

TALLINNA ÜLIKOOL
INFORMAATIKA INSTITUUT

Mari-Liis Viet

Informaatikaõpetuse ülevaade kahes Tallinna koolis ja näidisainekava gümnaasiumile

Seminaritöö

Juhendaja: Daniel Labo

Tallinn 2011

Sisukord

Sissejuhatus	3
1. Arvutiõpetuse hetkeseis uuritavates koolides	5
2. Õpilaste ootused arvutiõpetuse kursusele	11
3. Informaatikakursuse näidisainekava koostamise alused	13
4. Ainekursuse rõhuasetus	15
5. Ainekursuse sisu.....	17
Kokkuvõte.....	21
Kasutatud allikad	22

Sissejuhatus

Käesoleva seminaritööga koostan informaatika näidisainekava gümnaasiumile, toetudes küsitlusele, mis sai läbi viidud kahes Tallinna gümnaasiumis. Lisaks küsitlusele toetun ma Tallinna Ülikooli informaatika instituudi 2010. aasta bakalaureuse õppekavale.

Enda teemavalikut põhjendan ma järgmiselt: ülikooli informaatika erialale astudes ei teadnud ma päris täpselt, mis mind ees ootab. Keskkooli ja ka põhikooli arvutitundides tutvustati meile enamasti Microsoft Office'it ja Windows Painti. Paaril tunnil kolme aasta jooksul puutusime kokku ka arvuti riistvaraga. Ma arvasin, et informaatika eriala piirdubki sellega.

Minu seminaritöö eesmärk on luua valikaine kontseptsioon keskkoolile, mis käsitleks arvutiõpetust natuke laiemalt, pidades silmas ülikooli informaatika õppekava sissejuhatavaid ja kohustuslikke aineid, mille baasteadmisi on võimalik omandada keskkoolis. See aine peaks andma hea lähtekoha õpilastele, kes oleksid huvitatud informaatika erialale õppima minemisest, samuti aitaks tuua selgust tuleviku suhtes neile gümnaasistidele, kellele sobivad reaalsed ja täppisteadused.

Et mitte lähtuda vaid enda seisukohast ja kogemusest, viisin ma läbi küsitluse kahes koolis: Tallinna Kristiine Gümnaasiumi ja Tallinna Lilleküla Gümnaasiumi 9., 10. ja 11. klassides. 12. klassis ma küsitlust läbi ei viinud, sest mõlema kooli antud klassis arvutiõpetuse kursust ei toimunud ja ma soovisin töös keskenduda 10. ja 11. klassidele. 12. klassis oleks selle ainekursuse läbiviimine raskendatud, kuna õpilased keskenduvad pigem ainetele, milles nad teevad riigieksameid.

Miks ma just need koolid valisin, põhjendan ma järgmiselt: minu juhendaja, Daniel Labo, on ise Lilleküla gümnaasiumi arvutiõpetaja ja tema mulle selle teema välja pakkuski. Kristiine gümnaasiumi valimise põhjuseks on samuti isiklik tutvus. Käisime Kristiine gümnaasiumis vestlemas arvutitunde andva Risto Arakuga. Ta pidas huvitavaks ning

vajalikuks minu planeeritava seminaritöö probleemiasetust ning aitas mul koostöös juhendajaga läbi viia küsitluse.

Oma seminaritöös käsitlen ma informaatikaõpetuse hetkeseisu uuritavates koolides ning teen ülevaate, mida õpilased vastavalt valikainelt ootaksid. Lisaks küsitluse läbiviimisele panen kokku ühe näidisainekava gümnaasiumiastmele, kus oleks võetud arvesse õpilaste ootusi ning ülikooli õppekava sisu.

1. Arvutiõpetuse hetkeseis uuritavates koolides

Küsitlus sai läbi viidud Tallinna Kristiine Gümnaasiumi ja Tallinna Lilleküla Gümnaasiumi 9., 10. ja 11. klassides. Kokku vastas küsitlusele 94 õpilast (39 poissi ja 55 tüdrukut). Vastama pidid nad järgmistele küsimustele:

Kuidas hindad oma teadmisi/oskusi järgmistes valdkondades?

(5-väga hea 4-hea 3-rahuldav 2-suhteliselt tagasihoidlik 1-vähene)

- arvuti ajalugu
- arvuti riistvara
- arvuti paigaldus
- arvuti komponendid
- arvuti operatsioonisüsteem
- arvuti rakendustarkvara
- arvutikasutaja turvalisus

Kuidas oled rahul oma praeguses õppekavas oleva arvutiõpetuse ainega?

(5-väga hea 4-hea 3-rahuldav 2-ei meeldi väga 1-ei meeldi üldse)

- õpetuse sisu
- õpetamise tase/kvaliteet
- õpetaja isik
- aine üldiselt (üldhinnang)

Kuidas hindad oma õpetajat, kes antud ainet annab?

(5-väga hea 4-hea 3-rahuldav 2-ei meeldi väga 1-ei meeldi üldse)

Kas Sa oskad põhjendada, miks Sa oma õpetajat just nii hindad?

