoleva töö keskmeks oleva praktikakogukonna uurimine nendest polaarsuspaaridest lähtudes jääb aja ja mahu poolest töö skoobist välja, on lisaks uuritud teist meetodit funktsionaalsuste kategoriseerimiseks.

Sobivam viis, mida antud kontekstis praktikakogukonna funktsionaalsuste kategoriseerimiseks kasutada, on võtta vaatenurgaks funktsionaalsuse väljundi vorm. Futurelab'i 2006. aastal läbi viidud uuringus "Social software and learning" esitati 7 sotsiaaltarkvara kategooriat, millesse kuuluvate vahendite kasutuselevõtt aitaks kaasa kogukondlikule õppeprotsessile:

- Tekstil põhinev sotsiaaltarkvara
- Sünkroonsed materjaliloomet võimaldav tarkvara
- Audiovisuaalne sotsiaaltarkvara
- Ruumiline ja geograafiline sotsiaaltarkvara
- Rühmatöövahendid
- Organiseerimisvahendid
- Veebipõhised suhtlusvahendid

(Owen, Grant, Sayers, & Facer, 2006)

Eelmainitud kategooriad pakuvad tuge uurimaks, millised funktsionaalsused haridustehnoloogide praktikakogukonnale olulist rolli mängivad. Selgelt piiritletud kategooriatest on abi ka hetkel

olemasolevate virtuaalkeskondade pakutavate funktsionaalsuste kaardistamiseks.

1.7. Haridustehnoloogide praktikakogukonna virtuaalkeskondade vaatlus

Saamaks esmane ülevaade, milliseid funktsionaalsuseid haridustehnoloogide praktikakogukonna virtuaalkeskonnad hetkel pakuvad, viidi läbi kvalitatiivne veebipõhine vaatlus, mille käigus loetleti ja kirjeldati iga vaadeldava keskkonna funktsionaalsused. Virtuaalkeskondade valim on koostatud funktsionaalsuste mitmekesisust silmas pidades ja ei hõlma kindlasti kõiki olemasolevaid haridustehnoloogide praktikakogukonna virtuaalkeskondi. Lisaks Eesti keskkondadele vaadeldi ka välismaiste haridustehnoloogide praktikakogukondade virtuaalkeskondi, mille tulemused leiab lisast – “Lisa 4: Haridustehnoloogide praktikakogukondade virtuaalkeskonnad maailmas”.

Valimisse kuulus kuus virtuaalkeskonda:

- Haridustehnoloogid.ee
- Haridustehnoloogia käsiraamat
- Haridustehnoloogia võrgustik
- Teemaatiliste võrgustike wiki
- e-Võti haridustehnoloogide ajaveeb
- Tiigrihüpe Koolis haridustehnoloog

Andmaks lugejale võimalus ka ise neid keskkondi uurida, on kirja pandud ka nende veebiaadressid. Siinkohal on oluline märkida, et keskkondi on uuritud ajavahemikul märts-aprill, 2014, ning hilisemal külastusel võib olla funktsionaalsuseid lisandunud või vähenenud.

1.7.1. Haridustehnoloogid.ee

<http://www.haridustehnoloogid.ee>

Haridustehnoloogid.ee on 2013. aastal ajaveebi platvormile Wordpress ehitatud virtuaalkeskond, mis koondab endas järgnevad funktsionaalsused:

Ajaveeb – Keskkonna ajaveebis kajastatakse peamiselt haridustehnoloogia valdkonnaga seotud üritusi ja projekte. Ürituste informatsioon on üles pandud nii üritusele eelnevalt kui ka järgnevalt, pakkudes kasutajatele võimalust registreerumiseks kui ka tagasi- või ülevaadet. Postitused on sisukad ja detailsed, virtuaalkeskondade üritustest on postitatud nii kokkuvõtteid kui ka fotoalbumeid, veebiseminaride puhul võimaldatakse kasutajal vaadata salvestusi.

Ülevaade haridustehnoloogidest ja nende tööülesannetest – Kogukonda mitte kuuluvatele inimestele suunatud kokkuvõte, kus selgitatakse, kes on haridustehnoloogid ja ainemoderaatorid ning millised on nende peamised tegevused.

Toimunud suve- ja talvekoolide informatsioon – Eraldi lehed on loodud kogukonna olulisimate ürituste – suve- ja talvekoolide – kajastamiseks. Välja on toodud ürituse teemad, eesmärgid, toimumise aeg ja koht, korraldaja, sihtrühm, kokkuvõte, tagasiside ja täpne ajakava. Lisaks on välja pakutud transpordi võimalusi, infot majutuse ja toitlustuse kohta ning üles laetud erinevate osalejate fotojäädvustusi.

Veebiseminaride informatsioon ja seminaride salvestused – Veebiseminaridest huvitatutele on välja toodud veebiseminaride kava, osalemise meespea, viited toimunud seminaridele, juhend seminarikeskkonna BigBlueButton kasutamiseks ja võimalus keskkonda spetsiaalses "prooviruumis" katsetada. Seminaride alamlehtedel on kirjas koolitaja nimi ja organisatsioon, seminari teemad, viide registreerimise lehele ja BigBlueButton keskkonna liides, et toimumise päeval seminarikeskkonda sisse logida.

Võrgustiku liikmete kontaktid – Kõigi kogukonna liikmete kontaktandmed. Haridustehnoloogid on grupeeritud vastavalt haridustasemele, millega nende organisatsioon tegeleb. Eraldi on välja toodud ainemoderaatorid. Kirjas on liikme ja tema organisatsiooni nimi, e-posti aadress ja mõnel juhul kodulehe aadress. Lisaks on liikme info kõrval tema foto. Ära on mainitud ka ootel haridustehnoloogid – õpetajad või koolitajad, kes on valmis tegema haridustehnoloogi tööd.

Otsingumootor – Võimaldab kasutajal enda valitud märksõna järgi üle kogu keskkonna infot otsida.

Kommentaarium – Kõigil alamlehtedel on ka kommentaarium, mis teeb lihtsaks tagasiside andmise või täpsustuste küsimise ja soodustab arutelu teket.

1.7.2. Haridustehnoloogia käsiraamat

<http://www.e-uni.ee/juhendid/>, <http://wiki.e-uni.ee/htkasiraamat/>

Haridustehnoloogide käsiraamat loodi 2007. aastal, et tutvustada haridustehnoloogidele erinevaid tarkvaralahendusi ja pakkuda neile kasutusjuhiseid. Haridustehnoloogia käsiraamat pakub kasutajale järgnevat võimalusi:

Ajaveeb – Ajaveebi postitused pakuvad infot uute tarkvaralahenduste ja nende kasutusvõimaluste kohta. Tarkvara kirjeldused peavad vastama kindlatele ülesehitust puudutavatele nõuetele. Näiteks peab peale nime ja viite olema kirjas ka viide demole, üles laetud ekraanitõmmised, välja toodud tarkvara keelevalikud ja mainitud, kas tegu on kommerts- või vabavaraga.

Tarkvara loetelu – Loetelus on kategooriate kaupa välja toodud kõik varem mainitud tehnoloogiad, et kasutajatel oleks võimalikult mugav vajaliku informatsioonini jõuda.

Juhendmaterjalid – Iga mainitud lahenduse kohta on kirjutatud ka põhjalik kasutusjuhend.

Sildid – Mugavamaks navigeerimiseks on kasutusel sildid, mille abil saab tarkvaralahendusi erinevate tunnuste alusel grupeerida.

1.7.3. Haridustehnoloogia võrgustik

<http://wiki.e-uni.ee/htvorgustik/>

Haridustehnoloogide võrgustiku keskkond on loodud 2007. aastal.

Tööplaanid – Lehel on viited erinevate õppeaastate tööplaanidele, kus on kuupäeva täpsusega ära märgitud kogukonna tegevused.

Toimunud suve- ja talvekoolide informatsioon – Peamiselt viiteid sisaldavad alamlehed, kust kaudu leiab kasutaja nii toimunud ürituste materjale kui ka fotosid.

1.7.4. Temaatiliste võrgustike wiki

<http://wiki.e-uni.ee/vorgustikud/>

Temaatiliste võrgustike wiki lõi M. Kusmin 2007. aastal oma uurimistöö prototüübina. Seoses "Võrgustik võrgutab" seminarisarja käivitumisega 2007. aasta augustis otsustati wikit edasi arendada, et luua ühine võrgustike keskkond.

Temaatiliste võrgustike info – Ülevaade võrgustiku ajaloost ja tegevusvaldkondadest. Erinevate temaatiliste võrgustike kodulehtede viited, nende hulgas e-Ülikooli ja e-Kutsekooli konsortsiumite haridustehnoloogide võrgustikud.

Uuringud – Teoreetiline info võrgustike olemuse, struktuuri ja rollide kohta.

Artiklid – Viited võrgustikke puudutavatele artiklitele. Viiteid on nii eesti- kui ka ingliskeelsetele materjalidele.

Seminarid – Viited erinevatel õppeaastatel toimunud "Võrgustik võrgutab" seminaridele. Iga seminari kohta on välja toodud toimumisaeg, toimumiskoht ja tegevuskava koos esitleja nime, esitluse pealkirja,

kellaaja ja ettekande materjalidega. Samuti on olnud võimalik vaadata mõne seminari otseülekannet ning hiljem selle salvestust.

Viited koostöötarkvarale – Välja on toodud tarkvara kirjeldus, veebiaadress ja kasutusjuhend.

Otsingumootor – Otsingud üle keskkonna.

Versioonihaldus – Võimalus valida wiki versioonide vahel.

Foorum – Viide välises keskkonnas asuval foorumile.

1.7.5. e-VÕTI haridustehnoloogide võrgustiku ajaveeb

<http://haridustehnoloogid.blogspot.com/>

Kutseõppe haridustehnoloogide ajaveeb on loodud, et koondada informatsiooni toimunud ürituste, leitud materjalide ja muude abivahendite kohta.

Ajaveeb – Ülevaade üritustest, töövahenditest, esitlustest ja muust, millega ajaveebi autorid kokku on puutunud.

Viited – Viiteid teistele keskkondadele, millest haridustehnoloogid huvitatud võiksid olla.

1.7.6. Tiigrihüpe Koolis haridustehnoloog

<http://tiigrihypeharidustehnoloog.blogspot.com/>

Üldhariduskoolide haridustehnoloogide ajaveebi-vormis üles ehitatud keskkond, kuhu on koondatud laialdaselt erinevat haridustehnoloogidele olulist informatsiooni.

Ajaveeb – Toimunud seminaride, töötubade ja muude ürituste lindistused, kasulikud viited töövahenditele ja nende juhistele, ülevaated konverentsidest, mõtisklused haridustehnoloogiaga seotud teemadel jne.

Toimunud ürituste esitlused – Võimalik on vaadata kõigi mainitud seminaride presentatsioone ja lindistusi, kusjuures esimesed üles pandud

esitlused ulatuvad tagasi 2008. aastasse, kui üldhariduskoolide haridustehnoloogid olid veel küllaltki haruldased.

Sildid – Postitused on sildistatud, et kategooriate alusel info vahel paremini navigeerida.

Otsingumootor – Otsingud üle keskkonna.

Kommentaarium – Kõigil alamlehtedel on ka kommentaarium, mis teeb lihtsaks tagasiside andmise või täpsustuste küsimise ja soodustab arutelu teket.

Eelnev informatsioon moodustab piisava raamistiku, et uurida, milliseid funktsionaalsuseid haridustehnoloogide praktikakogukonnale loodud virtuaalkeskond peab pakkuma. Järgnevalt on kirjeldatud vastava uuringu metoodikat ning andmekogumise ja -analüüsi meetodeid.

2. Empiirilise uuringu metoodika

Magistritöö teoreetiline osa andis ülevaate praktikakogukondadest, virtuaalkeskondade rollist praktikakogukondade tegevuses ning erinevatest funktsionaalsustest, mida virtuaalkeskonnad vastavalt praktikakogukonna vajadustele võiksid pakkuda. Saavutamaks magistritöö eesmärgi viis autor varasematele uuringutele ja kirjanduse analüüsile tuginedes läbi empiirilise kaardistusuuringu, et leida vastused järgnevatele uurimisküsimustele:

- Mil määral kasutavad haridustehnoloogid kogukonna tegevustega kursis püsimiseks virtuaalkeskondasid?
- Milliseid funktsionaalsuseid peavad haridustehnoloogid kogukonna virtuaalkeskonna juures oluliseks?
- Milliseid kogukonna liikmete jaoks olulisi funktsionaalsuseid olemasolevad virtuaalkeskonnad pakuvad ning millised veel puuduvad?

Käesoleva töö kirjutamise hetkeks ei ole veel välja töötatud sobivaimat funktsionaalsuste kogumit, mida haridustehnoloogide praktikakogukonna virtuaalkeskond peaks pakuma. Seetõttu koostas autor varasemate uuringute ja kirjanduse analüüsi põhjal võimalike funktsionaalsuste hüpoteetilise loetelu, millele käesolevas uuringus toetuda.

Funktsionaalsuste loetelu moodustamisel on tuginetud Etienne Wengeri, Nancy White'i ja John D. Smithi koostatud praktikakogukondade virtuaalkeskondade funktsionaalsuste kogumikust ja Futurelab'i 2006. aastal läbi viidud uurimuses "Social software and learning" (Owen, Grant, Sayers, & Facer, 2006) välja toodud sotsiaaltarkvara kategooriatele. Eelmainitud on lähemalt kirjeldatud peatükis 1.6 – "Praktikakogukondade virtuaalkeskondade funktsionaalsuste kategoriseerimine".

Autori koostatud funktsionaalsuste loetelu vastavalt kategooriatele on toodud alljärgnevalt. Iga kategooria juures on välja toodud tegevused, mis sinna alla kuuluvad. Samuti on lisatud näiteid, milliste virtuaalkeskonna funktsionaalsustega neid tegevusi saab toetada.

