

Üldised põhimõtted:

1. Magistritöö nõuded asuvad aadressil
http://www.cs.tpu.ee/osakond/nouded/magistri_too/magistri_too_nouded_17_11_2004.pdf
2. Ergutamaks magistrantide mikrokogukondade tekkimist ja seeläbi ka üksteiselt õppimist, on pakutud välja ka magistritööteemade kimpe (kahele-kolmele magistrandile), kus teemad on lähedased, kuid siiski üksteisest selgelt eristuvad (vt allpoololevaid näiteid 4 ja 5).
3. Kui mõni magistrant ei leia allpool pakutud teemade hulgast endale sobivat, siis tuleb oma soovid edastada informaatika osakonna juhataja abi Heli Tohverile (heli@tpu.ee), kes vahendab need õppekavajuhile. Sel juhul pakub õppekavajuht magistrandile võimaliku juhendaja, kellega teema detailsemalt läbi räägitakse.

Magistritööde teemad

1. **Teema:** Multimeediumi formaadid õpiobjektide edastamiseks **tahvel.ee** õppekeskkonna näitel.

Teema põhjendus .

Õppematerjalide edastamine läbi veebipõhise infosüsteemi vajab hästi määratletud failiformaate, et need oleksid kättesaadavad ja lihtsalt kasutatavad võimalikult laiale ringkonnale ning erinevatele platvormidele. tahvel.ee on keskkond õppeinfo ja õppematerjalide levitamiseks. Ta seob tavapärased ja digitaalsed õppematerjalid üheks tervikuks, tagades seeläbi nende sihipärase kasutamise. Siinkohal pole õppematerjalid suvaliselt välja pakutud, vaid on integreeritud erinevate õppetsüklitega.

Töö põhieesmärk.

Selgitada välja soovitavad failiformaadid teksti, pildi, video, heli jms edastamiseks ja luua vastavad kasutajaliidesed failide töötlemiseks/transpordiks läbi veebikeskkonna.

Juhendaja: ?

2. **Teema:** Seotud õpiobjektide (e-õppetundide, e-kursuste) koostamise metoodika **tahvel.ee** õppekeskkonna näitel.

Teema põhjendus . Tahvel.ee on erinevaid õppematerjale sisaldav varamu. Teema eesmärk on välja töötada õpiobjektide taaskasutatavus ja omavaheline sidumine. tahvel.ee on keskkond õppeinfo ja õppematerjalide levitamiseks. Ta seob tavapärased ja digitaalsed õppematerjalid üheks tervikuks, tagades seeläbi nende sihipärase kasutamise. Siinkohal pole õppematerjalid suvaliselt välja pakutud, vaid on integreeritud erinevate õppetsüklitega.

Töö põhieesmärk. Töötada välja meetod LOM-il baseeruvate õpiobjektide efektiivseks sidumiseks ning luua kasutajaliides seotud objektide haldamiseks.

Juhendaja: ?

3. **Teema:** Õppekirjanduse ja õpiobjektide omavaheline viitamine **tahvel.ee** õppekeskkonna näitel.

Teema põhjendus . Digitaalsete õppematerjalide sidumine õppekirjandusega on kindlasti üks suuri prioriteete. Uurida välja vastavad standardid ning selgitada nõuded. tahvel.ee on keskkond õppeinfo ja õppematerjalide levitamiseks. Ta seob tavapärased ja digitaalsed õppematerjalid üheks tervikuks, tagades seeläbi nende sihipärase kasutamise. Siinkohal pole õppematerjalid suvaliselt välja pakutud, vaid on integreeritud erinevate õppetsüklitega.

Töö põhieesmärk. Selgitada välja, millised nõuded on õppekirjanduse viitamisel ja luua vastav kasutajaliides õppekirjanduse sidumiseks ja haldamiseks.

Juhendaja: ?

