

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
PEDAGOĢIJAS, PSIHOLOĢIJAS UN MĀKSLAS FAKULTĀTE
IZGLĪTĪBAS ZINĀTŅU NODAĻA

**„GRAFISKO REDAKTORU LOMA
SKOLĒNU IKT PRASMJU VEIDOŠANĀ”**

DIPLOMDARBS

Autors: **Aija Pureniņa**

Stud. apl. ap05032

Darba vadītājs: docents Imants Gorbāns

RĪGA 2010

Anotācija

Autora izstrādātais diplomdarbs ir veltīts izpētei par grafisko redaktoru lomu informātikas priekšmetā un skolēnu prasmju līmenim. Darba galvenais mērķis ir salīdzināt standartā noteiktās prasības un skolēnu praktiskajām prasmēm – vai skolēnu prasmes sniedzas ārpus izglītības standartu noteiktajām prasībām.

Darba ietvaros ir izstrādāta anketa, ar kuras palīdzību tika noskaidrotas skolēnu prasmes par dažādiem grafiskajiem redaktoriem. Darba gaitā ir noskaidrots, ka skolēni pārzina vienkāršākos grafiskos redaktorus, taču šīs zināšanas ir par dažiem redaktoriem.

Lai varētu piedāvāt risinājumus situācijas uzlabošanai, tika izstrādāti priekšlikumi un tika apskatīti slēgtā koda redaktori, kuri tiek mācīti skolās un atvērtā koda grafiskie redaktori, kurus būtu iespējams mācīt skolēniem.

Atslēgvārdi: grafiskais redaktors, informātika, prasmes, izglītības standarts.

Developed by the author's diploma thesis is dedicated to the exploration of a graphical editor the role of informatics subject and student skill levels. Work The main objective is to compare the standard requirements and the practical skills of students - or students' skills beyond the core curriculum requirements.

Labour has developed a questionnaire through which revealed the students the skills of the various graphic editors. The work will have shown that the students are familiar simplest graphic editors, but this knowledge has for some editors.

In order to be able to offer solutions for improving the situation, proposals were compiled and was discussed in closed source editors, who are taught in schools and the open source graphical editors, which allow students to teach.

Keywords: graphic editor, informatics, skills, education Standard.

Satura rādītājs

Ievads.....	4
Izmantotie termini.....	5
1. DIDAKTIKA INFORMĀTIKAS PRIEKŠMETĀ.....	7
1.1. Mācību process	7
1.2. Mācīšana.....	10
1.3. Mācīšanās.....	12
2. MĀCĪBU METODES, KAS PIELIETOJAMAS INFORMĀTIKAS PRIEKŠMETA MĀCĪŠANĀ.....	15
2.1. Vārdiskās metodes	16
2.2. Rakstu metodes	17
2.3. Tiešās izziņas metodes.....	18
2.4. Uzskates metodes.....	18
2.5. Praktiskās metodes.....	19
3. GRAFISKO REDAKTORU VIETA IZGLĪTĪBAS STANDARTOS.....	21
3.1. Pamatskolas izglītības standarts.....	22
3.2. Vispārējās vidējās izglītības standarts	22
3.3. Izglītības standartu salīdzinājums	23
4. PĒTĪJUMS	24
4.1. Rezultāti	25
4.2. Kopsavilkums	39
5. IETEIKUMI SKOLĒNU PRASMJU UZLABOŠANAI	40
5.1. Standarts.....	40
5.2. Skolotājs.....	40
6. MAKSAS GRAFISKIE REDAKTORI INFORMĀTIKAS PRIEKŠMETĀ.....	42
7. ATVĒRTĀ KODA GRAFISKIE REDAKTORI.....	43
7.1. GIMP	43
7.2. Tux Paint.....	44
7.3. Inkscape	45
7.4. Paint.NET	46
Secinājumi	49
Izmantotā literatūra un avoti.....	50
Pielikums	51

Ievads

Mūsdienu pasaule ir tiešā mērā saistīta ar dažādām tehnoloģijām un to attīstību. Tāpat pasaule balstās uz dažādiem grafiskajiem redaktoriem. Šie redaktori tiek izmantoti sākot ar foto bilžu apstrādi un korekciju, līdz pat sarežģītiem vides dizaina elementiem. Līdz ar to grafisko redaktoru loma mūsdienu pasaulē ieņem svarīgu lomu.

Darbs ir veltīts grafisko redaktoru lomas izpētei Latvijas izglītības standartos. Lai gan grafiskie redaktori izglītības standartā ieņem mazu lomu, taču pietiekošu, lai būtu iespējams pētīt skolēnu zināšanas šajā jomā. Strādājot skolā ir iespēja tiešā kontaktā novērot kādas ir skolēnu zināšanas.

Darba izstrādē tiek izmantots pedagoģiskais literatūras apskats, kas attiecas uz mācīšanos un mācīšanu, aptauja, kuras mērķis ir noskaidrot kādas ir skolēnu zināšanas IKT jomā, analīze, kurā tiek analizēti iegūtie dati salīdzinot ar standartu prasībām, un priekšlikumi situācijas uzlabošanai.

Darba mērķis:

Izpētīt grafisko redaktoru lomu informātikas priekšmeta standartos un noskaidrot skolēnu zināšanas darbā ar grafiskajiem redaktoriem.

Uzdevumi:

- Aplūkot terminu „mācīšanās” un „mācīšana” būtību;
- Aplūkot mācību metodes, kuras tiek izmantotas informātikas priekšmeta mācīšanā;
- Izpētīt grafisko redaktoru vietu izglītības standartos;
- Veikt aptauju, kurā tiek noskaidrotas skolēnu zināšanas darbā ar dažādiem grafiskajiem redaktoriem;
- Apstrādāt iegūtos datus un veikt datu analīzi;
- Piedāvāt iespējamus risinājumus, lai uzlabotu skolēnu zināšanas;
- Apskatīt atvērtā koda grafiskos redaktorus, kuri būtu piemēroti mācīšanai skolā.

Hipotēze:

Skolēnu zināšanas par grafiskajiem redaktoriem atbilst izglītības standartam, taču tās neatbilst grafisko redaktoru dotajām iespējām.

Izmantotie termini

Izglītības standarts – standarts, kas atbilstoši izglītības pakāpei un veidam nosaka galvenos izglītības mērķus un uzdevumus, obligāto izklāstāmo un apgūstamo zināšanu un prasmju saturu un apjomu konkrētos mācību priekšmetos, iegūtās izglītības vērtēšanas pamatkritērijus, apgūto zināšanu un prasmju pārbaudes formas, metodiku un vispārējo kārtību.(1, 74.lpp.)

Mācību metode – skolotāja un skolēna savstarpējās sadarbības paņēmieni kopums, kāds nepieciešams noteikta didaktiskā principa vai pedagoģiskās pieejas ietvaros un paredzēts, lai nodrošinātu mācību, audzināšanas attīstības uzdevumu izpildi mācību procesā un izglītības mērķu sasniegšanu.

Mācību metodika – didaktisko paņēmieni sistēma, kas balstās un skolotāja un skolēnu pedagoģiski un psiholoģiski pamatotas mijiedarbības organizēšanu mācību mērķu sasniegšanai.

Mācību priekšmeta standarts – valsts izglītības standarta sastāvdaļa, kas nosaka mācību priekšmeta galvenos mērķus un uzdevumus, mācību priekšmeta pamatsaturu, mācību sasniegumu vērtēšanas veidus, kritērijus un kārtību.(1, 96.lpp.)

Mācību process – parastajā izpratnē – mērķtiecīgi organizētas mācīšanas un mācīšanās tiešā norise kā pedagoģiskā procesa sastāvdaļa, kurā ciešā skolotāja un skolēna (skolēnu) mijiedarbībā tiek apgūta jauna informācija, papildinot zināšanas, tiek attīstītas jaunas prasmes un iemaņas un tiek nostiprinātas iepriekš apgūtās zināšanas, prasmes un iemaņas. Tas ir izziņas, saskarsmes un personības attīstības process. Mācību process var risināties arī ārpus pedagoģiskā procesa ietvariem, ja izglītība tiek apgūta patstāvīgi, bez skolotāja klātbūtnes – pašmācības ceļā.(1, 97.lpp.)

Mācīšana – skolotāja mērķtiecīga darbība mācību procesā – zināšanu, prasmju un attieksmju apguves organizēšana, sniedzot informāciju, stāstot par iepriekšējo paaudžu pieredzi apgūto un veicinot skolēnu attīstību un aktivitāti sevis, dabas un sabiedrības izziņas procesā. Mācīšana saistīta ar mācību uzdevumu risināšanu, kontroli un rezultātu novērtēšanu.(1, 98.-99.lpp.)

Mācīšanās – process, kurā indivīds pārņem sabiedrībā uzkrāto pieredzi, apgūst zināšanas, prasmes, attieksmes, pilnveido savu pieredzi, patstāvīgi un atbildīgi darbojoties un izzinot sevi, dabu un sabiedrību. Šo procesu sekmē aktīvas sociālās mijattiecības, apkārtējās sabiedrības atsaucība.(1, 99.lpp)

Zināšanas – sistematizēts objektīvu atziņu kopums, ko cilvēks ieguvis mācoties, darba pieredzē, pētniecībā u.tml.; izziņas rezultāts. Tas ir atbilstošs īstenības lietu, parādību un procesu

atspoguļojums jēdzienos, kas veido katras pārliecības, hipotēzes, zinātniskās teorijas konkrēto saturu.(1, 192.lpp)

1. DIDAKTIKA INFORMĀTIKAS PRIEKŠMETĀ

Didaktika – zinātne par izglītību un mācībām. Tā ir pedagoģijas nozare, kas pēta mācību procesa vispārīgās likumsakarības neatkarīgi no mācību priekšmeta specifikas. Didaktikas izpētes priekšmets ir mācību process, tā likumsakarības.(2, 114.lpp.)

Didaktikas jēdziens ir cieši saistīts ar informātikas priekšmetu. Informātikas priekšmetā tiek apvienoti galvenie didaktikas principi – „mācīšana” un „mācīšanās”. Informātikas didaktika apvieno sevī ne tikai minētos principus, bet arī didaktikas mācību metodes. Izmantojot tās mijiedarbībā, tiek iegūta informātikas priekšmeta mācību metodes.

Didaktika kā zinātne izpilda vismaz divas būtiskas funkcijas:

1. teorētiski pamato praksi, definē mācību procesa būtību – sistematizē zināšanas par mācību procesu, izskaidro faktus un parādības, formulē likumsakarības un noteikumus, kas atspoguļo praksi. Izveidotās teorijas kalpo kā pētīšanas avots;

2. teorija veido orientieri praktiskajai darbībai, mācību procesa attīstībai. Apgūta teorija skolotājam palīdz ātri pieņemt lēmumu un nodrošināt mācību mērķtiecību. Kā jebkurai teorijai arī didaktikai ir normatīvā funkcija – tā definē nosacījumus, lai palīdzētu skolotājam konstruēt praksi un radīt labvēlīgus apstākļus skolēna individualitātes attīstībai.

Didaktika aplūko mācību procesu kā īpašu sociālu parādību, kas mērķtiecīgi izmaina mācīšanās dabisko gaitu – intensificē un bagātina to. Didaktika balstās uz cilvēka iespējām mērķtiecīgi intensificēt izziņu. Tā ir mācību procesa pazīme, kura raksturo tā mākslīgo dabu.

Bagātināts mācību process kļūst par realitāti, zinātniski pamatoti organizējot tā struktūru – mērķtiecīgi sagatavots saturs, mācīšanas formas izraudzītas atbilstoši mācīšanās formām un skolēna reālajām iespējām. Tādējādi skolēna mācību izziņa atšķiras no praktiskās izziņas ar intensitāti, piesātinātību, paātrinājumu. Mācību procesam kļūst būtiski nozīmīga teorētiska pamatotība, ko veido didaktiskā procesa iekšējās likumības un to realizēšanas līdzekļi praksē. Mācības kā izziņas veids tiek modelētas un organizēti uzturētas kā realitāte.(3, 215.lpp.)

1.1. Mācību process

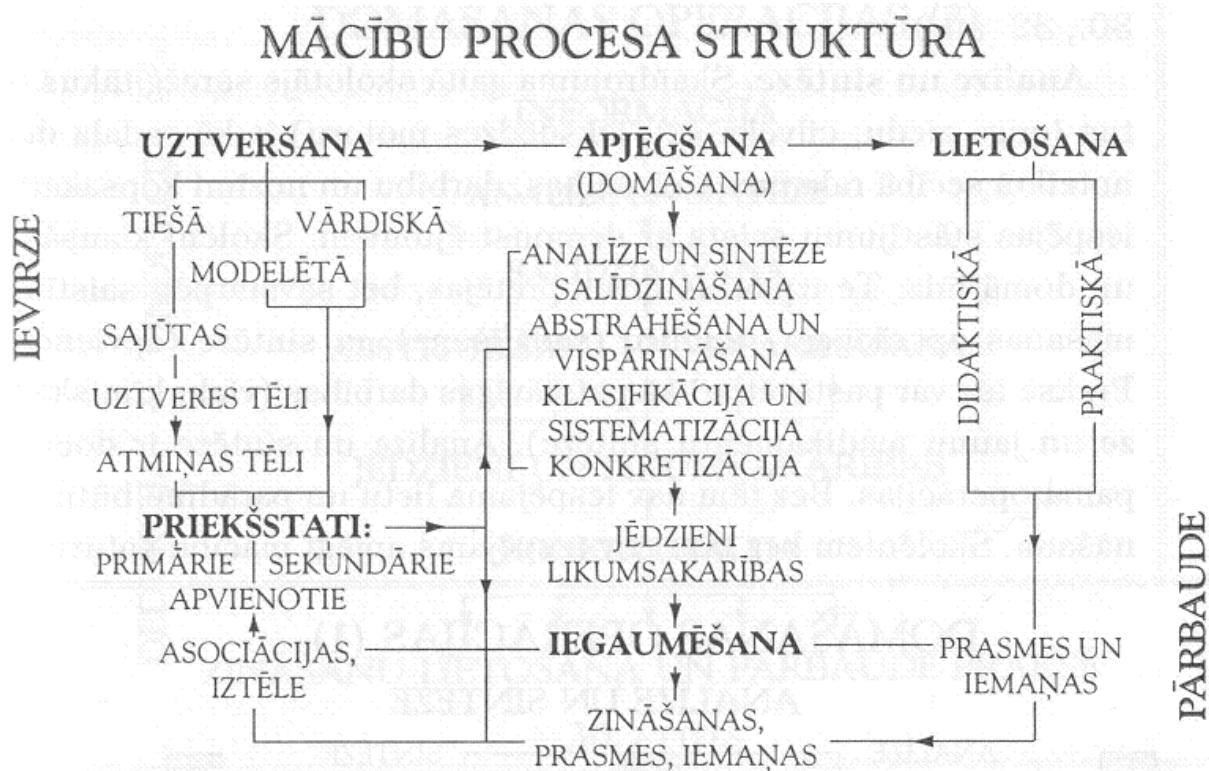
Mācību galvenie elementi ir mācīšana, mācīšanās un izglītības saturs. Mijiedarbība šo elementu starpā arī ir mācības. Mācību procesa ārējo struktūru veido šādi mācību procesa posmi:

- Mācību mērķa izvirzīšana;
- Jaunās informācijas organizēta uztveršana un apjēgšana;

- Jauno zināšanu nostiprināšana, prasmju un iemaņu izkopšana;
- Apgūto zināšanu vispārināšana un sistematizēšana;
- Zināšanu, prasmju un iemaņu pārbaude.

Katra mācību satura temata apguves process iziet visus šos posmus. Lai izstrādātu katram posmam atbilstošu optimālo īstenošanas metodiku, ir jāiepazīst mācību procesa iekšējā struktūra un dinamika, kā arī psiholoģijas un loģikas likumsakarības, kas te izpaužas. (1.1.1. att.)

Skolēna izziņa mācībās norit ar augšupejošu tendenci – it kā pa spirāli, turklāt psihiskie procesi un izziņas rezultāti te atrodas ciešā savstarpējā ietekmē – mijiedarbībā. Nepilnības kādā atsevišķā posmā (piem., jaunās informācijas apjēgšanā) var radīt traucējumus visā mācību gaitā un pasliktināt skolēna zināšanas.(4, 30.-32.lpp.)



1.1.1 att. Mācību procesa struktūra

Īstenības izziņas pirmavots ir apkārtnes priekšmeti un parādības, to īpašības, izvietojums telpā, kustības, parādību secība laikā, cēloņi un sekas, nozīme cilvēku dzīvē utt.

Šo apkārtējās pasaules daudzveidību uztveram ar mūsu sajūtu orgāniem. Sajūtas saistās vienotā uztveres procesā. Uztveres rezultātā apziņā veidojas uztveres tēli, kas saglabājas atmiņā kā priekšstati. Tie atspoguļo īstenību tieši un konkrēti.

Šo izziņas ceļa sākumu cenšas izmantot arī skolotājs mācībās. Tomēr tas ne vienmēr ir iespējams, jo daudzi informācijas objekti tiešai uztverei nav pieejami. Tādos gadījumos tiek izmantota valodā ietvertā informācija un pati valoda kā transformācijas līdzeklis. Skolotājs stāsta par lietām un parādībām, vai arī skolēns pats par tām izlasa grāmatā. Tomēr šādā ceļā iegūtā informācija atšķiras no tiešās uztveres rezultātiem. Tiešo vērtējumu gaitā iegūtie priekšstati ir primāri, bet ar valodas starpniecību atveidotie – sekundāri, jo te kā konstrukcijas elementi tiek izmantoti agrāk uzkrātie primārie priekšstati (priekšzināšanas).

Sekundāro priekšstatu veidošana ar valodas palīdzību ir sarežģīts dinamisks uzdevums. Skolotājam ir labi jāpārzina skolēnu priekšzināšanas, kuru pamatā ir primārie priekšstati. Ar jautājumiem un atgādinājumiem viņš palīdz tās atcerēties un aktualizēt, lai ar to palīdzību veidotu jaunos sekundāros priekšstatus. Tiek veidotas saiknes (asociācijas) starp zināmo un nezināmo. Aktīvi sāk darboties skolēnu atmiņa un iztēle. Tā izveidotie sekundārie priekšstati ir mazāk konkrēti nekā primārie, bet tajos ir vairāk lietu un parādību būtisko pazīmju.