Tekstil põhinevad funktsionaalsused

- Artiklite ja uudiste postitamine (ajaveeb, mikrobloogid, wikid)
- Võrgustiku liikmete andmebaas (kasutajate kataloog)
- Anonüümne postituste lugemine (kogukonna avalikud materjalid)
- Anonüümne postitamine (kogukonna avalikud materjalid)

Sünkroonse materjaliloo funktsionaalsused

- Multimeediumifailide haldus ja jagamine (dokumendihaldus)

Audiovisuaalsed funktsionaalsused

- Veebiseminaridel osalemine ja nende korraldamine (taskuhääling, telekonverentsid, videokonverentsid)

Rühmatöö funktsionaalsused

- Keskkonnasiseste privaatsete gruppide moodustamine (alamgrupid)

Organiseerimise funktsionaalsused

- Ühine kalender kutsete ja meeldetuletuste saatmise võimalusega (kalender)
- Spetsiifiliste kasutajate postituste jälgimine (teemade tellimine, RSS)
- Spetsiifiliste kasutajate postituste blokeerimine (teemade tellimine, RSS)
- Küsimustike loomine ja neile vastamine (küsitlused, küsitlustevastuste vahendid, KKK)

Veebipõhise suhtluse funktsionaalsused

- Sünkroonne suhtlus (vestlused, kiirsõnumid)
- Asünkroonne suhtlus (arutelu foorumid)

Ruumilised ja geograafilised funktsionaalsused on antud kontekstist välja jäetud, sest võrreldes teiste praktikakogukondadega ei ole uuritav kogukond geograafiliselt väga hajus ja kõik liikmed tegutsevad ühes riigis.

2.1. Empiirilise uuringu uurimismeetodite valiku põhjendus

Uuringu käigus kasutati nii kvalitatiivseid kui ka kvantitatiivseid uurimismeetodeid. Kvalitatiivsed meetodid puudutavad

uurimisobjektidega seotud tähendusi, kontsepte, mõisteid, karakteristikuid, metafoore, sümboloid ja kirjeldusi. (Anderson, 2006) Kvalitatiivse uurimisviisi puhul ei ole andmed, nende töötlemine ja järeldused seotud arvuliste näitajatega. Kvalitatiivse uurimuse korral kogutakse andmeid vaatluse, intervjuu või sõnalise suhtlemise kaudu (Laherand, 2008), kusjuures uuritav valim on võrreldes kvantitatiivse uuringuga väiksem ning ei ole juhuslik. (Johnson & Christensen, 2008) Kvalitatiivsete uurimismeetodite tulemiks on rikkalikud, detailsed ja põhjendatud andmed, mis soodustavad uuritava konteksti põhjalikku tundmaõppimist. (Anderson, 2006)

Kvantitatiivsed uurimused tegelevad numbrite ja statistikaga, uuritavad valimid on suured ja juhuslikud. (Johnson & Christensen, 2008) Kvantitatiivsed andmekogumismeetodid alluvad rangele struktuurile, üheks näiteks on valikvastustega küsimustik. Kvantitatiivsed uurimismeetodid pakuvad usaldusväärseid, üldkogumile laienevaid ja üldistatavaid andmeid ning sobivad hästi näiteks põhjus-tagajärg seoste tuvastamiseks. (Anderson, 2006)

Hoolimata vastandlikest põhimõtetest ei ole kvalitatiivsed ja kvantitatiivsed uuringumeetodid üksteist välistavad ning neid võib kasutada samas uurimuses. Näiteks võib segatüüpi andmeid hankida küsimustikuga, kus on nii avatud kui ka Likerti skaala tüübis küsimusi. (McMillan & Weyers, 2007)

Magistritöö eesmärgi saavutamiseks oli vaja koguda nii kvalitatiivseid kui ka kvantitatiivseid andmeid. Kvalitatiivseid andmeid koguti, et kaardistada haridustehnoloogide virtuaalkeskcondade olemasolevaid funktsionaalsuseid, saada arusaam sihtgrupi suhtumisest hetkeolukorda ja ootustest virtuaalkeskcondade funktsionaalsustele. Kvantitatiivsete andmete kogumise eesmärk oli välja selgitada, milliseid funktsionaalsuseid üldse kasutatakse, kui oluliseks neid peetakse ja millistest veel puudust tuntakse.

2.2. Empiirilise uuringu andmekogumise meetodid

Kogumaks andmeid uurimisküsimusele "Milliseid kogukonna liikmete jaoks olulisi funktsionaalsuseid olemasolevad virtuaalkeskonnad pakuvad ning millised veel puuduvad?" vastamiseks, oli esmalt vaja välja segitada, milliseid funktsionaalsuseid olemasolevad kogukonna virtuaalkeskonnad hetkel üldse hõlmavad. Selleks viidi läbi haridustehnoloogide praktikakogukonna virtuaalkeskondade kvalitatiivne veebipõhine vaatlus ja analüüsi seda peatüki alguses kirjeldatud esmase funktsionaalsuste valimi põhjal.

Peatükis 1.7 – "Haridustehnoloogide praktikakogukonna virtuaalkeskondade vaatlus" kirjeldatud vaatluse käigus loetleti ja kirjeldati iga vaadeldava keskkonna funktsionaalsused. Käesolevas töös välja toodud virtuaalkeskondade valim on koostatud pidades silmas funktsionaalsuste mitmekesisust, et anda ülevaade, milliseid võimalusi kogukonna liikmetele hetkel pakutakse.

Valim on kindlasti vaid väike hulk antud kogukonna virtuaalsetest keskkondadest, sest kogukond on elujõuline, selle liikmed aktiivsed ning nende poolt kasutatavate virtuaalkeskondade hulk on väga suur. Autori kui kõrvalseisja vaatlusest on seega olulisemad kogukonna liikmete enda teadmised ja seetõttu on virtuaalkeskondades juba olemas olevaid funktsionaalsusi puudutatud ka järgnevalt kirjeldatud küsitluses.

Peatüki algul koostatud funktsionaalsuste valimi põhjal läbi viidud veebipõhise küsitluse eesmärk oli vastata kõigile püstitatud uurimisküsimustele. Küsitlus puudutas peamiselt virtuaalse suhtlemise tähtsust, olulisimaid funktsionaalsusi ja nii oluliste kui ka mitteoluliste funktsionaalsuste olemasolu praegustes virtuaalkeskondades, kuid sisaldas küsimusi ka kogukonna hindamiseks peatükis 2.6 – "Praktikakogukondade virtuaalkeskondade funktsionaalsuste kategoriseerimine" käsitletud polaarsuste paaride põhjal.

Küsitlus oli veebipõhine ja viidi läbi anonüümselt. Küsimusi oli kokku 13, nende hulgas nii kvalitatiivset kui ka kvantitatiivset tüüpi küsimusi:

- ühe valikvastusega üritustel osalemise sagedust puudutav küsimus ("kõik" – "kord kuus" – "kord kvartalis" – "kord poolaastas" – "ei osale üldse" – "muu"),
- mitme valikvastusega (mitmikvalik) küsimused populaarsete ürituste, kohatud funktsionaalsuste ja keskkondade nõrkuste kaardistamiseks,
- avatud vaba teksti vormis küsimused juhuks, kui valikvastused ei katnud kõiki võimalusi, ja
- Likerti 5- ja 6-pallise skaalaga küsimused suhtluskanalite ja funktsionaalsuste olulisuse määratlemiseks.

1932. aastal välja töötatud Likerti skaala pakub vastajale võimalust küsimusele mitme palli süsteemi järgi vastata. (Allen & Seaman, 2007) Näiteks Likerti skaala 1 – 5, kus 1 tähistab "ei nõustu" ja 5 tähistab "nõustun täielikult" võimaldab vastajal jääda erapooletuks, märkides vastuseks vahepealse variandi, antud kontekstis skaala väärtus 3. Kõiki küsitluse küsimusi saab detailselt vaadata lisast – "Lisa 1: Küsitlus".

Sihtgrupile anti küsitluse kohta teada haridustehnoloogide e-posti listi, Skype'i grupivestluse ja Facebooki grupi vahendusel. Vastamiseks anti aega üks nädal ning selle perioodi möödudes oli vastata jõudnud 30 inimest (31st vastuste komplektist üks jäeti kõrvale, sest see oli duplikaat). Küsitlus toimus ajavahemikul 16.03.2014-23.03.2014.

2.3. Empiirilise uuringu andmeanalüüsi meetodid

Virtuaalkeskkondade analüüsis koostati ülevaade virtuaalkeskkondade pakutavatest funktsionaalsustest ning koondati tulemused tõeväärtustabelisse, kuhu iga vaadeldud virtuaalkeskkonna puhul märgiti eelnevalt teooria põhjal koostatud funktsionaalsuste olemasolu selles keskkonnas. Üldisema ülevaate andmiseks koondati tulemused hiljem kompaktsemasse tabelisse, kus eraldiseisvad virtuaalkeskkonnad on asendatud nende keskkondade ühisosaga funktsionaalsuste vaates.

Küsitluse vastuste analüüsil kasutati nii kvantitatiivseid kui kvalitatiivseid andmeanalüüsi meetodeid. Kvantitatiivsete andmete analüüsimiseks kasutati Microsoft Excel tabelarvutuse tarkvara.

Virtuaalmaailmas aset leidvate tegevuste sagedust puudutavate Likerti skaala küsimuste puhul arutati erinevate vahendite kasutamise sagedus, aga ka kõiki vahendeid hõlmav üldine aktiivsus. Põhinedes vastustel kaardistati haridustehnoloogide jaoks olulisimad funktsionaalsused: vastajate poolt kvantitatiivsel viisil oluliseks ja väga oluliseks hinnatud tegevused ning need, mida vastajad olid vaba teksti vormis küsimuste vastustes kirjeldanud. Pärast esmast analüüsi omistati Likerti skaalat kasutavates küsimustes igale skaala pallile mingi koefitsent: 1-5 skaala puhul oli see vastavalt -2...2, 1-6 skaala puhul 0...5. Nõnda oli võimalik funktsionaalsuste olulisust ka ühemõõtmelises vaates analüüsida. Ühe või mitme valikvastusega küsimuse puhul keskenduti peamiselt vastaja paigutumisele kogukonna suhtes, uurides vastajate kogukonna üritustest osavõtmise aktiivsust. Samuti uuriti, milliste funktsionaalsustega vastajad üldse virtuaalkeskondades kokku on puutunud, ja kõrvutati need oluliseks hinnatud funktsionaalsustega. Avatud küsimustele läheneti kvalitatiivselt.

Käesolev peatükk käsitles uuringu meetodikat ning andmekogumise ja – analüüsi meetodeid. Järgnevas peatükis antakse ülevaade uuringu tulemustest ning sõnastatakse neist tulenevad järeldused. Lisaks on üks alampeatükk pühendatud võimalike abistavate tehnoloogiate kirjeldamisele.

3. Empiirilise uuringu tulemuste analüüs

3.1. Haridustehnoloogide praktikakogukonna virtuaalkeskkondade vaatluse tulemuste analüüs

Võrreldes vaadeldud virtuaalkeskkondade pakutavaid funktsionaalsusi hüpoteetilise soovituslike funktsionaalsuste loeteluga võib öelda, et üle kõigi vaadeldud keskkondade on pooled eelnevalt välja pakutud funktsionaalsused kaetud ning pooled puuduvad. Peatükis 3.1.7 – “Koondtabel vaadeldud virtuaalkeskkondade funktsionaalsustest” on esitatud tabel, millesse on koondatud soovituslike funktsionaalsuste esinemine üle kõigi vaadeldud keskkondade. Järgnevalt on toodud antud tabeli koostamise kaalutlused.

3.1.1. Tekstil põhinevad funktsionaalsused

- Artiklite ja uudiste postitamine (ajaveeb, mikroblogid, wikid)
- Võrgustiku liikmete andmebaas (kasutajate kataloog)
- Anonüümne postituste lugemine (kogukonna avalikud materjalid)
- Anonüümne postitamine (kogukonna avalikud materjalid)

Pea igas keskkonnas oli olemas vahend artiklite ja uudiste postitamiseks. Paljud nimetatud keskkondadest baseeruvad ajaveebidele loodud platvormidel. Kogukonna liikmete nimekiri esines nii mõneski keskkonnas. Iga keskkond lubas anonüümselt postitusi lugeda, kuid anonüümset postitamist ei lubanud ükski keskkond.

3.1.2. Sünkroonse materjalilooma funktsionaalsused

- Multimeediumifailide haldus ja jagamine (dokumendihaldus)

Keskkondadesse on üles laetud erinevaid materjale, mis tähendab, et neis peab olema ka mingi sisemine dokumendihalduse mootor. Samas on kõik valimisse kuuluvad keskkonnad individuaalselt valitud liikmeskonnaga ning teistele kogukonna liikmetele see võimalus ei laiene.

3.1.3. Audiovisuaalsed funktsionaalsused

- Veebiseminaridel osalemine ja nende korraldamine (taskuhääling, telekonverentsid, videokonverentsid)

Mitu keskkonda pakkusid võimalust veebiseminare tagantjärele või reaalajas vaadata, samuti oli ühte keskkonda sisse integreeritud veebiseminaril osalemise rakendus.

3.1.4. Rühmatöö funktsionaalsused

- Keskkonnasiseste privaatsete gruppide moodustamine (alamgrupid)

Privaatsete alamgruppide moodustamist ei toeta üksi vaadeldud keskkond.

3.1.5. Organiseerimise funktsionaalsused

- Ühine kalender kutsete ja meeldetuletuste saatmise võimalusega (kalender)
- Spetsiifiliste kasutajate postituste jälgimine (teemade tellimine, RSS)
- Spetsiifiliste kasutajate postituste blokeerimine (teemade tellimine, RSS)
- Küsimustike loomine ja neile vastamine (küsitlused, küsitlustevastuste vahendid, KKK)

Paljudes keskkondades oli küll üles pandud toimunud ja tulekul ürituste informatsioon, kuid mitte üheski ei olnud kalendri pidamise võimalust, kuhu kõik liikmed üritusi lisada saaks. Ka teemade tellimise ja blokeerimise ning küsitluste loomise võimalusi olemasolevad keskkonnad ei paku.

3.1.6. Veebipõhise suhtluse funktsionaalsused

- Sünkroonne suhtlus (vestlused, kiirsõnumid)
- Asünkroonne suhtlus (arutelu foorumid)

Vaadeldud keskkondadest mitte üksi ei pakkunud sünkroonse suhtluse võimalust. Et mitmed neist keskkondadest on ehitatud ajaveebide

platvormidele, on neil garanteeritud vähemalt üks vorm asünkroonseks suhtluseks – kommentaariumid.