4. **Teema:** Praktikakogukonnad (*Communities of practice, CoP*) kui elupideva õppe instrumendid.
Teema põhjendus. Elupideva õppe tingimustes omab järjest suuremat tähtsust mitteformaalne õppimine kolleegide kogemustest. Mingi ühishuvi alusel moodustuvad mitteformaalsed ühendused – praktikakogukonnad –, mille liikmed vahetavad omavahel nii positiivset kui negatiivset kogemust, edastavad vastastikku huvipakkuvat informatsiooni, diskuteerivad aktuaalsetel teemadel, viivad läbi ühistegevusi jne. Praktikakogukonnad kasutavad oma tegevuses nii elektroonilisi suhtlusvahendeid kui ka korraldavad ühisüritusi.
Töö põhieesmärk. Töötada välja õpetajate praktikakogukonna toimimise mudel ja katsetada seda mudelit mingi loodava kogukonna peal.
Soovitavad nõuded. Magistrant peaks olema koolis õpetajana töötamise kogemusega.
Juhendaja: prof. P.Normak
Märkus. Teema võib valida ka rohkem kui üks üliõpilane. Sellisel juhul on iga üliõpilase uurimisteemaks ülaloleva teema teatud alateema, mis konkretiseerub töö käigus.

5. **Teema:** Wiki kasutamise strateegiad õppematerjalide koostamisel.
Teema põhjendus. Õppetöö muutumisel ainekesksusest reaaleukesksusele on vajalik eri ainete õpetajate koostöö, seda eriti õppematerjalide loomisel (aineõpetajad valdavad üldjuhul piisavalt hästi vaid 2-3 ainet). Ühes sobivaks vahendiks on *wiki*, mis võimaldab õpetajatel teha ühistööd neile sobival ajal. Samas on *wiki* kasutamine seotud terve rea probleemidega, nagu näiteks: 1) mis motiveeriks õpetajaid ühistööle olukorras, kus nende koormus on niigi suur; 2) millised peaksid olema/võiksid olla ühismaterjalide koostamisel protseduurikokkulepped (sh autoriõiguste realiseerimise osas); 3) milline peaks olema *wiki* kasutamise seonduv tugisüsteem õpetajate jaoks?
Töö põhieesmärk: Töötada välja *wiki* kasutamise strateegia ning katsetada seda strateegiat ühes õppeasutuses.
Soovitavad nõuded Magistrant peaks töötama pedagoogina.
Juhendaja: prof. P.Normak.
Märkus. Teema võib valida ka rohkem kui üks üliõpilane. Sellisel juhul on iga üliõpilase uurimisteemaks ülaloleva teema teatud alateema, mis konkretiseerub töö käigus.

6. **Teema:** Rühmaidentiteedi kujundamine veebipõhises õppes.
Teema põhjendus. Veebipõhises õppes on üliõpilaste väljalangevus oluliselt suurem kui tavaõppes. Selle üheks põhjuseks on asjaolu, et õpperühmal ei teki piisav rühma identiteet ja sellest tulenev soov koos õppida ning kokku jääda, st koos jätkamiseks pingutada.
Töö põhieesmärk. Selgitada välja, millised on rühmaidentiteedi olulised mõõdikud ning millised rühmaidentiteedi kujundamise võimalused veebiõppes.
Juhendaja: prof. P.Normak

7. **Teema:** IKT-vahendite roll ühtluskooli idee realiseerimisel.
Teema põhjendus. Ühtluskooli üks põhimõtetest on, et igaühel peab olema võimalus saada haridust vastavalt oma võimetele. Taotletakse kõikide õpilaste arengut, nii iga õpilase võimekuse, kalduvuste ja huvide kui ka terve klassi arvestamist. Õppeülesanded kavandatakse nii, et nad nõuaksid pingutust, kuid arvestaksid jõukohasust. Seega ühtluskooli põhimõtte realiseerimine tähendab senisest oluliselt individualiseeritust õppeprotsessis.
Töö põhieesmärk. Töötada välja metoodika IKT-vahendite efektiivseks kasutamiseks, tagamaks iga õpilase jõukohase rakendamise.
Juhendaja: prof. P.Normak.
Märkus. Teema täpsustub vastavalt teema valinud üliõpilase huvidele ja kogemusele.

8. **Teema:** IKT-vahendite kasutamise võimalused ainetunnis.
Teema põhjendus. Äsja valminud uuringu “Tiiger Luubis” (2000-2004) lõpprapordis “Infotehnoloogia eesti koolides” tõdetakse, et terves reas ainetes (näiteks füüsika, keemia, ajalugu jmt) jääb arvutikasutus oluliselt alla keskmise, seda eriti põhikoolis (rohkem kui 80% juhtudel ei kasutatud arvutit nendes tundides kordagi!). Samas puudub piisav teadmine vähese arvutikasutuse põhjustest ainetunnis. Millist rolli mängib selles ainekava, õpitarkvara olemasolu/puudumine, õpetajate oskused jne.