Mida sooviksid muuta antud õppeaines?

Mis pakub/pakuks Sulle gümnaasiumi arvutiõpetuse tunnis kõige rohkem huvi?

Kas informaatikaõpetus Sinu koolis loob piisavad eeldused selleks, et saaksid astuda kõrgkooli informaatikat või seotud valdkonna eriala (matemaatika, füüsika, tehnikaerialad) õppima? Kui ei, siis millest tegelikult kõrgkooli pääs Sinu arvates sõltuda võib? Palun põhjenda.

Kas oleksid nõus võtma gümnaasiumis valikkursusena sissejuhatust informaatikasse?

Kui jah, siis millised oleksid sinu ootused sellele õppeainele?

Ei? Oskad põhjendada, miks?

Õpilased hindasid oma hetkel õppekavas oleva aine õpetamise taset ja kvaliteeti järgmiselt (vt. joonis 1)

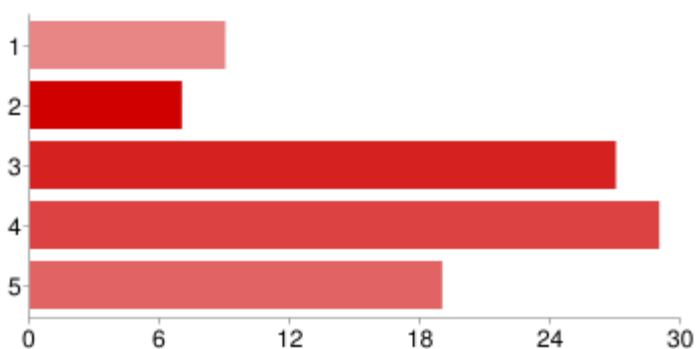
Ei meeldi üldse – 9 (10%)

Ei meeldi väga – 7 (8%)

Rahuldav – 27 (30%)

Hea – 29 (32%)

Väga hea – 19 (21%)



Joonis 1. Õpetamise tase ja kvaliteet

Hinnates õppekavas oleva aine sisu, oli tulemus järgmine (vt. joonis 2)

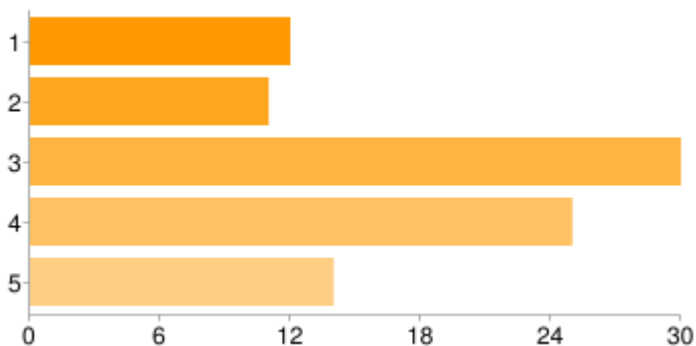
Väga hea – 12 (13%)

Hea – 11 (12%)

Rahuldav – 30 (33%)

Ei meeldi väga – 25 (27%)

Ei meeldi üldse – 14 (15%)



Joonis 2. Aine sisu

Oma teadmisi hindasid õpilased järgmiselt:

Arvuti ajalugu (vt. joonis 3)

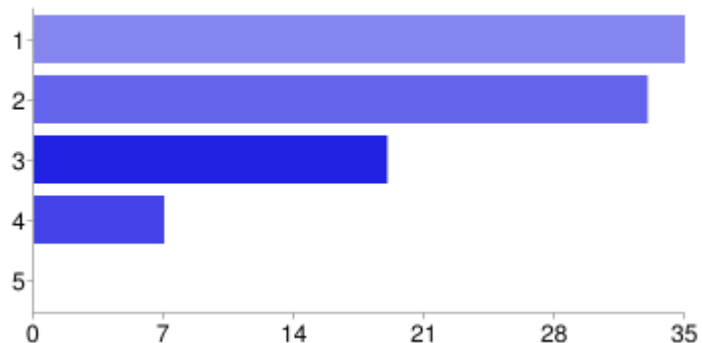
Vähene – 35 (37%)

Suhteliselt tagasihoidlik – 33 (35%)

Rahuldav – 19 (20%)

Hea – 7 (7%)

Väga hea – 0 (0%)



Joonis 3. Arvuti ajalugu

Arvuti riistvara (vt. joonis 4)

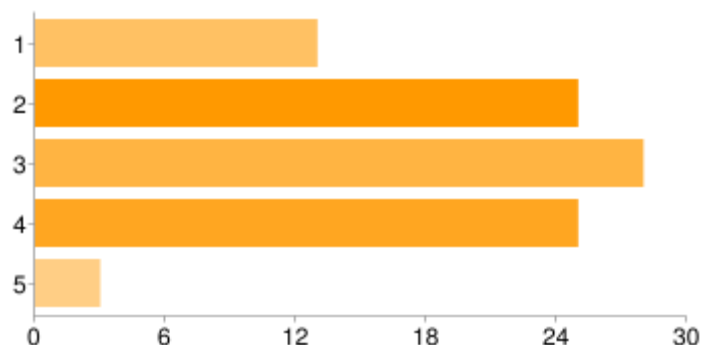
Vähene – 13 (14%)