3.1.7. Koondtabel vaadeldud virtuaalkeskondade funktsionaalsustest

Järgnev tabel võtab kokku vaadeldud keskkondades olemasolevad ja puuduvad funktsionaalsused. Detailsemat maatriksit saab vaadata lisast – “Lisa 3: Eesti haridustehnoloogide praktikakogukonna virtuaalkeskondade valimi funktsionaalsuste maatriks”. Antud tabeli eeskujul tehti analoogne tabel ka välismaiste haridustehnoloogide praktikakogukondade virtuaalkeskondade kohta, mille leiab lisast – “Lisa 5: Välismaiste haridustehnoloogide praktikakogukondade virtuaalkeskondade valimi funktsionaalsuste maatriks”.

Tabel 2. Vaadeldud Eesti haridustehnoloogide praktikakogukondade virtuaalkeskondade olemasolevad ja puuduvad funktsionaalsused.

Funktsionaalsus	Tegevus	Kokku
Tekstil põhinev	Artiklite ja uudiste postitamine	+
	Võrgustiku liikmete andmebaas	+
	Anonüümne postituste lugemine	+
	Anonüümne postitamine	-
Sünkroonne materjaliloomine	Multimeediumifailide haldus ja jagamine	-
Audiovisuaalsed vahendid	Veebiseminaridel osalemine ja nende korraldamine	+
Rühmatöö vahendid	Keskonnasiseste privaatsete gruppide moodustamine	-
Organisatoorsed vahendid	Ühine kalender kutsete ja meeldetuletuste saatmise võimalusega	-
	Spetsiifiliste kasutajate postituste jälgimine	-
	Spetsiifiliste kasutajate postituste blokeerimine	-
	Küsimustike loomine ja neile vastamine	-
Veebipõhine suhtlus	Sünkroonne suhtlus	-
	Asünkroonne suhtlus	+

Antud tabel võtab kokku haridustehnoloogide praktikakogukonna virtuaalkeskondade vaatluse tulemused. Tabel ei kajasta kindlasti

kogukonna kõigi virtuaalkeskondade funktsionaalsusi, sest tegelik virtuaalkeskondade hulk on oluliselt suurem. Seetõttu on olemasolevaid funktsionaalsusi puudutatud ka küsitluses, mille tulemused leiab järgnevast peatükist.

3.2. Veebipõhise küsitluse tulemuste analüüs

Küsitluse valimisse kuulusid kõik haridustehnoloogide praktikakogukonna liikmed, kellest valdav hulk on kas ülikoolide, kõrgkoolide või kutseõppeasutuste haridustehnoloogid. Neile on hiljuti lisandunud ka üldhariduskoolide haridustehnoloogid ja ainemoderaatorid ning algharidusasutuste haridustehnoloogid. Valimi ja üldkogumi kattuvuse tõttu ei pidanud autor otstarbekaks usaldusnivoo ja minimaalse valimi suuruse leidmist.

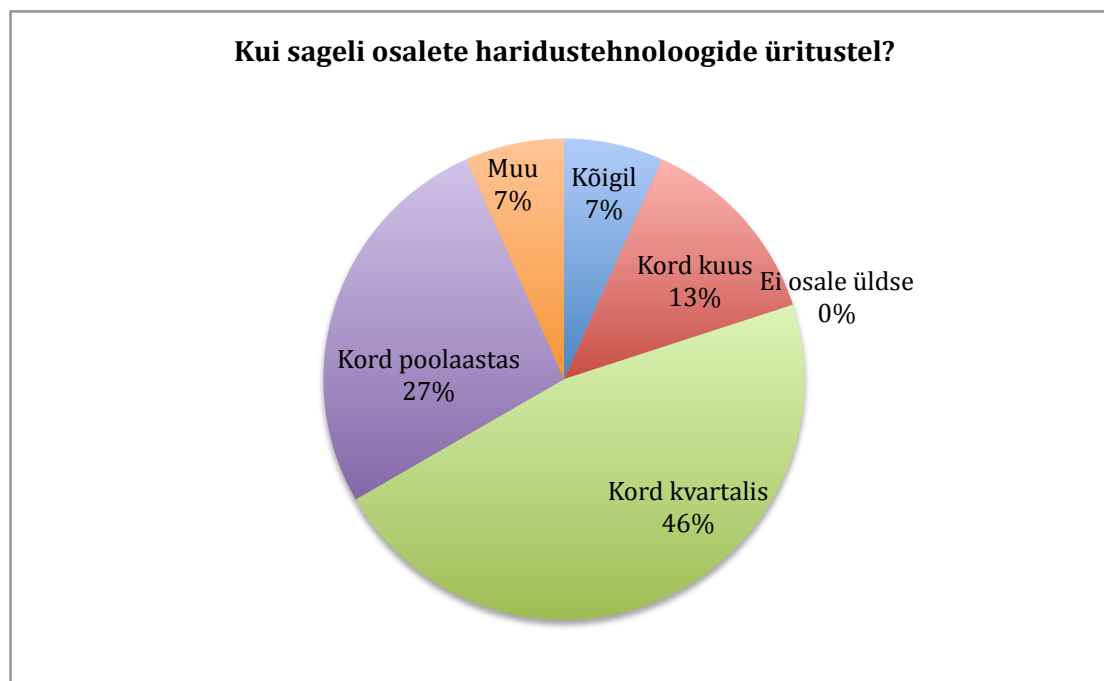


Diagramm 1. Vastanute osalemise sagedus haridustehnoloogide üritustel.

Küsitluse vastustest võib järeldada, et vastasid küllaltki aktiivsed kogukonna liikmed. 7% vastanutest osaleb kõigil haridustehnoloogide üritustel ja 13% võtab osa korra kuus. 46% vastanutest käib haridustehnoloogide üritustel korra kvartalis ja 27% kord poolaastas. Mitte ükski vastanutest ei valinud varianti "ei osale üldse". Kaks vastanut

valisid variandi "muu", kusjuures mõlemad täpsustasid, et osalevad peaaegu kõigil üritustel.

Vastanute seas populaarseimad üritused on suve- ja talvekool (mõlemal 22 vastanut), tihti võetakse osa ka võrgustike- ja veebiseminaridest (mõlemal 20 vastanut) ning kevadkonverentsist (19 vastanut). Kõige vähem vastanuid (11) võtab osa töörühmadest, kuid see on tingitud töörühmade korraldusest: uusi liikmeid valivad nende aktiivsusel ja ettevõtlikkusel tuginedes töörühma juht ja olemasolevad liikmed.

3.2.1. Haridustehnoloogide igapäevane suhtlus- ja infokanalite kasutus

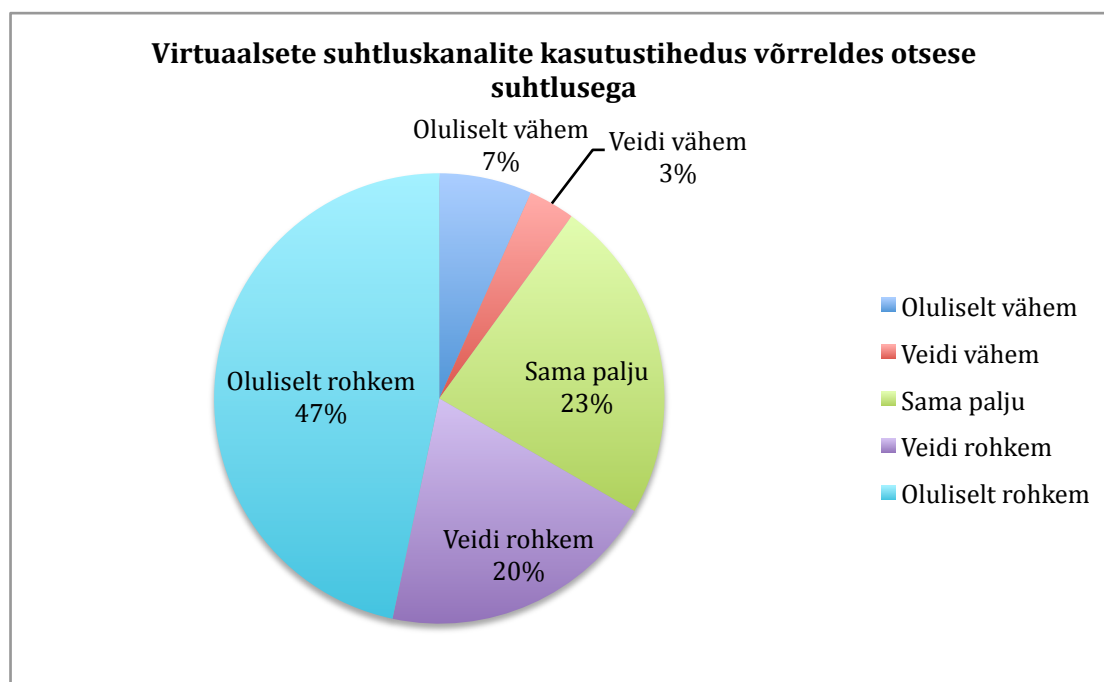


Diagramm 2. Virtuaalsete suhtluskanalite kasutustihedus võrreldes otsese suhtlusega.

Võrreldes otsese suhtlusega, kasutab valdav hulk vastanuid antud kontekstis igapäevaseks suhtluseks oluliselt rohkem virtuaalseid suhtluskanaleid. 47% vastanutest kasutab virtuaalsuhtlust otsesuhtlusest oluliselt rohkem, 20% veidi rohkem, 23% sama palju, 3% veidi vähem ja 7% oluliselt vähem kui otsesuhtlust.

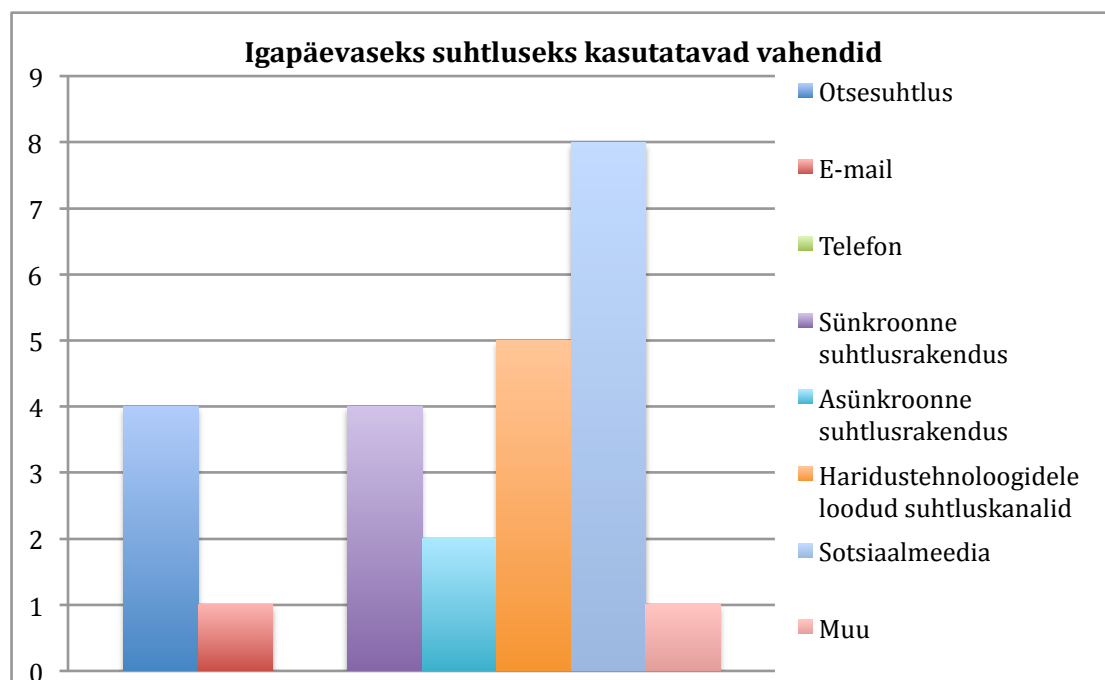


Diagramm 3. Igapäevaseks suhtluseks kasutatavad vahendid.

Diagramm "Igapäevaseks suhtluseks kasutatavad vahendid" näitab, et igapäevaselt kasutatakse kogukonnaga kursis püsimiseks kõige rohkem **sotsiaalmeediat**, kus kasutajate arvu poolest on levinuim haridustehnoloogide Facebooki grupp. Facebook pakub sealjuures võimalust nii asünkroonseks kui sünkroonseks suhtluseks. Populaarsuselt teisel kohal on igapäevaseks suhtluseks **haridustehnoloogidele loodud suhtluskanalid**, nende hulgas wikilehed ja blogid. Kolmandateks eelistusteks on **ottesuhtlus** ja **sünkroonsed suhtlusrakendused** (näiteks Skype, Google Hangouts või mõni muu rakendus).

Valdav hulk vastanuist eelistab omavahelist suhtlust pigem kõrvalt jälgida. 80% vastanutest jälgib üht või mitut infokanalit igapäevaselt, 17% jälgib mõnd infokanalit mõned korrad nädalas. Mitte ükski vastanutest ei jälgi ühiseid infokanaleid harvemini kui kord nädalas. Populaarsemad infokanalid, mida igapäevaselt jälgitakse, on e-mail, sünkroonsed suhtlusrakendused ja sotsiaalmeedia. Haridustehnoloogidele loodud suhtluskanaleid jälgivad igapäevaselt vähesed, kuid asünkroonseid ja nimekirjas mitte mainitud suhtluskanaleid üldjuhul igapäevaselt ei jälgitagi.