Lai sekundāros priekšstatus padarītu konkrētākus, skolotājs izmanto modelēto uztveri. Te īstenības objektu vietā skolēni vēro to atveidojumus – modeļus, attēlus, kartes, plānus un citus uzskates līdzekļus, kā arī modelē parādības ar eksperimentu palīdzību. Tā veidojas apvienotie priekšstati, kas ir konkrētāki par sekundārajiem, bet abstraktāki par primārajiem priekšstatiem. (5, 89.-90.lpp.)

Mācību procesa virzītājspēks ir pretruna starp sabiedrības prasībām kādas tā izvirza jaunās paaudzes nepieciešamajai sagatavotībai, un šīs sagatavotības līmeni, kāds tiek sasniegts, ievērojot visu veidu izglītības satura apguves likumsakarības un skolēnu personības veidošanās likumsakarības. Bieži pastāv skolēnu mācību satura apguves faktiskā līmeņa neatbilstība tam līmenim, kas rezultātā jāsasniedz. Tā kā mācīšanās ir mācību svarīgākais elements un ir zināmā mēra patstāvīga attiecībā pret mācīšanu, tad arī tai ir savas pretrunas tāpat kā jebkurai dialektikā attīstībā esošai parādībai, kā ar savi virzītājspēki. Mācību sākumposmā, piem., mācīšanās virzītājspēks ir audzēkņa nepieciešamība apmierināt savas izziņas vajadzības un nespēja apmierināt tās patstāvīgi.

Galvenais priekšnosacījums skolotāja rīcībā, ar kura palīdzību var iedarbināt mācību procesa iekšējo virzītājspēku un attīstīt skolēnu intelektuālos, tikumiskos spēkus, ir grūtību

pakāpes un grūtību rakstura noteikšana mācību procesā – tā grūtību sistēma, kas savienojas ar apstākļiem, kuri palīdz skolēniem šīs grūtības pārvarēt. Otrs obligāts priekšnoteikums tam, lai pretruna kļūtu par mācību virzītājspēku, ir tās samērs ar skolēnu izziņas potenciālu. Ja lielum lielais vairākums klases skolēnu nespēj izpildīt uzdevumu un pat nevar ar to tikt galā tuvākajā perspektīvā, tad šāda pretruna nekļūst par mācīšanās un attīstības virzītājspēku, bet gan var kļūt par skolēnu intelektuālās darbības traucēkli. Trešais priekšnoteikums – pretruna kļūst par mācību virzītājspēku, ja tā ir saturīga, ja tai ir jēga skolēnu acīs un ja viņi apzinās, ka pretrunas atrisināšana ir nepieciešama. Pretrunu ievērošana, pamatojoties un apzinātām mācību likumsakarībām, palīdz pārvarēt šīs pretrunas vienā līmenī un radīt tās citā līmenī, t.i., būt par patstāvīgu avotu mācību virzībai uz to galamērķi.(4, 32.-33.lpp.)

1.2. Mācīšana

Mācības ir mērķtiecīga, iepriekš izplānota mācošā un mācāmā saskarsme, kuras gaitā noris mācāmā izglītošanās, audzināšana un attīstība, tiek apgūtas cilvēces pieredzes, darbības un izziņas procesa dažādas puses. Pasniedzējs veic darbību, ko apzīmē ar terminu mācīšana, mācāmais iekļauts mācīšanās darbībā, kurā tiek apmierinātas viņa izziņas vajadzības. Mācīšanās procesu lielā mērā ietekmē motivācija.

Mācīšanās kā studenta (skolēna) mērķtiecīga darbība ir pamats viņa personības attīstībai. Mācīšanos kā jebkuru sociālu darbību raksturo tās ētiskās īpašības, darītāja attieksme. Jo ātrāk students (skolēns) apgūst zināšanas, jo mērķtiecīgāk ir jāveido viņa patstāvīgā darba prasmes, kas ļautu viņam attīstīties. Mācīšanās izpratne ir atkarīga no cilvēka būtības un attīstības filozofiskās koncepcijas, tādēļ dažādas didaktiskās sistēmās tā ir atšķirīga. Tomēr ir iespējams minēt tās būtiskākos raksturlielumus: mērķtiecība, priekšmetiskums, motivācija, norises process (psihiskā un praktiskā gatavība, secīgi sakārtota līdzekļu izmantošana, rezultātu novērtēšana). Students (skolēns) klausās pasniedzēja lekciju (stāstīto), informāciju uztver, apjēdz un fiksē savā atmiņā. Turpretim mācīšana ir pasniedzēja darbība, un tās izpausmes ir daudz spēcīgākas, salīdzinot ar mācīšanos.(2, 114.-116.lpp.)

Mācīšana ir skolotāja darbība – tās iekšējie psihiskie procesi tāpat ir vāji novērojami ārēji, toties izpausmes ir daudz spēcīgākas, salīdzinot ar mācīšanos. Ārējās izpausmēs ir mācīšanas būtība – neatkarīgi no tā, vai mācīšana ir palīdzības vai rosināšanas formā, tā kļūst par realitāti kā skolēnam ārējs faktors. Šī īpatnība radīja didaktiskās teorijas, kuru pamatkritēriji ir izraudzīti ar uzsvāru uz kādu no mācību procesa komponentiem: uz skolēnu centrēts process, skolotāja

mācīšana ir sistēmu veidojošs faktors, uz mācību saturu orientēs process. Mācīšana – mērķtiecīga skolēna mācīšanās bagātināšanās, palīdzība skolēnam pilnveidot prasmi mācīties, sasniegt individuāli iespējamu efektivitāti viņa izziņā, fiziskajā un garīgajā attīstībā, kultūras cilvēka personības īpašību veidošanā. Tā ir skolotāja darbība, kas atviegļina skolēna pieredzes bagātināšanos, rosina izziņas uzdevuma veidošanos, risinot aizvien jaunas grūtības pakāpes intelektuālus un praktiskus uzdevumus.

Mācīšanas jēdziens parasti aptver atbildi un četriem vissvarīgākajiem jautājumiem: kam jā mācāca (skolēns, students ar individuālām īpašībām), kas jā mācāca (saturs), kāpēc jā mācāca (pamatojums, motivētība) un kā jā mācāca (metodes, organizatoriskās formas, saskarsme).

Mācīšanas jēdziena saturs ir atkarīgs no izpratnes par cilvēka mācīšanos un mācīšanu, kas nosaka arī pedagoģisko paradigmu. Angļu valodā bieži lieto sinonīmisku jēdzienu instruction, kas norāda uz palīdzēšanas komponentu kā tajā svarīgāko. Mācīšana ietver arī iedrošināšanu, uzmundrinājumu, kas palīdz skolēnam nostiprināt ticību savām spējām un rezultāta sasniegšanai.

Lai gan dažādās didaktiskās sistēmās mācīšanu aplūko atšķirīgi, ir iespējams minēt vairākas būtiskās šīs darbības īpašības:

- Mērķtiecība – mērķus paredz mācību programma, taču tie ir koriģējami konkrētiem skolēniem, formulējami sadarbībā ar skolēniem un to būtība ir, rosinot un bagātinot skolēna mācību un praktisko izziņu, palīdzēt viņam bagātināt savu pieredzi, attīstīt izziņas spējas un attieksmi pret dabu, sabiedrību, darbu, cilvēku, sevi;
- Mācīšana vienmēr ir konkrēta, orientēta uz konkrētu skolēnu, skolēnu grupu;
- Plānots process, skolotājs to kontrolē visā norises laikā;
- Mācīšanai kā jebkurai darbībai ir apzināts mācīšanas saturs, kas nav vienādojams ar mācīšanās saturu, un tā būtība ir skolotāja piedāvātie fakti, jēdzieni, noteikumi, likumības, teorijas, kas rosina un bagātina skolēna izziņu, atvieglinot skolēnam izziņas uzdevuma vai problēmas apzināšanu;
- Mērķa sasniegšanai skolotājs izvēlas mācīšanas metodes, kas rosina skolēna mācību izziņu;
- Skolotājs izmanto mācību grāmatas, uzskati, audio un video, datoru u.c. informācijas avotus, organizējošo tehniku, projecējošo aparāturu, lai piedāvātu skolēnam potenciālo mācīšanās saturu un variētu mācīšanos;

- Mācīšana vienmēr ir saistīta ar skolotāja – skolēna, skolotāja – klases, skolēna – skolēna, skolēna – vecāku, skolotāja – vecāku savstarpējām attiecībām un kā pedagoģisks fakts pastāv sarežģītā attiecību sistēmā;
- Mācīšana ir nepārtraukts atpakaļinformācijas iegūšanas, kontroles, novērtēšanas process vienotībā ar skolēnu paškontroli un pašnovērtēšanu.
- Mācīšana vienmēr ir saskarsme, vērtību apmaiņa dialogā ar skolēniem. (3, 99.-101.lpp.)

1.3. Mācīšanās

Ar mācīšanu mūsdienu zinātnē un pedagoģiskajā praksē saprot aktīvu mērķtiecīgu procesu, kura gaitā apmācāmajam tiek nodota (translēta) iepriekšējo paaudžu sociokultūras pieredze (zināšanas, normas, vispārināti rīcības veidi utt.), un šīs pieredzes apgūšanas organizācija, kā arī iespējas un gatavība pielietot šo pieredzi dažādās situācijās. Mācīšanās kā savu iemācīšanās vai mācīšanās procesa apstākli attiecīgi paredz šīs pieredzes apgūšanu. (6, 29.lpp.)

Mācīšanās definīcijā ir precīzi jānodala būtiskais šim jēdzienam no radniecīgu jēdzienu struktūras – izziņa, domāšana, attīstība, izmaiņas, uzvedība. Mācīšanās ir jādefinē arī apguves kontekstā – apguve ir mācīšanās darbības komponents. Tādējādi jau šajā norādē ir ietverta atšķirību un attiecību pastāvēšana starp mācīšanos un psihiskajiem procesiem. Taču tā ir psihologa velēšanās definēt šo parādību un atklāt tās psiholoģisko dabu.

Uz mācīšanās kā psihiska procesa izpratnes pamata ir izveidojusies angloamerikāniskā mācīšanās – mācīšanās pieeja, kas atspoguļojas psiholoģijas nozarē. Savukārt eiropiskā didaktika akcentē mācīšanās kā fakta iestāšanos, kas aptver daudz plašāku par apguvi procesu – mācību saturu, darbošanos ar līdzekļiem, aktivitāti kā darbības mēru, kontroli, prasmes, satura apguvi, palīdzību, mācīšanās rezultātus.

Mācīšanās kā kultūras pārmantošana ir iekšējo un ārējo faktoru attiecības. Mācīšanās nenotiek bez izziņas procesu aktivitātes, skolēna apzināta aktivitāte to pastiprina, mērķtiecīgi izmantojot savas īpašības un vides iespējas.(3,156.lpp.)

Turpmākā darbības teorija un cilvēka attīstības teorija darbībā izveidoja fundamentālu teorētisku pamatu mācībām – skolēns attīstās mācoties, bet skolotājs bagātina viņa mācīšanos, radot iespējas darboties attīstības tuvākajā zonā. Ļontjeva darbības teorija turklāt pamatoja

skolēna mācīšanos kā vadāmu procesu – tā ir organizēta, un skolotājs var palīdzēt skolēnam darboties ar priekšmetiem vai tiem psihiskā darbībā. Tā interiozācijā veidojas skolēna pieredze.

Tādejādi mācīšana ir parauga parādīšana, palīdzēšana, rosināšana darboties praktiski un domāt, darbošanās kopā. Tieši mācīšanās kā ārēja rosinātāja ir apguves (ieکشējā) atbilstība ir mācību būtiskākā problēma – skolēns, mācīšanas rosināts, dara ko praktisku (vērojamu, ko viegli kontrolēt un spriest par mācīšanos kā faktu) vai garīgu (ieکشējas, psihisks process, ko grūti kontrolēt un par kura kvalitāti spriest nav vienkārši).(3, 159.lpp.)

Mācīšanās ir mērķtiecīgi organizēta darbība cilvēka individuālās pieredzes apguvei, uz kuras pamata vienlaicīgi attīstās izziņas spējas un attieksme. Tā var būt patstāvīga. Taču paātrināta pieredzes apguve paredz šo procesu piesātināt, lai sasniegtu vēlamu rezultātu pēc iespējas īsākā laikā, tā radot mācīšanas nepieciešamību, bet divu darbību apvienošanās izveido jaunu realitāti – mācības.

Mācīšanās aptver izmaiņas, bet ne katras izmaiņas fakts ir kvalificējams mācīšanās kontekstā – mācīšanās ir relatīvi pastāvīgas, ar pieredzi saistītas izmaiņas un neietver gadījuma rakstura izmaiņas, kas parādās uzvedībā, tajā skaitā fiziska augšana vai izmaiņas medikamentu ietekmē.

Prasme mācīties attiecīgajā izglītības iegūšanas pakāpē ir tās efektivitātes pamats.

Izziņas procesi (uztvere, uzmanība, domāšana, atmiņa, iztēle) attīstās ārējo faktoru ietekmē, bet attīstības rezultāts kā kvalitatīvas izmaiņas saglabājoties rada jaunas iekشējās potences – uz iedzimto dotumu pamata veidojas iegūtas īpašības, jaunveidojumi, paplašinot cilvēka iespējas mijiedarbībai ar vidi. Attīstoties iegūtās īpašības ļauj reflektēt, pašas kļūst par izziņas priekšmetu. (3, 160.lpp.)

Mācīšanās ir gan iekشējs psihisks fenomens, izziņas procesu funkcionēšana to mijiedarbībā, gan ārēji vērojama mērķtiecīga, individuāla un sociāla darbība ar mērķi aktivizēt, intensificēt psihisko procesu funkcionēšanu un tādejādi iegūt bagātāku un jēgpilnu rezultātu. Mācīšanās definīcijas akcentē vienu vai otru no šiem poliem, šī jēdziena struktūrā aptver komponentus, kuri tuvina izpratni vairāk iekشējam vai vairāk ārējam procesam. Citus polu pārus veido empīriskās un loģiskās izziņas attiecības, gatavu zināšanu piedāvājums organizētā mācību procesā un skolēna atklāsme, apgūto zināšanu reproduktīvā pielietošana un produktīva izmantošana.(3,161.lpp.)

Zināšanas var palikt pasīvas – iegaumētas un neizmantojamas. Tā ir mācību izpratne, kas balstīta uz atmiņu, pārvērtējot atmiņas funkcijas un līdz ar to pārslogojot to. Pārslodze var nerasties līdz tam laikam, kamēr iegaumējamo zināšanu apjoms ir neliels un neprasa

iegaumēšanu kā mācībās dominējošu speciālu darbību (tā bieži vien pāraug mehāniskā iegaumēšanā, ko skolas žargonā sauc par „iezubrīšanu”). Šī parādība neefektīvi pastiprina mācību mākslīgo dabu un kā pārspīlējums mazina gaidāmā rezultāta kvalitāti, izraisa pārpūli. Sakāpinās mācīšanās motīva aktualitāte. Akcents no mācīšanās pārvietojas uz mācīšanu, mainās mācīšanas un mācīšanās jēdzienu saturs. (3, 165.lpp.)

2. MĀCĪBU METODES, KAS PIELIETOJAMAS INFORMĀTIKAS PRIEKŠMETA MĀCĪŠANĀ

Metode ir darbības paņēmieni un līdzekļu sistēma kāda mērķa sasniegšanai. Tās turpina attīstīties un pilnveidoties atbilstoši dzīves prasībām. Vārds „metode” tulkojumā no sengrieķu valodas nozīmē virzīšanos pa ceļu uz mērķi.

Mācību metode ir skolotāja un skolēnu didaktiskas sadarbības paņēmieni sistēma skolēnu zināšanu un prasmju veidošanai un izziņas spēju attīstībai. Paņēmieni ir metodes sastāvdaļa (elements). Metodes izvēli nosaka mācību priekšmeta un temata specifika, kā arī skolēnu vecumposmu īpatnības un attīstības līmenis. Jaunākās klasēs nepieciešama lielāka metožu dažādība, bet vecāko klašu skolēni un studenti spēj ilgāk koncentrēties arī vienveidīgā mācību darbā. (5, 111.lpp)

Mācību metodes un paņēmieni mainās līdzī laika, līdz ar to pielāgojoties šī brīža situācijai, iespējām un prasībām. Tas nozīmē, ka tās metodes, kas bija aktuālas un derīgas mācību darbam pirms 10, 20 gadiem, šodienas mācību procesā vairs neder. Ir nepieciešams pielāgoties šodienas prasībām. Arī katrā klasē var būt dažādas mācību metodes, jo skolēni ir dažādi un katrai klasei var būt citādi zināšanu un prasmju līmeņi. Tas prasa citu mācību metodi.

Didaktikā mācību metodes klasificē pēc dažādiem kritērijiem. Populārākie ir trīs:

1. Klasifikācija pēc izziņas veidiem (avotiem, ceļiem). Te pakļautās grupas ir runas, rakstu, uzskates un praktiskās metodes.
2. Grupēšana pēc mācību uzdevumu specifikas. Pakļautās grupas: zināšanu veidošanās, prasmju izkopšana un pārbaudes metodes.
3. Grupēšana pēc skolēnu izziņas aktivitātes un patstāvības mācībās. (5, 111.-112.lpp.)

MĀCĪBU METOŽU SISTĒMA

DIDAKTISKIE UZDEVUMI	IZZIŅAS CEĻI UN AVOTI			
	NETIEŠAIS (2. SIGNĀLU SISTĒMA)		TIEŠAIS (1. SIGNĀLU SISTĒMA)	
	RUNA	RAKSTI	VĒROJUMI	DARBS
	MĀCĪBU METODES			
	VĀRDISKĀS		TIEŠĀS IZZIŅAS	
	MONOLOGS UN DIALOGS	DARBS AR GRĀMATU	UZSKATES METODES	PRAKTISKĀS METODES
ZINĀŠANU VEIDOŠANA PRASMJU IZKOPŠANA PĀRBAUDE	IZKLĀSTS, PĀRRUNAS, MUTVĀRDU VINGRINĀJUMI	LASĪŠANA, RAKSTVEIDA VINGRINĀJUMI	DEMONSTRĒJUMI, EKSKURSIJAS, PATSTĀVĪGIE NOVĒROJUMI	LABORATORIJAS UN PRAKTISKIE DARBI

2.1. att. Mācību metožu sistēma

Tradicionālā informācijas metožu klasifikācija pēc izziņu veidiem (ceļiem, avotiem) atbilst kā cilvēces izziņas attīstības vēsturei, tā bērna individuālās izziņas attīstības gaitai. Abos gadījumos sākums ir vairāk vai mazāk apzināta apkārtnes vērošana, tad seko darbs, kas savukārt paplašina un padziļina vērojumos iegūtās atziņas. Līdz ar valodas attīstību informācijas uzkrāšana un transformācija paātrinās. Vēl vairāk šo procesu sekmē rakstu valodas un grāmatu iespiešanas attīstības. Mūsdienā skolā pārsvarā lieto netiešās izziņas jeb vārdiskās. (2.1. att.)

