

TALLINNA ÜLIKOOL

Informaatika Instituut

Olga Antriainen

# **Interaktiivsed õpiobjektid varajase keelekümluse kontekstis**

Magistritöö

Juhendaja: M. Sc. Mart Laanpere

Autor: \_\_\_\_\_ ” ” \_\_\_\_\_ 2010. a.

Juhendaja: \_\_\_\_\_ ” ” \_\_\_\_\_ 2010. a.

Instituudi direktor: \_\_\_\_\_ ” ” \_\_\_\_\_ 2010. a.

TALLINN 2010

## 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)

.....  
(magistritöö kaitsja allkiri)

## Sisukord

Sissejuhatus.....	5
1. Õppematerjalid keelekümblyse kontekstis.....	8
1.1 Keelekümblyse olemus ja ajalugu.....	8
1.2 Keelekümblyse Eestis.....	9
1.3 Takistused programmi teel.....	11
1.4 Õppevara loomine.....	12
2. Õpiobjekti mõiste, metaandmed ja repositooriumid.....	16
2.1 Õpiobjekti mõiste ja tunnused.....	16
2.2 Õpiobjektide metaandmed.....	21
2.3 Õpiobjektide koostamise, säilitamise ja levitamise vahendid.....	24
2.4 LeMill ja Krihvel.....	26
2.5 Õpiobjektid keelekümblyses.....	28
3. Praktikakogukonnad.....	31
3.1 Kogukonna mõiste ja arengu etapid.....	31
3.2 Praktikakogukondade tähtsus harisudes.....	35
3.3 Eesti õpetajate praktikakogukonnad.....	37
4. Tegevusuuring.....	40
4.1 Uuringu meetodika.....	40
4.2 Uurimisprotsessi kirjeldus.....	42
4.3 Uuringu instrumendid.....	46
5. Tulemused ja arutelu.....	49
5.1 Õpiobjektid keelekümblyse kontekstis.....	49
5.1.1 Hetkeolukord.....	49
5.1.2 Arvuti kasutamise positiivsed kogemused.....	50
5.1.3 Ootused keelekümblyse õpiobjektidele.....	52
5.1.4 Veebipõhiste materjalidega seoses käsitletud probleemid.....	53
5.1.5 Nõuded õpiobjektidele keelekümblyse kontekstis.....	55

5.2	LeMill-i ja Krihvli sobivus keelekümbluse kontekstis .....	56
5.2.1	Keskkondade vastavust kasutajate ootustele .....	56
5.2.2	Keskkondade vastavus ekspertide nõutele .....	58
5.2.3	Ajakulu, otsingu võimalused ja kasutamise keerulisus. ....	63
5.3	Materjalide taaskasutamise toestamine keelekümbluse kogukonnas .....	67
5.4	Soovitused õpetajatele õpiobjektide koostamisel .....	69
	Kokkuvõte.....	71
	Аннотация .....	73
	Kasutatud kirjandus.....	74
	Lisa 1. Õpetajate küsitlus .....	79
	Lisa 2. Õpetajate küsitluse valimi kirjeldus .....	84
	Lisa 3. Õpetajate tehniliste vahendite kasutamine.....	87
	Lisa 4. Õpetajate arvamused õppevara kohta.....	88
	Lisa 5. Tehniliste vahendite kasutamise võimalus rühmaga/klassiga .....	93
	Lisa 6. LeMill-i ja Krihvli esilehed.....	95
	Lisa 7. LeMill-i ja Krihvli harjutused.....	97
	Lisa 8. Harjutuste kogud LeMill-is ja Krihvlis .....	99

# Sissejuhatus

Mitteeestlaste integreerimise üheks osaks on keelekümblusprogrammi rakendamine Eesti koolides ja lasteaedades. „Kui 2000. aastal alustati keelekümblusega neljas koolis, siis 2010. aastal rakendavad keelekümblusprogrammi 31 lasteaeda ja 30 kooli kokku 12 omavalitsuses. Keelekümbluse tutvustuses Integratsiooni ja Migratsiooni Sihtasutuse kodulehel on kirjutatud – „Programm osaleb 2009/2010 õppeaasta seisuga üle 4560 lapse ja 650 õpetaja” (MISA). Keelekümbluse programmi kokkuvõtet esitab Ülle Rannut oma videos. (Rannut, 2009).

Keelekümblus muutub loomulikuks õppevormiks, mis nõuab korralikult koostatud õppe- ja toetavaid materjale paremaks õppekava omandamiseks. Samas on keelekümblusel kindel eripära, mis seisneb selles, et õpilane ei saa toetuda oma keeleteadmistele, sest õppimine toimub mitte emakeeles, vaid sihtkeeles. Teise keele parema omandamiseks on vaja rakendada kõiki võimalikke meetodeid ja õppevara liike. Viimasel ajal rõhutatakse üha enam eri õpistiilidega õppijate toetamist, mis tähendab muu hulgas ka uute õppematerjalide väljatöötamist. Üheks lahenduseks saab olla õpiobjekt - digitaalne või mittedigitaalne olem, mida saab kasutada, taaskasutada või millele saab viidata info- ja kommunikatsioonitehnoloogia poolt toetatud õppimise käigus. Käesoleva magistritöö autor on veendunud, et õpiobjektide kasutamine on üks võimalus õppetöö organiseerimiseks, kus saab ühendada keelekümbluse eripära ja toetada eri õpistiilidega õppijaid.

Käesoleva magistritöö uurimisprobleemiks on võimaluste leidmine toetamiseks interaktiivsete veebipõhiste õpiobjektide koostamist ja kasutamist varajase keelekümbluse kontekstis.

Uurimuse eesmärgiks on hinnata kahe erineva veebikeskkonna - Krihvel ja LeMill - sobivust interaktiivsete õppematerjalide loomiseks keelekümbluse jaoks ning selgitada välja, missugust tuge vajavad õpetajad nende vahendite kasutamise õppimisel.

Uurimusobjektiks on valitud varajane keelekümblus, sest hetkel võtavad programmist osa 31 lasteaeda ja 14 kooli. Tänu programmi populaarsusele on sõnastatud uurimisprobleem aktuaalne paljudele õpetajatele ja lastevanematele.

Uurimustöö kesksel kohal on mõisted „keelekümblus“, „õpiobjekt“, „praktikakogukond“.

Töö käigus otsitakse vastuseid järgmisele uurimusküsimustele:

1. Millised nõuded tulenevad interaktiivsetele materjalidele keelekümbuse kontekstist lähtuvalt?
2. Millised on kahe veebipõhise keskkonna (LeMill ja Krihvel) erinevused, eelised ja puudused varajase keelekümbuse õppematerjalide koostamise ja levitamise kontekstis?
3. Mil viisil võiks toetada õpiobjektide loomist ja taaskasutamist keelekümbuse praktikakogukonnas?

Küsimustele vastuste leidmiseks peab täitma järgmisi ülesandeid:

- analüüsima ekspertide arvamust õpiobjektide vajadusest ja kriteeriumidest;
- analüüsima õpetajate erinevate õpiobjektide kasutust ja vajadust uue veebipõhise õppevara järele;
- analüüsima erialakirjandust: ülevaade keelekümbusest ja selle eripärast, õpiobjektide olemusest ja loomise vahenditest, virtuaalsete praktikakogukondade tekkimisest ja elutsüklist;
- võrdlema õpiobjektide loomist LeMill ja Krihvel keskkondades keelekümbuse kontekstist lähtudes.

Uuringu meetodiks on valitud tegevusuuring - ümbritseva maailma funktsioneerimise, toimimise väikesemastaabiline sekkumine ja selle sekkumise tulemuste üksikasjalik tundmaõppimine.

Uuringu esimesse etappi planeerisin empiiriliste andmete kogumise: intervjuu ekspertidega ja õpetajate küsitlus.

Töö esimeses peatükis teen ülevaate keelekümbuse eripärast ja keelekümbuse programmi õpetajate ja ekspertide varasematest kogemustest õppevara koostamisel.

Teises peatükis analüüsin õpiobjekti olemust, metaandmete vajadust, repositooriumide funktsioone ja olemasolevad õpiobjektide koostamise vahendeid. Teen ka kahe õpiobjektide loomise keskkonda – LeMill-i ja Krihvli – ülevaate.

Kolmandas peatükis kirjeldan praktikakogukonna mõistet, elutsükli ja tähtsust hariduses. Annan ka Eesti õpetajate praktikakogukondade arengu lühiülevaate.

Neljandas peatükis kirjeldan uuringu meetodikat, etappe ja instrumente.

Viiendas peatükis pakun kogutud materjale analüüsi ja arutelu, panen kokku mõned soovitused õpiobjektide koostamiseks keelekümluse õpetajatele.

# 1. Õppematerjalid keelekümblyse kontekstis

Käesolevas peatükis annan ülevaate keelekümblyse mõistest, eesmärgist ja programmi arengust Eestis. Lisaks tuleb peatükis juttu erinevatest takistustest, mis tekivad keelekümblyse programmi rakendamise käigus. Pikemalt on peatutud ka erineva õppevara loomise protsessil, töötavate õpetajate ja keelekümblyse ekspertide koostöö tähtsusel.

## 1.1 Keelekümblyse olemus ja ajalugu

Keelekümblyse tähendab teise keele oskuse arendamist selliselt, et keelt omandatakse mitte ainetundides, vaid õppides selles teises keeles. Keelekümblyse metoodika järgi keeleomandamine muutub eesmärgi asemel vahendiks teiste teadmiste omandamisel. Kolmandik Eesti muukeelsetest koolidest kasutab keelekümblysmetoodika erinevaid võimalusi, programmi on kaasatud mitu tuhat last.

„Kümblysklassides ja rühmades ületab eestikeelse õppe maht 50% õppe kogumahust. Eesti keelt õpitakse seda aktiivselt kasutades, sh erinevaid aineid õppides, lasteaias tegelustes osaledes. Keelekümblyse eesmärgiks on võrdselt head oskused nii emakeeles kui ka eesti keeles“. (Keelekümblyskeskus: *Keelekümblysest*)

Oma olemuselt on keelekümblyse rikastav programm. „Programmi taotlus ei ole õppetunde asendada üht keelt teisega ega muude ainetega õpetamist keeletundidega, vaid lisada õpilase pagasisse veel ühe keele oskuse“. (Keelekümblyskeskus, 2005) Programmi käigus peaksid õpilased:

- omandama eesti keele hea funktsionaalse oskuse;
- valdama vene keelt eakohasel tasemel;
- jõudma edasi eesti- ja võimekohaselt muudes õppeainetes, nt. matemaatikas;
- mõistma ja väärtustama eesti ja vene kultuuri;
- omandama kolmanda keele funktsionaalse oskuse.

Kümblysidee ei olegi sugugi nii innovaatiline ja uus nagu võiks arvata. Ajaloost on teada mitmeid erinevaid näiteid. 5000 aastat tagasi vallutasid akadlased Sumeri alad. Soovides osata kohalikku keelt õpetati akadlastele paljusid aineid sumeri keeles. Teiseks näiteks võib tuua ladina keele kui õppekeele laialdase kasutamise Euroopa Ülikoolides, kuigi siin peab mainima, et oma emakeele arengut siis pole jälgitud. (Mehisto jt, 2010: lk 10)



Kaasaegne keelekümbus tuleneb Kanada kogemusest. „Kanadas tekitas vajaduse tõhusama keeleõppemetoodika järele rahulolematust teise keele, s.o prantsuse keele traditsiooniliste õppeprogrammide tulemustega. Esimesed keelekümbusklassid alustasid tööd Quebecis St Lambertis 1965. aastal. Keelekümbus osutus sedavõrd edukaks, et lastevanemate nõudmisel hakati programmi kasutama kogu riigis. Praegu õpib Kanadas keelekümbusklassides üle 300 000 õpilase. Õpingute tulemusena omandatakse kümbuskeeles sellised oskused, mis lubavad lõpetajatel selles keeles edasi õppida või edukalt konkureerida tööturul.“ (Keelekümbuskeskus: *Kanada kogemus keelekümbuse programmi elluviimisel Eestis*).

Kanada keelekümbusmudelit kasutatakse ka teistes riikides: Soomes, Hispaanias, Lätis. Kanada on aga kindlasti üks keelekümbusalase teadustöö liidreid maailmas ja aitab aktiivselt teisi riike, ka Eestit, programmi läbiviimisel.

## 1.2 Keelekümbus Eestis

Keelekümbusprogramm on algatatud Eesti Vabariigi Haridus- ja Teadusministeeriumi poolt koostöös Kanada ja Soome partneritega. „1998. aasta kevadel moodustati Kanada saatkonna Tallinna esinduse ettepanekul Eesti ekspertidest ja välispartneritest koosnev 11-liikmeline töörühm, et uurida teise keele õpetamise erinevaid viise.“ (Keelekümbuskeskus, 2005) Sama aasta novembris Narva-Jõesuus toimunud seminaril otsustati alustada varase keelekümbuse programmiga.

1999. aastal valiti esimesed neli kooli programmis osalemiseks ja 2000. aasta septembris alustasid nende koolide viis esimest klassi tööd täieliku varajase keelekümbuse järgi. Varane keelekümbus tähendab seda, et poolteist aastat õpivad õpilased ainult eesti keeles, seejärel lisanduvad tunniplaani ained ka emakeeles. Kokku õppis viies klassis tollal 134 õpilast. (Keelekümbuskeskus, 2005)

2. oktoobril 2000. aastal avati ka Keelekümbuskeskus, mille missiooniks oli/on juhtida keelekümbusmetoodika arendamist, rakendamist ja levikut. Keelekümbuskeskuse vastutusala hulka kuulub muu hulgas ka:

- keelekümbusprogrammiga seotud inimeste koolitus ja nõustamine,
- koolitusmaterjalide koostamine ja väljaandmine,
- õppevara koostamine ja väljaandmine.

2001. aastal anti välja esimene teadus-uuringute aruanne. Uuringuid anti välja ka järgmised neli aastat, kuni aastani 2005. Programmi arenemist võib jälgida ka aastaaruannete abil (2001., 2003. ja 2005. aastal). Uuringute ja aastaaruannetega saab tutvuda Keelekümbluskeskuse koduleheküljel. „Alates 2006. aastast on uuringute tellimise kohustuse endale võtnud Haridus- ja Teadusministeerium. Esimesed tellimused kujunesid lepinguteks 2007. aasta teises pooles“. (Keelekümbluskeskus, 2007)

Keelekümbluskeskus avas internetis oma kolmekeelse kodulehekülje aastal 2002. Sealt võib leida nii üldinfot, kui ka õpilastele, õpetajatele, lastevanematele ja koolijuhtkonnale suunatud infot, programmis osalevate koolide ja lasteaedade nimekirjad, õppevara koostamise kriteeriumid, palju õppematerjale, korduma kippuvad küsimused, uudised jne.

2003. aastal ühinevad varajase keelekümblusega 9 lasteaiarühma. Samal aastal algas ka hiline keelekümbluse programm: keelekümblus algab 6. klassist ja eesti keele osakaal esimesel aastal on 30%, 7. ja 8. klassis toimuvad eesti keeles kõik ainetunnid (välja arvatud emakeel ja võõrkeel), 9. klassis eesti keele osakaal langeb mõnevõrra, moodustades umbes 60% kogumahust. (Keelekümbluskeskus. *Keelekümblus Eestis*)

2004. aastal tunnustati keelekümbluse programmi Presidenti hariduspreemiaga. Samal aastal kinnitati ka strateegiline plaan järgmiseks neljaks aastaks. Keelekümblus on muutunud Eesti haridussüsteemi lahutamatuks osaks. Aktiivsed lastevanemad asutasid MTÜ Keelekümblusprogrammi Lastevanemate Liit, „et tulemuslikult kaasa rääkida nii keelekümbluse, eesti keele õpetamise kui ka muudes haridusalastes küsimustes.“ (Haridus- ja Teadusministeerium. *Keelekümblus*) Oma tegevuse eesmärgina nähti keelekümblusprogrammi leviku toetamist.

Haridus- ja Teadusministeeriumi ning Euroopa Liidu Phare koostööprojekti käigus liitus aastatel 2004.-2005. hilise keelekümblusprogrammiga veel 16 kooli, viidi läbi hulk koolitusi ning nõustamisi, loodi õppevara, varustati koole arvutitega ja lisalugemisvaraga. (Keelekümbluskeskus, 2007)

2005. aastal koostati ja avaldati Keelekümbluskeskuse kodulehel Keelekümbluse käsiraamat. 2008. aastal anti välja LAK käsiraamatu esimene trükk, 2010.a. – teine trükk (Mehisto jt, 2010)

2007. aastal lõpetasid põhikooli esimesed 75 hilise keelekümblusprogrammi õpilast ja 2009. aastal lõpetasid kooli 100 varajase keelekümblusprogrammi õpilast.

## **1.3 Takistused programmi teel**

Vaatamata sellele, et programm on üle 40 aasta vana ja tulemused on jätkuvalt muljet avaldatavad, ilmnevad ka siin, nagu iga protsessi käigus, probleemid ja takistused. Mõned nendest probleemidest on kirjeldatud LAK käsiraamatus. (Mehisto jt, 2010: lk 24-28)

### **1. Kontseptsiooni mõistmine ja väärkujujutluste ületamine.**

Paljud inimesed lihtsalt ei usu, et on võimalik õppida mingit ainet mitte emakeeles ja sealjuures mitte kaotada teadmiste mahus ja kvaliteedis. Teised aga on veendunud, et keelekümbel sobib ainult andekatele ja edukamatele õpilastele. Neid väärkujujutlusi aitavad kindlasti ümber lükata mitmete uuringute tulemused keelekümbelprogrammi kohta, aga ka avameelne dialoog spetsialistidega.

### **2. Õpetajate nappus.**

Seda probleemi on võimalik lahendada õpetajate koolitamisega ja programmi õige tempo valikuga. Probleemi lahendamiseks peaksid tegelema ka kohalikud ametivõimud ja kõrgkoolid. Hetkel tegelevad keelekümbelõpetajate koolitusega Tallinna Ülikool ja Tartu Ülikooli Narva Kolledž.

### **3. Õpetaja töökoormuse suurenemine õppevara nappuse tõttu.**

Kogumiku koostajad on veendunud, et keelekümbelõpetajad kulutavad ettevalmistusele rohkem aega. „On vaja teadlikku pingutust, et seada igaks tunniks aineteadmiste ja -oskuste, keeleõppe ja õpioskuste eesmärgid ning välja töötada tegevused, mis hõlmaksid igal hetkel võimalikult palju õpilasi. Kuna LAK-õppe materjale on raske leida, kulub õpetajail palju aega, et õppevara välja töötada või kohendada olemasolevat.“ (Mehisto jt, 2010: lk: 27)

See võiks olla aluseks tihedamaks koostööks, sest just „koostöö aitab leevendada stressi, säästa aega ning tuua märkimisväärset isikliku ja ametialast kasu. Jalgratast ei ole ju tarvis leiutada, kui on sõlmitud vastastikused koostöösuhted ning kogemusi saab hõlpsasti jagada. Õpetajate koostöö aitab edendada ka õpilaste õppetegevust“. (Mehisto jt, 2010: lk: 27)

### **4. Kooli juhtkonna mõistev suhtumine programmiga kaasnevatesse asjaoludesse.**

Kool peab tegema programmi kättesaadavaks kõigile soovijatele, mitte aga tegema katseid vms. Kooli juhtkond peaks olema teadlik kasutatavatest meetoditest, isegi kui ei vallata sihtkeelt. Peaks hoiduma pingete tekitamisest selle tõttu, et programm on paremini finantseeritud, kui tavaklassid. Õpetajad aga väärivad oma suurema koormuse tõttu ka

suuremat tähelepanu. Kooli keelekümbusklassid ja tavaklassid peaksid hoiduma ka eraldusest, soovitatav oleks võtta osa ühisprojektides jne.

## 1.4 Õppevara loomine

Keelekümbusprogrammi käivitamisest on möödunud ligi 10 aastat. Eelmise aasta kevadel lõpetasid põhikooli õpilased, kes tulid 2000. aastal esimesse klassi ja hakkasid õppima varajase keelekümbusprogrammi järgi. Selle aja jooksul on programmi jaoks loodud või tõlgitud kümnekond õpikut ja sada lugemisraamatut, koostatud tuhandeid töölehti.

Õppematerjalide koostamise aluseks on erinevad õigusaktid: riiklik õppekava, autoriõiguse seadus, ministri määrus õppevara nõuetest. Lisaks sellele on Keelekümbuskeskuses koostatud õppekirjanduse koostamise kriteeriumid, mis on avaldatud ka nende kodulehel. Mõned Keelekümbuskeskuse ootused õppevara suhtes (Keelekümbuskeskus, 2005):

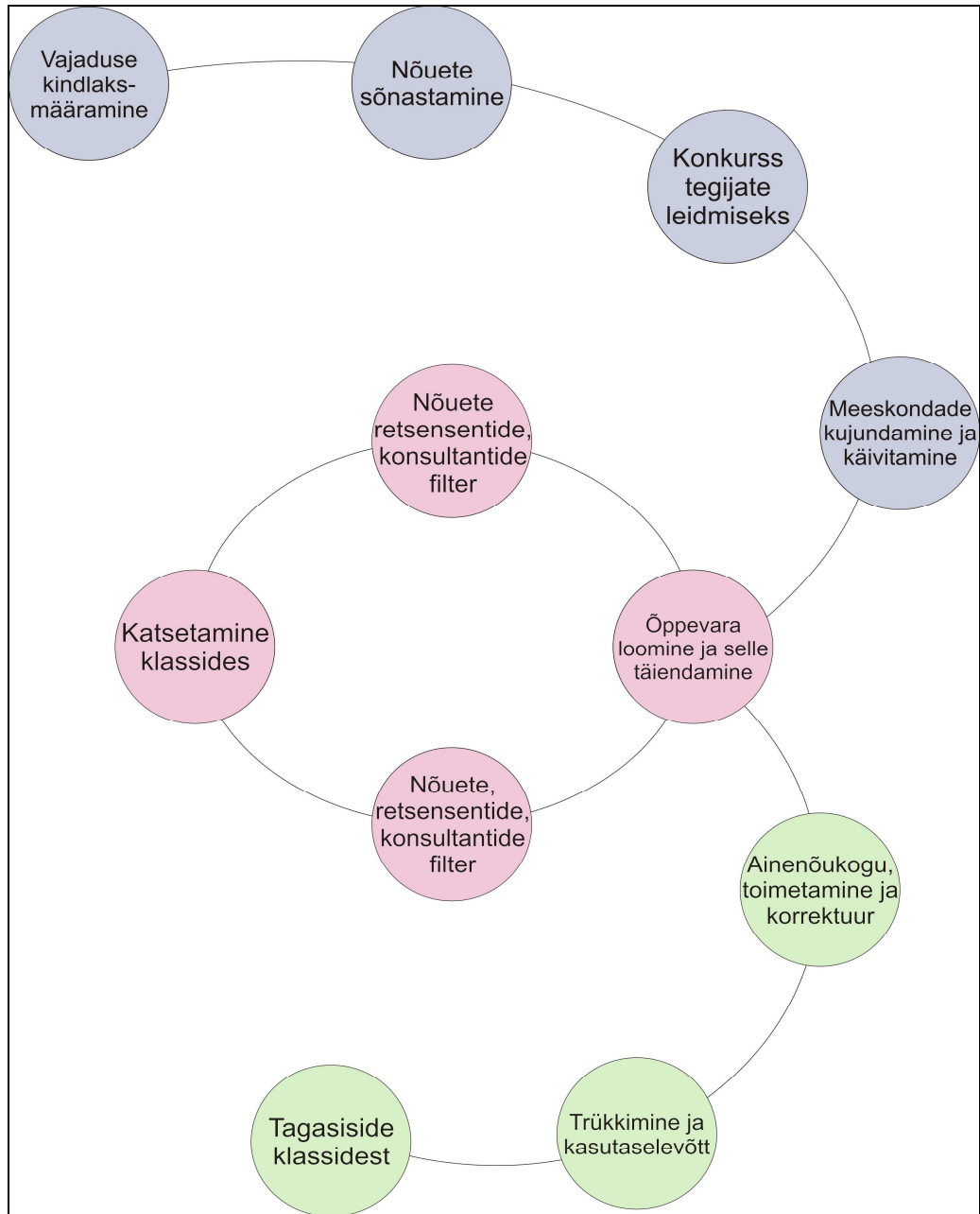
- stereotüüpidest vabanemine;
- uute allikate juurde suunamine;
- iseseisva mõtlemise kujundamine;
- igapäevaelu laiem kajastamine.

### Õpikud

Suurepäraseks näiteks varajase keelekümbusprogrammi igati õnnestunud õppevarast on 1. kooliastme õppekomplekt, mis koosneb 6-st õpikust ja 6-st töövihikust:

- klass – „Tere, kool!“ (õpik ja töövihik kahes osas);
- klass – „Tere, sõber!“ (õpik ja töövihik kahes osas);
- klass – „Tere, maailm!“ (õpik ja töövihik kahes osas).

Õpikud on valminud meeskonnatööna: projektijuhiks oli Maire Kebbinau, autoriteks olid tegevõpetajad - Maire Kebbinau, Krista Poks, Ene Kurme, Erika Kalmus, Merike Pääru, Anna Sele, Liina Norit, Laine Tammela, Riina Popov, Silja Risti, Nonna Meltsas, Kersti Koppel, Reili Saaron, Merle Rebane; kirjanik Leelo Tungal; kunstnikud Anu Kalm ja Regina-Lukk Toompere; kujundaja Kalle Toompere; eksperdid Irene Käosaar, Peeter Mehisto, Mare Müürsepp, Kai Võlli. (Keelekümbuskeskus, 2007) Keelekümbusõpikud on suunatud aktiivõppele, nad on teemakesksed ja integreeritud, riiklikule õppekavale vastavad, haridusministeeriumi poolt heaks kiidetud ja testitud ning täiendatud. (Keelekümbuskeskus. *Õpikud*)



**Joonis 1: Õppevara loomine (Keelekümbluskeskus, 2005, lk. 40-41)**

Keelekümbluskeskuse koordineerimisel koostatud õppevara saab kasutada ka eesti õppekeelega koolides. Tekib küsimus: miks aga ei saa kasutada eesti koolide õpikud keelekümblusklassides?

„Keelekümblusklassis õppima asudes vajavad õpilased enam keeletuge (sõnavara meeldejätmist toetavaid pilte, lausenäidiseid jm), kui seda pakub eesti õppekeelega kooli õppevara. Loodud õppekomplekt arvestab väikest teises keeles õppijat ja tema kogemusi. Lõimitud õpikomplekti toel omandatakse aineteadmisi teist keelt kasutades ja oma keeleoskust intensiivselt arendades.“ (Keelekümbluskeskus, 2007)

Õppekomplekti õnnestumises mängisid suurt rolli tegevõpetajad, kes täitsid keelekümblusklassi töökava ülesannete ja tekstidega ning katsetasid õppekirjanduse käsikirja klassides. Koostöö oli kirjeldava projekti üks edu allikaid.

## **Töölehed**

Lisaks õpikutele on koostatud mitu tuhat töölehte, mis on mõeldud kasutamiseks alates lasteaiast kuni põhikooli lõpuni eri ainetundides. Töölehte kasutatakse tunnis, kodutööde jaoks või õppekäigul. Töölehtedel on omad kindlad eesmärgid ja omadused. (Keelekümbluskeskus, 2007)

### Töölehtede eesmärgid (Keelekümbluskeskus, 2007):

- aidata siduda eri aineid;
- teadvustada eestikeelset ainesõnavara, spetsiifilisi keelendeid ja esitlusmalle;
- harjutada kasutama ja väärtustama eesti keelt, kui vahendit teabe kogumiseks, suhtlemiseks ning eneseväljendamiseks;
- arvestada laste erinevaid huve ja arenguvajadusi ning pakkuda neile tunnis erinevaid ülesandeid;
- aktiivistada õppimist, s.o. kujundada õppijat;
- õpetada lugema ja kasutama eestikeelset õppeteksti.

### Töölehtede omadused (Keelekümbluskeskus, 2007):

- arvestatakse erinevate ainete õppe-eesmärke ning eri õpistiile;
- toetatakse sihipäraselt õpilaste keeleliste ja õpioskuste arengut;
- õpetatakse töötama üksi, paaris, rühmas ja klassina;
- harjutatakse kasutama eestikeelset õpikut;
- tutvustatakse õpilasele erinevaid eestikeelseid allikaid;
- luuakse kontakte Eesti, kodukoha ja inimestega;
- tekstid on keeleliselt mitmekesised, jõukohased ning võimaldavad käsitleda erinevaid grammatikaküsimusi;
- meetodid ja võtted on vaheldusrikkad;
- harjutatakse tulemuste analüüsimist ja hindamist erinevate ainete eesmärke silmas pidades;
- õppeülesanne sisu, nende lahenduskäik või tulemus on õpilasele isiklikult oluline;
- töölehtede kujundus on humoristlik ning innustab aktiivselt kaasa mõtlema.

Keelekümblusprogrammi töölehed erinevad eestikeelsele tavakoolile mõeldud töölehtedest selle poolest, et õpilased siin vajavad tuge selleks, et seda õppevara kasutada. „Töölehtede abil luuakse kõigepealt ainekeele aluspõhi. Hiljem aitavad töölehed näha ja aru saada eestikeelses õpikus kajastatud olulistest nähtustest ja mõistetest ning nende omavahelistest seostest (Keelekümbluskeskus, 2007)

Koostatud töölehed asuvad Keelekümbluskeskuse kodulehel „Õppevara“ valiku all.

Jällegi võib näha produktiivse koostöö head tulemust töölehtede näol, aga mitte ainult. Oli ka teisi erinevate programmi kaasatud inimeste koostöö kasumi tegureid. „Õppevara loomine on toonud kaasa hulga lisaväärtusi, näiteks koostajate kümblus- ja metoodikateadmiste ning oskuste arengu, ainetevahelise koostöö tähtsustamise ja lõimumismooduste mitmekesistumise nii õppevaras kui ka koolitöös.“ (Keelekümbluskeskus, 2005)

Selles peatükis vaatlesin keelekümbelse eripära ja arengut Eestis ning programmi jaoks vajaliku õppevara loomist. Sain teada, et üheks takistuseks programmi käigus on õpetaja töökoormuse suurenemine õppevara nappuse tõttu, mille tõttu tundideks ettevalmistamine võtab tavalisest rohkem aega. Selle põhjuseks on asjaolu, et keelekümbelse õpilased vajavad suuremat keeletuge sõnavara omandamiseks, kui õpilased, kes õppivad emakeeles. Ettevalmistus tundideks võtab rohkem aega, sama võib öelda õppevara otsingu, valiku ja/või kohandamise kohta. Töölehtede puhul aga peab mainima ka nende puuduseid. Kuigi nad on kättesaadavad veebi kaudu, on nad mõeldud ikkagi väljaprintimiseks ja käsitsi täitmiseks. Tagasisidet saavad lapsed ainult pärast seda, kui õpetaja neid parandab. Infotehnoloogia areng pakub võimalusi sellise õppevara loomiseks, kus õppijad saavad harjutada ja õppida interaktiivselt, saades vahetut tagasisidet oma tegevustele. Uueks õppevaraliigiks võib kujuneda interaktiivne õpiobjekt, mida vaatlen lähemalt järgmises peatükis. Koostöös loodud ja keelekümbelse õpetajate vahel jagatud õppevara ressursid võivad aidata ka kokku hoida seda aega, mida õpetajad kulutavad tundide ettevalmistuseks.