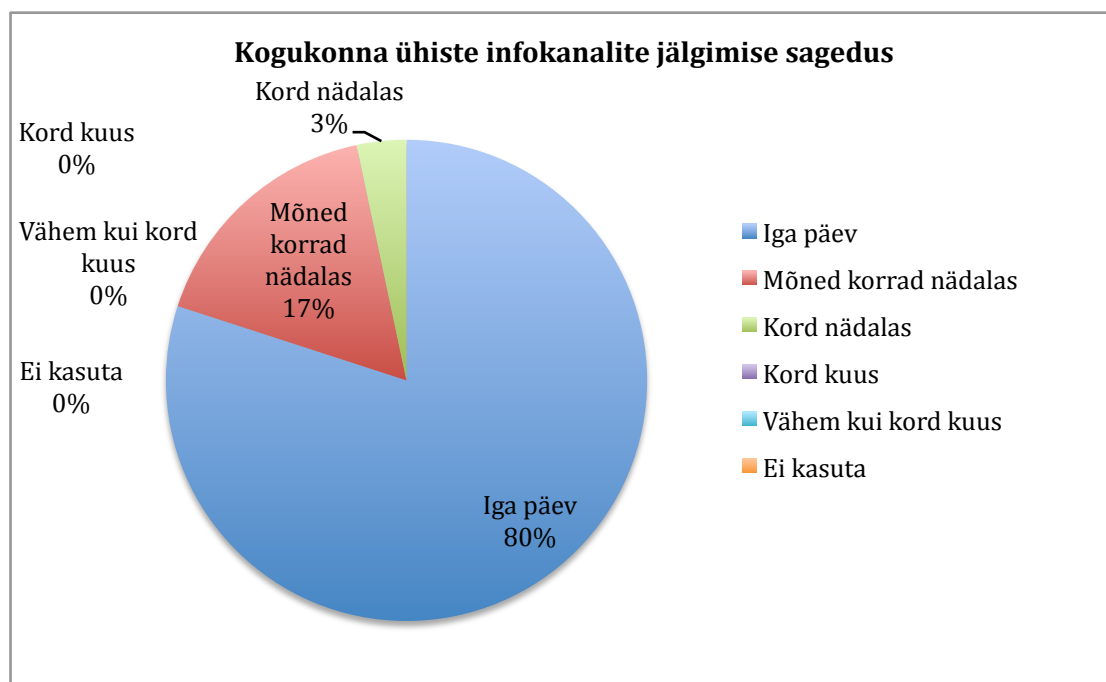


Diagramm 4. Kogukonna ühiste infokanalite jälgimise sagedus.

Vastanutest suurim osa postitab mõnda ühisesse infokanalisse **keskmiselt kord kuus**. Vaid 7% vastanutest postitab igapäevaselt ja 3% ei postita üldse.

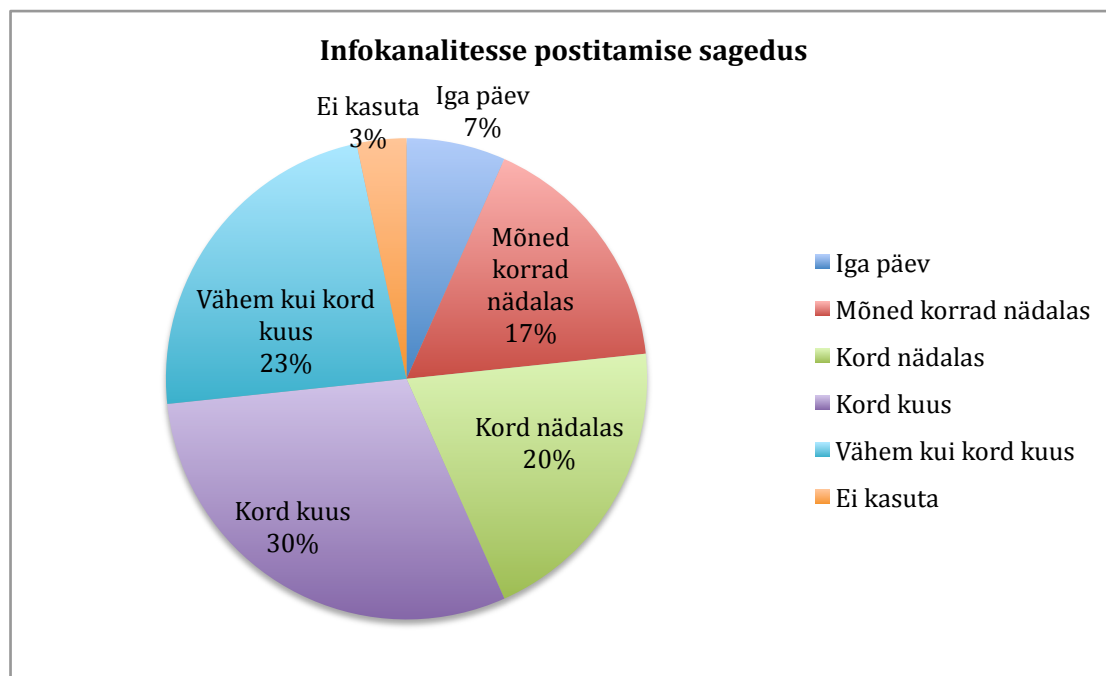


Diagramm 5. Ühisesse infokanalitesse postitamise sagedus.

Kokkuvõtlikult võib öelda, et **igapäevaseks omavaheliseks suhtluseks** kasutatakse peamiselt **sotsiaalmeediat** või **haridustehnoloogidele**

loodud suhtluskanaleid. Veidi harvemini, kuid siiski järjepidevalt – peamiselt **mõned korrad nädalas** – kasutatakse **e-maili** ja **sünkroonseid suhtlusrakendusi**. Telefoni ja otsesuhtlust ei kasutata väga tihti, kuid kõige harvemini kasutatakse asünkroonseid suhtlusrakendusi. Kõigist vastanutest suhtleb teiste kogukonna liikmetega **igapäevaselt 13 inimest**, kaheksa inimest suhtleb mõned korrad nädalas, viis vastanut suhtleb kord nädalas ja neli vastanut kord kuus. Harvemini kui kord kuus ei suhtle teiste kogukonna liikmetega üksi vastanu.

Küsimusele “Kas eelnevatest nimekirjadest on puudu mõni Teie jaoks oluline infokanal?” vastates ei leidnud keegi, et mõni tähtis infokanal vahele oleks jäänud. Samas mainis üks vastaja, et suhtluskanaleid, mida jälgida, on praeguseks juba liiga palju tekkinud. Et vastaja ise on peamiselt jälgija rollis ja tahab end uute trendidega kursis hoida, segab teda informatsiooni hajusus. Vastaja leidis, et uue keskkonna tekitamise asemel võiks mõelda mõne kasutusel oleva keskkonna täiendamisele:

“Ei ole puudu, pigem on neid, mida jälgida täna juba liiga palju. Ise olengi peamiselt jälgija rollis, et end uue ja põnevaga kursis hoida. Uut keskkonda ega kanalit kindlasti juurde ei ole vaja tekitada - pigem siis täiustada mõnda täna kasutusel olevat. Täna on pigem probleemiks, et liiga palju on infot erinevates listides ja keskkondades laiali.”

3.2.2. Ootused virtuaalkeskkondade funktsionaalsustele

Küsitluses paluti vastajatel nimetada suhtluskanalites olemas olevaid funktsionaalsusi. Samuti paluti hinnata erinevate funktsionaalsuste olulisust. Olulisus oli mõõdetav Likerti 5-pallilisel skaalal: “väga oluline”, “oluline”, “ei oska öelda”, “väheoluline”, “ei ole üldse oluline”.

Järgnev diagramm kujutab funktsionaalsusi, millele vastajad andsid hindeks “väga oluline”.

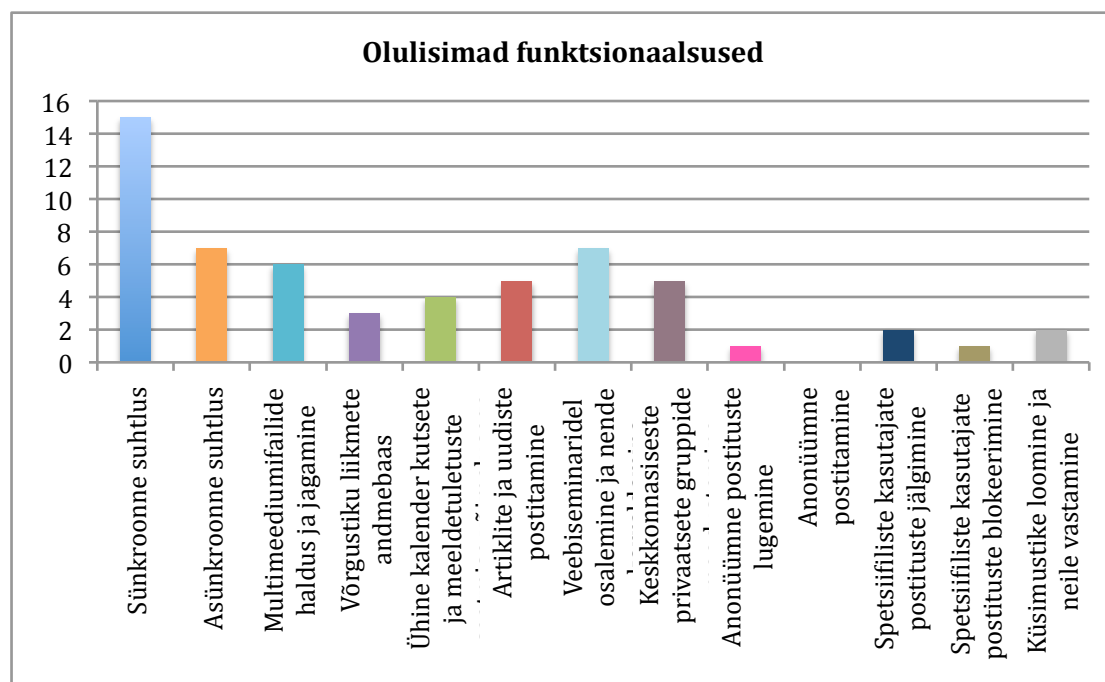


Diagramm 6. Funktsionaalsused hindega "väga oluline".

Selgub, et väga oluliseks hinnatakse järgnevaid funktsionaalsusi:

1. Sünkroonne suhtlus (15)
2. Asünkroonne suhtlus; veebiseminarid (7)
3. Multimeediumifailide haldus ja jagamine (6)
4. Artiklite ja uudiste postitamine; Keskonnasiseste privaatsete gruppide moodustamine (5)
5. Ühine kalender kutsete ja meeldetuletuste saatmise võimalusega (4)
6. Võrgustiku liikmete andmebaas (3); Spetsiifiliste kasutajate postituste jälgimine (2); Küsimustike loomine ja neile vastamine (2); Spetsiifiliste kasutajate postituste blokeerimine (1); Anonüümne postituste lugemine (1)

Olulised funktsionaalsused on võetud kokku järgnevas diagrammis.

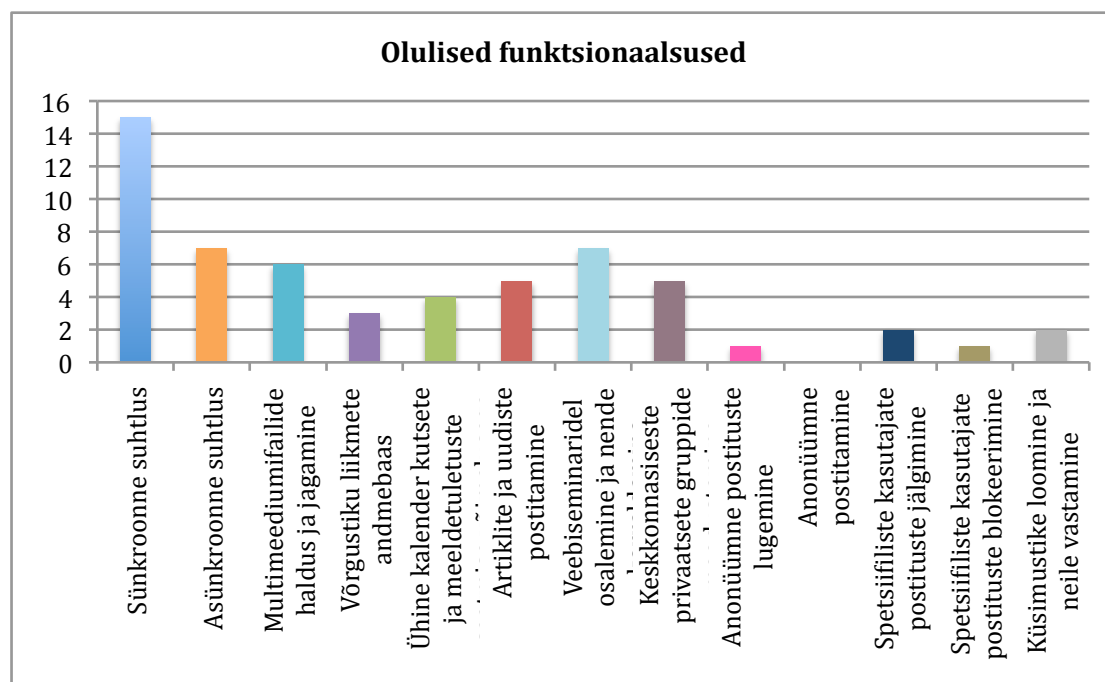


Diagramm 7. Funktsionaalsused hindega "oluline".

Oluliseks peetakse järgnevaid funktsionaalsusi:

1. Multimeediumifailide haldus ja jagamine (19); Ühine kalender kutsete ja meeldetuletuste saatmise võimalusega (19)
2. Asünkroonne suhtlus (16); Võrgustiku liikmete andmebaas (16); Artiklite ja uudiste postitamine (16); Veebiseminaridel osalemine ja nende korraldamine (16)
3. Spetsiifiliste kasutajate postituste jälgimine (14)
4. Küsimustike loomine ja neile vastamine (13)
5. Sünkroonne suhtlus (11)
6. Keskonnasiseste privaatsete gruppide moodustamine (8)
7. Anonüümne postituste lugemine (7)
8. Anonüümne postitamine (4); Spetsiifiliste kasutajate postituste blokeerimine (3)

Vaatlemaks funktsionaalsuste olulisust ühemõõtmelises vaates, omistati igale skaala hindele koefitsient:

- "väga oluline": 2
- "oluline": 1
- "ei oska öelda": 0
- "väheoluline": -1
- "ei ole üldse oluline": -2

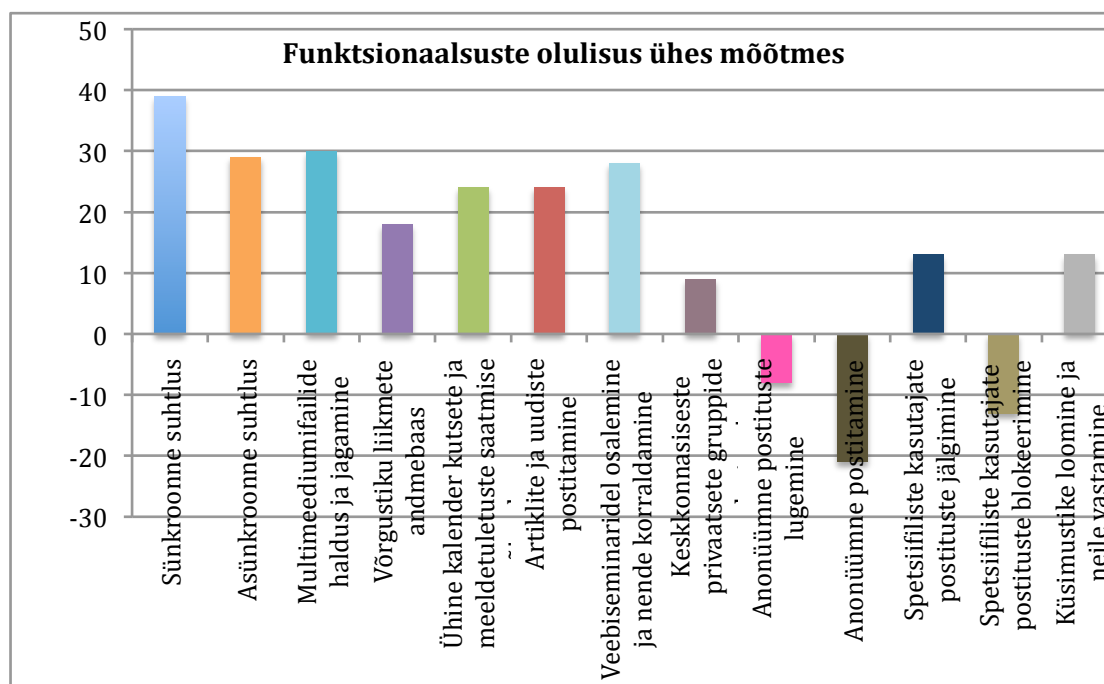


Diagramm 8. Funktsionaalsuste olulisus koefitsiendiga.

