

TALLINNA ÜLIKOOL
Informaatika Instituut

Erli Aasamets

Üldharidusasutuste ootused info- kommunikatsioonitehnoloogiate arengustrateegiatele Pärnumaa näitel

Magistritöö

Juhendaja: professor Peeter Normak

Autor: “ ” 2008
Juhendaja: “ ” 2008
Instituudi direktor: “ ” 2008

Tallinn 2008

Sisukord

SISSEJUHATUS	3
1. INFOPOLIITIKA JA -STRATEEGIA EESTIS	6
1.1. RIIKLIK INFOPOLIITIKA.....	6
1.2. EESTI VABARIIGI ÜLDHARIDUSE IKT POLIITIKA.....	8
1.3. E-ÕPPE ARENGUKAVA	12
1.4. E-ÕPE PÄRNUMAAL.....	13
2. ÜLDHARIDUSE IKT STRATEEGIADE KOMPONENDID	22
2.1. ÜLDHARIDUSE IKT ARENDUSTEGEVUSE TEGURID.....	22
2.2. ÜLDHARIDUSE IKT ARENDUSTEGEVUSE JUHTIMISE TASANDID	24
2.3. INDIKAATORID	25
2.3.1. Indikaator, mõõdik, näidik IKT strateegias	25
2.3.2. Hariduse IKT strateegiate indikaatorid.....	26
2.3.3. „E-õppe arengukava üldhariduses aastatel 2006–2009“ indikaatorid	28
3. METOODIKA	31
3.1. TÖÖ KOOSTAMISEKS KASUTATAVAD METOODIKAD	32
3.1.1. Küsimustikud.....	32
3.1.2. Andmete kogumine ja analüüs.....	34
3.2. VALIM.....	34
4. TULEMUSED, JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD	37
4.1. ÕPETAJATE ARVUTIKASUTUS	37
4.2. ÕPETAJATE MOTIVATSIOONITEGURID	44
4.3. ÕPETAJATE OOTUSED IKT ARENGUTELE	47
4.4. JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD IKT STRATEEGIADE ARENDAMISEKS.....	51
4.4.1. Järeldused ja ettepanekud IKT arendamiseks vabariigi tasandil.....	51
4.4.2. Järeldused ja ettepanekud IKT arendamiseks maakonna tasandil	54
4.4.3. Järeldused ja ettepanekud IKT arendamiseks regiooni ja kooli tasandil	55
KOKKUVÕTE	57
SUMMARY	59
KASUTATUD ALLIKAD	60
LISAD	63
LISA 1 „Põhikooli ja gümnaasiumi riiklik õppekava“	63
LISA 2 Veebipõhine küsimustik eformular.com keskkonnas	64
LISA 3 Ekspertgrupi fookusintervjuu	67

Sissejuhatus

Oleme jõudmas ajajärku, kus info-kommunikatsioonitehnoloogiast (edaspidi IKT) ja Internetist on saanud vahend argielu osa, s edavõrd sügavalt on tehnoloogia juurdunud meie igapäevaellu. IKT plahvatuslikust ja enneolematust arengust ja digitaalsest revolutsioonist ei ole enam otstarbekas rääkida, mõistlikum oleks kõnelda ühiskonna digitaliseerumisest kui arginähtusest.

2004. aastal Euroopa Komisjoni tellitud uuringust selgub, et Internetiühendus on 31 % Eesti kodus (EU 15 top 45%) ning et 81 % linnakoolide ja 60 % maakoolide õpilasi saavad kasutada arvutit kodus (European Commission, 2004). 2006. aastal kasutas 16–74-aastastest Eesti elanikest 60 % Internetti (TNS Emor, 2006). „Ülevaade Eesti koolinoorte meediakasutusest” (Avatud Eesti Fond, 2006) uuringu põhjal ei mäleta 35,4 % õpilastest aega, kui neil kodus polnud Internetti ja 90,3 %-l õpilastest on kodus vähemalt üks arvuti.

IKT arendustegevuses on toimunud olulised muutused. Kümmeaastat tagasi oli IKT kasutuselevõtt asutuses/regioonis sedavõrd oluline projekt (selle klassikaliste tunnustega), et see kajastus asutuse/regiooni arengukavas või – strateegias. Praegu arendatakse IKT valdkonda igapäevase töö käigus organisatsiooni võimalustest ja vajadustest lähtuvalt ning võib juhtuda, et süsteemsele ja säästlikule arendusele ei pöörata piisavalt tähelepanu. Seda eriti juhul, kui arendustegevuseks vajalikud kavad ning strateegiad puuduvad, on olemas, kuid neid ei juhita või juhitakse osaliselt.

Kasutajateni jõuavad uued tehnoloogilised lahendused (eKool, e-valimised, mobiilne Internet, meediakeskne arvuti jms) ning interneti laialdase levikuga kasvab oluliselt informatsiooni hulk. Muutunud on suhtlemiskanalid ja IKT kasutajad ning seda tuleb arvesse võtta haridusasutuste IKT arengute kujundamisel. See seab kooli ette ülesanded juhtida IKT muutusi, tagada õigusaktidega koolile pandud kohustuste täitmine ning samas tulla toime koolile antud ressursside piires.

Eestis reguleerivad IKT arenguid erinevad dokumendid, mis on vastu võetud erinevatel tasanditel õigusaktidena või informatiivsete kavadena.

Üldhariduskoolide jaoks on olulised riiklikud õigusaktid, mis sätestavad IKT arendustegevust. Õigusaktid moodustavad raamistiku, seavad koolidele kohustused ning peavad tagama ka õigused, millest koolid lähtuvad oma IKT kavade väljatöötamisel ja elluviimisel. Arvestades ressursside – eelkõige raha – piiratust ning IKT vahenditele kuluvate summade osakaalu haridusasutuse üldistest kuludest, on väga oluline koolide IKT arendusel teha õigeid asju ja teha neid õigesti.

Magistritöös käsitletav probleem on haridusasutuste IKT arendustegevust reguleerivate arengukavade ja –strateegiate vastavus pedagoogide ootustele.

Magistritöö eesmärk on pedagoogide ootustest IKT valdkonna arendusele ning üldhariduse IKT strateegiaid kujundavate dokumentide analüüsist tulenevalt teha ettepanekud üldhariduskoolide IKT arendusstrateegiate parandamiseks.

Püstitatud eesmärkide saavutamiseks tuli magistritöö käigus tegeleda järgmiste ülesannetega:

- valdkonna kirjanduse uurimine ja analüüsimine;
- IKT strateegiate ning õigusaktide analüüsimine;
- üldhariduskoolide töötajate IKT arengutele esitatavate ootuste väljaselgitamine küsitluste ja intervjuudega;
- statistiliste andmete ning empiirilise uurimuse tulemuste analüüsimine ja üldistamine;
- saadud andmetele põhjal ettepanekute tegemine IKT arendustegevuse parandamiseks Pärnu maakonnas.

Lähtuvalt eesmärkidest püstitati töö koostamiseks järgmised uurimisküsimused:

1. Milliste õigusaktidega on reguleeritud üldhariduse IKT arenguküsimused?
2. Millised probleemid mõjutavad enim üldhariduse IKT arengut ja milliseid neist oleks ratsionaalne lahendada maakonna tasandil?
3. Milliseid pedagoogide ootusi üldhariduse IKT arendamisele ning õpetajaid motiveerivaid tegureid on võimalik ja optimaalne realiseerida maakonna tasandil?

Vabariigi ja üldhariduse infopoliitika dokumentidega tutvudes, küsitluse ning intervjuudega sooviti kontrollida järgmiseid hüpoteese:

1. Üldhariduse IKT arengustrateegiate vertikaalne toime on selgepiiriline ja koole toetav.
2. IKT arengustrateegiatel on motiiveriv mõju IKT arendustele üldhariduskoolides.
3. Üldhariduse IKT arenguid on ratsionaalne suunata maakondlikul tasandil.
4. Pärnu maakonna pedagoogide ning kooli- ja infojuhtide ootuseid üldhariduse IKT arengutele on võimalik ja optimaalne realiseerida maakonna tasandil.

Magistritöös käsitletavate aktuaalsete probleemide analüüsist, üldistustest ning ettepanekutest on huvitatud Pärnumaa Omavalitsuste Liit, Pärnu Maavalitsus, Pärnumaa Koolijuhtide Ühendus, Pärnumaa IKT Nõukogu ning Pärnu maakonna pedagoogide ainesektsioonid.

Tehtavad valikud põhinevad Pärnumaa omapärale ning arvestavad selle regiooni koolivõrku ning omavalitsuste struktuure. Magistritöö seisukohad ja järeldused võivad olla toeks teistele regioonidele üldhariduse IKT arengute kavandamisel.

1. INFOPOLIITIKA JA -STRATEEGIA EESTIS

1.1. Riiklik infopoliitika

Eestis on termini „riiklik infopoliitika“ all aastaid mõistetud ning käsitletud IKT ala tervikuna. Kümnekond aastat tagasi oli teema aktuaalne parlamendi tasemel. Hilisemad regulatsioonid on toimunud Vabariigi Valitsuse ja ministeeriumite tasandil.

Riigikogu 13. mai 1998. a otsus „Kiita heaks Vabariigi Valitsuse ettevalmistatud Eesti infopoliitika põhialused“ sisaldab üldhariduse IKT valdkonna arendamist ühes lauses – punktis 30 „...Hariduse arendamise programmid („Tiigrihüpe“ ja teised);...“ (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium¹, 1998).

20. aprillil 2004 kiitis valitsuskabinet heaks dokumendi „Infopoliitika põhialused aastateks 2004–2006“. Dokumendis on üldharidust puudutavaid viiteid neli:

1. „Infoühiskonna arendamisele suunatud infopoliitika on mitmeid ühiskonnaelu valdkondi läbiv teema. Seetõttu on ta tihedalt seotud mitmete teiste riigi tasandil elluviidavate arengukavadega, nende seas haridusstrateegiaga „Õpi-Eesti....“
2. „Infoühiskonna arendamisele suunatud tegevused tuuakse eraldi elementidena välja riigi haridus-, kultuuri-, ja sotsiaalpoliitikates.“
3. „Erilist tähelepanu pöörata e-keskkonna loomisele hariduse ja tervishoiu valdkondades...“
4. eHaridus. „Edendada elanikkonna digitaalset kirjaoskust. Erilist tähelepanu osutatakse laiapõhjalisele elanikkonna koolitamisele infoühiskonnas toimetuleku tagamiseks ja infotehnoloogiliste lahenduste kasutamise võimaldamiseks....“ (MKM, 2004).

26. mail 2005 Vabariigi Valitsuse istungil heaks kiidetud "Infopoliitika tegevuskava 2006" (otsus nr 23) sisaldab lõiku „IKT hariduses ja teaduses“. Olulisel kohal on

¹ Edaspidi tekstis MKM – Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium

Tallinna Ülikool

Erli Aasamets

seal viide „Tiigrihüpe +“ programmile ning rõhutatakse: „...programmide kaudu saavutatakse vajalik arendustempo“ (Riigi Infosüsteemide Osakond, 2006).

30.11.2006 Vabariigi Valitsuse korraldusega nr 667 kiideti heaks Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi poolt koostatud „Infoühiskonna arengukava 2013“, kus üldhariduse IKT arenduse tegevussuundade planeeritavad tulemused on kahes lauses (Tabel 1) ning viidatakse „Õppiva Tiigri“ arengukavale (MKM 2006).

Tabel 1 Dokumendis „Infoühiskonna arengukava 2013“ sisalduvad viited hariduse IKT-le

Tegevussuunad	Tulemus	Vastutaja
Üld-, kutse- ja kõrgharidusõppe ümberkorraldamine tööjõu oskuste vastavuse tagamiseks teadmispõhise majanduse nõuetele	Kõigi erialade töötajatel on vajalikud IKT oskused ja kompetents tulemaks toime teadmispõhises majanduses: - riiklikud õppekavad on kaasajastatud tagamaks infoühiskonnas ja teadmispõhises majanduses hakkama saamiseks vajalik tehnilis-tehnoloogiline kompetentsus (IKT alane pädevus) nii õpetajatele kui õpilastele ning IKT kasutamise tulemuslik integreeritus aineõpetusega; - üld-, kutse- ja kõrghariduse vallas on välja arendatud ja kasutusele võetud elektroonilised õppematerjalid, õpikeskkonnad ja e-kursused	HTM² Märkus: üldhariduse osas on tegevus kaetud arengukava „Õppiva Tiiger (2006–2009)” ning kõrghariduse osas arengukava „Tiigriülikool+ (2005–2008)” raames

Tabelis 2 on esitatud sama dokumendi rakenduskava „Rakendusplaan 2007–2008.“ (MKM, 2007), kus üldhariduse IKT arendamisele sätestatakse järgmised meetmed:

Tabel 2 „Infoühiskonna arengukava 2013. Rakenduskava 2007–2008“ sisalduvad viited hariduse IKT-le

Arendused	Tulemus	Vastutaja	Maht 2008 (kavandatud)
2.2.1. E-õppe sisu tootmine ja teenuste pakkumine	Arendused ja tegevused järgmistel teemadel: e-Gümnaasiumid; veebipõhised õpiobjektid; e-õppekeskkonnad; e-õpiprojektid, simulatsioonimängud ja võistlused; õpilase e-portfoolio; hariduslike teenuste serverid; koolielu haridusportaal	HTM	HTM 11 125 000 EEK (HTM eelarve)

² HTM - Haridus- ja Teadusministeerium

Tallinna Ülikool

Erli Aasamets

2.2.2. E-õppe pädevuste arendamine	Arendused ja tegevused järgnevatel teemadel; DigiTiiger; Projektipaun; AnimaTiiger; TehnoTiiger; IKT loodusteadustes; DigiDirektor; avatud projektikonkursid õpetajatele, IKT oskuste enesehindamise keskkond	HTM	HTM 7 500 000 EEK (HTM eelarve)
2.2.3. Õppeprotsessi mitmekesistamine ja innovatsiooni tagamine kutse-, rakenduskõrg- ja kõrghariduses e-õppe arendamise kaudu	Tulemused saavutatakse vastavalt Eesti e-Õppe programmile kutse- ja kõrghariduses	HTM, EITSA ³ , e-Õppe Arendus- keskus	Riiklikud ja EL ESF vahendid, HTM, meetmed

Eeltoodud dokumentidega on üldhariduse IKT arengutele antud suunad, üldine raamistik riigi infopoliitikas ning määratud vastutajad.

Eraldi tuleb ära märkida, et Eesti infoühiskonna arengukava 2013 rakendusplaan aastateks 2007–2008³ on Vabariigi Valitsuse poolt heaks kiidetud 22. novembril 2007 – seega peaaegu rakenduskava aja poole peal.

1.2. Eesti Vabariigi üldhariduse IKT poliitika

Eesti hariduse järgnevate aastate strateegia kohta on koostatud erinevate autorite ja huvigruppide poolt erinevaid dokumente – „Eesti haridusstsenaariumid 2015“, „Eesti edu 2014“, „Tark ja tegus rahvas 2008–2011“ jne.

19. jaanuaril 2007. aastal Vabariigi Valitsuse korraldusega nr 26 heaks kiidetud Haridus- ja Teadusministeeriumi poolt koostatud „Üldharidussüsteemi arengukava aastateks 2007–2013“ omab koolidele olulist tähendust nii õiguslikus kui sisulises mõttes (HTM, 2007)

Nimetatud dokumendis on üldhariduse IKT teemat käsitletud kolmel korral olukorra analüüsi juures:

³ Eesti Infotehnoloogia Sihtasutus

Tallinna Ülikool

Erli Aasamets

1. „Õppekava täitmine on sageli raskendatud korraliku võimla ja staadioni puudumise tõttu, paljud koolid pole varustatud piisava arvu arvutitöökohtade, projektorite ja kiire võrguühendusega.“
2. ...“infotehnoloogia areng ja eriti infotehnoloogiliste võimaluste kasutamine õppetöös. Algusaastatega võrreldes on toetus IKT rakendamisele aga vähenenud ja jäänud viimastel aastatel stabiilseks.“
3. „Märkimist väärivad koolide IKT infrastruktuuride ülesehitamine ja võimalust mööda edasiarendamine, õpitarkvaraprogrammide tootmine ja muretsemine, õpetajate ja koolijuhtide IKT-alane täienduskoolitus, haridusportaali Koolielu (www.koolielu.ee) pidamine, töö- ja tehnoloogiaõpetuse kaasajastamise projekt, kus Eesti 20 koolis või koolituskohas muretseti arvuti teel juhitud CNC freespink ja disainitarkvara jmš

Samas dokumendis on IKT valdkonna arendusele viidatud Lisas 2 „Seosed teiste valdkondlike arengukavadega“ järgmisel kujul:

- E-õppe arengukava üldhariduses aastatel 2006–2009 (kinnitatud haridus- ja teadusministri käskkirjaga⁴). Arengukavas sätestatakse nii klassiruumis kui ka väljaspool klassiruumi või ametlikku õppetundi info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT) kaasabil toimuva õppetegevuse arendustegevuse põhisuunad aastateks 2006–2009.

Vaadeldes HTM poolt koostatud arengukava, torkab analüüsivas osas silma viide arvutite vähesele arvule ning IKT-alaste toetuste vähenemisele viimastel aastatel. Kriitiliselt tuleb suhtuda järgmises punktis kirjapandusse, kus viidatakse, et „märkimist väärivad ... võimalust mööda edasiarendamine...“ (HTM, 2007).

Tekib küsimus: kui IKT vahendeid koolides ei ole piisaval hulgal, kas siis „võimalust mööda edasiarendamine“ on tase, millega rahul olla? Kindlasti on 20 kooli kaasaegsete tehnoloogiaõppe vahenditega varustamine oluline ja vajalik, kuid Eestis on koole ~ 600 ning viidata 7 aasta tegevusi koordineerivas dokumendis 20 koolile ei ole veenev.

Haridus- ja Teadusministeeriumi poolt on viimastel aastatel koolide kohta statistilisi andmeid kogutud veebipõhiselt. Kasutusel on Eesti Hariduse Infosüsteem (EHIS,

⁴ HTM kodulehel avaldatud dokumendil viidatud 10. juuni 2006 käskkirja nr 625 ega selle lisasid ei õnnestunud leida HTM kodulehelt ega Riigi Teatajast

www.ehis.ee). Sealses andmekogus on koolide üldandmed avalikud ning detailne statistika kättesaadav vaid autoriseeritud kasutajatele. Koolidelt koguti september 2007 järgmisi IKT kohta käivaid andmeid:

IKT andmed - arvutid
Nimetus
arvutite arv õpetajate/õppejõudude kasutuses
arvutite arv 1.-9. klassi õpilaste kasutuses
arvutite arv 10.-12. klassi õpilaste kasutuses
arvutite arv õpilaste/üliõpilaste kasutuses
üldkasutatavate arvutite arv (raamatukogus, internetipunktis jne)
õppeasutuses arvuteid kokku
arvutite arv arvutiklassides
IKT andmed - internetiühendus
Nimetus
veebi- ja/või meiliserverite arv (mis ei ole arvestatud töökohaarvutite hulka)
veebi- ja/või meiliserverite operatsioonisüsteem
interneti ühendatud töökohaarvutite arv
interneti püsiühenduse pakkuja
interneti sissehelistamisteenuse pakkuja
interneti püsiühenduse kiirus (kbps)
IKT andmed - muu
Nimetus
serverite arv (mis ei ole arvestatud töökohaarvutite hulka)
failiserverite operatsioonisüsteem
video- ja/või andmeprojektorite arv
skannerite arv
printerite arv
digitaalsete fotoaparaatide arv

Kuidas kogutud andmeid on kasutatud edasiste tegevuste planeerimiseks ning mismoodi ministeeriumi tegevusele aitavad kaasa teadmised koolides olevatest skannerite hulgast, jääb kahjuks arusaamatuks.

Kindlasti oleks koolide poolt kohustuslikus korras sisestatud andmete asjatundlikust analüüsimisest kasu olnud ka üldhariduse arengukava koostamisel, sest ministeeriumi valduses on kõik koolidest korjatud statistilised andmekogud, nii EHIS-se kui REKK-i omad.

Koolide kohta kogutud andmed võiksid koos analüüsiga olla avalikustatud. See annaks koolidele võimaluse võrdlusmomendiks ning aitaks kavandada oma edasisi IKT-alaseid

arenguid, lähtudes teiste koolide positiivsetest kogemustest. Kuigi e-õppe arengukava täitmise algus on kavandatud aastast 2006, siis 2007. aasta septembris koolidelt IKT kohta kogutud andmetes ei sisaldanud midagi sellist, mis aitaks monitoorida e-õppe arengukava realiseerumist. EHIS infosüsteemina ja haridusstatistika kogumise vahendina ei täida praegu tegelikkuses vajalikke funktsioone.

Eraldi tuleb vaadelda dokumenti „Valitsusliidu programm 2007–2011“. Valitsusliidu kavast saab üldhariduse IKT arenguga seonduvalt välja tuua:

1. töötatakse välja e-õppe riiklik programm;
2. kehtestatakse koolidele õpikeskkonna ja õppevahendite standard;
3. tagatakse igale õpetajale sülearvuti;
4. tagatakse tehniline ligipääs arvutitele ja internetile nii koolis kui kodus;
5. emakeelse tarkvara kasutamine muudetakse haridusasutustele kohustuslikuks;
6. toetatakse emakeelse õpitarkvara (sh õpikekkondade) arendamist ja kasutamist;
7. õpikud ja töövihikud viiakse vabaks kasutamiseks internetti;
8. töötatakse välja ja rakendatakse programm erivajadustega inimeste kaasamiseks infoühiskonda;
9. õpilased saavad keskhariduse ühe osana AO (alates 2009)

(Eesti Vabariigi Valitsus, 2007).

Nimetatud dokument ei ole õigusakt ega oma juriidilist jõudu üldhariduskoolidele. Samas sisaldab see mitmeid olulisi punkte, mida tahetakse haridusvaldkonnas IKT abil ellu viia või IKT arendamisel ette võtta. Seetõttu on punkte, mis käsitlevad e-õppe ja tehnilise varustatuse küsimusi, arvestatud ka magistritöö küsimustiku koostamisel.

Valdkondi siduvate strateegiadokumentidena tuleb nimetada veel „Eesti Riikliku Arengukava Euroopa Liidu struktuurifondide kasutuselevõtuks – ühtne programmdokument 2004–2006“ (RAK, 2004) ja „Riiklik struktuurivahendite kasutamise strateegia 2007–2013“. Viimane on keskendunud vaid kõrg- ja kutsehariduse e-õppele koos sellega kaasnevale (õppekavad, infosüsteemid, õpiobjektid, e-portfoolio, täiendkoolitused jne) ning ei hõlma üldharidust (Rahandusministeerium, 2007a).

1.3. E-õppe arengukava

Valitsustel kui poliitika kujundajatel on e-õppe kujundamisel täita oluline strateegiline roll. Rahastamisskeemidest sõltub, kas ja mil määral need edendavad e-õppe kasutuselevõttu. Samuti kujundatakse e-õppe rolli erinevate strateegiate ja õigusaktide kaudu (Bates, 2001).

- E-õppe arendamisega seoses on riikidel täita reeglina järgmised rollid:
- e-õppe strateegiline planeerimine ning rahastamise kavandamine;
- hariduse reguleerimine/dereguleerimine nii, et see sobiks ka e-õppe konteksti;
- mitte-traditsiooniliste õppemeetodite propageerija;
- partnerluse ja võrgustike looja;
- IKT vahenditesse investeerija ning IKT valdkonna reguleerija

(OED, 2005) .