Informātikas priekšmets ir īpašs ar to, ka šī priekšmeta pasniegšanā ir jāizmanto vairākas mācību metodes vienlaikus. Šeit nepietiek izmantot tikai runāšanu vai tikai mācību grāmatas. Informātikas priekšmetā vienlaikus ir jāapgūst gan prasme skatīties, ko rāda skolotājs, gan spēja un māka klausīties stāstītajā.

Katra no mācību metožu sadaļām prasa skolotāja sagatavotību, lai šo metodi izmantotu savās mācību stundās.

2.1. Vārdiskās metodes

Valoda ir visbagātākais informācijas avots un vispopulārākais tās transformācijas veids. Tā palīdz saglabāt paudžu uzkrātās atziņas kopš tālas pagātnes. Valoda ļauj arī piemērot

informācijas satura plašumu un dziļumu uztvērēja attīstības līmenim. Tāpēc vārdiskās jeb verbālās metodes ir vispopulārākās skolā un augstskolā. Ar to palīdzību īsteno arī tiešās izziņas metodes. (5, 113.lpp.)

Aplūkojot ko par vārdiskajām metodēm saka Zelmenis, var secināt, ka runa ir viselastīgākā un palīdz, izmantojot runas akcentus un intonācijas, pedagogam paust savu attieksmi pret stāstāmo. Runas ir dažādas, katra ir izmantojama atbilstošā gadījumā. Monologs vairāk piemērots lekcijām, taču to izmanto arī mācību stundās. Stundās, kurās galvenais uzsvars ir uz skolotāja stāstījumu, kur skolotājs ir galvenais tēmas izklāstītājs.

Informātikas stundās valoda ir viens no galvenajiem elementiem. Runas nozīme ir svarīga, jo tieši runājot tiek izklāstīta jaunā mācību viela. Valoda ir elements, kas informātikas stundā veido dialogu starp skolēniem un skolotāju. Šis dialogs veido skolēna mācību uztveri, kuras laikā tiek uzņemtas zināšanas, kuras stāsta skolotājs. Šī mācību metode tiek izmantota atsevišķi pati par sevi, gan arī kombinējot ar citiem elementiem.

2.2. Rakstu metodes

Rakstu valoda, tāpat kā runa, sabiedrībā ir salīdzināšanās un domu apmaiņas līdzeklis. Tomēr kā informācijas uzkrāšanas, saglabāšanas un transformācijas līdzeklim tai ir vēl lielāka nozīme (grāmatas, bibliotēkas, preses izdevumi). Arī mācības skolā šodien nav iespējamas bez mācību grāmatām un dažādiem skolēnu rakstu darbiem. Bez rakstveida informācijas avotiem nav iespējama arī pašizglītība.(5, 120.lpp.)

Darbs ar grāmatu ir mācību metode, kuru izmanto kā stundas elementu, gan arī kā mājas darbu. Skolēnam mācību grāmata ir kā vizuāls papildinošs elements mācību procesā. Daudzās mācību grāmatās, piem., matemātikā ir uzdevumi, praktiskie darbi. Grāmata nozīmē ne tikai mācību grāmatu. Grāmata ir jebkura grāmata, kas ir atrodama arī bibliotēkā. Grāmatas ir par dažādām nozarēm, problēmām. Šāda veida grāmatas skolēns savā mācību procesā var izmantot gan lai padziļinātu savas zināšanas par kādu tēmu, gan rakstot dažādus referātus. Tādējādi parādot savas prasmes par to kā ir spējīgs patstāvīgi, atlasot dažādas grāmatas un tekstus, izveidot ziņojumu par kādu tēmu.

Informātikas priekšmetā ir iespēja izmantot mācību vai tematiskās grāmatas, taču maz skolotāju to arī izmanto. Kā iemeslu mācību grāmatu neizmantošanai tiek minēti vairāki – skolā neesošas mācību grāmatas, bibliotēkā nav informātikas grāmatas, kas varētu būt noderīgas un citi. Kā nozīmīgākais iemesls neizmantojot mācību grāmatas tiek aktualizēts fakts, ka gandrīz visa

informācija ir atrodamā internetā. Protams, ka tā ir patiesība, taču tādējādi informātikas mācīšanās tiek izstumtas rakstu metodes. Skolēniem rodas problēmas ne tikai ar lasīšanu, bet arī dažādu materiālu atrašanas prasmēm. Tādējādi arī citos mācību priekšmetos skolēni izvēlas izmantot internetā atrodamos materiālus, nevis izmantot dažādas grāmatas. Šeit ciešā mērā ir saistība ar Zelmeņa teikto par to, ka bez rakstveida informācijas avotiem nav iespējama pašizglītība. Šajā gadījumā, neizmantojot nekādus citus materiālus skolēns neveic nekādus pašizglītības procesus. Taču arī interneta materiāli būtu daļēji pieskaitāmi pie rakstītajiem materiāliem. Internetā esošie materiāli ir jālasa tieši tāpat kā grāmatas.

Kā otrs rakstu metodes elements tiek minēti dažādi rakstiski uzdevumi. Rakstu darbi informātikā var būt referāti, dažādi testi, kas jāpilda uz papīra. Šī metode tiek izmantota aizvien retāk. Dažādus testus ir iespējams pildīt datorā vai arī tiešsaistē internetā. Taču referātus, lai gan tiek nodoti ar e-pasta starpniecību, tomēr tiek drukāti. Skolēni līdz ar to meklē informāciju arī internetā un lasa tur atrodamos materiālus.

2.3. Tiešās izziņas metodes

Tiešās izziņas avoti ir reālie priekšmeti un parādības, bet izziņas ceļš – cilvēka sajūtu orgānu tieša saskare ar šiem objektiem. Abstraktie objekti tiešajai izziņai nav pieejami. Tiešās izziņas metodes iedala uzskates un praktiskajās metodēs. Pirmās izpaužas nejaušā vai speciāli organizētā mērķtiecīgā novērošanā, bet otrās – praktiskā darbībā, kur darba procesā priekšzināšanas tiek papildinātas ar jaunām atziņām.(5, 124.lpp.)

Tiešā izziņa informātikā saistās ar skolēnu un skolotāja darbību tiešu mijiedarbību – skolotājs rāda – skolēns dara. Izmantojot šo metodi skolēnam tiek pasniegta jauna informācija un skolēnam ir iespēja uzreiz visu redzēt, nevis lasīt teorētisku materiālu, neredzot attiecīgo tēmu uz ekrāna. Šādu metodi informātikā pielieto visvairāk – visbiežāk mācot tēmas, kuras nav teorētiskas, bet gan prasa lietojumprogrammu grafisko attēlojumu uz ekrāna. Līdz ar to skolēna mācīšanās process noris bez īpašas piepūles.

2.4. Uzskates metodes

Lietojot uzskates metodi, skolotājs rāda dažādus uzskates līdzekļus vai demonstrē eksperimentus un vienlaikus sniedz arī vajadzīgos paskaidrojumus. Skolēni novēro

demonstrējumus un klausās paskaidrojumus. Paskaidrojumi ir svarīgi, tomēr tie nedrīkst nomākt vizuālo uztveri, jo tās rezultātā veidojas primārie priekšstati – uzskates metodes galvenais efekts.

Uzskates līdzekļi ir dažādi informācijas avoti. Bioloģijā tādi ir dzīvie vai preperētie dabas objekti un to atveidojumi vai attēli, vēsturē un ģeogrāfijā – kartes, tabulas un filmas, ķīmijā – vielu paraugi, fizikā – dažādi tehniskie modeļi utt.

Mācību tehniskie līdzekļi kalpo uzskates objektu demonstrēšanai un citu mācību uzdevumu īstenošanai.(5, 124.-125.lpp.)

Mācību uzskates līdzekļi informātikā nav daudz. Pie tiem varētu pieskaitīt datoru, kuru izmanto kā uzskates līdzekli, mācot par datora uzbūvi, dažādus attēlus ar shēmām un skolotāja zīmētos zīmējumus uz tāfeles, lai grafiski attēlotu kādu informāciju. Uzskates līdzekļi ir arī mācību grāmatas, jo tajās ir dažādi attēli, kuros ir attēlota stundas tēma.

Uzskates priekšmeti tiek izmantoti tik daudz, cik viņu attiecīgajā skolā ir. Diemžēl, ne katrā skolā ir datu projektors vai interaktīvā tāfele. Protams, ka šie līdzekļi atvieglo skolotāja darbu, taču katrs skolotājs iemācās strādāt ar tiem materiāliem, kādi viņam ir pieejami.

2.5. Praktiskās metodes

Apkārtnes lietas un parādības cilvēks vislabāk izzina darba procesā. Te izzināšanas intereses rosina praktiskās vajadzības. Darba objekts vienlaikus kļūst arī par izzināšanas objektu, jo apstrādes paņēmieni un līdzekļu izvēli nosaka objekta īpašības un iecerētais darba rezultāts. Uztveres procesā te iesaistās ne tikai redzes un dzirde, bet arī tauste, oža, garša un muskuļu (kustību) sajūtas. Tiek rosināta domāšana. Tāpēc cilvēki, kam kādu iemeslu dēļ nav izdevies iegūt pietiekamu skolas izglītību, bet kuri ar interesi un vērīgi strādājuši viņiem uzticēto darbu, nereti sasniedz visai augstu intelektuālās attīstības līmeni.

Tomēr praktiskās metodes lieto galvenokārt tādēļ, lai skolēniem izkoptu praktiskās darbības prasmes un iemaņas. Vispārizglītojošā skolā lietotās praktiskās metodes iedala divās apakšgrupās – laboratorijas un praktiskajos darbos.(5, 130.lpp.)

Vispopulārākā un visraksturīgākā praktisko metožu forma ir skolēnu praktiskie darbi. Nodarbības sākumā skolotājs sniedz frontālus paskaidrojumus visai grupai. Pēc tam seko skolēnu individuālajam darbam un to koriģē – norāda un izskaidro pieļautās kļūdas, palīdz tās izlabot. (5, 131.lpp.)

Praktiskie darbi ir tā mācību metode, kura tiek izmantota visvairāk. Tā kā skolās bieži vien informātikas stundas ir dubultās stundas, tad līdz ar to skolotāji vienu stundu atvēl teorijas

izklāstam, bet otrā stundā tiek veikts praktiskais darbs. Praktiskie darbi palīdz skolēnam nostiprināt iegūtās zināšanas un pārbaudīt jau iepriekš apgūto vielu. Skolotājam ir iespēja vērot katra skolēna attīstību un izvērtēt zināšanu līmeni. Tas dod iespēju individuālāk strādāt ar tiem skolēniem, kuriem ir kādas neskaidrības.

3. GRAFISKO REDAKTORU VIETA IZGLĪTĪBAS STANDARTOS

Izglītības standarti tiek izstrādāti katram mācību priekšmetam atsevišķi. Arī informātikas priekšmetā. Standarti tiek veidoti par pamatskolu un vispārējo vidējo izglītību – vidusskolu. Katrā standartā ir noteiktas prasmes, zināšanas, kas ir jāzina, jāprot beidzot pamatskolu un vidusskolu.

Aplūkojot grafisko redaktoru vietu informātikas priekšmetos pamatskolā un vispārējā vidējā izglītībā, diemžēl grafiskajiem redaktoriem ir atvēlēta pavisam maza daļa (3.1. tabula).

3.1. tabula Grafisko redaktoru vieta pamatizglītības un vispārējās vidējās izglītības standartos

	Pamatizglītības mācību standarts (12)	Vispārējās vidējās izglītības standarts (13)
prot nosaukt populārākās operētājsistēmas un lietotnes (attēlu apstrādes, teksta apstrādes, izklājlapu, prezentācijas un multivides lietotnes) un to izmantošanas iespējas;	6.6.	6.13.
zina un izprot datorizētas attēlu apstrādes pamatprincipus, priekšrocības un trūkumus; prot nosaukt dažas grafisko attēlu apstrādes lietotnes;	7.18.	7.23.
prot izmantot zīmēšanas standartrīkus un aizkrāsot laukumus;	7.19.	7.26.
prot veikt darbības ar attēlu un tā daļām: dzēst, kopēt, pārvietot, pagriezt, mainīt izmērus;	7.20.	7.27.
zina un prot ar piemēriem raksturot jēdzienus – rastrgrafika (bitkartēta grafika) un vektorgrafika (objektorientētā grafika);		7.24.
prot izvēlēties veicamajam uzdevumam piemērotāko grafikas veidu – rastrgrafiku vai vektorgrafiku;		7.25.
prot izmantot tastatūras ekrānkopēšanas iespējas;		7.28.

3.1. Pamatskolas izglītības standarts

Pamatskolas standartā ir iekļauti tikai pieci punkti, kas attiecas uz grafisko redaktoru zināšanām un prasmēm. Šīs ir tikai pašas primitīvākās zināšanas un prasmes, kas būtu jāprot. Pārsvārā tās ir tikai teorētiskas zināšanas – 6.6., 7.18. punkti pamatskolas izglītības standartā. Praktiskajām darbībām ir minimālas prasības – tikai izmantot standartrikkus (p. 7.19.) un veikt pašas vienkāršākās transformēšanas darbības (p. 7.20.).

Nekur mācību standartā nav minēts kāda tieši lietojumprogramma būtu skolotājam jā māca. Līdz ar to katrs skolotājs šo lietojumprogrammu izvēlas pēc savas izvēles. Parasti tā ir programma *Paint*, kas ir jau iekļauta Windows vidē. Tādējādi skolotājs atvieglo sev darbu un māca to, kas ir vistuvāk pieejams. *Paint* ir lietotne, kas tiek mācīta pamatskolā (parasti 5. klasē) jau daudzus gadus. Arī šobrīd skolotāji izvēlas mācīt tieši *Paint*. Taču mūsdienu tehnoloģiju pasaulē ir izveidotas daudzas bērniem paredzētas grafiskās lietotnes, kuras būtu piemērotas skolēniem pamatskolā. Kā piemēru var minēt lietotni *GIMP*. Lai gan šī lietotne ir līdzīga *Adobe Photoshop*, taču ir vienkāršāka un skolēniem saprotama, jo ir tulkota arī latviešu valodā. Ir atsevišķi skolotāji, kas šo lietotni māca pamatskolas skolēniem kā pirmo grafisko redaktoru *Paint* vietā.

3.2. Vispārējās vidējās izglītības standarts

Vidējās izglītības standarts iekļauj sevī 3 vidusskolas klases. Tā kā lielākā daļa skolu strādā pēc individuālām programmām, tad nereti izveidojas situācija, ka kādās skolās informātika tiek mācīta divus gadus, bet kādā citā visus 3 vidusskolas gadus. Līdz ar to arī mazliet atšķiras skolēnu mācību programmas, pēc kurām tiek mācīta informātika.

Aplūkojot vispārējās vidējās izglītības standartu, ir redzams, ka atšķirība no pamatskolas standarta ir minimāla – dažas prasības ir nākušas klāt (sk. tabula 3). Klāt ir nākušas zināšanas par vektorgrafiku un rastrgrafiku (p. 7.24., 7.25.) un ekrāna kopēšanas opcijas (p. 7.28.). Atšķirība no pamatskolas standarta ir tikai šie 3 punkti un mācāmā grafiskā lietotne. Skolotājs pats izvēlas kādu lietotni mācīt. Ja pamatskolā izvēlas *Paint*, tad vidusskolā grafiskā lietotne kļūst sarežģītāka un nereti skolotāji izvēlas mācīt *Adobe Photoshop* un *CorelDraw*. Taču bieža ir parādība, kad vidusskolas klasēs skolotājs māca *GIMP* lietotni.

3.3. Izglītības standartu salīdzinājums

Salīdzinot abus izglītības standartus, ir redzams, ka prasības skolēnu zināšanām un prasmēm par grafiskajiem redaktoriem ir zemā līmenī. Kopumā skolēniem ir jāapgūst divi grafiskie redaktori un prasības apguvei ir gandrīz identiskas. Līdz ar to rodas jautājums vai skolēni iegūst pilnīgas zināšanas par grafiskajiem redaktoriem. Diemžēl standarti nosaka tikai pašas pamatzināšanas, lai skolēns prastu veikt vienkāršākās darbības. Ja skolēnam ir vēlme šīs lietotnes mācīties padziļinātāk, tad skolēnam tas ir jā dara pašmācības ceļā vai arī jāapmeklē kādi pulciņi vai kursi, kur šo lietotni māca.

Standarti paredz apgūt pamatzināšanas par diviem grafiskajiem redaktoriem – vienu pamatskolā un vienu vidusskolā. Skolēnu zināšanas ir atkarīgas no informātikas skolotāja, kurš izlemj kādu lietotni skolēniem mācīt. Līdz ar to arī zināšanu līmenis vistiešākajā mērā ir atkarīgas no skolotāja. Problēma, kas rodas daudzās skolās, ir autortiesības un lietojumprogrammu licences. Tā kā skolām līdzekļi nav, lai iepirktu jaunas licences skolotāja izvēlētajai lietotnei, tad nereti skolotāji izvēlas izmantot bezmaksas versijas, kuras ir pieejamas tikai mēnesi. Mēneša laikā skolēniem iemācīt visu nepieciešamo ir grūti. Īpaši tādās mācību programmās, kur nedēļā ir paredzēta viena mācību stunda. Kā otru variantu skolotāji izvēlas mācīt brīvā koda lietotnes – *GIMP*. Kā jau iepriekš tika minēts, par to, ka pamatskolas skolotāji un vidusskolas skolotāji izvēlas mācīt *GIMP* lietotni, jo tā ir pieejama bez maksas un latviešu valodā.

Šīs brīvā koda programmas atvieglo skolotāja darbu, jo ir iespēja informātikā skolēniem uzdot arī mājas darbus. Ja lietotne ir par maksu, tad ne katram skolēnam, kuram mājās ir dators, ir iespēja šo lietotni iegādāties. Tādēļ izdevīgāk ir izmantot t.s. brīvā koda programmas.