Järgnevalt võrreldi omavahel üle kõigi suhtluskanalite olemasolevaid funktsionaalsusi ja neid, mida peetakse kas väga oluliseks või oluliseks. Keerukuse vältimise mõttes on mitteolulised ja vahepealsed funktsionaalsused järgnevalt diagrammilt välja jäetud.

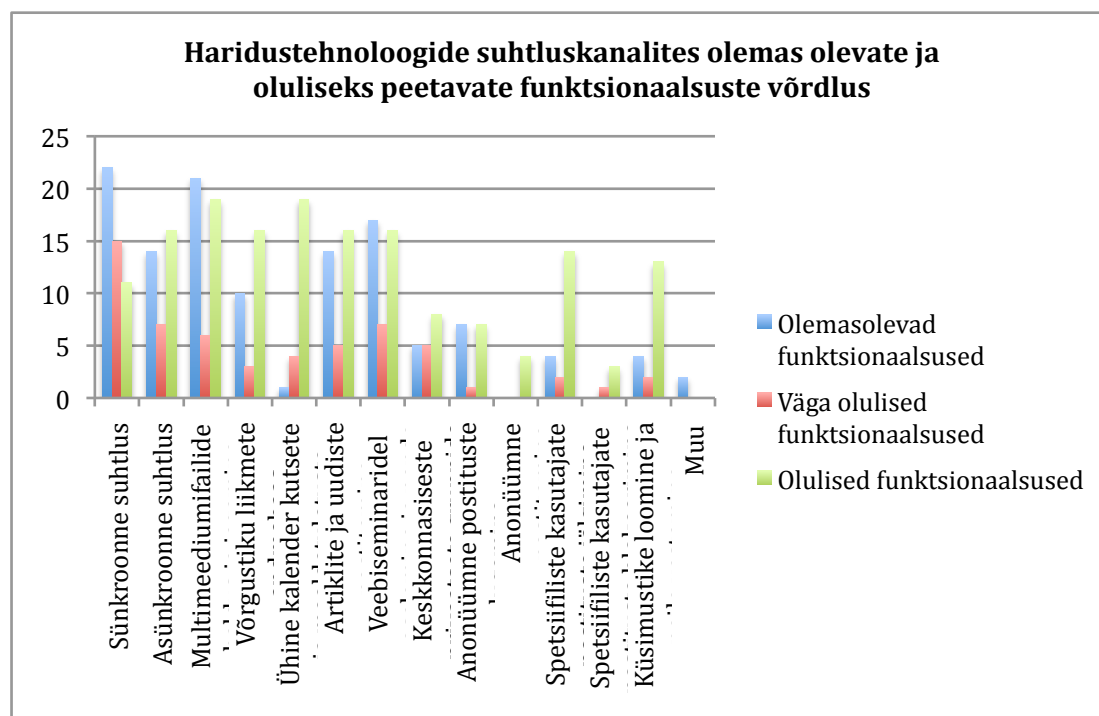


Diagramm 9. Olemasolevate ja oluliste funktsionaalsuste võrdlus.

Diagrammilt on näha, et sihtgrupi poolt väga oluliseks hinnatud funktsionaalsused on valdavalt suhtluskanalite poolt kaetud. Ainsad **väga oluliseks** peetavad võimalused, mida sihtgrupile nõudlusest hoolimata ei pakuta, on **ühine kalender, kindlate kasutajate postituste jälgimine** ja **kindlate kasutajate postituste blokeerimine**.

Samas on praegustest suhtluskanalitest puudu võimalusi, mida vastajad hindasid **oluliseks**. Kõige suurem vahe olemasolevate ja oluliste funktsionaalsuste vahel puudutab taaskord ühist kalendrit, kuid samuti ei olnud paljud kasutajad kokku puutunud suhtluskanalitega, mis pakuksid võimalusi spetsiifiliste kasutajate postituste jälgimiseks või blokeerimiseks ning **küsitluste läbiviimiseks**.

Küsimusele "Kas eelnevast nimekirjast on puudu mõni Teie jaoks oluline funktsionaalsus?" laekus neli põhjalikumast vastust:

- "Haridustehnoloogidel on põhitöö siiski oma töökohas ning eelkõige tuleb seal tegutseda, kursisolemiseks piisab täiesti listidest, Skype'ist ja blogist/kodulehest."

- “Keskonnas loodud grupi sisesuhtlus ja dokumentide jagamine/töötlemine, virtuaalsete koosolekute korraldamine.”
- “Infovoo kogumine olemasolevatest keskkondadest ühte keskkonda. Töövahendite eestikeelne andmebaas koos juhendite, näidete, viidete, viimati muutmise kuupäevadega. Ei peaks välistama inglisekeelseid allikaid, kuid kui on olemas ka eestikeelsed juhendid, kommentaarid, siis need oleksid koondatud.”
- “Loetelust küll ei puudu, ent puudust tunneme täna kindlasti ühisest kalendrist kutsete ja meeldetuletuste saatmise võimalusega ja multimeediumifailide haldusest ja aktiivsest jagamisest.”

Peamised põhjused, miks haridustehnoloogidele loodud suhtluskanalid ei ole vastanute eelistatuimaks valikuks, on **kasutusmugavuse puudujäägid** või **teadmatus**, et need üldse olemas on. Eelistatud keskkondade nõrkuste seas toodi mitmel korral välja **informatsiooni hajusus** – info on erinevate keskkondade vahel segmenteerunud ja uue info juurdetekkel on vanema informatsiooni kättesaamine raskendatud. Paljud vastajad sooviksid infole ligi pääseda ühest kohast. Samuti tuntakse puudust ühisest **kalendrist**, kogukonna **liikmete kataloogist** ja **töövahendite eestikeelsest andmebaasist**.

Olgugi, et kõigil keskkondadel on väikeseid puudujääke, ollakse üldiselt omavahelise suhtluse ja koostöö korraldusega rahul. Vastuseid tihti läbiv soovitus on, et täiesti uue keskkonna loomise asemel võiks **täiendada juba mõnd olemasolevat** või vähemalt integreerida uude keskkonda ka olemasolevate keskkondade info.

3.2.3. Uuringu analüüsi järeldused

Järgnevalt on esitatud uuringu analüüsi järeldused kolme püstitatud uurimisküsimuse lõikes.

Mil määral kasutavad haridustehnoloogid kogukonna tegevustega kursis püsimiseks virtuaalkeskondasid?

Ligi pooled vastanutest (47%) kasutavad teiste haridustehnoloogide tegevusega kursis püsimiseks virtuaalseid suhtluskanaleid oluliselt rohkem kui otsesuhtlust. Otsesuhtlusest vähem kasutab virtuaalseid

suhtluskanaleid 10% vastajatest. Kogukonna ühiseid infokanaleid jälgib igapäevaselt 80% vastajatest ning 17% jälgib neid kord nädalas. Ülejäänud 3% jälgib ühiseid infokanaleid vähemalt kord kuus.

Saadud tulemuste põhjal võib öelda, et virtuaalkeskondade kasutamine haridustehnoloogide seas on väga sagedane.

Milliseid funktsionaalsusi peavad haridustehnoloogid kogukonna virtuaalkeskonna juures oluliseks?

Sihtgrupp peab kvantitatiivse analüüsi tulemuse põhjal oluliseks järgmisi funktsionaalsusi:

- Sünkroonne suhtlus
- Multimeediumifailide haldus ja jagamine
- Asünkroonne suhtlus
- Veebiseminaridel osalemine ja nende korraldamine
- Ühine kalender kutsete ja meeldetuletuste saatmise võimalusega
- Artiklite ja uudiste postitamine
- Võrgustiku liikmete andmebaas
- Spetsiifiliste kasutajate postituste jälgimine
- Küsimustike loomine ja neile vastamine
- Keskkonnasiseste privaatsete gruppide moodustamine

Lisaks toodi kvalitatiivset tüüpi küsimuste vastustes välja järgmisi kvantitatiivses analüüsis mitte välja tulnud vajadusi:

- Ühtne ja eestikeelne töövahendite andmebaas juhendite, näidete, viimati muutmise kuupäevaga.
- Infovoo kogumine olemasolevatest keskkondadest ühte tsentraalsesse keskkonda.

Viimast vajadust rõhutati korduvalt ning sellest võib järeldada, et mitmete erinevaid võimalusi pakkuvate virtuaalkeskondadega sammu pidamine nõuab kogukonna liikmetelt praeguseks liigset lisatööd.

Avatud küsimustes oli rõhutatud ka suletud küsimuste vastusevariantidele: kalender, detailne kasutajate andmebaas ja

keskkonnasiseste privaatsete gruppide moodustamine (k.a. sisesuhtlus). Võrreldes eelnevatega peetakse ebaoluliseks anonüümset postitamist, spetsiifiliste kasutajate postituste blokeerimist ja anonüümset postituste lugemist.

Milliseid kogukonna liikmete jaoks olulisi funktsionaalsusi olemasolevad virtuaalkeskonnad pakuvad ning millised veel puuduvad?

Vaatluses käsitletud virtuaalkeskondade valim pakub kasutajatele järgnevaid funktsionaalsusi:

- Asünkroonne suhtlus
- Veebiseminaride korraldamine ja osalemine
- Võrgustiku liikmete andmebaas
- Artiklite ja uudiste postitamine
- Anonüümne postituste lugemine

Küsitlusest selgus aga, et kogukonna liikmed on erinevates keskkondades puutunud kokku järgnevate funktsionaalsustega:

- Sünkroonne suhtlus
- Asünkroonne suhtlus
- Veebiseminaride korraldamine ja osalemine
- Multimeediumifailide haldus ja jagamine
- Võrgustiku liikmete andmebaas
- Artiklite ja uudiste postitamine
- Anonüümne postituste lugemine

Praeguseks ei ole küsitluse tulemuste järgi ühtegi keskkonda integreeritud järgnevaid funktsionaalsusi:

- Ühine kalender
- Postituste tellimine
- Küsimustike loomine ja neile vastamine
- Privaatsete alamgruppide moodustamine
- Töövahendite eestikeelne ja detailne andmebaas

Vaatluse ja küsitluse tulemuste erinevuste põhjuseks on autori mittekuulumine antud praktikakogukonda. Olles alles hiljuti hakanud kogukonna tegemisi jälgima, ei ole veel olnud võimalik määratleda kõiki virtuaalkeskkondi, kus suhtlus ja koostöö toimuvad. See aga ilmestab ka uute liikmete kogukonda integreerumise faasi: suur hulk informatsioon jääb esmalt kättesaamatuks, sest see on hajutatud mitmete erinevate keskkondade vahel.

Olukorra tõsidust tajuvad ka kogukonna praegused liikmed: vastuste põhjal on funktsionaalsuste täiendamisest olulisem informatsiooni ühte kohta kogumine. Paljude liikmete sõnul on ka neil raske kogukonna tegemistega kursis püsida, sest informatsioon on hajutatud mitme keskkonna vahel.

- "Info kaob ajalukku ära, nt. Facebookis, sest inimesed ei viitsi olla järjepidevad oma tegemistes."
- "Hetkel on lisaks Haridustehnoloogide listile kasutusel päris mitu paralleelset suhtluskeskkonda, mis muudab info jälgimise keeruliseks."
- "Eelistan kasutada olemasolevaid [keskkondi], kuid samas oleks tore, kui uue infole saaks visata pilgu peale ühest kohast."
- "Praegu kasutatav näiteks Skype grupp on küll tore kiirete vastuste saamiseks, kuid kui tegemist on aktiivsete kasutajatega, siis ei ole võimalik enda jaoks olulist infot eristada. Samas kui kasutaks foorumi vahendit, siis ei pruugi kõik küsimused vastatud saada."
- "Erinevad keskkonnad pakuvad erinevaid võimalusi, oleks tore kui kõik ühes oleks."
- "Liiga suur laialivalguv infovoog."
- "Info hajutatud."
- "Laialivalguv."

Kuna info jälgimine on juba praegu keeruline, mainisid mitu vastajat, et ei olda huvitatud veel ühe keskkonna loomisest.

- "Praegu ei tunne küll, et veel ühte keskkonda oleks vaja! Praegused toimivad ühel või teisel moel entusiastide mõjul. Kogemus näitab, et

ükski koht ei hakka ainult sellest tööle, et ta spetsiaalselt mõnele huvigrupile luuakse. Entusiastid on aga nagunii üle hõivatud ja kasnad hakkavad veel ühte keskkonda "tööle jooksma"?"

- "Uut keskkonda ega kanalit kindlasti juurde ei ole vaja tekitada - pigem siis täiustada mõnda täna kasutusel olevat. Täna on pigem probleemiks, et liiga palju on infot erinevates listides ja keskkondades laiali."