Töö põhieesmärk. Analüüsida IKT-vahendite ainetunnis vähese kasutamise põhjuseid ning leida kõige kiiremat lahendamist vajavate probleemide võimalikud lahendused.

Juhendaja. Juhendajaks on vastava valdkonna ainedidaktikaõppejõud; juhendaja saamiseks pöörduda informaatika osakonna juhataja abi Heli Tohver poole.

9. **Teema:** Eesti e-ülikooli virtuaalne campus.

Teema põhjendus : Eesti e-ülikooli ESF-projekti REDEL raames on plaanis luua konsortsiumisse kuuluvate ülikoolide tudengeile erinevaid e-õppe tugiteenuseid pakkuv virtuaalne campus, mis sisaldab uudseid töövahendeid. Tegemist on suure, mitut ülikooli hõlmava arendusprojektiga, mille juures on mitmeid uurimuslikke aspekte. Täpsem teema pannakse paika koostöös juhendajaga, arvestades magistrandi pädevusi ja huve.

Juhendaja: teadur M.Laanpere

10. **Teema:** Praktikakogukondade teooria rakendused ettevõtte teadmushalduses.

Teema põhjendus : Firma sisekoolituses ja toodete-teenuste kasutajatoes puhul kasutatakse tänapäeval üha enam kaasaegseid teadmushalduse meetodeid ja vahendeid. Samas on suteliselt harvad pedagoogikas populaarse praktikakogukondade teoorial põhinevad lahendused.

Töö põhieesmärk. Luua ja testida ühe Eesti ettevõtte baasil kogukonnapõhise teadmushalduse süsteemi prototüüp (uute toodete/teenuste tugisüsteem oma töötajatele ja klientidele)

Juhendaja: teadur M.Laanpere

11. **Teema:** Õpитеhnoloogia standardeile vastava e-portfoolio prototüübi loomine ja evalvatsioon.

Teema põhjendus : Porfoolio (õpimapp, arengumapp) on kujunemas populaarseks vahendiks enesejuhativa õppimise kavandamisel, juhendamisel, dokumenteerimisel ja tunnustamisel. Õppija profiili kirjeldavad õpитеhnoloogia standardid (IMS LIP, IEEE PAPI) võimaldavad siduda portfoolio ülesehituse ja sisu konkreetse ainevaldkonna pädevusstandardite ja ontoloogiaga, kuid praktilised rakendused esialgu veel puuduvad. Samas näevad IVA arendusstrateegia ja Eesti e-ülikooli REDEL projekti plaan ette taolise portfoolio-rakenduse väljatöötamise vajalikkust.

Töö põhieesmärk: luua ja evalveerida PAPI standardile vastav portfoolio rakendus

Juhendaja: doktorant R.Läheb

12. **Teema:** Veebipõhised vahendid uuriva õppimise õpiobjektide loomiseks

Teema põhjendus: Uuriv õppimine on Helsingi Ülikoolis välja töötatud sotsiaalkonstruktivistlik pedagoogiline mudel, mille puhul õppimine toimub kindlate reeglitega diskussioonis osalemise teel. Uurivat õppimist toetavad praegusel hetkel Fle3 ja IVA õpikeskkonnad. Et lihtsustada uuriva õppimise rakendamist õpetajate poolt algatas Helsingi Kunsti- ja Disainiülikool PILOT projekti, mille raames töötatakse välja ja testitakse uuriva õppimise õpiobjektid. Uuriva õppimise õpiobjektid kujutavad endast ca 2 minuti pikkust Flashi animatsiooni, kus esitatakse lühiülevaade teemast ning esialgsed uurimisküsimused. Praeguseks hetkeks on valminud esimesed õpiobjektide prototüübid ning toimub nende testimine Soome koolides.

Töö põhieesmärk: Töötada välja dünaamiline veebirakendus uuriva õppimise õpiobjektide loomiseks ja muutmiseks. Veebirakendus koosneb Flashi-põhisest õpiobjekti mallist, XML põhise andmefailist, kus on kirjas konkreetse õpiobjekti sisu ja kasutatavad meediafailid ning veebipõhisest kasutajaliidesest XML faili toimetamiseks.