Ņemot vērā mazās izglītības standartu prasības, tad, lai spētu brīvi rīkoties ar lietotni, tā ir jā mācās patstāvīgi. Tādā gadījumā lietderīgi ir internetā pieejamie mācību materiāli – gan tekstā, gan video formātā. Šāda veida papildus materiāli būtu noderīgi arī tiem skolēniem, kuri slimo vai kā citādi neapmeklē stundas.

Dzīvojot laikmetā, kurā datoram un dažādām modernajām tehnoloģijām ir liela nozīme, dažādās profesijās ir prasības par skolēnu zināšanām. Ne katra augstāka mācību iestāde par skolu apmāca savus audzēkņus par dažādiem grafiskajiem redaktoriem. Daudzas mācību programmas paredz, ka skolēnam jau ir šīs nepieciešamās zināšanas, kuras viņš ir apguvis vēl mācoties skolā. Tādējādi jaunajiem studentiem rodas problēmas ar savas izvēlētas profesijas apguvi.

4. PĒTĪJUMS

Lai noskaidrotu skolēnu zināšanas par dažādiem grafiskajiem redaktoriem, tika veikts pētījums. Kā pētījuma metode tika izvēlēta anketēšana. Anketēšana dod iespēju noskaidrot respondentu prasmes un attieksmes par grafisko redaktoru prasmēm un dod nelielu ieskatu skolas mācību programmā. Izmantojot anketēšanas metodi, ir iespējams jautājumos iekļaut iespēju respondentam pašam ierakstīt savu atbilžu variantu. Tas palīdz izvairīties no gadījumiem, kad nevienu no dotajām atbildēm/variantiem, skolēnam nav piemērota un jautājums paliek neatbildēts.

Pētījuma mērķis ir noskaidrot un atspoguļot dažādu vecuma skolēnu zināšanas un prasmes par grafiskajiem redaktoriem, kā arī uzzināt kur skolēni ir ieguvuši šīs zināšanas.

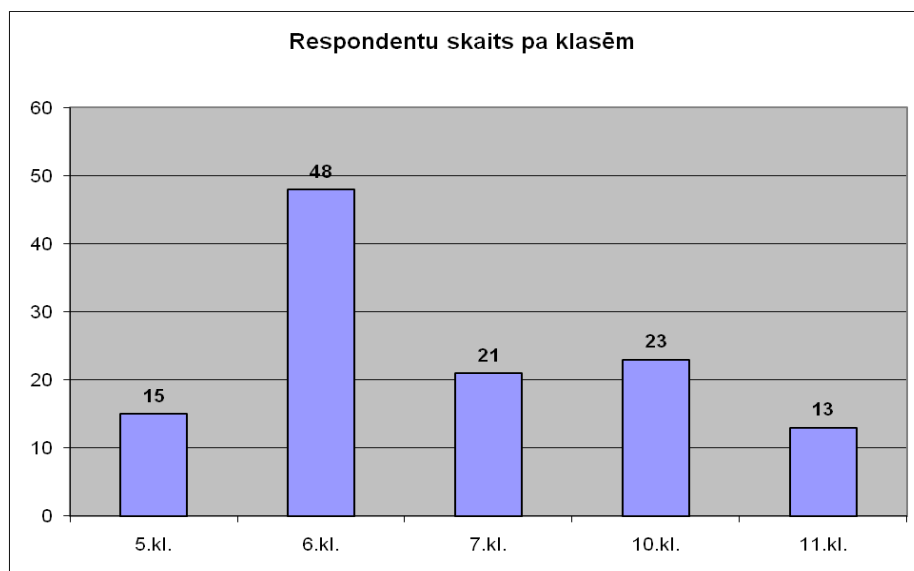
Pētījuma ietvaros tika izveidota anketa ar 9 jautājumiem. Jautājumi ir izveidoti tā, lai spētu aptvert plašāku informācijas loku, kuru var iegūt no skolēniem. Uzsvars tiek likts uz skolēnu personīgajām zināšanām un prasmēm. Anketā ir iekļauti jautājumi, kas atspoguļo konkrētas darbības, kuras skolēns prot veikt attiecīgajā redaktorā. Jautājumos ir iekļauti visbiežāk izmantotie grafiskie redaktori – *Paint*, *GIMP*, *Adobe Photoshop*, *Adobe Illustrator*, *Google Sketch Up* un *CorelDraw* pieļaujot iespēju, ka skolēns pats var pierakstīt vēl kādu redaktoru, ar kuru viņš prot strādāt. Izvēloties grafiskos redaktorus, kurus iekļaut atbildēs, tika ņemts vērā fakts, ka ir iespējams izmantot arī atvērtā koda programmas. Atvērtā koda programmas atvieglo skolotājiem uztraukumus par programmu licenču maksu. Brīvā koda programmas dod iespēju skolēniem lietotnes apgūt patstāvīgi mājās vai interešu izglītības ietvaros. Jautājumu izstrādes procesā tika ņemtas vērā arī informātikas priekšmetu standartu prasības par grafiskajiem redaktoriem. Tā kā standarta prasības ir minimālas – krāsu laukumu aizpildīšana u.c. (tabula 3). Iekļaujot tikai standartā noteiktās prasības, tiktu noskaidrots vai skolēni prot izdarīt to, ko prasa izglītības standarts. Vēloties noskaidrot patiesās skolēnu zināšanas, atbildēs tika iekļautas arī citas papildus darbības, kuras ir iespējams veikt. Tādējādi ar jautājumu par konkrētām prasmēm, tika iegūti dati par to vai skolēns zina vairāk kā prasa izglītības standarts.

Anketa tika aprobēta 3 Rīgas skolās, kopumā uz jautājumiem atbildēja 120 skolēni no 5. – 11. klasei. Anketas tika pildītas ar informātikas skolotāju atbalstu – anketas tika izsūtītas attiecīgajiem informātikas skolotājiem, tādējādi arī šie skolotāji varēja veikt skolēnu prasmju un zināšanu novērtējumu.

Iegūto datu apstrāde tika veikta ar statistikas programmu *SPSS* un *MS Excel*, iegūstot iespēju iegūt dažādus aprēķinus.

4.1. Rezultāti

Darba gaitā tika iegūtas skolēnu atbildes uz anketas jautājumiem un apstrādāti iegūtie rezultāti. Kopumā aptaujāti 120 respondenti, no kuriem 70 skolēni ir sieviešu dzimuma un 50 – vīriešu dzimuma. Ņemot vērā, ka ne visām skolām ir vienādas mācību programmas, tad respondenti tika izvēlēti no 5.-7.kl. un 10.-11.kl. grupām. Salīdzinot skolēnu skaitu (4.1.1. att.), redzams, ka visaktīvākie ir bijuši 6.kl. skolēni (40% respondentu).



4.1.1. att. Diagramma par respondentu skaitu pa klasēm

4.1.1. tabula Frekvenču aprēķini par respondentu skaitu

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 5	15	12.5	12.5	12.5
6	48	40.0	40.0	52.5
7	21	17.5	17.5	70.0
10	23	19.2	19.2	89.2
11	13	10.8	10.8	100.0
Total	120	100.0	100.0	

Skolās grafiskie redaktori tiek mācīti 5.klasē. No tā izriet, ka skolēniem rodas priekšstats par to, kas ir grafiskā vide, kas ir grafiskais redaktors un kādas darbības ir iespējams veikt. Tā kā katrs informātikas skolotājs izvēlas kādu redaktoru mācīt un izglītības standartā nav minēti konkrēti redaktori, kuri skolēnam būtu skolas laikā jāapgūst, tad skolotāju izvēle ir par labu vienkāršākajiem redaktoriem, piem., *Paint* (4.1.2. att.). Aplūkojot grafiku, ir redzams, ka *Paint* ir pati populārākā lietotne no grafisko redaktoru loka – katram respondentam ir mācīta šī lietotne.

GIMP lietotne ir tikusi mācīta tikai 12 respondentiem, šo redaktoru nereti izvēlas mācīt vidusskolas klasēs, uzskatot, ka šī ir sarežģīta lietotne. Taču 8 respondenti (no 10 un 11 kl.) atbildēja, ka ir mācīta arī kāda cita no nosauktajām – šajā gadījumā visi 8 respondenti atbildēja, ka ir mācīta arī *GIF Animator* lietotne. Redzot iegūtos datus, rodas jautājums vai skolotāji grafiskos redaktorus uzskata par ļoti sarežģītiem, piem., *Adobe Photoshop*, *CorelDraw*. Kā iemeslus šādam rezultātam var minēt arī lietojumprogrammu licenču problēmas, jo diemžēl

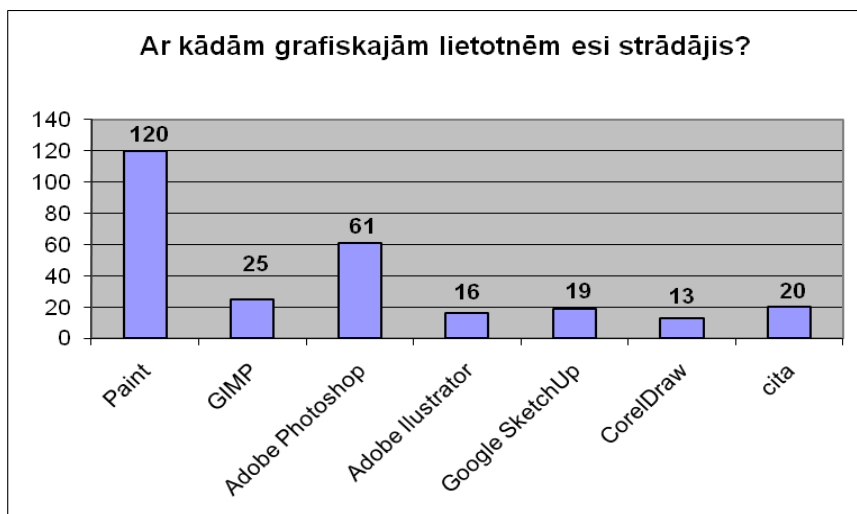


4.1.2. att. Diagramma par grafiskajām lietotnēm, kuras ir mācītas skolā

lielākā daļa programmu ir lietojamas ar licencēm, kas prasa skolas finansiālos resursus. Taču mūsdienās ir aktualizējušās brīvo kodu lietojumprogrammas, kas varētu atrisināt skolu lietojumprogrammu licenču problēmas.

Paint ir pati vienkāršākā grafiskā lietotne, kuru izvēlas lielākā daļa skolotāju. Šo lietotni apgūt var vienkārši un tas neprasa skolotāja un skolēnu piepūli. Skolās šo redaktoru izvēlas mācīt kā pirmo. Strādājot skolā, skolotāji var redzēt, ka tikai retais skolēns neprot strādāt ar šo lietotni. Skolēni ir apguvuši arī citas lietotnes (4.1.3. att.).

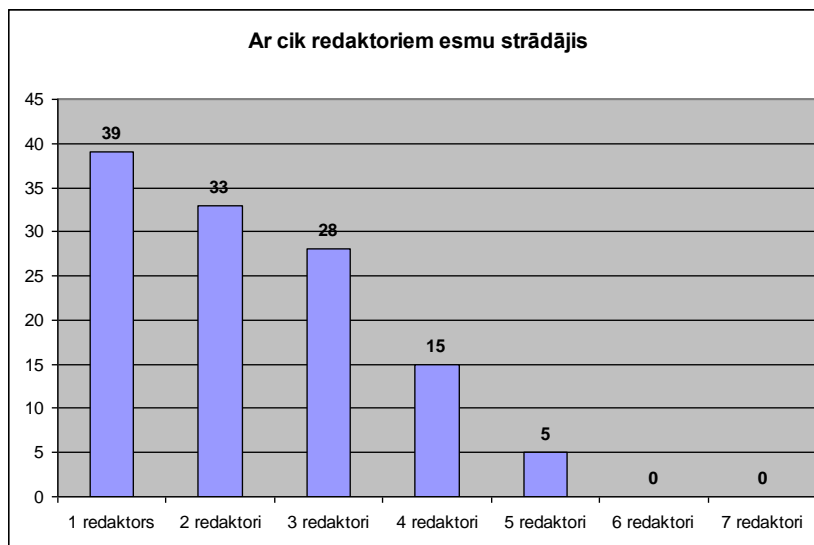
Grafikā ir redzams, ka katrs respondents ir strādājis ar *Paint* lietotni, taču ar citām lietotnēm ir strādājuši daudz mazāk skolēnu. Kā rāda iegūtie dati, *Adobe Photoshop* ir otra populārākā lietotne, ar kuru skolēni prot strādāt. *GIMP*, kura ir pieejama legāli bez maksas, ir trešā populārākā. Salīdzinot *Adobe Photoshop* un *GIMP*, ir liela līdzība – *GIMP* ir kā bezmaksas *Photoshop* analogs. Taču ne visas darbības ir identiskas. Strādājot ar abām lietotnēm kā skolotājam, ir vieglāk mācīties *GIMP* lietotni, ja nav pazīstams *Photoshop*. Daļa respondentu (20) atzina, ka ir strādājuši arī ar citām lietotnēm. Pārsvārā tās ir dažādas foto apstrādes programmas, kas bieži vien ir pievienotas klāt digitālo fotoaparātu un fotokameru programmatūras diskos.



4.1.3. att. Diagramma – ar kādiem redaktoriem ir strādājuši respondenti

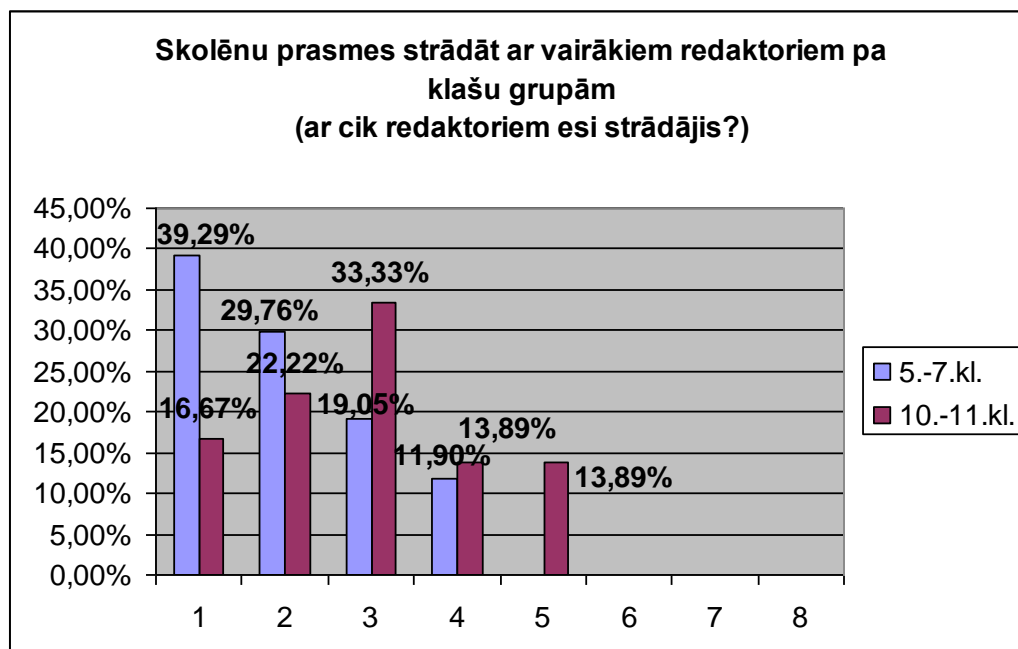
Respondenti visbiežāk minētā lietotne ir *Picasa*. Šī lietotne ir pieejama bezmaksas un to ir vienkārši lietot. Lietotne piedāvā gan organizēt savus foto albumus, gan piedāvā vienkāršākās darbības, kuras var veikt apstrādājot foto. Respondentu minēto lietotņu vidū ir arī *PaintTool*, *Adobe in Design*, *Photoscape*, *Paint Shop*, *PhotoSpace* un *Photofilter*. Kā redzams, ka minētās lietotnes ir tādas, kas piedāvā apstrādāt foto attēlus. Tā kā visbiežāk tiek strādāts ar foto attēliem, tie tiek apstrādāti, veidotas dažādas, kolāžas, krāsu gammas tiek mainītas un arī sarkano acu efekts tiek retušēts, tad var teikt, ka skolēni labāk strādā ar gataviem attēliem, apstrādājot tos, veidojot kolāžas un daudz ko citu, nekā veido attēlus no nulles. Strādājot ar foto attēliem, tiek aizmirsts kā tiek veidoti zīmējumi.

Veicot aprēķinus par to, ar cik redaktoriem respondenti ir strādājuši, rezultāti nebūt nav gaidītie (4.1.4. att.). Lielākā daļa respondentu (39) ir strādājuši tikai ar vienu grafisko redaktoru. Tā kā visi respondenti ir atbildējuši, ka ir strādājuši ar *Paint*, tad šajā gadījumā šie 39 respondenti ir strādājuši tikai ar *Paint* lietotni. Taču ir skolēni, kas ir apguvuši prasmes strādāt ar vairāk kā vienu grafisko lietotni – 33 respondenti ir strādājuši ar 2 redaktoriem, bet ar 3 redaktoriem – 28 respondenti. Ņemot vērā, ka grafiskie redaktori ir dažādu grūtības pakāpju un iespēju, tad rādītājs, ka skolēni prot rīkoties ar vairāk kā 3 dažādiem redaktoriem, ir labs rādītājs. 5 respondenti ir atzinuši, ka prot strādāt ar 5 redaktoriem. Šāds rādītājs ir augstā līmenī, ņemot vērā, ka skolā tiek mācīti tikai divi grafiskie redaktori. Tātad šie skolēni ir izvēlējušies pašmācības ceļā vai interešu izglītības ietvaros, apgūt dažādas grafiskās programmas.



4.1.4. att. Diagramma – ar cik redaktoriem ir strādājuši respondenti

Aplūkojot skolēnu prasmes salīdzinot tās pa klašu grupām (4.1.5. att.), var redzēt, ka vidusskolas skolēni ir aktīvāki uz grafisko redaktoru apguvi. Salīdzinot iegūtos datus, ir redzams, ka vidēji vidusskolēni prot strādāt ar 3 dažādiem grafiskajiem redaktoriem. Taču pamatskolas skolēni pārsvarā prot strādāt tikai ar vienu redaktoru. Ņemot vērā, ka pamatskolā tiek mācīts tikai viens grafiskais redaktors, tad skolēnu zināšanu līmenis ir pietiekami apmierinošs – skolēni ir



4.1.5. att. Diagramma par skolēnu prasmēm pa klašu grupām aktīvi uz pašizglītību un interešu vai fakultatīvo darbību. Tie vidusskolēni, kuri prot strādāt tikai ar vienu vai diviem grafiskajiem redaktoriem, ir mācījušies tikai to kas ir mācīts skolā.