„Üldharidussüsteemi arengukava aastateks 2007–2013“ lisas on viidatud dokumendile „E-õppe arengukava üldhariduses aastatel 2006–2009“. See dokument on laiemalt tuntud ja tutvustatud „Õppiva Tiigri“ nime all (HTM, 2007a).

Tabelis 3 on esitatud „Õppiva Tiigri“ finantseerimiseks kavandatud vahendid:

Tabel 3 „E-õppe arengukava 2006–2009 tegevuskava“ kajastuv Tiigrihüppe SA finantseerimine

Tegevused					Vahetu tulemus							
4.3.3. Rakendatakse e-õppe arengukava üldhariduses 2006–2009 "Õppiv Tiiger" (RES).					4.3.3. IT-põhine areng üldharidussüsteemis on tagatud.							
				aasta ja summa milj krooni								
Teostajad	Vastutaja	Rahastaja	2006 tegelik	2007	2008	2009	2010	2007- 2010	2011	2012	2013	
HTM üld- haridusosakond	Tiigrihüppe SA	HTM	20	25	27	29	31	112	35	40	45	

(HTM, 2007b).

12. detsembril 2007 Riigikogus vastu võetud 2008. aasta riigieelarve seaduses kajastub Tiigrihüppe Sihtasutuse finantseerimine summas 64,93 miljonit krooni (Rahandusministeerium, 2007). Riigieelarve seaduse seletuskirjast selgub, et

2006. aastal oli Tiigrihüppe SA eelarve (täitmine) 19,93 miljonit ja 2007. aastal samuti 19,93 miljonit krooni (Rahandusministeerium, 2007b).

Järsk, 45 miljoni krooni suurune Tiigrihüppe SA eelarve tõus ei ole kooskõlas üldhariduse arengukavaga, vaid lähtub (ja ka eelarve seletuskirjas on viidatud) valitsusliidu programmist (Eesti Vabariigi Valitsus, 2007).

Seega tuleb tõdeda, et üldhariduse arengukava ega e-õppe arengukava ei rakendata ega viida ellu kirjutatud, avaldatud ning allkirjastatud dokumentide põhjal, vaid aluseks on poliitikute poolt allkirjastatud koalitsioonilepe.

Kuidas ja mida peaksid IKT arendusel sellisel juhul kavandama või planeerima koolid, omavalitsused või maakonna tasandil omavalisuste liidud? Märkimist väärib siinkohal asjaolu, et „Õppiva Tiigri“ 2006–2009 aasta tegevuskavas oodatakse koolipidajatelt (ehk siis enamasti omavalitsustelt – linnadelt ja valdadelt) 145 miljonit krooni ühisfinantseerimise põhimõtte täitmiseks.

Tehes ligikaudse arvutuse – kui 145 miljonit krooni jagada õpilaste arvuga 164 024 (HTM, 2007c) - tähendaks see Pärnu maakonna omavalitsustele ~ 4,5 miljoni krooni ja Pärnumaale tervikuna ~ 9,7 miljoni krooni kavandamist edaspidi hariduse IKT ühisfinantseeringuteks. Probleem ei seisne siin summa suuruses, vaid finantseeringute planeerimises ning elluviimises. Paraku on viimaste aastate Tiigrihüppe SA üldhariduse IKT finantseerimine olnud erinev, et mitte öelda heitlik, ning ka 2008. aasta riigieelarve seadus kinnitab strateegiatest ja kavadest erinevaid finantseerimispoliitikaid.

1.4.E- õpe Pärnumaal

Pärnumaa üldhariduskoolide ja IKT arengute kohta on koostatud 3 dokumenti ja üks maakonna visiooni käsitlev kava:

1. „Pärnumaa üldhariduskoolide võrk ja selle seos kutseharidussüsteemiga” valmis 2003. aastal, projektijuht Sulev Alajõe, tellija Pärnumaa Omavalitsuste Liit (Alajõe, 2003);
2. „Pärnumaa haridusasutuste info- ja kommunikatsioonitehnoloogia arengukava aastateks 2002–2005” valmis 2002. aastal, projektijuht

magistritöö autor, tellija Pärnumaa Omavalitsuste Liit ja Pärnu Maavalitsus (TH töögrupp, 2002);

3. „Pärnumaa IKT arengukava aastateks 2004–2007” valmis 2003. aastal, projektijuht magistritöö autor, tellija Pärnu Maavalitsus (IKT Nõukogu, 2003);

4. „Pärnumaa Visioon 2020+“ (Raagmaa, 2006).

Praegusel hetkel maakonna üldhariduse IKT arengut hõlmavat kooskõlastatud dokumenti ei ole. Magistritöös käsitletavatest probleemide analüüsist ning võimalikest lahendustest on huvitatud Pärnumaa Omavalitsuste Liit, Pärnu Maavalitsus, Pärnumaa Koolijuhtide Ühendus, Pärnumaa IKT Nõukogu ning Pärnu maakonna pedagoogide aineseksioonid.

Vajadus maakonna tasandil üldhariduse IKT arendustegevust suunata ja toetada on ilmne. Võrreldes varasemate aastatega on vähenenud Pärnumaa koolide osalmine Tiigrihüppe Sihtasutuse poolt korraldatavatel konkurssidel (Tiigrihüppe SA, 2007).

Pärnumaal on 21 omavalitsust, 1 alev ja 2 linna ning töötab 40 üldhariduskooli. Koolide üldandmed ning arvutitega varustatus on esitatud tabelis 4. Pärnu maakonna koolides töötavad terminalklassid kolmes koolis, Internetiühendus on kõigis koolides, e-õppe keskkonda *moodle* haldab viis kooli.

Tabel 4 Pärnumaa üldharidusasutuste üldandmed 2006. ja 2007. aastal

	2006. a september			2007. a september			2007 suhe 2006 %
	Pärnu maakond	Pärnu linn	kokku/ keskmine	Pärnu maakond	Pärnu linn	kokku/ keskmine	
õpilaste arv	5253	7241	12494	4906	6924	11830	94,7%
klasside arv	321	290	611	322	286	608	99,5%
keskmine klassikomplekti suurus	16,4	25,0	20,4	15,2	24,2	19,5	95,4%
õpetajaid	689	604	1293	687	572	1259	97,4%
koolides arvuteid	846	480	1326	948	639	1587	119,7%
arvuteid õpilaste kasutuses	502	264	766	553	311	864	112,8%
arvuteid õpetajate kasutuses	257	138	395	318	229	547	138,5%
keskmiselt õpilast arvuti kohta	10,5	27,4	16,3	8,9	22,3	13,7	83,9%
keskmiselt õpetajat arvuti kohta	2,7	4,4	3,3	2,2	2,5	2,3	70,3%

(Teabenõuded: Pärnu Maavalitsuse teabenõuded 02.05.2006, 20.04.2007, ja 13.11.2007 ning REKK 06.02.2006, 28.03.2007 ja 21.11.2007).

Põhikooli ja gümnaasiumi riiklikus õppekavas⁵ (Põhikooli ja gümnaasiumi..., 2002) on sätestatud pädevused kolmes rühmas: üld-, valdkonna- ja õppeainepädevused. Valdkonnapädevuste kujundamise juures eeldab IKT kasutamist kommunikatiivne ja tehnoloogiapäevus. Lisaks neile tugineb IKT-l ka kohustusliku läbiva teemana infotehnoloogia ja meedia. Neid pädevuste nõudeid arvestades peaksid õpetajad osa oma õppetööst kavandama IKT vahendite abil, soovitavalt arvutiklassis.

Õpilaste IKT-alaste pädevuste saavutamiseks (Lisa 1) on võimalikud erinevad lähenemised, kuid põhimõtteliselt on praegu enamlevinud meetodid:

- pädevuste saavutamine läbiva teemana, ainetundides, õpiprojektides jms arvutite kasutamise kaudu;
- pädevuste saavutamine arvutiõpetuse tunnis, arvuti kui töövahendi õpetamise kaudu.

Erinevad uuringud on näidanud paraku Eesti õpetajate suhteliselt väikest IKT vahendite kasutamist ainetundides (Toots, 2000; Toots, 2004; European Commission, 2006). Teised uuringud näitavad tehnoloogiasaavutuste positiivset mõju erinevate ainete õppetulemustele (Luik, 2000; Benham, 2003), kuid nimetatud teemad ei ole kesksel kohal käesolevas magistritöös.

Kõikides (100%) Pärnu maakonna põhikoolides ja gümnaasiumites toimuvad arvutiõpetuse tunnid eraldi õppeainena.

Pärnu maakonna eripärana tuleb välja tuua suurt territooriumi ning regionaalsete tõmbekeskuste tugevat mõju. Kõigis regionaalsetes keskustes – Tõstamaa, Pärnu-Jaagupi, Vändra, Kilingi-Nõmme ja Häädemeeste – töötavad keskkoolid/gümnaasiumid.

Vaatamata erinevatele lähenemistele IKT pädevuste õpetamisel, on igal juhul vajalik teatud hulk arvuteid, mille abil õppetööd korraldada.

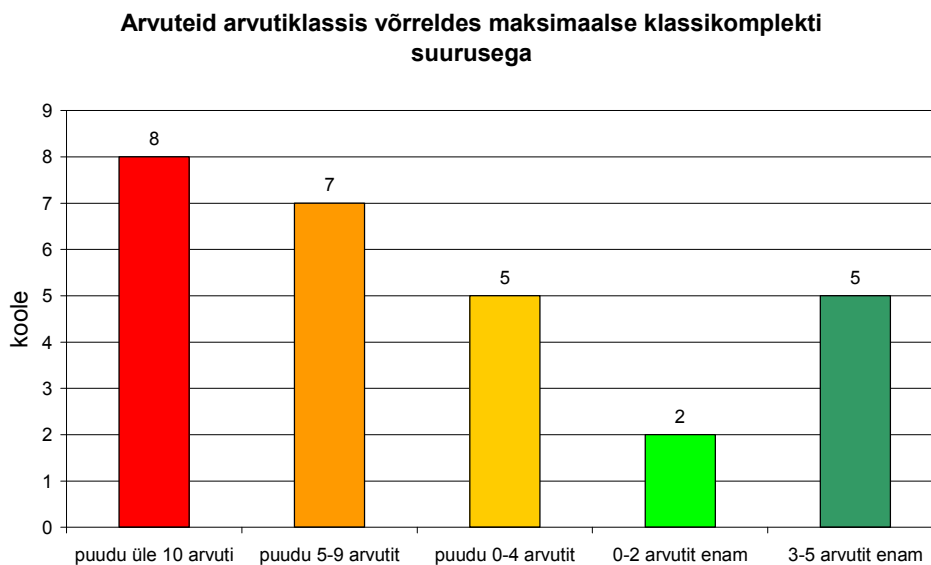
Ainetunni korraldamine arvutiklassis eeldab arvutite hulka, mis oleks suurem klassi õpilaste arvust. On avaldatud ka uuringuid, kus peetakse paaristööd arvuti taga tulemuslikumaks (Edela, 2005). Kindlasti omandavad õpilased mitmekesi arvuti

⁵ Põhikooli ja gümnaasiumi riiklik õppekava – edaspidi RÕK

taga töötades häid ainealaseid teadmisi ning kommunikatiivseid oskusi kuid küsitavaks jääb sellise õppetöö vormi juures RÕK-is sätestatud IKT-alaste pädevuste saavutamine.

Arvutiõpetuse ainetunnina arvutiklassis korraldamisel on enam võimalusi ka väiksemate arvutite arvuga, sest tunniplaani saab paindlikumalt korraldada (õppegrupid: poisid-tüdrukud, valikainegrupid jne).

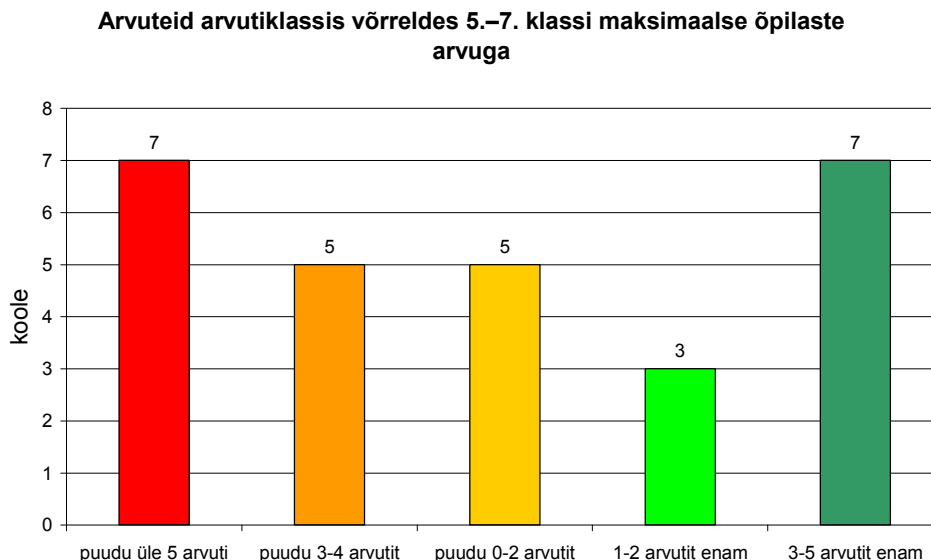
2007. aasta septembrikuus oli maakonna koolides kokku 948 arvutit, neist paiknesid arvutiklassides 470. Joonisel 1 on esitatud võrdlused põhikoolide ja gümnaasiumite arvutiklassis olevate arvutite arvu ja maksimaalse klassikomplekti vahel ning joonisel 2 praegu koolis õppivate 5.–7. klasside keskmise klassikomplekti suuruse vahel.



Joonis 1 Klassikomplektide suurus võrrelduna arvutiklasside töökohtade arvuga

(Teabenõuded: Pärnu Maavalitsuse 13.11.2007 ning REKK 21.11.2007).

2007. aasta septembri andmete põhjal on vaid seitsmel koolil arvutiklassides enam arvuteid, kui on hetkel koolis maksimaalse õpilaste arvuga klass. Väited, et lähiaastail olukord paraneb seoses õpilaste arvu järsu vähenemisega, ei pea eriti paika. Võrreldes 2007. aasta septembris maakonna koolide 5.–7. klasside õpilaste arvu arvutiklassis olevate arvutite arvuga selgub, et 10 koolil ületab see õpilaste arvu ning 17 koolil oleks ka järgnevatel aastatel arvutiklassis arvuteid vähem kui suurimas klassis õpilasi.



Joonis 2 5.–7. klasside õpilaste arv võrrelduna arvutiklasside töökohtade arvuga

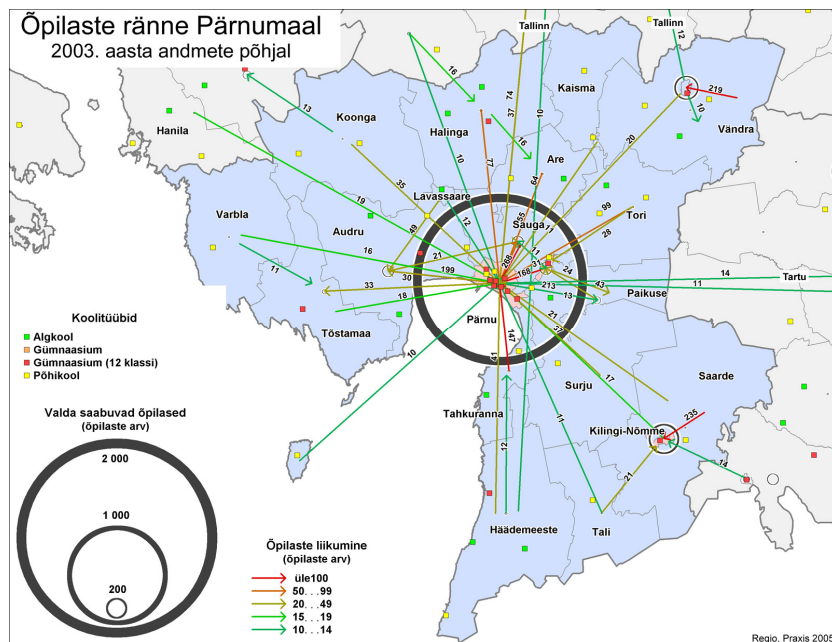
(Teabenõuded: Pärnu Maavalitsuse 13.11.2007 ning REKK 21.11.2007).

Eeltoodud võrdlusi oleksid koolid pidanud ja peavad jätkuvalt arvestama oma arvutipargi komplekteerimisel, et tagada vajalik hulk arvuteid õppetöö korraldamiseks.

Lisaks arvutite arvule tuleks eraldi vaadata nende konfiguratsiooni ja vanust (Tiigrihüppe SA, 2007). Tabelis 4 on Pärnumaa koolide poolt 2007. aasta septembris EHIS-es esitatud arvutite arv. Esmapilgul tundub olukord olevat suhteliselt hea. Kooli külastades hakkas aga silma, et paljudes koolides on kasutusel 5–6 aastat vanad arvutid. Kui võtta arvutikomplekti arvestuslikuks tööeks 5 aastat ning koolides olevat arvutite arvu (1587), siis tuleks igal aastal koolides välja vahetada üle 300 arvutikomplekti. Arvestades ühe arvutikomplekti hinnaks 6000.-, siis ulatuks iga-aastane arvutipargi uuendamise summa 1,8 miljoni kroonini. Varasemate aastate (1997–2000) maakondliku Tiigrihüppe töögrupi kogemustele tuginedes võib väita, et sellises mahus ühiselt arvutihangete korraldamine annaks märkimisväärse allahindluse – ca 10–15%. Seega oleks maakonna omavalitsusjuhtidel otstarbekas arutada selles valdkonnas ühistegevust.

Pärnu maakonda iseloomustab Pärnu linna tugev mõju tõmbekeskusena ning õpilaste ränne (Joonis 3) on märkimisväärselt suur. Kogu õpilaskontingendist

vahetab koolijuhtide hinnangul 9- või 12-aastase õpiperioodi jooksul kooli 40–55% õpilasi.



Joonis 3 Õpilaste ränne 2003. aasta näitel

(Regio, 2007).

EHIS-se 2003. aasta andmed ei kajasta hetkeolukorda, kus Pärnu linnaga piirnevates valdades (Audru, Sauga, Paikuse ja Tahkuranna) on elanike arv seoses kinnisvaraarendustega suurenenud ning nende valdade koolides ka I kooliastme õpilaste arv kasvanud. Õpilaste koolivahetus on aga tihedalt seotud IKT pädevuste omandamisega ning koolides rakendatavate õppekavadega.

Riiklikus õppekavas fikseeritud IKT pädevuste hindamine (Tabel 5) põhikooli lõpetajatele toimus 2006. ja 2007. õppeaasta lõpus järgmiselt:

Tabel 5 Pärnumaa üldharidusasutustes põhikooli lõpetajate IKT pädevuste hindamine 2006. ja 2007. aastal

9. kl lõpetajatel	2006		2007	
	koole	%	kool	%
hinne	30	75	35	88
hinne ja arvestatud	4	10	3 ⁶	8
arvestatud	3	8	2	5
hindamata	3	8	0	0
KOKKU	40	100	40	100

⁶ kool on kasutanud hindamiseks vana määrust. Haridus-ja teadusministri 16. novembri 2006 määrusega nr 41 kasutatakse hindamiseks ainult viiepallisüsteemi.

(REKK teabenõuded 06.02.2006, 28.03.2007 ja 21.11.2007).

IKT pädevuste hindamine (Tabel 6) 12 klassi lõpetajatele on toimunud järgnevalt:

Tabel 6 Pärnumaa üldharidusasutustes gümnaasiumi lõpetajate IKT pädevuste hindamine 2006. ja 2007. aastal

12 kl lõpetajatel	2006		2007	
	koole	%	kool	%
hinne	10	71	10	71
hinne ja arvestatud	4	29	0	0
hindamata	0	0	2	14
KOKKU	14	100	14	100
koolieksami hinne*	9		8	

* koolieksamit saab sooritada õppeaines, milles on IV kooliastmes (10.–12. klass) kolm kursust ehk vähemalt 105 tundi

(REKK teabenõuded 06.02.2006, 28.03.2007 ja 21.11.2007).

Erinevatel aastatel on toimunud õpilaste IKT pädevuste hindamine erinevalt nii III kui IV kooliastme lõpus. Eraldi tuleb siinkohal rõhutada, et riiklikus õppekavas on nii põhikooli kui gümnaasiumi lõpetajainfotehnoloogiaalased pädevused samad.

Teatud mööndustega võib siit teha järeldused, et gümnaasiumites kas:

- toimub IKT õpetamine samal tasemel, mis põhikoolides;
- toimub IKT õpetamine süvendatult – eelkutseõppe tasemel;
- toimub IKT õpetamine koolieksami sooritamise mahus õpilaskontingendi pearaha võitmise nimel.

Kriitiliselt hinnates ei ole ükski variant otstarbekas ning vajalik oleks riiklikus õppekavas sätestada infotehnoloogilised pädevused kooliastmeti, vältimaks dubleerimist ja ressursside raiskamist.

Koolides kasutatakse IKT vahendeid kooli administreerimiseks väga erinevalt, alates siselistidest ja meiliserveritest, lõpetades blogide kasutamisega klassijuhatajatöös.

Suur hulk IKT-l tuginevaid lahendusi on koolide vaba valik, konkreetset keskkonda arvestavad ning koolile eeldatavasti vajalikud. Samas seavad õigusaktid vabade valikute kõrvale ka teatud kohustusi infotehnoloogia vahendusel info administreerimiseks. Põhiliseks reguleerivaks õigusaktiks on siinkohal „Avaliku teabe seadus“ (Avaliku teabe seadus, 2002). Samuti tuleb koolidel arvestada

keskkonda, kus kool asub. Üha suurenev väline surve eKooli kasutuselevõtuks tuleneb lastevanematelt.

Avaliku teabe seaduse mõistes võib kooli käsitleda avaliku teabe valdajana koos sellest tulenevate kohustustega (kui kooli omanik – reeglina siis kohalik omavalitsus – ei ole otsustanud teisiti). Nii või teisiti – laskumata siinkohal õigusalasestesse nüanssidest – peavad koolide omanikud koos kooliga tagama ligipääsu avalikule teabele. Avalik teave on näiteks seaduse § 28 (1) 11 kohaselt „...kohaliku omavalitsuse asutuste eelarvete eelnõud ja eelarved ning nende täitmise aruanded;“. Need oleksid olnud huvitavad ja vajalikud andmed kasvõi käesoleva töö koostamiseks. Paraku ei õnnestunud neid koolide kodulehtedelt leida ning reaalne olukord seaduse täitmise osas on halb.