## 2. Õpiobjekti mõiste, metaandmed ja repositooriumid

Keelekümblusprogrammi õnnestumine on tihedalt seotud sellega, kuivõrd inimesed, kes vastutavad rikkaliku ja huvitava õppe- ja keelekeskkonna loomise eest, saavad selle eesmärgiga hakkama. Viimastel aastatel seoses tehnoloogia arenguga ja levikuga on arvuti kindlasti tähtsal kohal sellise keskkonna loomisel. Aga pelgalt arvuti olemasolust ei piisa. Arvuti peab saama abivahendiks keele omandamisel, selle eesmärgi saavutamise ei ole aga mõeldav ilma arvutialase- ja veebipõhise õppevarata. Üheks enimkasutatavaks õppevara liigiks on viimastel aastatel välja kujunenud õpiobjekt.

Käesolevas peatükis vaatlen õpiobjekti mõistet, liigitusi ja standardeid ning veebipõhiseid vahendeid, millega saab koostada õpiobjekte. Eesmärgiks on kirjeldada õpiobjektide loomise erinevaid võimalusi ja juba olemasolevaid õpiobjekte varajase keelekümbluse jaoks.

### 2.1 Õpiobjekti mõiste ja tunnused

Õpiobjekti mõiste üle on mõtisklenud mitmed teadurid. Igaüks neist tõi välja just need aspektid, mis just talle tundusid eriti tähtsad olema. Vaatlen mõningaid definitsioone lähemalt.

Õpiobjekti (*Learning object, LO*) mõiste tuleneb aastast 1994, kui Wayne Hodgins (Stracenski jt, 2004) kasutas sõnaühendit „Learning objects” oma CedMA<sup>1</sup> tööühma nimetuses<sup>2</sup>. David Wiley (Wiley, 2000) kirjeldab õpiobjekti, kui uut tüüpi elementi, mis põhineb arvutiteaduses tuntud objekt-orienteerituse põhimõttel ja mida võib taaskasutada erinevates kontekstides ja keskkondades. Teistest õppematerjalidest eristab õpiobjekti see, et seda on võimalik leida ja kasutada interneti kaudu paljudel inimestel samaaegselt (videofilmi näiteks saab näidata ühes ruumis kindlalt kokkulepitud aja jooksul).

IEEE<sup>3</sup> standarti järgi (Draft Standard for Learning Object Metadata, 2002) on õpiobjektiks iga digitaalne või mittedigitaalne ressurss, mida kasutatakse õppimiseks või koolituseks. Selline

---

<sup>1</sup> Computer Education Management Association.

<sup>2</sup> Tööühma täisnimi oli “Learning Architectures, APIs and Learning Objects”.

<sup>3</sup> Institute of Electrical and Electronics Engineers



õpiobjekti mõiste on väga lai, selle alla võib arvata kõiki materjale, mis on seotud õpetamisega ja õppimisega. Paljud autorid nii laia mõiste kasutamisega ei nõustu.

Polsani (Polsani, 2003) defineerib õpiobjekti kui sõltumatut ja iseseisvat õppesisuga ühikut, mis on mõeldud taaskasutamisele erinevates kontekstides. Selle definitsiooni kriitikaks on aga välja toodud, et puudub viide, et õpiobjekt peab olema digitaalne ja sisaldama metaandmeid. (Sicilia, Garcia 2003).

Analüüsides õpiobjekti mõiste arengut väidab McGreal (McGear, 2004), et aja jooksul on mõiste muutunud rohkem üksikasjalikuks, läbides järgmisi etappe:

1. Midagi ja kõik.<sup>4</sup> – Kuigi diskussioonides on enamuse nõus, et õpiobjekt on midagi digitaalset, taaskasutatavat ja toetab õppeprotsessi, IEEE standart on tema arvates nii lai, et hõlmab mitte midagi ja kõike korraga.

2. Midagi digitaalset, kas haridusliku eesmärgiga või mitte.<sup>5</sup> – Õpiobjektide hulgast püütakse välja arvata kõike, mis ei ole digitaalne (raamatud, näiteks). Rõhk oli sõnal “object”. Ka selline definitsioon jäi liiga laiaks.

3. Miski, millel on hariduslik eesmärk.<sup>6</sup> – Vastupidiselt eelmisele kaldub rõhk sõnale “õpi-“, ja jälle arvatakse sisse ka mittedigitaalseid materjale ja isegi vahendeid, mida saab kasutada mitu korda (alates raamatutest ja lõpetades mikroskoopidega). McGreal ise aga usub, et digitaalne objekti olek on ikkagi üks tähtsamaid nõudmisi.

4. Ainult digitaalne objekt, millel on ametlik hariduslik eesmärk.<sup>7</sup> – Üldistades seda osa diskussioonist, võib välja tuua kolm põhilist õpiobjekti tunnust: digitaalne, taaskasutatav ja hariduslikku tulemusega.

5. Ainult digitaalne objekt, mis on eriliselt märgistatud hariduslikel eesmärkidel.<sup>8</sup> – Mõned õpiobjektide pooldajad ja arendajad on läinud nii kaugele, et lisaks üldistele standarditele lisavad oma nõudmised õpiobjektide suhtes.

Näide viimasest definitsioonist paremaks arusaamiseks: US NLII<sup>9</sup> kirjeldab õpiobjekti kui digitaalset ressursi, mis võib sisaldada (kuid mitte ainult) simulatsioone, kalkulaatoreid,

---

<sup>4</sup> Anything and everything.

<sup>5</sup> Anything digital, whether it has an educational purpose or not.

<sup>6</sup> Anything that has an educational purpose.

<sup>7</sup> Only digital objects that have a formal educational purpose.

<sup>8</sup> Only digital objects that are marked in a specific way for educational purposes.

<sup>9</sup> National Learning Infrastructure Initiative.

animatsioone, juhendeid, tekste, veebilehekülgi, bibliograafiat, audio- ja videoklippe, viktoriine, fotograafiaid, pilte, diagramme, graafikat, kaarte, tabeleid ja hindamist. Stracenski (Stracenski jt, 2004) ja tema kaasautorid kirjutavad, et õpiobjektid võivad eristuda oma mahu, sügavuse ja granulaarsuse taseme poolest. Samad autorid märgivad, et õpiobjektidel on palju sünonüüme: taaskasutatav õpiobjekt (*reusable learning object, RLO*), taaskasutatav infoobjekt (*reusable information object*), jagatav sisuobjekt (*sharable content object, SCO*), moodulaarne koostisosa (*modular building block*) ja isegi Lego.

Lõpetuseks toon välja ka õpiobjekti definitsiooni veebipõhise haridustehnoloogia sõnastikust (Haridustehnoloogia sõnastik), mis on üks põhjalikumaid eestikeelseid sõnastusi. „Väike terviklik õpetusliku väärtusega digitaalne objekt (nt veebileht, multimeedia-esitus, interaktiivne harjutus, testiküsimus), mida saab ühendada suuremateks sidusateks õppematerjalideks ning taaskasutada erinevates õppekontekstides ja õpikeskkondades. Õpiobjektid on varustatud standardsete metaandmetega, mis võimaldavad automatiseerida õpiobjektide otsingut, neist tervikliku õppematerjali koostamist ja selle esitamist (nt. igale õpilasele unikaalsete kontrolltööküsimuste komplekti koostamine)“.

### **Õpiobjektide liigitus**

Wiley (Wiley, 2000) on toonud välja järmise õpiobjektide liigituse:

- fundamentaalne (fundamental) - üksik, eraldiseisev element (nt. JPEG fail);
- kombineeritud-suletud (combined-closed) - mitu kokku pandud elementi (nt. video sellest, kuidas võtta klaveril mingit akordi);
- kombineeritud-avatud (combined-open) - palju kombineeritud erinevat tüüpi elemente (nt. veebileht, kus on pildid, video ja tekstid);
- loov-esitlev (generative-presentation) - esitus, mis selgitab mingi protsessi käiku (nt. animatsioon või JAVA applet);
- loov-õpetav (generative-instructional) – õpiobjekt, mis võimaldab peale õppimise harjutada (nt. simulatsioon).

Enamik autoritest ei ole aga nõus Wiley'ga, kui ta loeb õpiobjektide hulka ka üksikut elementi, näiteks pilti. Pilt iseenesest ei oma väärtust õppimiseks, seda väärtust lisab kontekst, milles seda pilti kasutatakse. Käesolevas töös mõlemad käsitletavat süsteemid – LeMill ja Krihvel - eristavad pilti õpiobjektist: pilt muutub objektiks ainult koos tekstiga.

## Õpiobjektide tunnused

Analüüsidest õpiobjekti omadusi, võib leida erinevaid seisukohti. Millar (Millar, 2002) on toodud välja järgmised õpiobjekti kriteeriumid:

- õpiobjekt on terviklik, ta koosneb väikesest õppe-eesmärkidest;
- õpiobjekt on taaskasutatav erinevas kontekstis;
- õpiobjekte võib omavahel siduda suuremateks õppematerjalideks;
- õpiobjekti juurde kuuluvad metaandmed.

Polsani (Polsani, 2003) toob välja järgmised funktsionaalsed nõuded õpiobjektidele:

- kättesaadavus (accessibility): õpiobjekt peab olema varustatud metaandmetega, et seda oleks võimalik ladustada ja üles otsida andmebaasist;
- taaskasutus (reusability): õpiobjekt peab toimima erinevates kontekstides;
- koostalitlusvõime (interoperability): õpiobjekt peab olema sõltumatu nii keskkonnast, kust teda leiti, kui ka tarkvarast, millega ta on loodud.

Sicilia ja Garcia (Sicilia, Garcia, 2003) nimetavad juba neli õpiobjekti tunnust (ja viidavad ka viiendale):

- vastupidavus (durability);
- koostalitlusvõime (interoperability);
- kättesaadavus (accessibility);
- taaskasutus (reusability).

Kui esimesed kolm on nende autorite järgi selgelt tehnilist laadi (vastupidavus ja koostalitlusvõime on seotud tarkvara ja riistvaraplatvormidega, kättesaadavus aga peaks olema tagatud metaandmetega), siis neljas – taaskasutus - on seotud õpidisainiga ja ei ole digitaalselt määratlev. Lisaks sellele on ka granulaarsuse nõue (granularity): õpiobjektid peavad koosnema väiksematest koostisosadest - mõistetest või eesmärkidest. Taaskasutus ja granulaarsus peavad tagama õpiobjekti haridusliku konteksti sõltumatuse, tehnilised tunnused – tehnilise sõltumatuse platvormist.

Ka Polsani (Polsani, 2003) kirjutab sellisest tunnusest, nagu granulaarsus. Tema arvates peab õpiobjekt vastama kahele põhimõttele: õppeeesmärk ja taaskasutus. Taaskasutus on aga otseselt seotud õpiobjekti granulaarsusega, või õpiobjekti ja selle koostisosade suurusega.

Ideaalis, peab õpiobjekt sisaldama, kas ühte ideed või seotult mitut ideed. Kui ühes õpiobjektis on mitu ideed, siis peab üks nendest olema põhiidee ja teised peaksid lähtuma sellest.

LOAZ-i<sup>10</sup> veebilehel (LOAZ) on nimetatud juba kuus õpiobjektide põhilist tunnust:

- kättesaadavus (accessibility) – tähtis komponent, sest sageli on õpiobjekt kättesaadav ühes keskkonnas ja tarnitav teistesse keskkondadesse jms;
- koostalitlusvõime (interoperability) – on seotud õpiobjekti asukoha vahetamisega: õpiobjekt peab töötama erinevates keskkondades või erinevatel platvormidel, selle eesmärgi saavutamisel on tähtis koht metaandmetel ja standartidel;
- kohandatavus (adaptability) – õpiobjekti muutmise võimalus vastavalt individuaalsetele vajadustele või õpituatsioonile;
- taaskasutus (reusability) – õpiobjekt võimaldab kasutamist erinevates kontekstides minimaalsete muudatuste tulemusena;
- vastupidavus (durability) – võimalus kasutada õpiobjekti muudatusteta ka pärast ristvara või tarkvara uuendamist;
- granulaarsus (granularity) – õpiobjekti on võimalik lahutada väiksemateks koostisosadeks, mis tagab parema taaskasutamise, kuid nõuab rohkem kataloogiseerimist.

Niisiis õpiobjekti omadusi käsitlevad autorid loetlevad neid erinevalt, kuid kõik nad on nõus ühes: õpiobjekt tähtsaks omaduseks on selle taaskasutamise võimalus erinevates kontekstides.

2006. aastal kaitses Malle Mattisen Tallinna Ülikoolis magistritööd „Digitaalsete õpiobjektide halduse põhimõtted arvutiõpetaja personaalses andmebaasis“ (juhendaja Kaido Kikkas) (Mattisen, 2006). Antud töös on esitatud õpiobjektide haldamise süsteem, mis koosneb ftp-serverist, ajaveebist ja wikist. Kõik õppematerjalid varustatakse järgmiste metaandmetega: identifikaator, pealkiri, õpiobjekti tüüp ja Copyright. Valitud metaandmed salvestatakse koos failiga.

2008. aastal kaitses Sirle Budris Tallinna Ülikoolis magistritööd „Multimeediumipõhiste õpiobjektide koostamine“ (juhendajad Kai Pata, Andrus Rinde) (Budris, 2008). Oma magistritöös autor selgitas põhimõtteid, mida õpiobjekti koostamisel peab järgima Sisekaitseakadeemias. Ta koostas ja valideeris õpiobjekti prototüübi, töötas välja

---

<sup>10</sup> Learning Object Authoring Zone

õppejõudude koolituse metoodika ja kontrollis selle sobivust eesmärkide saavutamiseks õpiobjektide koostamisel e-VÕTI projekti raames ning valideeris valminud õpiobjekte.

## 2.2 Õpiobjektide metaandmed

Eelnevalt on juba mitu korda koos mõistega „õpiobjekt“ kasutatud ka mõistet „metaandmed“ (*metadata*). Selgitan välja, mida see mõiste tähendab ja milleks õpiobjektide metaandmeid on vaja.

Kuna digitaalseid õpiobjekte tekib kogu aeg juurde, on tekkinud vajadus ka nende kirjeldamiseks ja haldamiseks. Duval nimetab metaandmeid peamiseks vahendiks, mis täidavad seda ülesannet. Metaandmed on standardiseeritud andmed objekti enda kohta, mis lubavad automatiseerida õpiobjektide otsingut, erinevatest objektidest tervikliku õppematerjali koostamist ja selle esitamist. (Duval, 2002)

Peamiseks metaandmete metafooriks peetakse raamatukogu kataloogi, kust saab teada olulist infot raamatu kohta: autor, pealkiri, väljaandmise aasta ja koht, kirjastus, kokkuvõte jms. „*Metadata*“ on seletatud Wiley poolt (Wiley, 2002), kui „*data about data*“ ehk andmed andmete kohta. LOAZ pakub veel ühte inglisekeelset seletust – „*description on a group of data*“ ehk andmete gruppi kirjeldus. (LOAZ)

Lühidalt vaatleme kahte tuntumat metaandmete standardit: Dublin Core ja IEEE LOM.

**Dublin Core** (DC, Dublin Core Metadata Element Set) nimetus on pärit linnast, kus 1995 leidis aset Metadata Workshop ja sõnast „core“ – tuumik, sest valitud elemendid on koostajate arvates minimaalne nõutav info. Dublin Core on nimekiri viieteistkümnest omadusest, mida kasutatakse objekti kirjeldamiseks: autor, kaasautor, hõlmavus, aeg, sisukokkuvõte, vorming, identifikaator, keel, kirjastaja, seos, õigused, allikas, aine, pealkiri, tüüp. (Dublin Core Metadata Element Set, 2008)

Need omadused on külaltki laiad ja üldised, mis võimaldab neid kasutada mitmesuguste ressursside kirjeldamiseks. Näiteks, „Dublin Core on standard, mida kasutatakse enamasti raamatute kartoteegi koostamisel.“ (Peterson, 2005) „See on kavandatud elektroonsete bibliograafiliste kirjete alusena parendamaks infootsingut näiteks Internetis.“ (Valdlo, 2001). Dublin Core standartiga võib kirjeldada nii digitaalseid kui ka mittedigitaalseid objekte.

Dublin Core on osa suuremast metaandmete kogumist ja tehnilistest kirjeldustest, mida arendab DCMI<sup>11</sup> – organisatsioon, mis tegeleb metaandmete standardite ja raamistike väljatöötamisega (Dublin Core Metadata Element Set, 2008)

„Dublin Core puuduseks õppematerjalide seisukohalt oli see, et see ei sisaldanud õppematerjali tüüpi ega pedagoogilist kasutamist kirjeldavaid metaandmeid. Seetõttu alustasid juhtivate repositooriumite pidajad koostööd ühtse õpiobjektide metaandmete standardi väljatöötamiseks. Selle tulemusena valmis 2002. aastal IEEE LOM<sup>12</sup> standard.“ (Põldoja, 2009)

**LOM** on andmete mudel, mida kasutatakse, et kirjeldada õpiobjekte ja muid hariduslikke ressursse. IEEE käsitleb õpiobjekti kui digitaalset või mittedigitaalset ressursi, mida kasutatakse õppimiseks või koolituseks ja seda sellepärast, et oleks võimalik kirjeldada võimalikult suuremat hulka objekte, mida kasutatakse hariduslikel eesmärkidel. LOM põhilised eesmärgid on hõlbustada õpiobjektide otsingut, hindamist, omandamist ning kasutamist. LOM standardi järgi kõik andmed võib kirjeldada üheksa kategooria kaudu (Draft Standard for Learning Object Metadata, 2002).

1. General – õpiobjekti üldinfo, mis koosneb järgmistest elementidest: tunnus, pealkiri, keel, kirjeldus, märksõnad, hõlmavus, struktuur, granulaarsuse tase.
2. Lifecycle – õpiobjekti elutsüklil: versioon, staatus ja kaastöö tegijad (inimesed või organisatsioonid).
3. Meta-metadata – meta-metaandmed on informatsioon objekti metaandmete kohta, mis koosneb järgmistest elementidest: identifikaator, autorid, metaandmete versioon, keel.
4. Technical – tehnilised nõuded ja objekti omadused: suurus, asukoht, installeerimise märkused, vajalik tarkvara ja riistavara, kestvus.
5. Educational – õppekategooria elemendid kirjeldavad õpiobjekti kasutamist õppetöös: interaktiivsuse tüüp, õppematerjali tüüp (pakutud 15 tüüpi, nimekirja vaata allpool), interaktiivsuse tase, semantiline sagedus, kasutaja roll, hariduslik kontekst (kool, kõrgkool, koolitus), vanus, raskusaste, õppimise aeg, kirjeldus, keel.
6. Rights – autoriõiguste kategooria (s.t. piirangud õpiobjekti kasutamisel): hind, autoriõigused, kasutamise tingimuste kommentaarid.
7. Relation – seosed teiste õpiobjektidega: liik, ressurss.

---

<sup>11</sup> Dublin Core Metadata Initiative

<sup>12</sup> Learning Object Metadata

8. Annotation – kommentaarid õpiobjekti kasutamise kohta: kes ja millal on kommentaari lisanud ja kommentaari tekst.
9. Classification – klassifikatsioon võimaldab liigitada õpiobjekti: õpiobjekti eesmärk (ette antud 10 eesmärki), liigituse alus, kirjeldus ja märksõnad.

LOM õppekategorია pakub järgmised õppematerjalide tüübid (Draft Standard for Learning Object Metadata, 2002).

- harjutus;
- simulatsioon;
- küsimustik;
- diagramm;
- näitaja;
- graafik;
- viit;
- slaidiprojektor;
- tabel;
- jutustav tekst;
- eksam;
- eksperiment;
- probleemne ülesanne;
- enesehindamine;
- loeng.

Kuigi LOM on mõeldud just hariduslike õpiobjektide kirjeldamiseks, ei ole selle rakendamine täies mahus siia maani üldlevinud praktika. Friesen (Friesen, 2004) märgib järgmisi asjaolusid, mis võivad raskendada LOM-I rakendamist:

- LOMi struktuur, selle hierarhiline ülesehitus, teeb raskesti teostatavaks andmete liigutamise tavalistes süsteemides;
- kõik eelised kaalub üle rakendamise keerukus.

Paljud õppetööga seotud metaelemendid on jäetud täitmata, samas kasutavad paljud LOM-i rakendused metaandmeid, mis olid olemas juba Dublin Core'is.

Ka Põldoja (Põldoja, 2009) kinnitab, et „kasutab enamik repositooriume IEEE LOM standardist mõnevõrra erinevat metaandmete komplekti. Ühilduse tagamiseks teiste

repositooriumitega koostatakse sel juhul rakendusprofiil (application profile), mis kirjeldab repositooriumis kasutatavaid metaandmete elemente, nende võimalikke väärtusi ning vastavust IEEE LOM standardile.“

## 2.3 Õpiobjektide koostamise, säilitamise ja levitamise vahendid

Metaandmete üheks põhiliseks eesmärgiks on otsingu lihtsustamine ja õpiobjektide taaskasutavus. Kuid selleks, et leida vajalikku õpiobjekti metaandmete abil, peab kasutaja teadma, kus on võimalik otsingut teostada. Selleks, et lihtsustada õpiobjektide otsingut ja taaskasutamist, kasutatakse õpiobjektide kogumikke ehk repositooriume. Mohan (Mohan 2005) arvab, et repositooriumid on õppeobjektide kollektsioonid, mis võimaldavad kasutajatel õppeobjektidele ligipääsu ilma eelneva kollektsiooni struktuuri teadmata.

Lehman rõhutab, et repositooriumid aitavad korraldada õppeobjekte, parandada õppeobjektide taaskasutamist ja kasutajate koostööd ning toetavad õppimisvõimalusi. Repositoorium võib koosneda ühest andmebaasist või mitmest omavahel seotud andmebaasidest, mis kasutavad ühist otsingumootorit. Samas organisatsioon, mis opereerib repositooriumiga, võtab enda peale pikaajalise vastutuse ressursi hooldamise ja kättesaadavuse tagamise eest. Edukas repositoorium vastab õpetajate, õppijate ja arendajate vajadustele: õpiobjekt peab olema kättesaadav just sellel hetkel, kui õppetegevus seda nõuab. Teine repositooriumi omadus on sisu vastavus kasutaja ootustele. Tähtsal kohal on ka kasutuse lihtsus, võimalus teha koostööd teiste kasutajatega, taaskasutada, muuta ja kombineerida objekte omavahel. Lõpuks, peab repositoorium olema kättesaadav ka erivajadustega õpetajatele ja õpilastele. Viidates tööle „Learning Object Repository“, jagab Lehman repositooriumid kolme rühma: üldised, temaatilised ja ärilised repositooriumid. (Lehman, 2006)

Nimetan mõned tuntumad õpiobjektide repositooriumid:

**MERLOT**<sup>13</sup> (MERLOT) - avatud repositoorium, mis on suunatud põhiliselt kõrghariduse õppejõududele ja üliõpilastele.

**ARIADNE**<sup>14</sup> (ARIADNE) – Euroopa jaoks arendatud repositoorium, mis sisaldab materjale paljudes erinevates keeltes; peamiselt inglise, prantsuse, itaalia, saksa ja hollandi keeles.

**Maricopa**<sup>15</sup> (MCLI) – osa materjale on avatud ainult oma õppeasutuse jaoks, kuid andmebaas on täiesti avalik. Sisaldab palju materjale veebipõhisest õpetamisest ja õppimisest.

---

<sup>13</sup> Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching

<sup>14</sup> European Knowledge Pool System



**CAREO**<sup>16</sup> (Careo.org) – otsingumootor multidistsiplinaarsete materjalide leidmiseks erinevatest valdkondadest.

Eestis koos sõnaga „repositoorium“ kasutatakse ka sõna „ait.“ Kodulehel „Terminoloogia haldamise tarkvara“ (Terminoloogia haldamise tarkvara) e-õppe terminite hulgas on repositoorium tõlgitud kui „õpiobjektide ait“ ja defineeritud kui „spetsiaalne andmebaasirakendus õpiobjektide säilitamiseks.“ Kuna aga repositooriumi tähtsaks omaduseks on ka õpiobjekti muutmise võimalus, on tavaliselt õpiobjektide aidas välja pakutud ka redigeerimise ja/või uue objekti koostamise riistad.

Lühidalt mõnedest eesti haridusele suunatud repositooriumidest.

**Miksike.** Eestis üheks vanimaks õpiobjektide aidaks võib nimetada Miksike-st ([miksike.ee](http://miksike.ee)), kus esimesed töölehed olid välja pandud 1990-te aastate keskpaigas. Hetkel on Miksike-ses võimalik kasutada ja koostada e-lehti, interaktiivseid harjutusi, online kontrolltõid, aga enamus nende teenustest on tasulised. Vajalikku õpiobjekti saab otsida, kas kataloogi või märksõnade abil, otsingut metaandmete järgi Miksike ei võimalda.

**Koolielu.** 2001. aastal kasvas Õpetajate Võrguvärvast välja Koolielu portaal ([koolielu.ee](http://koolielu.ee)), kus muuhulgas on õpetajatel võimalik jagada ka oma koostatud õppematerjale, kuna aga nende kvaliteet ei rahuldanud kasutajaid, on Koolielu kaasanud aineeksperte, kes on õppematerjale üle vaadanud ja sobimatud eemaldanud. (Tiigrihüppe aastaraamat, 2003). Palju materjale on lisatud Koolielu portaali erinevate koolituste raames. 2009. aasta detsembris läks Koolielu üle uuele WEB 2.0 platvormile, „kus igal portaali kasutajal on võimalik aktiivselt kaasa lüüa.“ (Koolielu arhiiv) Uues Koolielus on võimalik õppematerjale otsida õppeaine ja kooliastme järgi, võtmesõnade ja kollektsioonide järgi. Koolielus saab avaldada materjale registreeritud kasutaja, kuid enne seda vaatab materjali üle ainemoderaator, lähtudes Koolielu portaali kvaliteedinõuetest. (Allerman, 2009)

**Waramu.** Waramu ([ait.opetaja.ee/MetadataPortal](http://ait.opetaja.ee/MetadataPortal)) on õppematerjalide andmebaas – repositoorium, mis on loodud Tallinna Ülikooli Haridustehnoloogia Keskuse poolt. Õppematerjalide andmed on kooskõlas rahvusvahelise metaandmete standardiga LRE<sup>17</sup> LOM ja on ühendatud üleeuroopalise repositooriumide võrgustikuga LRE. „Waramu esimene

---

<sup>15</sup> Center for Learning and Instruction (mcli)

<sup>16</sup> Campus Alberta Repository of Educational Objects

<sup>17</sup> Learning Resource Exchange

instants on võetud kasutusele Tiigrihüppe poolt [www.koolielu.ee](http://www.koolielu.ee) õpiportaali materjalide metaandmete säilitamiseks. Andmebaasis on umbes 3000 õppematerjali andmed. Repositooriumi vastu on huvi üles näidanud ka e-ülikool.“ (Haridustehnoloogia keskus. *Projektid*) Õppematerjale saab otsida keele, võtmesõnade, litsentsi, ressursi tüübi, vanuse maksimumi või miinimumi, õppekava, LRE koodi, lõppkasutaja rolli, haridusliku konteksti, metaandmete keele, staatuse, raskusaste või QTI tüübi järgi.

2009. aastal kaitses Eneli Sutt Tartu Ülikoolis magistritöö „Õpiobjektide repositooriumid – levik, omadused ja vajadus nende järele“ (juhendaja: Anne Villems). (Sutt, 2009) Töös kirjeldati õpiobjektide repositooriume, nende omadusi ja kasutamist ning anti ülevaade õpiobjektide repositooriumite hetkeseisust. Autor rõhutab, et „tulevikutrend on siiski see, et järjest rohkem hakatakse panustama koostööle, järgides standardeid ning luues ühistel eesmärkidel töötavaid võrgustikke.“

Teatud määral täidavad repositooriumi funktsioone ka selles töös käsitletavat LeMill ja Krihvel keskkonnad. Analüüsin neid lähemalt järgmises alampeatükis.

## 2.4 LeMill ja Krihvel

Interaktiivsete õpiobjektide loomise koolitusel, talvel 2009, tutvusid õpetajad kahe keskkonnaga: LeMill ja Krihvel. Mõlemad keskkonnad äratasid õpetajate huvi, aga paljud võimalused jäid ka ajanappuse tõttu avastamata.. Koos Keelekümbluskeskuse koordinaatoritega otsustati, et keskendutakse nende keskkondade tundma õppimisele põhjalikumalt, püüdes seejuures aidata õpetajatel ületada erinevaid raskusi õppevara loomise käigus.

**LeMill** ([lemill.net](http://lemill.net)) loodi Tallinna Ülikooli Haridustehnoloogia Keskuse poolt EL 6. RP IST projekti CALIBRATE raames 2005.-2008.a.. LeMill-i saab kasutada 13-keeltes, „kokku on registreerunud kasutajaid enam kui 50-st riigist.“ (Haridustehnoloogia keskus. *Projektid*)

LeMill on vahend õppematerjalide loomiseks ja jagamiseks. Kogu sisu on vabalt ja tasuta levitav ja avatud kõigile veebi kasutajatele. LeMill-i mootorit võib installeerida oma serverisse: ta saab automaatselt osaks LeMill-i serverite võrgustikust. (LeMill, KKK)

LeMill on veebipõhine kogukond õppevahendite leidmiseks ja jagamiseks. Kasutajad saavad kõige pealt leida õppematerjale ja kasutada neid õpetamises ja õppimises. Lisaks on ka võimalus materjalide loomiseks, muutmiseks ja suuremate materjalide kombineerimiseks

üksikutest meedia failidest. Soovi korral võib ka ühineda mingi töörühmaga, mis tegeleb materjalide loomise ja redigeerimisega. (LeMill, KKK) Avalehe pilt on lisa 6.

LeMill annab võimaluse luua kuut tüüpi õppematerjale (vaata ka lisa 7):

- veebilehekülg koos piltidega, heli- ja videofailidega, kuhu saab lisada meediafaile kuid ka vistutada ressursse teistest keskkondadest, näiteks, YouTube-ist;
- harjutus - enesekontrolli testidega veebilehekül, kus saab valida nelja tüüpi küsimuste vahel (ühe õige valikuga küsimus, mitme õige valikuga küsimus, lünktekst ja vabavastusega küsimus) ja kuhu saab lisada nii meediafaile kui ka vistutada sisu teistest keskkondadest;
- tunnikava - veebilehekülg tunnikavaga, mis koosneb teemast, eesmärkidest, ainevaldkonnast, sihtrühmast, tunni kirjeldusest, materjalidest, kasutatavate meetodite kirjeldusest, hindamisviisi kirjeldusest ja õpetaja eneserefleksioonist;
- PILOT - Flash animatsioon uuriva õppimise toetamiseks, mis koosneb lühikirjeldusest, pika kirjeldusest, uurimisküsimustest, ja stseenidest, mida saab kokku panna piltidest ja helifailidest, määrates ka iga stseeni juurde märksõnu ja küsimusi;
- meediafail piltide, heli- ja videoklippide üleslaadimine, selleks, et hiljem kasutada neid õppematerjalide loomisel, lubatud failitüübid: .jpeg, .gif, .png, .mp3, .flv, .swf, .kml;
- viide väljaspool asuvale veebilehele või õppematerjalile.