Veicot statistiskus aprēķinus par skolēnu prasmēm, salīdzinot pa dzimumiem ir iegūti dati atbilstoši katram dzimumam (4.1.2. tabula). Dati iegūti veicot T-testa aprēķinus, kur tika salīdzināti skolēnu prasmes par redaktoriem (skaits, kuru skolēni pārzina) pa dzimumiem. Pēc iegūtajiem rezultātiem var secināt, ka vidēji katrs respondents prot strādāt ar diviem grafiskajiem redaktoriem. Ņemot vērā redaktoru daudzumu, tad šis rezultāts ir zems. Skolēniem ir iespēja strādāt pašmācības ceļā ar neskaitāmiem redaktoriem.

4.1.2. tabula Grupu statistika par prasmēm par dažādiem redaktoriem

dzimums	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ir_stradats_ar_tik_1	70	2.36	1.155	.138
redaktoriem_2	50	2.18	1.190	.168

4.1.3. tabula T-testa aprēķini par prasmēm par dažādiem redaktoriem

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
ir_stradats_ar_tik_redaktoriem	Equal variances assumed	.039	.844	.818	118	.415	.177	.217	-.252	.606
	Equal variances not assumed			.814	103.777	.418	.177	.218	-.255	.609

Aplūkojot iegūtos datus (4.1.3. tabula), vērā ir jāņem Sig. un Sig.2-tailed dati. Šie aprēķini parāda vai analizētie dati ir statistiski nozīmīgi. Analizējot datus, ir redzams, ka nav būtiska statistiska atšķirība starp dzimumiem. Līdz ar to izriet, ka nav būtiskas atšķirības starp vīriešu un sievietes dzimumu prasmēm – ar cik grafiskajiem redaktoriem skolēns prot strādāt.

Kā pārbaudes metodi, izvēloties veikt Kruskal – Wallis Test, rezultāti (tabula un tabula) apstiprina iepriekš iegūto rezultātu – ka rezultāti nav statistiski nozīmīgi salīdzinot pa dzimumiem.

4.1.4. tabula Kategorijas

Ranks		
dzimums	N	Mean Rank
ir_stradats_ar_tik_redaktoriem_1	70	62.95
redaktoriem_2	50	57.07
Total	120	

4.1.5. tabula T-testa statistika

Test Statistics^{a, b}

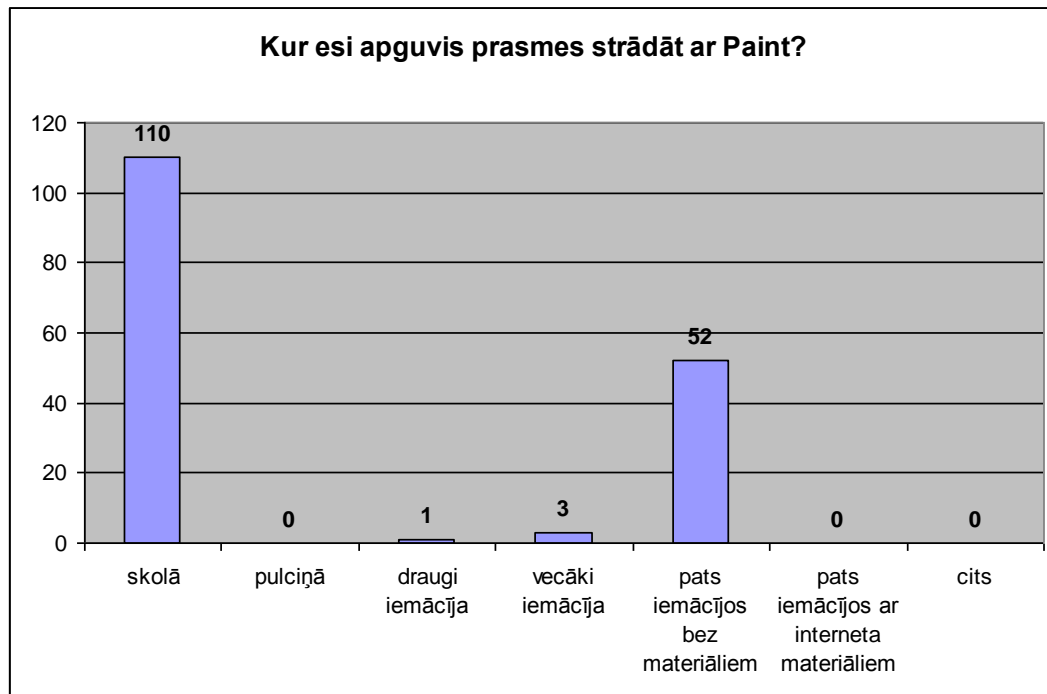
	ir_stradats_ ar_tik_ redaktoriem
Chi-Square	.896
df	1
Asymp. Sig.	.344

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: dzimums

Tātad mēs nevaram noteikt kurš no dzimumiem ir ar lielākām prasmēm par grafiskajiem redaktoriem. Abi dzimumi ir ar vienlīdzīgam zināšanām. Līdz ar to varam teikt, ka nav nozīmes dzimumam, lai mācītos informātiku un patstāvīgi vai ar skolotāju palīdzību un apgūtu jaunas zināšanas un prasmes..

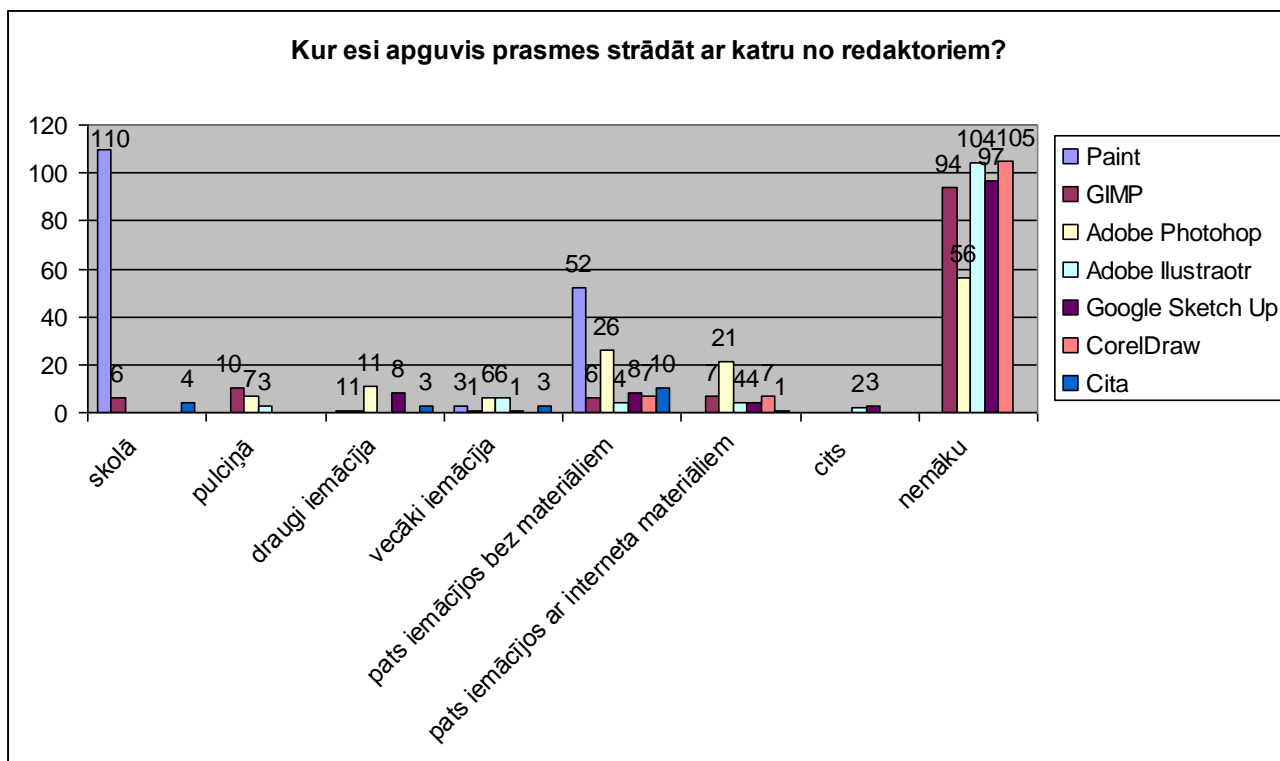
Jautājums par to, kur skolēni ir apguvuši prasmes strādāt ar katru no lietotnēm, ir vērsts uz to, lai uzzinātu kādā veidā skolēni ir apguvuši savas prasmes (4.1.6. att.). Jautājumā par *Paint* lietotni bija paredzams, ka šī lietotne ir apgūta tikai skolā, ir bijis maldīgs. Tas nebūt nav



4.1.6. att. Diagramma par redaktoru apguves veidu

pārsteigums, ka liela daļa respondentu *Paint* ir apguvuši pašmācības ceļā. *Paint* jau izsenis ir uzskatīts par vienkāršāko lietojumprogrammu. Tā ir tik vienkārša, ka to apgūt var jebkurš cilvēks, pat bez papildus materiāliem.

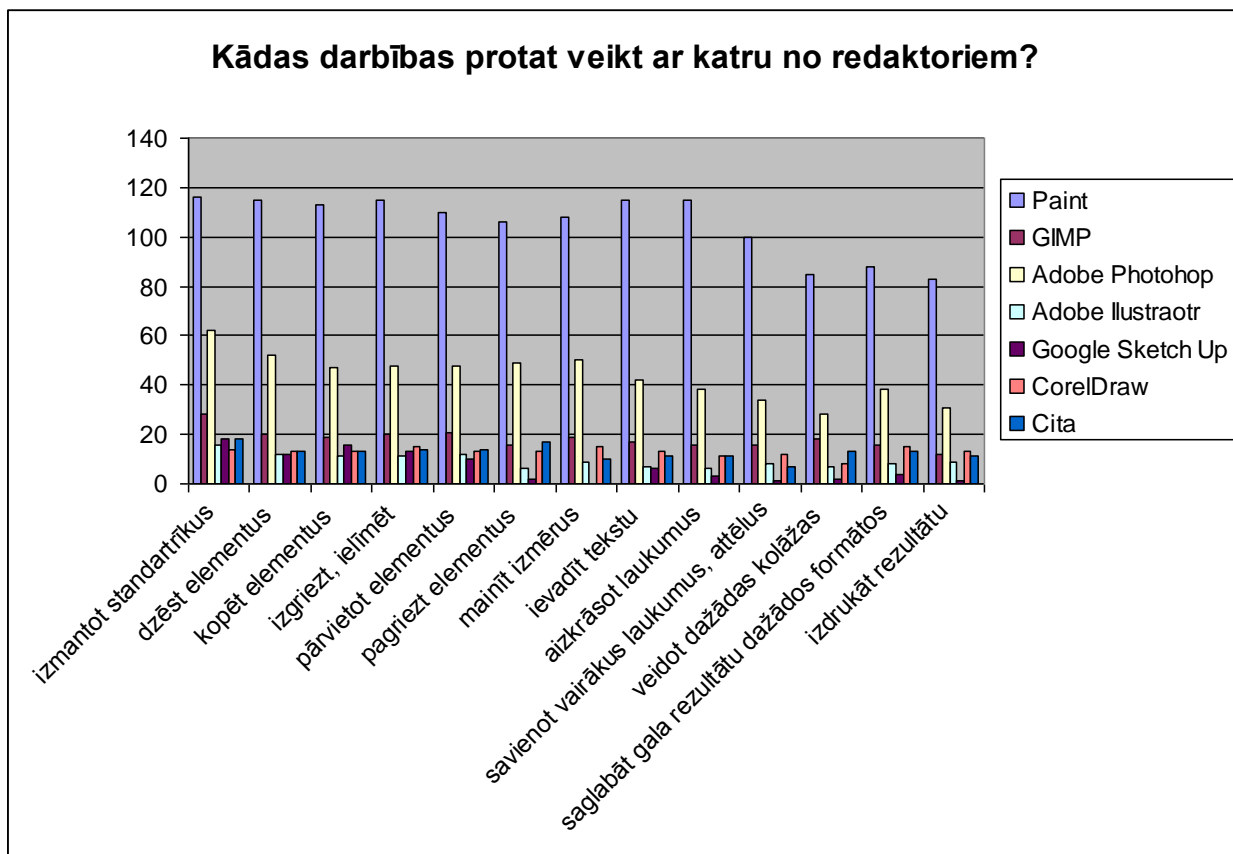
Aplūkojot kopējās atbildes uz jautājumu par to kur ir apgūtas prasmes strādāt ar katru no lietotnēm, ir redzama tendence, ka ar lielāko daļu šo lietotņu skolēni nemaz nemāk strādāt (4.1.7. att.). Skolā ir apgūtas tikai *Paint*, *GIMP* lietotnes un *Gif Animator* lietotnes. Tas parāda, ka skolotāji izvēlas vieglākās lietotnes, kuras mācīt skolēniem, neizmantojot visu piedāvāto grafisko redaktoru loku. Skolā tiek mācītas tādas lietotnes, kuras skolēni lielākoties arī ir apguvuši jau iepriekš – paši mācoties patstāvīgi – izmantojot dažādus papildus materiālus, kā arī neizmantojot. Internetā ir atrodami dažādi mācību materiāli par dažādām lietojumprogrammām. Šie materiāli ir pieejami gan teksta formātā, gan arī video formātos – arī populārajā interneta vietnē – www.youtube.com. Interesanta ir tendence, ka arī vecāki ir iesaistījušies bērnu izglītības procesā un ir iemācījuši atsevišķas lietotnes saviem bērniem. Taču lielāku pārsvaru gūst draugu ietekme. Draugi arī palīdz iemācīties kādu jaunu programmu. Pēc iegūtajiem datiem redzams, ka draugi viens otru māca lietot *Adobe Photoshop* un *Google Sketch Up* lietotnes. Maza daļa respondentu



4.1.7. att. Diagramma par visu redaktoru apguves veidu

savas datorzināšanas ir papildinājuši fakultatīvi. Ir zināms, ka apgūt datorprasmes ir iespējams fakultatīvi gan skolā, gan arī interešu izglītības centros. Fakultatīvajās nodarbībās skolēni ir apguvuši lietot *GIMP*, *Adobe Photoshop* un *Adobe Illustrator* lietotnes.

Izglītības standarti nosaka darbības, kuras būtu jāprot veikt grafiskajos redaktoros. Standarts nosaka tikai pašas vienkāršākās prasības. Šīs darbības var uzskatīt par pietiekošām prasmēm, taču redaktori piedāvā daudz plašāku darbību loku, kuras ir iespējams veikt. Tādēļ jautājumā tika ietverts plašāks prasmju loks – lai noskaidrotu vai skolēni prot veikt darbības, kuras nav noteiktas izglītības standartā kā obligātas. Jautājot respondentiem kādas darbības no dotajām prot veikt, tikai nedaudzi respondenti prot veikt visas minētās darbības lielākajā daļā redaktoru (4.1.8. att.). Paint ir izņēmums arī šajā jautājumā. Ņemot vērā, ka šis ir vienkāršākais redaktors, tad arī gandrīz visi respondenti prot veikt visas minētās darbības. Kā izņēmums ir darbība „saglabāt gala rezultātu dažādos formātos”. Šī darbība ir mazāk izpildāma. Diemžēl daļa skolēnu prot darīt visu, izņemot saglabāt failu kādā noteiktā nepieciešamajā failu formātā. Kā iemeslu šim faktam var minēt, ka noklusējuma formāts ir *bmp*, kas atbalsta *Paint* un atļauj atvērt failu gandrīz jebkurā redaktorā. Taču universālais faila formāts *JPG* ir populārākais, kurš tiek



4.1.8. att. Diagramma par darbību prasmēm

plaši izmantots. Arī foto failu ievietošanai internetā vai arī foto rediģēšanai citos redaktoros.

Ir svarīgi noskaidrot cik katrs skolēns prot veikt darbības katrā no redaktoriem. Iepriekš aprakstītie dati parāda cik skolēni prot veikt konkrētu darbību (4.1.6. tabula – 4.1.11. tabula). Veicot statistisku datu analīzi, tika iegūti frekvenču dati par katru no grafiskajiem redaktoriem un respondentu prasmes par darbībām, atsevišķi katram redaktoriem.