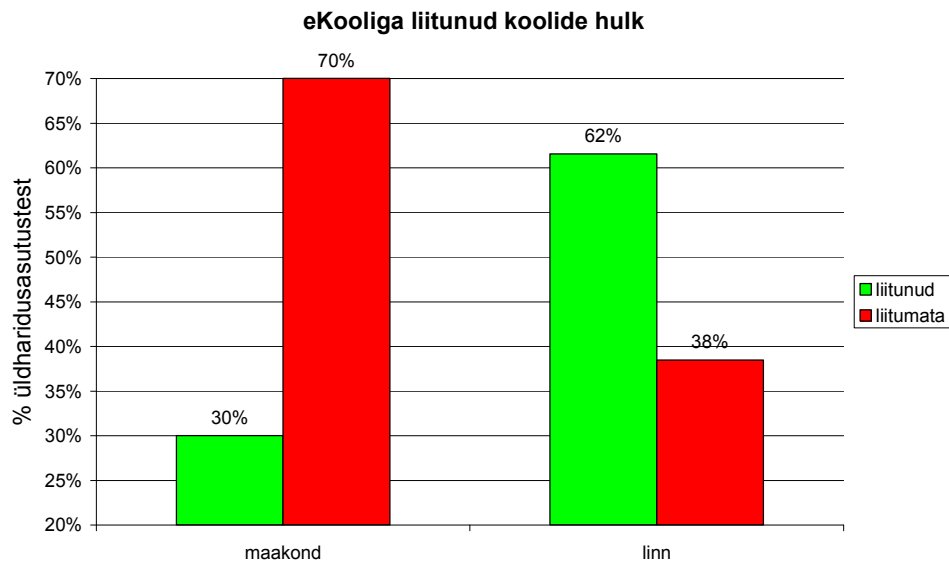
Tabelis 7 on ülevaade 40 kooli kodulehekülgede olemasolust, seal avaldatud kooli arengukavadest, sh IKT valdkonna arengustrateegia olemasolust:

Tabel 7 Pärnumaa üldharidusasutustes kodulehekülgede ülevaade septembris 2007. aastal

	Koduleht olemas	Arengukava avaldatud	IKT arengu-strateegia
Maakonnas	25	11	8
Pärnu linnas	8	6	3
		sh aegunud 6	sh aegunud 4
Kokku	33	17	11
% koolide arvust	62,5 %	42,5 %	27,5 %
sh kehtivad	62,5 %	27,5 %	17,5 %

Avaliku teabe seaduse täitmist ning koolide administreerimisel IKT kasutamist testis magistritöö autor 2007. aasta veebruaris koolidele saadetud teabenõudega, kus küsiti arvutitundide arvu II ja III kooliastmes. Teabenõue koostati vastavalt avaliku teabe seaduse nõuetele ning vastus paluti saata elektronpostiga. Teabenõudele vastas viiepäevase tähtajaga 30 % ja üldse 37,5 % koole. Ülejäänud koolidelt ei järgnenud teabenõudele mingit reageeringut.

Kooli IKT abil administreerimise vahendina on vaadeldud ka kooli liitumist eKooliga (Joonis 4), sest see eeldab kõikide õpetajate aktiivset arvutikasutust. Arvestades koduste internetiühenduste arvu kasvu ning vajadust lapsevanemate kaasamiseks lapse õppeprotsessi juhtimisel, on valitud just see näitaja.



Joonis 4 eKooliga liitunud koolide hulk Pärnumaal novembris 2007

Maakonna ja linnakoolide liitumise aktiivsus on olnud erinev, enim koole on eKooliga liitunud linnas. Kindlasti on üheks soodustavaks teguriks Pärnu linna toetav suhtumine koolide liitumisele – 2007. aastal lisati koolide eelarvetele vajalikud summad eKooliga kaasnevate kulude tasumiseks. See on näide kohaliku omavalitsuse tasandil tehtud IKT-alasest motiveerivast finantseerimisotsusest.

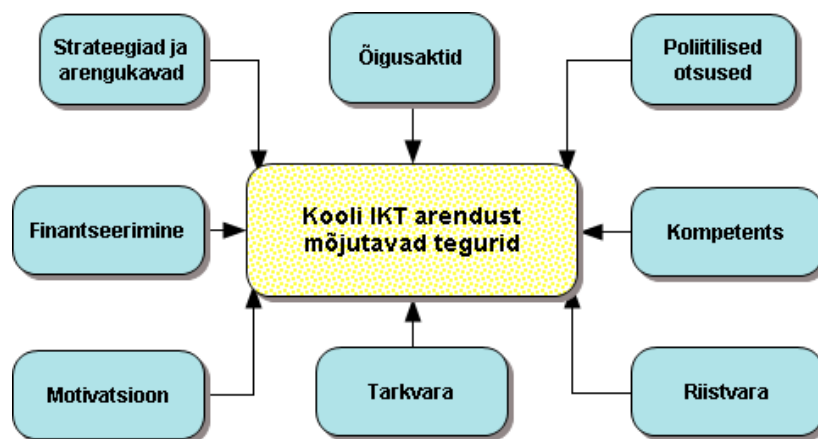
2. Üldhariduse IKT strateegiate komponendid

2.1. Üldhariduse IKT arendustegevuse tegurid

Üldharidusasutuste IKT valdkonna arendusele avaldavad mõju erinevad tegurid (sisendid), protsessid on koolides erinevad, kuid väljund peaks olema kõigil koolidel ühesugune – riiklikus õppekavas fikseeritud pädevuste maksimaalne saavutamine.

Mõju avaldavaid tegureid võib liigitada mitmeti. Käesolevas töös on kasutatud Pärnu maakonna koolijuhtide, arvutiõpetajate ning aineseksiooni juhtide hulgas 2006. aasta oktoobris ning 2007. aasta veebruaris läbiviidud küsitluse ja intervjuude andmeid ning ekspertidena on kasutatud Pärnu Maavalitsuse IKT Nõukogu liikmete arvamusi.

Koolide IKT arendust mõjutavad tegurid (Joonis 5) on haridusasutuste ja omavalitsuste töötajate seisukohti arvestades otstarbekas jagada järgmistesse gruppidesse:



Joonis 5 Kooli IKT arendust mõjutavad tegurigrupid

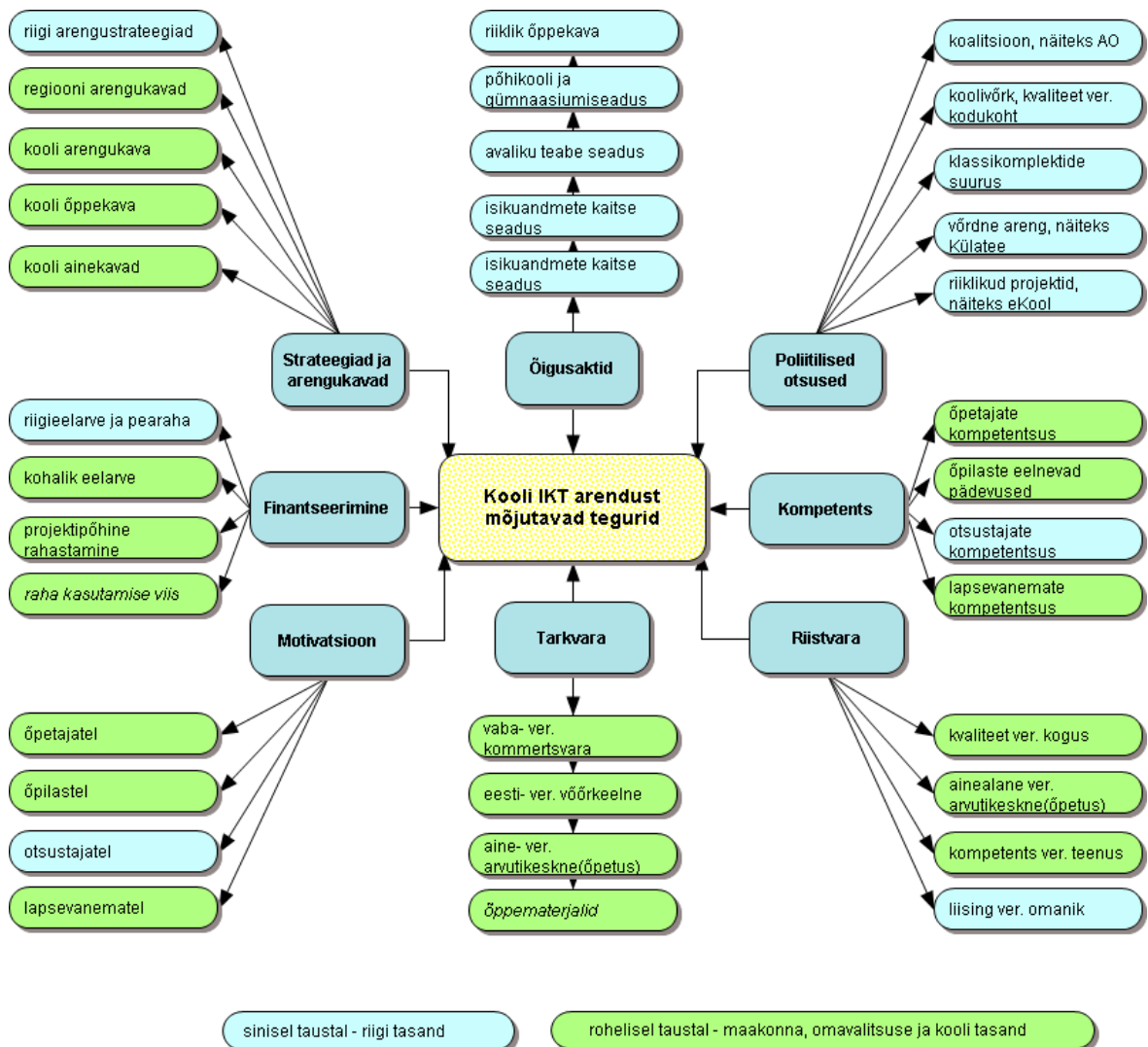
Iga tegurigrupi mõju võib olla erinev sõltuvalt koolist, omavalitsusest, pedagoogilisest kaadrist, õpilaskontingendist, lapsevanemate ootustest jne.

Finantseerimine on näiteks tegurina eri kaaluga vallas, kus põhikooli ülalpidamiseks läheb 45 % valla eelarvest ja vallas, kus hariduse osakaal kogu valla elarves on 10 -15 %.

Kompetents ja motivatsioon on eri kaaluga koolides, kus üks õpetaja on sunnitud õpetama 5–6 õppeainet ja koolides, kus võib loota vabale õpetaja ametikohale konkurssi.

Riistvara kui IKT arendust mõjutavat tegurit võib käsitleda sõltuvalt kooli asukohast (hooldusküsimused liisitud arvutitel) ning kohapeal olevast kompetentsist jne.

Joonisel 6 on esitatud üks võimalik tegurigruppide edasiarendus ning määratletud tasandid, millistel nende tegurite üle otsuste tegemine mõjutab IKT arendustegevust.



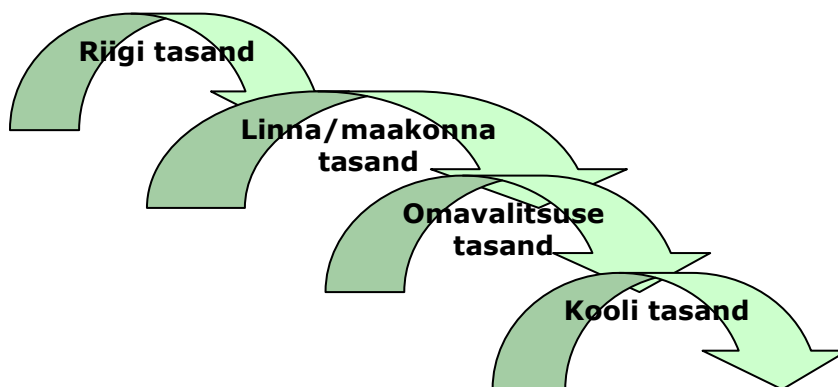
Joonis 6. Kooli IKT arendust mõjutavad tegurid ja tasandid

Kõikide tegurite koosmõjul saab kooli IKT arendus olla just nii tugev, kui tugev on kõige nõrgem tegurigrupp, toimib nõ tunnilarua efekt.

2.2. Üldhariduse IKT arendustegevuse juhtimise tasandid

Erinevad tegurid mõjutavad koolide IKT arengut erinevate tasandite kaudu (joonis 7). Riigi või omavalitsuse tasandil vastuvõetud õigusaktide mõju ulatub koolini, samuti mõjutavad koolide IKT arendust omavalitusliitude ja maakonna tasandil vastuvõetud otsused. Toimub vertikaalne mõju, kus madalama tasandi IKT arenduse juures tuleb arvestada kõrgemate tasandite otsustega. Tasandid peaksid toimima koostöös, seotult ning määravaks peaksid olema riigi kui kõige kõrgema tasandi kavad, strateegiad ja õigusaktid, sh nii üleriiklikud kui harukondlikud (näiteks riigi infopoliitika ja vabariigi hariduse arengukava). Nende dokumentidega kavandatavate suundade alusel töötaksid maakonnad/linnad välja oma vastavad kavad ja strateegiad, neist juhindudes omakorda regioonid/omavalitsused ja seejärel näiteks koolid oma IKT arengukavad.

Õigete juhtimisotsuste vastuvõtmiseks kõrgemal tasandil on vaja omada informatsiooni madalamatelt tasanditelt. Ideaalne oleks olukord, kus vertikaalne mõju oleks kahe-suunaline. IKT arengustrateegiad vabariigi tasandilt kooli tasandile oleksid toetavad, suunavad ja motiveerivad ning strateegiate väljatöötamisel arvestatakse madalamate tasandite elluvijate ootusi, soovitusi ning kogemusi.

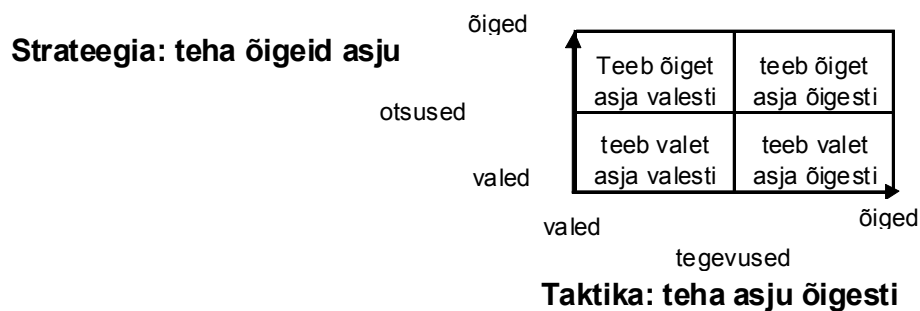


Joonis 7. IKT arendustegevuse juhtimistasandid

Kuigi Eestis ei ole maakonna tasand II tasandi omavalitsus, oleks siiski otstarbekas arvestada alates koolivõrgu planeerimisest lõpetades aineolümpiaadide korraldamisega ühistegevust just maakonna tasandil.

Regiooni ja omavalitsuse tasandil on vajalik IKT arengute ühine ja koostöös planeerimine eriti oluline nendes omavalitsustes, kus on mitu haridusasutust ning kus on regionaalselt välja kujunenud tõmbekeskus.

Juhtimisel on mitu taset – institutsionaalne, strateegiline, operatiivne. Operatiivne juhtimine peab tagama, et kool teeb asju õigesti, ja strateegiline juhtimine et tehakse õigeid asju (Joonis 8). Juhul, kui strateegiline juhtimine on puudulik või heitlik, tekib olukord, kus kool ja õpetajad liiguvad aktiivselt vales suunas.



Joonis 8 Strateegia ja taktika juhtimisotsustes

(Karlöf, B., 1995).

Teisisõnu – võib juhtuda olukord, kus pedagoogide kvalifikatsioon, motivatsioon ja õppetöö korraldus on väga head, kuidorientatsioon on vale .

Seega lasub eriti suur vastutus strateegiate väljatöötajatel, rakendajatel ning muutjatel. Oodatud oleksid vabariigi tasandil kindlapiirilised strateegiad ja õiged otsused, mida koolid saaksid õigete tegevuste kaudu ellu viia.

2.3. Indikaatorid

2.3.1. Indikaator, mõõdik, näidik IKT strateegias

Mõõdik – indikaator, mis näitab kvantitatiivselt või kvalitatiivselt vajalike edusammude olemasolu eesmärgi poole liikumisel. Isegi kui eesmärk on selge, võib see tähendada erinevatele inimestele erinevaid asju ja seepärast on selgete eesmärkide juurde selgete mõõdikute väljatöötamine oluline (Laius, Raudsep, 2005).

Terminid „mõõdik“ ja „indikaator“ on viimastel aastatel leidnud laia kasutust väga erinevates valdkondades – inimarengu mõõtmisest rohelise mõtteviisini, lasteaia arengukava täitmise mõõdikust hariduse IKT indikaatoriteni.

Infoühiskonna arengu hindamist raskendavaks asjaoluks on see, et hetkel puuduvad ühtsed, usaldusväärsed ning laiemalt heaks kiidetud indikaatorid regionaalse infoühiskonna olukorra mõõtmiseks (Hughes 2004, 120).

Probleemile, et Eestis ei ole seni piisavalt kasutatud rahvusvaheliselt tunnustatud kvaliteediindikaatoreid ning ei ole loodud ega rahastatud rakendusuringute süsteemi, mis oleksid olulised haridussüsteemi seisundi hindamiseks ning hariduspoliitiliste otsustuste langetamiseks, on tähelepanu juhitud ka üldharidussüsteemi arengukavas (HTM, 2007).

Euroopa Komisjoni algatatud infoühiskonna projekt SIBIS (Statistical Indicators Benchmarking the Information Society) viis Euroopa Liidus ja liitumise eel kandidaatriikides läbi rahvastiku ülduuringu hindamaks ning võrdlemaks infoühiskonna indikaatoreid. Projekt kestis 2001. aasta jaanuarist kuni 2003. aasta septembrini. Projekti üldiseks eesmärgiks oli luua esmased statistilised indikaatorid, et hiljem oleks võimalik hinnata ja analüüsida infoühiskonna arengut kandidaatriikides ning luua võrdlev ülevaade regiooniti (SIBIS, 2003).

Eesti infoühiskonna arengut mõõtvad indikaatorid on senini keskendunud eelkõige tehnoloogilistele aspektidele. Hakates enam tähelepanu pöörama infoühiskonna sotsiaalsetele aspektidele, on päevakorda tõusnud digitaalse lõhe temaatika kuna vaid digitaalse lõhe ületamise korral on võimalik kõiki haarava infoühiskonna areng (Kalkun, M., Kalvet, T., 2002).

2.3.2. Hariduse IKT strateegiate indikaatorid

Haridusasutuste IKT strateegiate hindamisel on vaja silmas pidada nii üldisi seni väljatöötatud indikaatoreid kui ka arvestada Eesti koolisüsteemi omanäolisust. Alati ei pruugi olla otstarbekas kasutada teiste riikide ja kultuurikeskkondade jaoks väljatöötatud indikaatoreid. Need mõõdikud, mis sobivad Bangkokis, Malaisias või Jaapanis, ei pruugi olla head mõõdikud meie regioonis ega anda arendusprotsesside juhtimise jaoks vajalikku infot.

Kohalikke olusid võimalikult täpselt ja täielikult kirjeldavaid indikaatoreid on vaja niihästi regionaalset kui organisatsioonilist osa silmas pidades (RAIN, 2006).

Hariduse IKT strateegiate indikaatoreid on püütud pikka aega luua, standardiseerida ning laiemalt levitada. Põhjalikult töötati teemaga 2002. aastal UNESCO projekti Development and use of Indicators of ICTs in Education for the Baltic and CIS Countries raames (Kotsik, 2002), kus indikaatorid jaotati kuude gruppi:

- I indikaatorite grupp – ametlikud dokumendid;
- II indikaatorite grupp – IKT alane haridus ja IKT hariduses;
- III indikaatorite grupp – riistvaraga varustus;
- IV indikaatorite grupp – tarkvara;
- V indikaatorite grupp – globaalne kommunikatsioon;
- VI indikaatorite grupp – personali koolitus.

Infotehnoloogia kiire areng nõuab pidevalt ka strateegiate indikaatorite kaasajastamist. Kui 2002. aastal oli veel tõepoolest oluline näitaja koolis internetti ühendatud arvutite arv, siis tänasel päeval on selline näitaja indikaatorina oma sisukuse kaotanud.

Häid, universaalseid ja ajakohaseid indikaatoreid ei ole lihtne leida. Nende puudumisele või probleemsusele ning indikaatorite ajakohastamise vajadusele on viidatud mitmetes dokumentides ja ettekannetes (Normak, 2004; Rahandusministeerium, 2007b; Tüür, 2007).

Rahvusvaheline hariduse tulemuslikkuse hindamise assotsiatsioon IEA on alustanud projekti SITES (Second Information Technology in Education Study) raames IKT hariduses kasutamise indikaatorite väljatöötamisest (SITES, 2006).

Heade indikaatorite soovitud omadused on

- kerge – kergelt administreeritavad, kergelt loetavad ja kergelt hooldatavad;
- dünaamiline – annavad tagasisidet tulemuste ja muutuste kohta reaalajas;
- objektiivne – vastavad tegelikule teostusvõimele;
- visuaalne – graafilised ja pilkupüüdvad;

- nähtav– igaüks võib neid igal ajal näha (Laius, Raudsep, 2005).

Senised indikaatorid on ennekõike keskendunud IKT infrastruktuuri ja raamistiku arendamisele. Millised on lähiaastatel olulisimad üldhariduse IKT strateegiate indikaatorid, on raske defineerida, sest valdkond on suure hulga sisendite, tegurite ning väljunditega. On avaldatud arvamust, et inimkond toodab praegu iga päev samasuguses mahus digitaalset infot, kui palju on üldse ajaloo jooksul paberile pandud (EMC, IDC, 2007).

Kuna tulevikus hakkab määrama üha suuremat rolli info hulgaga toimetulek ning tehnoloogia sulandub (õppe)protsessi, siis tuleks uute indikaatorite väljatöötamise juures enam tähelepanu pöörata infoühiskonna mõõdikutele kui tehnoloogia mõõtmisele.

2.3.3. „E-õppe arengukava üldhariduses aastatel 2006–2009“ indikaatorid

E-õppe arendamine on viimastel aastatel aktuaalne teema nii kõrg-, kutse- kui ka üldhariduses. Vastavaid publikatsioone, projekte ning arvamusi – ka täiesti vastandlikke – on lugeda paljudes väljaannetes blogidest kuni Õpetajate Leheni (Pilt, 2005; Laanpere, 2007).

Sageli eeldatakse, et e-õppe arendamine pakub suuremat paindlikkust ja võimaldab juurdepääsu globaalsetele ressurssidele ning surve selleks on nii õpilaste- kui ka õpetajatepoolne (Bates, 2001).

Eesti üldhariduskoolide õpetajate ja õpilaste hulgas seni läbiviidud uuringute põhjal ei õnnestunud leida järeldusi, et õpetajate ja õpilaste surve sunniks kedagi otsustama ning motiveeriks e-õpet üldhariduses rakendama.

„Õppiva Tiigri“ arengukava juhtimise ja tulemuslikkuse hindamise juures on kirjas:

„Arengukava tulemuslikkust mõõdetakse järgmiste näitajate kaudu:

- virtuaalses õppekeskkonnas olevate õppematerjalide kvaliteet, hulk, mitmekesisus ja kasutamise intensiivsus;
- õpetajate ja koolijuhtide e-õppe koolituse õppekavade hulk ja kättesaadavus;
- õpetajate ja koolijuhtide arv, kes on läbinud e-koolituse kursused;

- uute õppekavade (tehnoloogia, meedia, loovus jt) kvaliteet ja arv ning nende kasutamine;
- õpetajate osakaal, kes rakendavad e-õpet oma töös;
- tsentraalses e-kursuste andmebaasis registreeritud kursuste arv ja nende kasutamise intensiivsus;
- koolide arv, kus kooli haldamisel kasutatakse IKT-d;
- IKT-le juurdepääsu omavate õpetajate ja õpilaste suhtarvud, Interneti püsiühenduste kvaliteet;
- koolide arv, kus e-õpe on integreeritud õppekavasse ja erinevate ainete ainekavadesse;
- haridustöötajate osakaal, kes on koondunud virtuaalsetesse praktikakogukondadesse“ (HTM, 2007a).