Kõikide ressursside puhul LeMill-is (sisu, meetodid, tööriistad, õpilood, rühma blogid), kasutatakse [Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.5 License](#). See litsents tagab kasutajatele õiguse vabalt kasutada LeMill-is leitud sisu ja kaitseb ka autoriõigusi. Litsents lubab vabalt muuta ja parandada õppematerjale, kuid garanteerib, et materjali looja nimi on alati loetletud, ja kõik uued materjali versioonid on avaldatud sama litsentsi alusel. (LeMill, KKK)

LeMill-i avalehel on kirjutatud „LeMill on 11112 õpetajast ja teistest õpisisutootjatest koosnev kogukond. Hetkeseisuga on LeMill keskkonnas 10003 taaskasutatavat õppematerjali, 4840 meetodite kirjeldust, ja 1015 vahendite kirjeldust.“

**Krihvel** (<http://htk.tlu.ee/krihvel>) on Tiigrihüppe SA toetusel ja koostöös Tallinna Ülikooli Haridustehnoloogia keskuse ja Haapsalu kolledžiga 2007.-2008.a. valminud keskkond, mis sobib kõige paremini algklassidele. Sisu kasutusõigused on määratud Creative Commons litsentsiga ja keskkond on avatud lähtekoodiga ([GNU Üldine Avalik Litsents](#)).

2006. aastal kaitses Eve Mäeorg Tallinna Ülikoolis magistritöö „Veebipõhine interaktiivne õpikeskkond „Krihvel“ algklassidele – vajaduste analüüs, disain ja evalvatsioon“ (juhendaja Mart Laanpere). Oma töös ta järeldeb, et: 1) „„Krihvel“ täidab lünga algklasside õpitarkvara osas, ta vastab kasutajate ootustele, on lihtne, lapsesõbralik ja interaktiivne, 2) „Krihvel“ on uue põlvkonna õpitarkvara, erinedes oluliselt digitaalsetest õpikutest ja sisuta õpikeskkondadest.“ (Mäeorg, 2006)

Keskkonnas saab luua uusi õpiobjekte, koguda kasulikke linke, panna näitusele välja parimaid töid, luua pildigalerii, kasutada jututuba ja jälgida oma sooritusi päevikus. Avalehe pilt on lisas 6.

Krihvlis on hetkel 15 võimalust uue õppematerjali koostamiseks (vaata ka lisa 7)::

- *Kell* – harjutus kella õppimiseks;
- *Ristsõna* – harjutus ristsõnade lahendamiseks;
- *Kahekõne* – kahekõne harjutus;
- *Lünnktekst* – lünnkade täitmise harjutus;
- *Lillekasvataja* – sõnade ära arvamise harjutus;
- *Klaviatuur* – klaviatuuri õppimise harjutus;
- *Matemaatika* – matemaatika harjutused;
- *Memoriin* – pildipaaride ära arvamise harjutus;
- *Miljonimäng* – mõistatamise harjutus;
- *Paaride mäng* – paaride ühendamise harjutus;
- *Paber* – tekstipõhine harjutus;
- *Ajatelg* – ajaliselt asjade järjestamise harjutus;
- *YouTube video* – video vaatamine ja ülesanne selle juurde;
- *Vidin* – flash vidinate lisamine koodina;
- *Lae õppematerjal failist* – juba olemasoleva materjali üleslaadimine.

Krihvlit saab allalaadida oma kooli serverisse aadressilt <http://trac.htk.tlu.ee/krihvel> ja kasutada koolisisest.

## 2.5 Õpiobjektid keelekümbuses

Eelmises peatükis kajastasin, et programmi jaoks olid koostatud mitu tuhat töölehte kasutamiseks lasteaiast kuni põhikooli lõpuni erinevates ainetes, nendest üle 300 on koostatud lasteaias kasutamiseks ja 700 1.-4. klasside jaoks. „Tööleht on sisuline ja kujunduslik tervik.

Ülesande juhendi kõrval on ka lahendamise näidis ning oma tegevuse ja tulemuste analüüsi kriteeriumid. Töölehtede ülesandeid võib lahendada tunnis, koduülesandena või õppekäigul. Töölehti lahendatakse korraga 5, 10 või 15 minutit, harvem 45 või 90 minutit (paaristund).“ (Keelekümbluskeskus, 2007) Töölehti võib leida Keelekümbluskeskuse kodulehelt õppevara leheküljelt.

Töölehtede olemasolu teeb kindlasti õppevara valiku mitmekesisemaks, kuid nende kasutamise puudusteks võib nimetada vähemalt kaks asjaolu:

- töölehtede paljundamine ei ole alati väga mugav (5 õpetajat 34-st mainisid küsitluse vastustes, et sooviksid kasutada klassis või rühmas olevat printerit);
- töölehti peab ülevaatama ja parandama õpetaja.

Interaktiivsed õpiobjektid ei nõua väljatrükkimist ja ülesande kontroll toimub automaatselt (välja arvatud vaba vastusega küsimuse puhul). Muidugi nõuavad nad arvuti ja enamasti ka internetiühenduse olemasolu. Aga siin võib loota ka koostööle lastevanematega.

Esimesed interaktiivsed õpiobjektid keelekümbluse jaoks loodi Haridustehnoloogia keskuse poolt just Keelekümblusprogrammi Lastevanemate Liidu taotletud projekti raames 2007.a.. See oli 1. kooliastme laste interaktiivsete mängude ja harjutuste komplekt, mis koosnes 7-st mängust (Keelekümbluskeskus, 2007):

- miljonimäng;
- dialoogid;
- kuldvillak;
- etteütlused;
- langevad tähed;
- aarete saar;
- tähesõit.

Antud õpiobjektid avaldati CD-l ja internetis aadressil <http://ladu.htk.tlu.ee/priit/keelek/>



**Joonis 2: Keelekümbluse õppematerjalid.**

Mängud meeldisid lastevanematele, lastele ja õpetajatele, aga kohe tekkis soov olemasolevaid õpiobjekte täiustada ja edasi arendada. Valmis olevaid mängu ei saanud muuta, aga selline soov õpetajatel oli olemas. See oli üks põhjuseid, miks keelekümblusprogrammi koordinaatorid pöörasid oma tähelepanu uute õpiobjektide koostamise võimalustele. Krihvli osaks said mängud Miljonimäng ja mõningal määral Dialogid (Krihvlis - Kahekõne), iga õpetaja saab tekitada uue mängu talle sobiva teema raames.

Selles peatükis vaatlesin õpiobjekti mõistet, tunnuseid ja metaandmete tähtsust. Selgitasin välja, et kõige tähtsamad tunnused on õpiobjekti kättesaadavus, taaskasutus ja kohandamisvõimalus. Selleks, et õpiobjekt oleks kiiresti ja lihtsalt leitav, peavad olema hästi kirjeldatud selle metaandmed, mis moodustavad tähtsa osa platvormist või aidast, kus õpiobjekt on loodud või leitud. Tegin ka põgusa ülevaate õpiobjektide aitadest ja keelekümbluse jaoks juba loodud õpiobjektidest. Vaatlesin lähemalt LeMill ja Krihvel õpiobjektide loomise keskkondasid.

Selleks, et haarata õppevara loomisse ja kasutamisse kõiki huvitatud õpetajaid ja muuta protsessi mugavamaks ja paindlikumaks, otsustati kasutada uut võimalust ühisõppe ja koostöö läbiviimises: käivitada virtuaalne praktikakogukond uues Koolielu portaalil. Järgmises peatükis vaatlen praktikakogukonna mõistet ja lubavusi lähemalt.

### 3. Praktikakogukonnad

Õpetajate koostöö on üks Keelekümblusprogrammi edu allikaid. Koostöö käigus valmistatud õppevara on õpetajatele suureks abiks ja toeks igapäevases töös. Kindlasti on õpetajatel palju oma poolt koostatud digitaalseid õppematerjale, mida saab lugeda õpiobjektideks. Neid materjale võiks jagada teiste õpetajatega, et sobivuse korral või väikeste muudatustega saaks neid kasutada oma töö mitmekesistamiseks. Ka veebipõhiste õpiobjektide koostamine võiks toimida koostöös, aga uuel, kaasaegsel tasemel. Sellist uut koostöö-, suhtlemis- ja kogemuste jagamise võimalust pakub virtuaalne praktikakogukond.

Selles peatükis peatun virtuaalse praktikakogukonna mõistel, elutsüklil ja tähtsusel hariduse jaoks. Vaatlen ka juba olemasolevaid praktikakogukondi.

#### 3.1 Kogukonna mõiste ja arengu etapid

Kogukonna mõiste on interdistsiplinaarne: seda käsitletakse sotsioloogias, psühholoogias, antropoloogias, äris ja ökoloogias. Seega üht ja ainuõiget kogukonna definitsiooni ei ole võimalik paika panna. ÕS (Eesti õigekeelsussõnaraamat ÕS, 2006) seletab sõna „kogukond“ kui rahvast, rahvusvähemust või munitsipaliteeti (omavalitsusõigusega kogukond), ehk teisisõnu on eesti keeles sõna kogukond esmalt seatud asukohaga.

Infotehnoloogia arenguga tekkis võimalus suhelda ja teha koostööd veebi kaudu. Hakkasid tekkima virtuaalsed kogukonnad, mis polnud seotud asukohaga, vaid teiste aspektidega: huvidega, tööga, meelelahutusega jpm. Termin tuleneb aastast 1993, kui Howard Rheingold, vaatamata sellele, et kommunikatsiooni võimalused siis alles hakkasid arendama, märkis oma raamatus<sup>18</sup> potentsiaalset kasu inimese heaolu jaoks, kui ta kuulub mingisse virtuaalsesse kogukonda. (Rheingold, 2000)

Kaks aastat enne Rheingold'i raamatu ilmumist hakati rääkima aga ka praktikakogukondadest. Uurime praktikakogukonna mõistet lähemalt.

Termin „praktikakogukond“ (*community of practice, COP*) oli esmalt kasutusele võetud antropoloogide Jean Lave ja Etienne Wenger'i poolt ning tähendas inimeste rühma, kellel on ühised huvid ja/või elukutse. Selline rühm areneb loomulikult, sest liikmetel on ühine huvi teatud valdkonnas või rühm on loodud konkreetse eesmärgi saavutamiseks, omandamiseks uusi

---

<sup>18</sup> The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier

teadmisi antud valdkonnas. See on rühm, kus jagatakse teadmisi ja kogemusi, liikmed õpivad üksteiselt ja arenevad isiklikult ja professionaalselt. (Lave, Wenger, 1991)

P. Normak defineerib praktikakogukonna järgmiselt: „Praktikakogukond on ühiseid eesmärke taotlevate inimeste vabatahtlik ühendus. Praktikakogukonnad saavad tugineda ainult oma liikmete huvile ja aktiivsusele.“ (Normak, 2005)

Haridustehnoloogia sõnastik seletab praktikakogukonna mõistet nii: „ühiste huvidega kogukond, mis toimib nii virtuaalselt kui ka realselt.“

Etienne Wenger oma kodulehel (Wenger, 2006) defineerib praktikakogukonna mõistet järgmiselt: see on rühm, kus inimesed jagavad muret või kirge millegi vastu, mida nad teevad, õpivad seda tegema paremini ja suhtlevad regulaarselt. Wenger nimetab kolm olulist praktikakogukonna tunnust:

- **tegevusvaldkond** – inimesed saavad kokku mingi kindla tegevuse alusel, hindavad oma kollektiivset teadmist ja õpivad üksteiselt;
- **kogukond** – inimesed loovad suhteid, et õppida üksteiselt (veebikeskkond iseenesest ei ole praktikakogukond), kuigi nad ei pruugi seda teha iga päev;
- **tegevus** – kogukonna liikmed on praktikud, kes arendavad jagatud ressursse: kogemused, juhtumid, vahendid, probleemide lahenduse võimalused; kõik see võtab aega ja nõuab pidevat suhtlemist.

Wenger kirjutab, et praktikakogukondadel on erinevad eesmärgid (Wenger, 2006):

- probleemide lahendus;
- infopäring;
- kogemuste jagamine;
- ressursside taaskasutamine;
- koordineerimine ja sünergia;
- uuenduste arutamine;
- projektide dokumenteerimine;
- kohtumised;
- teadmiste kaardistamine;
- lümkade eristamine.

Kogukonnad võivad olla väiksed või suured, koosneda tuumikust ja perifeersetest liikmetest; mõned võivad olla lokaalsed, teised aga globaalsed; mõned koguneda reaalmaailmas, mõned



ainult veebipõhiselt, formaalsed ja täiesti mitteformaalsed ja isegi nähtamatud. Praktikakogukonnad eksisteerivad alates sellest ajast, kui inimesed hakkasid õppima koos. Igaüks meist kuulub mitmesse praktikakogukonda: kodus, tööl, huvialade kaudu. (Wenger, 2006)

Wenger`i arvates, praktikakogukond määratleb ennast kolme mõõdu järgi:

- Mis see on? – ühistegevusest arusaamine toimib pideva arutlemise kaudu.
- Kuidas see toimib? – suhete vastastikune kaasamine, mis seob liikmeid kogukonnaga.
- Missugused võimalused on tekkinud? – jagatud ressursid, mida kogukonna liikmed produtseerivad aja jooksul. (Wenger, 2006)

Wenger (Wenger, 1998) arvates praktikakogukonnad läbivad viis arenguetappi, mis erinevad üksteisest liikmete interaktiivsuse intensiivsuse ja tegevuste poolest. Need on:

1. Potentsiaal/Lubavused – Inimesed astuvad vastu sarnastele probleemidele, otsivad üksteist, sarnaseid rühme, valmistuvad suhtlemiseks.
2. Ühendamine – Inimesed tulevad kokku ja käivitavad kogukonna. Avastatakse seotus, määratletakse ühistegevused, peatakse läbirääkimisi kogukonnas.
3. Aktiivne tegevus – Liikmed võtavad osa kogukonna tegevustes. Kogutakse artefakte, kohanetakse muutuvate asjaoludega, uuendakse huvisid, pühendumust ja suhteid.
4. Hajumine – Liikmed ei tegele enam praktikaga väga intensiivselt, kuid kogukond ikka veel eksisteerib kui korjatud teadmiste tuum. Inimesed peavad sidet, suhtlevad ja üksteiselt küsivad nõu.
5. Mälestus – Kogukonna tegevus on täielikult lõppenud, kuid liikmed mäletavad seda kui olulist osa oma identiteedist. Ümberjutustamine, artefaktide säilitamine, mälestuste kogumine.

Allolevas tabelis Wenger ja Snyder võrdlevad praktikakogukondi teiste kogukonnadega.

	<b>Missugused eesmärgid?</b>	<b>Kes kuuluvad?</b>	<b>Mis hoiab koos?</b>	<b>Kui kaua kestab?</b>
<b>Praktikakogukond</b>	Arendada	Liikmed ise	Ind, kuuluvus,	Niikaua, kui

	liikmete võimeid, saada ja vahetada teadmisi	liituvad rühmaga	samastumine rühma kompetentsusega	säilib huvi rühma tegevuse vastu
<b>Formaalne tööriühm</b>	Arendada toode või teenus	Kõik, kes on juhi alluvuses	Töökorraldus ja tavalised eesmärgid	Järgmise ümberkorraldamiseni
<b>Projektirühm</b>	Täita kindel ülesanne	Määratud töötajad	Projekti verstapostid ja eesmärgid	Projekti lõpuni
<b>Mitteformaalne kogukond</b>	Koguda ja anda edasi äriinfo	Sõbrad ja tuttavad	Vastastikud vajadused	Niikaua, kuni inimestel on põhjus olla seotud

**Tabel 1: Erinevate kogukondade võrdlus. (Wenger, Snyder, 2000)**

Selinger ja Carneiro arvavad, et praktikakogukonna mõiste on 1990-te aastate algusest alates läbinud pika tee. Tehnoloogia arenguga on kaasnud kogukondade pidev laienemine ja nišikogukondade tekke, kuna erinevate huvidega inimesed kõikjal maailmas otsivad omavahel kontakti, et mõnes valdkonnas oma oskusi ja teadmisi arendada. (Selinger, Carneiro, 2007)

Gannon-Leary ja Fontainha tõlgendavad virtuaalset praktikakogukonda kui ühist huvivaldkonda omavatest üksikisikutest koosnevat võrgustiku, kus suhtlemine toimub veebipõhiselt antud valdkonna raames. Kogukonna liikmed jagavad omavahel ressursse (näiteks kogemusi, probleeme ja lahendusi, töövahendeid, meetodeid). Selle suhtluse tulemuseks on iga kogukonnas osaleja teadmiste suurenemine, mis aitab kaasa ka valdkonnasiseste teadmiste paranemisele. Analüüsid paljude erinevate autorite töid, koondavad Gannon-Leary ja Fontainha praktikakogukondade kasumitegurid, tõkkeid ja edufaktorid ühte tabelisse. (Gannon-Leary, Fontainha, 2007).

<b>Kasu</b>	<b>Tõkked</b>	<b>Kriitilised edufaktorid</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• laiendatud õpikeskkond</li> <li>• sünergia loomine</li> <li>• võimete püsimine kõrgel tasemel</li> <li>• teadmiste jagamine ja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• püsimine vs muutus ja mitmekesisus</li> <li>• distsiplinaarsed erinevused</li> <li>• sõltumatuse kultuur</li> <li>• kirjutamata teadmised</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• internetitehnoloogiate hea kasutamine</li> <li>• tehnoloogiline korraldus</li> <li>• IKT oskused</li> <li>• organisatsioonisisese IKT-</li> </ul>

<p>omandamine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• üheskoos perspektiivide seadmine</li> <li>• teadmiste süvenemine, innovatsioon ja kompetentsus</li> <li>• tsükliline, voolav teadmiste arendamine</li> <li>• kuuluvustunne</li> <li>• pidev koostöö</li> <li>• sulandumine sotsiaalkultuursesse tegevusse</li> <li>• neo-praktiline õppimise stiil</li> <li>• isiksuse areng ja moodustamine</li> <li>• praktiline kasutamine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ülekantud teadmised</li> <li>• professionaalne keel</li> <li>• kollegiaalsus, tugev füüsiline kogukond</li> <li>• muutuv liikmeskond</li> <li>• infovoolu loomine ja säilitamine</li> <li>• jää murdmise jaoks vajalikku näost näkku kontakti puudumine</li> <li>• osalejad, kes ainult loevad</li> <li>• varjatud identiteedid, omaks võetud isiksused</li> <li>• usalduse puudumine - isiklik ja institutsionaalne</li> <li>• valikuline IKT kasutus</li> <li>• kehakeele puudumine, väärtõlgendused</li> <li>• ülesanne-põhiline kasutamine</li> </ul>	<p>meediumi aktsepteerimine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hea kommunikatsioon</li> <li>• usaldus</li> <li>• ühised väärtused</li> <li>• jagatud arusaamad</li> <li>• eesõigustatud teadmine liikmete jaoks</li> <li>• kuuluvustunne</li> <li>• hariduslik teadlikkus</li> <li>• eesmärgi tajumine</li> <li>• tundlikkus monitooringul, reguleerimisel, vahendamisel</li> <li>• netikett</li> <li>• kasutajasõbralik keel</li> <li>• aeg kogukonna arenguks</li> <li>• püsiv koostöö</li> <li>• hea koordineerimine tõhusas ja vaheldusrikkas tegevuses</li> <li>• materiaalsed ressursid või sponsorid kogukonna arendamisel</li> </ul>
---	--	--

**Tabel 2: Praktikakogukondade kasu, tõkked ja edufaktorid (Gannon-Leary, Fontainha, 2007)**

### 3.2 Praktikakogukondade tähtsus hariduses

Õpetajatele on loomulik jagada kogemusi. Vanasti kasutati selle jaoks sageli avatud tunde, nüüd aga on võimalusi palju rohkem: õpetajal on võimalik otsida teiste õpetajate õppematerjale, redigeerida neid ja kasutada oma tundide jaoks; kasutada video-, audio- ja pildifaile erinevatest keskkondadest, suhelda õpetajatele mõeldud portaalides jpm. Uusi võimalusi oma kogemuste koondamiseks, jagamiseks ja arendamiseks pakuvad õpetajatele ka erinevad praktikakogukonnad.

Wenger'i (Wenger, 2006) arvates on praktikakogukondade esimene rakendus hariduses õpetajate koolitus, kuid võrreldes äriga, see võtab rohkem aega. Tulevikus mõjutavad praktikakogukonnad haridust kolmes mõõdus:

- sisemiselt, organiseerides õpikogemusi tegevuse kaudu kindla teema raames;
- väliselt, laiendades õpilaste õpikogemusi tegevuste kaudu ka väljaspool koolimaja;
- elukestva õpe kaudu, rahuldades õpilaste õpivajadusi ka pärast põhiõppe perioodi.

„Portfoolio propageerijad toovad tihtilugu oma käsitlemise teoreetilise alusena esile kas David Kolbi (1984) kogemusliku õppe (ingl.k. experiential learning) või Jean Lave ja Etienne Wengeri (1991) loodud praktikakogukondade kontseptsiooni. Esmasilgul tundub neil kahel käsitlusel vähe ühist olema, kuid lähemal vaatlemisel täiendavad need teineteist kenasti.“ Kolbi sõnastab järgmised kogemuslikku õpe eeldused: õppija tahab ise kogeda uut; tal on võimalus reflekteerida saadud kogemusi; õppija analüüsib ja mõtestab oma kogemusi; lõpuks, õppija kasutab saadud teadmisi uute probleemide lahendamisel. Teiste sõnadega, õppimine kogemise kaudu vajab reflekteerimist, mõtestamist, analüüsi ja taaskasutamist teises kontekstis, uues situatsioonis. (Laanpere, Tammets, 2009)

„Pikemalt Lave'i ja Wengeri teooriat siinkohal käsitlemata mainime vaid paari peamist kogukondlikule õppimisele iseloomulikku aspekti, mis on olulised ka portfoolio rakendamise puhul:

- **õppimise situatiivsus**: õpe toimub samas (või vähemasti sarnases) situatsioonis kui õpitu hilisem rakendamine. Situatsioon sisaldab nii õpi- kui töökeskkonda, vahendeid, töökorraldust, kui ka situatsioonis osalejate rollijaotust, „mängureegleid“ jms.

- **sõnastamata teadmus**: lepitakse sellega, et osa teadmusest jääbki sõnades väljendamata. Ühelt poolt õpitakse meistrit matkides tegema asju „tunde järgi“ (nagu meisterkokk toidule maitseaineid lisab, keeldudes väljendamast nende kogust grammides või teelusikates), teisalt väljendub osa teadmusest teadmusobjekti kujul (õpetaja-ameti puhul on selleks nt. õpetaja enda loodud õppematerjalid, tunnikavad, fotod jms). ...

- **kaudne osalus** (ingl. k. legitimate peripheral participation): kui tavakoolis peetakse õppetöös passiivset osalemist mitteaktsepteeritavaks, siis kogukondliku õppimise puhul on kogukonna aktiivse tuumiku ümber alati passiivsete „pealtvahtijate“ tsoon – need on vaikivad kaudosalejad, kes pole veel lõplikult otsustanud, kas pühenduda sellele kogukonnale või

mitte. Kogukonna tuumik aktsepteerib satelliitide passiivset rolli, pidades neil silma peal ja juhendades vajadusel neid kaudosalejaid, kes on võtnud kursi kogukonnaga liitumisele.“ (Laanpere, Tammets, 2009)

Selles alampeatükis oli juttu mitte ainult praktikakogukondadest, vaid ka portfooliost. Mõlemad: nii praktikakogukond kui ka portfoolio koostamine - mõjutavad õpetaja professionaalset arengut: praktikakogukond tegevuse kaudu, portfoolio tegevuse tulemuste demonstreerimise kaudu. Uus Koolielu portaal pakub igale registreerinud kasutajale mõlemat võimalust: õpetaja saab liituda teda huvitava kogukonnaga ja saab samas arendada oma portfooliot.

### 3.3 Eesti õpetajate praktikakogukonnad

Eesti hariduses leidub erinevaid praktikakogukondi. Tiigrihüppe Sihtasutuse kodulehel on antud põhjalik virtuaalse kogukonna seletus: „Virtuaalne kogukond kujutab endast sama eriala või hobiga tegelevate inimeste sotsiaalset võrgustikku, kuhu kuuluvad nii valdkonna kogenud eksperdid kui ka algajad ning mille peamine suhtlus- ja koostöökeskkond on internet. Kogukonna ülesanne on toetada oma liikmete professionaalset arengut. Haridussüsteemis võivad kogukonna moodustada näiteks mingi aine õpetajad, klassiõpetajad, koolide infojuhid - haridustehnoloogid, koolipsühholoogid, koolijuhid jne.“ (Tiigrihüppe Sihtasutus. *Virtuaalsed kogukonnad*)

Kui vaadata teises peatükis kirjeldatud õpiobjektide koostamise vahendeid ja analüüsida nende kogukonna tekkimise võimalusi, selgub, et:

**Miksike** ei võimalda õpetajatel tekitada oma platvormil kogukonda, see lubab ainult õppematerjalide otsimist, redigeerimist, üles- ja allalaadimist. Mingit õpetajate ühistegevuse võimalust, isegi suhtlemisfoorumit kahjuks ei ole.

**Koolielu**, nagu mainitud eelmises alampeatükis, võimaldab mitte ainult aine- või huvialaste kogukondade loomist ja kogukonnasiseste tegevuste läbiviimist, kuid ka kogukondadevälist suhtlemist ja ressursside jagamist. Iga õpetaja leiab endale just sellise interaktiivsuse taseme, mis talle sobib kõige paremini.

**Waramu** ei paku kogukonna loomise võimalust.

**LeMill**-is kogukonna loomise võimalus on sama tähtis, kui ka materjalide, vahendite ja meetodite jagamine. Kogukonnas on võimalik suhelda ja koondada kogukonnale sobivaid ressursse.

**Krihvel** on mõeldud töötamaks nii, et iga kool kasutab seda oma serveris, seega kogukond on piiratud koolirahvaga. Teine piirav faktor on fakt, et Krihvel on mõeldud pigem algklassidele, ja rohkem õppetegevuste läbiviimiseks, seega eriti kogukondlikku tegurit siin arendatut pole, kuigi ressursside jagamine on võimalik.

Alates 2006. aastast toetab Tiigrihüppe Sihtasutus koolirahva virtuaalsete kogukondade loomist ja toimimist. 2008. aasta lõpus tehtud kokkuvõttes nimetati aktiivsemateks kogukondadeks klassiõpetajate, saksa keele õpetajate, vene õpetajate, matemaatikaõpetajate ja rootsi keele õpetajate kogukondi. Räägiti ka tulevikuplaanidest: „Kui siiani oli virtuaalsete praktikakogukondade toetamine olnud sihtasutuse eraldiseisev projekt, siis uuest aastast alates seotakse kogukondade tegevus enam Koolielu portaaliga, kuhu on koondatud oluline osa õpetajatele vajalikust informatsioonist.“ (Kasper, 2008)

Hetkel töötab uus Koolielu portaal juba pea pool aastat ja seisuga 21.04.2010 seal on loodud 103 kogukonda. Tiigrihüppe Sihtasutuse kodulehel on antud viited 15-le õpetajate kogukonnale, nendest ainult üks asub juba uues Koolielus. See võib olla tingitud sellest, et õpetajad tunnevad end väga hästi oma kogukonnas ja ei ole valmis veel või üldse ei ole valmis uueks platvormiks. Usun, et kui aja jooksul selgub, et Koolielu võimalused on rikkamad, kui praegused kogukondade kodulehed ning üleminek võib toimuda.

Kahjuks, keelekümbeluse kogukonda seal veel ei ole, aga loodetavasti see tekib sinna antud magistritöö tulemusena. Selleks, et aru saada, kuidas paremini saab toetada kogukonna tegevust õpiobjektide loomisel, vaatlen lühidalt sotsiaalse arengu teooriat.

Võgotski järgi, areng sõltub sotsiaalsest interaktsioonist täiskasvanute ja kaaslastega, sotsiaalne õppimine kultuurikogemusest tingib kognitiivse arengu. (Pata, 2007) Kui lapsed võtavad eeskuju täiskasvanutest ja õpivad jälgides ja matkides, siis täiskasvanud õpivad oma kaaslastest, kellel on suuremad teadmised ja oskused. Lähima arengu tsoon annab võimaluse uue tase saavutamiseks, kuid milliseks kujuneb välja arengu protsess, sõltub toetavast suunamisest (*scaffolding*). Toetava suunamise olemasolul arengu protsess võib olla lihtsam ja kiirem. „Kaasajal on toetava suunamise ja lähima arengu tsooni teooriad seostatud.“ (Pata, 2007)

Wood'i järgi toestav suunamine (*scaffolding*) on toetusvorm, mis võimaldab algajal lahendada probleeme ja täita ülesandeid, mis ületavad nende individuaalset suutlikkust. Toestav suunamine ajaga väheneb. Toestaja kontrollib neid ülesande elemente, mida õppija täita ei suuda, lubades tal keskenduda eelkõige oma teadmiste ja oskuste piiridesse jäävatele ülesannetele. Toestava suunamise protsessi põhialuseks on modelleerimise ja imiteerimise protsessid. (Pata, 2007) Sellist toestavat suunamist vajavad ka õpetajad uue tegevuse alguses.

Kokkuvõtteks võib öelda, et praktikakogukonna mõiste üle on mõtisklenud paljud teadlased. Praktikakogukond omab kindlaid tunnuseid, võib täita erinevaid eesmärke, läbib erinevaid arenguetappe. Eestis on õpetajate praktikakogukonnad arenenud mitu aastat, hetkel asub enamus neist uues Koolielu portaalis. Loodetavasti keelekümbluse praktikakogukond tekib sinna lähimal ajal. Selleks aga, et selgitada välja, millest tuleb lähtuda õpiobjektide loomisel keelekümbluse praktikakogukonnas ja millist tuge peab pakkuma selle käivitamisel, viin läbi tegevusuuringu.

## 4. Tegevusuuring

Käesolevas peatükis annan ülevaate kasutatud uurimismeetodist, kirjeldan uuringu protsessi ja instrumentide. Oma töös kasutan tegevusuuringut (*action research*), mis annab võimaluse käsitleda probleemi konkreetsetes situatsioonides.