Suhteliselt tagasihoidlik – 25 (27%)

Rahuldav – 28 (30%)

Hea – 25 (27%)

Väga hea – 3 (33%)



Joonis 4. Arvuti riistvara

Arvuti paigaldus (vt. joonis 5)

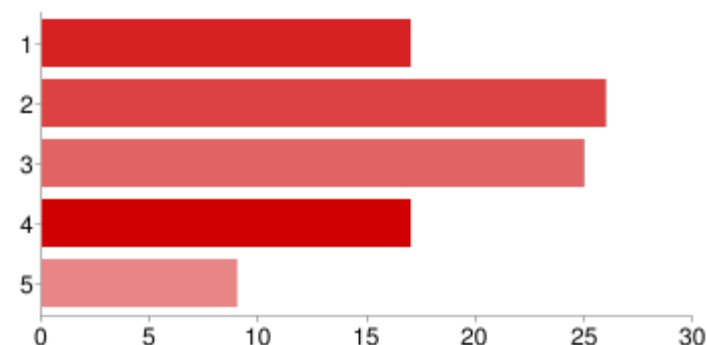
Vähene – 17 (18%)

Suhteliselt tagasihoidlik – 26 (28%)

Rahuldav – 25 (27%)

Hea – 17 (18%)

Väga hea – 9 (10%)



Joonis 5. Arvuti paigaldus

Arvuti komponendid (vt. joonis 6)

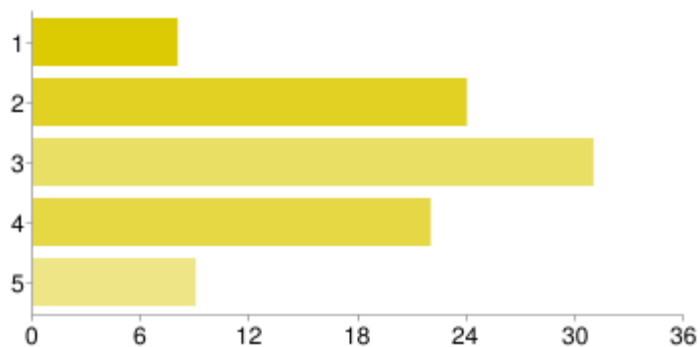
Vähene – 8 (9%)

Suhteliselt tagasihoidlik – 24 (26%)

Rahuldav – 31 (33%)

Hea – 22 (23%)

Väga hea – 9 (10%)



Joonis 6. Arvuti komponendid

Arvuti operatsioonisüsteem (vt. joonis 7)

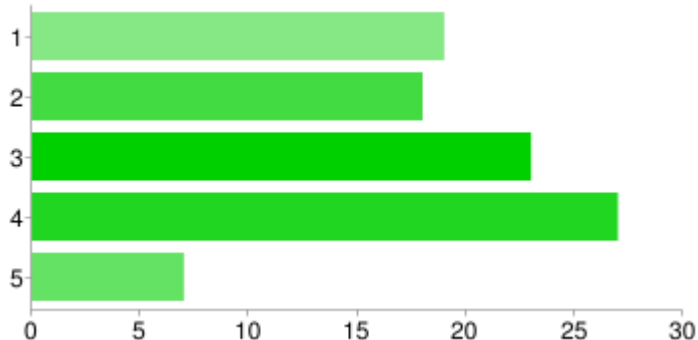
Vähene – 19 (20%)

Suhteliselt tagasihoidlik – 18 (19%)

Rahuldav – 23 (24%)

Hea – 27 (29%)

Väga hea – 7 (7%)



Joonis 7. Arvuti operatsioonisüsteem

Arvuti rakendustarkvara (vt. joonis 8)

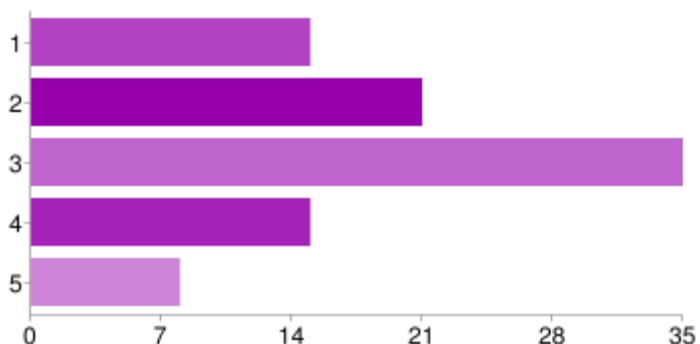
Vähene – 15 (16%)

Suhteliselt tagasihoidlik – 21 (22%)

Rahuldav – 35 (37%)

Hea – 15 (16%)

Väga hea – 8 (9%)



Joonis 8. Arvuti rakendustarkvara

Arvutikasutaja turvalisus (vt. joonis 9)