Kindlasti on toodud näitajad olulised ning mõõdavad ka e-õppe tulemuslikkust, kuid on tekitanud ja tekitavad mitmeid küsimusi. Arutlustel e-õppe arengukava realiseerimisest Pärnumaa koolides kerkisid aineseksioonide juhtidega päevakorda alljärgnevad probleemid ja küsimused.

Kümne näitaja puhul hinnatakse kuuel juhul arvu, kahel juhul hulka ja osakaalu. Kvaliteet ja intensiivsus on kriteeriumiks kolmel juhul, kättesaadavus ja mitmekesisus ühel juhul. Seega tuleb siinkohal järelda, et enamike näitajate juures toimub kvantitatiivne mõõtmine, mis aga ei pruugi kajastada sellises mahus arengukava juures objektiivselt muutusi, läbitud tegevusi ega saavutatud eesmäärke.

Murelikuks teeb asjaolu, et e-õppe rakendamise mõõdikuna ei ole kavandatud sedavõrd mahuka (4 aastat, kogu eelarve 246 miljonit krooni) arenduse juures üldse õpilaste IKT alaste pädevuste saavutamise monitoorimist.

Mitmetele näitajatele on vaja lisada kas seletuskiri, ala-arengukava või täiendavad näitajad, mille abil neid mõõta (e-õppe rakendamine õppetöös, virtuaalne praktikakogukond).

Kuidas on kavandatud hinnata virtuaalses õppekeskkonnas olevate õppematerjalide hulka ja kvaliteeti? Siinkohal tekivad paratamatult küsimused:

- kas õpetaja enda poolt hallatav koduleht koos õpetaja enda poolt loodud interaktiivsete õppematerjalidega on virtuaalne õppekeskkond?
- kui on, siis kuidas kavandatakse selliseid kodulehti kokku lugeda ning kes peaks tõendama õpetaja atesteerimise juures selle aktiivse kasutamise?
- kui ei ole, siis miks?

Mida mõeldakse mõõdikuna termini „kvaliteet“ all? See õppematerjal, mis võib olla väga sobiv ühele õpetajale ühes klassis kasutamiseks, ei pruugi olla enam hästi kasutatav sama õpetaja poolt teises klassis – veel enam – igal heal õpetajal on oma metoodilised lähenemised, mis on just tema jaoks sobivad.

Kui kvaliteedi all on mõeldud õpiobjektide vastavust metaandmete (LOM, 2002) standardile ja *Creative Commons* põhimõtetele litsenseerimist, siis tuleks see nii ka sõnastada.

Õpetajatele läbiviidud „Arvutid koolis“ koolituse lõputööde avaldamiseks loodud portaali Koolielu (www.koolielu.ee) on kriitiliselt hinnates varjusurmas ning sisaldab vähe usaldusväärseid õppematerjalide.

Kuidas rakendada teadmist, mitu õpetajat/koolijuhti on läbinud e-õppe kursuse, kui puudub hilisem monitooring nende e-õppe arvutikasutuse kohta?

Kuidas hinnata õpetaja osalust e-õppes, millises mahus osalust ja kelle poolt hinnatuna?

Mida peetakse silmas õpetajate osaluse all virtuaalses praktikakogukonnas, millist tasandit käsitletakse siin praktikakogukonnana – kas kooli, maakonda, vabariiki, maailma?

Need küsimused ei ole uued, päevakorda kerkinud e-õppe arengukava avaldamisega ega esitatud vaid käesolevas magistritöös. Samasisulised probleemid e-õppe arendamise osas on päevakorras olnud ka varem (Normak, 2004).

Paraku ei anna neile küsimustele vastuseid ka e-õppe arengukava näitajate mõõdikud kuid tahaks loota, et vaatamata nende indikaatorite puudustele suudetakse selle arengukavaga siiski oluliselt muuta üldharidusvaldkonna protsesse ja kvaliteeti olemuslikult. Magistritöö autor on koondanud Pärnumaalt kogutud koolitöötajate arvamused ja ettepanekud ptk. 4.4.

3. Metoodika

Käesolevas peatükis antakse ülevaade uurimismeetoditest, kirjeldatakse valimi moodustamist ja uuringu läbiviimist. Magistritöö uurimiskava järgib uurimisprotsessi läbiviimiseks vajalikke ülesandeid (Kumar, 1999, 17-18) ja koosneb 8 etapist.

Esimeses etapis püstitab autor uurimisprobleemi, avardades seejuures oma teadmisi uuritavast valdkonnast, täpsustades probleemi olemasolu ja paiknemist, uurides teemakohast kirjandust ja võimalikke uurimismeetodeid.

Uuringu planeerimisel mõeldakse läbi järgmised põhiküsimused:

- Miks uuring ette võetakse?
- Mis on uuringu eesmärk?
- Mille alusel öeldakse, et uuring oli edukas?
- Milliseid meetodeid kasutatakse?
- Milliseid küsimusi uuringu käigus küsitakse?
- Keda küsitletakse?
- Kust saadakse kontaktinformatsioon küsitletavate kohta?
- Kuidas kogutakse andmed?
- Kas uuring viiakse läbi autori poolt või kaasatakse ka lisaressursse?
- Kas uuringutulemused on edasises töös rakendatavad?

Teises etapis analüüsitakse ning fokuseeritakse uuritava probleemi olulisemaid põhjused. Kolmandas etapis toimub eeltöö valimiga veendumaks valimi kättesaadavuses ja neljandas etapis töö uurimisprotseduuriga, mille tulemusena määratletakse uurimisvahend ja koostatakse küsimustik, veendutakse uurimisvahendi usaldusväärsuses ja põhjendatavuses. Viiendas etapis toimub valimi valik, kuuendas etapis andmete kogumine ja sellele järgneb saadud tagasiside töötlemine ning kokkuvõtte kirjutamine.

3.1. Töö koostamiseks kasutatavad meetodikad

Tegemist on empiirilise uuringuga, kus on kogutud andmeid võimalike IKT arenduste kohta pedagoogidelt küsitluse ja IKT tugiisikutelt ning koolijuhtidelt intervjuude kaudu. Kuna maakonna pedagoogide kogum on suur ja hajus, siis osutus otstarbekaks viia läbi kvantitatiivset laadi andmete kogumine.

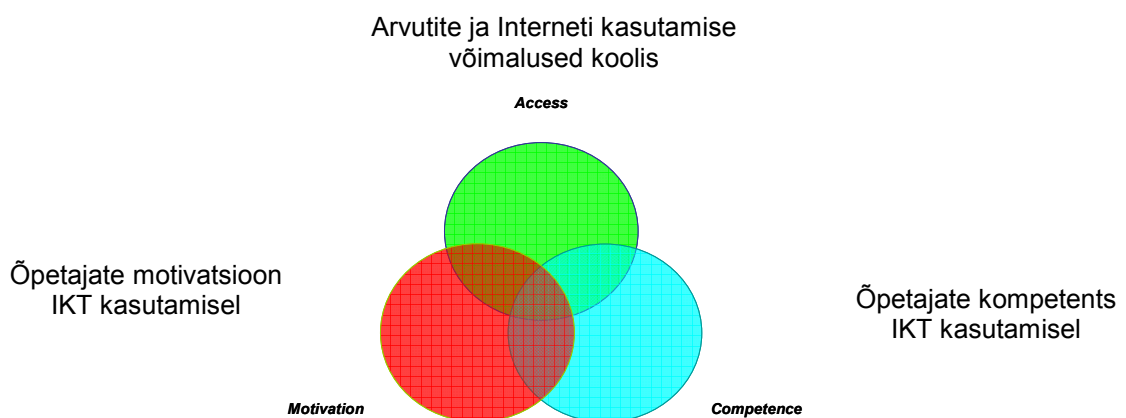
Uurimismeetodite valikul lähtus töö autor järgmistest kriteeriumitest:

1. meetodite poolt antavast võimalusest püstitatud probleemi uurimiseks;
2. mil määral meetodid tagavad võimaluse hinnata uuritavat nähtust sügavalt ja paindlikult;
3. töö koostaja käsutuses olevad ressursid.

Kvalitatiivse uurimuse puhul on esikohal tõetruudus, vastavus reaalsusele, situatsioonispetsiifika, laiaulatuslikkus ja sügavus, eelkõige hinnatakse kirjelduse ja sellega seotud seletuste ja tõlgenduste kokkusobivust (Sarv, 2002).

3.1.1. Küsimustikud

Küsimustiku koostamisel lähtuti uurimistöö eesmärkidest selgitada välja pedagoogide ootused IKT arengutele ning õpetajaid IKT kasutamist motiveerivad tegurid. Selleks tugineti uuringu „*Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006.*“ (European Commission, 2006) tulemustel ja ACM (*The Access-Competence-Motivation Model*) mudelil (joonis 9).



Joonis 9 Access – Competence – Motivation mudel

Ligipääs Interneti ühendatud arvutile on eelduseks kompetentsuse arengul, kompetentsus omakorda tihedalt seotud motivatsiooniga.

Küsimuste koostamise ja valikuga sooviti uurida:

- millised võimalused on õpetajatel kasutada arvutit ainekabinetis ning arvutiklassis;
- milliseks hindavad õpetajad enda kompetentsi IKT kasutamisel ning milliseid koolitusi ja millisel tasandil peavad nad optimaalseimaks;
- millist mõju õpetajate hinnanguil omavad senised IKT arengut reguleerivad dokumendid, sh. Õigusaktid ning millised on õpetajate ootused IKT valdkonda reguleerivatele dokumentidele;
- millised tegurid on õpetajaid seni motiveerinud IKT-d kasutama ja milliseid tegureid peavad nad oluliseks motivatsiooni suurendamisel.

Küsimustik koosnes kuuest osast jasisaldas :

1. osa – õpetaja andmed (sugu, vanus, staaž, õpetatavad ained, tunnikoormus jms);
2. osa – õpetaja senised arvuti-, e-õppe ning veebipõhiste õpikeskkondade kasutamise kogemused;
3. osa – õpetaja hinnang enda arvutikasutusoskusele, senistele koolitustele ning digitaalsete õppematerjalide avaldamisele;
4. osa – õpetaja hinnang IKT pädevuste õpetamisele oma koolis ja oma aines, hinnang kooli varustatusele IKT vahenditega;
5. osa – õpetaja arvamused tegurite kohta, mis motiveeriks parandama oma IKT alast kompetentsi ning ootused edasistele IKT arengutele;
6. osa – õpetaja hinnangd IKT arengutegurite rakendamis e tasandite kohta.

Kokku oli õpetajal küsimustikus vaja täita 79 välja ning võimalus lisamärkmete jaoks iga osa lõpus.

Küsitluse vastused olid anonüümsed.

Küsitluste andmete analüüs on esitatud ptk-s 4.

3.1.2. Andmete kogumine ja analüüs

Andmekogumismeetoditeks olid struktureerimata intervjuud ja veebikeskkonnas läbiviidud küsitlus.

Töö koostamisel kasutati kvalitatiivset ja kvantitatiivset meetodit. Kvalitatiivne analüüs võimaldas välja selgitada, millised on õpetajate, IKT tugiisikute ning koolijuhtide ootused IKT arengustrateegiatele ja IKT arendamisele üldse ning millised oleksid motiveerivad tegurid. Kvantitatiivne analüüs võimaldas välja tuua erinevate ootuste esinemissagedused. Andmete analüüsi meetodina kasutati ühemõõtmelist sagedusjaotust mis näitab uuritud nähtuste esinemist igas valimirühmas. Valimi sagedusjaotuse koostamiseks loeti kokku küsimuse/väite juures vastatud variantide arv, kanti see tabelisse ning arvutati suhe kogu vastanute arvusse.

Töö alapeatükkides 4.1 – 4.3 on toodud tagasiside kvantitatiivne analüüs, mille tulemuste illustreerimiseks on kasutatud diagramme. Kvantitatiivse analüüsi vahendina on kasutatud arvutiprogrammi MS Excel.

3.2. Valim

Valimi moodustamine koosnes kolmest etapist. Esimeses etapis koostati Pärnu Maavalitsuse Haridus- ja Kultuuriosakonna statistika põhjal Pärnu maakonna pedagoogide üldkogumi (687 õpetajat) ülevaade ning seati eesmärgiks, et valimi suurus oleks vähemalt 25 % (171) pedagooge.

Teises etapis saadeti kõikidele koolidele e-kirjana teade ja palve täita veebis avaldatud küsimustik. Sama teate ja palve edastamiseks kasutati ka Pärnumaa ainesektsioonide töökoosolekut. Veebipõhise küsitluse koostamise põhjuseks oli asjaolu, et Eestis kasutab 98,7 % pedagooge arvutit (European Commission, 2006) ning seega võib eeldada mittekasutajate marginaalset osakaalu pedagoogide hulgas. 6 päevaga oli küsimustik täidetud 154 (22,4 %) pedagoogi poolt.

Kolmandas etapis saadeti maavalitsuse koolide andmete põhjal 6 koolile täiendav e-kiri palvega täita küsimustik 2 pedagoog-metoodiku, 15 järguta õpetaja ning 9

nooremõpetaja poolt. Seejärel laekus veel 19 küsimustiku vastust. Ülevaade Pärnu maakonna pedagoogide üldkogumist ning küsimustiku täitnud valimist on esitatud tabelis 8.

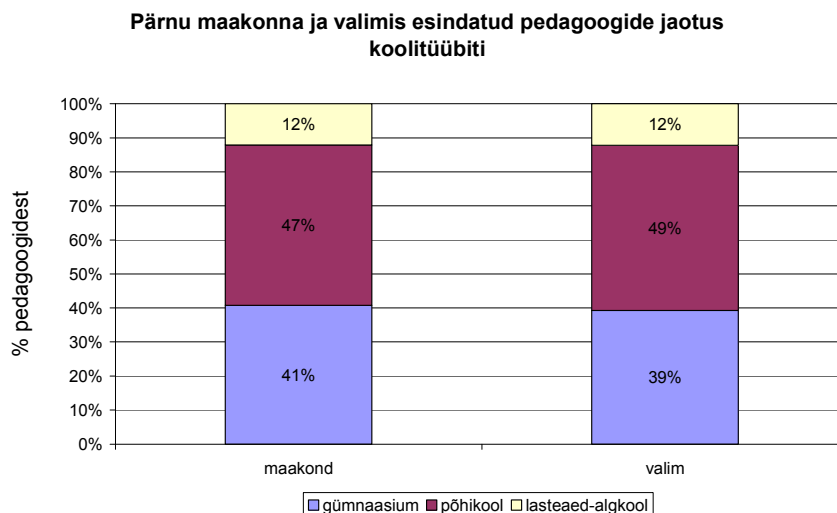
Tabel 8 Pärnu maakonna pedagoogide üldkogumi ja valimis esindatud pedagoogide võrdlus

	maakond		valim	
vanus	koguarv	üldkogumist	arv valimist	valimist
alla 30 aasta	45	7%	13	8%
30-39 aastat	130	19%	32	18%
40-49 aastat	219	32%	65	38%
50-60 aastat	192	28%	41	24%
üle 60 aasta	101	15%	22	13%
staaž				
alla 5 aasta	89	13%	21	12%
5-10 aastat	96	14%	27	16%
10-19 aastat	142	21%	37	21%
20-29 aastat	239	35%	61	35%
üle 30 aasta	121	18%	27	16%
kvalifikatsioon				
järguta	47	7%	7	4%
noorempedagoog	25	4%	17	10%
pedagoog	495	72%	113	65%
vanempedagoog	112	16%	31	18%
pedagoog-metoodik	8	1%	5	3%
KOKKU	687		173	

Teise etapi tulemusena olid vanuselise jaotuse ja pedagoogilise staaži järgi küsimustiku täitjate protsentuaalne osa valimis sarnane üldkogumiga ning täiendavaid küsimustiku täitjaid ei olnud vaja leida.

Kuna Pärnu maakonnas on pedagoog-metoodikuid ja noorempedagooge vähe ning kuna paljud järguta õpetajad on koolis tööl osalise koormusega, siis kvalifikatsioonist tuleneva kriteeriumi järgi tuli täiendavalt paluda küsimustiku täitmist just nendel, et valim ning üldkogum oleksid võrreldavad.

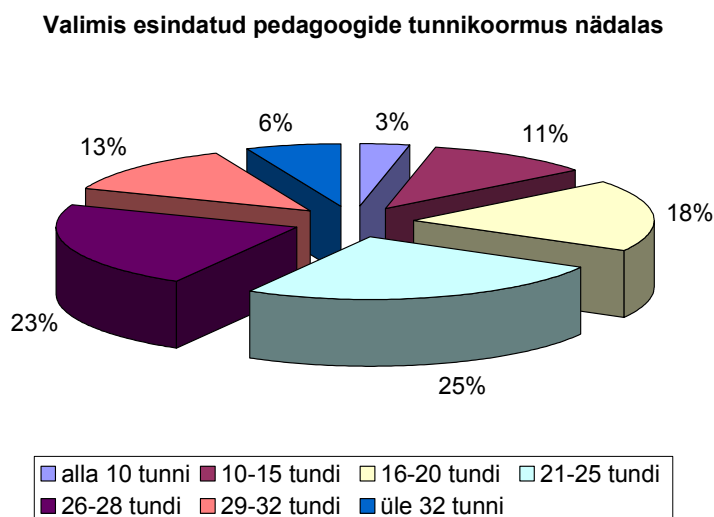
Koolitüübiti on üldkogumi ja valimi võrdlus esitatud joonisel 10 ning olulisi erinevusi ei esine.



Joonis 10 Üldkogumi ja valimi võrdlus koolitüübi järgi

Valimi pedagoogide tunnikoormused on joonisel 11. Õpetajate koormuse ja IKT kasutamise seoste kohta on uuringuid, kus õpetajad viitavad ajapuudusele, et kasutada IKT-d ainetunni läbiviimisel rohkem (HTM, 2007a; Tiigrihüppe SA, 2007).

42 % Pärnu maakonna õpetajaid töötavad üle normkoormuse ja kindlasti avaldab see mõju ka IKT vahendite kasutusele. Koolijuhtide seisukohast aga on esmane ainetundide katmine õpetajatega ja sageli tehakse seda õpetajate ületundidega.



Joonis 11 Valimis esindatud pedagoogide jaotus nädalase tunnikoormuse alusel

Nimetatud asjaolu võib olla ka üheks teguriks, miks Eesti õpetajate IKT kasutamise aktiivsus jääb alla meile eeskujuks toodavatest Põhjamaade õpetajatest.

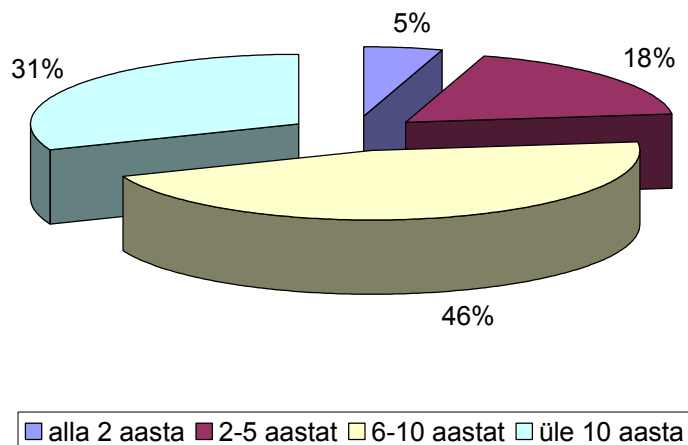
4. Tulemused, järeldused ja ettepanekud

4.1. Õpetajate arvutikasutus

Õpetajate arvutikasutust on Eestis eelnevalt uuritud (Toots, 2000; Toots, 2004; Hirno, 2005) ning olulisi erinevusi varasemate uuringutega ei ole täheldada. Lähtuvalt töö eesmärkidest uuriti õpetajate arvutikasutust, valmisolekut ja ootusi nendes valdkondades, mis peaksid toetama IKT alast arengut reguleerivate dokumentide eesmärkide realiseerumist üldhariduses.

Pärnu maakonna õpetajate üldine arvutikasutuse kogemus on hea (Joonis 12), vaid 23 % vastanutest on arvutit kasutanud alla 5 aasta. See on hea baas, millele rajada õpetajate kaasamine e-õppe rakendamisesse ning tehnoloogia aktiivsemasse kasutamisse.

Valimis esindatud pedagoogide arvutikasutuskogemus

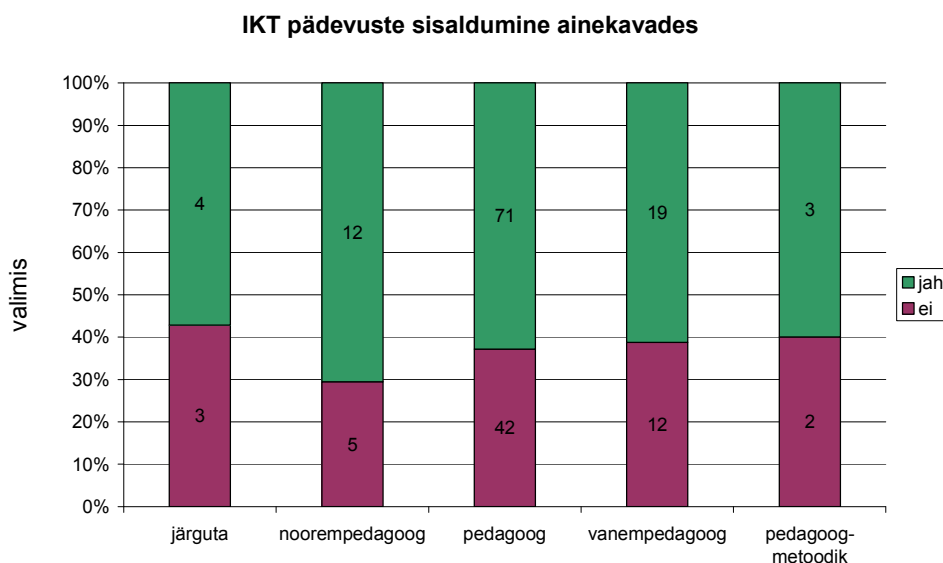


Joonis 12 Valimis esindatud pedagoogide arvutikasutamise kogemused

IKT pädevuste õpetamine läbiva teemana ainetundides ning ainekavades sisalduvate IKT pädevuste olukord ei ole hea (Joonis 13). Sõltumata kvalifikatsioonist ei sisalda IKT-d läbiva teemana ning ei õpeta IKT-alaseid pädevusi kolmandik õpetajaid. Kuna 100 %-s Pärnumaa põhikoolides ja gümnaasiumites toimuvad arvutiõpetuse tunnid, siis võib järeldada, et aineõpetajad on ka seetõttu passiivsemad ning kasutavad oma ainekava vaid aine õpetamiseks.