Juhendaja: Hans Põldoja

Märkus: Täiendavat infot PILOT projekti kohta on võimalik leida järgmisest artiklist: Põldoja, H., Leinonen, T., Väljataga, T., Ellonen, A., Priha, M. (2005). Designing Learning Objects for Social Constructivist Learning. In: eLearning in Higher Education: Presentations from the EUDORA Intensive program ELHE during the summer school in Viljandi, Estonia 2004. Linz: Pädagogische Hochschule Linz. http://www.pa-linz.ac.at/international/Alert/TNTEE/TNTEE_publication/learn/online/Hans_Poldoja.pdf

13. **Teema:** Kogukondlik arendusmudel e-õppesüsteemide arenduses .
Teema põhjendus : Lisaks traditsioonilisele tarkvaraarenduse mudelile (tarkvara arendatakse kindla meeskonna poolt) on viimastel aastatel üha enam eluõigust võitnud mudel, kus arendusega tegeleb hajus arendajate kogukond. Ka e-õppeüsteemide puhul võib tuua edukaid näiteid mõlemast leerist (WebCT, Blackboard vs ILIAS, IVA)
Töö põhieesmärk: Analüüsida erinevaid selle valdkonna tendentse nii Eestis kui välismaal ja pakkuda välja Eestile sobivaid arengumudeleid
Juhendaja. vanemteadur Kaido Kikkas.
14. **Teema:** Vaba tarkvara kasutusmudelid Eesti koolis.
Teema põhjendus : Vaba tarkvara kasutuselevõttust Eesti koolides on üha enam rääkima hakatud. 2005. aastaks on Tiigrihüpe otsustanud rahastada projekti eestikeelse Linuxi ja OpenOffice.org-kontoripaketi laiemaks levitamiseks Eesti haridussfääris. Samal ajal on keskmine teadlikkus vaba tarkvara olemusest ja liikidest üsna madal.
Töö põhieesmärk: Põhjendada vaba tarkvara vajalikkus/mittevajalikkus Eesti haridussfääris ning töötada välja Eesti koolidele sobivad vaba tarkvara kasutusmudelid.
Juhendaja. Vanemteadur Kaido Kikkas.
15. **Teema:** Intellektuaalomandi probleemide õiguslikud ja praktilised aspektid haridusasutuste tarkvarakasutuses.
Teema põhjendus : Viimastel aastatel on intellektuaalomandi temaatika muutunud üha teravamaks ka haridussfääris. Ühelt poolt on jätkuvalt päevakorras ebaseadusliku tarkvarakasutuse ja muu loomingu probleem, teiselt poolt kostab üha enam väiteid, et intellektuaalomandi praegune käsitus on end ammendanud ja ajale jalgu jäänud (tarkvarapatentide vastane võitlus Euroopas). Eesti koolides kohtab suhtumisi seinast sein - on nii kõige vaba levitamise pooldajaid kui ka oma õppematerjalide jms äärmise kiivusega kaitsjaid; argumenteeritud diskussioon antud teemal aga puudub.
Töö põhieesmärk: analüüsida erinevaid intellektuaalomandi käsitusi eesti koolis ja pakkuda välja sobilikud lahendused.
Juhendaja: vanemteadur K.Kikkas.
16. **Teema:** DigiDidaktika ainekursuste ja õpetajate muutunud hoiakute mõju IKT vahendite tegelikule kasutuselevõtule ainetunnis
Teema põhjendus . Alates 2003. aasta kevadest on TPÜ HTK ja Tiigrihüpe SA koostöös läbi viidud ainekursuste seeriat Arvuti kasutamine /matemaatika, inglise keele, saksa keele, algõpetuse/ ainetunnis. Kursuste põhieesmärk on muuta õpetajate mõtteviisi ja suhtumist arvutikasutamisse koolis ning anda neile oskusi, meetodikat ja julgust arvutite tegelikuks kasutamiseks oma aine õpetamisel. Kursuse käigus ja lõpul saadud tagasiside näitab, et osalejate mõtteviis kursuse käigus tõesti muutub ning ollakse valmis katsetama ja rakendama uusi ideid ja lähenemist. Kuid kui palju sellest kursuse käigus saavutatud valmidusest jõuab koolis tegelikku rakendamisse? Kui esialgne eufooria kaob, siis mis on selle põhjuseks?
Töö põhieesmärk. Korraldada DigiDidaktika kursuste seniste lõpetanute korduvanketeerimine ning analüüsida ja võrrelda ankeedivastuseid, mis on antud vahetult kursuse lõpetamisel ning hiljem, et teha kindlaks, milline osa nende headest soovidest ja kavatsustest on jõudnud koolis tegelikku rakendusse ja mis on põhilised takistused. Siit saadavad järeldused võimaldavad eristada vähese arvutikasutuse subjektiveid (õpetajate hoiakud) ja objektiveid (koolis valitsevad tingimused) põhjusi ning seega aidata kaasa uute meetmete leidmisele põhiprobleemide lahendamiseks (vt ka Normaku teema 5).
Juhendaja: PhD Mari Plakk.
17. **Teema:** Õpilaste meelelahutusliku arvutikasutuse roll nende arvutialaste käitumismustrite ja hoiakute kujundamisel
Teema põhjendus . Tiiger Luubis Pluss uuringu alusel on viimastel aastatel oluliselt kasvanud nende õpilaste osakaal, kes kasutavad arvutit vähemalt 16 tundi nädalas. Suur osa paljude õpilaste vaba aja veetmisest on seotud arvutimängudega ning uuemal ajal ka Internetisuhtlusega (nt MSN, rate.ee). Seega tuleb õpetajatel paratamatult arvestada sellega, et tema ainetunnis on palju õpilasi, kelle vaba aeg möödub suuresti arvuti taga. Kuid milliseid käitumismustreid ja hoiakuid toob selline õpilane kaasa arvutil peetavasse ainetundi? Kas ja kuidas saaks õpetaja sellekohaseid