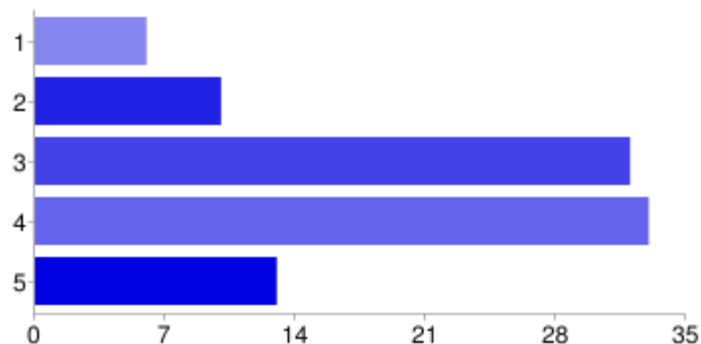
Vähene – 6 (6%)

Suhteliselt tagasihoidlik – 10 (11%)

Rahuldav – 32 (34%)

Hea – 33 (35%)

Väga hea – 13 (14%)



Joonis 9. Arvutikasutaja turvalisus

Eelnevate vastuste põhjal julgen teha järelduse, et nendes koolides antava õppeaine rõhuasetus on pigem arvutiprogrammidel (rakendustarkvaral), kui arvuti riistvara ja ajalooga seonduvatel teemadel. Samuti ei tunne õpilased end eriti tugevalt operatsioonisüsteemi ning arvutipaigaldusega seonduvas.

Arendatava arvutiõpetuse kursuse peamine eesmärk on anda õpilastele baasteadmised ja -oskused informaatika valdkonnas. Saamaks aimu, kuidas hindavad õpilased oma teadmisi ning oskusi arvutiõpetuse teemadel, mis võiksid osutada vajalikuks kõrgkooli astumisel, oli küsitluses järgmine küsimus: kas õpilaste meelest praegustest teadmistest, mis keskkoolis omandatakse, piisaks, et IT-d õppima minna. 47% küsitlusele vastanuist arvas, et ei piisa, sest teemasid käsitletakse väga pealiskaudselt ning paljud teemad jäetakse üldse kõrvale. 32% vastanuist leidis, et piisab. Peamiselt põhjendati piisavust sellega, et kellel endal on huvi, saab alati kodus juurde õppida. 21% ei osanud seisukohta võtta – nende hulka kuulusid ka õpilased, kellel hetkel ei ole keskkooli õppekavas arvutiõpetust ette nähtud. Küsimusele, kas õpilased oleksid seda valikainet nõus võtma, jagunesid vastused järgmiselt: 53% vastasid jah ning 47% vastasid ei.

Kõige selle põhjal teeksin ma järelduse, et informaatika õpetamise tase valitud koolides ei ole kõrge. Samas on õpilasi, kes tunnevad huvi informaatika vastu. Toetudes sellele leian, et informaatika õpetamine nende kahe kooli gümnaasiumiastmes valikainena ei ole niivõrd aktuaalne kui võiks olla.

Probleem seisneb selles, et ülikooli reaal- ja tehnikaerialadele astujaid on vähe, kuid väljalangevus on küllaltki suur. Probleemi üheks lahenduseks julgeksin mina välja tuua selle, et juba keskkoolis oleks võimalik õpilastel tutvuda informaatikaga natuke mitmekülgsemalt kui seda võimaldab praegune õppekava. Nagu näha ka küsitluse tulemustest, ei ole õpilased eriti kõrgelt hinnanud oma teadmisi arvuti riistvara ja samuti arvutiajaloo teemadel. Need on aga kaks sellist valdkonda, millega informaatika erialal kindlasti kokku puututakse.

Läbi viidud küsitluse täielike tulemustega saab tutvuda aadressil <http://bit.ly/i52eYR>, graafikud avanevad lehel <http://bit.ly/hNaMI6>.

2. Õpilaste ootused arvutiõpetuse kursusele

Arvutiõpetuse kursuse kokkupanemisel on kindlasti väga suur osakaal just õpilaste vajadustel ja nende huvidel, kuna see kursus on mõeldud just nendele õpilastele, kellel on huvi informaatika vastu ning kes tunnevad, et praegustest teadmistest ei piisa.

Aga mida õpilased sellelt kursuselt ootavad? Üllatavalt palju oli õpilasi, kes lisasid, et neid huvitaks koolitundides programmeerimine, millega nad praegu kokku puutunud ei ole. Teine teema, mida tõstatati oli multimeediaga seonduv: foto-, heli- ja videotöötlus ning animatsioonide valmistamine. Sellega seonduvalt leidsid mitmed õpilased, et neid huvitaks Adobe'i programmide kasutamine. Kolmas teema, mida küllaltki palju esile toodi, oli arvuti riistvara tundmaõppimine. Paljud õpilased leidsid, et neid huvitaks arvuti komplekteerimine ning arusaamine nn heast arvutist – ehk siis kuidas vaadata ja võrrelda erinevate riistvarakomponentide näitajaid jms. Neljas teema, millest õpilased huvitusid, oli arvutikasutaja turvalisus – ehk siis kuidas kasutada Internetti turvaliselt ning milliseid programme peaks kasutama, et hoida töökorras arvuti riist- ja tarkvara. Samuti leidsid mõned õpilased, et vajalik oleks ka ülevaade erinevatest pahavara liikidest. Viies teema, mida enim esile tõstatati, oli erinevate operatsioonisüsteemide kasutamine. Vastati, et huvitav oleks tunnis uurida ka teisi operatsioonisüsteeme peale Windows'i, enim märgiti ära just Linux'i operatsioonisüsteemi. Lisaks nendele viiele teemale oli õpilasi, kes soovisid rohkem teada arvuti ja teoreetilise informaatika ajaloost.