Vastajad soovitasid uue virtuaalkeskonna loomise asemel parendada mõnd juba olemas olevat keskkonda. Autor leiab, et selle jaoks parim variant vaadeldud keskkondadest on Haridustehnoloogid.ee, ajaveebi platvormile Wordpress ehitatud virtuaalkeskond. Peamine kaalutlus on keskkonna uudsus ja sage info uuenemine – keskkonna eestvedajaid on mitu ning neist kõik on aktiivsed kogukonna liikmed. Teiseks kaalutluseks on platvormi valik. Wordpress pakub küll peamiselt ajaveebi haldust toetavaid vahendeid, kuid lisaks saab kasutusele võtta ka erinevaid pistikprogramme (ingl. k. *plugin*), näiteks RSS-lugejad, mille abil informatsioon ühte kohta koguda.

Teine võimalus on uue keskse portaali loomine, mille üks eesmärk on kõigi teiste kanalite infovoogude kogumine. Tehtava töö mahu kokkuhoiu mõttes on soovitatav kasutada mõnd kolmanda osapoole välja töötatud ja vajalikke funktsionaalsuseid juba eelnevalt sisaldavat platvormi.

3.3. Võimalikud toetavad platvormid

Järgnevalt on Joe Pringle'i veebiartikli "8 Great Tools for Private Social Networks and Online Communities: The 2011 Edition" toel välja toodud mõned platvormid, millele kas uus virtuaalkeskond ehitada või olemasolev keskkond kolida:

- **Acquia Drupal Commons** – Drupalil põhinev mitmekülgne ja terviklik lahendus kogukondadele, millesse on integreeritud laialdaselt vahendeid. Drupal Commons pakub mitmekülgseid sotsiaalvõrgustiku funktsionaalsusi ja ka veebihalduse vahendeid ning on lihtsalt kohandatav.

- **Open Atrium** – Võrreldes Drupal Commonsiga on samuti Drupalil põhinev Open Atrium küll rohkem projektihalduse suunaga, kuid pakub kogukonnale ka laialdaselt muid võimalusi.
- **Groupsite** – Groupsite pakub ise majutust ning on seega väga lihtsalt üles seatav ja intuiitiivselt kasutatav. Pakub laialdaselt kujunduslikke ja seadistuslikke võimalusi ning vastab paljude organisatsioonide vajadustele. Samuti võimaldab Groupsite e-posti integratsiooni, aruteludega seotud teavitusi ja muid interaktiivseid võimalusi.
- **Ning** – Pakub samuti majutust ja on üks suurima kasutajatehulgaga privaatsesotsiaalsõrgustiku vahend. Ning on töökindel, skaleeritav, võimaldab piisaval hulgal seadistamist ja selle esmane seadistamine on kiire.

(Pringle, 2011)

Parema ülevaate saamiseks antud funktsionaalsuste kontekstis, on andmed koondatud järgnevasse tabelisse.

Tabel 3. Funktsionaalsuste ja platvormide maatriks.

	Acquia Drupal Commons	Open Atrium	Groupsite	Ning
Sünkroonne suhtlus	+	+	+	+
Asünkroonne suhtlus	+	+	+	+
Veebiseminaride korraldamine ja osalemine	+*	+	-	+*
Multimeediumifailide haldus ja jagamine	+	+	+	+
Võrgustiku liikmete andmebaas	+	+	+	+
Artiklite ja uudiste postitamine	+	+	+	+
Anonüümne postituste lugemine	+	+	+	-
Ühine kalender	+	+	+	+
Postituste tellimine	+	+	-	+
Küsimustike loomine ja neile vastamine	+	+	-	+
Privaatsete alamgruppide moodustamine	+	+	+	+
Hind	Tasuta**	Tasuta	Tasuline	Tasuline
* Integreerimisel GoToWebinar keskkonnaga ** Võrreldes tasulise versiooniga kehtivad mõningad piirangud				

Iga platvorm pakub peale kirjeldatud funktsionaalsuste ka hulganisti teisi võimalusi ning kõigisse keskkondadesse saab integreerida ka kolmandate osapoolte vahendeid. Nõnda on ka tabelis kahe keskkonna puhul (Acquia Drupal Commons ja Ning) välja toodud, et kuigi keskkonnad ise veebiseminaride korraldamist ei võimalda, on nende jaoks juba loodud lisad kolmanda osapoolte vahendi integreerimiseks. Et kõik platvormid on kvaliteetsed ja kõrgetasemelised, on võimaliku valiku lihtsustamiseks välja toodud ka nende hinnastamine.

Kokkuvõte

Magistritöö eesmärk oli kaardistada Eesti haridustehnoloogide praktikakogukonna funktsionaalsustega seonduvad nõuded virtuaalsetele keskkondadele, et need toetaksid kogukonna edasist arengut ja selle jätkusuutlikkust. Töö eesmärgi saavutamiseks püstitati kolm uurimisküsimust:

- Mil määral kasutavad haridustehnoloogid kogukonna tegevustega kursis püsimiseks virtuaalkeskondasid?
- Milliseid funktsionaalsusi peavad haridustehnoloogid kogukonna virtuaalkeskonna juures oluliseks?
- Milliseid kogukonna liikmete jaoks olulisi funktsionaalsusi olemasolevad virtuaalkeskonnad pakuvad ning millised veel puuduvad?

Ülevaate saamiseks teoreetilistest tagamaadest analüüsiti vastavatel teemadel varem läbi viidud uuringuid ja seotud kirjandust. Teooriale tuginedes viidi läbi empiiriline kaardistusuuring, mis hõlmas haridustehnoloogide praktikakogukonna virtuaalkeskondade vaatlust ja sihtgrupi seas läbi viidud küsitlust. Uuringu tulemuste põhjal koostati nimekiri soovituslikest funktsionaalsustest haridustehnoloogide praktikakogukonna tegevust toetavale virtuaalkeskonnale. Samuti sõnastati uuringu käigus avastatud oluline lisainformatsioon.

Uuringule raamistiku pakkumiseks kategoriseeriti teooriale tuginedes praktikakogukondade tegevust toetavate virtuaalkeskondade funktsionaalsused ja koostati hüpoteetiline loetelu antud praktikakogukonna vajadustele vastavatest funktsionaalsustest.

Kogumaks andmeid uurimisküsimusele "Milliseid kogukonna liikmete jaoks olulisi funktsionaalsusi olemasolevad virtuaalkeskonnad pakuvad ning millised veel puuduvad?" vastamiseks, oli esmalt vaja välja selgitada, milliseid funktsionaalsusi olemasolevad kogukonna virtuaalkeskonnad hetkel üldse pakuvad. Selleks viidi koostatud hüpoteetilise funktsionaalsuste loetelu põhjal läbi kvalitatiivne veebipõhine vaatlus.

Vaadeldud virtuaalkeskondade funktsionaalsusi ja hüpoteetilist kogukonna vajadustele vastavat loetelu kõrvutades selgus, et antud virtuaalkeskondade valim ei paku mitmeid hüpoteetilises loetelus esinevaid praktikakogukonna efektiivset toimimist soodustavaid funktsionaalsusi.

Püstitatud uurimisküsimustele vastamiseks viidi hüpoteetilise loetelu põhjal läbi ka veebipõhine küsitlus. Küsitluse eesmärk oli saada vastused esimesele kahele uuringüküsimusele ning täiendada kolmanda uurimisküsimuse vastust.

Esimese uurimisküsimuse puhul selgus, et virtuaalkeskondade kasutamine on haridustehnoloogide praktikakogukonna liikmete seas väga sagedane: teiste haridustehnoloogide tegevusega kursis püsimiseks kasutavad ligi pooled vastanutest virtuaalseid suhtluskanaleid oluliselt rohkem kui otsesuhtlust. Kümnendik vastanutest kasutab virtuaalseid suhtluskanaleid otsesuhtlusest veidi rohkem.

Teine uurimisküsimus keskendus praktikakogukonna liikmete jaoks oluliste funktsionaalsuste loetelu välja leidmisega. Selgus, et loetelu kattub suures osas hüpoteetilise funktsionaalsuste loeteluga. Esialgsest loetelust peeti oluliseks järgmisi funktsionaalsusi:

- Sünkroonne suhtlus
- Multimeediumifailide haldus ja jagamine
- Asünkroonne suhtlus
- Veebiseminaridel osalemine ja nende korraldamine
- Ühine kalender kutsete ja meeldetuletuste saatmise võimalusega
- Artiklite ja uudiste postitamine
- Võrgustiku liikmete andmebaas
- Spetsiifiliste kasutajate postituste jälgimine
- Küsimustike loomine ja neile vastamine
- Keskkonnasiseste privaatsete gruppide moodustamine

Lisaks selgusid küsitluse tulemustest kaks vajadust, mida hüpoteetiline funktsionaalsuste loetelu ei hõlmanud:

- Ühtne ja eestikeelne töövahendite andmebaas juhendite, näidete ja viimati muutmise kuupäevaga.
- Infovoo kogumine olemasolevatest keskkondadest ühte tsentraalsesse keskkonda.

Kolmas uurimisküsimus käsitles haridustehnoloogide praktika kogukonna liikmete jaoks oluliste funktsionaalsuste olemasolu kasutusel olevates virtuaalkeskkondades ning sai osaliselt vastatud eelnevalt läbiviidud vaatluse tulemuste põhjal. Küsitlusest selgus, et kogukonna liikmete poolt kasutusel olevad virtuaalkeskkonnad võimaldavad järgnevaid tegevusi:

- Sünkroonne suhtlus
- Asünkroonne suhtlus
- Veebiseminaride korraldamine ja osalemine
- Multimeediumifailide haldus ja jagamine
- Võrgustiku liikmete andmebaas
- Artiklite ja uudiste postitamine
- Anonüümne postituste lugemine

Olulistest funktsionaalsustest on seega puudu:

- Ühine kalender
- Postituste tellimine
- Küsimustike loomine ja neile vastamine
- Privaatsete alamgruppide moodustamine
- Töövahendite eestikeelne ja detailne andmebaas

Eelneval põhinedes võib öelda, et kõik püstitatud uurimisküsimused said vastatud. Lisaks funktsionaalsustega seotud loeteludele pani autor kirja ka küsitlusest selgunud lisainformatsiooni. Kogukonna liikmete vastuste põhjal on funktsionaalsuste täiendamisest olulisem hoopis informatsiooni ühte kohta kogumine. Paljude liikmete sõnul on neil raske kogukonna tegemistega kursis püsida, sest informatsioon on hajutatud mitme keskkonna vahel. Et info jälgimine on juba praegu keeruline, ei olda huvitatud veel ühe keskkonna loomisest. Vastajad soovitasid uue rakenduse loomise asemel parendada mõnd juba olemas olevat

keskkonda, mille jaoks autor peab kõige sobilikumaks keskkonda Haridustehnoloogid.ee. Kaalutus lähtub keskkonna uudsusest, aktiivsusest ning keskkonda toetavast paindlikust platvormist. Teine võimalus on keskse portaali loomine, mille üks eesmärk on kõigi teiste kanalite infovoogude kogumine.

Lähtuvalt viimasest valmis antud magistritöö käigus loetelu platvormidest, mis juba sisaldavad uuringu käigus välja selgitatud olulisi funktsionaalsusi. Neid platvorme saaks uue või olemasoleva keskkonna arendamisel kasutada, et koondada hetkel hajusalt asuv informatsioon ühte tsentraalsesse keskkonda. Loetelusse kuulusid Acquia Drupal Commons, Open Atrium, Groupsite ja Ning platvormid.

Magistritöö algetapis seatud eesmärgi saavutamiseks püstitatud uurimisküsimused said uuringu käigus vastatud, seega võib töö eesmärgi lugeda täidetuks.

Autor pakub omalt poolt välja võimalikke viise töö edasiarendamiseks:

- Haridustehnoloogide praktikakogukonna virtuaalkeskkonna edasiarendus lähtudes käesolevas töös antud soovitudest.
- Haridustehnoloogide praktikakogukonnale keskse portaali arendamine, et koguda erinevate keskkondade vahel hajus informatsioon ühte kohta.

Kasutatud kirjandus

Alas, R. (2001). *Juhtimise alused*. Tallinn.

Allen, I. E., & Seaman, C. A. (07 2007. a.). *Likert Scales and Data Analyses. Quality Progress* .

Anderson, J. D. (2006). *Qualitative and Quantitative research*. Kasutamise kuupäev: 04 2014. a., allikas http://www.icoe.org/webfm_send/1936

Antriainen, O. (2010). *Interaktiivsed õpiobjektid varajase keelekümbelse kontekstis*. Kasutamise kuupäev: 04 2014. a., allikas http://www.cs.tlu.ee/instituut/opilaste_tood/magistri_tood/2010_kevad/olga_ntriainen_magistritoo.pdf

Euroopa liidu struktuuritoetus. (02 2014. a.). Kasutamise kuupäev: 04 2014. a., allikas <http://www.struktuurifondid.ee/el-toetused-2014-2020/>

Fincher, D. (08 2003. a.). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation, A Review*. Kasutamise kuupäev: 04 2014. a., allikas Derrel.net: <http://derrel.net/readings/SituatedLearning.htm>

Haridustehnoloogid.ee. (2013). Kasutamise kuupäev: 04 2013. a., allikas <http://www.haridustehnoloogid.ee/haridustehnoloogidest/>

Johnson, B., & Christensen, L. (2008). *Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches*.

Kimble, C., Feng, L., & Alexis, B. (2000). Effective virtual teams through communities of practice.

Koolitusprogramm Tuleviku Õpetaja. (06 2013. a.). Kasutamise kuupäev: 04 2014. a., allikas <http://www.tulevikuopetaja.ee/sonaraamat/praktikakogukond/>

Kusmin, M. (2007). *Virtuaalsete praktikakogukondade toetamise ja kaardistamise võimalused Eesti e-ülikooli temaatiliste võrgustike näitel* . Tallinn.

Laherand, M.-L. (2008). *Kvalitatiivne uurimisviis*. Tallinn.

Lesser, E., & Prusak, L. (1999). *Communities of Practice, Social Capital and Organizational Knowledge*. Allikas: http://providersedge.com/docs/km_articles/Cop_-_Social_Capital_-_Org_K.pdf

Love, P. E., & Ellis, J. (2009). *Knowledge Sharing, Learning and Situated Practice: Communities of Practice for Projects*.