4.1.6. tabula Frekvenču tabula par Paint prasmēm

darbibas_Paint				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	1	.8	.8	.8
4	3	2.5	2.5	3.3
5	4	3.3	3.3	6.7
7	2	1.7	1.7	8.3
8	1	.8	.8	9.2
9	9	7.5	7.5	16.7
10	15	12.5	12.5	29.2
11	19	15.8	15.8	45.0
12	66	55.0	55.0	100.0
Total	120	100.0	100.0	

4.1.7. tabula Frekvenču tabula par Adobe Illustrator prasmēm

darbibas_Illustrator				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	103	85.8	85.8	85.8
1	1	.8	.8	86.7
2	5	4.2	4.2	90.8
5	2	1.7	1.7	92.5
8	1	.8	.8	93.3
9	2	1.7	1.7	95.0
10	1	.8	.8	95.8
13	5	4.2	4.2	100.0
Total	120	100.0	100.0	

4.1.8. tabula Frekvenču tabula par GIMP prasmēm

darbibas_GIMP				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	90	75.0	75.0	75.0
1	6	5.0	5.0	80.0
2	1	.8	.8	80.8
3	3	2.5	2.5	83.3
5	2	1.7	1.7	85.0
9	3	2.5	2.5	87.5
10	1	.8	.8	88.3
11	6	5.0	5.0	93.3
12	8	6.7	6.7	100.0
Total	120	100.0	100.0	

4.1.9. tabula Frekvenču tabula par Google SketchUp prasmēm

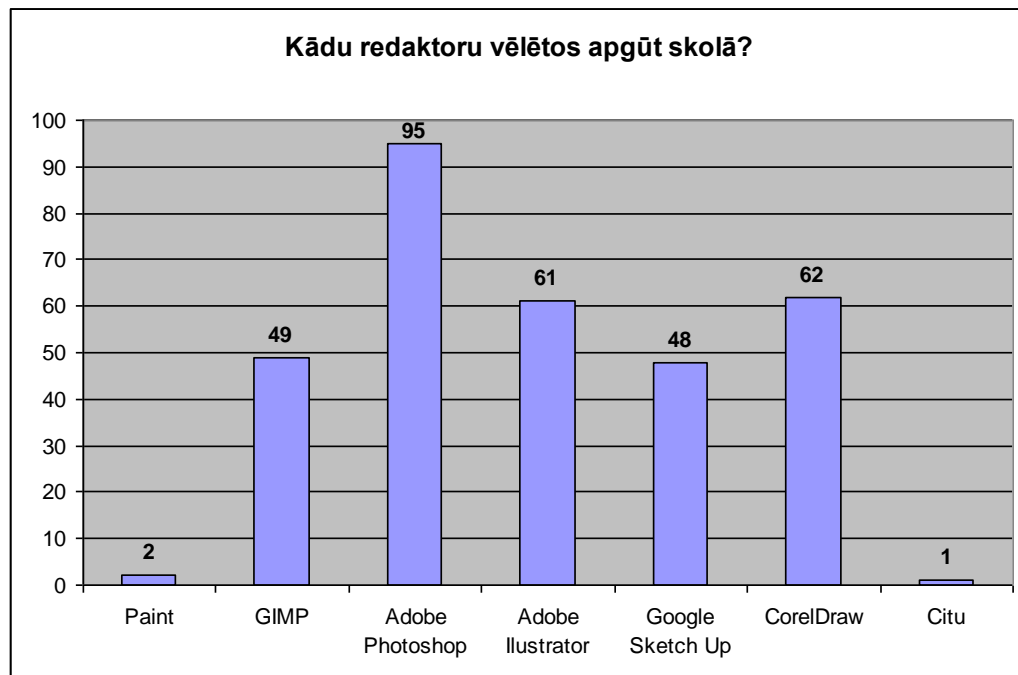
darbibas_Google				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	98	81.7	81.7	81.7
1	3	2.5	2.5	84.2
2	4	3.3	3.3	87.5
3	3	2.5	2.5	90.0
4	5	4.2	4.2	94.2
5	4	3.3	3.3	97.5
9	2	1.7	1.7	99.2
10	1	.8	.8	100.0
Total	120	100.0	100.0	

4.1.10. tabula Frekvenču tabula par Adobe Photoshop prasmēm

darbibas_Photoshop				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	53	44.2	44.2	44.2
1	7	5.8	5.8	50.0
2	6	5.0	5.0	55.0
4	2	1.7	1.7	56.7
5	6	5.0	5.0	61.7
6	2	1.7	1.7	63.3
7	2	1.7	1.7	65.0
8	2	1.7	1.7	66.7
9	7	5.8	5.8	72.5
10	4	3.3	3.3	75.8
11	3	2.5	2.5	78.3
12	6	5.0	5.0	83.3
13	20	16.7	16.7	100.0
Total	120	100.0	100.0	

4.1.11. tabula Frekvenču tabula par CorelDraw prasmēm

darbibas_Corel				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	102	85.0	85.0	85.0
1	1	.8	.8	85.8
4	4	3.3	3.3	89.2
7	2	1.7	1.7	90.8
11	3	2.5	2.5	93.3
13	8	6.7	6.7	100.0
Total	120	100.0	100.0	

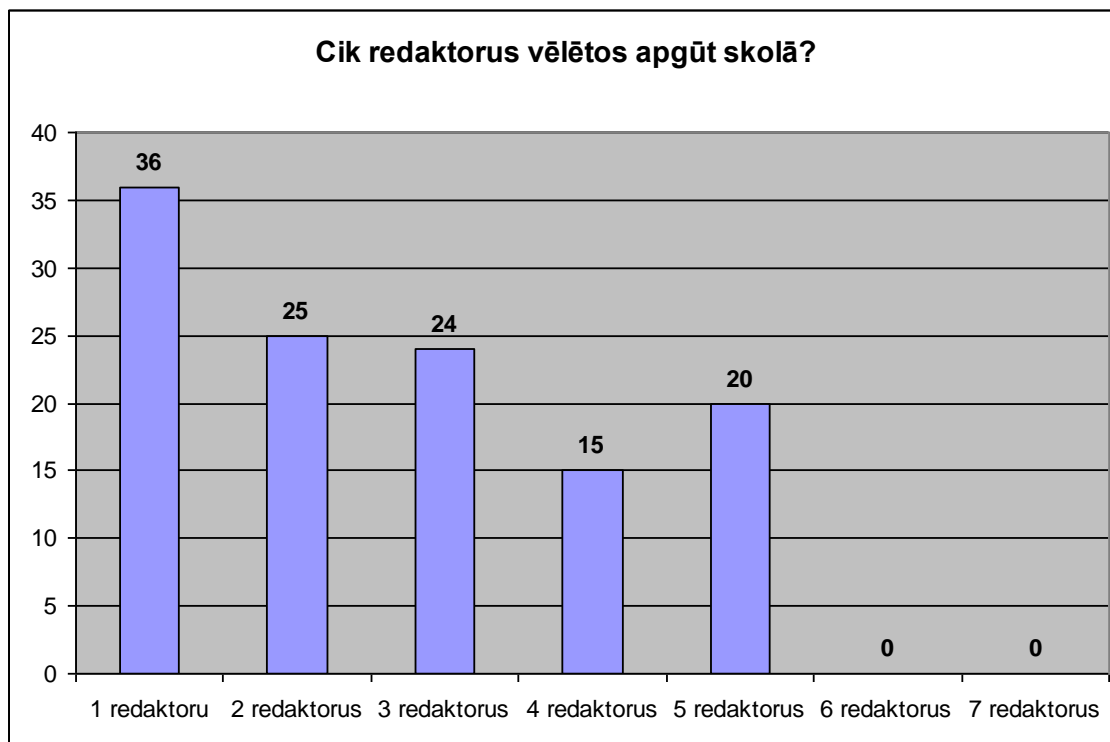


4.1.9. att. Diagramma par respondentu vēlamajām lietotnēm

Aplūkojot respondentu atbildes par jautājumu, kurā tika vaicāts kādas grafiskās lietotnes respondenti vēlētos mācīties skolā, tika iegūti dati, ka *Paint* ir tā lietotne, kuru negribētu mācīties skolā (4.1.9. att.).

Izskaidrojums par lietotni *Paint* ir vienkāršs – šī ir vienkāršākā lietotne, kuru skolēni var apgūt arī bez skolotāja palīdzības. Tātad *Paint* vietā varētu mācīt kādu citu lietotni. Respondentu atbildes rāda, ka skolēni vēlētos apgūt dažādas lietotnes – *GIMP*, *Adobe Photoshop* u.c. Kāds respondents nespēja izvēlēties kādas konkrētas lietotnes, taču atbildēja: „visu ko citu, tikai ne *Paint*”. Šī atbilde parāda skolēnu attieksmi pret *Paint*, uzskatot, ka to var nemācīt skolā, dodot priekšroku kādam nozīmīgākam redaktoram. Lielāko respondentu atbalstu ir saņēmusi lietotne *Adobe Photoshop*. Šis grafiskais redaktors tiek plaši izmantots arī ikdienas darbā, kur nepieciešamas grafiskas darbības. Arī internetā ir pieejams plašs informācijas un mācību materiālu klāsts. Aplūkojot rezultātus, skolotājiem būtu jāņem vērā skolēnu vēlmes. Mācīt lietotnes, kuras skolēniem nepatīk un uzskata tās par ļoti vienkāršām, nav lietderīgi, jo skolēnu zināšanu līmenis tādējādi netiek celts, bet gan tiek atstāts iepriekšējā līmenī. Skolas uzdevums ir veicināt skolēnu attīstību un prasmes. šādā gadījumā nav zināšanu progress.

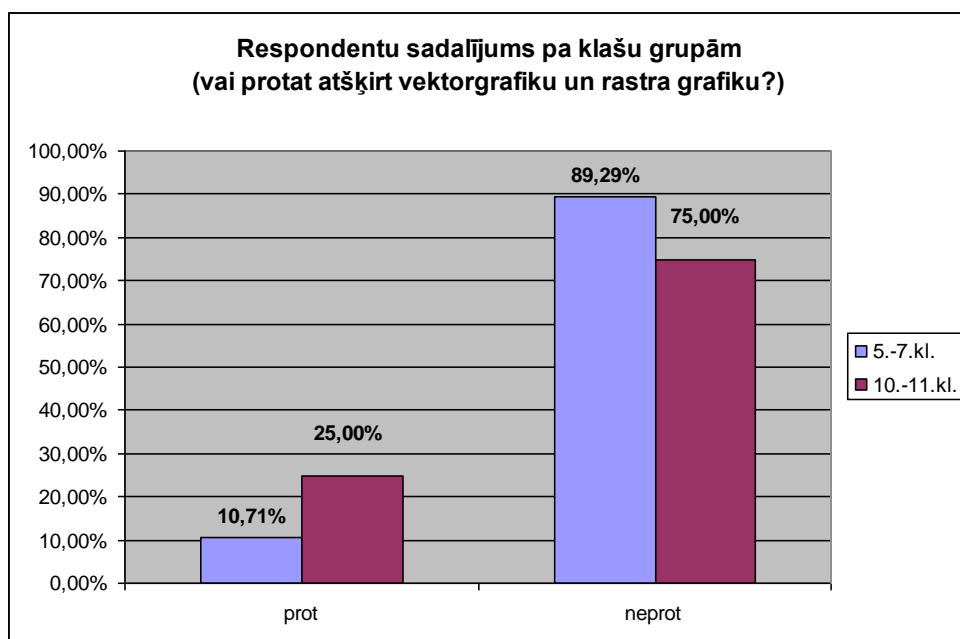
Aplūkojot jautājumu no cita šķērs griezuma, var redzēt (4.1.10. att.), ka respondenti vēlētos apgūt vairāk grafiskos redaktorus, nekā tas tiek noteikts izglītības standartos. Protams, ka ir arī



4.1.10. att. Diagramma par redaktoru skaitu, kurus vēlētos apgūt skolā

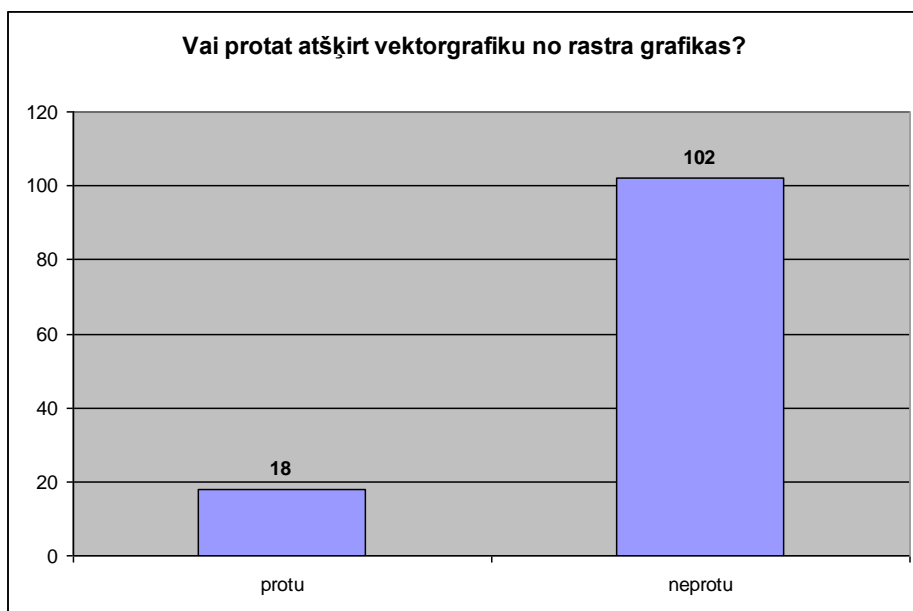
tādi skolēni, kas labprātāk apgūtu standarta minimumus – vienu (36) un vidus (25) redaktorus. Šie skolēni nevēlas apgūt papildus zināšanas. Iespējams, ka par iemeslu ir sliktās datorzināšanas un prasmes. Patīkami ir redzēt, ka gana daudz respondentu (20) vēlētos apgūt pat piecus dažādus grafiskos redaktorus. Protams, ir saprotams, ka šie skolēni ir ar labām datorprasmēm, taču, lai šādu vēlmi īstenotu dzīvē, būtu nepieciešams veikt izmaiņas priekšmeta standartos – palielinot stundu skaitu nedēļā un palielinot mācību gadu skaitu, kuros tiek mācīta informātika.

Izglītības standarts nosaka, ka, beidzot vidusskolu, ir jāzina kādas ir atšķirības starp vektorgrafiku un rastra grafiku. Šādas zināšanas nevar prasīt no pamatskolas skolēniem. Taču, ņemot vērā mūsdienu jaunatnes prasmes tehnoloģiju jomā, šāda prasība arī beidzot pamatskolu, būtu tikai saprotama, jo grafiskie redaktori ir cieši saistīti ar vektorgrafiku vai rastra grafiku. Skolēniem būtu jāprot vienkāršākās darbības, piem., vizuāli atšķirt kāda veida grafika tiek izmantota konkrētajā zīmējumā/attēlā. Taču aptaujātie skolēni neprot atšķirt vektorgrafiku no rastra grafikas (4.1.12. att.). Iemesls šādam rezultātam ir izglītības standarti. Kā jau tika minēts iepriekš, tad prasības par vektorgrafiku un rastra grafiku ir minētas tikai vidusskolas standartā. Respondenti, kas prot atšķirt abus grafikas veidus, ir lielākoties no vidusskolas klasēm.



4.1.11. att. Diagramma par vektorgrafikas un rastra grafikas prasmēm

Aplūkojot šo jautājumu pa klašu grupām (pamatskola un vidusskola), tad procentuāli ir redzams (4.1.11. att.), ka vidusskolas skolēni tikai 25% (9 respondenti) prot atšķirt abus grafikas veidus. Taču lielākā daļa respondentu abās klašu grupās neprot atšķirt. Ņemot vērā vidējās izglītības standartus, vidusskolas skolēniem būtu jāprot atšķirt šos grafikas veidus, jo to paredz



4.1.12. att. Diagramma par vektorgrafikas un rastra grafikas prasmēm

izglītības standarts. Kā redzams diagrammā (4.1.11. att.), tad diemžēl 75% aptaujāto vidusskolēnu uz jautājumu ir atbildējuši ar negatīvu atbildi.

4.1.12. tabula Statistikas aprēķini par respondentu prasmēm par vektorgrafiku un rastra grafiku

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.417	1	.417	3.307	.072 ^a
	Residual	14.883	118	.126		
	Total	15.300	119			

a. Predictors: (Constant), klase

b. Dependent Variable: 8v-gr_r-gr

4.1.13. tabula Statistikas koeficienti par respondentu prasmēm par vektorgrafiku un rastra grafiku

Coefficients^a

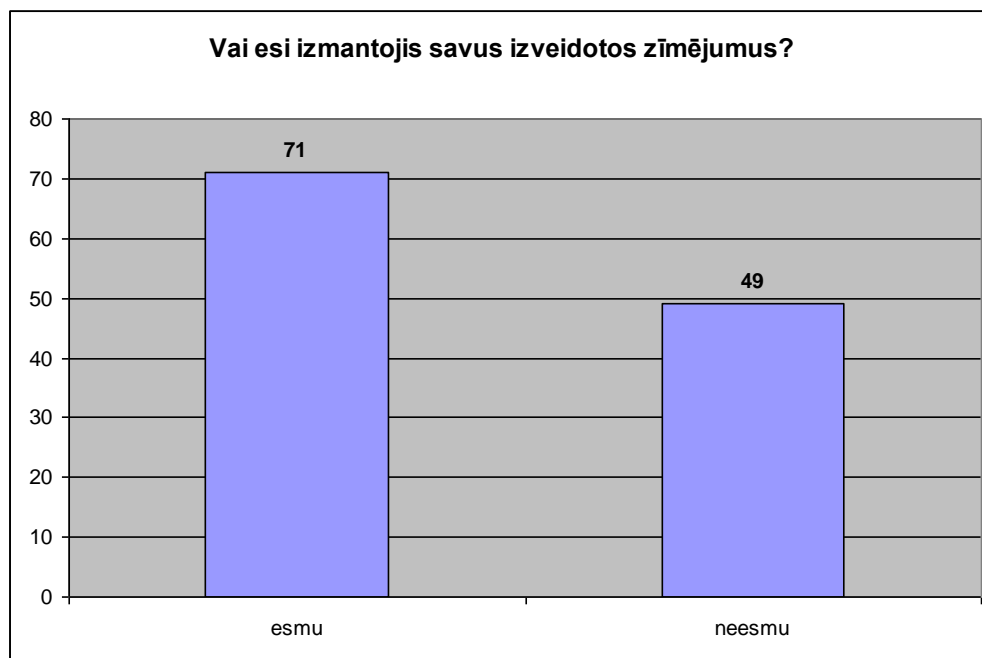
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.061	.120		17.112	.000
	klase	-.029	.016	-.165	-1.818	.072

a. Dependent Variable: 8v-gr_r-gr

Izmantojot koeficientu aprēķinus, salīdzinot atbildes ar klašu grupām, Sig. norāda, ka iegūtie dati ir statistiski nozīmīgi. Protams, ka pamatskolas skolēniem nevar likt zināt atšķirības starp vektorgrafiku un rastra grafiku, taču skolēniem būtu jāzina, ka ir vairāki grafikas veidi un vismaz jāprot tos nosaukt (4.1.13. tabula).

Veicot aptauju, šajā jautājumā bieži skolēni uzdeva jautājumu kas ir vektorgrafika un kas ir rastra grafika. Tas liecina par to, ka priekšmetu skolotāji, mācot grafiskos redaktorus, nestāsta par grafiku, tās veidiem un atšķirībām. Līdz ar to jautājuma rezultāti bija iepriekš paredzami.

Jautājums par to vai skolēni ir izmantojuši savus gatavos zīmējumus, ir vērsts uz to, lai noskaidrotu vai skolēni radoši pieiet darbam ar grafiskajiem redaktoriem. Kā redzams statistiskajā analīzē (4.1.14. tabula), tad rezultātos ir neliels pārsvars – 59,2% respondentu tomēr savus zīmējumus ir izmantojuši.