Need olid põhiteemad, mida esile toodi. Lisaks nendele märgiti ära, et koolitundides võiks käsitleda erinevaid loomingulisi teemasid, näiteks blogide ja veebilehtede valmistamist.

Lisaks valdkondadele, millest õpilased huvituvad, oli küsitluse eesmärgiks ka teada saada, kuidas ollakse üldiselt rahul aine enda ja ka õpetajaga. Oli õpilasi, kes leidsid, et arvutiõpetuse tund võiks toimuda rohkem kui üks kord nädalas. Õpetaja kohta märgiti ära, et ta võiks olla mõnevõrra konkreetsem või rangem. See tähendab seda, et ta hindaks õpilasi õiglaselt, mitte ei paneks kõigile, kellel iseseisev töö vms kuidagi tehtud on, hinde „väga hea“. Samas oli mureks ka see, et õpetaja õpetab antud ainet nii nagu

temale seda ülikoolis õpetati. Seega õpilased ootavad, et antud aine õpetaja arvestab sellega, et nad on keskkooliastmes ning ei oma väga suuri teadmisi antud erialal.

Üks suurimaid muresid, mis esines ühe gümnaasiumi õpilastel, oli see, et nendel puudus õppekavas arvutiõpetuse aine. Väga paljud õpilased märkisid, et see aine võiks siiski toimuda. Seega on selline valikaine vägagi vajalik õpilastele, kes asja vastu huvi tunnevad. Kuid samas oli ka neid õpilasi, kes ütlesid, et neid antud aine ei huvita ning tihtipeale on väga tüütu seal tunnis istuda. Siit võib välja lugeda, et õpilased ootavad seda ainet just valikkursuse põhimõttel.

Küsitluse kokkuvõtteks võiks öelda, et õpilasi huvitavad enim järgmised teemad: riistvara, multimeedia, programmeerimine, kasutaja- ja Interneti-turvalisus, operatsioonisüsteemid ning arvuti ajalugu.

3. Informaatikakursuse näidisainekava koostamise alused

„...Läbi aegade on õppekavade koostajad pidanud toetuma kolmele lähtepunktile, nende vahel optimaalset tasakaalu otsides. Need kolm “sammast” on (Tallinna Ülikooli Informaatika Instituut, 2005):

- ainevaldkondade (õppeainete) sisemine loogika ja traditsioonid,
- ühiskonna ootused ning
- õppija individuaalsed huvid ning vajadused.“

Oma ainekava koostamisel toetun ma eelkõige sellele, millest õpilased huvi tunnevad ning samuti sellele, mida informaatika erialale õppima minnes võiks teada-osata. Siin lähtun ma eelkõige Tallinna Ülikooli informaatika bakalaureuse õppekavast (2010. aasta sisseastujatele) (Tallinna Ülikooli Informaatika Instituut, 2010). Kui vaadata eriala õppekava, võib leida sealt järgmisi kohustuslikke aineid:

- IFI6074 Programmeerimise alused
- IFI6069 Programmeerimise põhikursus
- IFI6019 Teoreetiline informaatika
- IFI6014 Operatsioonisüsteemid
- IFI6075 Multimeedium
- IFI6072 Arvutiriistvara
- IFI6001 Arvuti töövahendina

Need ained on vaid mõned näited sellest, mis üliõpilasi ees ootab. Samuti on need ained, mis tekitavad küllaltki palju probleeme just nendele tudengitele, kes ei ole informaatikaga varem kokku puutunud. Kui keskkoolis oleks võimalik omandada mingil määral baastadmisi ja -oskusi nendes valdkondades, oleks kindlasti palju lihtsam teemadest aru saada. Teeksin siinkohal järelduse, et ka väljalangevus pärast esimest aastat võib väheneda, kui inimesel on olemas elementaarsed baastadmised, eelinfo ning võimalikult realistlik arusaam sellest, mida ta õppima läheb. Lisaks peaks kindlasti arvestama, et loodav kursus annaks elus vajaminevaid teadmisi-oskusi nendele õpilastele, kellel ei ole plaanis minna informaatika eriala õppima – selle all tooksin ma

välja arvutikasutaja turvalisuse, kontoritarkvara ja Interneti asjatundliku kasutamise ning riistvarakomponentide hindamisoskuse arvuti soetamisel.