Maadvere, I. (02 2008. a.). *Tiigrihüpe Koolis haridustehnoloog*. Kasutamise kuupäev: 04 2014. a., allikas <http://tiigrihypeharidustehnoloog.blogspot.com/2008/02/haridustehnoloogi-t-tiigrihppe-sa-s.html>

McDermott, R. (06 1999. a.). Learning Across Teams: The Role of Communities of Practice in Team Organizations. *Knowledge Management Review* .

McMillan, K., & Weyers, J. (2007). *How to Write Dissertations & Project Reports*.

Owen, M., Grant, L., Sayers, S., & Facer, K. (2006). *Social software and learning*. Kasutamise kuupäev: 04 2014. a., allikas http://www2.futurelab.org.uk/resources/documents/opening_education/Social_Software_report.pdf

Prasolova-Førland, E., & Divitini, M. (2002). Supporting learning communities with collaborative virtual environments: Different spatial metaphors.

Pringle, J. (02 2011. a.). *8 Great Tools for Private Social Networks and Online Communities: The 2011 Edition*. Kasutamise kuupäev: 04 2014. a., allikas <http://forumone.com/blogs/post/8-great-tools-private-social-networks-and-online-communities-2011-edition>

Usoro, A., & Majewski, G. (2010). Factors Influencing Knowledge Sharing in Immersive Virtual Worlds: An Empirical Study with a Second Life Group. rmt: *Managing Knowledge for Global and Collaborative Innovations*.

Wenger, E. (01. 11 2011. a.). *Communities of practice: A brief introduction*.
Kasutamise kuupäev: 10. 03 2014. a., allikas UO Libraries:
<http://hdl.handle.net/1794/11736>

Wenger, E., White, N., & Smith, J. D. (2009). *Digital Habitats: Stewarding
Technology for Communities*. CPsquare.

Summary

The topic of this Master's Thesis is "Virtual Environments for Communities of Practice on the Example of the Community of Educational Technologists". It is written in Estonian and consists of 57 pages, three chapters, one figure, nine diagrams, three tables, English summary and five appendixes.

The objective of this Master's Thesis is to specify the functionality-related requirements for virtual environments regarding the needs of the Estonian Community of Educational Technologists and map a set of recommended functionalities to promote further development of the community and contribute to its sustainability.

The incentive to write the thesis lies in the current technology-related habitats of the members of Estonian Community of Educational Technologists. A broad range of virtual environments has been taken in use to support the work of the aforementioned community. As the community continues to grow and the scale of different virtual tools expands, it is more and more difficult for both old and new members to get an overview of the existing information.

A solution to this issue may be found in determining the most important functionalities of a virtual environment developed specifically to meet the needs of Community of Educational Technologists and consolidate the current dispersed information into one suitable environment.

To achieve the objective, three research questions were posed:

- To which extent do educational technologists use virtual environments for staying informed about the activities of other community members.
- Which virtual environment functionalities do the members of educational technology community of practice consider as the most important?

- Which important functionalities have already been implemented and which ones have not in existing virtual environments of educational technology community of practice?

To find answers to the research questions, the author analyzed previous studies and literature on the topic and carried out an empirical study. The first part of the thesis is theory-based. It explains the definition of Community of Practice (CoP) based on E. Wenger:

“Communities of practice are groups of people who share a concern or a passion for something they do and learn how to do it better as they interact regularly.”

(Wenger, Communities of practice: A brief introduction, 2011)

A community can be called a community of practice if it meets the following characteristics:

- Domain – a shared competence that distinguishes members from other people
- Community – social interactions between members of the community
- Practice – members of the community are practitioners

Second part of the thesis focuses on the the empirical study. To map the functionalities, the author used both qualitative and quantitative research methods: carried out an empirical observation and web-based survey. To provide a framework for the study the author composed a list of hypothetically important functionalities.

The findings of the study are analyzed in the third part. The study revealed that members of the Community of Educational Technologists are active users of virtual environments – almost half of the respondents use virtual means of communication significantly more than direct communication. The functionalities that the respondents considered as the most important are as follows:

- Synchronous communication

- Document and multimedia content management and sharing
- Asynchronous communication
- Webinars management and participation
- Calendar tool including features for invitations and alerts
- Posting articles and news
- Member directory
- Subscribing to posts of specific members
- Questionnaire tools
- Subgroups

In addition, the respondents added two aspects that were not mentioned in the questions:

- Central database containing supporting tools, their guides, examples and date of latest update
- Collecting existing data from different sources to one central environment

Functionalities that have been implemented in existing virtual environments are the following:

- Synchronous communication
- Asynchronous communication
- Webinars management and participation
- Document and multimedia management and sharing
- Member directory
- Posting articles and news
- Anonymous reading of posts

Important functionalities that have not yet been implemented are:

- Calendar tool including features for invitations and alerts
- Subscribing to posts of specific members
- Questionnaire tools
- Private subgroups

- Central database containing supporting tools, their guides, examples and date of latest update

Respondents found that more important than implementing new functionalities is collecting existing data from different sources to one central environment. Many respondents mentioned that they have problems in keeping up-to-date with the community, because information is scattered across the many virtual environments currently in use. As tracking down information is complicated already the respondents are not interested in another virtual environment. They suggested further development of one of the already existing virtual environments. Another approach is to develop a central portal with the main purpose to congregate information from different virtual environments.

Lisa 1: Küsitlus

1. Milliseid kanaleid kasutate suhtluseks teiste haridustehnoloogidega?
(Ei kasuta – vähem kui kord kuus – kord kuus – kord nädalas – mõned korrad nädalas – iga päev)

- Otsesuhtlus (F2F)
- E-mail
- Telefon
- Sünkroonne suhtlusrakendus (nt. Skype, Google Hangouts jms)
- Asünkroonne suhtlusrakendus (nt. foorumid)
- Haridustehnoloogidele loodud suhtluskanal(id) (nt. wikilehed, blogid, haridustehnoloogid.ee jne)
- Sotsiaalmeedia (nt. Facebook, Orkut, Google+, LinkedIn jne)
- Muu – milline?

2. Kui sageli jälgite haridustehnoloogide infokanaleid?

(Ei kasuta – vähem kui kord kuus – kord kuus – kord nädalas – mõned korrad nädalas – iga päev)

- Otsesuhtlus (F2F)
- E-mail
- Telefon
- Sünkroonne suhtlusrakendus (nt. Skype, Google Hangouts jms)
- Asünkroonne suhtlusrakendus (nt. foorumid)
- Haridustehnoloogidele loodud suhtluskanal(id) (nt. wikilehed, blogid, haridustehnoloogid.ee jne)
- Sotsiaalmeedia (nt. Facebook, Orkut, Google+, LinkedIn jne)
- Muu – milline?

3. Kui sageli postitate ühistesse infokanalitesse?

(Ei kasuta – vähem kui kord kuus – kord kuus – kord nädalas – mõned korrad nädalas – iga päev)

- Otsesuhtlus (F2F)

- E-mail
 - Telefon
 - Sünkroonne suhtlusrakendus (nt. Skype, Google Hangouts jms)
 - Asünkroonne suhtlusrakendus (nt. foorumid)
 - Haridustehnoloogidele loodud suhtluskanal(id) (nt. wikilehed, blogid, haridustehnoloogid.ee jne)
 - Sotsiaalmeedia (nt. Facebook, Orkut, Google+, LinkedIn jne)
 - Muu – milline?
4. Kas eelnevatest nimekirjadest on puudu mõni Teie jaoks oluline infokanal?
5. Kui sageli osalete haridustehnoloogide üritustel?
(Kõigil – kord kuus – kord kvartali – kord poolaastas – ei osale üldse)
6. Millistel haridustehnoloogide üritustel osalete?
- Suvekool
 - Sügisseminar
 - Talvekool
 - Kevadkonverents
 - Võrgustike seminarid (“Võrgustik võrgutab”)
 - Veebiseminarid
 - Koolide külastamised
 - Mõnes töörühmas (nt. uudiskirja töörühm, kvaliteedi töörühm jne)
7. Kui olete kasutanud haridustehnoloogidele loodud suhtluskanaleid, siis milliseid funktsionaalsusi need kanalid pakkusid?
- Sünkroonne suhtlus
 - Asünkroonne suhtlus
 - Multimeediumifailide haldus ja jagamine
 - Võrgustiku liikmete andmebaas
 - Ühine kalender kutsete ja meeldetuletuste saatmise võimalusega
 - Artiklite ja uudiste postitamine

- Veebiseminaridel osalemine ja nende korraldamine
 - Keskkonnasiseste privaatsete gruppide moodustamine
 - Anonüümne postituste lugemine
 - Anonüümne postitamine
 - Spetsiifiliste kasutajate postituste jälgimine
 - Spetsiifiliste kasutajate postituste blokeerimine
 - Küsimustike loomine ja neile vastamine
 - Muu – milline?
8. Millised funktsionaalsusi on Teie jaoks virtuaalse suhtlus- ja koostöökeskkonna juures olulised?
- (Ei ole üldse oluline – väheoluline – ei oska öelda – oluline – väga oluline)
- Sünkroonne suhtlus
 - Asünkroonne suhtlus
 - Multimeediumifailide haldus ja jagamine
 - Võrgustiku liikmete andmebaas
 - Ühine kalender kutsete ja meeldetuletuste saatmise võimalusega
 - Artiklite ja uudiste postitamine
 - Veebiseminaridel osalemine ja nende korraldamine
 - Keskkonnasiseste privaatsete gruppide moodustamine
 - Anonüümne postituste lugemine
 - Anonüümne postitamine
 - Spetsiifiliste kasutajate postituste jälgimine
 - Spetsiifiliste kasutajate postituste blokeerimine
 - Küsimustike loomine ja neile vastamine
 - Muu – milline?
9. Kas eelnevatest nimekirjadest oli puudu mõni Teie jaoks oluline funktsionaalsus? Milline?
10. Kui mõni haridustehnoloogidele loodud suhtluskanal ei ole Teie eelistatuim valik, siis millised olid kaalutlused?

- Vähe kasutajaid
 - Puudusid teiste kanalite pakutavad võimalused; millised?
 - Kasutusmugavuse puudujäägid; millised?
 - Puudus informatsioon nende olemasolu kohta
 - Muud; millised?
11. Millised on teie praegu kasutusel oleva eelistatud keskkonna nõrkused?
12. Kui tihti kasutate virtuaalseid suhtluskanaleid teiste haridustehnoloogide tegevustega kursis püsimiseks võrreldes otsese suhtlusega?
- Oluliselt rohkem
 - Veidi rohkem
 - Sama palju
 - Veidi vähem
 - Oluliselt vähem
13. Juhul, kui Teil on täiendavaid ettepanekuid või soovitusi, kirjutage need siia.

Lisa 2: Praktikakogukondade virtuaalkeskondade funktsionaalsused selgitustega

Ajaveebid

Nii kasutajate kui ka kogukonna ajaveebid, mis võivad olla nii privaatsed kui ka avalikud. Tihti peavad kogukonnad kaht ajaveebi: üht, kus antakse infot välismaailmale, ja teist, mida saavad lugeda ainult kogukonna liikmed ja kus ringleb kogukonna siseinfo.

Alamgrupid

Geograafilise asukoha, asutuse või mõne muu indikaatori põhjal kasutajate endi poolt loodud väiksemad alamgrupid, et selle siseselt teisi liikmeid segamata enda teemasid arutada.

Arutelu foorumid

Levinud asünkroonse suhtlemise võimalus, kus liikmed saavad lihtsasti end varasemate teemadega kurssi viia ning võtta sõna neile sobival ajal. Tervet vestlust on võimalik vaadata postituste kogumina, kusjuures iga postituse juurde on märgitud postituse aeg ja autori informatsioon.

Dokumendihaldus

Kasutajad saavad üles laadida, muuta ja uuendada dokumente, mida saab kasutada ühisteks eesmärkideks või millest võib abi olla teistele liikmetele.

E-post

E-posti loend (electronic mailing list)

Korraga mitmele inimesele e-posti saatmine, kusjuures inimeste loendid on erinevad ning kindla kirja saavad ainult asjassepuutuvad inimesed.

Elektrooniline tahvel

Elektrooniline joonistusvahend, mida saavad mitu inimest samaaegselt kasutada.

Huvifiltrid

Liikme huvi kogukonnas ei keerle reeglina vaid ühe kitsa aspekti ümber ning huvifiltrid aitavad huvi pakkuvate teemade eristamisel.

Isiklik profiil

Võimalus liikmel end teistele nähtavaks teha ja tutvustada. Levinud on enda täisnime, organisatsiooni ja ametinimetuse mainimine, samuti foto ja kontaktinfo näitamine. Nõnda tunnevad liikmed üksteist ära ka otsesuhtluses, isegi kui varem ei olda kohtunud.

Jagatud rakendused

Kasutajad saavad reaalselt ja samaaegselt kasutada rakendusi, mis on keskkonnas majutatud.

Kalender

Kogukonna ühiseid üritusi saab märkida kalendrisse, millele on kõigil liikmetel ligipääs. Kalender võiks saata kasutajatele ka meeldetuletusi peatselt toimuvatest üritustest. Kõik kasutajad saavad üritusi kirja panna ning virtuaalkeskonna kaudu teistele liikmetele kutseid saata.

Kasutajate kataloog

Ülevaade kogukonna liikmetest ja nende omavahelistest seostest. Kasutajate info on kas nende endi kirjutatud või automaatselt genereeritud. Teatud info võib olla kohustuslik ning sisu võib kattuda inimeste profiilide sisuga. Kataloogis võib olla kirjeldatud ka kogukonna sisemine struktuur, näiteks erinevat tüüpi kasutajad, rollid või alamgrupid.

Keskkonna personaliseerimine

Kasutajal on võimalus ise määrata keskkonna visuaalne ülesehitus nii, et tema poolt tihedamini kasutatavad võimalused on lihtsamini kättesaadavad. Samuti kuuluvad selle funktsionaalsuse alla kujunduslikud muudatused (näiteks teksti suurus ja värv), ajatsoonid, keelevalikud, otsingute järjestus jmt. Teine personaliseerimise tüüp on Isiklik profiil.

Kiirsõnumid

Rakendus suhtluseks kahe kasutaja vahel, mis võimaldab reaajas saata väikeses koguses teksti. Paljud kiirsõnumite rakendused võimaldavad ka vestluseid (vt. Vestlused).