4.1.13. att. Diagramma par izveidoto zīmējumu izmantošanu

Katram, kam mājās ir dators, ir pieejama kāda grafiskā lietotne. Kaut vai pati vienkāršākā – *Paint*. Līdz ar to ir iespēja veidot dažādas aplikācijas – apsveikuma kartītes, diplomus u.c. Tiek rīkoti dažādi konkursi, gan skolu, gan plašākā mērogā, kur uzsvars ir uz grafiskajiem redaktoriem. Skolēniem ir jāveido dažādi darbi par noteiktām vai paša izvēlētām tēmām. Tādējādi jauniešiem ir iespēja parādīt savas prasmes plašākam cilvēku lokam. Taču ne visi izmanto šādas iespējas (4.1.13. att.). Diemžēl trešdaļa respondentu, savus darbu neizmanto. Lielākā daļa respondentu ir izmantojuši savus darbus gan apsveikumiem, gan arī dažādiem konkursiem. Respondentu vidū ir arī tādi jaunieši, kas savus darbus izmanto, lai veidotu savas mājas lapas un veidotu dažādus animācijas failus. Īpašu popularitāti ir iemantojuši paša veidoti video. Video ir viegli izveidot, taču ir nepieciešami arī foto attēli. Nereti jaunieši tieši foto attēliem veido dažādus efektus – krāsu, formu u.c. Aktuāli ir veidot dažādas foto kolāžas, kurās savienoti dažādi foto vai, apvienojot dažādus foto, tiek izveidoti attēli kopā ar dažādām slavenībām. Grafiskie konkursi attīsta jauniešu prasmes veidot dažādus zīmējumus. Katrs grafiskais redaktors ir vērsts uz dažādām darbībām – foto apstrādi, *gif* failu izveidi utt.

4.1.14. tabula Respondentu atbilžu analīze par zīmējumu izmantošanu
izmantošana

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	71	59.2	59.2	59.2
	2	49	40.8	40.8	100.0
	Total	120	100.0	100.0	

4.2. Kopsavilkums

Anketas mērķis bija noskaidrot kādas ir skolēnu zināšanas par grafiskajiem redaktoriem. Anketēšanas laikā tika iegūta informācija par skolēnu zināšanām, prasmēm, redaktoriem, kurus māca skolā, vai zināšanas un prasmes atbilst standartā noteiktajām.

Dati iegūti veicot anketu apstrādi *SPSS* un *MS Excel* lietotnēs, kur katra no lietotnēm piedāvā savas iespējas datu analīzē.

Veicot iegūto datu analīzi tika iegūti dažādi dati par respondentu atbildēm. Veicot kopsavilkumu par visu anketu un skolēnu rezultātiem, rezultāti ir apmierinošā līmenī. tomēr tie varētu būt daudz augstāki, jo mūsdienu informācijas tehnoloģiju laikmets paver plašas iespējas apgūt dažādas datorprasmes. Kā rāda anketas analīze, tad skolēnu zināšanu līmenis nav būtiski augsts. Diemžēl skolēni nereti izvēlas apgūt tikai to, ko piedāvā skola, aizmirstot pa interešu izglītību un pašizglītību. Līdz ar to veidojas situācija, ka retais skolēns prot rīkoties ar vairāk nekā diviem grafiskajiem redaktoriem. Šāda tendence ir ne tikai pamatskolas skolēniem, bet arī vidusskolas skolēniem, kuri vidēji prot strādāt ar 3 dažādiem grafiskajiem redaktoriem.

Pētījuma gaitā iegūtie rezultāti ir parādījuši, ka mūsdienu skolēni maz interesējas par ārpuskolas mācīšanos – pašizglītību. Anketas analīze parādīja, ka skolēnu zināšanas un prasmes nav atkarīgas no dzimuma – gan zēni, gan meitenes var būt ar vienādu informātikas priekšmetā nepieciešamajām prasmēm un zināšanām.

5. IETEIKUMI SKOLĒNU PRASMJU UZLABOŠANAI

5.1. Standarts

Lai celtu skolēnu zināšanas par grafiskajiem redaktoriem ir jāmaina izglītības standarti.

1. Standartos būtu nepieciešams atvēlēt lielāku lomu grafiskajiem redaktoriem.

2. Nosakot lielākas prasības par skolēnu prasmēm un zināšanām, tiktu uzlabotas skolēnu zināšanas. Līdz ar to skolotājiem būtu jāvelta vairāk stundas šiem redaktoriem. Tādējādi skolēniem būtu iespēja mācīties vairāk un apgūtu prasmes kvalitatīvāk strādāt ar šīm lietotnēm.

3. Standartā nepieciešams arī veidot sarakstu ar grafiskajām lietotnēm, kuras varētu mācīt pamatskolā un kuras vidusskolā. Līdz ar to neveidotos situācija, kad skolēns pamatskolā un vidusskolā apgūst vienu un to pašu lietotni.

4. Skolās, kurās mācību programma paredz divus un trīs gadus informātikas mācīšanu, noteikt kā prasību, apgūt divus grafiskos redaktorus. Tas nodrošinātu skolēniem papildus zināšanas, kas noderētu nākotnē. Līdz ar to tiktu paplašināts skolēnu zināšanu loks, kurā tiktu iekļautas arī sarežģītākas grafiskās lietotnes.

5. Informātikas mācīšana skolās notiek tikai no 5. klases. Taču ir dažādas lietotnes, kuras varētu sākt mācīt jau sākumskolas skolēniem. Mūsdienu pasaule ir cieši saistīta informācijas tehnoloģijām un katru gadu arvien jaunāki bērni sāk apgūt prasmes strādāt ar datoru. Lai skolēni jau mazākajās klasēs apgūtu prasmes un saprastu kādiem mērķiem dators ir izmantojams, informātika būtu jā māca jau no sākumskolas klasēm. Tas veicinātu skolēnu izpratni par darbu ar datoru, dažādām lietotnēm un līdz ar to arī skolēnu prasmes būtu daudz augstākas. Interese par dažādām ar informātiku saistītām nozarēm spētu kaut nedaudz novērst skolēnu domas par datorspēlēm. diemžēl vecāki mājās bērniem nemāca dažādas lietotnes, bet gan atļauj spēlēt datorspēles un tas rada interesi tikai par datorspēlēm, jo bērns nezina, ko īsti var izdarīt ar datoru.

5.2. Skolotājs

Skolotājs ir kā vidutājs starp valsts noteikto standartu un skolēnu, kurš saņem šīs noteiktās zināšanas un prasmes. Tādēļ vislielākā atbildība par to vai skolēnam būs pietiekamas zināšanas un prasmes informātikas priekšmetā. Lai uzlabotu skolēnu sekmes ir jāmaina ne tikai informātikas standarts, bet arī otrs mijiedarbības elements – skolotājs.

1. Informātikas skolotājam ir jābūt tam cilvēkam, kurš prot strādāt ar visām populārākajām grafiskajām lietotnēm. Lai neveidotos situācija, kad skolotājs nemāca kādu grafisko tikai tādēļ, ka neprot ar to strādāt. Tādēļ skolotājam kursos vai pašmācības ceļā būtu jāapgūst vairāk nekā divi grafiskie redaktori.

2. Nav vērts mācīt skolēniem to, ko viņi jau prot. Šāda situācija neuzlabo skolēna prasmes, bet gan pārbauda skolēna līdzšinējās prasmes par attiecīgo redaktoru. Tādēļ ir vērts skolotājiem aptaujāt savus skolēnus, lai noskaidrotu kādas grafiskās lietotnes tie jau prot un kādas gribētu apgūt. Tā kā lielākā problēma skolās ir lietotņu licences, tad šobrīd ir pietiekoši lielas alternatīvas iespējas – ir izstrādātas daudzas brīva koda programmas, bez maksas izmantojamas. Nereti starp skolotājiem valda uzskats, ka, ja tas ir bez maksas, tad tas nav nekas labs. Tā nav taisnība. Ir pietiekoši daudz labu bezmaksas lietotņu, kuras tiek izmantotas gan kā mācību lietotnes, gan kā darba lietotnes. Ne velti skolās tiek piedāvāta iespēja mācīt brīvā koda programmas – skolas šādu iespēju atbalsta.

3. Sākumskolas skolēni ir tie, kuriem ir visvieglāk iemācīt jaunas lietas, jo viņi vēl nezina, kādas iespējas paver darbs ar datoru. Sākumskolas skolotāji kādu mācību stundu varētu veltīt tieši sarunām par datoru un tā piedāvātajām iespējām. Ne tikai datorspēles, bet arī daudzas lietderīgas darbības. Ir speciāli grafiskie redaktori, kuri ir paredzēti jaunāka vecuma bērniem. ar to palīdzību skolotājs var veicināt izpratni par datoru, tā iespējām, krāsām, figūrām. Informātika ir mācību priekšmets, kuru var sasaistīt gandrīz ar visiem citiem mācību priekšmetiem. Tad kādēļ, lai jaunāko klašu skolēni nemācītos zīmēšanu (krāsas un formas) un citus priekšmetus saistībā ar informātiku.

6. MAKSAS GRAFISKIE REDAKTORI INFORMĀTIKAS PRIEKŠMETĀ

Latvijas skolas mācību procesā izmanto dažādas grafisko redaktoru lietotnes. Sākot ar bezmaksas Paint, kurš ir iekļauts katrā Windows operētājsistēmā līdz pat profesionālākiem redaktoriem – Adobe Photoshop. Tā kā skola ir pašvaldības iestāde, tad visām lietotnēm, kuras izmanto, ir jābūt licencētām. Gadījumos, kad pašvaldība neatbalsta naudas piešķiršanu dažādām programmatūras licencēm, skolām ir jāpērk licences par naudu no sava budžeta.

Tā kā lietotnes, kuras mācīt, visbiežāk izvēlas tieši informātikas skolotājs, tad skolās skolotāji māca gan maksas, gan bezmaksas redaktorus. Aplūkojot populārākos grafiskos redaktorus to licenču izmaksas, ir redzams, ka cenas ir dažādas.

6.1. *tabula Grafisko redaktoru lietotņu licenču cenas*

Grafiskais redaktors	Licences cena	Atļauto lietotāju skaits
CoreDRAW Graphics Suite X5 (14)	Ls 400.13	1
Adobe Illustrator CS5 (16)	Ls 585.81	1
Adobe Photoshop CS 5 (15)	Ls 622.11	1

Ņemot vērā skolu finansiālās iespējas, tad diemžēl skolām nav iespējams nopirkt visas nepieciešamās licences. Kā risinājums šādai problēmai ir izmantot lietotņu *Trial* versijas. *Trial* versijas ir paredzētas lietošanai 30 dienas. Pēc tam šo lietotni uz attiecīgā datora lietot vairs nevar. Taču ir iespēja vairākas reizes gadā pārklonēt visus informātikas kabineta datorus. Protams, ka šāda iespēja ir iespējama, ja informātikas skolotājs ir kompetents to veikt vai arī skolai ir atsevišķs tehniskais darbinieks, kurš atbild par tehniskajām ierīcēm. Izmantojot klonēšanas iespēju, skola nodrošina to, ka arī pēc *Trial* licences termiņa beigām, skolēniem turpināt mācības attiecīgajā lietotnē. Līdz ar to skola ir ietaupījusi naudu par maksas licenci un skolēni turpina iesākto darbu mācību stundās.

Izmantojot maksas redaktors tiek dota iespēja skolēniem apgūt grafiskās lietotnes, kuras ir augstas kvalitātes – līdz ar to ir iespēja apgūt prasmes par profesionālajām lietotnēm. Profesionālās grafiskās lietotnes izmanto dizainam, foto apstrādei un citiem grafiskajiem darbiem.

7. ATVĒRTĀ KODA GRAFISKIE REDAKTORI

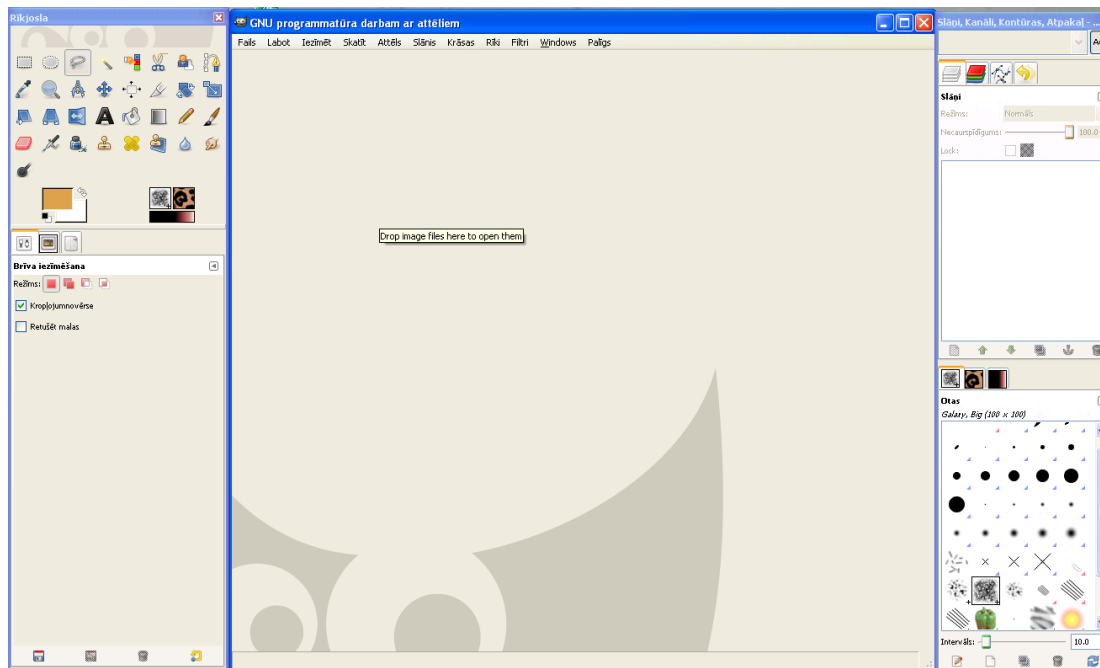
Atvērtā jeb brīvā koda lietotnes sāk ieņemt aizvien lielāku vietu izglītībā. Ņemot vērā izglītības sistēmas finansējumu, situācija nav patīkama. Līdz ar to arī skolu līdzekļi ir ierobežoti.. Tā kā skolām nav iespējas pirkt jaunas lietotņu licences, tad brīvā koda lietotnes ir lieliska alternatīva maksas lietotnēm. Izglītības standarts nenosaka kādas tieši lietotnes skolēniem ir jāizmanto. Skolotājam ir tiesības pašam izvēlēties šos redaktorus. Tā kā standarts nenosaka konkrētas lietotnes, tad informātikas skolotājam ir iespēja izvēlēties mācīt kādu no brīvā koda grafiskajiem redaktoriem.

7.1. GIMP

Grafisko redaktoru ir daudz un dažādi. Tie ir paredzēti katrs savam mērķim un ar savām iespējām. Taču būtiskākais ir tas, ka skolēniem piemērotas ir arī brīvā koda grafiskie redaktori.(7) Kā vienu no spilgtākajiem piemēriem var minēt lietotni GIMP.(10) Šī lietotne pēc uzbūves un iespējām atgādina Adobe Photoshop. Nereti to sauc par Photoshop bezmaksas analogu. GIMP piedāvā veikt dažādas darbības ar jau gataviem attēliem un izveidot jaunus zīmējumus. Protams, ka šī lietotne nav pati vienkāršākā, taču



6.1.1. att. GIM logo



6.1.2. att. GIMP vide

skolēniem ir iespēja arī pašmācības ceļā apgūt GIMP, jo internetā ir plaši pieejami dažādi mācību materiāli. Piem., tīmekļa vietnē <http://meetthegimp.org/> ir izveidota mājas lapa, kurā ir ievietoti dažādi padomi par darbībām un iespējām, kā arī video mācīšanās iespējas – vairāk nekā 100 video par dažādām darbībām. Tā kā daudzi no mums ir strādājuši ar Adobe Photoshop redaktoru, tad zināmas problēmas var rasties, sākot mācīties strādāt ar GIMP redaktoru. Adobe Photoshop un GIMP ir līdzīgi, taču tajā pašā brīdī arī atšķirīgi. Tādēļ nereti rodas grūtības iemācīties GIMP lietotni, jo pēc vizuālā izskata un darbību iespējām un izkārtojuma abas lietotnes ir gandrīz vienādas. Atšķirīgas ir dažu rīku iespējas un darbības, kuras šis rīks veic. Līdz ar to vieglāk ir mācīties GIMP, ja nav prasmes strādāt ar Adobe Photoshop.

GIMP lietotnei ir zināmas priekšrocības attiecībā pret Adobe Photoshop. GIMP ir ne tikai bezmaksas lietotne, bet arī tā ir tulkota latviski. Šis aspekts var būt ļoti svarīgs, jo skolēniem vieglāk ir saprast redaktoru, ja tas ir tulkots latviski. Tie informātikas skolotāji, kas ir strādājuši ar GIMP lietotni, ir atzinuši, ka šai lietotnei ir labs latviskais tulkojums. Un tas nebūt nav mazsvarīgi. Ir svarīgi, lai skolēns prastu izlasīt, kas ir rakstīts. Nereti lietotnes, kas ir tikušas tulkotas latviski, ir ar grūti izlasāmiem vārdiem, nosaukumiem un nesaprotamiem skaidrojumiem par darbībām.

GIMP redaktors ir mācāms ne tikai vidusskolā, bet arī pamatskolā. Veicot aptauju, rezultāti parādīja, ka atsevišķi skolēni no 5.-6.kl. GIMP lietotni ir apguvuši fakultatīvi skolā. Kā arī šo skolēnu prasmes par dažādām darbībām, kuras var veikt lietotnē, ir augstas. Tas parāda, ka GIMP lietotni var veiksmīgi mācīt arī pamatskolas klasēs. Tā ir kā alternatīva Paint lietotnei, kas ir pārāk vienkārša un daļa skolēnu jau ir apguvusi pašmācības ceļā.

7.2. Tux Paint

Mazāko klašu skolēniem ir iespēja savas pirmās iemaņas par grafiskajiem redaktoriem sākt ar redaktoru Tux Paint.⁽¹⁷⁾ Arī šī ir brīvā koda – bezmaksas lietotne. Tux Paint aizstāj Paint, taču ir daudz interesantāks. Redaktora aprakstā ir minēts, ka šī lietotne ir paredzēta 3 – 12 gadus veciem bērniem. Arī šī lietotne ir pieejama latviešu valodā. Šis aspekts ir svarīgs, jo mazi bērni vēl nemāk svešvalodu. Lai atvieglotu darbu mazākajiem bērniem, šīs lietotnes neatņemams elements ir pingvīns, kurš palīdz bērniem veikt dažādas darbības un uzmundrina.