Kokkuvõtteks saaks öelda, et selle näidisainekava aluseks on õpilaste vajadused ning huvid, aga samuti Tallinna Ülikooli informaatika bakalaureuse õppekava. Lisaks oleks ainekava väljatöötamise ning rakendamisega mõnes keskkoolis võimalik astuda üks samm aitamaks kaasa vähendada väljalangevust kõrgkoolide tehnikaerialadel.

4. Ainekursuse rõhuasetus

Ainekava koostamisel lähtun ma kuuest teemast, mida õpilased enim välja pakkusid. Lisaks pakun omalt poolt välja seitsmenda teema, milleks on kontoritarkvara asjatundlik kasutamine. Kõike seda käsitletakse näiteks Tallinna Ülikooli informaatika eriala bakalaureuse õppekavas. Nendeks teemadeks oleksid:

1. Arvuti ajalugu
2. Riistvara
3. Pildi-, heli- ja videotöötlus
4. Programmeerimine
5. Arvutikasutaja turvalisus
6. Operatsioonisüsteemid
7. Kontoritarkvara

Arvuti ajaloo valdkonnas oleks plaan teha ülevaade erinevatest arvutitest või kaasaegse arvuti aluseks olevatest teoreetilistest mudelitest läbi aegade – kes on üldse arvuti leiutaja ning kuidas on arvuti kasutamise eesmärk muutunud läbi aastate. Lisaks sellele võiks teha ülevaate, kuidas on välja kujunenud tänapäevane nn personaalarvuti.

Riistvara all oleks plaan teha ülevaade arvuti komponentidest ning sellest, kuidas komplekteerida arvuti, mis ka realselt töötaks. Lisaks praktilistele oskustele tuleks tutvustada õpilastele ka teoreetiliselt arvuti riistvara – mis on mis ja milleks on erinevad osad vajalikud.

Fototöötluse puhul rõhuksin sellele, et õpilane omandab baaskursuse kestel praktilisi oskusi piltide lõikamise, värvitasakaalu muutmise ja efektide lisamise kohta. Heli töötlemise puhul vaadeldaks, kuidas vabaneda taustamürast, kuidas ühendada erinevaid heliklippe ning kasutada teisi enamlevinud töötlemisvõtteid. Videotöötluse osas käsitletak monteerimist ning erinevate videoefektide lisamist, aga samuti algus- ja lõputiitrite lisamist. Peale töötlemise võiks rääkida veidi ka teooriast: piltide tegemise puhul sellest, millised režiimid on kaameral olemas erinevate valgustingimuste jaoks ja seda, mida teeb kaamera siis, kui määrata erinevaid säriaegu jms; heli- ja videotöötluse

puhul võiks õpilastele rääkida ka vastavate failide salvestamisest arvestades erinevate vormingute eripärasid ning kanaleid, kus materjali levitama asutakse.

Programmeerimise puhul rõhutaks pigem alustele kui praktikale mõne kirjutatava keelega tutvumise kaudu. Kuigi praktika on väga oluline, oleks tähtis see, et õpilane saaks aru, millel üks programm põhineb ning millistest etappidest programmi loomine koosneb. Et sellest temast paremini aru saada, võiks kasutada mingit graafilist programmeerimiskeelt nagu näiteks *Scratch*.

Arvutikasutaja turvalisuse teema käsitleks ID-kaardi kasutamist erinevates infosüsteemides (nt. Eesti kodanikuportaal) ja selle eeliseid. Siin räägitaks ka sellest, kuidas vältida pahavara sattumist arvutisse ning milliseid tagajärgi võib kaasa tuua arvuti nakatumine pahavaraga. Siia alla kuuluks nii turvaline kui ka oskuslik Interneti kasutamine.

Operatsioonisüsteemide teema all võiks võimalusel näidata ja lasta õpilastel endal proovida ja katsetada erinevaid süsteeme, millest populaarsemad on Microsoft Windows, Mac OS X ja Linux. Nende kujunemisest võiks teha põgusa ülevaate ja välja tuua peamised erinevused. Lisaks praktilisele osale võiks rääkida ka teooriast – mis on operatsioonisüsteem ja kuidas see toimib riistvara ning rakendustarkvara vahel.

Et mitte unustada kontoritarkvara, sisaldab see kursus samuti kiirülevaadet kolmest klassikalisest arvutiõpetuse temast: tekstitöötlus, tabelarvutus ja esitlusgraafika.

5. Ainekursuse sisu

Aine eesmärk. Anda algteadmised arvuti ajaloost, riistvarast, foto-, heli- ja videotöötlustest, programmeerimisest. Samuti on eesmärgiks teha ülevaade kontoritarkvarast ja selle kasutamisest, pidades silmas tööd kiirendavaid ja hõlbustavaid nn õigeid töövõtteid. Samuti on aine eesmärgiks teha ülevaade arvutikasutaja turvalisusest ning operatsioonisüsteemidest. Aine läbimisel on õpilasel olemas baasteadmised, mis võivad tulla kasuks kõrgkooli informaatika erialale astumisel.

Aine lühikirjeldus. Käsitletakse arvuti ajalugu, riistvaramaailma, programmeerimist, pildi-, heli- ja videotöötlust, arvuti- ja internetikasutaja turvalisust, operatsioonisüsteeme ning kontoritarkvara.