### 4.1 Uuringu metoodika

Tegevusuuring on ümbritseva maailma funktsioneerimise, toimimise väikesemastaabiline sekkumine ja selle sekkumise tulemuste üksikasjalik tundmaõppimine. Tegevusuuringu tunnusteks on:

- keskendunud probleemi püstitamine kindlas kontekstis ja püüdlus seda ka samas kontekstis lahendada;
- tavaliselt (kuigi mitte alati) uurijad ja praktikud töötavad projekti kallal koos;
- grupi liikmed ise osalevad otseselt või kaudselt uurimuse teostamisel;
- hinnangute andmine toimub pidevalt muutuvates situatsioonides;
- lõppeesmärgiks on praktikat ühel või teisel teel täiustada. (Cohen jt, 2007)

Bloom'i järgi võib sotsiaalteadustes tegevusuuringu jagada kahte staadiumisse: diagnostiline staadium, mille käigus probleeme analüüsitakse ja hüpoteese arendatakse, ja teraapiline staadium, mil hüpoteese kontrollitakse teadlikult suunatud eksperimendi muutuvates tingimustes, soovitatavalt sotsiaalelulises situatsioonis. (Cohen jt, 2007)

Tegevusuuring sobib kõikjale, kus spetsiifilise probleemi lahendamiseks vajatakse spetsiifilisi teadmisi või kui olemasolevale süsteemile on vaja juurutada uut lähenemist. Enamgi veel, siiski on vaja sobilikku mehhanismi progressi jälgimiseks ja tagasiside tõlgendamiseks olemasolevas süsteemis. Võib välja tuua mõned koolielu alad, kus on võimalik rakendada tegevusuuringut:

- 1 õpetamismeetodid – asendades traditsioonilise meetodi avastusmeetodiga;
- 2 õppimistaktika – rakendades õppimisel integraalset lähenemist ühe aine õpetamise ja õppimise asemel;
- 3 hinnangumenetlus – täiustades isiklike pideva hinnangu meetodeid;
- 4 hoiakud ja väärtused – õhutades positiivset suhtumist töösse või kujundades õpilaste väärtushinnanguid teatud eluvaldkondades;



- 5 õpetajate arendamine töö ajal – täiustades õpetamisoskusi, arendades uusi õppimismeetodeid, suurendades analüüsivõimet, tõstes eneseväärikust;
  - 6 juhtimine ja kontroll – käitumise modifitseerimise tehnika järk-järguline juurutamine;
  - 7 administratsioon – kooliadministratsiooni töö efektiivsuse suurendamine.
- (Cohen jt., 2007)

Vaatlen võimalikke etappe ja protseduure, mida tegevusuuringu programmis kasutatakse ja milliste hulgast võib välja valida sobivaimad:

**esimeses etapis** toimub probleemide identifitseerimine, hindamine ja formuleerimine, kus „probleemi“ terminit käsitletakse kui uuenduste vajadust mingis olemasoleva kooliprogrammi aspektis;

**teises etapis** viiakse läbi sissejuhatav arutelu ja asjahuviliste poolte läbirääkimised – õpetajatega, uurijatega, nõustajatega ja võimalike sponsoritega – millest kulmineerub ettepanekute plaan. Sinna võib lülitada ka avaldatavad küsimused, konsultantide osas olevad uurijad, kes võivad olla ka programmi initsiaatorid, võivad teha probleemi väljaselgitamiseks ekspertiisi, tuvastada kausaalseid faktoreid ja soovitada peale üldtuntute ka teisi teid;

**kolmandas etapis** tehakse ülevaade uuringu kohta käivast kirjandusest;

**neljandas etapis** võib tekkida tarve probleemi muuta või defineerida teisiti kui esimeses faasis; täpsustuvad projekti aluseks olevaid eeldusi;

**viendas etapis** võib valida uurimisprotseduurid: kohandamine, administreerimine, materjalide valimine, õpetamise ja õppimise meetodika, ressursside ja ülesannete jagamine, isikkoosseisu jaotumine jne;

**kuuendas etapis** toimub hindamine, kusjuures peab märkima, et selles kontekstis peetakse silmas pidevat hinnangu andmist;

**seitsmendas etapis** toimub projekti vahetu läbiviimine, mis sisaldab tingimusi ja meetodeid andmete kogumiseks, ülesannete täitmise kontrolli, tagasiside kulgemist uuringumeeskonnale, andmete töötlemist ning klassifitseerimist;

**kaheksandas etapis** toimub andmete interpreteerimine, järelduste tegemine, projektile lõpliku hinnangu andmine ja tulemustest kokkuvõtte tegemine; samas uurija võib anda soovitusi ja korraldada info edastamist asjast huvitatutele. (Cohen jt, 2007)

Nagu eelpool mainitud, on see vaid põhiplaan: selle raames ja väljaspool ei ole enne midagi märkimisväärset näha, kuid mõned sammud toimuvad juhuslikult ja on mõjutatud hetkeolukorra vajadustest. Nendeks kujunevad arutelud õpilaste, õpetajate ja uurijate vahel; regulaarsed õpilaste ja õpetajate kollektiivsed kokusaamised vahetamaks mõtteid progressi, probleemide ja infovahetuse üle; võimalikud regionaalsed konverentsid; samuti projektiga seonduv tegevus, kasutades kõikjal kaasaegseid tehnikavahendeid: heli- ja videosalvestusi ning tekstikoopiaid. (Cohen jt, 2007)

Ühendades Bloom'i lähenemist ja kirjeldatud tegevusuuringu etappe, võib seda protsessi jagada kaheks osaks:

- analüüsi faas– etapid 1 kuni 4
- tegutsemise faas– etapid 5 kuni 8.

## 4.2 Uurimisprotsessi kirjeldus

### 1. etapp: Probleemi identifitseerimine.

Interaktiivsete õpiobjektide kasutamine pole keelekümbeluse programmi ekspertidele ja õpetajatele päris uus tegevus. Nagu eelnevalt kirjeldatud, olid esimesed õpiobjektid koostatud lastevanemate tellimusel. Aja jooksul sõnastati Keelekümbeluskeskuse ekspertide poolt soov õppida ise ja õpetada oma õpetajatele õpiobjektide iseseisvat koostamist. Antud magistritöö teema oli juhendaja poolt pakutud juba sügisel 2007. Valisin antud teema, kuna tundsin ennast piisavalt kogenuka kahes aspektis: esiteks olen töötanud algklasside õpetajana 6 aastat ja peale seda tegelenud pikemat aega algklassidele elektroonsete õppematerjalide koostamisega venekeelses Miksikeses; teiseks, uurisin pikemat aega kakskeelse hariduse pakutavaid mudeleid Eestis ning oma poja jaoks valisin just Kanada metoodika järgi koostatud keelekümbelusprogrammi, sest mulle tundus, et mõlema keele tasakaal selles programmis on optimaalne.

Keelekümbelusprogrammi arendajad ja tegevõpetajad valmistasid tihedas koostöös programmi jaoks palju töölehti ja hakkasid tundma vajadust viia üle digitaalsed materjalid uuele, interaktiivsele tasemele. 2009. aasta jaanuaris Kolgas toimus õpetajate kahepäevane pilootkoolitus, kus õpetati LeMilli ja Krihvli kasutamist ning interaktiivsete harjutuste koostamist, aga tutvustati ka uue planeeritava Koolielu prototüübiga DigiTiger, mis oli ülesehitatud ELGG platvormile. Osalesin selles koolituses, et tutvuda tegevõpetajatega, vaadelda raskusi õpiobjektide vahendite tundma õppimisel, vajadusel osutada tehnilist abi. Koolituse käigus oli

väga hästi tunda, et õpetajad on huvitatud uute vahendite tundmaõppimisest ja kasutamisest, mina aga olin valmis neid aitama tehnilise poolega. Keelekümbluskeskuse ekspertidega leppisime kokku kohtumise, et analüüsida hetkeolukorda ja planeerida vajalikke tegevusi, et tagada võimalikult paljude õpetajate tutvumine uute õpiobjektide koostamise vahendite võimalustega.

## 2. etapp: Sissejuhatav arutelu.

Teine etapp koosnes neljast osast.

I. Keelekümblus erineb tavaõppest ja nõuab ka erilist lähenemist õppevara koostamisel. Lähtudes sellest arusaamast koostati koostöös juhendajaga uurimisküsimused ja magistritöö üldine struktuur.

II. Esimene uurimisküsimus oli formuleeritud järgmiselt: millised nõuded tulenevad interaktiivsetele materjalidele keelekümbluse kontekstist lähtuvalt?

Küsimusele vastuse leidmiseks olid esialgu planeeritud järgmised ülesanded:

- analüüsida erialakirjandust keelekümblusest ja selle eripärast;
- analüüsida ekspertide arvamust õpiobjektide vajadusest ja kriteeriumidest;
- viia läbi varajase keelekümbluse õpetajate seas küsitlus.

Kirjanduse analüüsi keelekümbluse eripärast ja õppevara koostamise protsessist teostas in ajavahemikus jaanuar kuni märts 2009. Ekspertide arvamuste kogumiseks olin otsustanud läbi viia fookusgruppi intervjuu. 18. märtsil 2009 Keelekümbluskeskuses oli läbiviidud intervjuu keelekümbluse ekspertidega ja koordinaatoritega: Maire Kebbinau, Kai Võlli, Marju Randlepp ja Svetlana Belova.

III. Peale intervjuu lindistamist arutasime ekspertidega ka järgnevaid tegevusi, mille tulemusena õpetajad tutvuvad uute vahenditega. Nad pakkusid välja jälgida tavaõppevara loomise protsessi (vaata joonis 1), aga lühendatud variandis.

<b>Tavaõppevara loomine</b>	<b>Interaktiivsete õpiobjektide loomine</b>	
Vajaduse kindlaks määramine.	Vajaduse kindlaks määramine.	Tehtud 2007.-2008.a
Nõuete sõnastus.	Nõuete sõnastus kirjanduse analüüsi, ekspertide intervjuu analüüsi ja	märts-mai 2009.a

	õpetajate küsitluse kaudu.	
Konkurss tegijate leidmiseks.	Küsitluse abil koostöökis valmisolevate õpetajate väljaselgitamine ja nende kaasamine virtuaalse kogukonna töösse.	
Meeskondade kujundamine ja käivitamine.	Virtuaalse kogukonna käivitamine.	DigiTiigri platvormil: tehtud jaanuaris 2009.a..
Loomine: korduv tsükkel: õppevara loomine ja täiendamine; nõuete, retsensentide, konsultantide filter; katsetamine klassides; nõuete, retsensentide, konsultantide filter.	Loomine: korduv tsükkel: õpiobjekti loomine/redigeerimine; õpiobjekti katsetamine sobivas olukorras; õpiobjekti hindamine.	mai-august 2009.a
Ainenõukogu toimetamine ja korrektuur.	Töötuba õpetajatele õpiobjektide koostamise oskuste arendamiseks.	august 2009.a.
Trükkimine ja kasutuselevõtt.	Uute õpiobjektide kasutuselevõtt.	2009/2010.õ.a.
Tagasiside klassidest.	Vahetu tagasiside saamine.	kogu protsessi käigus.

**Tabel 3: Projekti tegevuste plaan.**

IV. Koostöös Keelekümbluskeskuse ekspertidega ja juhendajaga koostasin 2 küsitlust: eraldi küsitlused kooli- ja lasteajaõpetajate jaoks. Kuna mitte kõik küsimused ei sobinud kooli- kui ka lasteajaõpetajatele, küsitlused erinesid mõneti.

### **3. etapp: Kirjanduse analüüs.**

Teise etapi jooksul, paralleelselt keelekümbluse õpiobjektidele nõuete ja õpetajate vajaduste analüüsimisele, uurisin ka kirjandust keelekümbluse metoodika ja õppevara loomise põhimõtete kohta. Keelekümbluse kirjanduse ülevaate lõpetasin just intervjuu läbiviimise ajaks. Peale intervjuu tulemuste analüüsi võtsin ette ka õpiobjektidega seotud kirjanduse.

### **4. etapp: Probleemi muutmine**

Algselt defineeritud probleemi sõnastust ei ole vaja muuta, sest peale ekspertide arvamustega tutvumist ja kirjanduse analüüsi läbiviimist keelekümbuse ja õpiobjektide kohta sain kinnitust, et õpiobjektide loomine kahes valitud keskkonnas keelekümbuse kontekstis on võimalik. Täpsustamist nõudis aga uuringu kava ja tegevused.

Erinevatel põhjustel lükkus edasi õpetajate koolitus. Kuna DigiTiigri praktikakogukonna tegevus oli mõeldud kui eelnev töö õpetajate koolituse jaoks, otsustasime oodata kõige pealt uue koolituse määramist ja vahetult enne seda käivitada uut praktikakogukonda, seekord juba uues Koolielu portaalis. Õpiobjekti loomise tsükli on plaanis teostada vähemalt kaks korda:

- esimene kord seda teeb uurija, et võrrelda LeMill-I ja Krihvli keskkondade pakutavaid võimalusi õpiobjektide koostamiseks keelekümbuse jaoks;
- teine kord luuakse õpiobjekte koos õpetajatega, arvestatakse uurija tähelepanekuid loomise proteesist.

		vanad tähtajad	uued tähtajad
1.	Vajaduse kindlaks määramine.	tehtud 2007.-2008.a	
2.	Nõuete sõnastus kirjanduse analüüsi, ekspertide intervjuu analüüsi ja õpetajate küsitluse kaudu.	märts-mai 2009.a	tehtud märts-juuni 2009.a
3.	Küsitluse abil koostöök valmisolevate õpetajate väljaselgitamine ja nende kaasamine virtuaalse kogukonna töösse.		
4.	Praktikakogukonna käivitamine.	DigiTiigri platvormil: tehtud jaanuaris 2009.a.	-
5	Õpiobjektide loomise uurija poolt	-	kevad 2010.a.
	Praktikakogukonna käivitamine ja koostöök õpetajatega õpiobjektide loomine.	mai-august 2009.a	2010.a teine pool
6	Töötuba õpetajatele õpiobjektide koostamise oskuste arendamiseks.	august 2009.a.	edasi lükatud
7	Uute õpiobjektide kasutuselevõtt.	2009/2010.õ.a.	2010/2011.õ.a.
8	Vahetu tagasiside saamine.	kogu protsessi käigus	

**Tabel 4: Projekti tegevuste täpsustatud plaan.**

Antud magistritöös kirjeldan ainult õpiobjekti loomise esimest ringi, ehk oma kogemusi sellest protsessist.

## **5.etapp: uurimisprotseduuride valimine**

Tutvusin erinevate uurimismetoodikatega ja valisin oma töö jaoks tegevusuuringu, sest see võimaldab tegeleda konkreetse probleemiga vahetus olukorras ning seda iseloomustab paindlikkus ja kohandatavus. Samuti koostas koostöös juhendajaga intervjuu küsimused ja koostöös Keelekümbluskeskusega ja juhendajaga õpetajate küsitluse küsimused.

## **6.etapp: hindamine**

Ekspertide intervjuust saadud vastuste analüüsimine ja kokkuvõtte tegemine: nõuded õpiobjektidele lähtuvalt keelekümbluse kontekstist. Küsitluse vastuste analüüsimine, hetkeolukorra ja õpetaja uue keskkonna vajaduse väljaselgitamine. Vastavalt sõnastatud nõuetele toimub õpiobjektide loomine LeMill ja Krihvel keskkondades ja keskkondade võrdlev analüüs.

## **7.etapp: läbiviimine**

Seitsmendas etapis võrdlesin kahte õpiobjektide loomise ja haldamise keskkonda – LeMill ja Krihvel - kolmel alusel: vastavus kasutajate ootustele, ekspertide poolt väljatoodud didaktilistele ja tehnoloogilistele nõuetele vastavus ja suutlikkus lahendada mõned väljatoodud probleemid veebipõhiste materjalide puhul.

## **8.etapp: andmete interpreteerimine**

Toimus järelduste ja kokkuvõtete tegemine. Panin kokku soovitused õpetajatele ja ettepanekud teema arendamiseks.

# **4.3 Uuringu instrumendid**

## **Fookusgruppi intervjuu**

Ekspertide hinnangute ja arvamuste väljaselgitamiseks toimus märtsis 2009.a. Keelekümbluskeskuses intervjuu keelekümbluse ekspertidega ja koordinaatoritega. Kohal olid: Maire Kebbinau, Kai Võlli, Marju Randlepp ja Svetlana Belova.

Intervjuu koosnes neljast küsimusest:

- Tooge näide ühest positiivsest kogemusest arvuti kasutamisel keelekümbluse kontekstis? Mis tegi selle kogemuse esiletõstmist väärivaks?
- Milliseid veebipõhiseid õppematerjale kasutate kõige sagedamini? Miks just neid?

- Missugused on hea veebipõhise õppematerjali kriteeriumid?
- Missuguseid veebipõhiseid õppematerjale on kindlasti juurde vaja keelekümbeluses?

Küsimused olid saadetud osalejatele üks nädal enne intervjuu läbiviimist. Läbiviimise päeval kasutasin diktofoni materjali salvestamiseks. Peale intervjuu salvestamist sain enda kätte kahe väga kogunud õpetajate vastuseid, mis olid saadud meili teel. Need olid Liina Norit ja Anne Klaren.

### **Varajase keelekümbeluse õpetajate küsitlus**

Küsitluse läbiviimise idee tuli välja Keelekümbeluskeskuse koordinaatoritelt tegevuste planeerimise käigus. Kuna mõned aastat tagasi oli juba läbi viidud väike küsitlus, mille käigus selgus, et õpetajad usinalt kasutavad arvutit tundide ettevalmistuseks koolis ja tegevuste ettevalmistuseks lasteaias, siis uue küsitluse kokkupanemisel lähtusime eelmise küsitluse küsimustest. Küsitluse eesmärgid olid järgmised:

- selgitada välja hetkeolukord veebipõhiste materjalide kasutamises (õpetajate poolt kasutatavad keskkonnad, ülesannete tüübid jne.);
- selgitada välja keelekümbeluse programmis osalevate koolide koolide/lasteaiade tehniline varustus ja arvuti kasutamise võimalus tunnis;
- selgitada välja puutetahvli kasutamise võimalus koolides ja lasteaedades.

Küsitluse läbiviimiseks sai koostatud küsimustik LimeSurvey keskkonnas. Küsimustik koosnes neljast osast:

- õpetaja üldandmed;
- kooli varustus õppevahenditega;
- kasutatav õppevara;
- arvuti ja puutetahvli kasutamine õpilastega.

Koostamise käigus selgus, et küsimusi ei saa täies mahus kasutada nii kooli- kui ka lasteaiasõpetajate küsitluse jaoks. Tuli koostada eraldi küsimustik lasteaiasõpetajatele, kus mõned küsimused olid sõnastatud teisiti.

Valim küsitluses osalemiseks oli valitud mugavuskriteeriumi järgi: kutsed saatsin nendele õpetajatele, kelle e-posti aadressid olid Keelekümbeluskeskuses. Kokku saatsin 75 kutset küsitlusest osa võtmiseks (60 kooliõpetajatele ja 15 lasteaiasõpetajatele), nendest vastasid 26 kooliõpetajat ja 8 lasteaiasõpetajat. 8 inimest alustasid ankeedi täitmisega, kuid pole seda lõpetanud, seega nende vastuseid pole analüüsimisel kasutatud.

Elukoha alusel jagunesid õpetajad järgmiselt: vastas üks õpetaja Valgamaalt, neli õpetajat Tartumaalt, 14 õpetajat Ida-Virumaalt, 5 õpetajat Harjumaalt ja 8 õpetajat Tallinnast.

Kõige noorem vastaja oli 22 aastat vana, kõige vanem vastaja oli 56 aastat vana, keskmine vanus oli umbes 37 aastat.

Keelekümblusprogrammiga tegelevad õpetajad enamasti juba ammu: 11 kooliõpetajat on sellega tegelema üle 6 aasta, 8 õpetajat 3-5 aastat, ja 7 õpetajat kuni 2 aastat. Lasteaiaõpetajatest 7 töötavad keelekümbluses 3-5 aastat ja 1 õpetaja kuni 2 aastat.

Õpilaste vanuse järgi osales kõige rohkem 1.-3. klasside õpetajaid - 24, 4.-6. klasside õpetajaid oli 8, lasteaiaõpetajad töötavad erivanuse lastega, 4 nendest – liitrühmades.

Arvutit oma töös kasutavad õpetajad väga aktiivselt: 30 õpetajat teevad seda iga nädal, kolm õpetajat mõned korrad kuus, üks õpetaja pole vastust määranud.

Üle poole vastanud õpetajatest on osalenud viimastel aastatel arvutialastel kursustel, nendest populaarsemat olid erinevad Tiigrihüppe Sihtasutuse erinevad kursused. Ainult üks õpetaja kirjutas, et osales LeMilli kursusel.

33 õpetajatel on kodus arvuti koos internetiühendusega, üks õpetaja pole vastust valinud.

Graafiliselt on valimi kirjeldus esitatud lisas 2.

### **LeMilli ja Krihvli võrdlev analüüs**

Seitsmendal etapil võrdlesin kahte õpiobjektide loomise ja haldamise keskkonda – LeMill ja Krihvel - kolmel alusel:

1. keskkondade vastavus kasutajate ootustele.;
2. keskkondade vastavus ekspertide poolt väljatoodud didaktilistele ja tehnoloogilistele nõuetele ;
3. keskkondade suutlikkus lahendada kolm väljatoodud probleemi veebipõhiste materjalide puhul:
  - ajakulu,
  - vajalikke materjalide otsingu keerulisus,
  - kasutuse lihtsus/juhendite olemasolu.



## 5. Tulemused ja arutelu

### 5.1 Õpiobjektid keelekümluse kontekstis

#### 5.1.1 Hetkeolukord

Kuna huvi interaktiivsete õpiobjektide vastu tuleneb keelekümluse kogukonna poolt, andis see lootuse, et õpetajad on aktiivsed arvuti ja interneti võimaluste kasutajad. Oli vaja aru saada missugune on täpne olukord ja kuidas liikuda edasi. Selleks analüüsisin 34 õpetaja vastuseid küsimustikule ja intervjuude käigus saadud ekspertide vastuseid. Graafiliselt on õpetajate küsitlusest saadud vastuste kokkuvõtte esitatud käesoleva magistritöö lisades 3, 4 ja 5.

Küsitluse käigus sai oletus, et õpetajad kasutavad erinevaid tehnilise vahendeid tundide ettevalmistusel ja läbiviimisel kinnitust. Kõige rohkem kasutatakse paljundusaparaati (31), lauarvutit (30) ja printerit (29). Vaatamata sellele soovisid 5 õpetajat, et printer oleks olemas klassis, mis annab võimaluse eeldada, et õpetajad kasutavad väga palju väljaprintitud töölehti, kas omakoostatud või internetist leitud ja kohandatud oma vajaduste järgi.

Aktiivselt kasutatakse audiofaile: CD-mängijat ja magnetofoni kasutavad iga nädal vastavalt 28 ja 25 õpetajat, kolm õpetajat tahaksid kasutada CD-mängijat. Audiofailid on keeleõppes väga tähtsal kohal, seda võimalust tahaks eeldada ka interaktiivsete harjutuste puhul. Ka kahes seitsmest mängust, mis olid koostatud keelekümluse jaoks, on kasutatud helifaile (Dialogid ja Etteütlus).

Õpetajad soovivad kasutada rohkem tehnoloogilisi vahendeid, näiteks: kiletamisaparaati (8), (värvilist) printerit rühmas/klassis (5), videokaamerat (4), DVD –mängijat (3), CD-mängijat (3), puutetahvlit (3), köitmisaparaati (3), skännerit (1), internetiühendust klassis (1), paljundamist (1), fotoaparaati (1), telerit (1), arvutit klassis. Üllatav on nende vahendite hulgas kiletamisaparaati nõudlus, mis annab põhjuse oletada, et õpetajad kasutavad seda väljaprintitud materjalide paremaks säilimiseks (näiteks seinapildid ja erinevad sildid).

Õpetajad on enamasti rahul olemasoleva õppevara valikuga: 15 õpetajat arvavad, et materjale on piisavalt või liiga palju, 8 arvavad, et neid võiks olla rohkem, aga nad on hakkama saanud. Ainult üks õpetaja märkis, et valik on ühekülgne ja teine õpetaja arvas, et vajaks tunduvalt rohkem õppevara. 9 õpetajat ei võtnud mingit seisukohta. Vaatamata sellele, et üldiselt võib

arvata, et õpetajad on olemasoleva õppevara valikuga rahul, märkisid paljud, et sooviksid mõnede ainetele materjale juurde. Lasteaiaõpetajad ootavad materjale liikluskasvatuse, aastaegade, Eesti sümboolika, rahvakalendri kohta, kaks õpetajat tunnevad, et neile kuluksid ära materjalid kõikide teemade kohta. Kooliõpetajatele ei piisanud loodusõpetuse (6), inimeseõpetuse (2), kella tundmise, turvalisuse ja keskkonna materjalidest. Lisaks soovisid õpetajad rohkem pildimaterjale, suures formaadis.

Vajalikke materjale otsivad õpetajad vähemalt üks-kaks korda kuus või sagedamini internetist (32), otsingusõnade abil (28), Miksikes (25) ja Koolielu (18) portaalides, aga ka raamatukogus ja metoodikakabinetis (24), kolleegidelt (18) ja Keelekümbluskeskuse veebilehelt (16). Muidugi kasutatakse ka muid ressursse.

Veebipõhistest keskkondadest kasutavad õpetajad vähemalt üks-kaks korda kuus või sagedamini Miksikest (24), Keelekümbluskeskuse veebilehte (19), Koolielu (16) ning paljud õpetajad kasutavad muid ressursse (23).

Keelekümbluskeskuse koordinaatorid mainisid intervjuu käigus mitmeid teisi ressursse, mida õpetajad kasutavad oma töös: Hiie kooli logopeedilisi töölehti („*tunnikontrollina*“, „*tagasiside saamiseks*“, „*iseseisvaks tööks ettevalmistamiseks*“, „*päris mitmed eesmärgid võib nendele töölehtedele seada*“, „*on läbi mõeldud*“), Miksikes Pranglimist („*hea, kui on drillimise asju*“); Lastekas portaali („*multikad ja laulud, mis lapsed hea meelega mängivad kaasa*“, „*elavad kaasa multika tegelastele*“, „*tõmbab väikeste laste tähelepanu*“), Koolielu viiteid erinevate keskkondadele (memoriinid, ristsõnad jpm.).

Küsitlusest tuli välja, et LeMilli ja Krihvlit ei kasuta õpetajad peaaegu üldse. See asjaolu kinnitab valitud keskkondade analüüsimise õigust, sest käesoleva magistr töö autor on veendunud, et just varajase keelekümbluse jaoks võib seal leida palju häid võimalusi. Keskkondade võrdluse käigus uurin lähemalt, milliseid võimalusi nad pakuvad õpiobjektide loomiseks keelekümbluse jaoks.

### **5.1.2 Arvuti kasutamise positiivsed kogemused**

Intervjuu käigus palusin kõigil tuua välja ühe positiivse kogemuse arvuti kasutamisest keelekümbluse kontekstis. Keelekümbluse ekspertid ja kaks kogenud õpetajat jagasid oma kogemusi:

Puutetahvli kasutamine (matemaatika) tunnis: oli välja toodud õpetaja oskuslikkus ülesehitada tund ümber tehnilise vahendi:

*„õpetaja oli ... aktiivse metoodika sidunud ainega“.*

*„lapsed olid hästi kaasatud“*

*„minul oli väga huvitav jälgida“*

*„õpetaja roll oli tõesti dirigendi roll“;*

Erinevate ülesannete kasutamine:

*„erinevaid ülesandeid, kõik ühe teema all“*

*„osa ülesandeid kaasas rühmi kaasa mõtlema ja vastuseid leidma, osa ülesandeid oli üles ehitatud individuaalse vastuse leidmise peale“*

Ja üldine positiivne mulje tunnist:

*„seda kõike raamis puutetahvlil nähtav, liikuv, kujunev, muutuv“*

*„hästi ökonoomne ajakasutus (tunnis)“*

*„väga aktiivselt mõtlema, arvutama ja analüüsima suunav tund.“*

Õpilase iseseisev esitluse koostamine: lapsevanema abiga saab sellega hakkama isegi 2. klassi õpilane:

*(Laps) „sai nii palju rõõmu sellest, et ta sai kopeerida internetist kõiki pilte ja tekste ja kaarte ja laevu“*

*„suunasin teda, et ta paneks kirja ka allikaid, kust ta võttis informatsiooni“*

*„mõned olulised faktid said selgeks, aga detailidesse ta ei läinud“*

*„tahtis täiskasvanutele näidata“.*

Esitluste kasutamine on hea seal, kus laps, näiteks, ei oska joonistada:

*„... meil lapsed joonistavad väga palju ise, aga keegi võib tunda ennast pahasti ainealaselt. Siis on hea, kui ta just esitlusena on teinud.“*

Esitlus ei peagi alati arvutipõhine olema, seda võtet võib kasutada juba lasteajast:

*„võib olla esitlus näiteks, kus lasteaialaps on leidnud ühe pildi ja ta räägib sinna kõrvale, ei pea üldse midagi muud olema“.*

*„ongi näiteks üks pilt või kaks pilti, kust igaiüks otsib välja ühe ja teeb siis rühma peale ühise esitluse.“*

Metoodilised videoklipid õpetajatele: need on väljas Lasteaia keelekümblusprogrammi ajaveebis ja aitavad erineva kogemusega õpetajaid erinevalt:

*„programmis uus õpetaja õpib“*

*„kogenud õpetaja värskendab oma teadmisi“*

Nad on nagu näitlikud juhendid, mida võikas kasutada oma töös:

*„Sa võid ju üks kord näha ja üles kirjutada, aga pärast on ikkagi läheb ju meelest ära, aga kui sul on see klipp: teen lahti, vaatan – ahhaa, see käis niimoodi. Ja siis tuleb meelde.“*

YouTube-i videod: aitavad tutvustada õpilasi oluliste sündmustega ja ettevalmistada ürituste jaoks:

*„Tore oli leida enne vabariigi aastapäeva Eesti hümn, et seda õpilastega enne esinemist korra“*

*„suvise laulupeo videovaatamine ja kaasa laulmine“*

Lastevanemate Liidu tellimisel tehtud materjalid: on hinnatud selle poolest, et neid saab kasutada erinevates kohtades ja kontekstides ning õpetavad lapsi käituma kokkulepitud reeglite järgi:

*„Lastevanematega kodus kasutatakse.“*

*„Vahetunnis lapsed mängisid: leppisid kokku, mis järjekorras nad seda kasutavad, ja vahetund oli sisustatud. Kõik olid kannatlikult kaasatud selja tagant vaatama, õhutama.“*

*„kui vastavad kokkulepped ja miljö on loodud, siis võib jätta arvutiklassi lastega rahulikult avatuks“*

Õppematerjalide koostamise kogemus: selle tõi välja töötav õpetaja, näide illustreerib väga ilmekalt keelekümbusõpetajate kokkukuuluvuse tunnet, mis peaks aitama praktikakogukonna käivitamisel:

*„Hindan meeskonnatööd, Keelekümbuskeskuse koordineerimist-juhendamist. Õpetajate koolitustel erinevate materjalidega töös õpetajate kui gruppiliikmete-õppijate omavaheline kogemuste jagamine, üksteise õppimise suunamine“.*

### **5.1.3 Ootused keelekümbuse õpiobjektidele**

Mängulised asjad - õpiobjektid, mis meeldivad lastele ja kutsuvad neid end lahendama:

*„aktiveerivad last võib olla rohkem enda ümber keelekeskkonda looma“.*

Õpetajatele suunatud õppematerjalid - meetodiliste ja tehnoloogiliste soovitustega:

*„juhendid, koolitused, näitlikus“.*

Koomiksid – väga hea vahend kõne produtseerimiseks lihtsal tasemel:

*„DigiTiigris õpetati ühte programmi aga neid on mitmeid“*

*„sa ei pea ise joonistama, vaid paned valmis asjadest kokku ja siis mullidesse kirjutad suhteliselt lühikesi asju“*

*„väga huvitav, eriti varase keelekümbuse jaoks“*

(Flash)platvormide täiendamine – kasutusel olevate ja lastele meeldivate keelekümbusmängude kohandamine ja mitmekesistamine vastavalt õpetajate vajadustele:

*„nagu meil on see Miljonimäng: kuidas seda täiendada edasi“*

Kõne produtseerimise motiveerimine – keelekümbuse põhieesmärgi saavutamiseks:

*„et nad rääkiksid, mitte oleksid passiivsed, vaid lugedes ja kirjutades“*

*„kuulaksid ja produtseeriksid“*

Kuulamisharjutusi – näiteks, õpikute tekstide digitaliseerimine, et arendada kuulamisoskust:

*„õige hääldusega“*

*„erinev hääldamine“*

*„on võimalik kuulata ja lugeda samaaegselt“*

Oma kõne lindistamise - enesekontrolli eesmärgil:

*„seda saab uuesti kuulata“*

Kogumikud – materjalid mingi teema käsitlemiseks:

*„saab valikuid teha“*

Koostegemise võimalused – rühmatööd, suhtlemine jne:

*„koos luuakse ühte teksti arvuti vahendusel, erinevatest arvutitest, ... Wiki moodi“*

*„laps ei suhtleks ainult iseenda või õpetajaga, selles mõttes, et ta ei tee seda ainult õpetaja jaoks. Aga kaaslasega koos tehakse“*

Ainekesksed küsimustikud – teadmiste lihtsustatud kontrolliks:

*„täitmise tulemused ilmuvad õpetajale koondina“*

Vabal teemal küsimustikud – mitteformaalsed, aga vajalikud vahendid muutmise võimalusega:

*„klassijuhatajale mõni küsimustik, mida kasutada klassijuhatajatöös, s.h. arenguveestlustes“.*

#### **5.1.4 Veebipõhiste materjalidega seoses käsitletud probleemid**

Ajakulu on põhiline probleem, mida on kirjeldatud LAK-käsiraamatus (Mehisto jt, 2010), kuid arutatud ka intervjuude käigus:

*„suur ettevalmistus“*

*„kooliõpetajal kulub rohkem tundideks ette nähtud aega selleks, et seda lisaväärtust pakkuda ja tõenäoliselt seetõttu tehakse seda ka vähem“*

*„õpetaja põhiprobleem see ajaressurs: millal ma veel sellega tegeleda jõuan“*

Lahendus on erinevate ressursside jagamine ja õpetajate tihe koostöö praktikakogukonnas. Õpetajate küsitluse analüüsist tuleb välja, et õpetajad on selleks valmis: üle poole vastanud õpetajatest (18) otsib abi oma kolleegide juurest, valdav enamus kasutab päris tihti oma töös omakoostatud või kohandatud materjale (28); ja paljud õpetajad on valmis jagama mitmekülgseid omakoostatud materjale (vaata lisa 4).