Arvutiõpetust iseseisva aienena pidas Eesti koolides vajalikuks 84 % uuringus (European Commission, 2006) osalenud õpetajatest. Märkimist väärib, et selline lähenemine on omane uutele Euroopa Liidu liikmesmaadele. Viieteistkümne „vana“ liidu liikmesriigi õpetajatest pidas arvutiõpetust iseseisva aienena vajalikuks vaid 46,9 %.

Eesti kooli õppeainete vähene integratsioon on samas jälle üks olulisi tegureid, mis suurendab õpilaste koormust ning IKT oleks siin hea vahend olukorra parandamiseks. Õpetajate valmisolek ja motiveeritus on siinkohal kesksel kohal.



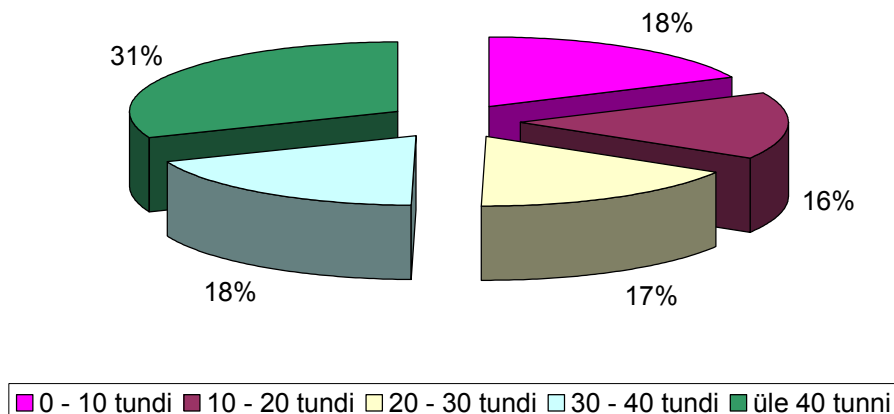
Joonis 13 IKT pädevuste sisaldumine ainekavades ja pedagoogide kvalifikatsioon

Vaadates õpetajate poolt läbitud koolitusi (Joonis 14), selgub, et kolmandik õpetajaid on viimase viie aasta jooksul osalenud IKT-alastes koolitustes alla 20 tunni. IKT vahendite kiirest arengust tulenevalt on vaja tagada õpetajatele paremad üldised arvutialased oskused. Kui näiteks tarkvara installeerimisel enda oskusi heaks hindavaid õpetajaid on Euroopa Liidu liikmesriikides keskmiselt 35,8 %, siis Eesti on see arv 21,8% (European Commission, 2006). IKT arengust tulenevad didaktilised võimalused võivad jääda kasutamata õpetajate IKT alase ebakompetentsuse tõttu.

Kehtiv „Pedagoogide atesteerimise tingimused ja kord“ (HTM, 2007d) seab õpetajale tingimusena kvalifikatsiooni tõstmiseks 5 aasta jooksul läbida koolitusi 160 tundi. Mõeldes IKT arengutele oleks ehk otstarbekas sätestada ka vajalik tehnoloogiaalase koolituse maht?.

Parandades õpetajate IKT-alaseid koolitusi ja õpetajate IKT alaseid pädevusi, saame loota ka õpilaste pädevuste paranemisele.

Valimis esindatud pedagoogide poolt läbitud IKT-alaste koolituste maht 5 a jooksul



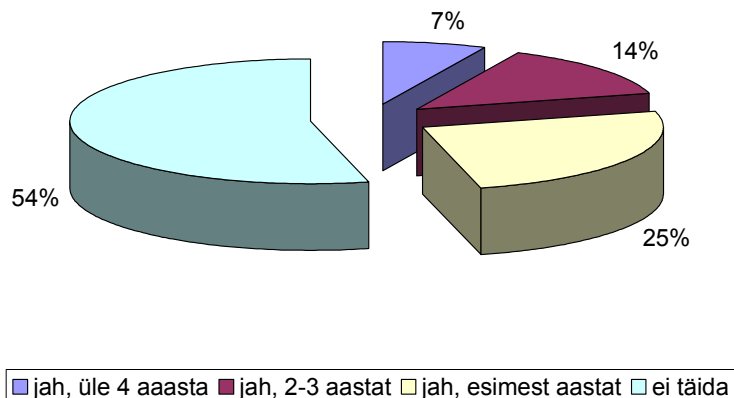
Joonis 14 Valimis esindatud pedagoogide 5 aasta jooksul läbitud IKT-alaste koolituste mahud

Oluline tegur IKT kasutamiseks on selle kättesaadavus, ligipääsuvõimalus Internetiühendusega arvutile nii tööl kui kodus. Tabelis 9 esitatud andmed sarnanevad Tiigrihüppe SA statistikaga (Tiigrihüppe SA, 2007), kus kolmandikul õpetajatest ei ole võimalik koduklassis kasutada Internetiühendusega arvutit. Kindlasti on see pidurdavaks teguriks nii õpetajate haridustehnoloogiliste pädevuste kasvul kui ka näiteks eKooli kasutuselevõtul.

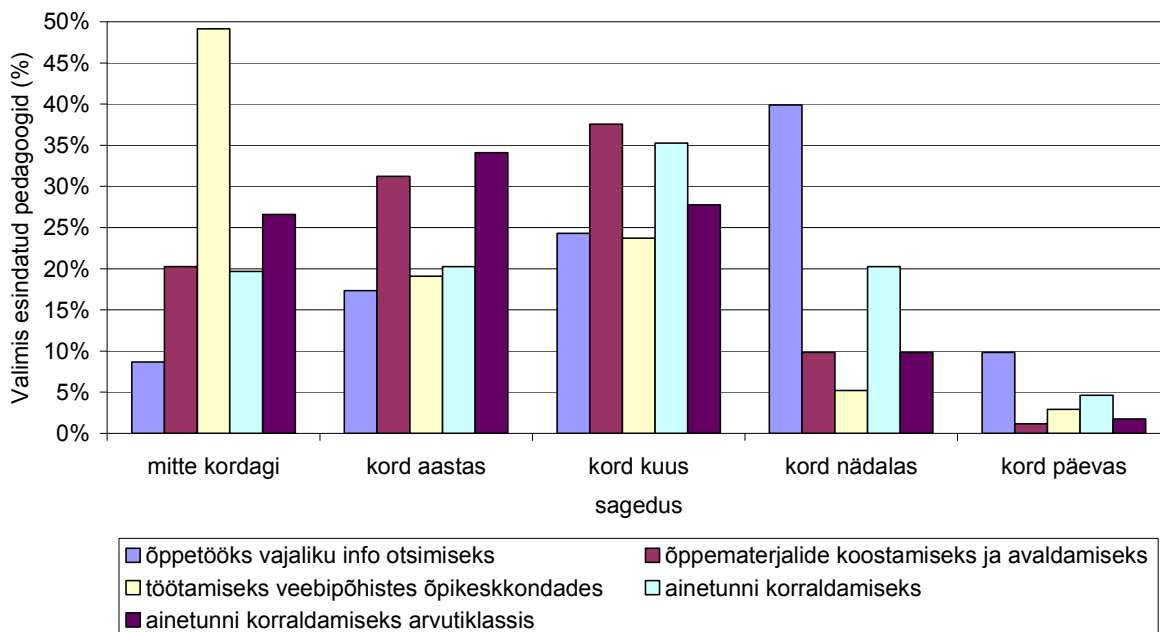
Tabel 9 Valimis esindatud pedagoogide internetiühendusega arvuti kasutamise võimalused

Internetiühendusega arvuti kasutamise võimalus pedagoogidel						
tööl			koduklassis		kodus	
	õpetajate arv	% valimist	õpetajate arv	% valimist	õpetajate arv	% valimist
jah	166	96%	112	65%	152	88%
ei	7	4%	61	35%	21	12%
	173	100%	173	100%	173	100%

eKooli ei kasuta praegu 54 % õpetajatest (Joonis 15) ja neljandik õpetajaid kasutab seda esimest aastat. Siinkohal on Pärnu maakonna koolidel suur võlg lapsevanemate ees – eKool on siiski väga oluline infokanal suhtluseks lapsevanematega ning seda võimalust tuleb hakata aktiivsemalt kasutama.

Valimis esindatud pedagoogid ja eKooli kasutamine**Joonis 15** Valimis esindatud pedagoogide poolt eKooli kasutamine

Kuna õpetajate arvutikasutamise eesmärgid ja sagedusi on eelnevalt uuritud, siis (küsimustik siiski sisaldas ka neid küsimusi) käesolevas töös analüüsitakse vaid e-õppe keskkondade rakendamist õppetöös kui üht põhilist üldhariduse IKT arengusuunda (Joonis 16).

Arvuti kasutamise eesmärgid ja sagedus õppetöös**Joonis 16** Valimis esindatud pedagoogide arvuti kasutamise eesmärgid ja sagedus

E-õppe keskkondade kasutamise kogemused puuduvad peaaegu pooltel õpetajatel ning kord aastas on seda kasutanud ligi 20 %.

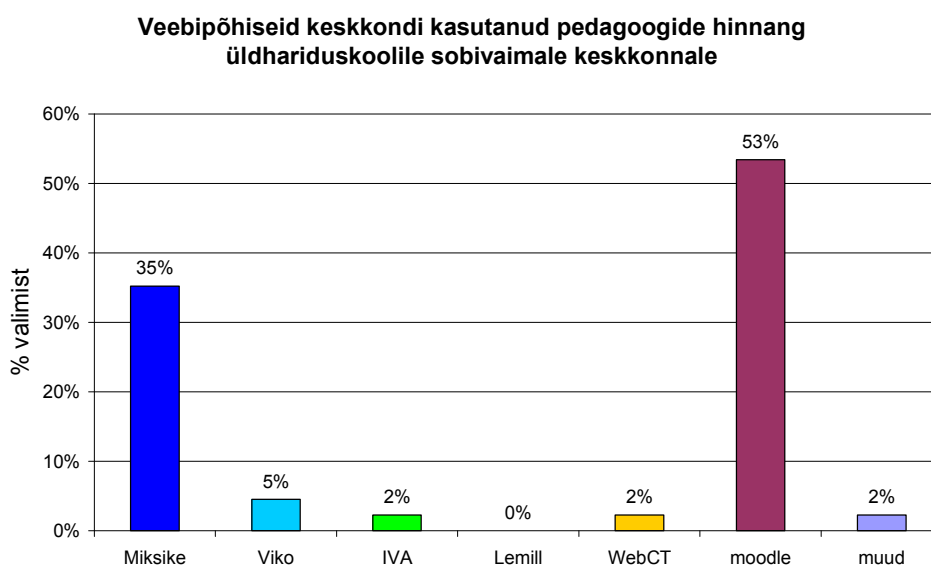
Seega on 2/3 õpetajatest praegu väga kaugel veebipõhise õppe rakendamisest oma igapäevasesse töösse. Olukorra parandamiseks tuleb nii koolidel, kooli omanikel kui ka hariduse strateegiaid suunavatel otsustajatel leida lahendusi.

Laskumata veebipõhiste õpikeskkondade kriteeriumitesse ning analüüsi, paluti nimetada, milliseid keegi on kasutanud. Kasutatud on erinevaid veebipõhiseid õpikeskkondi (Tabel 10). Enim on kasutust leidnud Miksike (pigem õpiobjektide ait) ja *moodle*.

Tabel 10 Valimis esindatud pedagoogide poolt kasutatud e-õppe keskkonnad

	Miksike	Viko	IVA	Lemill	WebCT	moodle	muud	ei ole kasutanud
järguta pedagoog	2	0	0	0	0	1	0	5
noorempedagoog	7	3	1	0	1	2	2	10
pedagoog	47	11	9	2	4	29	6	54
vanempedagoog	14	6	7	2	5	12	4	14
pedagoog-metoodik	3	1	1	0	1	2	1	2
kokku	73	21	18	4	11	46	13	85

Samuti paluti õpetajatel anda hinnang seni kasutatud veebipõhiste õpikeskkondade sobivusele üldhariduskooli õppetöös kasutamiseks (Joonis 17). Hinnangu andmisel kriteeriume ei seatud ning anti võimalus lisamärkusteks.



Joonis 17 Hinnag veebipõhiste õpikeskkondade sobivusele üldhariduskoolis

Sobivaimaks keskkonnaks peeti *moodle*'t avarate võimaluste, kasutuslihtsuse ja töökindluse tõttu. Miksikese juures toodi välja lapsesõbralikkus ja

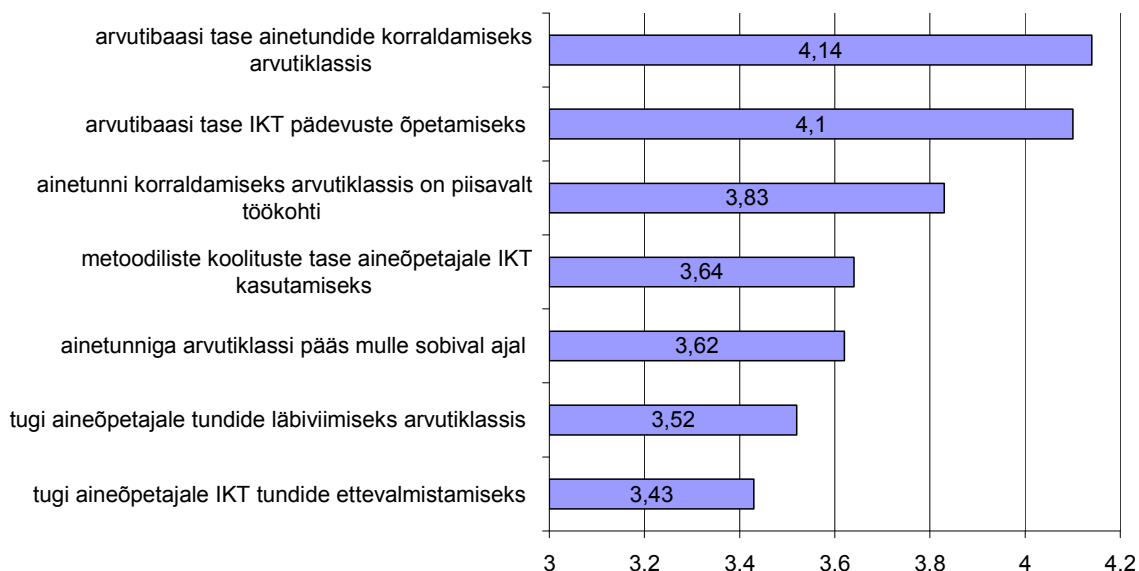
kasutusmugavus. *moodle* keskkonna kõrge hinnang võib olla tingitud asjaolust, et Pärnumaa koolides on see juba kasutusele võetud ning õpetajaid selle kasutamisel koolitatud.

Küsimustik sisaldas küsimusi ka kooli IKT võimaluste ning tugisüsteemi kohta (Joonis 18). Vastuseid sai anda viiepalli süsteemis kus „5“ oli parim ja „1“ oli halvim hinnang. Taas ilmnesid sarnased probleemid, mis on välja toodud varasemates uuringutes (Tiigrigüppe SA, 2007).

Õpetajad vajavad tuge nii IKT abil tundide ettevalmistamisel kui ka tunni korraldamisel ning ootavad koolitustelt metoodilist tuge IKT kasutamiseks ainetunnis. Probleemideks peetakse arvutite arvu, mille abil saaks ainetundi arvutiklassis korraldada ning arvutiklassi pääsu aineõpetajale sobival ajal. Üldist arvutibaasi taset peetakse suhteliselt heaks.

Viimane sõltub kindlasti sellest, milleks arvuteid tunnis kasutatakse. Kui põhirõhk on tekstitöötlusel, slaidide esitlusel ning Internetiotsingutel, siis võib õpetajate arvamustega nõustuda, kuid kui eeldada meedia ja tehnoloogiapädevuste õpetamist, siis muutub vananev arvutipark kindlasti probleemiks.

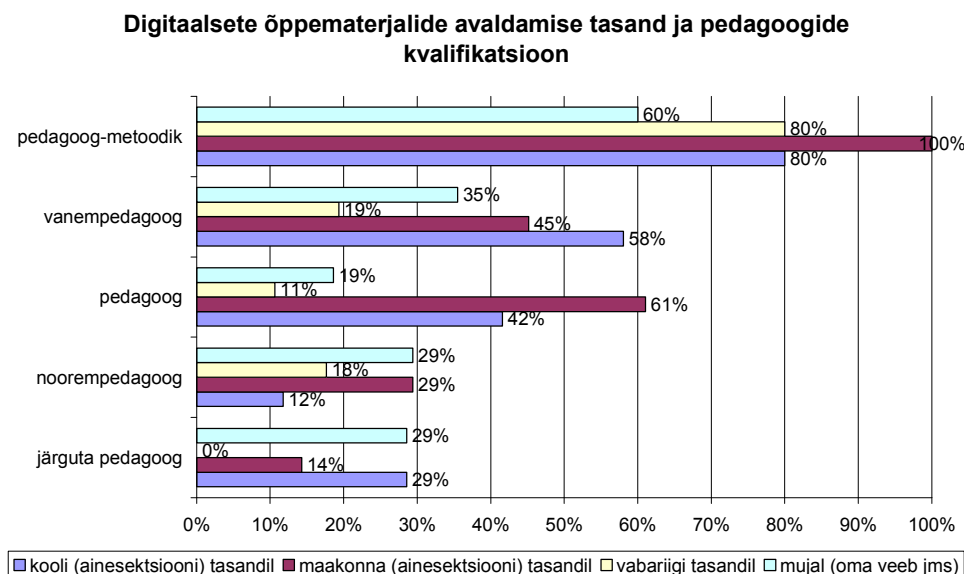
Valimis esindatud pedagoogide hinnang IKT kasutamisele oma koolis



Joonis 18 Hinnang IKT kasutusvõimalustele ning tugisüsteemidele koolides

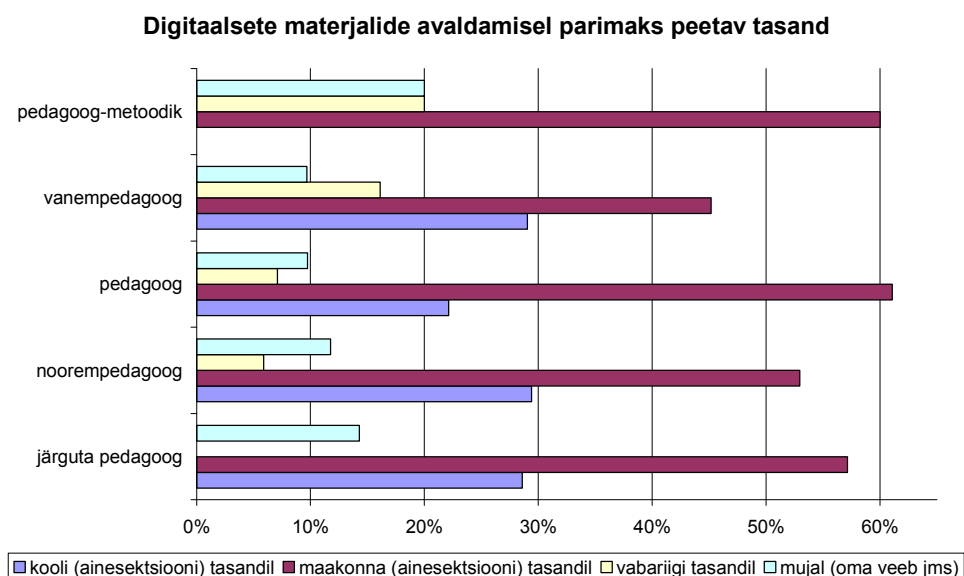
E-õppe arengukava pöörab suurt tähelepanu digitaalsete õpiobjektide loomisele. Küsimustikus uuriti, millistel tasanditel on õpetajad seni avaldanud (Joonis 19)

oma digitaalsete õppematerjalide ja millistel tasanditel avaldamist peavad õpetajad optimaalseks (Joonis 20).



Joonis 19 Digitaalsete õppematerjalide avaldamise tasand ja pedagoogide kvalifikatsioon

Õppematerjalide avaldamisel on tihe seos õpetaja kvalifikatsiooniga ning seda tingib muude tegurite kõrval ka õpetajate atesteerimiskord (HTM, 2007d). Pedagoog-metoodiku ametijärgu saamise eelduseks on avaldatud õppematerjalid vabariigi tasandil, vanemõpetaja ametijärgu saamiseks aga maakonna tasandil.



Joonis 20 Digitaalsete õppematerjalide parimaks avaldamiseks peetavad tasandid ja pedagoogide kvalifikatsioon

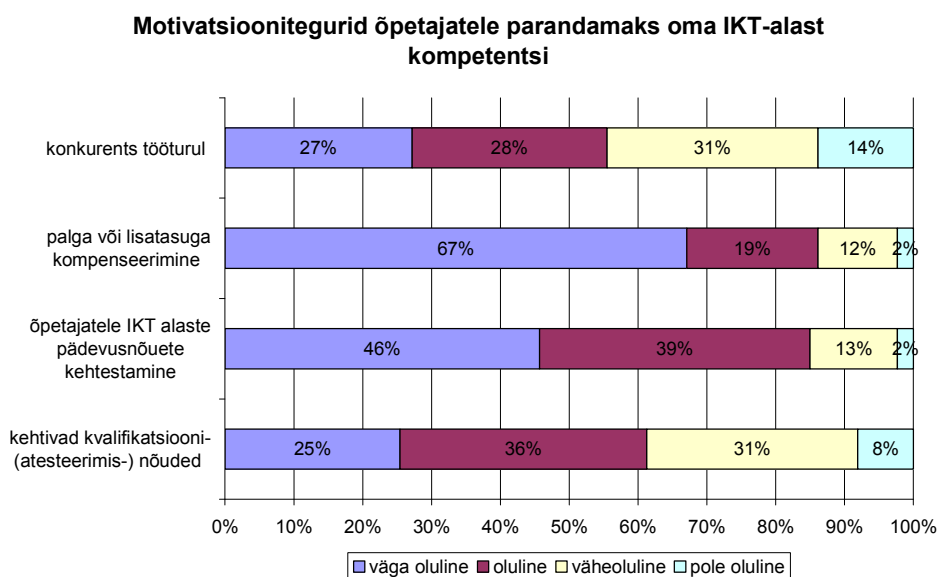
Virtuaalses keskkonnas õpiobjektide avaldamist ei soosi aga praegune atesteerimise kord. E-õppe arengukava realiseerimise juures on üheks suunaks õigusloome korrastamine. Selle käigus tuleb kindlasti kooskõlla viia õppematerjalide autorluse, avaldamise ning atesteerimise nõuded.

4.2. Õpetajate motivatsioonitegurid

Motivaatorid võivad olla sisemised või välised, viimased on sageli administratiivset laadi. Küsimustikus esitati 15 väidet õpetajatele motiveerivate tegurite kohta IKT-alase kompetentsi tõstmisel ning paluti neid hinnata skaalal „väga oluline – ei ole oluline“. Valida oli ka võimalus „ei oska öelda“, mida aga ei kasutatud mitte ühtegi korda. Väited olid jagatud nelja gruppi ja need iseloomustasid:

1. grupp – administratiivseid nõudeid;
2. grupp – ühiskondlikke ja sotsiaalseid ootusi õpetajale;
3. grupp – IKT kasutusvõimaluste tagamist koolis;
4. grupp – õpetaja töö paremat korraldust.

Mõneti üllatavalt peeti väheolulisteks motivatsiooniteguriteks kehtivaid kvalifikatsiooninõudeid ning konkurentsi tööturul (Joonis 21) – vaid neljandik õpetajaid mainis, et need on väga olulised tegurid.