Õpiväljundid. Ainekursuse lõpetamisel on õpilane suuteline komplekteerima arvuti ning omab teadmisi arvuti ajaloo kohta. Samuti valdab ta mõnda praktilist oskust ning teoreetilisi teadmisi programmeerimise valdkonnas ja graafilise programmeerimiskeele *Scratch* kohta. Õpilane omab teadmisi ja oskusi heli ning video salvestamiseks ja nende töötlemiseks, samuti omab ta algteadmisi fotograafiast ja praktilisi oskusi fototöötlustes. Õpilane on võimeline tooma näiteid arvutikasutaja turvalisusest ning omab praktilist oskust ID-kaardi kasutamisel. Ta on võimeline ka töötleva teksti, kasutama tabelarvutuse võtteid (nt diagrammide koostamisel) ning koostama visuaalselt nägusaid esitlusi kasutades õigeid töömeetodeid. Õpilane suudab nimetada erinevaid operatsioonisüsteeme ning tuua välja mõned nendevahelised erinevused.

Õppetöös osalemise ja iseseisva töö nõuded. Aine läbimise eelduseks on kolm kodutööd, mis on ka kontrolltöö eelduseks. Kodutööde teemad on riistvara, programmeerimine ning heli-, video- või pilditöötlus. Kontrolltöös on käsitletavateks teemadeks arvuti ajalugu, arvutikasutaja turvalisus ning operatsioonisüsteemid.

Kohustuslik kirjandus. Õpetaja poolt edastatavad materjalid ja slaidid (eeldades, et õpetajal on igaks tunniks tehtud esitus).

Ainekursuse hindamiskriteeriumid. Kodutööde osakaal hinde kättesaamisel on 60% (iga kodutöö annab 20%). Kontrolltöö osakaal on 40%. Aine läbimiseks peab õpilane saama vähemalt 45% maksimaalsest punktiarvust. Lõplik punktiarv moodustub kodutööde ja kontrolltöö punktide summa tulemusena. Hinde kättesaamise eelduseks on see, et kõik kolm kodutööd on tehtud ja kaitstud ning kontrolltöö eest on saadud vähemalt 45% maksimaalsest punktiarvust.

Hindamiskriteeriumid:

100%-90% – väga hea (5)

89%-65% – hea (4)

64%-45% – rahuldav (3)

44%-0% – mitterahuldav (2)

Õppetöö sisu ja ajakava. Õppetöö sisu tundide kaupa (1 tund - 45 minutit). Kuupäev, teema, käsitletavat põhimõistet.

Nädal	Teema	Sisu kirjeldus
1	Sissejuhatus ainesse ja kontoritarvarasse	Ainekursuse ülesehituse tutvustus. Ülevaade kontoritarvarast (ka Microsoft Office'i alternatiivid). Milleks on mingi programm mõeldud. Kättesaadavus.
2	Tekstitöötlus	Tööde salvestamine ja avamine. Lihtsam vormindamine. Pealkirjad ja nende nummerdamine. Laadide kirjeldamine ja muutmine.
3	Tekstitöötlus	Laadide kirjeldamine ja muutmine. Teksti efektid. Lõigud. Loetelud. Päised ja jalused. Sümboli lisamine.
4	Tekstitöötlus.	Sisukorra koostamine. Tabeli lisamine ja kujundamine. Printimine.
5	Tabelarvutus	Andmete sisestamine tabelisse. Andmetüübid. Valemite loomise alused.
6	Tabelarvutus	Lihtsate funktsioonide kasutamine. Sorteerimine. Auto Filter.
7	Tabelarvutus	Kuupäevade tüübid. Diagrammide tüübid, nende

		loomine ja põhimõtted.
8	Esitlusgraafika	Uue esitluse loomine. Erinevad slaiditüübid. Kujundamine <i>Slide Masteri</i> kaudu.
9	Esitlusgraafika	Kujundamine <i>Slide Masteri</i> kaudu. Graafiliste objektide lisamine esitlusse.
10	Arvuti ajalugu	Abakus, liitmismasin, kalkulaatorid, mehhaaniline arvutusmasin, analüütiline mootor, kalkulaator diferentsiaal arvutuseks (Isahiir, 2005)
11	Arvuti ajalugu	Esimese generatsiooni arvutid, teise generatsiooni arvutid, kolmanda generatsiooni arvutid (Isahiir, 2005)
12	Riistvara	Sissejuhatus riistvara maailma. Korpus. Emaplaat. (Kuuse)
13	Riistvara	Protsessor. Mälu. Sisendseadmed. Kettaseadmed. Laiendkaardid. Monitor. (Kuuse)
14	Programmeerimine	I kodutöö esitamise tähtaeg. Sissejuhatus programmeerimisse. Algoritm.
15	Programmeerimine	Lihtsate programmide koostamine <i>Scratchi</i> abil.
16	Programmeerimine	Praktilised harjutused <i>Scratchiga</i> .
17	Programmeerimine	Sissejuhatus HTML-i ja CSS-i.
18	Programmeerimine	Lihtsamate kodulehtede valmistamine.
19	Pilditöötlus	Fotograafia üldmõisted. Tutvumine kaameraga.
20	Pilditöötlus	Fotoefektid ja pilditöötlus.
21	Videotöötlus	Video salvestamine. Tutvumine kaameraga. Videoefektid.
22	Videotöötlus	Videoefektid ja videotöötlus.
23	Helitöötlus	Heli salvestamine ja helitöötluse alused.
24	Helitöötlus	Heliefektid ja helitöötlus.
25	Operatsioonisüsteemid	II kodutöö esitamise tähtaeg. Ülevaade operatsioonisüsteemide ajaloolisest kujunemisest. Operatsioonisüsteemi olemus ja toimimise põhimõtted.
26	Operatsioonisüsteemid	Ülevaade Microsoft Windows'ist