heavy userite arvutikogemusi ära kasutada ja mida ta peaks arvestama ainetunni läbiviimisel? Õppeprotsessi individualiseerimisel?

Töö põhieesmärk. Analüüsida õpilaste meelelahutusliku arvutikasutamise mõju nende arvutikasutamise hoiakutele ja teadmistele õppetunnis. Töötada välja soovitusi õpetajatele tööks arvutiklassis, et nad oskaksid paremini arvestada õpilaste sel kombel välja kujunenud arvutialast käitumist ja hoiakuid ning kasutada seda ära nii ainetunnil arvutiklassis kui ka õpilaste individuaalsel jõukohasel rakendamisel (vt Normaku teema 4).

Kasutada olev materjal. Tiiger Luubis ja Tiiger Luubis Pluss õpilasuuringutel on küsimusi õpilaste arvutikasutamisest nii koolis kui ka väljaspool kooli ning ka test õpilase arvutialaste oskuste kohta. Need mahukad andmed on aga seni läbi analüüsimata ja võiksid olla selle uuringu lähtekohaks.

Juhendaja. PhD Mari Plakk

Laiendus: Tiiger Luubis ja Tiiger Luubis Pluss andmete baasil oleks võimalik formuleerida ka muid teemasid analüüsiks. Võimalus oleks pakkuda välja magistritöid nii, et magistrand ise püstitab teema, mida ta tahaks olemasolevate andmete põhjal analüüsida ja mis võiks hüpoteesina lubada kasulikke järeldusi. Sellise teema ja hüpoteesi püstitamine ja küsimuste valik analüüsiks oleks siis juba osa magistritööst. Põhjenduseks oleks see, et seniste küsimuste TL 2000 ja TL 2004 andmestik võimaldab sekundaarset töötlust väga erinevate teemadena, mida senini pole tehtud.

18. **Teema:** Eesti Tiigrihüpe maailma taustal ja SITES

Teema põhjendus. Eestis on viidud läbi kaks uuringut arvutite kasutamisest koolis: Tiiger Luubis (2000) ja Tiiger Luubis Pluss (2004). Need uuringud on olnud paralleelsed rahvusvahelise uurimisprojektiga SITES, milles Eesti seni ei ole osalenud. 2005. aastal käivitavas uues SITES 2006 uuringus osaleb ka Eesti.

Töö põhieesmärk. Osaleda rahvusvahelises uurimisprojektis. Uurida ja võrrelda Eesti positsiooni maailma teiste riikidega võrreldes. Teha järeldusi, mis aitaksid kaasa arvutikasutuse sisulisele paranemisele Eesti koolides.

Märkus. Et uue SITES andmed laekuvad alles 2006. aasta suvel, siis on praegu raske eelnevalt määrata, milline võiks olla magistrandi roll ja ülesanded selles projektis. Täpse tööülesande määramiseks on kindlasti vajalik magistrandi enda initsiatiiv, alates SITES ja Tiiger Luubis materjalidega tutvumisest.

Märkus. SITESga tegelemisel peaks magistrant valdama andmeanalüüsi vähemalt kesktasemel ja soovitatavalt tundma SPSS-i.

Juhendaja. PhD Mari Plakk.