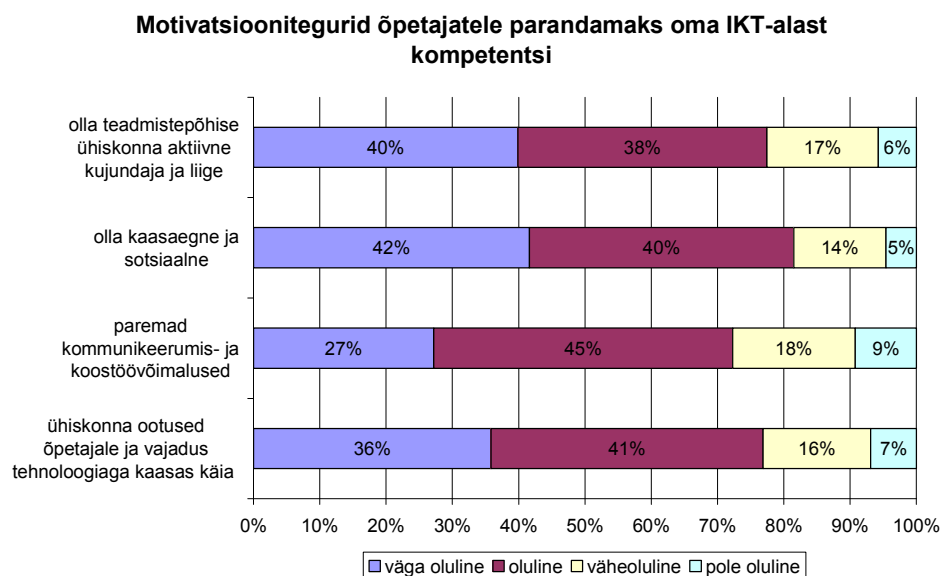
Joonis 21 Välised motivatsioonitegurid õpetajatel parandamaks oma IKT-alast kompetentsi

Põhjusi võib olla mitu:

- maakoolides puudub sageli konkurents õpetajate ametikohtadele;
- õpetaja ja vanemõpetaja ametijärgu atesteerimine toimub koolis;
- koolidel ei jätku palgavahendeid kõrgema kvalifikatsiooni eest suurema tasu maksmiseks.

Samas palga või lisatasuga kompenseerimist pidas oluliseks ja väga oluliseks 86 % õpetajaid. Seega käsitlevad õpetajad praegu enda IKT-alase kompetentsi tõstmist ning eeldatavasti siis ka IKT kasutamist ainetundides siiski lisatööna, mille eest oodatakse ka tasustamist.

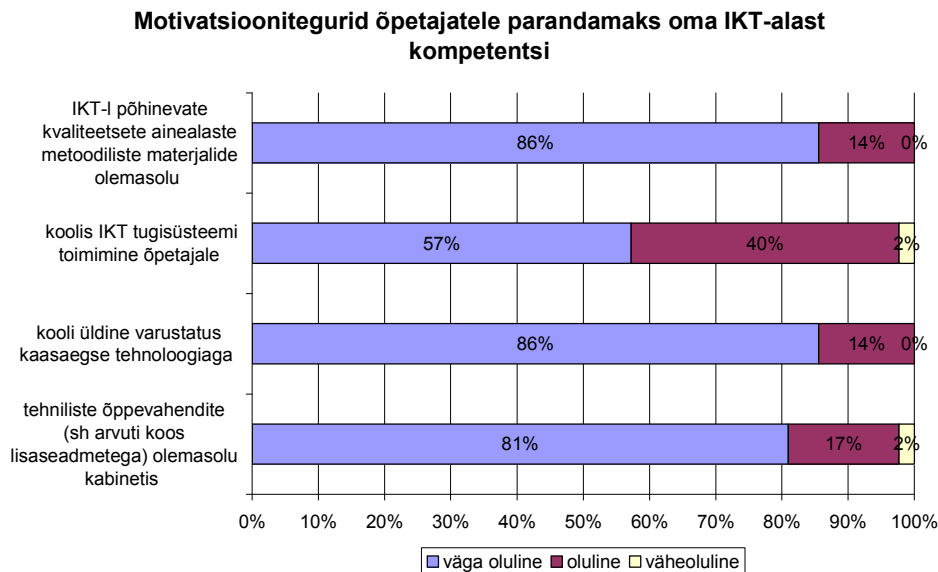
Kool ja õpetajad töötavad sageli ümbritseva keskkonna kõrgendatud tähelepanu all, sageli seatakse õpetajatele kõrgemaid ootusi kui teiste eluvaldkondade esindajatele. Küsimustiku tulemusena on näha (Joonis 22), et üle 2/3 õpetajaid peab sellesisulisi ootusi motivaatoritena oluliseks ja väga oluliseks ning vaid 5–9 % õpetajaid ei pea neid olulisteks teguriteks.



Joonis 22 Välised motivatsioonitegurid õpetajatel parandamaks oma IKT-alast kompetentsi

Õpetajad tajuvad vajadust kaasas käia tehnoloogiliste uuendustega. Kui see siduda sooviga olla tasustatud ning meenutada, et 42 % õpetajaid töötab üle normkoormuse, siis joonistuvad välja õpetajate ootuste üldistused.

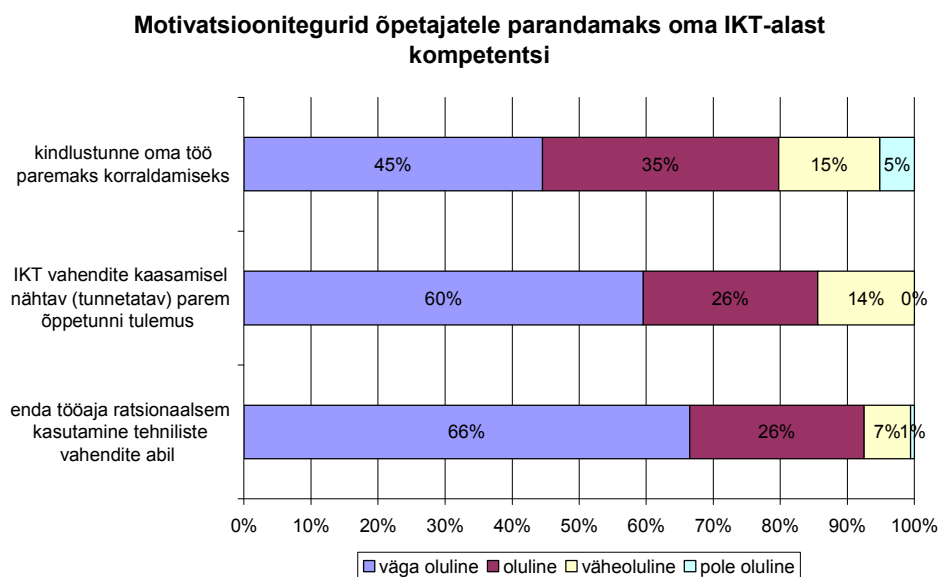
Väga oluliseks pidasid õpetajad IKT kasutamise võimalusi, mitte ükski vastanu ei pidanud neid mitteolulisteks ning sellist vastust joonisel 23 ka ei kajastu.



Joonis 23 IKT kasutusvõimalused motivatsiooniteguritena õpetajatel parandamaks IKT alast kompetentsi

Siinkohal tuleb toetada poliitikute algatust varustada õpetajad sülearvutitega, vaatamata selles plaanis olevatele kitsaskohtadele. Ülimalt oluliseks peavad õpetajad kvaliteetsete IKT-l põhinevate õppematerjalide olemasolu.

Töö korralduslikult poolelt loodavad õpetajad (Joonis 24) enim oma aja ratsionaalsemat kasutamist, samas veidi ettevaatlikud ollakse kindlustunde osas, kas oma tööd IKT vahendeid kaasates ikkagi korraldatakse paremini.



Joonis 24 IKT rakenduste efektiivsus motivatsiooniteguritena õpetajatel parandamaks IKT-alast kompetentsi

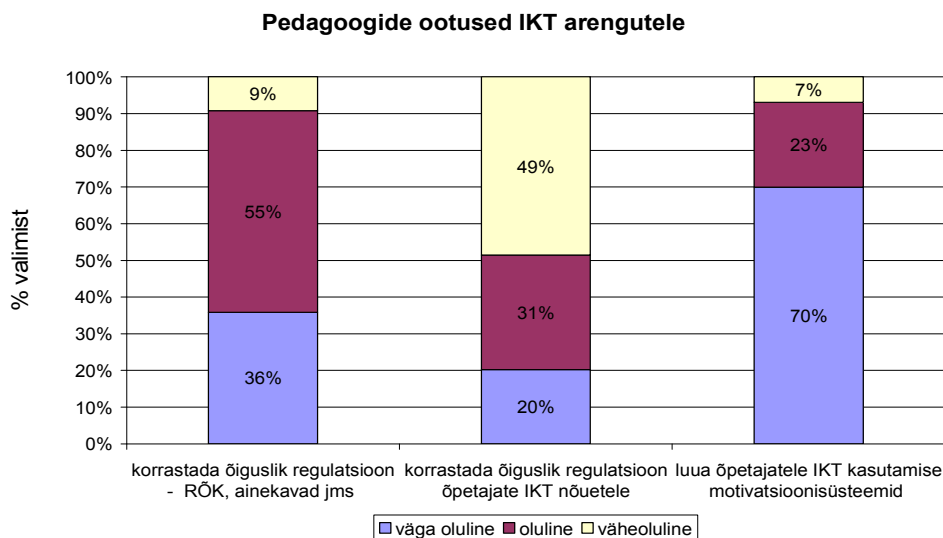
Mõneti on selline lähenemine ka mõistetav – õpetaja töös toimub ju siiski väga suur osa õpilastega vahetult suheldes ning individuaalselt.

4.3. Õpetajate ootused IKT arengutele

Eesti mitmesuguste arengute sünonüümiks on kujundenud termin „Tiigrihüpe“. „Õppiva Tiigri“ projekt on kestnud 2 aastat ning peaks lõppema aastal 2009. Ühiskonna ootustest koolidele ja õpetajatele võib sageli lugeda ja kuulda meediast. Selle kõrval on huvitav teada ka vastupidiseid ootusi – mida ootavad õpetajad info-kommunikatsioonistrateegiatelt.

Käesoleva töö küsimustik sisaldas üheksat küsimust, et välja selgitada, mida ootavad õpetajad IKT arengustrateegiatelt ning milliseid tasandeid peetakse IKT arengustrateegiate eri tegurite juures optimaalsemateks.

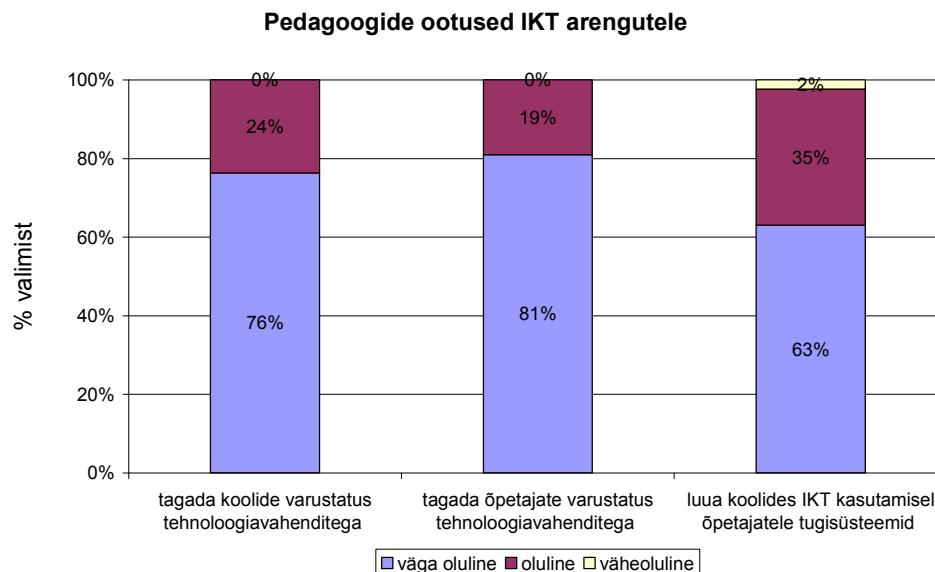
Õpetajate hinnanguid administratiivsetele ja välistele IKT arengustrateegiate teguritele illustreerib joonis 25. Kõige suurem ootus on seotud IKT kasutamise motivatsioonisüsteemi loomisega. 93 % õpetajaid peab seda oluliseks.



Joonis 25 Pedagoogide hinnang IKT arengustrateegiate administratiivsete tegurite olulisusele

Õigusaktidega regulatsiooni juures on huvitav erinevus. Õpetajad soovivad, et korraldatakse riiklik õppekava ja ainekavad – silmas peetakse IKT pädevusi kooliastmeti. Samas ei pea pooled õpetajad oluliseks neid õiguslikke regulatsioone, mis seaksid nõudeid neile endile.

Joonisel 26 on esitatud õpetajate ootused, mis on seotud koolide IKT vahenditega varustamisega ning tugisüsteemiga.



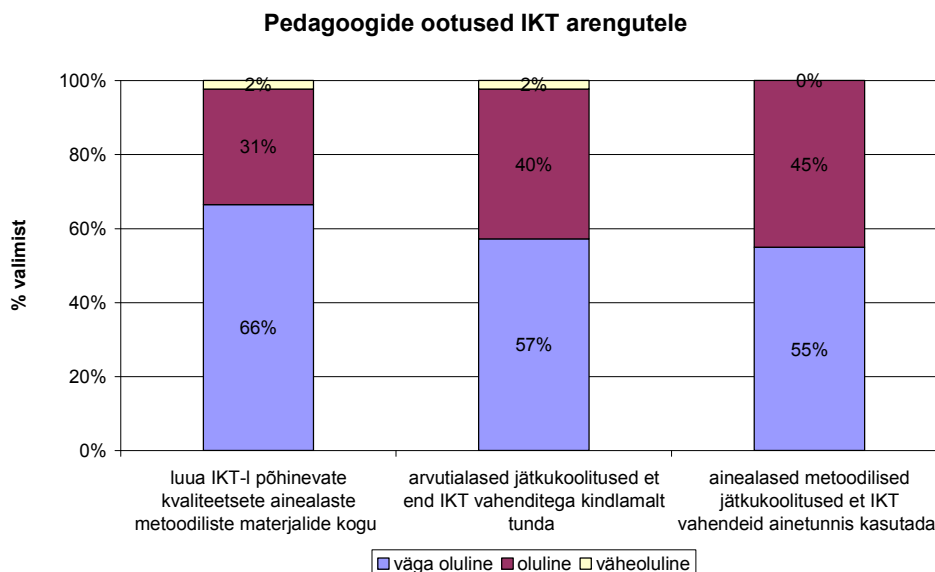
Joonis 26 Pedagoogide hinnang IKT arengustrateegiate tehniliste tegurite olulisusele

Absoluutne enamik õpetajaid peab koolide tehnoloogiavahenditega varustatust prioriteediks, samuti vajatakse tugisüsteemi. See on seletatav olukorraga, kus kolmandikul õpetajatest ei ole ainekabinetis kasutada arvutit ning pooled õpetajad ei täida eKooli. Loodetavasti parandab seda olukorda algatus, mille käigus õpetajad saavad omale sülearvutid, kuid see projekt toob koolidele omakorda kaasa teatud probleeme just lokaalvõrgu arendamise osas.

Nimetatud asjaolule viitasid Pärnumaa IKT Nõukogu eksperdid ja küsimus oli arutusel Pärnumaa arvutiõpetajate ainesekssoonis. Ekspertgrupi fookusintervjuu kokkuvõtte on toodud lisa 3.

Efektivse tugisüsteemi toimet pidas vajalikuks 98 % pedagoogidest. Õpetajate IKT alasele toetamisele on viidatud ka dokumendis „IKT sektori konkurentsivõime ja IKT kasutuselevõtu töörühma soovitude järgimine“: „...vajakajäämised e-oskuste osas üha suurenevad ning see takistab innovatsiooni ja IKT kasutuselevõttu. Seetõttu tuleb suurendada õpetajate ametialasesse arengusse ja tugimehhanismidesse tehtavaid investeeringuid...“ (Euroopa Ühenduse Komisjon, 2007).

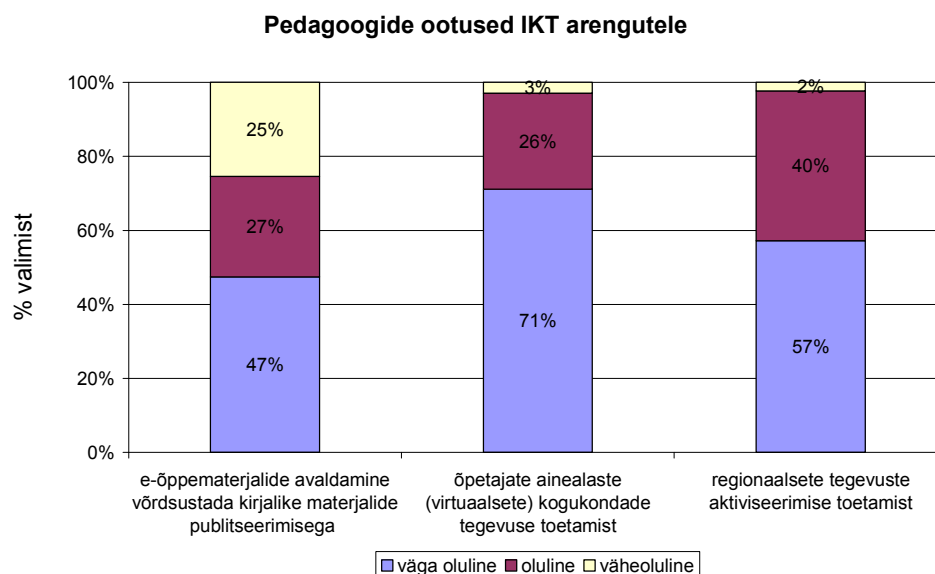
Õpetajad peavad väga olulisteks teguriteks metoodiliste materjalide olemasolu ja koolitusi – nii arvuti- kui ainealaseid IKT koolitusi (Joonis 27).



Joonis 27 Pedagoogide hinnang metoodilise tugisüsteemi olulisusele

IKT-l põhinevate kvaliteetsete ainealaste metoodiliste materjalide kogu loomine oleks õpetajatele suureks abiks. Kui aga võrrelda erinevaid vastuseid (kes ja kus on ise avaldanud materjale ja kas avaldamiseks ollakse valmis – joonised 19 ja 20) siis võib täheldada, et õpetajatest 2/3 soovib selliseid materjale kasutada, kuid umbes 1/3 on seni neid teistega jaganud.

E-õppe arengukavas on viidatud virtuaalsete kogukondade tegevuse aktiveerimisele ning ühistegevuse vormideks on valmis ka suurem hulk õpetajaid (Joonis 28).



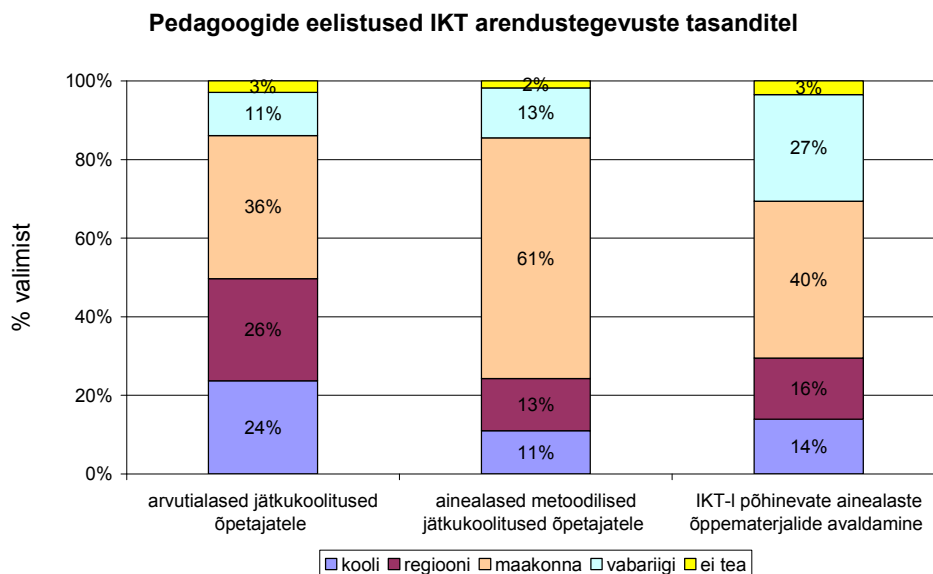
Joonis 28 Pedagoogide hinnang ühistegevuse tegurite olulisusele

Praegu toimub aineõpetajate ühistegevus Pärnu maakonnas ja linnas eraldi ainesektsioonidena – aktiivsemat koostööd linna ja maakonna õpetajate vahel teevad matemaatika, tööõpetuse ning vene ja saksa keele õpetajate sektsioonid. Maakonna ainesektsioonid töötavad Pärnumaa Omavalitsuste Liidu hariduskomisjoni ning Pärnu linnas haridusosakonna kureerimisel. Ainesektsioonide tegevus põhineb ühiskondlikul tegevusel.

IKT arengustrateegiaid saab ellu viia ning erinevaid tegureid realiseerida erinevatel tasanditel. Küsimustikus uuriti õpetajatelt ka neid aspekte.

Arvutialastel jätkukoolitustel eelistaksid õpetajad osaleda oma koolis või regioonis (Joonis 29), ainealaste metoodiliste jätkukoolituste parimaks tasandiks peetakse maakonda.

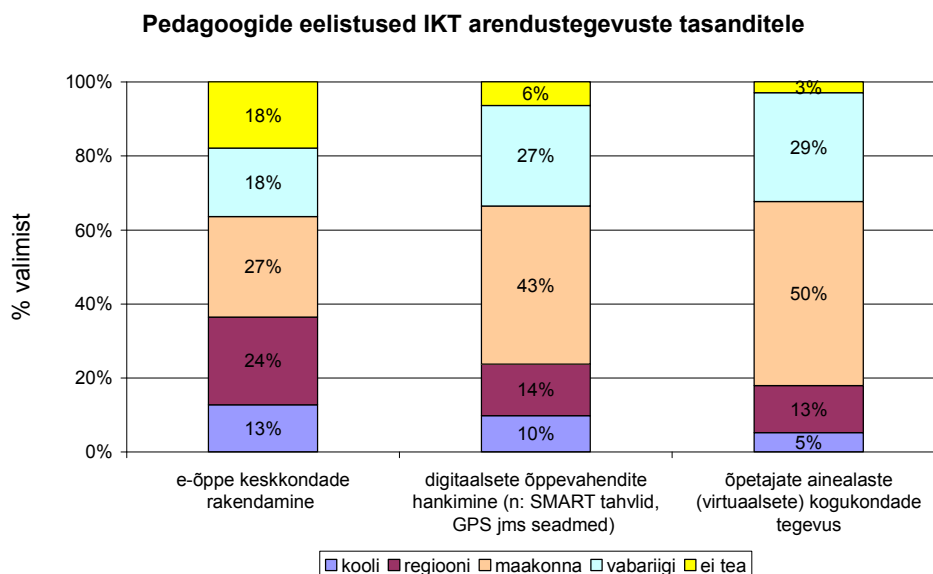
Veidi üllatav on õpetajate eelistus avaldada oma materjale maakonna tasandil. Kas siin on tegemist tagasihoidlikkuse, pettumusega Koolielu portaalis (seda mainiti märkusena neljal korral) või motivatsioonisüsteemi puudumisega, on raske öelda. Seda teemat tuleks jätkuvalt uurida ning leida võimalused õpetajate kaasamiseks materjalide avaldamisele vabariigi tasandil.