27	Operatsioonisüsteemid	Ülevaade Linuxist
28	Operatsioonisüsteemid	Ülevaade Mac OS X'st
29	Arvutikasutaja turvalisus	ID-kaardi kasutamine erinevates infosüsteemides, Eesti kodanikuportaal.
30	Arvutikasutaja turvalisus.	Ülevaade erinevatest viirusetõrjeprogrammidest. Turvaline ja oskuslik Interneti kasutamine. Ülevaade pahavara liikidest..
31	Kodutööd	Esimese kodutöö analüüs.
32	Kodutööd	Teise kodutöö analüüs
33	Kodutööd	Kolmanda kodutöö analüüs.
34	Kordamine	
35	Kontrolltöö	

Kodutööde kirjeldus

I kodutöö:

Otsida lehelt www.hinnavaatlus.ee vajalikud arvutikomponendid ning komplekteerida teoorias arvuti.

II kodutöö:

Vabalt valida, kas teha *Scratch*iga töötav programm või valmistada HTML-i ja CSS-iga lihtsam veebileht.

III kodutöö:

Vabalt valida üks teema kolmest järgnevast:

Helitöötlus – valmistada mingi reklaamiklipp enda salvestatud heliga. Nõutav vähemalt kolme heliefekti kasutamine.

Videotöötlus – valmistada lühifilm enda salvestatud videost. Nõutav vähemalt kolme videoefekti kasutamine ning algus- ja lõputiitrite lisamine.

Pilditöötlus – valmistada fototöötlusprogrammi abil nn. *näitus*, mida oleks võimalik projektoriga ekraanil demonstreerida. Näitusel peaks olema autoportree ning pildiseeria kellestki või millestki muust (näiteks fotoseeria beebist, mis koosneb kolmest pildist: nuttev, naerev ning tõsine beebi).

Kõiki kodutöid tuleb personaalselt kaitsta.

Kokkuvõte

Oma seminaritöö kirjutamisel olen kokku puutunud paljude inimestega, kellele see teema on väga korda läinud ning kes on koos minuga leidnud, et arvutiõpetus keskkoolis ei ole nii aktuaalne kui võiks. Ma esialgu pelgasin, kui võtsin sellise ülesande vastu. Mul puudub igasugune õpetamiskogemus ning mul puudus ettekujutus, kuidas peaks üks ainekava välja nägema. Minu algne eesmärk oli kokku panna valikaine kursuse kontseptsioon informaatika õpetamiseks kolmes erinevas keskkoolis. Kuna igal koolil on erinevad vajadused ning õpilaste huvid on üsna erinevad, oli plaan panna kokku iga kooli jaoks erinev ainekava koos tunnimaterjalidega. Kuna reaalselt jäi aega puudu ning kolmanda kooli poolne koostöövalmidus oli tagasihoidlik, siis lõpuks otsustasime koos juhendajaga, et teeme kahes koolis „miniuuringu“ õpilaste informaatika-alaste teadmiste-oskuste kohta. Lisaks sellele sai kokku pandud väike näidisainekava.

Minu tulevikuplaan on saada informaatikaõpetajaks gümnaasiumis ning ma loodan, et jõuan selles valdkonnas kaugemale kui seminaritöö koostamine.

Kasutatud allikad

Isahiir. (25. november 2005. a.). *Arvuti ajalugu*. Kasutamise kuupäev: detsember 2010. a., allikas Arvuti Web:

http://www.arvutiweb.ee/index.php?option=com_content&task=view&id=158&Itemid=9

Kuuse, I. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: detsember 2010. a., allikas Arvuti riistvara:

http://home.tkug.tartu.ee/~zolki/materjalid/Indrek_Kuuse/laiendkaardid/index.htm

Tallinna Ülikooli Informaatika Instituut. (2005). *Õppekava koostamise alused*.

Kasutamise kuupäev: detsember 2010. a., allikas Informaatika didaktika:

<http://htk.tlu.ee/infdid/opik/ptk21.html>

Tallinna Ülikooli Informaatika Instituut. (15. juuni 2010. a.). *Õppekava*. Kasutamise kuupäev: november 2010. a., allikas

http://www.cs.tlu.ee/instituut/op_kavad/bak/pdf/informaatika_BA_alates_2010.pdf