Kohalolu indikaatorid

Ülevaade, millised kasutajad on hetkel keskkonda sisse logitud.

Kommentaariumid

Kasutajamugavuse loomiseks võib kommentaariumeid kasutada näiteks repositooriumi materjalide või kalendri juures. Nõnda on asjassepuutuv info koheselt kättesaadav ja kasutajad ei pea info leidmiseks teisele lehele navigeerima.

Küsimuste-vastuste vahendid või KKK

Et kasutajatel oleks lihtne enda küsimustele vastuseid leida, saab luua süsteemi abi küsimiseks, kus iga küsimus saadetakse selle valdkonnaga kõige paremini kursis olevale liikmele. Teine võimalus on luua repositoorium, kuhu talletatakse korduvalt tekkivate küsimuste vastused või probleemide lahendused.

Küsitlused

Veebipõhise küsitluse loomise ja läbiviimise vahend. Küsitlus võib koosneda nii ühest kui ka mitmest küsimusest, kusjuures küsimuste vastused võivad olla erinevat tüüpi: ühe valikuga, mitme valikuga, teksti vormis vastused jne. Tihti kaasneb ka funktsionaalsus kogutud andmete analüüsiks ja publitseerimiseks.

Mikroblogid

Ajaveebi-sarnane vahend, kus kasutaja saab lühidalt enda mõtteid kajastada.

Märkmete rakendus

Kasutaja isiklik virtuaalne märkmik.

Osalusstatistika

Vahend, et analüüsida keskkonna kasutamist kogukonna liikmete seas: kui tihti keskkonda kasutatakse, milliseid keskkonna komponente kõige

tihedamini kasutatakse või näiteks milliseid teemasid omavahelises suhtluses kõige rohkem käsitletakse.

Otsingumootor

Võimalus üle keskkonna päringuid teha. Otsingumootoritega kaasnevad tihti filtreerimise ja sorteerimise võimalused.

Repositoorium

Ühine repositoorium, mis võimaldab kõita, hallata, hoiustada, säilitada ja tarnida ressursse. Paljud sellised vahendid pakuvad ka otsingu, sildistamise ja hindamise vahendeid.

RSS (Rich Site Summary)

Võimaldab kasutajal tellida keskkonna uuendusi regulaarselt endale sobivasse rakendusse või näiteks kuvada isiklikul kodulehel.

RSS-lehitsejad

Kasutaja saab tellida välise allika uuendusi käesolevasse keskkonda, integreerides nõnda kogu enda jaoks vajaliku info ühte kohta. See vähendab oluliselt ajakulu, mis läheks soovitud lehtedele navigeerimiseks ja süsteemidesse sisse logimiseks. RSS-lehitseja kontrollib uuendusi automaatselt ning näitab infot ühes kohas, kas kokkuvõtte vormis või täispikkuses.

Sildistamine (tags)

Märksõnad või kategooriad, mida kasutajad saavad kas materjalidele või keskkonna komponentidele lisada, näiteks postitustele, wikilehtedele, ajaveebidele, fotodele, videotele jne. Sildid aitavad inimestel leida sarnaseid materjale. Silte näidatakse veebilehtedel sildi-pilvede vormis (tag clouds), kus tihemini kasutatavad sildid ilmuvad suuremas kirjas.

Sisu hindamine

Lisatud materjalidele või postitustele numbrilise tagasiside andmine. Võimaldab kiirelt materjali sisu, korrektsust ja asjakohasust hinnata.

Sõprade nimistu

Kasutaja poolt loodud nimistu liikmetest, kellega tihemini suheldakse. Sõprade nimistu hõlbustab keskkonnast tuttavate inimeste üles leidmist ja paljudel juhtudel lubab üksteise sõprade nimistusse kuulumine liikmetel näha, millal teised kättesaadavad on.

Taskuhääling (podcasting)

Võimalus heliülekaneks, võimaldades kasutajatel ise valida, milliseid materjale alla laetakse ja mis ajal neid kuulatakse.

Teemade tellimine

Kasutajat huvitavasse teemasse uue info lisandumise kohta on võimalik tellida teavitusi, näiteks e-posti või virtuaalkeskonna kasutajaliidese kaudu.

Telekonverentsid

Üks-ühele, üks-mitmele ja mitu-mitmele sünkroonsed häälvestlused.

Uudiskiri

Perioodiline infoedastus, et jagada kogukonna võtmeinfot. Nõnda on kõigil liikmetel ülevaade kogukonna tegevustest ja ühistest saavutustest.

Uue info indikaatorid

Uue sisu ilmumisel on see märgitud vastava indikaatoriga, et liikmetel oleks lihtne navigeerida juba nähtud ja veel nägemata info vahel.

Versioonihaldus

Võimaldab näha keskkonna komponentide vanemaid versioone.

Vestlused

Reaalajas tekstivormis suhtlus mitme kasutaja vahel, tihti varem määratletud teemal. Vestluseid saab läbi viia n-ö "auditooriumi" vormis, kus teemadele on määratud esitlejad ja publik, väiksemate gruppide koosolekutena või üks-ühele vestlusteks (vt. Kiirsõnumid).

Videokonverentsid

Videokonverentsid võimaldavad kahel või rohkemal inimesel reaalajas suhelda, sealjuures vestluse teisi osapooli videoülekanadena nähes.

Wikid

Üldine süsteem teadmiste haldamiseks, kuhu igaüks saab infot lisada, seda muuta ja täiendada.

VoIP

Internetitelefon kasutajate omavaheliseks häälsuhtluseks reaalajas (vt. Telekonverentsid).

Lisa 3: Eesti haridustehnoloogide praktikakogukonna virtuaalkeskkondade valimi funktsionaalsuste maatriks

Funktsionaalsus	Tegevus	Haridustehnoloogid.ee	Haridustehnoloogide käsiraamat	Haridustehnoloogide võrgustik	Temaatiliste võrgustike wiki	e-Võti haridustehnoloogide võrgustik	Tiigrihüpe koolis haridustehnoloogid	Kokku
Tekstil põhinev	Artiklite ja uudiste postitamine	+	+	+	+	+	+	+
	Võrgustiku liikmete andmebaas	+	-	-	-	-	-	+
	Anonüümne postituste lugemine	+	+	+	+	+	+	+
	Anonüümne postitamine	-	-	-	-	-	-	-
Sünkroonne materjaliloomed	Dokumentide ja multimeedia haldus ja jagamine	-	-	-	-	-	-	-
Audiovisuaalsed vahendid	Veebiseminari-del osalemine ja nende korraldamine	+	-	-	-	-	-	+
Rühmatöö vahendid	Keskkonna-siseste privaatsete gruppide moodustamine	-	-	-	-	-	-	-
Organisatoorsed vahendid	Ühine kalender kutsete ja meeldetuletuste saatmise võimalusega	-	-	-	-	-	-	-
	Spetsiifiliste kasutajate postituste jälgimine	-	-	-	-	-	-	-
	Spetsiifiliste kasutajate postituste blokeerimine	-	-	-	-	-	-	-
	Küsimustike loomine ja neile vastamine	-	-	-	-	-	-	-
Veebipõhine suhtlus	Sünkroonne suhtlus	-	-	-	-	-	-	-
	Asünkroonne suhtlus	+	-	-	-	+	+	+

Lisa 4: Haridustehnoloogide praktikakogukondade virtuaalkeskonnad maailmas

Leidmaks uusi ideid ja tehnoloogiaid, on vaadeldud ka välismaiseid lahendusi:

- Iowa State University ComETS
- CEET – Community of Expertise in Educational Technology

Neist esimene on loodud väiksemale, ühe ülikooli alla koondunud kogukonnale ning on seetõttu suletum. Teise keskkonna kasutajad asuvad aga kõikjal maailmas ja liikmeks saab registreeruda igaüks.

Haridustehnoloogia on ülemaailmselt kasvav valdkond, seega on sarnaseid virtuaalkeskondi loodud kõikjal. Järgnevad keskkonnad on toodud esile, näitamaks, millised virtuaalkeskonna funktsionaalsused on leidnud haridustehnoloogide kogukondade seas laialdast kasutust.

Vaadeldud keskkonnad

1. Iowa State University ComETS

<http://www.comets.iastate.edu/>

ComETS on lühend nimest "Community of Educational Technology Support" ja tähendab haridustehnoloogilise toe kogukonda. ComETS on üle-ülikooliline kogukond, kus liikmed saavad ideid ja ressursse jagada ja ülikooli tehnoloogiliste tulevikusuundade üle arutleda. ComETS'i keskkonnaga võivad liikuda kõik ülikooli teaduskondade esindajad.

E-posti list – Suhtlusmeetod nii aruteluks, ürituste info jagamiseks kui ka uudiskirja saatmiseks.

Ürituste nimekiri – Iga-aastaste n-ö "sümposiumite" informatsioon esinejate info, kellaaegade, asukohtade ja esitluste lühikirjeldustega.

Haridustehnoloogia ressursid – Käsilolevate projektide nimekiri ja info, haridustehnoloogia-alased artiklid, haridustehnoloogiaga seotud videod, viited haridustehnoloogia valdkonda puudutavatele veebilehtedele, kasulike tarkvarade tutvustused, konverentside informatsioon, viited

aruannetele, mis annavad ülevaate uutest haridustehnoloogia maastiku trendidest.

Otsingumootor – Otsingud üle keskkonna.

2. CEET – Community of Expertise in Educational Technology

<http://ceet.ca/>

CEET on virtuaalne praktikakogukond, mille eesmärk on tehnoloogia-alase kompetentsi edendamine hariduses. CEET algatati 2008. aasta sügisel ning on selle aja jooksul kasvanud ülemaailmseks võrgustikuks. CEET kasutab Ning-platvormi, mis võimaldab kasutajatel luua kogukonnapõhise sotsiaalvõrgustiku. Platvorm pakub väga palju võimalusi, millest olulisimad on haridustehnoloogide praktikakogukonna kontekstis järgnevalt välja toodud:

Kasutajaprofiilid – Teiste sotsiaalmeedia lehtedega sarnaselt üles ehitatud lehed, kuhu kasutajad saavad üles laadida fotosid, videoid, kirjutada mikroblogi sissekandeid jne.

Liikmete nimistu – Nimistus on näha kõigi liikmete nimed koos fotodega. Liikmeid saab sorteerida liitumisaja või tähestiku järgi.

Arutelu foorum – Foorum on jagatud teemade järgi kategooriatesse, uuemad postitused on foorumi pealehel esile toodud. Samuti on ära märgitud populaarsemad osalejad koos viidetega aruteludele, milles nad on osalenud.

Ajaveebid – Üldine leht kõigi kasutajate ajaveebide sissekannetega. Välja on toodud ka silmapaistvamad, uusimad ja populaarseimad postitused. Postitusi saab filtreerida siltide või avaldamiskuu järgi.

Kogukonnasisesed grupid – Vastavalt vajadusele saab luua kas avalikke või privaatseid alamgrupe koos eraldatud foorumitega.

Ürituste nimekiri ja informatsioon – Üritused on kategoriseeritud vastavalt tüüpidele, neist populaarseimad on veebiseminarid, konverentsid, *online*-üritused, koolitused ja töötoad. Iga ürituse kohta on

toodud välja aeg, asukoht, ürituse tüüp, organiseerija, kirjeldus, registreerimise liides ja registreerunud kasutajad.

Ühine kalender – Et kasutajal oleks põhjalik ülevaade ürituste toimumistest, on ürituste üldlehel toodud välja ka käesoleva ja järgmise kuu kalendrid, kuhu on märgitud toimumisajad.

Videod – Kasutajad saavad üles laadida haridustehnoloogia-teemalisi videosid, teiste videosid vaadata ning neid enda lemmikute nimekirja lisada.

Liikmete kaart – Liikmete asukohtadest ülevaadet andev interaktiivne kaart, kuhu iga kasutaja saab märkida enda asukoha.

Uuenduste indikaatorid – Keskkonna esilehel on märgitud populaarsemate kategooriate uuendused: hiljuti lisatud üritused, foorumipostitused, blogipostitused ja videod.

Otsingumootor – Otsingud üle keskkonna.

Kommentaarium – Kõiki alamlehti on võimalik kommenteerida.

Mikroblogid – Kasutajad saavad enda isiklike profiilide lehtedel teisi keskkonna liikmeid oma tegevustega kursis hoida, kirjutades lühidaid postitusi oma tegemiste kohta.

RSS-lugeja – On võimalik tellida keskkonnasiseseid RSS-e eraldi lugeritesse, samuti saab keskkonnaväliseid RSS-e CEET'i keskkonda tellida.

Kiirvestlused – Saab vestelda nii ühe kui ka mitme liikmega reaajas.

Sõprade nimistu – Tuttavaid kogukonnaliikmeid saab lisada enda sõprade nimistusse, et neid oleks keskkonnast hiljem lihtsam leida.

Kohalolu indikaatorid – Keskkonna üldises vestluses on võimalik vaadata, millised kasutajad on parasjagu sisse logitud.

Sildid – Kõik materjalid on sildistatud, et kasutajatel oleks neid lihtne sorteerida ja üles leida.

**Lisa 5: Välismaiste haridustehnoloogide
praktikakogukondade virtuaalkeskondade valimi
funktsionaalsuste maatriks**

Funktsionaalsus	Tegevus	Iowa State University ComETS	CEET	Kokku
Tekstil põhinev	Artiklite ja uudiste postitamine	+	+	+
	Võrgustiku liikmete andmebaas	-	+	+
	Anonüümne postituste lugemine	+	-	+
	Anonüümne postitamine	-	-	-
Sünkroonne materjaliloom	Dokumentide ja multimeedia haldus ja jagamine	-	+	+
Audiovisuaalsed vahendid	Veebiseminaridel osalemine ja nende korraldamine	-	-	-
Rühmatöö vahendid	Keskkonnasiseste privaatsete gruppide moodustamine	-	+	+
Organisatoorsed vahendid	Ühine kalender kutsete ja meeldetuletuste saatmise võimalusega	-	+	+
	Spetsiifiliste kasutajate postituste jälgimine	-	+	+
	Spetsiifiliste kasutajate postituste blokeerimine	-	-	-
	Küsimustike loomine ja neile vastamine	-	+	+
Veebipõhine suhtlus	Sünkroonne suhtlus	-	+	+
	Asünkroonne suhtlus	+	-	+