Joonis 29 Pedagoogide eelistused ühistegevuse tasanditel

Ühtlaselt jaotusid õpetajate eelistused e-õppe keskkondade rakendamise tasandite osas (Joonis 30). Oma osa võis siin mängida ka asjaolu, et suur hulk õpetajaid ei ole reaalselt õppetöös e-õppe keskkondi (veebipõhiseid õpikeskkondi) kasutanud.

Digitaalseid õppevahendeid eelistatakse hankida ja virtuaalses kogukonnas osaleda maakonna tasandil.



Joonis 30 Pedagoogide eelistused ühistegevuse tasanditel

Kooli, regiooni ja maakonna tasandid on õpetajate eelistused IKT arendustegevuste erinevate tegurite realiseerimisel.

4.4. Järeldused ja ettepanekud IKT strateegiate arendamiseks

Magistritöö käigus analüüsitud õigusaktide, arengudokumentide ning maakonnas läbiviidud küsitluse tulemused on käesolevas osas koondatud ettepanekuteks erinevate tasandite lõikes.

4.4.1. Järeldused ja ettepanekud IKT arendamiseks vabariigi tasandil

1. „Üldharidussüsteemi arengukava aastateks 2007–2013“, „E-õppe arengukava 2006–2009“, „E-õppe arengukava 2006–2009 tegevuskava“ ja „Valitsusliidu programm aastateks 2007–2011“ on asetanud üldhariduse IKT arenduse finantseerimisel prioriteedid erinevalt. See ei toeta madalamatel tasanditel arengustrateegiate koostamist ning elluviimist. Erinevate tasandite arendustegevuste vahel võivad tekkida lüngad ning ressursside kasutamise efektiivsuse ülevaade puudub.

Valitsuskoalitsiooni koalitsioonileppe koostajatel tuleks tagada vabariigis kehtivate arengustrateegiate ja –kavade täitmine või muuta kinnitatud üldhariduse (ja IKT) arengukavasid. Kehtivatest arengukavadest mitte kinni pidamine ning finantseerimisotsuste tegemine koalitsioonileppe alusel hägustab õiguslikku regulatsiooni ja üldhariduse IKT arendustegevuse raamistikku.

2. Eesti Hariduse Infosüsteemis (www.ehis.ee) on koolidest kohustuslikus korras kogutud üldandmeid võimalik kasutada vaid teabepäringut esitades. Koolide üldandmed, sealhulgas IKT-alane varustatus, peaks kooli põhitegevust iseloomustavate näitajana olema kättesaadavad kõigile koos asjakohase analüüsiga. See annaks näiteks võimaluse koolidele võrdlusmomendiks ning aitaks kavandada oma edasisi IKT-alaseid arenguid lähtudes teiste koolide positiivsetest kogemustest või näiteks infot lapsele kooli valikul. EHIS-e koolidelt andmete kogumisse on otstarbekas lülitada näitajad, mis aitaks monitoorida hariduse IKT arendustegevuste täitmist – eelkõige andmed e-õppe kohta „Õppiva Tiigri“ projekti kontekstis.
3. Õpilaste arv väheneb ja koolide finantseerimisskeem muutub 2008. aastast. See võib kaasa tuua koolivõrgus muudatusi ning kooliastemete vahel võib varasemale lisaks veel suurem hulk õpilasi vahetada kooli. Nendest asjaoludest tingituna ning samuti pedagoogide ootusi arvestades oleks otstarbekas sätestada riiklikus õppekavas IKT-alased pädevused kooliastmeti. Niimoodi oleks kindlamalt tagatud õpilaste IKT alaste pädevuste saavutamine I–III kooliastmes ning välditaks samade ainekavade läbimist ja dubleerimist põhikooli ning gümnaasiumi tasemel.
4. „E-õppe arengukava 2006–2009“ ja „E-õppe arengukava 2006–2009 tegevuskava“ tulemuslikkuse mõõtmise näitajad on tekitanud koolides ja õpetajatel küsimusi, arvamusi ja ettepanekuid:
 - E-õppe arengukava täitmise juures on vajalik selgemalt lahti mõtestada eesmärgid ja täpsustada näitajaid, mille abil eesmärkide saavutamist hinnatakse. See aitaks paremini õpetajaid kaasata e-õppe arengukava realiseerimisel, tekiks pedagoogide suurem huvitatus ja motiveeritus.

- E-õppe arengukava täitmise juures oleks otstarbekas välja selgitada võimalikud ülesannete täitmise tasandid, sh maakondlikud, ning alustada koostööd maakondlike IKT organisatsioonidega. Maakondlik tasand on mitmete e-õppe arengukava eesmärkide täitmiseks ja üldhariduskoolide IKT ala arendamiseks optimaalne tasand ning selle tasandi aktiveerimist ootavad üldhariduskoolid.
 - Tiigrihüppe SA peaks üle vaatama ning vajadusel korrastama õpetajate IKT-alaste koolituste planeerimise ja korraldamise, et tagada õpetajatele vajalikud haridus-tehnoloogiliste pädevuste saavutamise võimalused. „Õppiva Tiigri“ projekti raames toimuvad „Digitiigri“ koolitused linnades ning koolitajad eelistavad oma koduklasse. Arvestades aga õpetajate koormusi ning nende ootusi koolitustasandina kasutada regioone, oleks otstarbekas korraldada koolitused regioonides – aja kui ressursi kasutamise huvides oleks mõistlikum sõita ühel koolitajal 12 õpetaja juurde, mitte vastupidi. Praegu on oluliselt halvemas seisus just maakoolide õpetajad.
5. Edasiste üldhariduse IKT-alaste arengustrateegiate edukas realiseerumine sõltub suuresti õpetajate aktiivsusest digitaalsete õpiobjektide loomisel ja kasutamisel. Paraku ei soosi kehtiv atesteerimise kord materjalide digitaalsel kujul avaldamist, sest puudub kaitse autorluse osas ning võimalus tõendada avaldamist registreeritud organisatsiooni poolt. Sama kehtib töö ja osaluse kohta virtuaalsetes kogukondades.
- Õpetajate ootused ning motivatsioon on selles osas seotud õigusaktide korrastamisega. Pedagoogide atesteerimisjuhendisse tuleks sisse viia kriteeriumid, mis motiveeriks õpetajaid osalema virtuaalsete õpiobjektide loomisel ning virtuaalsetes kogukondades töös. Virtuaalsed õppematerjalid tuleks võrdsustada trükitud avaldatud õppematerjalide avaldamisega.
6. Koolide IKT-alased arengustrateegiad ja –tasemed on erinevad. Valitsuskoalitsiooni algatus varustada kõik õpetajad sülearvutitega on vastuolusid tekitav ning nõuab koolidel oma IKT-alaste arendustegevuste muutmist.

Koolid, kes on varem sõlminud lepingud õpetajatele sülearvutite hankimiseks, katavad kulusid kooli IKT vahendite arvelt. Õpetajatele kahe arvuti liisimine ei ole vajalik. Nendes koolides on suur osa kooli IKT rahalistest vahenditest seotud praeguse lepinguga. Õiglane ja otstarbekas oleks tagada neile koolidele võimalus sülearvutite väärtusega samas mahus muude IKT vahendite soetuste finantseerimine. HTM-l ja Tiigrihüppe SA-l tuleks välja töötada ja tagada finantseerimise kompensatsioonimehhanism neile koolidele ja omavalitsustele kes on juba käivitanud sülearvutite liisingu õpetajatele.

7. Koolivõrgu areng on piirkondades olnud erinev ning erinevad on ka IKT arengutasemed. Tiigrihüppe SA statistika tugineb üldistavatel uuringutel vabariigi ulatuses. Need annavad head võrdlusvõimalused teiste riikide ja teiste uuringutega, kuid ühtse metoodika kohaselt koostatud Eesti erinevate piirkondade üldhariduskoolide IKT arengute võrdlusuuringud praktiliselt puuduvad. e-õppe arengukava ning muude üldhariduskoolide IKT arengustrateegiate täitmise monitooringuid tuleks tellida ning viia läbi ka regionaalselt vältimaks digitaalse lõhe suurenemist regiooniti.

4.4.2. Järeldused ja ettepanekud IKT arendamiseks maakonna tasandil

Mitmeid käesoleva töö andmete analüüsist tulenevaid probleeme on otstarbekas lahendada maakondlikul tasandil.

1. Magistritöö koostamise käigus selgus, et „Avaliku teabe seaduse“ täitmine on koolides puudulik. Kuna „Avaliku teabe seadus“ puudutab ka kohalike omavalitsusi, siis oleks otstarbekas koostöös Pärnumaa Omavalitsuste Liiduga viia läbi täitmise seaduse täitmise kaardistus ning korraldada omavalitsuste hallatavate asutuste töötajatele seaduse täitmise koolitusi.
2. Jätakuvalt on koolides probleemiks Internetiühendusega varustatud arvutite arv ja vananev arvutipark, õpetajate ootused on aga suuresti rajatud koolide tehnoloogilise varustatuse parandamisele.

Koolide omanikel tuleb leida täiendavad võimalused ainekabinettide varustamiseks Internetti ühendatud arvutitega. Arvestades uuendamist

vajavate arvutite hulka, on otstarbekas ja ratsionaalne Pärnumaa Omavalitsuste Liidu koordineerimisel korraldada IKT vahendite ostuks ühishanked, mis oluliselt aitaks säästa rahalisi ressursse.

3. Seoses valitsusliidu õpetajate sülearvutite projektiga on vajalik kavandada koolide lokaalvõrkude ehitus ja ümberehitus, tagamaks õpetajatele (ja vajadusel ka õpilastele) võimalus kasutada Internetiühendust ning samas luua koolides turvalised lokaalvõrgud.

Sellealase oskusteabe koondamise ja rakendamise ning vajadusel tehniliste vahendite hankimise optimaalne tasand on maakondlik. Koolides ja regioonides ei pruugi jätkuda vajalikku inimressurssi ning ühistegevus aitaks kiiresti ning säästlikult lokaalvõrke moderniseerida.

4. Pärnumaal puudub üldharidusekoolide IKT valdkonna arengustrateegia maakonna tasandil. Vajadus dokumendi järele on ilmne, sest suur hulk õpetajate IKT-alase arenguga seotud ootusi on realiseeritavad maakonna tasandil. Koostöös Pärnumaa Omavalitsuste Liiduga tuleb kavandada ja realiseerida maakonna tasandil õpetajate virtuaalsete kogukondade tegevus ning koostada ja ellu viia üldharidusasutuste IKT arengustrateegia.
5. Õpetajate poolt maakonna tasandil oodatud ainealaste IKT koolituste kavandamine ja korraldamine on alternatiiviks „Digitiigri“ koolitustele vajalik juhul, kui õpetajate haridustehnoloogiliste pädevuste koolitamine toimub jätkuvalt koolitajate ja mitte õppetajate ootuste kohaselt. Maakonna ainesektsioonide poolt vajab see ühistegevuse aktiveerimist ning koostööd, koolituste tarbeks arvutiklassid on olemas maakonna kõigis tõmbekeskustes.

4.4.3. Järeldused ja ettepanekud IKT arendamiseks regiooni ja kooli tasandil

1. Küsimustiku käigus ja varasemate uuringutega on selgunud, et paljud õpetajad tunnevad end arvutialaselt ebakindlalt. Õpetajatele arvutialast täiendkoolitust on õige pakkuda vastavalt nende ootustele kooli või regiooni tasandil. Põhjusi on siin kaks. Esiteks on koolide IKT süsteemid erinevad, teiseks on selliste koolituste korraldamisel õpetajate ajakulu väiksem.

2. Koolidel oleks kasulik töötasustamise ja õpetajate atesteerimise juures enam arvesse võtta õpetajate haridustehnoloogilisi pädevusi. See vastaks õpetajate ootustele ning motiveeriks IKT-alast kompetentsi tõstma.
3. Kooli ja regiooni tasandil oleks otstarbekas alustada ka virtuaalse ühistegevuse ning õppematerjalide vahetamist. Õpetajad peavad seda tasandit optimaalseks ning eeldada võib (see temaatika vajab täiendavat uurimist), et siinkohal on tegemist õpetajate ootused liiga tagasihoidlikud ning tegemist on vähese informeeritusega.
4. Magistritöö käigus vaadeldi koolide kodulehekülgi ja otsiti IKT-alaseid arengudokumente. Suuremal hulgal koolidel (82,5 %) need veebis puudusid. Kooli tasandil IKT arengukavade puudumist või vananenud kavadele viitasid fookusintervjuu käigus ka eksperdid.
5. Järgnevatel aastatel vajab koolides välja vahetamist kümneid arvutikomplekte ning selleks kuluvad summad ulatuvad sadadesse tuhandettesse kroonidesse. Selliseid investeeringuid teha ilma planeerimata ning plaani omamata oleks vastutustundetu ümberkäimine ressurssidega. Seega tuleks koolidel kiiresti alustada oma IKT-alaste arengustrateegiate väljatöötamisega ning arvestada seejuures e-õppe arengukava elluviimise vajadusi.

Kokkuvõte

Käesoleva töö eesmärgiks oli analüüsida üldhariduse IKT strateegiaid kujundavaid dokumente ja nende vastavust pedagoogide ootustele ning teha ettepanekud üldhariduskoolide IKT arengustrateegiate parandamiseks.

Eesti Vabariigis on kehtivad infopoliitika raamdokumendid, määratud IKT arengusuunad, eesmärgid ning vastutajad.

Üldhariduse IKT strateegiat kujundavad dokumendid on olemas, määratud eesmärgid, vastutajad ning kinnitatud vahendid. Nende dokumentide täitmine on viibinud ja tegelik ressursside kasutamine ei toimu strateegiate kohaselt.

Pärnumaa üldharidusasutuste IKT-alaseid arenguid suunavad dokumendid puuduvad või on aegunud.

Üldhariduse IKT arengustrateegiate mõõdikud on kvantitatiivsed, üldsõnalised ning raskelt kontrollitavad.

Töö koostamise käigus kogutud andmete analüüsist selgus, et pedagoogide põhilised ootused IKT arengustrateegiatele on:

- tehnoloogiliste vahenditega varustatuse parandamine;
- õppetöös IKT kasutamisega kaasnevate motivatsioonisüsteemide rakendamine õpetajatele;
- kvaliteetsete digitaalsete ainealaste materjalide loomine;
- regionaalse ja maakondliku ühistegevuse parandamine.

Olemasolevate IKT arengustrateegiate ja –kavade seotus üldhariduskoolide ja pedagoogide IKT-alaste ootustega on nõrk.

Töös esitatud hüpoteesidest ei leidnud kinnitust, et üldhariduse IKT arengustrateegiate vertikaalne toime on selgepiiriline ja koole toetav ning et IKT arengustrateegiatel on motiiveeriv mõju IKT arendustele üldhariduskoolides.

Osaliselt leidsid kinnitust hüpoteesid, et üldhariduse IKT arenguid on ratsionaalne suunata maakondlikul tasandil ning et Pärnu maakonna pedagoogide ootusi

üldhariduse IKT arengutele on võimalik ja optimaalne realiseerida maakonna tasandil.

Andmete analüüsist ning hüpoteeside kinnitustest tulenevalt on töö autori poolt tehtud ettepanekud IKT arengustrateegiate ja pedagoogide ootuste sidumiseks. Tuginedes ACM mudelile võib väita, et eelkõige tuleb tagada õpetajatele ligipääs Interntiühendusega arvutitele, seejärel toetada nende kompetentsi tõstmist ning luua motivatsioonimehhanism.

Autor loodab, et tehtud ettepanekud aitavad parandada IKT arengustrateegiate elluviimist ning edaspidi arvestatakse enam pedagoogide ootusi IKT arendustele.

Antud temaatika väärrib põhjalikumat uurimist, sest õpetajatel on õppeprotsessi juhtimisel kandev roll. Edasiste sammudena tuleb enam analüüsida üldhariduse IKT arengustrateegiate realiseerimist regionaalselt ning uurida, milliseid võimalusi ja meetmeid saab kasutada arengustrateegiate elluviimise paremaks mõõtmiseks. Selliste uuringute abil saaks teha üldistusi ning ressursse säästlikumalt kasutada.

Summary

Current Master thesis focuses on the analysis of the educational ICT (Information-communication technology) strategy related documents and their congruity to teacher's expectations in ICT development.

Estonia has confirmed the border documents of information politics and the educational development plan until 2013. The ICT educational development strategy includes the implementation plan for „E-learning development plan for 2006-2009“. However, at the moment there are no regional plans for regulating ICT development in Pärnu county.

Standardizing the measuring indicators for the objectives of the ICT development documents is a problematic issue due to the large amount of complicated influencing factors in educational facilities. These documents are confirmed inside the regulation period, however some deviations can occur while executing the plan for political purposes.

For this paper, a regional area-based questionnaire was composed and answered by 25,2% pedagogues in the Pärnu county area. According to these results and interviews with the study-section managers, it was pointed out that the pedagogues' main expectations are mostly related with the improvement of ICT technical base and creation of motivation systems for using ICT in their classes: both developing quality digital study materials and improving regional activities in the community.

The current pedagogical certification system does not allure teachers to participate in creation of digital study-objects and community subject-centered virtual environments. The connection between the current ICT development strategies and the teacher expectations is weak.

The result of this thesis is ten suggestions for better realization of general education ICT development strategies in the country level and four on the regional Pärnu-county level.

The author of this thesis expects the outlined suggestions of this paper help to improve the the ICT strategy planning in the future.

Kasutatud allikad

Alajõe, S. (2003). *Pärnumaa üldhariduskoolide võrk ja selle seos kutseharidussüsteemiga.*

URL: www.mv.parnu.ee/fileadmin/parkla/failid/areng/yld_kutseharidus.rtf [11. mai 2007]

Avaliku teabe seadus (2000). *Riigi Teataja I*, 92, 597.

URL <https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=26643> [22. november 2007]

Avatud Eesti Fond (2006). *Rahvusvaheline noorte meediatarbimise uuring MEDIAPPRO 2006*

URL: http://www.oef.org.ee/et/news/2006-06-19_110802/ [05. mai 2007]

Bates, T. (2001). *National strategies for e- learning in post-secondary education and training.* UNESCO. International Institute for Educational Planning, 135 lk.

URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001262/126230e.pdf> [05. mai 2007]

Benham, S.W., Deardoff, D. L. And Beichner, R.J. (2003). *Comparison of Student Performance Using Web and Paper-Based Homework in College-Level Physics.* Journal of Research in Science Teaching, 40, 1050-1071.

Eesti Vabariigi Valitsus (2007). *Valitsusliidu programm aastateks 2007-2011.*

URL: <http://www.valitsus.ee/?id=1307> [06. november 2007]

Edela, G. (2005). *Veebipõhise kontseptuaalse mudeli abil toitumise teema õpetamine 9.klassides.* [Diplomitöö]. Tartu: Tartu Ülikool, Loodusteaduste didaktika lektoraat.

EMC, IDC (2007). *The Expanding Digital Universe, A Forecast of Worldwide Information Growth Through 2010.*

URL: <http://emc.inside.net/local/et/EE/forum/2007/agenda.html> [28. november 2007]

Euroopa Ühenduste Komisjon (2007). *IKT sektori konkurentsivõime ja IKT kasutuselevõtu töörühma soovitude järgimine.* Komisjoni talituste töödokument SEK(2007) 526

URL: http://ec.europa.eu/enterprise/ict/policy/doc/swp_et.pdf [22. oktoober 2007]

European Commission (2004). *Online Availability of Public Services: How is Europe Progressing?* Directorate General for Information Society and Media

URL: http://europa.eu.int/information_society/soccul/egov/egov_benchmarking_2005.pdf [22. oktoober 2007]

European Commission (2006). *Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006. Final Report from Head Teacher and Classroom Teacher Surveys in 27 European Countries.* Information Society and Media Directorate General

URL: http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/benchmarking/index_en.htm [06. november 2007]

Haridus- ja Teadusministeerium (2007). *Üldharidussüsteemi arengukava aastateks 2007-2013.*

URL: <http://www.hm.ee/index.php?03236> [22. november 2007]

Haridus- ja Teadusministeerium (2007a). *E-õppe arengukava 2006-2009.*

URL: <http://www.hm.ee/index.php?03236> [22. november 2007]

Haridus- ja Teadusministeerium (2007b). *E-õppe arengukava 2006-2009 tegevuskava.*

URL: <http://www.hm.ee/index.php?03236> [22. november 2007]

Haridus- ja Teadusministeerium (2007c). *Kõigi valdkondade statistilised andmed.*

URL: <http://www.hm.ee/index.php?048055> [22. november 2007]

Haridus ja Teadusministeerium (2007d). *Pedagoogide atesteerimise tingimused ja kord.*

RTL, 2002, 115, 1649

Hirmo, C. (2005). *Eesti üldhariduskoolide õpetajaid mõjutavad tegurid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia rakendamisel.* Tartu: [Magistritöö bioloogia didaktikas]. Tartu Ülikool, 2005.

URL: www.utlib.ee/ekollekt/diss/mag/2005/b17560494/hirmo.pdf [02. november 2007]

Hughes, G. (2004). *A Guide to Developing Regional Information Society Initiatives.*

European Regional Information Society Association (ERISA).

IKT Nõukogu (2003). *Pärnumaa IKT arengukava aastateks 2004 – 2007.*

URL: www.pol.parnumaa.ee/files/13.doc [16. jaanuar 2007]

Kalkun, M., Kalvet, T. (2002). *Digitaalne lõhe Eestis ja selle ületamise võimalused.*

ISBN/ISSN:1406-7471

URL: http://www.praxis.ee/data/PRAXIS_poliitikaanalyyis_nr_4.pdf [06. jaanuar 2007]

Karlöf, B. (1995). *Johtamisen käsitteet ja mallit.* Porvoo: Weilin+Göös, 1995.

Kotsik, B. (2002). *Development and use of Indicators of ICTs in Education for the Baltic and CIS*

Countries. UNESCO IITE.

Kumar, R. (1999). *Research Methodology: A step-by-step guide for beginners.* London: SAGE

Publications Ltd. ISBN 0 7619 6231 1.

Laanpere, M. (2007). *Tiigri teine hingamine.* Õpetajate Leht, 20. aprill 2007.

Laius, S., Raudsep, I. (2005). *Parem valida oma tegevusele üks oluline mõõdik kui mitu ebaolulist.* Äripäev, 10. august 2005.

URL: http://www.aripaev.ee/2943/new_eri_artiklid_294309.html [21. veebruar 2007]

LOM (2002). *Learning Object Metadata.*

URL: <http://ltsc.ieee.org/news/20021210-LOM.html> [12. oktoober 2006]

Luik, P. (2000). Arvutid koolis. In: *Telemaatika 2000. Kool keset kaost ja korda.* Kogumik.

[Toim. M.Kraavi ja T.Eelma]. Tartu, 62-68.

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (1998). *Infopoliitika põhialused.*

Riigi Teataja I, 47, 70.