Keelekümbluskeskuse kodulehel avaldatud töölehtede vähene kasutus võib olla seotud sellega, et koopiategemine ei ole alati võimalik või mugav:

*„see võib olla koopiategemise (probleem)“.*

Interaktiivsete õpiobjektide puhul seda probleemi ei esine, küll aga muutub probleemiks arvutite kasutamise võimalus klassis/arvutiklassis keskkondade tutvustamiseks ja kodus iseseisvaks kasutuseks ja harjutamiseks.

Vähesed lapsed käivad kodus nendel lehekülgedel, kuhu suunab õpetaja. Nad kas unustavad ära või lülitavad ümber teisse keelekeskkonda:

*„õpikukesksus on selleks üheks põhjuseks“*

Õpetaja mängib siin suurt rolli:

*„neid võib sihipärasemalt suunata“*

Vajalikke materjalide otsingu keerulisus:

*„see on, kuidas keegi on juhuslikult peale sattunud“*

*„kuskil võiks neid (aadresse) rohkem kättesaadaval olla“*

*„õpetajal jääb liiga vähe aega asjade otsimiseks“*

*„ma ei tea, mis keskkonnas see leitav on“*

Lahenduseks võiks pakkuda virtuaalse kogukonna võimalusi, kuhu saab koondada nii linke, faile, lehti aga ka kommenteerida nende kasutatavust ja aidata üks teist tegevuse käigus.

Harjumispärasest keskkonnast kinni pidamine:

*„kui üks asi nõuab natukene pingutust ... see kohe moodustab teatud gruppi kes ei tunne huvi, vaid tahavad midagi lihtsalt väga mängulist ja pingutuseta tegevust“*

Uute keskkondade juurde võib suunata õpetajaid koolitustega, arusaadavate juhenditega ja praktilise töö käigus.

### 5.1.5 Nõuded õpiobjektidele keelekümbuse kontekstis

Analüüsid ekspertide vastuseid, sai välja tuua nõuded õpiobjektidele kahes rühmas: didaktilised nõuded ja tehnoloogilised nõuded. Allolevates tabelites on toodud välja nõuded koos ekspertide kommentaaridega.

<b><u>Didaktilised nõuded</u></b>	
<b>nõuded</b>	<b>kommentaariid</b>
vanuse arvestamine	„väikeste laste puhul on need kriteeriumid teistsugused“.
vastamine õppekavale	
teema olemasolu	kiiresti leitavad õppekavakohaselt
märksõnade olemasolu	„et vajaliku on kerge leida“
raskusaste määramine	„et õpetaja kergesti ta üles leiaks“
lihtsate keele reeglite kasutamine	„vähem pikki sõnu“
kohandamise võimalus	„oleneb asjadest“
suunamine ka arvutist eemale tegutsema, suhtlema, otsima	
üheselt mõistetavad	„lastele kergesti arusaadavad“
<b><u>Tehnoloogilised nõuded</u></b>	
<b>nõuded</b>	<b>kommentaariid</b>
vabavastuse / lünga täitmise puhul hästi läbimõeldud vastustevariandid	„on läbi mõeldud, millised võimalused sealt tegelikult kõnesse tulevad või on antud vastuse suund“
näidise olemasolu	„näide toetab õpilast rohkem ootustele vastavas vormis vastama“
vale vastuse tagasiside	„ei tohiks olla kadunud üks niisugune naljanurk: kui ma panen vale vastuse, siis see juba tundub nii koomiline, et ma saan peatäie naerda ja samas saan ma aru, et see ei ole õige vastus“
mustandi-puhtandi valik	„enne, kui see läheb avalikkusele, mitu-mitu korda vaatame üle“
vastuste kontrollimise võimalus	„ta saab küll info, et see oli vale vastus, aga et see õige peab ka temani jõudma mitte nii väga keerulisi teid pidi“
erinevad ülesanded	„kõik ei ole ühetüübilised ülesanded“
suulise kõne areng	„need, kust edasi räägitakse kellegagi“ „ei ole ainult, et ma suhtlen arvutiga, vaid see võimaldab

	<i>olla ühenduses, saan vastuse, kas partnerilt, paariliselt või rühmast“</i>
hästi struktureeritud	<i>„ülesande juhendid ei tohiks venida pikaks, vaid oleksid konkreetsete lõikude kaupa edasi antud, et edasi liikumine oleks järjekorras, lause kaupa“</i>
lastele kergesti arusaadavad keskkonnad	<i>„et tunnis ei kuluks enam aega seletamisele, vaid ülesande täitmisele-harjutamisele“</i>

**Tabel 5: Nõuded õpiobjektidele.**

## 5.2 LeMill-i ja Krihvli sobivus keelekümbeluse kontekstis

Käesoleva magistr töö teine uurimisküsimus on formuleeritud järgmiselt:

*Millised on kahe veebipõhise keskkonna (LeMill ja Krihvel) erinevused, eelised ja puudused varajase keelekümbeluse õppematerjalide koostamise ja levitamise kontekstis?*

Keskkondade võrdluse teen kolmel alusel:

1. vaatlen keskkondade vastavust kasutajate ootustele;
2. vaatlen keskkondade vastavust keelekümbeluse ekspertide poolt väljatoodud didaktilistele ja tehnoloogilistele nõuetele;
3. uurin, kuidas keskkonnad aitavad lahendada kolm ekspertide poolt väljatoodud probleemi veebipõhiste materjalide puhul:
  - ajakulu õpiobjektide koostamisel;
  - vajalike materjalide otsingu keerulisus keskkondades;
  - kasutuse lihtsus/juhendite olemasolu.

### 5.2.1 Keskkondade vastavust kasutajate ootustele

Kõige pealt vaatlen mil määral LeMill ja Krihvel keskkonnad vastavad kasutajate ootustele.

Teen seda intervjuude ja õpetajate vastuste põhjal.

<u>LeMill</u>	<u>Krihvel</u>
<i>mängulised asjad</i>	
Väliselt LeMill on lakooniline keskkond, mis ei paku eriti mängulisust, vaid pigem mõeldud tõsiseks õppimiseks. Mängulisust saab lisada: <ul style="list-style-type: none"> <li>• meediafailide valikuga, mida kasutatakse objektide koostamisel</li> </ul>	Krihvel on juba väliselt väga atraktiivne ja kutsub tegutsema: avastama erinevaid vahendeid, lahendama ülesandeid. Muutuvad pildid avalehel köidavad kindlasti laste tähelepanu, graafiline kasutajaliides meeldib neile. Enamus harjutusi on tehtud mängu



<ul style="list-style-type: none"> <li>• integreerides (vistutades) objektidesse erinevaid vidinaid (<i>widget</i>) koodi abil (<i>embeded</i>).</li> </ul>	<p>stiilis, on võimalik tõmmata mujalt vidinaid ja lisada nende juurde kirjeldust või ülesandeid.</p>
<u><i>õpetajatele suunatud õppematerjalid</i></u>	
<p>LeMill-is on neid palju. Autori arvates, on need suunatud rohkem õpetajatele, kui õpilastele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• meetodid, mida saab kasutada oma töös;</li> <li>• kogumik koos õpilooga, kus on koondatud materjalid erinevate teemade kaupa ja kirjeldatud nende kasutust;</li> <li>• rühmad, kus saab jagada kogemusi ja küsida nõu,</li> <li>• soovitusel - mida kasutavad teised õpetajad;</li> <li>• tunniplaanid erinevatel teemadel;</li> <li>• meediafailid (pildid, helifailid, videofailid), mida saab lisada oma harjutuste või ülesannete juurde;</li> <li>• projektid, mida saab kohandada oma vajaduste järgi;</li> <li>• vahendid, mida saab kasutada oma töös.</li> </ul> <p>Eraldi peab märkima ka seda, et kõikide materjalide puhul võib valida sihtrühmaks õpetajad.</p>	<p>Krihvlis neid palju ei ole. Nimetada saab:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasulikke linkide kogu;</li> <li>• näitusi, kus saab vaadata parimaid laste töid;</li> <li>• galeriid, kust on võimalik valida ja lisada harjutustesse meediafaile;</li> <li>• harjutuste metaandmetes võib valida sihtrühmaks õpetajad.</li> </ul>
<u><i>koomiksiste loomise võimalus</i></u>	
Ei ole.	Ei ole.
<u><i>(Flash)platvormide täiendamine</i></u>	
<p>Mõningal määral seda ootust täidab PILOT-harjutus, kus saab luua flash-esitlusi heli ja piltidega.</p>	<p>Enamus õppematerjale on ülesehitatud kui flash-alused, mida saab täiendada.</p>
<u><i>Kõne produtseerimise motiveerimine</i></u>	
<p>Motiveerib ülesande sõnastusega. Kõne produtseerimist peab kontrollima õpetaja/lapsevanem.</p>	
<u><i>Kuulamisharjutused</i></u>	
<p>Kuulamist saab teha, sest helifaile saab lisada pea iga õppematerjali juurde.</p>	<p>Kõne kuulamise võimalust ei ole: helifaile ei saa materjalide juurde lisada.</p>
<u><i>Oma kõne lindistamine</i></u>	
<p>Kõne salvestamise võimalust ei ole.</p>	<p>Kõne salvestamise võimalust ei ole.</p>
<u><i>Kogumikud</i></u>	
<p>LeMill-is on olemas materjalide kogumikud koos koostaja õpilooga. Huvitava kogumikku</p>	<p>Krihvlis saab kasutaja organiseerida materjali kaustade alusel, kust õpetaja saab hiljem</p>

saab lisada oma materjalide hulka või allalada arhiivi. Võimalik on vajadusel koostada oma kogumik.	vajalikku valida.
<i>Koostegemise võimalused (suhtlemine kaaslastega)</i>	
Kogukond pakub õpetajatele võimalust ühineda rühmaga ja tegeleda koos erinevate asjadega. Iga rühma kasutuses on foorum, omad materjalid, meetodid ja vahendid. Rühma lehel on kõikide liikmete nimekiri ja sõnapilv paremaks otsinguks. Õpilastel sellist võimalust ei ole.	Õpetajad saavad vaadata ainult üksteise materjale. Foorumeid, blogisid jms keskkond ei paku. On võimalik kasutada jututuba, aga see on tekstipõhine, ja sobib juba nendele, kes oskavad hästi ja kiiresti trükkida.
<i>Ainekesksed küsimustikud – teadmiste kontrollimiseks</i>	
Saab teha harjutuse, on võimalik valida 4 vastuste tüüpi vahel.	Saab teha ainult üksikuid harjutusi.
<i>Vabal teemal küsimustikud</i>	
Saab teha sama harjutuste vahendiga.	Ei saa teha.

**Tabel 6: LeMill-i ja Krihvi võrdlus kasutajate ootuste järgi.**

Kokkuvõtteks saab öelda, et ükski keskkond ei vasta täielikult keelekümbuse ekspertide ootustele, kuid kombineerituna nad täiendavad üks teist väga hästi ja võimaldavad rahuldada peaaegu kõiki soove õpiobjektide suhtes, välja arvatud kõne salvestamist ja koomiksiste loomist. Selleks aga võib kasutada teisi vahendeid.

### 5.2.2 Keskkondade vastavus ekspertide nõuetele

Järgmisena uurisin, kuidas keskkonnad vastavad ekspertide poolt sõnastatud nõuetele keelekümbusesse sobiva õpiobjekti suhtes.

**Didaktilised nõuded:** käesoleva magistr töö autori arvates koosnevad didaktilised nõuded kahest osast: sisulisest ja tehnilisest. Sisuline osa nõudest õpetajast: kuivõrd ta teeb valiku õige materjali kasuks ja kuidas ta seda valitud materjali kasutab. Tehnilised nõuded on peamiselt lahendatud metaandmetega, mis kirjeldavad iga õppematerjali mõlemas keskkonnas või jällegi sellega, kuidas õpetaja sõnastab ja valib materjali õpiobjekti jaoks.

Vanuse arvestamine LeMill-is on lahendatud metaandmetega, kus saab määrata õpiobjektis sihtrühma: lisaks koolieelsele haridusele ja iga klassi sihtrühmadele on võimalus määrata ka kõrghariduse, täiendkoolituse, õpetajate ja erivajadustega õpilaste sihtrühmad.

**Sihtgrupp**  
Vali millise tasemele see materjal sobib.

<input type="checkbox"/> Koolieelne haridus	<input type="checkbox"/> 9. klass
<input type="checkbox"/> 1. klass	<input type="checkbox"/> 10. klass
<input type="checkbox"/> 2. klass	<input type="checkbox"/> 11. klass
<input type="checkbox"/> 3. klass	<input type="checkbox"/> 12. klass
<input type="checkbox"/> 4. klass	<input type="checkbox"/> Kõrgharidus
<input type="checkbox"/> 5. klass	<input type="checkbox"/> Täienduskoolitus
<input type="checkbox"/> 6. klass	<input type="checkbox"/> Õpetajad
<input type="checkbox"/> 7. klass	<input type="checkbox"/> Erivajadustega õpilased
<input type="checkbox"/> 8. klass	

**Joonis 3: Vanuse arvestamine LeMill-is.**

Krihvlis on samuti lahendatud metaandmetega, ainult vanuse rühmad on grupeeritud teisiti: eelkooli ealised, klassid esimesest kuni kuugendani, õpetajad ja erivajadustega lapsed.

**Vanusegrupp**

- eelkooli ealised
- I klass
- II klass
- III klass
- IV klass
- V klass
- VI klass
- õpetajad
- erivajadustega õpilased

**Joonis 4: Vanuse arvestamine Krihvlis.**

Õpiobjekti vastamine õppekavale sõltub ainult õpetaja poolt valitud materjalist, sõltumata keskkonnast. Selleks, et õpiobjekti saaks õpekava kohaselt pärast kiiresti leida peab metaandmetes märkima ka ainevaldkonna, mille juurde õpiobjekt kuulub.

Teema olemasolu on üks vähestest nõuetest, mida ei saa kuidagi ignoreerida tehniliselt, sest iga objektil peab olema pealkiri, ilma selleta ei ole võimalik õpiobjekti salvestada kummaski keskkonnas.

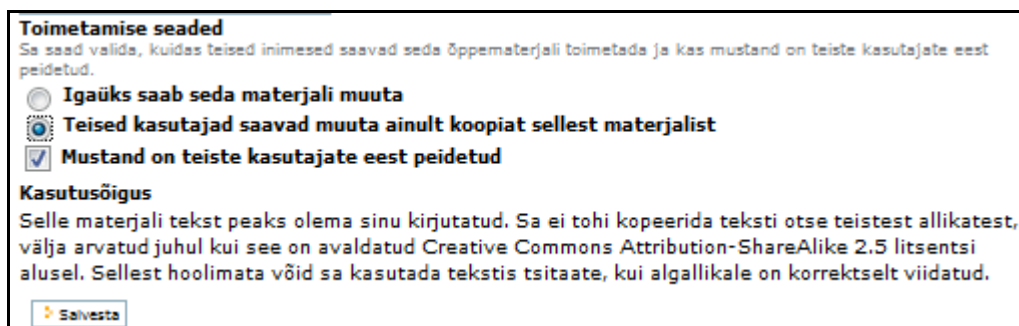
Märksõnade olemasolu on sisseehitatud mõlemasse keskkonda (LeMill-is on märksõnad, Krihvlis – võtmesõnad). Kahjuks nende määramine ei ole kohustuslik ja selle välja mitte täitmine võib pärast muuta õpiobjekti otsingu keeruliseks.

Raskusaste määramine on võimalik ainult Krihvlis, LeMill seda ei võimalda. Krihvlis võib valida viie raskusaste vahel: väga kerge, kerge, keskmine, raske, väga raske.

Kohandamise võimalus on üks põhiline nõue ning ma usun, et mitte ainult keelekümbluse jaoks. Pea iga õpetaja soovib kohandada harjutust oma õpilaste vajaduste ja eripära järgi. Eriti

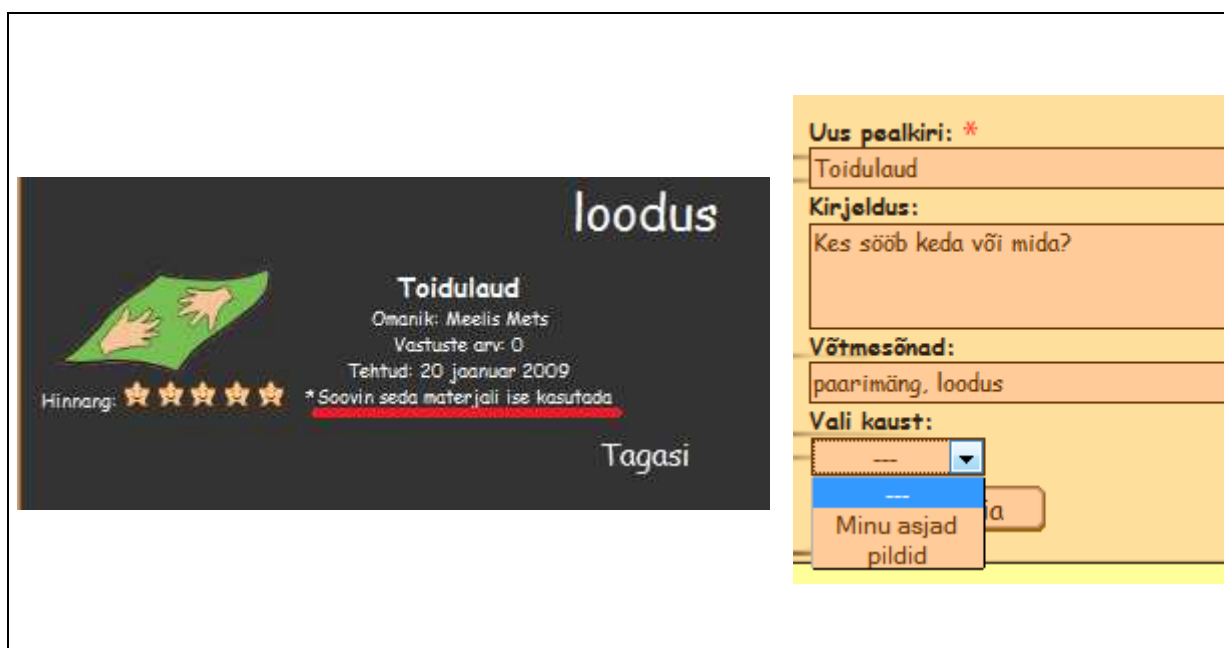
see on vajalik keelekümbeluse jaoks, kus harjutuse sisu võib olla vastuvõetav aga juhendi sõnastus või näide vajavad muutmist.

LeMill-is on objektide muutmise võimalik autori loal aga iga materjali koostaja peab olema tähelepanelik enne avaldamist ja määrama, mida teised kasutajad võivad muuta: kas harjutust iseennast või hoopis selle koopiat. Selleks, et algne fail jääks muutumata, on soovitatav uutel koostajatel valida enne salvestamist „Teised kasutajad saavad muuta ainult koopiat sellest materjalist“.



**Joonis 5: Toimetamise seaded LeMill-is.**

Krihvlis on võimalik kasutada iga materjali koopiat ja toimetada seda nii, nagu vaja on. Selleks on vaja ainult meeldiva õpiobjekti juures vajutada lingile „Soovin seda materjali ise kasutada“, ja kohe ilmub ette vorm, kus saab muuta harjutuse nime, kirjeldust ja paigutada ta sobivasse kausta. Nii jääb algne fail muutumata.



**Joonis 6: Toimetamine Krihvlis.**

Järgmisena panen kokku kolm ülejäänud nõuet:

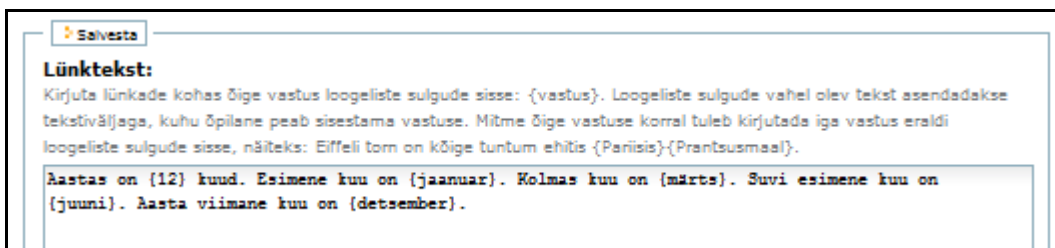
- lihtne keelereeglite kasutamine;
- üheselt mõistetavad juhendid,
- suunamine ka arvutist väljapoole tegutsema, suhtlema, otsima.

Tundub, et need on sisulised nõuded ja ei sõltu kuidagi keskkondadest, vaid pigem õpetajate keelekasutusest.

**Tehnoloogilised nõuded** on enamasti seotud sellega, kuidas keskkondades on organiseeritud erinevad toimingud objektidega.

Eksperdid tõid välja probleemi, et vabavastuse või lünkteksti täitmisel on vaja hästi läbimõeldud vastuste varieerumist. Vahel võib lünktekstis õigeks vastuseks olla mitte üks sõna, vaid mõned sünonüümid. Süsteem peab ka neid õigeteks vastusteks lugema.

LeMill-is on see probleem lahendatud: mitme õige vastuste puhul on vaja neid lihtsalt kõik nimetada. Kuidas seda teha, on kirjas kohe lahtri ees.



**Joonis 7: Lünkteksti koostamine LeMill-is.**

Krihvlis kahjuks ei saanud ise seda harjutust katsetada, sest esines tehniline viga. Aga leidsin juba koostatud harjutuse lünktekstiga, mille alusel saab järeldada, et võimalik on teha lünke nii sõnas ühe tähe asemel kui ka lauses sõna asemel. Keskkond nõuab õiget vastuse paika panemist, kuid ka mõnede valede vastuste määramist. Õpetaja peab neid valesid vastuseid valima nii, et nad ei eksitaks õpilast ja ülesanne oleks üheselt mõistetav.



**Joonis 8: Harjutus lünktekstiga Krihvlis.**

Näidise olemasolu ei ole alati võimalik. Eraldi välja näidiste jaoks ei ole kummaski keskkonnas. Krihvlis kõik toimingud on lastele intuiitiivselt arusaadavad või lühidalt esitatud juhendis. LeMill-is võiks aga näidise panna juhendisse.

Vale vastuse tagasiside on hästi korraldatud mõlemas keskkonnas. LeMill-is on tagasiside organiseeritud kahel viisil: graafiliselt näidatakse õigeid ja mitteõigeid vastuseid, ülesande lõpus ilmub ka statistiline kokkuvõte sooritusest. Ainuke, millele ei ole võimalik teha kohest tagasisidet, on vabavastus: seda peab õpetaja ise läbi lugema ja tagasisidet andma.

Märgi kevadkuud.

- juuni
- oktoober
- mai
- aprill
- märts
- jaanuar

Sa vastasid 66% õigesti!

Aastas on 12 kuud. Esimene kuu on jaanuar. Kolmas kuu on märts. Suvi esimene kuu on juuni. Aasta viimane kuu on detsember.

Sa vastasid 5 / 5 õigesti!

**Testi tulemuste kokkuvõte**

Ühe õige valikuga küsimusi: 1  
Õigeid vastuseid (100%): 1  
Protsent: 100%

Mitme õige valikuga küsimusi: 1  
Osaliselt õigeid vastuseid (66%): 1  
Protsent: 66%

Lünkteksti küsimusi: 1  
Lünki kokku: 5  
Õigeid vastuseid: 5  
Valesid vastuseid: 0  
Protsent: 100%

**Joonis 9: Tagasiside LeMill-is.**

Krihvlis on tagasiside kaheosaline: verbaalne hinnang ja soorituse protsent. Kuna keskkond on mõeldud treenimiseks pakutakse õigete vastuste asemel võimalust proovida lahendada harjutust veel kord

Sa oled ühendanud päris hästi, sinu tulemus on 5 punkti 7-st 71%

Uus mäng   Kontrolli   Lae arvutisse   Saada Waramusse

**Joonis 10: Tagasiside Krihvlis.**

Mustandi ja puhtandi valik on olemas mõlemas keskkonnas aga LeMill annab võimaluse veel valida, kas lõpetamata materjal saab olema nähtav teistele või mitte. Krihvlis on mustand vaikimisi nähtamatu.

Erinevad ülesanded on esitatud mõlemas keskkonnas. LeMill-is on 6 tüüpi õppematerjale, lisaks sellele vahendite ja meetodite sektsioonid, kogumikud õpilugudega, kogukonnade kollektsioonid. Krihvlis on hetkel 15 tüüpi harjutusi.

Suulise kõne areng sõltub suurel määral sellest, kuidas õpetaja sõnastab oma ülesandeid. LeMill-il on eelis selles, et seal on võimalik helifailide lisamine ja nendega materjalide koostamine, mis aitab kindlasti ka kõne produtseerimise motiveerimisel. Võib välja mõelda palju ülesandeid, kus peale kuulamist tuleb ka rääkimise osa ja miks ka mitte enesekontroll helifaili kaudu. Krihvlis arendab suulist kõne mõningal määral harjutus „Kahekõne“, kus küsimusele peab leidma õiget vastuse.

Hästi struktureeritud materjalid, see tähendab, et juhendid on antud konkreetsete lõikude kaupa. LeMill-is see ongi nii, materjalid koosnevad osadest, enne iga osa saab lisada juhendi tekstilõigu kasutamiseks. Krihvlis seda teha ei saa, seal on iga harjutus-mäng omaette õpiobjekt ja nendest ei ole võimalik kokkupanna suuremat töölehte.

Lastele kergesti arusaadavad keskkonnad. Mulle tundub, et kuigi Krihvel on graafilise kasutajaliidesega ja peaks olema atraktiivsem õpilastele, eriti algklassides, kuid selle tundma õppimine võtab natuke aega. Õpilased peavad harjuma sellise keskkonnaga. LeMill on lakoonilise ülesehitusega, eriti õpilase vaates ei oska välja tuua mingeid raskusi kasutamisel.

Kokkuvõtteks võib öelda, et kuigi keskkonnad ei suuda veel täita kõiki kasutajate ootusi, siis vastavad nad nõudmistele mõlemad väga hästi. Krihvlis võiks olla rohkem harjutamist ja mängulisust tänu lisatavatele vidinatele; LeMill-i kasutada rohkem teadmiste kontrollimiseks, keeruliste õpiobjektide koostamiseks ja projektideks aga ka klassiõpetaja töös.

### **5.2.3 Ajakulu, otsingu võimalused ja kasutamise keerulisus.**

Proovisin mõlemas keskkonnas ka ise koostada mõned õpiobjektid, et saada aru keskkondade erinevustest ja sobivusest keelekümbluse jaoks. Omapoolset õpiobjektide loomise protsessi kirjeldan põhjalikult projekti ajaveebis: [kumblus.wordpress.com](http://kumblus.wordpress.com). Oma kogemuste põhjal püüan teha mõned kokkuvõtted seoses mõnede probleemidega, mis olid välja toodud intervjuude käigus veebpõhiste materjalide puhul.

#### **Ajakulu.**

Kui rääkida ajakulu vähendamisest, siis peab meeles pidama järgmiseid tingimusi:

- sõltumata keskkonnast peab kõige pealt olema valmis keelematerjal, mida tahate kasutada õpiobjektis;
- vastavalt keelematerjalile võiks otsida juurde ka pilte ja Krihvlisse lisada pildid enne õpiobjekti loomise alustamist; LeMill-is ei ole see vajalik, kuid tuleb meeles pidada, et

üleslaetud pilte saavad kasutada ka teised, samamoodi kui kasutajal endal on võimalus kasutada teiste üleslaetuid pilte sobivuse korral;

- Krihvlis on õpiobjektid väikesed, nende loomine ei ole keeruline ja ajamahukas;
- tundub, et LeMill-is võtab materjalide tegemine rohkem aega aga tegelikult sain palju suuremaid õppematerjale, mida pärast saab mitmel viisil muuta või jagada väiksemateks osadeks;
- oma või teise õpetaja olemasolevat faili on palju lihtsam muuta, kui alustada kõike algusest peale, seega soovitan kõige pealt otsida midagi sobivat.

### Otsingu võimalused.

Kuna paljud õpetajad kasutavad Miksikest, saan aru ekspertide murest otsingu suhtes. Miksisekes on võimalik otsida materjale ainult märksõna abil või kataloogidest, mis annab tulemusena väga palju liigseid ja mittedobivaid faile.

Kuna tänapäeva hariduslikud süsteemid kasutavad metaandmete süsteemi, siis otsingu võimalused on laiendatud ja tehtud palju mugavamaks. Vaatlen neid lähemalt.

LeMill-is saab õppematerjale otsida keele, nimepilve, ainevaldkonna, sihtrühma või märksõnade järgi.



### Joonis 11: Otsingu võimalused LeMill-is.

Iga otsingu viisi juurde kuulub ka laiendatud otsing, mis lubab sirvida materjale teksti, pealkirja, lisamise aja, tüübi või autori järgi. Otsingumootor näitab hästi keskkonna objektide liike: meetod, foorumi postitus, kogumik, harjutus, rühm, väljaprintitav ressurss, soovitus, tunniplaan, kasutaja, veebileht, PILOT, meediafail (pilt, helifail, videofail), esitlus, kooli projekt, vahend.



Otsingu parameetrid

**Otsi teksti**  
 Teksti lihtotsingu jaoks sisesta otsitav sõna. Mõtme sõna otsimiseks kombineeri **AND** ja **OR**. Vastavaid sõnu otsitakse objektide sisust, pealkirjast ja kirjeldusest.

**Pealkiri**  
 Leiab vastava pealkirjaga objektid.

**Uued objektid alates**  
 Leiab objektid, mis on lisatud pärast su viimast sisselogimist, eelmisel nädalal, jne.

Ükskõik millal

**Objekti liik**  
 Leiab valitud tüüpi objektid.

<input type="checkbox"/> Vali Kõik/Mitte midagi	
<input type="checkbox"/> Method	<input type="checkbox"/> Kasutaja
<input type="checkbox"/> Forum post	<input type="checkbox"/> Web page
<input type="checkbox"/> Collection	<input type="checkbox"/> PILOT
<input type="checkbox"/> Exercise	<input type="checkbox"/> Media piece
<input type="checkbox"/> Group	<input type="checkbox"/> Presentation
<input type="checkbox"/> Print resource	<input type="checkbox"/> School project
<input type="checkbox"/> Reference	<input type="checkbox"/> Tool
<input type="checkbox"/> Lesson plan	

**Autor**  
 Leiab objektid, mis on loodud kindla isiku poolt.

**Joonis 12: LeMilli laiendatud otsing.**

Krihvlis võimalik õpiobjekte otsida kahel viisil: keskkonna siseselt või Waramu andmebaasist. Krihvli siseselt on võimalik otsida õpiobjekte LRE võtmesõnade ehk ainevaldkonnade järgi, vanusegruppi, ressursi tüübi või raskusastme järgi.



**Joonis 13: Otsing Krihvlis.**

Waramust saab otsida materjale otsingusõnade abil.



**Joonis 14: Otsing Waramust.**

Soovitused õpetajatele prima otsingu tulemuste saavutamiseks: kasutage alati laiendatud otsingud (*Advanced search*), täitke nii palju väljasid kui võimalik, siis peaks otsingu tulemus saama parema, s.t. leiate sobivama materjalide valiku.

### **Kasutuse keerukus/lihtsus**

Üheks veebipõhiste ressursside probleemiks oli nimetatud õpetajate harjumus kasutada tuttavaid keskkonde, et uued keskkonnad on keerulised ja selle pärast neid ei kasutata. Kasutuse keerukus või lihtsus on harjumuse küsimus. Tutvuda, katsetada ja harjuda uue keskkonnaga võib kas koolitusel, üritusel või internetis surfates. Eriti viimasel juhul tähtis on keskkondade põhjalikud tutvustused ja juhendid materjalide koostamiseks. Nii LeMill-is kui ka Krihvlis tutvustused on olemas ja abistavad kasutajaid. LeMill-is me leiame neid esilehel kohe vasakus tulbas, Krihvlis – klikkides laelambile. Materjalide koostamisel LeMill-is on kõikide väljade juures abitekstid, mis seletavad vajalikke tegevusi. Krihvlis iga vahend avaneb uues aknas, selle vasakus servas alati leidub loetelu võimalikest toimingutest.

Usun, kui anda endale aega, siis võib rahulikult viia ennast kurssi mõlema keskkonnaga. Aga küsimuste tekkimise puhul võib otsida abi kas teiste keskkondade kasutajate poolt või oma ainevaldkonna õpetajatelt, kes ka kasutavad neid keskkondi. Võib pöörduda ka haridustehnoloogi poole, aga neid eesti koolides veel napib.

Teine variant on aga praktikakogukonna käivitamine selleks, et koos õppida keskkonnad ära ja hakata kasutama neid oma töös. Vaatleme praktikakogukonna võimalusi keelekümblyse kontekstis.

### **5.3 Materjalide taaskasutamise toetamine keelekümblyse kogukonnas**

Magistritöö kolmas uurimusküsimus kõlab järgmiselt:

*Mil viisil võiks toetada õpiobjektide loomist ja taaskasutamist keelekümblyse praktikakogukonnas?*

Esimeses peatükis kirjeldasin õppevara loomise protsessi, mis toimus läbi tiheda koostöö ekspertide ja töötavate õpetajate vahel. Teises peatükis vaatlesin keelekümblyses juba loodud õpiobjekte, mis olid tellitud Keelekümblyse Lastevanemate liidu poolt koostöös Keelekümblyseskusega ja õpetajatega, kes olid sisu loojateks. Ka intervjuude käigus märkis üks vastanud õpetajatest, kuivõrd ta hindab just koostööd keelekümblyse õpetajate ja Keelekümblyseskuse koordinaatorite vahel. Kõike seda nimetan veel kord demonstreerimaks, et tegelikult keelekümblysprogrammi kogukond on olemas ja toimib, aga hetkel teeb seda füüsilises keskkonnas: koolituste, ürituste, seminaride ja muude tegevuste kaudu.

Kuna just selle kogukonna poolt tuli soov uurida kui võrd sobivad on interaktiivsed õpiobjektid keelekümblesse, kuidas saaks mugavamalt tutvuda nende võimalustega, valisin koos praktikakogukonnaga, võimaluse ühisõpe organiseerimiseks.

Praktikakogukonna mõistet, elutsükli ja tähtsust hariduses vaatlesin kolmandas peatükis. Kirjeldasin seal põgusalt praktikakogukondade arengut Eestis. Prooviti ka käivitada DigiKümbluse kogukond uue Koolielu prototüübis, kuid eriti see keskkond ei köitnud õpetajaid, mis võis olla tingitud sellest, et testkeskkond tundus liiga kunstlik.

Viimase aasta jooksul on toimunud palju muutusi: käivitatud on uus Koolielu portaal, kus tänase seisuga (03.05.2010.a.) on juba 110 kogukonda; on olemas lingid mõnedele väliskogukondadele; paljud küsitluses osalenud õpetajad vastasid, et kasutavad Koolielu portaali materjalide leidmiseks, seega on tuttavad keskkonnaga. Koolielu portaal pakub õpetajatele palju võimalusi enesearenguks, oma materjalide koostamiseks, blogi pidamiseks, portfoolio koostamiseks ja kogukondlikuks suhtlemiseks. Üldnimetatud asjaolud annavad põhjust lootuseks, et Koolielu portaal võib olla heaks aluseks ka keelekümblesse virtuaalsele praktikakogukonnale.

Praktikakogukonna liikmed toetavad teineteist, jagavad ressursse ja kogemusi. Kõike seda teevad ka keelekümblesse õpetajad: enamus vastanutest õpetajatest on valmis oma õppematerjalide jagamiseks või on seda juba teinud. Õpetajate hulgas leidis ka neid, kes on valmis uue õppevara liigi tundma õppimiseks, küsitluses osalenud 34 õpetajast oli 6 valmis liituma virtuaalse tööruhaga, mis hakkab koostama interaktiivseid õpiobjekte. Loodan, et praeguseks hetkeks on neid veel rohkem. Tehnoloogilist abi saavad kogukonna liikmed juhenditest ja keskkondade õpetustest, aga ka vajadusel käesoleva magistr töö autorilt. Põhiline on aga keskkonna jaoks leida just konkreetse ainevaldkonnaga tihedalt seotud eestvedajaid, kes oma näitel kaasavad teisi suhtlemise, õppimise ja loomise protsessi. Mina näen ühe võimalusena leida selliseid eestvedajaid keelekümblesse töötavate õpetajate ja ühtlasi ka koolitajate hulgast.

Selleks et toetada õpiobjektide loomist ja kasutatavust, on vaja optimaalselt kasutada kõikide keskkondade võimalusi. LeMill-is on keelekümblesse kogukond olemas juba üle aasta, hetkel ei ole seal palju tegevust ja materjale, aga vähemalt on võimalus liituda kogukonna inimestega. Ressursside otsimisel võib kasutada metaandmete võimalusi, kuid võib nende hulka sisse viia uue sihtrühma: „keelekümbles“. Kuna hetkel on Eestis varajase ja hilise keelekümblesprogrammiga seotud üle 650 õpetaja ja on väga tõenäoline, et nende arv tulevikus kasvab, oleks selline sihtrühm väga suureks abiks kõikidele materjalide otsimisel.

Kuna keelekümbel on mitmekultuuriline nähtus, võib see olla kasulik ka teiste riikide kontekstis.

Krihvel ei ole hetkel veel aktiivselt koolides kasutusel. Tulevikus saab seda tõmmata kooliserverisse ja kasutada lokaalselt. Ühelt poolt see on väga mugav võimalus. Keelekümbeluse kontekstis aga selline lahendus piirab just õpiobjektide taaskasutatavust, mis on õpiobjekti põhitunnuseks. Keelekümbeluse õpetajad saavad jagada Krihvli õpiobjekte ainult oma kooli õpetajatega, mitte kogu kogukonnaga. Selle probleemi üheks lahenduseks võib olla ühine keelekümbeluse Krihvel, kus just selle programmi õpetajad saavad luua ja jagada harjutusi. Õpiobjektid asuksid ühes kohas ja nende otsing ja taaskasutamine oleksid lihtsustatud.

## **5.4 Soovitused õpetajatele õpiobjektide koostamisel**

LeMill-i ja Krihvli keskkondade võrdlusel tuli välja, et kuigi mõlemad keskkonnad ei vasta keelekümbeluse ootustele täies mahus, täiendavad nad hästi üksteist ja aitavad õpetajatel luua mitmekesiseid õpiobjekte ja õppematerjale. Selles alampeatükis võtan kokku mõned oma tähelepanekud.

- Enne õpiobjekti loomist tuleb koguda keelematerjali, millega soovite tööd teha.
- Sõltuvalt keelematerjalist ja harjutuse eesmärgist saab valida õige vahendi ühes või teises keskkonnas. Mulle isiklikult tundub, et Krihvel sobib rohkem harjutamiseks ja õppimiseks, LeMill – enesekontrolliks, tunnikontrolliks, mahukate projektide läbiviimiseks jms.
- Peale keelelise materjali ja vahendi valikut peab otsima õpiobjekti juurde sobivaid pilte. See võib olla kas kiire või ka aeganõudev toiming. Silmas peab pidama piltide kasutamislitsentse. Enne õpiobjekti loomist peab kõik pildid üleslaadima Krihvlisse, siis võtab objekti loomine väga vähe aega. LeMill võimaldab nii loomise käigus arvutist piltide üleslaadimist, kui ka keskkonna sisest meediafailide lisamist.
- Hea ettevalmistuse puhul objekti loomine ei võta palju aega.
- LeMill-is soovitaksin enne õpiobjekti salvestamist kindlasti kasutada valikut „Teised kasutajad saavad muuta ainult koopiat sellest materjalist“. Siis on oma koostatud faili muutmise õigus vaid selle loojal.

- Väga vähe on võimalusi õpiobjektide koostamiseks lasteaialaste jaoks. Kuna nemad ei saa toetuda kirjakeelele, saab kasutada peamiselt kaht meediat: pilt ja heli. Helifailide võimalust ei paku aga Krihvel ja LeMill ei kõida ilmselt väikeste laste tähelepanu oma lakoonilise ülesehituse pärast. Mõningal määral saaks lahenduseks olla LeMill-i õppematerjal PILOT, aga samuti oleks vaja otsida teisi võimalusi (PowerPoint-i interaktiivse ülesannete koostamise võimalus jpm).

# Kokkuvõte

Interaktiivsed õpiobjektid on suhteliselt uus õppevara liik keelekümblyse kontekstis. Selle õppevara liigi kasutamine lubab mitmekesistada keelekeskkonda, kaasates selle loomisesse ka lastevanemaid. Käesoleva magistritöö uurimisprobleemiks oli võimaluste leidmine toetamaks interaktiivsete veebipõhiste õpiobjektide koostamist ja kasutamist varajase keelekümblyse kontekstis.

Selle eesmärgi saavutamiseks olid püstitatud järgmised uurimisküsimused:

1. Millised nõuded tulenevad interaktiivsetele materjalidele keelekümblyse kontekstist lähtuvalt?
2. Millised on kahe veebipõhise keskkonna (LeMill ja Krihvel) erinevused, eelised ja puudused varajase keelekümblyse õppematerjalide koostamise ja levitamise kontekstis?
3. Mil viisil võiks toetada õpiobjektide loomist ja taaskasutamist keelekümblyse praktikakogukonnas?

Esimesele uurimisküsimusele vastuse leidmiseks sai läbiviidud: kirjanduse analüüs keelekümblyse ja õpiobjektide kohta, intervjuud keelekümblyse programmi ekspertidega ja õpetajate küsitlus. Saadud teabe analüüsi tulemusena formuleerisin olulisemad didaktilised ja tehnoloogilised nõuded õpiobjektidele. Didaktiliste nõuete juurde määrasin vanuse, õppekava ja teema arvestamise, märksõnade olemasolu, raskusaste määramise ja kohandamise võimaluse. Didaktilised nõuded koosnevad kahest osast: sisulisest osast, mis sõltub koostajast ja tehnilisest osast, mis sõltub platvormist. Tehnoloogilised nõuded on seotud vastuste tagasisidega, näidise olemasoluga, harjutuste mitmekesisusega, suulise kõne arenguga, materjali struktureerimisega, lastele lihtsalt arusaadavate liidesega. Samas olid ka välja toodud kasutajate ootused keskkondade suhtes ja mõningad probleemid veebipõhiste materjalide puhul.

Teisele uurimisküsimusele vastuse leidmiseks viisin läbi keskkondade võrdluse sõnastatud ootuste ja nõuete alusel. Analüüsi käigus selgus, et kuigi LeMill ja Krihvel ei vasta täielikult ootustele, kuid nõuetele vastavus on täidetud. Ei saa öelda, et üks keskkond on parem kui teine, nad lihtsalt täiendavad üksteist ja täidavad erinevaid eesmärke. Kuigi Krihvel on loodud just 1. ja 2. kooliaste õpilaste jaoks, puudub siin helifailide kasutamise võimalus, mis on aga

tähtis just keelekümblyuse kontekstis. Soovitan lisada selliste harjutuste loomise võimalust, kus sõnadest on vaja taastada lause ning lausetest omakorda jutt.

Kolmandale uurimisküsimusele vastuse leidmiseks analüüsisin praktikakogukonna mõistet, sest see on väga lähedane keelekümblyuse füüsilise kogukonna toimimise viisile: kogukondlik õppevara loomine on üks paremaid viise selle mõtte tõestamiseks. Soovitaksin käivitada virtuaalse keelekümblye kogukonna uues Koolielu portaal, kaasates selle protsessi aktiivseid õpetajaid-koolitajaid. LeMill-is oleks hea lisada sihtrühmade hulka ka eraldi keelekümblyuse valik. Krihvilit oleks tore kasutada ühisserveri peal, et tagada õpiobjektide taaskasutamise lihtsus ja mugavus.

Lisaks juhin tähelepanu ka sellele, et keelekümblyuse õpetajad ja eriti lasteaiatasemel juba kasutavad ja kasutavad ka edaspidi tõenäoliselt veelgi tõhusamalt puutetahvleid. Selle tehnilise vahendi jaoks on vajalik eriline õppevara, mis võiks olla näiteks mõne järgmise magistritöö teemaks.

Lõpus tahaksin tänada Keelekümblyuskeskuse töötajaid abi, toe ja koostöö eest.



## Аннотация

Данная работа называется «Интерактивные учебные объекты в контексте языкового погружения» и является магистерской работой Института Информатики Таллиннского Университета. Работа посвящена проблеме создания и повторного использования интерактивных учебных объектов для раннего языкового погружения, которое охватывает детей с 5 до 11-12 лет. Автором был проведен анализ требований к интерактивным учебным объектам, сравнение двух сред для создания и взаимного использования учебных объектов LeMill и Krihvel, а также анализ возможностей использования сетевых сообществ (*community of practice*) для взаимного сетевого обучения новым средам.

В качестве основных выводов работы можно привести следующее:

- интернет-среды LeMill и Krihvel отвечают не всем ожиданиям практикующих учителей, но полностью отвечают всем методическим и технологическим требованиям экспертов;
- сравнительный анализ не выявил более подходящей и менее подходящей среды для языкового погружения, скорее они обе дополняют друг друга и могут служить различным целям и задачам;
- существует большой опыт совместной разработки учебных материалов в тесном сотрудничестве работающих учителей и экспертов погружения, который можно использовать при создании сетевого сообщества учителей и экспертов языкового погружения для решения задачи ознакомления с интернет-средами LeMill и Krihvel и совместной разработки интерактивных учебных объектов для языкового погружения.

# Kasutatud kirjandus

ARIADNE Foundation for the Knowledge Pool

URL: [www.ariadne-eu.org](http://www.ariadne-eu.org) (21.04.2010)

Alleman, E. (2009) *Õppematerjali lisamine Kooliellu*

URL: <http://koolielu.ee/pg/info/readpage/9947> (21.04.2010)

Budris, B. (2008) *Multimeediumipõhiste õpiobjektide koostamine*. Magistritöö. (juhendajad Kai Pata, Andrus Rinde)

URL:

[http://www.cs.tlu.ee/instituut/opilaste\\_tood/magistri\\_tood/kevad\\_2008/Sirle\\_Budris/Sirle\\_Budris\\_Magistri\\_Too.pdf](http://www.cs.tlu.ee/instituut/opilaste_tood/magistri_tood/kevad_2008/Sirle_Budris/Sirle_Budris_Magistri_Too.pdf) (21.04.2010)

Careo.org

URL: <http://www.careo.org/> (21.04.2010)

Cohen, L., Manion, L., Morrison, K. (2007) *Research methods in education*. London: Routledge.

Draft Standard for Learning Object Metadata (2002)

URL:

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.2.6289&rep=rep1&type=pdf> (21.04.2010)

Dublin Core Metadata Element Set (2008)

URL: <http://dublincore.org/documents/dces/> (21.04.2010)

Duval, E. (2002) *Metadata Principles and Practicalities*

URL: <http://www.dlib.org/dlib/april02/weibel/04weibel.html> (21.04.2010)

Eesti õigekeelsussõnaraamat ÕS 2006

URL: <http://www.eki.ee/dict/qs2006/> (21.04.2010)

Friesen, N. (2004) *The International Learning Object Metadata Survey*. CDE Software Evaluation Report (contd.) Athabasca University

URL: <http://www.cde.athabascau.ca/softeval/reports/R400409.pdf> (21.04.2010)

Gannon-Leary P., Fontainha E. (2007) *Praktikakogukonnad ja virtuaalsed õppekogukonnad: eelised, tõkked ja edu faktorid* eLearning Papers, 5.

URL: [http://www.elearningpapers.eu/index.php?page=doc&doc\\_id=10219&doclng=4](http://www.elearningpapers.eu/index.php?page=doc&doc_id=10219&doclng=4) (21.04.2010)

Haridus- ja Teadusministeerium. *Keelekümblus*

URL: <http://www.hm.ee/index.php?046943> (21.04.2010)

Haridustehnoloogia keskus. *Projektid*

URL: <http://htk.tlu.ee/htk/projektid/> (21.04.2010)

Haridustehnoloogia sõnastik

URL: <http://wiki.e-uni.ee/htsonastik/index.php?n=Main.HomePage> (21.04.2010)

Kasper, K. (12.12.2008) *Virtuaalsete praktikakogukondade juhid kogunesid kokkuvõtteid tegema*

URL: <http://www.tiigrihype.ee/?op=body&id=8&art=195> (21.04.2010)

Keelekümbluskeskus. *Kanada kogemus keelekümbluse programmi elluviimisel Eestis*

URL:

[http://www.kke.ee/index.php?lang=est&pages\\_ID=18&menus\\_ID=1&active\\_link\\_ID=25&mark=0](http://www.kke.ee/index.php?lang=est&pages_ID=18&menus_ID=1&active_link_ID=25&mark=0) (21.04.2010)

Keelekümbluskeskus. *Keelekümblus Eestis*

URL:

[http://www.kke.ee/index.php?lang=est&menus\\_ID=1&pages\\_ID=174&mark=&active\\_link\\_ID=24](http://www.kke.ee/index.php?lang=est&menus_ID=1&pages_ID=174&mark=&active_link_ID=24) (21.04.2010)

Keelekümbluskeskus. *Õpikud*

URL:

[http://www.kke.ee/index.php?lang=est&pages\\_ID=149&menus\\_ID=7&active\\_link\\_ID=48&mark=0](http://www.kke.ee/index.php?lang=est&pages_ID=149&menus_ID=7&active_link_ID=48&mark=0) (21.04.2010)

Keelekümbluskeskus (2005) *Keelekümblus: viie aasta jagu saavutusi.*

Keelekümbluskeskus (2007) *Keelekümbluskeskus: seitsme aasta jagu kogemusi.*

Koolielu arhiiv. *Koolielu portaali muudatuste lävel*

URL: <http://arhiiv.koolielu.ee/pages.php/0705,24525> (21.04.2010)

Laanpere M., Tammets K. (2009) *Õpetajate kogukonnad ja portfoolid*. In Pata K., Laanpere M. (Eds.) *Tiigriõpe: haridustehnoloogia käsiraamat*. (lk. 29-46) Kirjastus: TLÜ informaatika instituut, 2009

URL: <http://www.scribd.com/doc/13822390/Tiigriiraamat> (21.04.2010)

Lave, J.; Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.

URL:

<http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=CAVIOrW3vYAC&oi=fnd&pg=PA11&dq=Situated+Learning.+Legitimate+peripheral+participation&ots=Ozrzyr1JBq&sig=bFgscGy5m3skdpF4yJD7x4F3yLA#v=onepage&q&f=false> (21.04.2010)

Lehman, R. (2006) *Learning Object Repositories*

URL: <http://www.students.ic.unicamp.br/~ra034231/3.pdf> (21.04.2010)

LeMill (2009) *Korduma kippuvad küsimused*.

URL: <http://lemill.net/content/webpages/lemill-faq> (21.04.2010)

LOAZ: Learning Object Authoring Zone

URL: [www.loaz.com](http://www.loaz.com) (21.04.2010)

Mattisen, M. (2006) *Digitaalsete õpiobjektide halduse põhimõtted arvutiõpetaja personaalses andmebaasis*. Magistritöö (juhendaja Kaido Kikkas)

URL:

[http://www.cs.tlu.ee/instituut/opilaste\\_tood/magistri\\_tood/2006\\_sugis/Malle\\_Mattisen/Malle\\_Mattisen\\_Mag\\_Too.pdf](http://www.cs.tlu.ee/instituut/opilaste_tood/magistri_tood/2006_sugis/Malle_Mattisen/Malle_Mattisen_Mag_Too.pdf) (21.04.2010)

McGreal, R. (2004). *Learning Objects: A Practical definition*. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning 1(9)

URL:

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.118.9253&rep=rep1&type=pdf#page=25> (21.04.2010)

MCLI: Maricopa Center for Learning and Instruction (mcli)

URL: <http://www.mcli.dist.maricopa.edu/> (21.04.2010)

Mehisto P., Marsh D., Martin M., Völli K., Asser H.(2010) *Käsiraamat: „Lõimitud aine- ja keeleõpe“*. Tallinn: Integratsiooni ja Migratsiooni Sihtasutus Meie Inimesed

MERLOT: Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching

URL: [www.merlot.org](http://www.merlot.org) (21.04.2010)

Millar, G. (2002). Learning Objects 101: A Primer For Neophytes

URL:

<http://apan.net/meetings/busan03/materials/ws/education/articles/Learning%20Objects%20101.doc> (21.04.2010)

MISA: Integratsiooni ja Migratsiooni Sihtasutus Meie Inimesed. *Keelekümbus*

URL: <http://www.meis.ee/keelekumblus1> (21.04.2010)

Mohan, P. (2005) *Learning Object Repositories (abstract)* Proceedings of the 2005 Informing Science and IT Education Joint Conference, Flagstaff, Arizona, USA – June 16-19

URL: <http://informingscience.org/proceedings/InSITE2005/P115Mohan.pdf> (21.04.2010)

Mäeorg, E (2006) *Veebipõhine interaktiivne õpikeskkond “Krihvel” algklassidele – vajaduste analüüs, disain ja evalvatsioon*. Magistritöö. (juhendaja Mart Laanpere)

URL:

[http://www.cs.tlu.ee/instituut/opilaste\\_tood/magistri\\_tood/2006\\_sugis/Eve\\_Maeorg/Eve\\_Maeorg\\_Mag\\_Too.zip](http://www.cs.tlu.ee/instituut/opilaste_tood/magistri_tood/2006_sugis/Eve_Maeorg/Eve_Maeorg_Mag_Too.zip) (21.04.2010)

Normak P. (2005) *Aineõpetajast saab haridustehnoloog*. Õpetajate leht 13. mai 2005

URL: <http://www.opleht.ee/Arhiiv/2005/13.05.05/peamearu/1.shtml> (21.04.2010)

Pata, K. (2007) *Toetussüsteemid haridustehnoloogilistes õpidisainides. 8.loeng*.

URL: <http://www.tlu.ee/~kpata/haridustehnologiaTLU/loeng8.pdf> (21.04.2010)

Peterson, M. (2005) *Sissejuhatus semantilisse veebi, 3. Semantilise veebi keelte valik*. Arvutimaailm, 11. märts 2005.

URL:[http://www.ria.ee/lib/am-2001-2005/16430\\_BA.HTM](http://www.ria.ee/lib/am-2001-2005/16430_BA.HTM) (21.04.2010)

Polsani, P. (2003). Use and Abuse of Reusable Learning Objects. Journal of Digital Information. (3) 4.

URL:<http://jodi.ecs.soton.ac.uk/Articles/v03/i04/Polsani/> (21.04.2010)

- Põldoja, H. (2009) *Õpiobjektide repositooriumid ja referatooriumid*  
 URL: <http://lemill.net/content/webpages/opiobjektide-repositooriumid-ja-referatooriumid>  
 (21.04.2010)
- Rannut, Ü. (2009) *Sissejuhatus keeleküimblusesse*  
 URL: <http://www.youtube.com/user/yrannut#p/u/19/4xVpEhCXhfs> (21.04.2010)
- Rheingold H. (2000) *The virtual community*  
 URL: <http://www.rheingold.com/vc/book/intro.html> (21.04.2010)
- Selinger M., Carneiro R., (2007) *Praktikakogukonnad*. eLearning Papers, 5.  
 URL: <http://www.elearningpapers.eu/index.php?lng=et&page=volume&vol=5> (21.04.2010)
- Sicilia, M., Garcia, E. (2003). On the concepts of usability and reusability of learning objects. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 3 (2)  
 URL: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/155/236> (21.04.2010)
- Stracenski, M., Hudec, G., Salopek, I. (2004). *Designing e-learning materials with learning objects*  
 URL: [http://cuc.carnet.hr/cuc2004/program/radovi/h4\\_stracenski/h4\\_full.pdf](http://cuc.carnet.hr/cuc2004/program/radovi/h4_stracenski/h4_full.pdf) (21.04.2010)
- Sutt, E. (2009) *Õpiobjektide repositooriumid – levik, omadused ja vajadus nende järele*.  
 Magistritöö. (juhendaja Anne Villems)  
 URL: [http://www.e-ope.ee/images/50000902/eneli\\_mag.pdf](http://www.e-ope.ee/images/50000902/eneli_mag.pdf) (21.04.2010)
- Terminoloogia haldamise tarkvara.  
 URL: [www.termbases.eu/et](http://www.termbases.eu/et) (21.04.2010)
- Tiigrihüppe aastaraamat 2003  
 URL: [http://www.tiigrihype.ee/static/files/1.raamat\\_03.pdf](http://www.tiigrihype.ee/static/files/1.raamat_03.pdf) (21.04.2010)
- Tiigrihüppe Sihtasutus. *Virtuaalsed kogukonnad*  
 URL: <http://www.tiigrihype.ee/?op=body&id=21> (21.04.2010)
- Valdlo T. (2001) *Rahvusvahelised dokumendihalduse standardid*.  
 URL: <http://www.riik.ee/dhp/publ/AAstandardimine.pdf> (21.04.2010)
- Wenger, E. (1998) *Communities of Practice: Learning as a Social System*  
 URL:  
<http://www.open.ac.uk/ldc08/sites/www.open.ac.uk/ldc08/files/Learningasasocialsystem.pdf>  
 (21.04.2010)
- Wenger, E. (2006) *Communities of practice: a brief introduction*.  
 URL: [www.ewenger.com](http://www.ewenger.com) (21.04.2010)
- Wenger E., Snyder W. (2000) *Communities of Practice: Organizational Frontier*. Harvard Business Review, january-february 2000  
 URL: <http://www.itu.dk/people/petero/speciale/Wenger-CoPtheorganizationalfrontier.pdf>  
 (21.04.2010)
- Wiley, D. (2000). *Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy*.  
 URL: <http://www.reusability.org/read/chapters/wiley.doc> (21.04.2010)

Wiley, D. (2002) *Learning Objects Need Instructional Design Theory*. Lk. 115-126  
URL: <http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=uXA-xCltrc4C&oi=fnd&pg=PA115&dq=Wiley,+D.+%282002%29+Learning+Objects+Need+Instructional+Design+Theory&ots=1dAlfMaDcW&sig=76yKh3KZcKgV8Y8p0UT-5Pesh20#v=onepage&q&f=false> (21.04.2010)

# Lisa 1. Õpetajate küsitlus

## Keelekümbluse õppevara uuring

### 1. Üldandmed

#### 1 Palun, märkige, kus Te elate.

Palun valige **ainult üks** järgnevatest:

- Tallinnas
- Harjumaal
- Ida-Virumaal
- Tartumaal
- Pärnumaal
- Valgamaal
- mujal

#### 2 Kui vana Te olete?

Kirjutage vastus siia:

#### 3 Mitu aastat olete teinud koostööd keelekümblusprogrammiga?

Palun valige **ainult üks** järgnevatest:

- 1-2 aastat
- 3-5 aastat
- 6 ja rohkem aastat

#### 4 Mitmendas kooliastmes Te õpetate hetkel keelekümblusmetoodikat kasutades:

Palun valige **kõik** sobivad vastusevariandid:

- 1. kooliastmes
- 2. kooliastmes

#### 5 Missuguseid IT-koolitusi olete läbinud viimase viie aasta jooksul (kursuse teema/pealkiri, koolitaja, maht)?

Kirjutage vastus siia:

#### 6 Kui sageli kasutate oma töös Interneti?

Palun valige **ainult üks** järgnevatest:

- Üldse mitte
- Harva (kord-paar aastas)
- Aeg-ajalt (kord-paar kuus)
- Sageli (iga nädal)

#### 7 Kas Teil on kodus arvuti ja internetiühendus?

Palun valige **ainult üks** järgnevatest:

- Jah

Ei

## 2. Kooli varustatus õppevahenditega

### 8 Milliseid tehnilisi vahendeid on Teil võimalus kasutada?

Palun valige kõige sobivaim vastus:

	Üldse mitte	Harva (kord-paar aastas)	Aeg-ajalt (kord-paar kuus)	Sageli (iga nädal)
paljundusaparaat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
lauaarvuti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sülearvuti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
printer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
videokaamera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
magnetofon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fotoaparaat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CD-mängija	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kõitmisaparaat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kiletamisaparaat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 9 Missuguseid tehnilisi vahendeid kasutate lisaks eelnevas tabelis nimetatutele?