URL: <https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=75308> [02. november 2007]

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (2004). *Infopoliitika põhialused aastateks 2004–2006.*

URL: <http://www.riso.ee/et/files/upload/Infopoliitika2.pdf> [17. aprill 2006]

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (2006). *Eesti infoühiskonna arengukava 2013.*

URL: http://www.riso.ee/et/files/Infoyhiskonna_arengukava_2013.pdf [22. november 2007]

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (2007). *Eesti infoühiskonna arengukava 2013 rakendusplaan aastateks 2007-2008.*

URL: <http://www.mkm.ee/index.php?id=320431> [24. november 2007]

Normak, P. (2004). *Kas ka e-õpe peab olema teaduspõhine?* Konverentsi „E-õpe – väljakutse kõrgharidusele“ ettekanne.

URL: www.e-uni.ee/konverents/2004/slaidid/PeeterNormak.pdf [12. september 2007]

OECD. (2005). *E-learning in Tertiary Education: Where do we stand.*

URL: <http://www.oecd.org/dataoecd/54/58/34899903.pdf> [12. september 2007]

Pilv, M. (2005). *“Õppivast tiigrist”, arengukavast ja muust.* Õpetajate Leht, 18. november 2005.

Põhikooli ja gümnaasiumi riiklik õppekava (2002). *Riigi Teataja*, I, 20.

URL: <https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=12841613> [22.november 2007]

Raagma, G. (2006). *Pärnumaa Visioon 2020+*

URL: http://www.mv.parnu.ee/fileadmin/parkla/failid/areng/Visioon_2020_.pdf
[21.september 2007]

Rahandusministeerium (2007a). *Riiklik struktuurivahendite kasutamise strateegia 2007-2013.*

URL: <http://www.fin.ee/sf2007> [20. november 2007]

Rahandusministeerium (2007b). *2008. aasta riigieelarve seaduse eelnõu.*

URL <http://www.fin.ee/?id=77977> [24. november 2007]

RAIN (2007). *Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia sektori arengu piirkondlik kiirendamine.*

URL: http://www.fp6-rain.org/PUBLIC/Downloads/EC_FP6_KNOWREG2_029647_RAIN_Information_Leaflet_EE_Online_Version.pdf [04. november 2007]

RAK (2004). *Eesti Riikliku Arengukava Euroopa Liidu struktuurifondide kasutuselevõtuks – ühtne programmdokument 2004-2006.*

URL: http://www.struktuurifondid.ee/public/uus_programmit_20071008071029.pdf
[14. november 2007]

Regio AS (2007). *Eesti koolide kaardirakendus.*

URL: <http://kaardid.regio.ee/koolid/rasterid/?action=1&id=14> [08.veebruar 2007]

Riigi Infosüsteemide Osakond (2006). *Infopoliitika tegevuskava aastaks 2006.*

URL: http://www.riso.ee/et/files/TG06_05.pdf [22.november 2007]

Sarv, E.S. (2002). *Triangulatsiooni kasutamine õpetaja pädevuste uurimisel ja arendamisel. Sotsiaal- ja kasvatusteaduste dialoog ja ühishuvi.* Tallinn: TPÜ Kirjastus, lk 99-105.

SIBIS (2003). *Statistical Indicators Benchmarking the Information Society (SIBIS): Country Report, Estonia. European Commission.*

URL: http://www.sibis-eu.org/files/WP5.3_CountryReport_EE.pdf [01. november 2007]

Tiigrihüppe SA (2007). *Statistika 2006/2007.*

URL: <http://www.tiigrihype.ee/?op=body&id=100> [18. november 2007]

Tiigrihüppe töörühm (2002). *Pärnumaa haridusasutuste info- ja kommunikatsioonitehnoloogia arengukava aastateks 2002 – 2005.*

URL: www.mv.parnu.ee/fileadmin/parkla/failid/areng/info_telekom.rtf [16. jaanuar 2007]

Teabenõuded:

Pärnu Maavalitsuse teabenõuded 02.05.2006, 20.04.2007, ja 13.11.2007
REKK teabenõuded 06.02.2006, 28.03.2007 ja 21.11.2007.

TNS Emor (2006). *E-seire uuringud 2006.*

URL: <http://www.emor.ee/arhiiv.html?id=1694> [22.oktoober 2007]

Toots, A. (2000). *Uurimus info ja kommunikatsioonitehnoloogiast Eesti koolides aastal 2000.* Tallinn: Tallinna Pedagoogikaülikool.

Toots, A. Plakk, M. Idanurm, T. (2004). *Infotehnoloogia eesti koolides trendid ja väljakutsed. Uuringu „Tiiger Luubis“ (2000-2004) lõppraport.* Tallinn: Tallinna Pedagoogikaülikool.

Tüür, L. (2007). *Kuidas hinnata organisatsiooni infokeskkonda? Konverentsi „Kas Googlest piisab“ ettekanne 25. jaanuar 2007, Tallinna Ülikool.*

URL: <http://www.tlu.ee/files/arts/6239/Liia%20dda63463f95cd0291bc87606061100b7.pdf>
[12. oktoober 2007]

Lisad

LISA 1 „Põhikooli ja gümnaasiumi riiklik õppekava“

Vabariigi Valitsuse 25. jaanuari 2002. a määruse nr 56 «Põhikooli ja gümnaasiumi riiklik õppekava» lisa 22, 1. peatükk ÜLDALUSED, 4. peatükk INFOTEHNOLOOGIA

3. Põhikooli ja gümnaasiumi lõpetaja pädevused

Põhikooli ja gümnaasiumi lõpetaja:

- oskab vilunult ja efektiivselt käsitseda arvuti sisendseadmeid (hiir, klaviatuur), väljundseadmeid (printer, monitor) ja püsimaluseadmeid (diskett, CD-ROM, kõvaketas);
- tunneb ja oskab kasutada operatsioonisüsteemi graafilist kasutajaliidest;
- oskab kasutada kohtvõrku ja hallata oma dokumendifaile;
- oskab infotehnoloogiast rääkides kasutada korrektset emakeelset terminoloogiat, kirjeldada lihtsamaid tark- ja riistvaraga seotud probleeme;
- käitub infotehnoloogiat kasutades eetiliselt ja korrektselt, on teadlik infotehnoloogia väärkasutuse tagajärgedest;
- käsitseb riist- ja tarkvara vastutustundlikult ja säästvalt;
- oskab kirjeldada infotehnoloogia rolli ühiskonnas ja selle tähtsust kutsevaliku seisukohalt;
- kavandab, loob ja esitab infotehnoloogia abil nii iseseisvalt kui ka koostöös kaasõpilastega esteetiliselt vormistatud sisukaid tekste, multimeedia esitlusi, kuulutusi jms;
- kasutab infotehnoloogiat efektiivselt informatsiooni hankimiseks ja õppimisega seotud eesmärkidel suhtlemiseks, valib antud ülesande/probleemi lahendamiseks sobiva vahendi;
- mõistab Internetist leitud info kriitilise hindamise vajalikkust (õigsuse, sobivuse, ammendavuse ja objektiivsuse aspektidest);
- oskab infotehnoloogia abil teha lihtsamat statistilist analüüsi (sagedused, keskmised, diagrammid).

LISA 2 Veebipõhine küsimustik eformular.com keskkonnas

Õpetajad ja info-kommunikatsioonitehnoloogia - IKT

Käesolev ankeet on täitmiseks üldhariduskoolis töötavatele õpetajatele. Teie poolt täidetud ankeetide üksikandmeid ei avaldata. Andmeid kasutatakse ja analüüsitakse Tallinna Ülikooli magistritöö tarbeks

Teie andmed

*Teie töökoht on:

☐ algkool-lasteaed ☐ algkool ☐ põhikool ☐ gümnaasium

*Teie vanus

☐ 20-29 a ☐ 30-39 a ☐ 40-49 a ☐ 50-59 a ☐ üle 60 a

*Teie sugu:

☐ naine ☐ mees

*Teie staaž koolis:

☐ alla 2 a ☐ 2-4 a ☐ 5-9 a ☐ 10-19 a ☐ 20-29 a ☐ 30 või enam

*Teie pedagoogiline kvalifikatsioon:

☐ nooremõpetaja ☐ õpetaja ☐ vanemõpetaja ☐ õpetaja-metoodik ☐ ei ole loetelus

*Teie poolt õpetatav(ad) aine(d)

mitme aine valimiseks hoidke all ctrl klahvi!

Teie tunnikoormus on:

*tundi nädalas

☐ alla 10 ☐ 10-15 ☐ 15-20 ☐ 21-24 ☐ 25-28 ☐ 29-32 ☐ üle 32

Kas Te:

*täidate eKooli?

☐ jah, üle 4 a ☐ jah, 2-3 a ☐ jah, esimest aastat ☐ ei

Teil on võimalik kasutada:

*arvutit ja interneti tööl

☐ jah ☐ ei

*arvutit ja interneti oma koduklassis

☐ jah ☐ ei

*arvutit ja interneti kodus

☐ jah ☐ ei

*Teie staaž arvutite kasutamisel

☐ 0-1a ☐ 1-2a ☐ 2-5a ☐ 5-10a ☐ üle 10a

Kui sageli olete viimase aasta jooksul kasutanud arvutit järgmistel eesmärkidel?

*e-posti teel suhtlemiseks

Valige vastus!

*õppetöös vajaliku info otsimiseks

Valige vastus!

*õppematerjalide koostamiseks ja avaldamiseks

Valige vastus!

*töötamiseks veebipõhistes õpikeskkondades

Valige vastus!

*ainetunni korraldamiseks

Valige vastus!

*ainetunni korraldamiseks arvutiklassis

Valige vastus!

Milliseid e-õppe keskkondi olete viimase aasta jooksul õppetöö korraldamiseks kasutanud?

*keskkond

mitme valimiseks hoidke all ctrl klahvi!

*Millist veebipõhist õpikeskkonda peate sobivaimaks üldhariduskoolis

☐ Miksike ☐ Viko ☐ IVA ☐ LEMILL ☐ WebCT ☐ moodle ☐ muud ☐ ei ole kasutanud

Milliseks hindate enda arvutikasutuse oskust 5 palli skaalal - 5 on "väga hea" ja 1 on "ei kasuta"

- *ainetundide ettevalmistamisel ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1
- *ainetundide läbiviimisel ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1
- *ainetundide korraldamisel arvutiklassis ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1
- *tunnivälisel töö korraldamisel ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 *klassijuhatajatöö, projektid jms*
- *e-õppe korraldamisel ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1
- *töö- ja ametiala väline arvutikasutus ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 *panganet, ajalehed-uudised jms*

Millisel tasandil olete avaldanud õppematerjale info-kommunikatsioonitehnoloogia (arvuti jms digitaalseadmed ja internet - IKT) vahendusel?

- *koolis (kooli ainesektsioonis) ☐ olen ☐ ei ole
- *maakonnas (maakonna ainesektsioonis) ☐ olen ☐ ei ole
- *vabariigis (Koolielu, Miksike jms) ☐ olen ☐ ei ole
- *mujal (oma kodulehekülj jms) ☐ olen ☐ ei ole

Milliste tasandit peate optimaalseks enda õppematerjalide digitaalsel kujul avaldamiseks?

- *koolis ☐ jah ☐ ei
- *maakonnas ☐ jah ☐ ei
- *vabariigis ☐ jah ☐ ei
- *mujal (oma veeb jms) ☐ jah ☐ ei

Millistel IKT alastel koolitustel olete osalenud viimase 5 a jooksul

*kursustel

mitme valimiseks hoidke all ctrl klahvi

Millises mahus IKT alastel koolitustel olete viimase 5 a jooksul osalenud?

- *mahus ☐ 0-10h ☐ 10-20h ☐ 20-30h ☐ 30-40h ☐ üle 40h

Kas Teie:

- *ainekava sisaldab IKT pädevusi? ☐ jah ☐ ei
- *õpetate ainetunnis IKT pädevusi? ☐ väga sageli ☐ sageli ☐ aeg-ajalt ☐ harva ☐ ei õpeta

Hinnake järgmiseid tegureid oma koolis - "5" on parim, "1" halvim

- *ainetunniga arvutiklassi pääs mulle sobival ajal ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1
- *ainetunni korraldamiseks arvutiklassis on piisavalt töökohti ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1
- *arvutibaasi tase ainetundide korraldamiseks arvutiklassis ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1
- *arvutibaasi tase IKT pädevuste õpetamiseks ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1
- *tugi aineõpetajale IKT tundide ettevalmistamiseks ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1
- *tugi aineõpetajale tundide läbiviimiseks arvutiklassis ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1
- *metoodiliste koolituste tase aineõpetajale IKT kasutamiseks ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1

Millised on Teile kui õpetajale motiveerivad tegurid parandamaks oma IKT alast kompetentsi?

- *konkurents tööturul ☐ väga oluline ☐ oluline ☐ veidi oluline ☐ pole oluline ☐ ei oska öelda
- *palga või lisatasuga kompenseerimine ☐ väga oluline ☐ oluline ☐ veidi oluline ☐ pole oluline ☐ ei oska öelda
- *õpetajatele IKT alaste pädevusnõuete kehtestamine ☐ väga oluline ☐ oluline ☐ veidi oluline ☐ pole oluline ☐ ei oska öelda
- *kehtivad kvalifikatsiooni- (atesteermis) nõuded ☐ väga oluline ☐ oluline ☐ veidi oluline ☐ pole oluline ☐ ei oska öelda
- *olla teadmispõhise ühiskonna aktiivne kujundaja ja liige ☐ väga oluline ☐ oluline ☐ veidi oluline ☐ pole oluline ☐ ei oska öelda
- *olla kaasaegne ja sotsiaalne ☐ väga oluline ☐ oluline ☐ veidi oluline ☐ pole oluline ☐ ei oska öelda
- *paremad kommunikatsioon- ja koostöövõimalused ☐ väga oluline ☐ oluline ☐ veidi oluline ☐ pole oluline ☐ ei oska öelda
- *ühiskonna ootused õpetajale ja vajadus tehnoloogiaga kaasas käia ☐ väga oluline ☐ oluline ☐ veidi oluline ☐ pole oluline ☐ ei oska öelda

- *IKT-l põhinevate kvaliteetsete ainealaste metoodiliste materjalide olemasolu ☐ väga oluline ☐ oluline ☐ veidi oluline ☐ pole oluline ☐ ei oska öelda
- *koolis IKT tugisüsteemi toimimine õpetajale ☐ väga oluline ☐ oluline ☐ veidi oluline ☐ pole oluline ☐ ei oska öelda
- *kooli üldine varustatus kaasaegse tehnoloogiaga ☐ väga oluline ☐ oluline ☐ veidi oluline ☐ pole oluline ☐ ei oska öelda
- *tehniliste õppevahendite (sh arvuti koos lisaseadmetega) olemasolu ainekabinetis ☐ väga oluline ☐ oluline ☐ veidi oluline ☐ pole oluline ☐ ei oska öelda
- *kindlustunne oma töö paremaks korraldamiseks ☐ väga oluline ☐ oluline ☐ veidi oluline ☐ pole oluline ☐ ei oska öelda
- *IKT vahendite kaasamisel nähtav (tunnetatav) parem õppetunni tulemus ☐ väga oluline ☐ oluline ☐ veidi oluline ☐ pole oluline ☐ ei oska öelda
- *enda tööaja ratsionaalsem kasutamine tehniliste vahendite abil ☐ väga oluline ☐ oluline ☐ veidi oluline ☐ pole oluline ☐ ei oska öelda

Millised on Teie kui õpetaja ootused haridusasutuste IKT arengutele?

- *korrastada õiguslik regulatsioon - IKT nõuded õpetajatele, RÕK jms ☐ väga oluline ☐ oluline ☐ väheoluline
- *tagada koolide varustatus tehnoloogiavahenditega ☐ väga oluline ☐ oluline ☐ väheoluline
- *tagada õpetajate varustatus tehnoloogiavahenditega ☐ väga oluline ☐ oluline ☐ väheoluline
- *luua koolides IKT kasutamisel õpetajatele tugisüsteemid ☐ väga oluline ☐ oluline ☐ väheoluline
- *luua õpetajatele IKT kasutamise motivatsioonisüsteemid ☐ väga oluline ☐ oluline ☐ väheoluline
- *arvutialased jätkukoolitused et end IKT vahenditega kindlamalt tunda ☐ väga oluline ☐ oluline ☐ väheoluline
- *ainealased metoodilised jätkukoolitused et IKT vahendeid ainetunnis kasutada ☐ väga oluline ☐ oluline ☐ väheoluline
- *e-õppematerjalide avaldamine võrdsustada kirjalike materjalide publitseerimisega ☐ väga oluline ☐ oluline ☐ väheoluline

lisage siia tekstina muu mida eespool ei olnud

Millisel tasandil peaks Teie kui õpetaja arvates toimuma

- *arvutialased jätkukoolitused õpetajatele ☐ kooli ☐ regiooni ☐ maakonna ☐ vabariigi ☐
- *ainealased metoodilised jätkukoolitused õpetajatele ☐ kooli ☐ regiooni ☐ maakonna ☐ vabariigi ☐
- *IKT-l põhinevate ainealaste õppematerjalide avaldamine ☐ kooli ☐ regiooni ☐ maakonna ☐ vabariigi ☐
- *e-õppe keskkondade rakendamine ☐ kooli ☐ regiooni ☐ maakonna ☐ vabariigi ☐ ei tea
- *digitaalsete õppevahendite hankimine (n: SMART tahvlid, GPS jms seadmed) ☐ kooli ☐ regiooni ☐ maakonna ☐ vabariigi ☐ ei tea

Erli Aasamets ©
TÜ 2007

saada

LISA 3 Ekspertgrupi fookusintervjuu

Teema: „Õpetajatele sülearvutid“ projektiga kaasnevad probleemid koolides.

Sülearvutite teematikat ei ole sees üheski Tiigrihüppe SA plaanis, seda on vaja eelkõige poliitiliste lubads te täitmiseks ning valijate püüdmiseks. Koolide, maakondade IKT Nõukogude ja omavalitsuste liitude arvamust ei ole küsitud.

2008. aasta Tiigrihüppe SA eelarvest 2/3 läheb sülearvutitele - pole oluline, kas kool on oma võrgutopoloogia ja muu struktuuri vastavalt kujundanud või mitte... Need koolid, kes on ise alustanud õpetajate varustamist sülearvutitega ja need, kes on loonud terminalidel põhineva lähenemise süsteemid – nende senine töö on selles valguses ...mõtetu!

Vist tuleks hakata muudatusi tegema koolide IKT arengukavades – aga – 2 aasta pärast on uued valimised ja sellega kaasnevalt pole kindel kuidas ja millal see projekt lõpeb ning mis seejärel tuleb?!

Suur hulk õpetajaid eelistab lauaarvutit juhul kui see on varustatud lameekraaniga (LCD), paljud on seda meelt, et lauaarvutit on mugavam kasutada. Või õpetajate eelistusi silmas pidades tuleks hakata nüüd ostma USB ühendustega hiiri ja klaviatuure sadades ühikutes?

Projektis peaksid kajastuma ka alternatiivid mis arvestaks koolide spetsiifikat. Kel vähegi suurem võrk ja kes on näinud vaeva ressursside jagamisega (printerid, ühiskaustad, ...) saab ju aru, milline administratiivne töö tuleb teha, et näiteks 40 õpetaja sülearvutid koolis olemasolevate printeritega ning ühiskaustatega suhtlema panna.

Kurb oleks olukord, kus õpetajal on kodus korralik arvuti olemas ning ta ei olegi huvitatud 2,5 - 3 kg kaaluvast ja 35 x 25 cm mõõtudega kasti iga päev kooli ja tagasi vedamisest. Kui seda aga koju ei võeta, miks peab siis just sülearvuti olema?

Koolides on kasutusel ju ka terminaliserverid. Need on avatud ka väljapoole. See tähendab, et õpetaja istub klassis, õpetajate toas või kodus arvuti taha, käivitab terminalikliendi, logib sisse ja jätkab pooleliolevat tööd kas või poolelt sõnalt. Pole tarvis ei sülearvutit, CD (DVD) või mälupulka kaasas kanda. Õpetaja võib õhtul kodus kontrolltöö valmist teha ja välja printida. Hommikul kooli tulles, astub läbi õpetajate toast ning võtab paljunduse sahtlist oma tööd.

Põhimõtteliselt eeldaks see, et need sülearvutid tuleks terminaliklientideks teha. Siit tekib aga küsimus: mitu % arvuti võimsusest kasutab ära MS'i terminali klient? Muuhulgas on see olemas pea kõikides Linuxites.

WiFi arendusest.

WiFi on tore asi. Võtad sülearvuti (PDA) välja ja oledki võrgus!

Paraku on nii teoreetiliselt kui praktiliselt (väidetavalt on selle kohta magistritöö kaitstud?) tõestatud, et ühes ruumipunktis saab kõrvuti ja segamatult toimida vaid kolm WiFi ala. Teatavasti on kasutusel kanaleid ca 11. Kõrvuti ja naaberkanalitel töötavad saatjad segavad üksteist oluliselt. Praktikas on juhtumeid, kus inimesele jäigi ühendus panemata, sest ta elukoha naabruses oli niipalju segajaid.

Mis on sel seost kooliga? Aga niipalju, et näiteks suured koolimajad oma arhitektuuriga on ühest otsast teise ca 400m. Et seda ala katta on vaja päris suurt kulutust.

Naaberkanaleid kasutada ei saa. AP'd (Acces Point, wifi, ligipääsupunkti seade) peavad olema piisavalt ligistikku, et ühendus naabermaja võrku ei hüppaks. Arvestada tuleb vaheseinte paksuse ja iseloomuga - tellissein paistab pisut läbi aga raudbetoon ja selektiivklaas (pakettaknad) mitte... Korruseid mööda on levi lihtsam luua kui erinevate korruste vahel – seadmeid peaks paigutama lausa kümneid.

Tehniliselt saab küll teha nii, et üle terve maja on käigus üks kanal ja eri AP'd annavad välja erinevaid IP numbreid. Samas on kõik ühes alamvõrgus ning läbi lasevad kogu selle alamvõrgu liikluse. Siis võib arvutiga majas ringi liikuda ühendust kaotamata, vahetades vaid AP'sid. Tingimus on muidugi jällegi see, et oma signaal peab kõikjal naabrite omast tugevam olema. Kui kool ei paikne just omaette metsatukas siis selline kava realiseeruks. Reeglina on aga koolide naabruses piisavalt tugeva signaaliga teisi võrke ning klassis võiks sülearvuti ilma lisaantennita teise võrku lasta.

Ilmselt valides võimsamaid seadmeid on võimalik küll pisut kokku hoida aga lahenduseks tuleb panna igasse ruumi AP. Seega ikka kaabel kohale vedada. Ja sinna otsa switsh või AP. Aga AP töötab põhimõtteliselt samuti kui omal ajal HUB - "üks karjub kõik kuulavad". See tähendab, et ta suudab hästi toime tulla kümnekonna kliendiga. Switsh teatavasti jätab MAC aadressid meelde ja laseb omavahel rääkida neil, kes parasjagu seda vajavad.

Kui paljud õpetajad soovivad oma sülearvuti mugavaks ja aktiivseks kasutuseks aga ära õppida võrgutopoloogia ning vajadusel selle konfigureerimise?

Hea idee ja lihtne riigi eelarvest poliitiliste otsuste täitmiseks ellu viia kuid paratamatult tekib küsimuse selle realiseerimise hinnast, otstrabekusest ning ressursinõudlikkusest.