Kirjutage vastus siia:

### 10 Millistest vahenditest tunnete puudust?

Kirjutage vastus siia:

### 11 Missuguste vahendite efektiivsemaks kasutamiseks soovite koolitust?

Kirjutage vastus siia:

## 3. Õppevara

### 12 Kas Teil on piisavalt õppevara?

Palun valige **ainult üks** järgnevatest:

- Valik on liiga suur ja mitmekesine, raske on kõigega kursis olla.
- Piisab, olen koondanud omakoostatud ja mujalt leitu.
- Võiks rohkem olla, aga olen olemasolevaga rahul, mõned asjad on puudu.
- Vajaksin tunduvalt rohkem, valik on väike.
- Valik on ühekülgne.
- Ei oska öelda.

### 13 Missugus(t)e teema(de) jaoks vajaksite enam materjale?

Kirjutage vastus siia:

### 14 Kui mingi teema käsitlemiseks on vähe materjali, kust seda hangite?

Palun valige kõige sobivaim vastus:



	Üldse mitte	Harva (kord-paar aastas)	Aeg-ajalt (kord-paar kuus)	Sageli (iga nädal)
kolleegidelt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
raamatukogust, metoodikakabinetist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
teise kooli tuttavatelt õpetajatelt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
eesti keele kui teise keele piirkondlikust keskusest	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Keelekümbluskeskuse kodulehelt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Miksikese portaalist	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Koolielu portaalist	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internetist	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internetist otsisõnaga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
otsin raamatukauplusest	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**15 Täpsustage, missuguseid muid allikad Te kasutate materjali leidmiseks:**

Kirjutage vastus siia:

**16 Kuivõrd Te olete kasutanud õppematerjale järgmistest keskkondadest:**

Palun valige kõige sobivaim vastus:

	Üldse mitte	Harva (kord-paar aastas)	Aeg-ajalt (kord-paar kuus)	Sageli (iga nädal)
Keelekümbluskeskuse veebileht (www.kke.ee)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lasteaia keelekümblusprogrammi ajaveeb (www.lkkeest.blogspot.com)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Koolielu (www.koolielu.ee)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Miksike (miksike.ee)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Klassiõpetajate ajaveeb (klop.edu.ee)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
LeMill (lemill.net)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Krihvel http://krihvel.opetaja.ee/	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
muu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**17 Missugustest keskkondadest olete veel leidnud huvitavaid materjale õppetöö jaoks (täpsustus eelmise küsimuse juurde)?**

Kirjutage vastus siia:

## 18 Missuguses ulatuses kasutate keelekümbelusklassis omakoostatud või kohandatud materjale?

Palun valige **ainult üks** järgnevatest:

- Valmismaterjale on nii palju, et omakoostatu/kohandatu osakaal on väga väike.
- Omakoostatud/kohandatud materjale läheb vaja mõnel korral nädalas.
- Omakoostatud/kohandatud materjale kasutan peaaegu iga tunnis, aga vähe.
- Tunnis kasutatavatest materjalidest on umbes pooled omakoostatud/kohandatud.
- Tunnis kasutan valdavalt omakoostatud/kohandatud materjale.

## 19 Kus olete omakoostatud materjale teistele tutvustanud?

Palun valige **kõik** sobivad vastusevariandid:

- oma kooli ainesektsioonis
- lahtistes tundides
- piirkondlikus ainesektsioonis
- koolikonverentsil
- piirkondlikul konverentsil
- üleriigilisel näitusel või konverentsil
- Internetis

Muu (täpsustage):

## 20 Missuguseid omakoostatud materjale oleksite valmis teiste õpetajatega jagama?

Palun valige **kõik** sobivad vastusevariandid:

- ainealased ristsõnad
- lünkharjutused
- lugemistekstid
- kõnearenduspildid
- meisterdamise tööjuhendid
- töölehed paaris- ja rühmatööks
- kontrolltööd (K)
- tunnikavad
- värvimispildid (LA)
- arvutamisülesanded (LA)
- sobitusülesanded (pilt ja sõna vm) (LA)
- lauamängud (LA)

Muu (täpsustage):

## 21 Missuguseid muid materjale olete nõus jagama teiste õpetajatega (täpsustus eelmise küsimuse juurde)?

Kirjutage vastus siia:

### 4. Arvuti ja puutetahvli kasutamine õpilastega

## 22 Kas Teie klassis on arvuti ja internetiühendus?

Palun valige **ainult üks** järgnevatest:

- Ei ole.
- Arvuti on, aga Internetiühendust pole.
- On olemas nii arvuti kui ka internetiühendus.

### 23 Kas Teil on võimalik oma klassiga kasutada kooli arvutiklassi?

Palun valige **ainult üks** järgnevatest:

- Ei.
- Jah, kindla graafiku alusel.
- Jah, vastavalt vajadusele/soovile.
- Jah, aga kasutaksin sagedamini.

### 24 Kui tihti Te kasutate arvutiklassi oma õpilastega?

Palun valige **ainult üks** järgnevatest:

- mitte kunagi
- kord aastas
- kord veerandis
- kord kuus
- kord nädalas
- mitu korda nädalas

### 25 Kas Teil on võimalik kasutada puutetahvlit?

Palun valige **ainult üks** järgnevatest:

- Jah, klassis on puutetahvel.
- Jah, koolis on ruum puutetahvliga ja seda saab kasutada.
- Koolis on ruum puutetahvliga, kuid meil ei ole võimalust seda kasutada.
- Meie koolis ei ole puutetahvlit.

### 26 Kui Teie klassis/koolis on puutetahvel, kas Te kasutate seda oma õpilastega:

Palun valige **ainult üks** järgnevatest:

- Üldse mitte
- Harva (kord-paar aastas)
- Aeg-ajalt (kord-paar kuus)
- Sageli (iga nädal)

### 27 Soovin lisada:

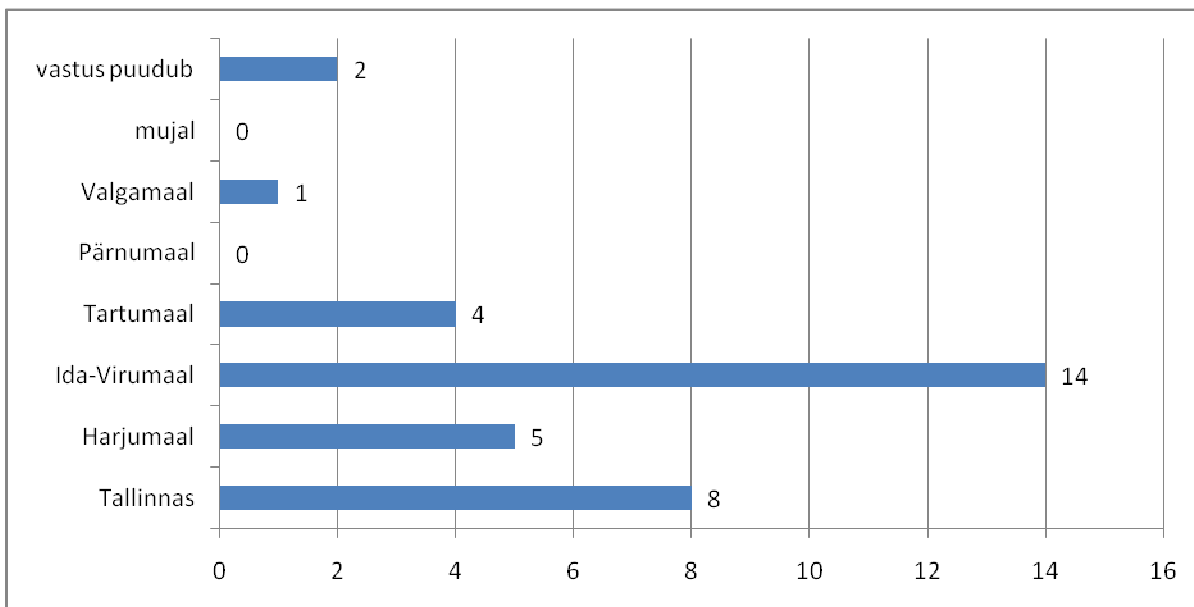
Kirjutage vastus siia:

### 28 Kui soovite liituda töörühmaga, mis hakkab koostama arvutis lahendatavaid ülesandeid, kirjutage siia oma e-posti aadress.

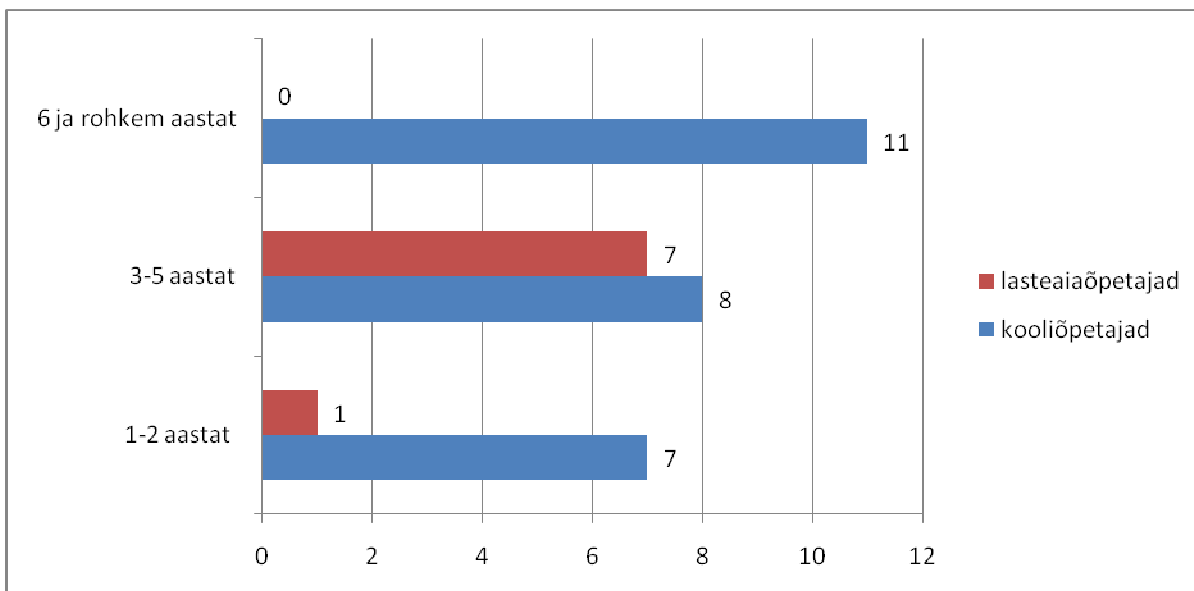
Kirjutage vastus siia:

## Lisa 2. Õpetajate küsitluse valimi kirjeldus

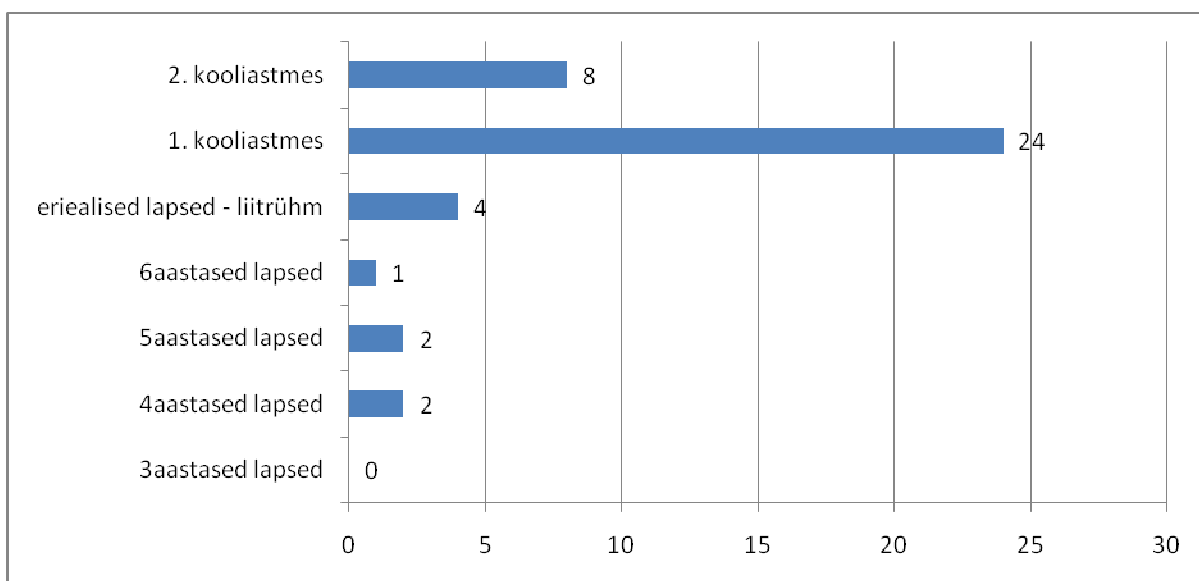
### Õpetajate elukoht



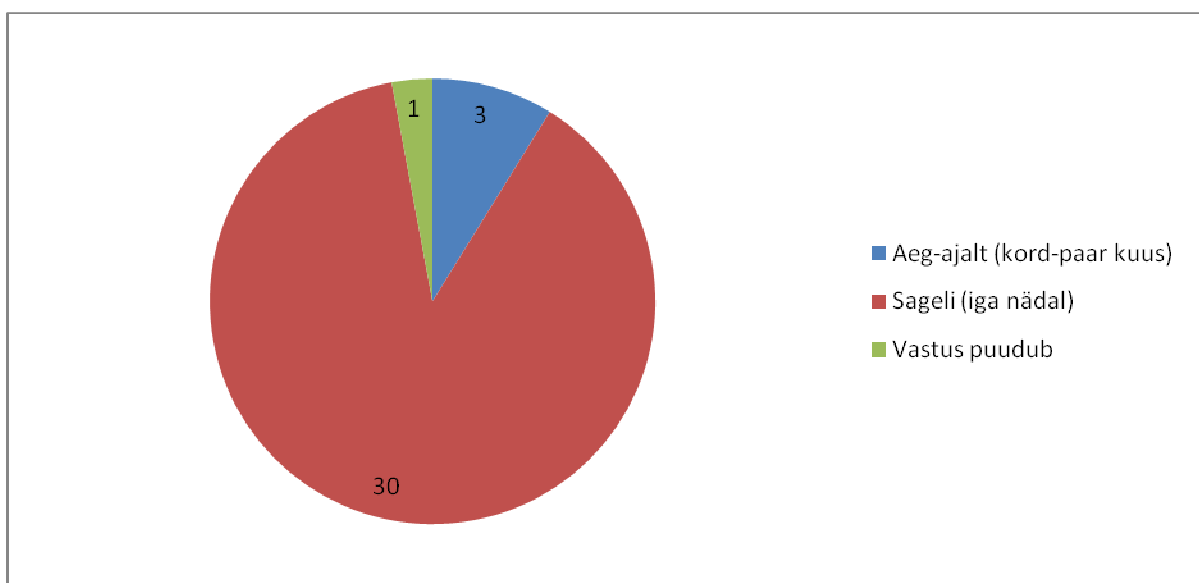
### Keelekümblusprogrammiga koostöö kestvus



### Õpilaste vanus



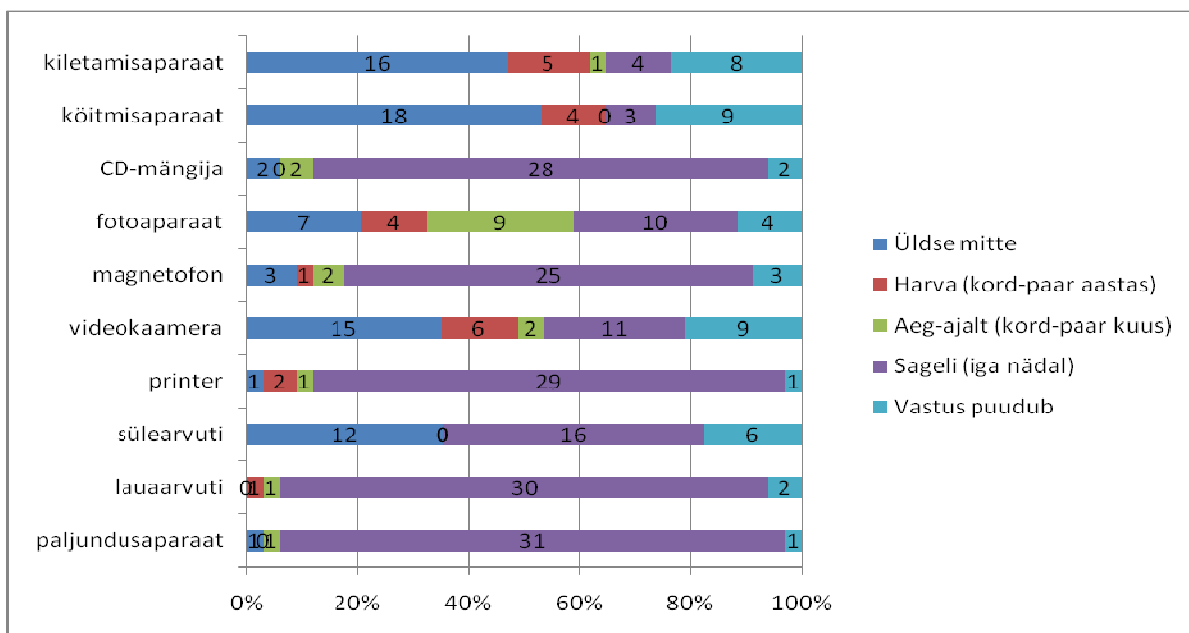
### Arvuti kasutamise tihedus töö eesmärkidel



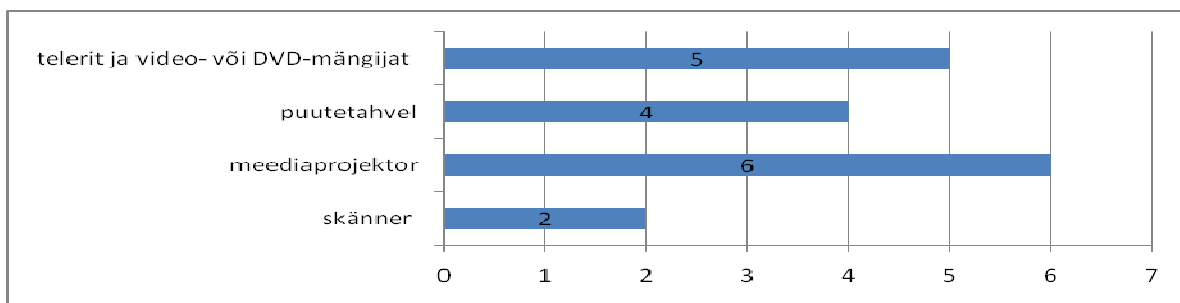
## Läbitud IT alased koolitused:

<u>Lasteaiaõpetajad</u>	
1	Tallinna Ülikoolis pedagoogi magistriõppe raames olevad
2	40 tundi TPÜ Eesti keel vene lasteaias
3	- "Eesti Vabariigis kehtivate õppekavade analüüs ja huvitavate meetodiliste võimaluste leidmine\"/Maarika Pukk(TPÜ doktorant), - OÜ Õppekeskus Intellekt. 6 ak.tundi.(06.02.2004) - Keelekümblusprogrammi koolitused, nt \"Õppevara koostamine ja arendamine lähtuvalt teemaõpetusest (kadripäev, mardipäev, jõulud jm)\"/Keelekümbluskeskus (H.Minlibajeva, A.Lall, N.Meltsas), 16 tundi (31.01.-01.02.08) - "Lapse arengu toetamine eestikeelsete integreeritud tegevuste kaudu koolieelses lasteasutuses\"/Avatud Ülikooli Täiendõppekeskus, 120 tundi.
<u>Kooliõpetajad</u>	
1	Tiigri hüpe, Vladimir Runin
2	Tiigrihüpe
3	Digitiger Uued meetodid aineõpetuses, e-õpe, e-portfoolio, uus meedia, mõiste- ja mõttekaardid, koostööprojektid, õpitarkvara kasutamine. Koolitaja Tiia Niggulis. Maht 60 tundi
4	02.2008 Interaktiivsete õppematerjalide töötuba (Keelekümbluskeskus)
5	Praegu käin DigiTiigri kursustel
6	Erinevad koolisisesed kursused, teemasid ei mäleta, max 20 tundi
7	Keelekümblused meetodid
8	Ülikoolis arvutialased kursused- excel, word, explorer(kestvus üks semester, 3AP)
9	a. lemill, b. Tiigri..., jne
10	Projektipaun, Svetlana Vladimirova, 20 tundi
11	Interaktiivsete õppematerjalide koostamise koolitus, Mart Laanpere 20 tundi
12	a. Miksikesse baaskoolitus; Ljudmila Kuzina (Pily) 26 tundi b. Video keeleõppe toetajana. EKTKÕL, 4 t. c. Projektipaun. Tiigrihüppe Sihtasutus, 20 t. d. Digitiger. Tiigrihüppe Sihtasutus, 60 t. e. Digitiger
13	DIGITIIGER /Euroopa Liidu PHARE eesti keele õppe programmi vahenditest.
14	a. Arvuti koolis/tiigrihüppe arvutikool/40 h Arvuti ja internet/vaata maailma/8 h b. projektipaun/tiigrihüppe/20 h
15	a. "Õppimine e-kursusel\" 40t T. Marandi, L Pilt \" b. Arvuti koolis\" 40t (Tiigrihüpe) I Jallai

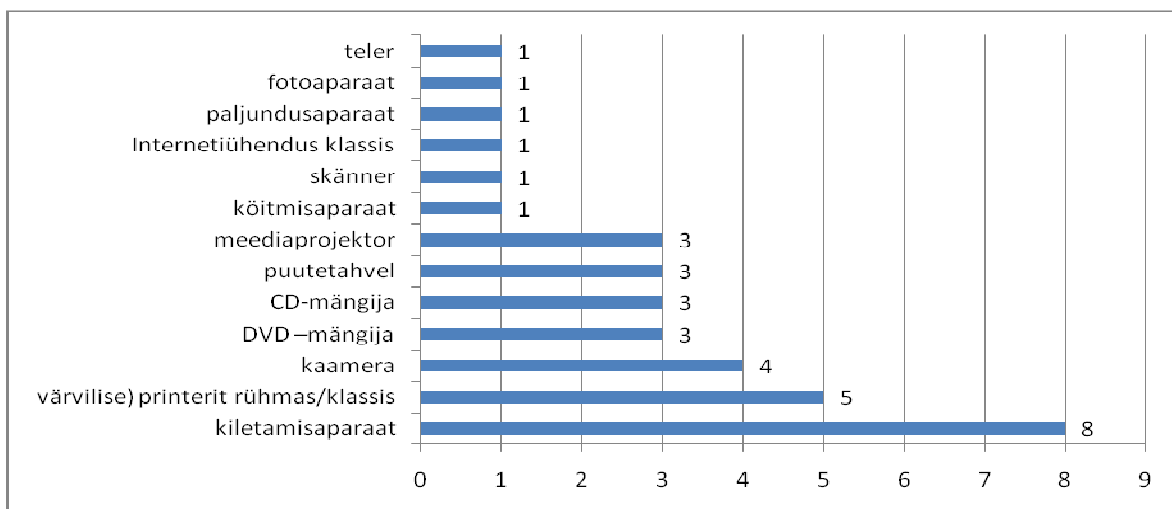
## Lisa 3. Õpetajate tehniliste vahendite kasutamine



Lisaks kasutatakse:

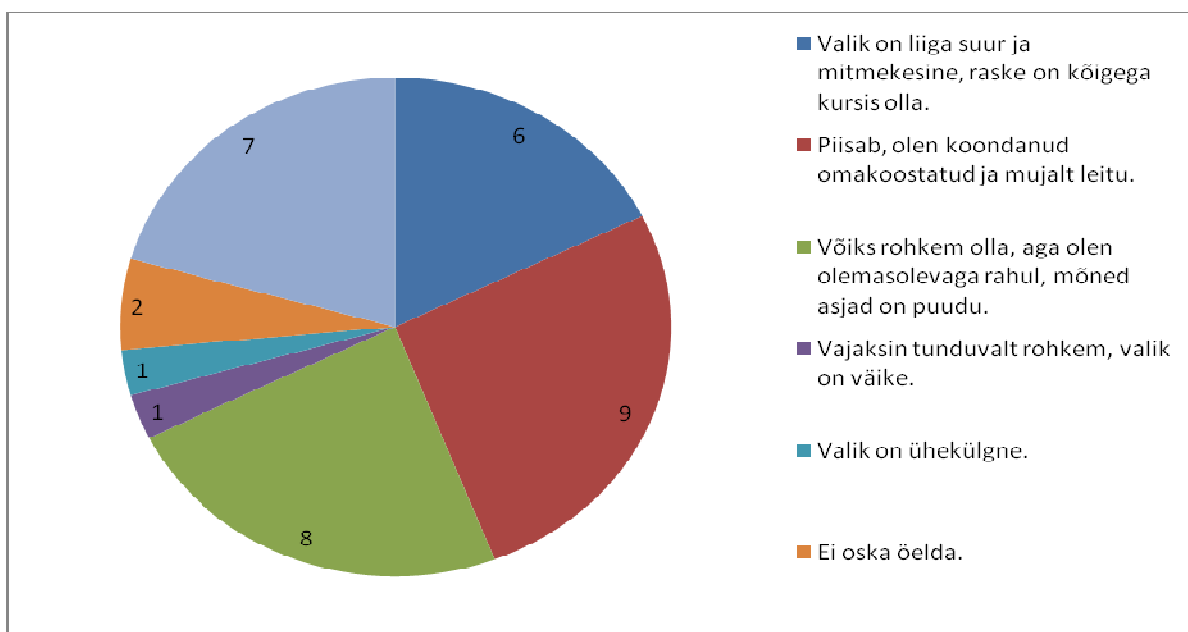


Õpetajad soovivad kasutada:



## Lisa 4. Õpetajate arvamused õppevara kohta

### Rahulolu õppevara valikuga



### Teemad, mille juurde oleks vaja materjale:

#### Lasteaiaõpetajad:

- igast teemast tunnen puudust ja piltmaterjalides ja kirjanduses (2)
- liikluskasvatus
- aastaajad
- Eesti sümbolika
- rahvakalender

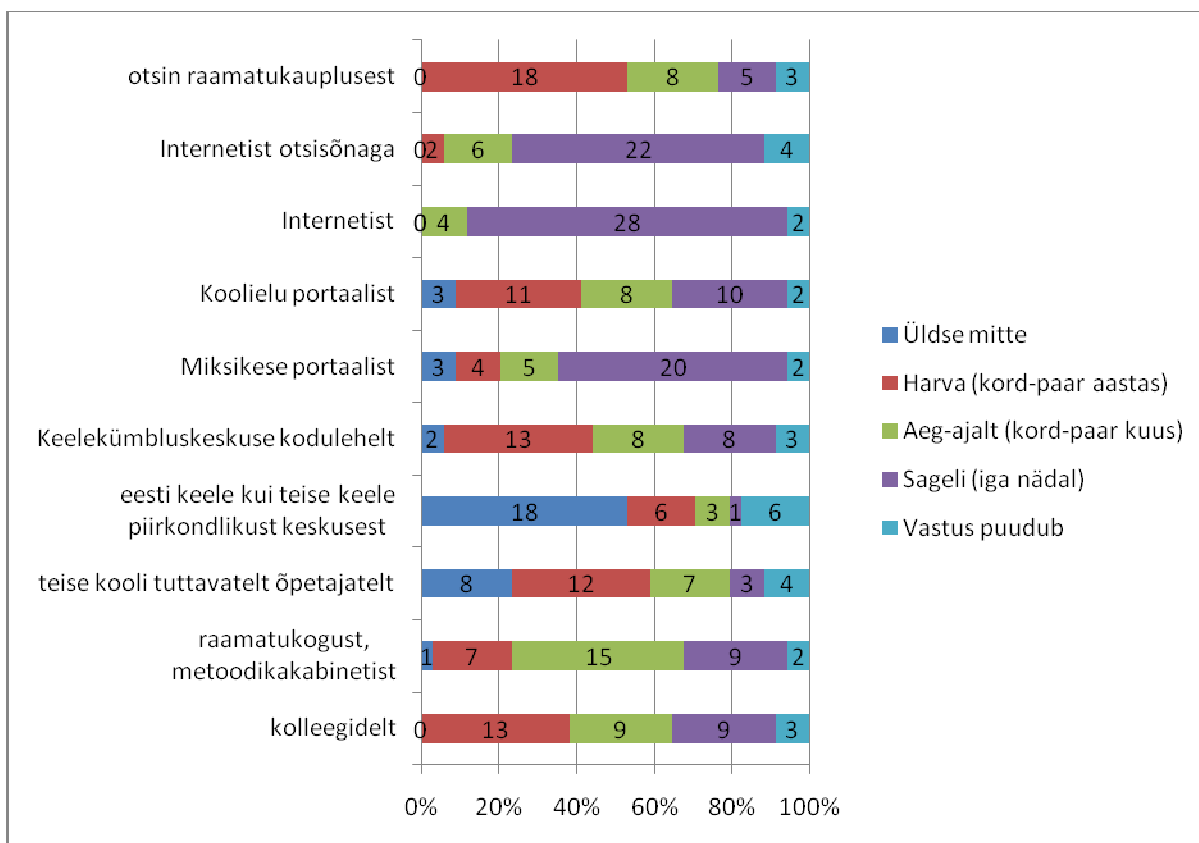
#### Kooliõpetajad:

- loodusõpetus (6)
- inimeseõpetus (2)
- matemaatika – kella tundmine
- turvalisus
- keskkond

Lisaks õpetajad soovivad rohkem piltmaterjale, ka suures formaadis.



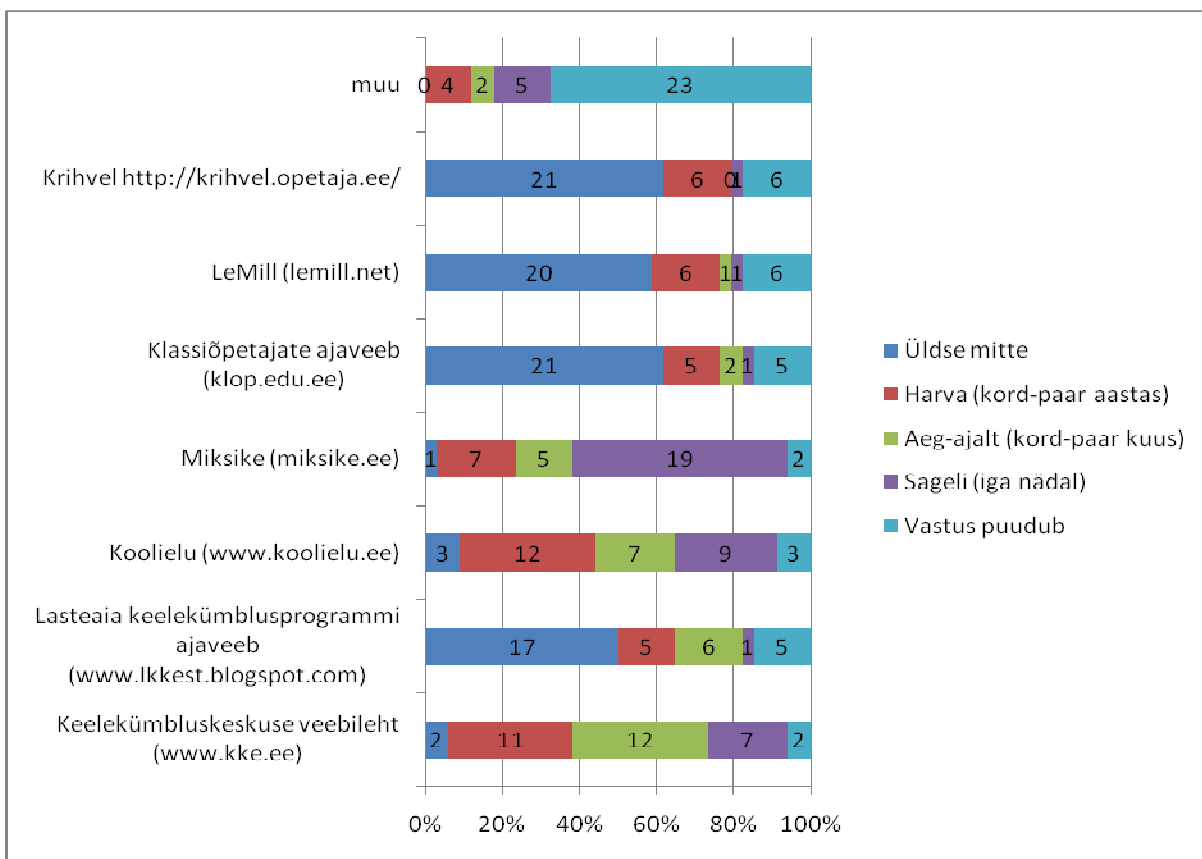
## Puuduvaid õppematerjale õpetajad leiavad



### Lisaks õpetajad kasutavad:

- ajalehti/ajakirju,
- kursustel saadud materjalid,
- lastekirjandust,
- eesti- ja võõrkeelseid loodustemalisi lehekülge,
- vanu õpikuid-töövihikuid,
- koostan ise,
- erinevaid (olemasolevaid) raamatuid,
- inglisekeelseid materjale kohandamist (nt käeline tegevus, inglise keel, matemaatika),
- kompetentsete pereliikmete soovitusi,
- vene portaale,
- erinevate kirjastuste õppematerjale.

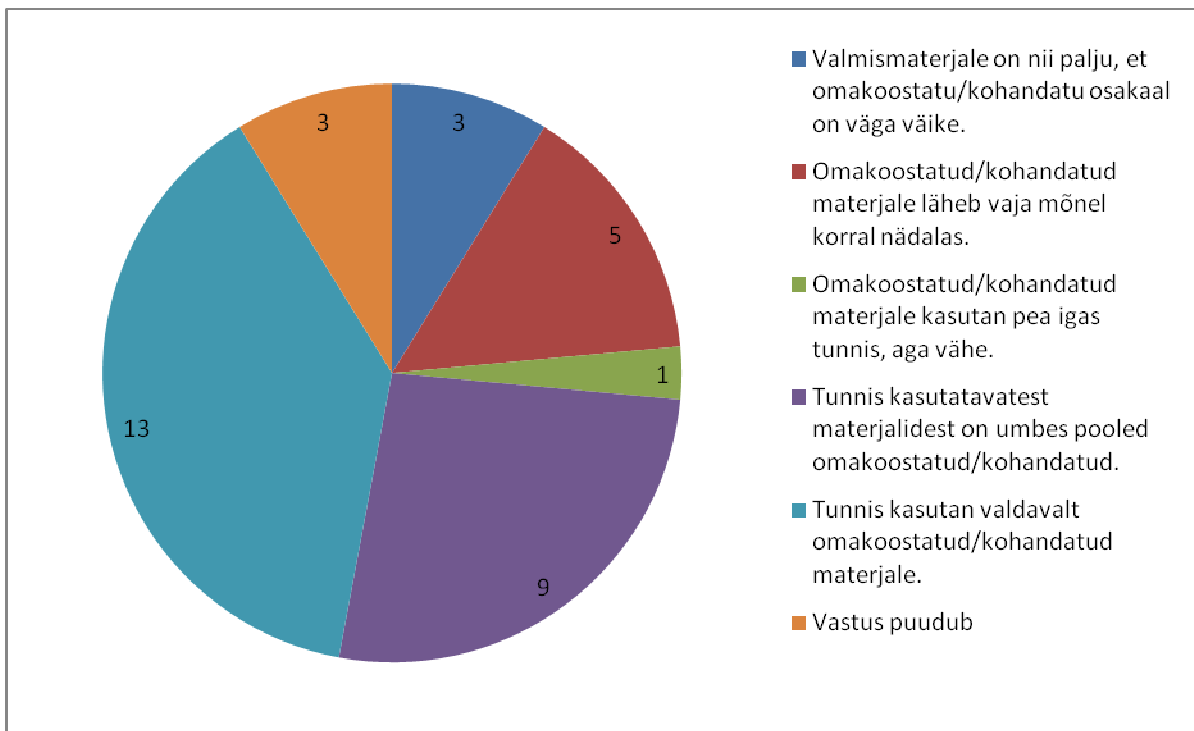
## Veebipõhiste keskkondade kasutamine



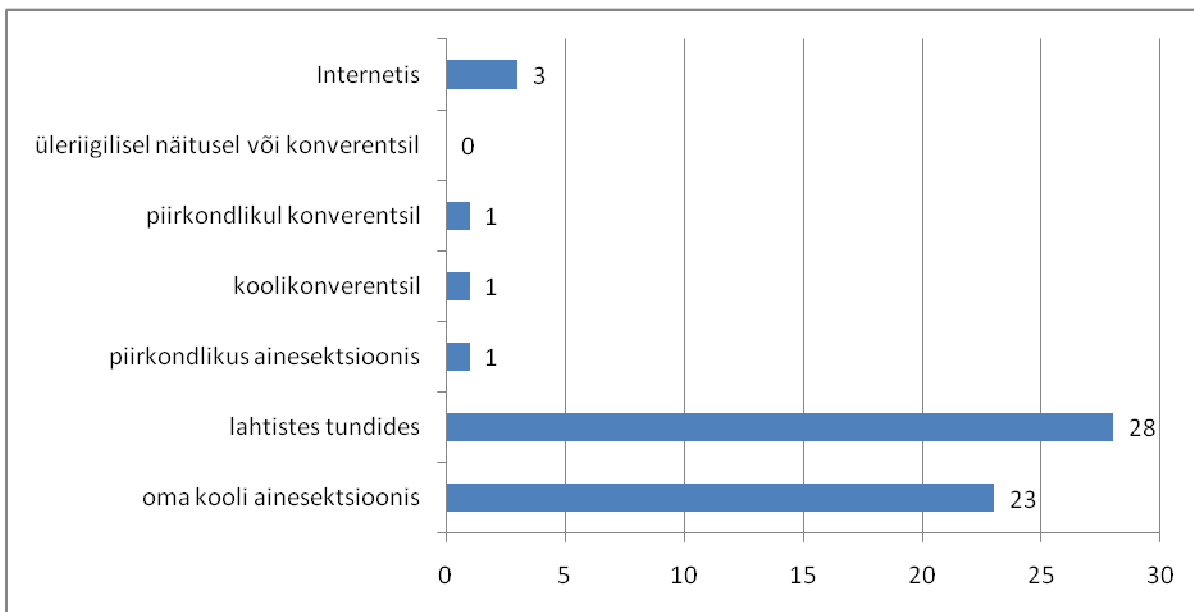
Lisaks õpetajad kasutavad:

- [Vikipeedia](#)
- [zoo.ee](http://zoo.ee)
- <http://www.solnet.ee>
- [www.looduskalender.ee](http://www.looduskalender.ee)
- [www.youtube.com](http://www.youtube.com)
- [www.enchantedlearning.com](http://www.enchantedlearning.com)
- [www.annaabi.com](http://www.annaabi.com)
- [www.dltk-teach.com](http://www.dltk-teach.com)
- [www.kool.ee](http://www.kool.ee)
- [www.elfond.ee](http://www.elfond.ee)
- [mudelid.5dvision.ee](http://mudelid.5dvision.ee)
- [lastekas.ee](http://lastekas.ee)
- [www.mesenglish.com](http://www.mesenglish.com)
- [sudoku.ee](http://sudoku.ee)

### Omakoostatud või kohandatud materjale kasutamise maht



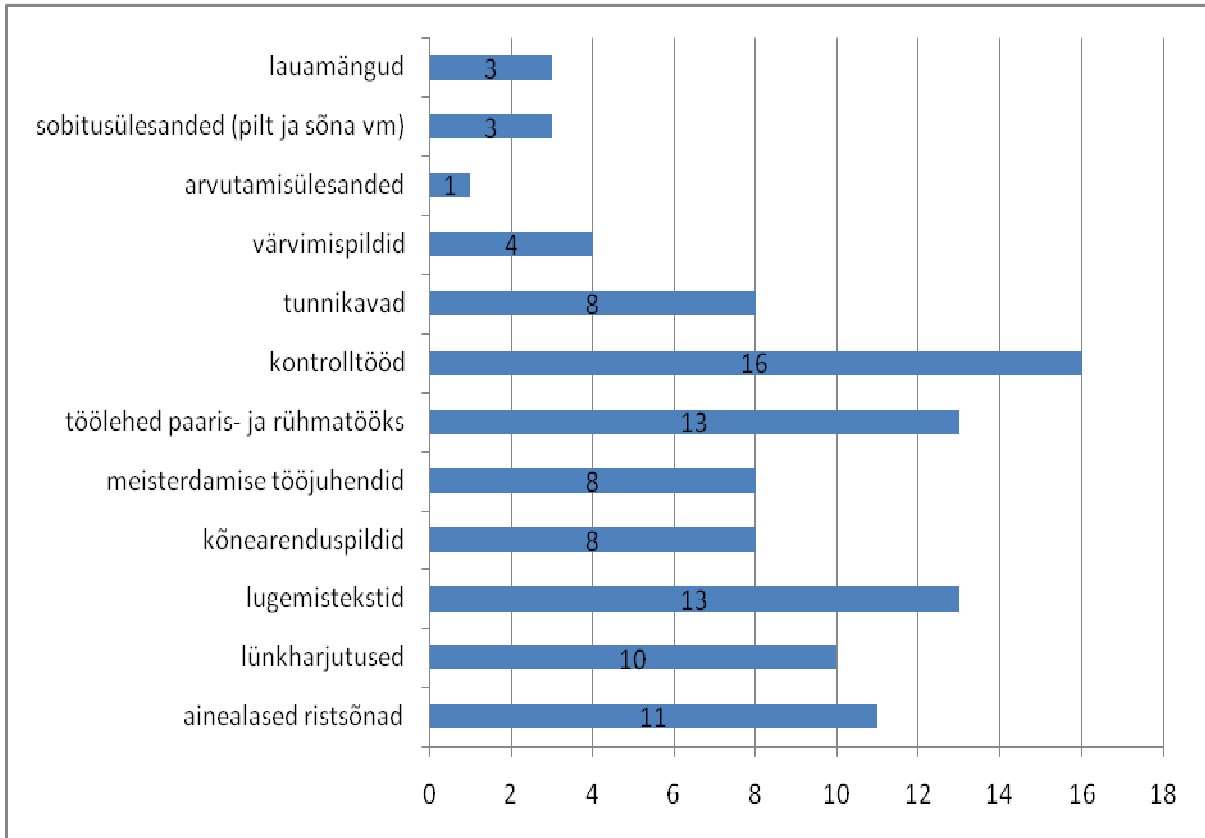
### Õpetajad on tutvustanud omakoostatud materjale



Veel on tutvustanud oma materjale:

- koolitusel,
- üritusel,
- kogumikus (CD).

## Õpetajad on valmis jagama järgmisi omakoostatuid materjale

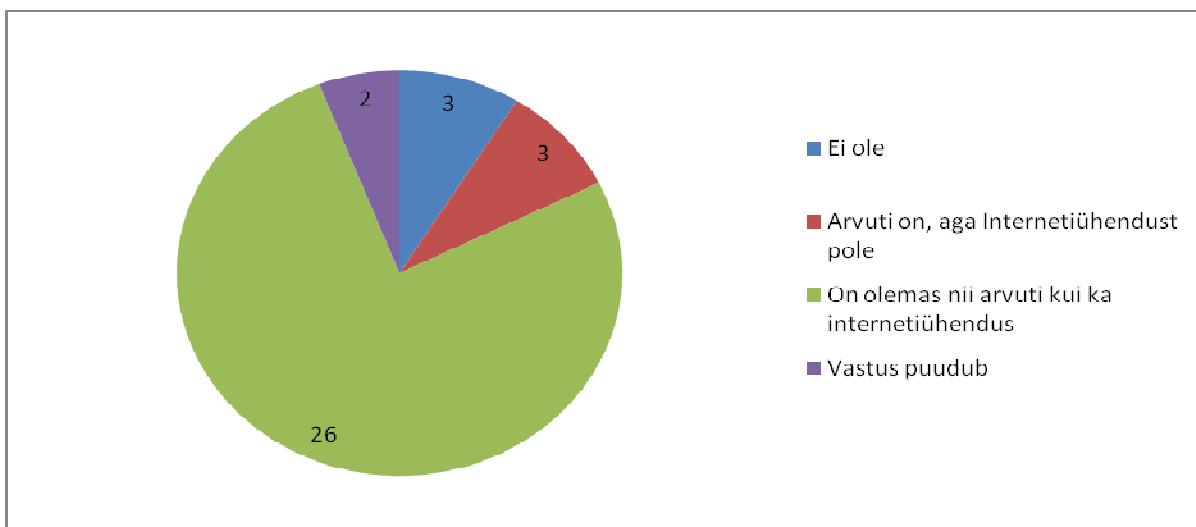


### Muud materjalid:

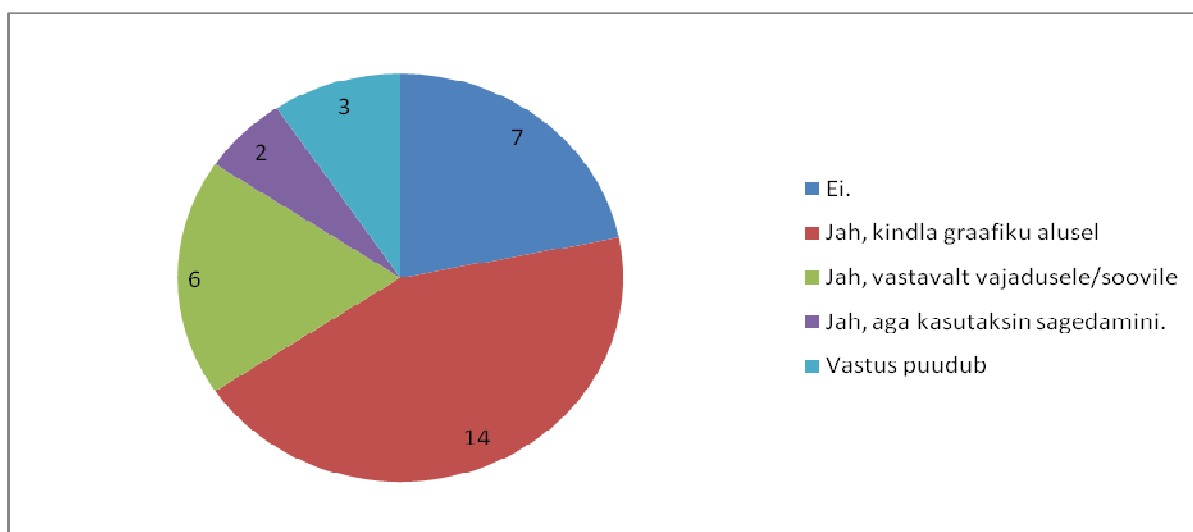
- temaatilised töölehed loodusõpetuseks,
- matemaatika töölehed
- peokavad
- grammatikatabelid
- pildid sõnastiku jaoks
- loodusõpetuse teemalehed 1.kl-le
- matemaatika töölehed, arvutiga tehtud sildid+pildid, diplomid/tänukirjad, digifotod (nt seintest, rühmatööde tulemustest, käelise tegevuse töödest)
- Hommikuringi läbiviimiseks mõeldud materjal
- 4.-8. klassi uute eesti keele õpikute juurde on koostatud kokkuvõtlikud arvestustööd.
- pildid sõnastiku jaoks.

## Lisa 5. Tehniliste vahendite kasutamise võimalus rühmaga/klassiga

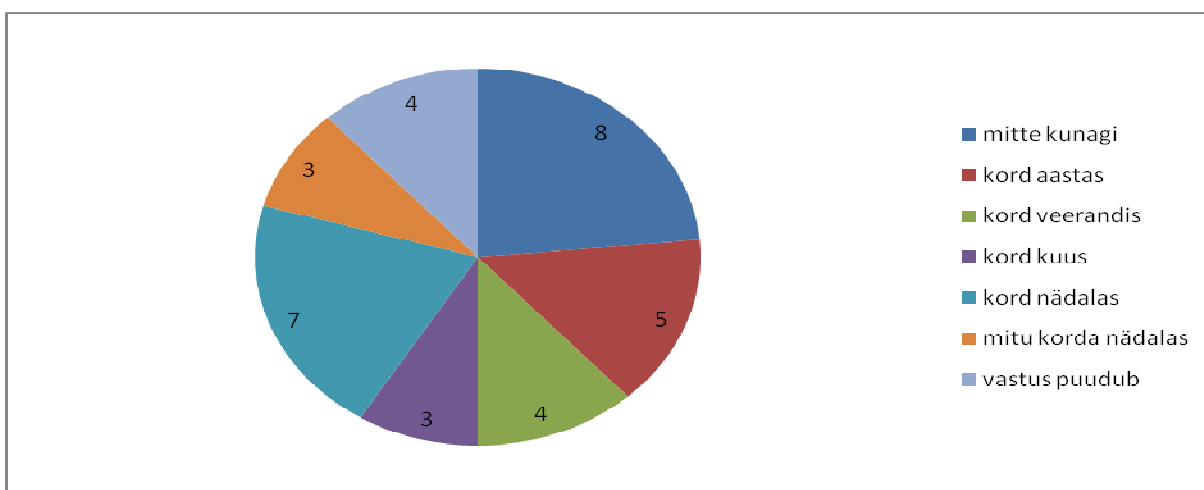
Arvuti ja internetiühenduse olemasolu klassis/rühmas



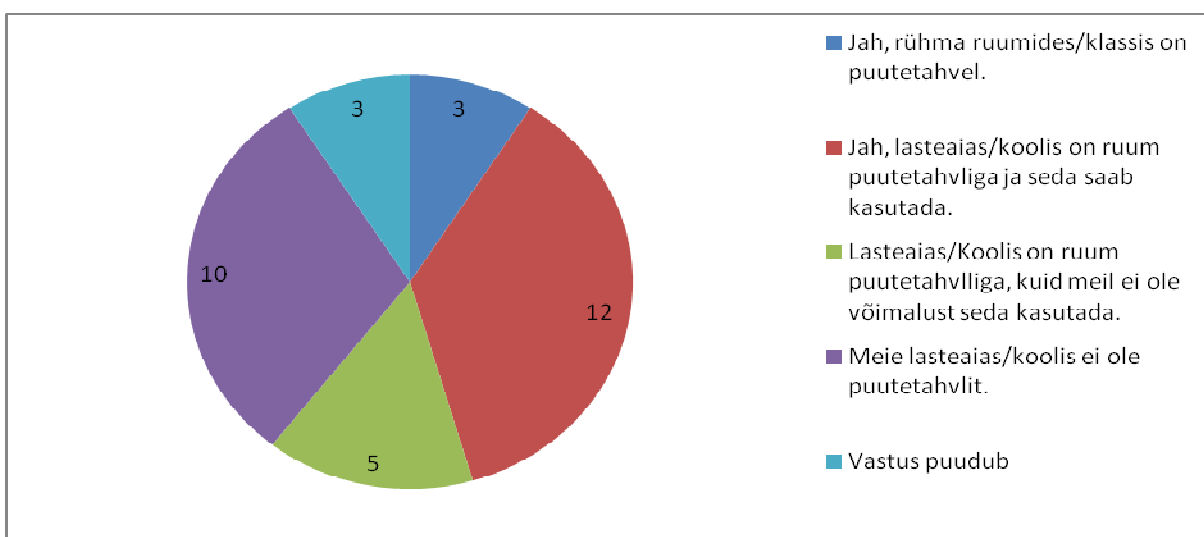
Arvutiklassi kasutamise võimalus



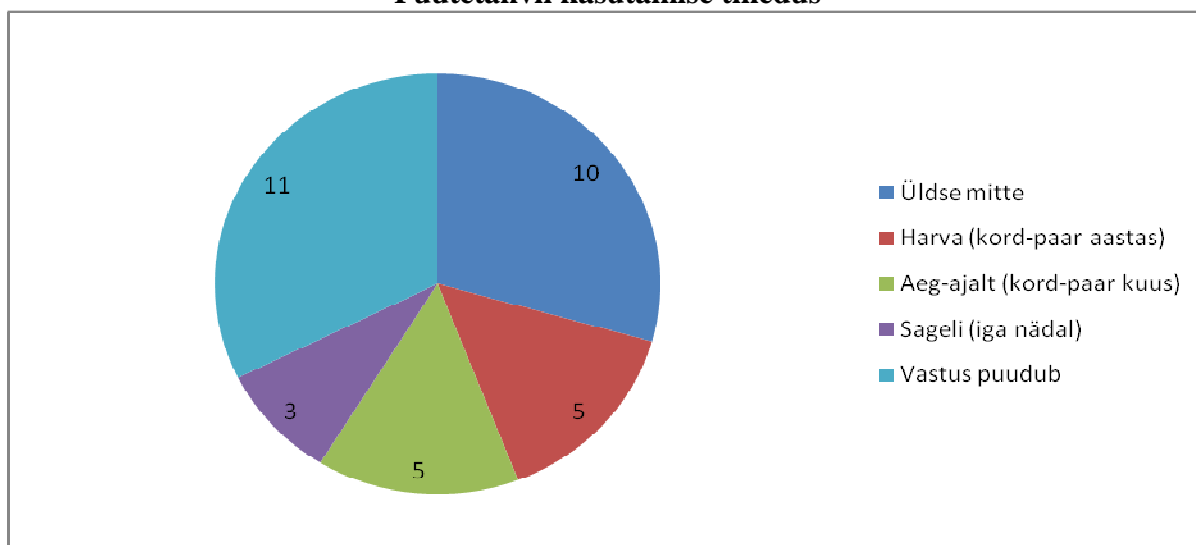
### Arvutiklassi kasutamine oma rühmaga/klassiga



### Puutetahvli kasutamise võimalus



### Puutetahvli kasutamise tihedus



## Lisa 6. LeMill-i ja Krihvli esilehed

LeMill-i avaleht.

[cs](#) | [de](#) | [en](#) | [es](#) | [et](#) | [fi](#) | [fr](#) | [hu](#) | [ka](#) | [lt](#) | [pl](#) | [ru](#) | [se](#) [olgaake](#) [Log out](#)

# LeMill

Web kogukond for finding, authoring and sharing open educational resources

[Mis teoksi?](#)

Esimene LeMill'i külastus? [Vaata esitlust](#) või [loe KKK](#)



[2.2. Rollikaart „Missuused on...“](#)

Materjalid



[Esitlus](#)

Meetodid



[Wordle](#)

Vahendid

**Õpilugu / kogumik:** [Inimene ja tema sotsiaalne käitumine](#)

Materjal on valminud Tiigrihüppe Sihtasutuse toel. Õigused materjalile on kaitstud Creative Commons litsentsiga "Attribution Share Alike 3.0". E-õppematerjal teemal "Inimene ja tema sotsiaalne" [\[loe veel...\]](#)

[Browse collections](#)

Leia õppematerjale, meetodeid, vahendeid ja inimesi...

Võimane sissekanne [mete blogilt](#): [Kevadised uudised LeMill arendajatest](#) (2010-04-28)

LeMill on 11112 õpetajat ja teistest õpisisutootjatest koosnev kogukond. Hetke seisuga on LeMill keskkonnas 10003 taaskasutatavat õppematerjali, 4841 meetodite kirjeldust, ja 1015 vahendite kirjeldust. Kui teil ei ole veel LeMill keskkonnas õppematerjali olemas, siis liituge kogukonnaga ja teeme neid koos.

# Krihvli avaleht





# Lisa 7. LeMill-i ja Krihvli harjutused

Harjutuste tüübid LeMill-is.

## Uus materjal

Vali, mis tüüpi sisu soovid lisada

- 

**Veebilehekülg**  
Create a web page with images, sound and movie clips
- 

**Harjutus**  
Loo enesekontrolli testidega veebilehekülg.
- 

**Tunnikava**  
Loo veebilehekülg tunnikavaga.
- 

**PILOT**  
Loo Flash animatsioon uuriva õppimise toetamiseks.
- 

**Meediafail**  
Lae üles pilte, heli- ja videoklippe, mida saab kasutada õppematerjalide loomiseks.
- 

**Viide**  
Lisa viide väljaspool asuvale veebilehele või õppematerjalile.

Harjutuste tüübid Krihvlis.



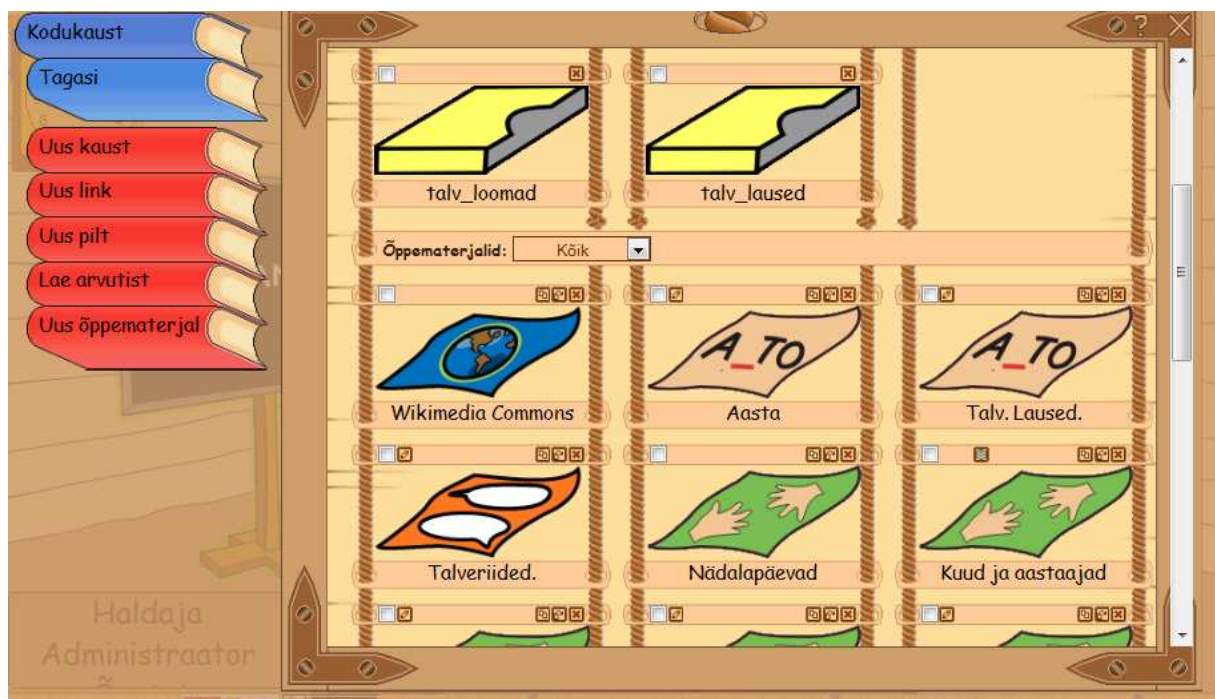
## Lisa 8. Harjutuste kogud LeMill-is ja Krihvlis

Kogumik LeMill-is.



The screenshot shows the LeMill website interface. At the top, there are language selection links (cs, de, en, es, et, fi, fr, hu, ka, lt, pl, ru, se) and a search bar. The main header features the LeMill logo and navigation links for 'Materjalid', 'Meetodid', 'Vahendid', and 'Kogukond'. The main content area is titled 'Kogumik: Harjutused töö juurde' and is created by 'Olga Antriainen'. It lists several materials: 'Talv. Sõnavara. Harjutus 1.', 'Talv. Sõnavara. Harjutus 2.', 'Talv. Laused.', 'Talv. Sõnavara kontroll.', and 'Talv. Laused pildi juurde.'. On the left side, there are buttons for 'Kogumiku toimetamine...', 'Kustuta kogumik', 'Lisa kogumikku...', and 'Kogumiku allalaadimine'. At the bottom, there is an 'Embed to your blog' section and a link to 'Telli endale kogumiku RSS'.

Kaust „Minu asjad“ Krihvlis.



The screenshot shows the Krihvlis interface. On the left, there is a sidebar with a 'Kodukaust' (Home folder) and several 'Uus kaust' (New folder) buttons. The main area displays a grid of learning materials. The first row contains 'talv\_loomad' and 'talv\_laused'. Below this is a filter for 'Õppematerjalid' set to 'Kõik'. The second row shows 'Wikimedia Commons', 'Aasta', and 'Talv. Laused.'. The third row shows 'Talveriided.', 'Nädalapäevad', and 'Kuud ja aastajaad'. At the bottom left, there is a 'Haldaja Administraator' button.