6.2.1. att. logo

Tux Paint būtu mācāms mazāko, sākumskolas, klašu bērniem. Ir zināms, ka tikai retais



6.2.2. att. Tux Paint vide

pirmās klases skolnieks neprot rīkoties ar datoru, tad šāda lietotne spētu skolēniem sniegt pirmos ieskatus par to kas ir grafiskais redaktors. Šādu grafisko redaktoru ir iespējams izmantot arī mācībās citās stundās. piem., vizuālā mākslā par krāsām, otām utt. Kā redzams Tux Paint vides attēlā (6.2.2. att.), tad apakšējā joslā atrodas pingvīns, kurš saka priekšā kāda darbība būtu veicama nākošā. Ja ir pieejama izejošā skaņa, tad ir iespējams dzirdēt kā pingvīns runā. maziem bērniem šādi elementi patīk un tie vēl vairāk ieinteresē.

Tux Paint ir redaktors, kurš ir lietojams uz populārākajām operētājsistēmām – Windows, Linux, Mac OS X un citām. Šis operētājsistēmu atbalsts ļauj izmantot lietotni uz dažādām OS un nav jāuztraucas vai nav nepieciešama tikai kāda noteikta operētājsistēma.

7.3. Inkscape

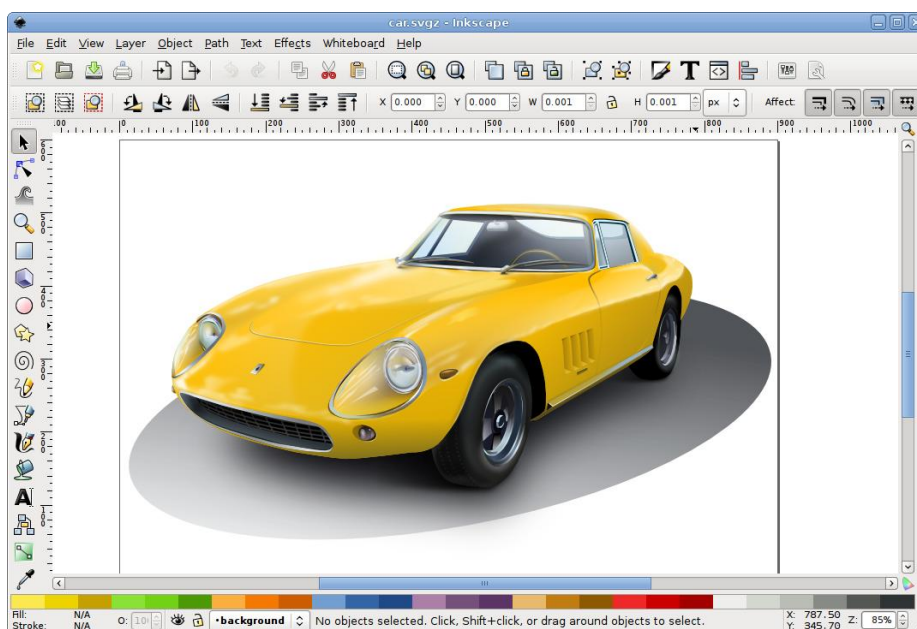
Inkscape ir vektorprogrammas redaktors, kuru var lietot citu vektorgrafikas redaktoru vietā. Ar Inkscape (8, 11) lietotni ir iespējams lietot Adobe Illustrator un CorelDraw vietā. Šī lietotne ir vizuāli līdzīga CorelDraw redaktoram.



6.3.1. Inkscape logo

Lietotne ir paredzēta attēlu apstrādei un zīmējumu rediģēšanai. Kā ir redzams attēlā (6.3.2. att.), tad Inkscape lietotne ir līdzīga kā CorelDraw. Uzbūve šīm lietotnēm ir līdzīga. Līdz ar to, tas, kurš ir strādājis ar CorelDraw, viegli spēs orientēties arī šajā lietotnē.

Inscape redaktoru var mācīt skolā – ņemot vērā, ka tā ir vektorgrafika, tad šo redaktoru varētu mācīt vidusskolas klasēs. Inscapē redaktors piedāvā dažādas darbības – sākot no vienkāršu figūru zīmēšanas un krāsošanas, līdz pat foto attēli apstrādei ar dažādiem efektiem.



6.3.2. att. Inkscape vide

Redaktora priekšrocība ir iespēja saglabāt izveidotos zīmējumus dažādos formātos. Kā zināms tas ir svarīgi, jo interneta vidē labāk izmantot jpg formāta attēlus, bet animācijā – gif failus. Interneta vietnē <http://wiki.inkscape.org/wiki/index.php/Inkscape> ir atrodami dažādi padomi lietotājiem, lietotājgrāmatas dažādās valodās diemžēl ne latviešu valodā un cita noderīga informācija.

7.4. Paint.NET

Iepriekš jau tika runāts par Adobe Photoshop



analoģiskām lietotnēm. Tāda ir arī Paint.NET

6.4.1. att. Paint.NET logo

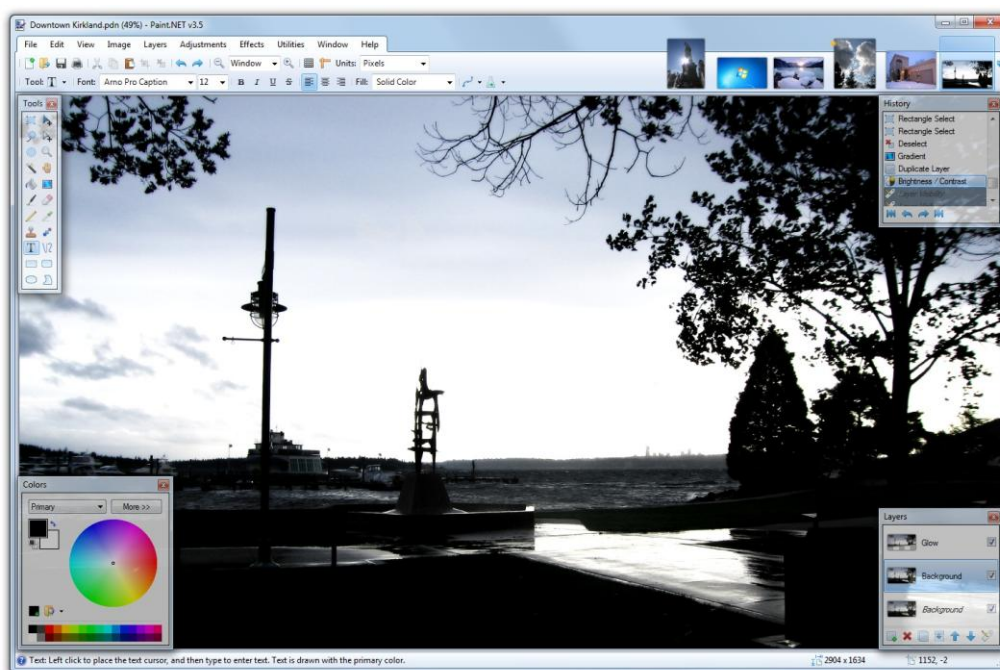
redaktors.(9) Vizuāli viegli sajaucams ar Photoshop vidi (6.4.2. att.). Tātad šo jau var uzskatīt par analogu ne tikai Adobe Photoshop, bet arī GIMP redaktoram.

Paint.Net ir atvērta koda bezmaksas attēlu un foto attēlu rediģēšanas lietotne. Tajā ir iespējams veikt dažādas darbības – līdzīgi kā Photoshop un GIMP – gan jaunu attēlu veidošana, gan jau esošu rediģēšana.

Paint.NET redaktors ir izveidots tikai priekš Windows OS vides. Jaunākajām Windows OS šis redaktors ir jau iekļauts komplektācijā un aizstāj klasisko Windows Paint redaktoru.

Vietnē <http://www.instructables.com/id/Changing-Colors-In-A-Picture-Using-Paint.net> ir iespējams aplūkot kā ir veicamas dažādas darbības. Lietotāji, kas jau ir izmantojuši Paint.NET ir devuši labas atsauksmes, uzskatot šo par labāku un vienkāršāku lietotni nekā Photoshop un GIMP un kā lielisku aizstājēju klasiskajai lietotnei Paint.

Paint.NET ir paredzēts dažāda vecuma lietotājiem. Tā kā šis tiek uzskatīts kā Paint aizvietotājs (jaunākajās Windows OS ir iekļauts Paint vietā), tad līdz ar to šo redaktoru var mācīt klasiskā redaktora Paint vietā. Tādējādi skolēniem vairs netiktu mācīta vienkārša lietotne, kuru ir iespējams apgūt mājās pašmācības ceļā. Mācot jaunākās programmas, nevis klasisko Paint, skolēni iegūtu zināšanas par redaktoriem, kuri ir uzbūvēti līdzīgi tiem, kuri tiktu mācīti vēlākajās klasēs.



6.4.2. att. Paint.NET vide

Kā redzams, tad maksas redaktoriem ir alternatīvas – atvērtā koda lietotnes. Tās nebūt nav ar zemāku kvalitāti kā maksas lietotnes. Tika aplūkotas tikai daži no grafiskajiem redaktoriem, kuri ir veidoti kā atvērtā koda lietotnes, kuras būtu iespējams mācīt informātikas stundās – gan pamatskolā, gan vidusskolā. Katram vecumam ir iespēja piemeklēt atbilstošu redaktoru.

Tā kā liela daļa no šiem redaktoriem ir vizuāli līdzīgi, tad to var uzskatīt par priekšrocību – mācoties jau nākamo redaktoru skolēnam jau būtu zināms kādas darbības ir iespējams veikt ar rīkiem. Standartriki visām lietotnēm ir gandrīz vienādi un ar vienādām funkcijām. Tātad skolēniem nebūtu sarežģīti pārslēgties un citu lietotni.

Informātikas skolotājiem būtu vairāk jāinteresējas par atvērtā koda lietotnēm. Kā arī jāapsver iespēja Paint vietā mācīt kādu citu redaktoru. Atvērtā koda lietotnes ir paredzētas dažādas sagatavotības līmeņiem, līdz ar to skolotājs var izvēlēties saviem skolēniem piemērotāko redaktoru.

Secinājumi

Darba izstrādes laikā tika apskatīti vairāki faktori, kas ir tiešā mērā saistīti ar informātikas priekšmetu. Kā viens no šādiem elementiem ir didaktika. Darba gaitā tika pētīti didaktikas termini „mācīšana” un „mācīšanās” un tika sistematizētas tās mācību metodes, kuras visbiežāk tiek izmantotas informātikas priekšmeta mācīšanas procesā.

Lai izpildītu darba sākumā minētos uzdevumus, tika veikta skolēnu anketēšana. Anketēšanas ietvaros tika aptaujāti 120 respondenti no 3 dažādām Rīgas skolām. Analīzes gaitā tika analizēti dažādi dati, kas parādīja pamatskolēnu un vidusskolēnu zināšanas un prasmes.

Veicot analīzi, tika noskaidrots, ka tikai neliela daļa vidusskolēnu ir aktīvi uz papildus zināšanu ieguvu ārpus skolas programmas.

Darbā tika apskatīta skolu un skolotāju problēma ar grafisko redaktoru izvēli, kādus mācīt skolēniem. Tika piedāvātas alternatīvas maksas redaktoriem – atbilstoši jaunāko klašu skolēniem un vecāko klašu skolēniem.

Iegūto datu analīze tika izmantota, lai apstiprinātu vai noliegtu darba sākumā izvirzīto hipotēzi, ka skolēnu zināšanas atbilst izglītības standartā noteiktajām prasībām, taču skolēnu zināšanas neaptver visas grafisko redaktoru sniegtās iespējas. Analizējot datus, tika gūts apstiprinājums tam, ka skolēnu prasmes par grafiskajiem redaktoriem atbilst izglītības standartā noteiktajām, taču skolēni ir apguvuši prasmes strādāt ar nedaudziem grafiskajiem redaktoriem. Skolēni ir strādājuši ar vairākiem redaktoriem, taču neprot veikt lielāko daļu no lietotnes piedāvātajām iespējām.

Darba mērķis darba izstrādes gaitā tika sasniegts – tika aplūkota grafisko redaktoru vieta izglītības standartos un salīdzinātas ar skolēnu patiesajām prasmēm. Rezultātā tika iegūti dati, ka skolēniem ir prasmes par vidēji diviem, trijiem dažādiem grafiskajiem redaktoriem un prasmes strādāt ir viduvējā līmenī – skolēni prot veikt tikai populārākajiem redaktoriem – *Paint* un *Adobe Photoshop*.

Lai uzlabotu situāciju, kopā ir jāstrādā gan informātikas priekšmeta standartu izstrādātājiem, informātikas priekšmeta skolotājiem un pašiem skolēniem. Tikai darbojoties visiem kopā, ir iespēja uzlabot situāciju un skolēnu zināšanas un prasmes ne tikai par grafiskajiem redaktoriem, bet arī par visu informātikas priekšmetu kopumā.

Izmantotā literatūra un avoti

Grāmatas

1. **Skujiņa V. autoru kolektīvs** *Pedagoģijas terminu skaidrojošā vārdnīca* Rīga: Zvaigzne ABC, 2000.
2. *Juridiskās koledžas zinātniskie raksti* Rīga: Juridiskā koledža 2006.
3. **Žogla I.** *Didaktikas teorētiskie pamati* Rīga: Izdevniecība RaKa 2001.
4. **Albrehta Dz.** *Didaktika* Rīga: Izdevniecība RaKa 2001.
5. **Zelmenis V.** *Pedagoģijas pamati* Rīga: Izdevniecība RaKa 2000.
6. **Nikiforovs O.** *Pedagoģija – psihologam* Rīga : Izglītības soli, 2007.

Elektroniskie informācijas avoti

7. <http://atveries.lv/cd/> [atsauce – 24.05.2010.]
8. <http://blackhalt.wordpress.com/2008/03/26/inkscape-046/> [atsauce – 24.05.2010.]
9. <http://www.getpaint.net/index.html> [atsauce – 24.05.2010.]
10. <http://www.gimp.org/> [atsauce – 24.05.2010.]
11. <http://www.inkscape.org/> [atsauce – 24.05.2010.]
12. <http://www.likumi.lv/doc.php?id=150407&from=off> [atsauce – 24.05.2010.]
13. <http://www.likumi.lv/doc.php?id=181216> [atsauce – 24.05.2010.]
14. <http://www.ma-1.lv/goods.asp?id=60125&n=soft+graph.+video+coreldraw+graphics+suite+x5+corel+cd+gsx5iehbb> [atsauce – 26.05.2010.]
15. <http://www.ma-1.lv/goods.asp?id=61554&n=soft+graph.+video+photoshop+cs5+adobe+65073316> [atsauce – 26.05.2010.]
16. <http://www.ma-1.lv/goods.asp?id=61562&n=soft+graph.+video+adobe+illustrator+cs5+adobe+65073934> [atsauce – 26.05.2010.]
17. <http://www.tuxpaint.org/> [atsauce – 24.05.2010.]

Pielikums

Pielikumā apskatāma autora izstrādātā anketa, kas izmantota, lai noskaidrotu skolēnu zināšanas un prasmes par grafiskajiem redaktoriem.

Labdien!

Es, Aija Pureniņa, Latvijas Universitātes studiju programmas „lietišķās informātikas skolotājs” diplomdarba ietvaros veicu aptauju par Jūsu zināšanām par dažādiem grafiskajiem redaktoriem! Aptauja aizpildāma anonīmi! Aptaujas dati tiks izmantoti diplomdarba „grafisko redaktoru loma skolēnu IKT prasmju veidošanā” ietvaros.

Paldies!

1. Dzimums siev. vīr.

2. Vecums _____ klase, kurā mācaties _____

3. Vai Jūsu skolā tiek mācīta /ir mācīta kāda no grafiskajām lietojumprogrammām?

Jā Nē (pāriet pie 5.jautājuma)

4. Kāda(s) no grafiskajām programmām Jums ir mācīta(s)? (iespējamās vairākas atbildes)

Paint
 GIMP
 Adobe Photoshop
 Adobe Illustrator,

Google Sketch UP
 Corel Draw
 Cits _____

5. Ar kādiem grafiskajiem redaktoriem Jūs esat strādājis? (iespējamās vairākas atbildes)

Paint
 GIMP
 Adobe Photoshop
 Adobe Illustrator,

Google Sketch UP
 Corel Draw
 Cits _____

6. Kur Jūs esat apguvis prasmes strādāt ar katru no programmām?

	Paint	GIMP	Adobe Photoshop	Adobe Illustrator	Google Sketch Up	Corel Draw	Cita (ierakstīt nosaukumu)
skolā							
pulciņā							
draugi iemācīja							
vecāki iemācīja							
pats iemācījos							
No internetā atrodamiem materiāliem							
cits variants (ierakstīt savu)							
nemāku rīkoties							

7. Kādas darbības Jūs mākat veikt ar katru no programmām?

	Paint	GIMP	Adobe Photoshop	Adobe Illustrator	Google Sketch Up	Corel Draw	Cita (ierakstīt nosaukumu)
izmantot standarta rīkus							
dzēst elementus							
kopēt elementus							
izgriezt, ielīmēt							
pārvietot elementus							
pagriezt elementus							
mainīt izmērus							
ievadīt tekstu							
aizkrāsot laukumus							
savienot vairākus laukumus, attēlus							
veidot dažādas kolāžas							
saglabāt gala rezultātu dažādos formātos							
izdrukāt rezultātu							

8. Kādu(as) grafiskās programmas Jūs vēlētos apgūt skolā? (iespējamas vairākas atbildes)

- Paint
- GIMP
- Adobe Photoshop
- Adobe Illustrator,

- Google Sketch UP
- Corel Draw
- Citu _____

Paldies par atsaucību!

Diplomdarbs „Grafisko redaktoru loma skolēnu IKT prasmju veidošanā” izstrādāts Latvijas Universitātes Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultātes Izglītības zinātņu nodaļā.

Ar savu parakstu apliecinu, ka pētījums veikts patstāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie informācijas avoti un iesniegtā darba elektroniskā kopija atbilst izdrukai.

Autore: Aija Pureniņa

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai

Vadītājs: Docents Imants Gorbāns

Recenzents: pasniedzēja Mg.sc.educ Antra Ozola

Diplomdarbs iesniegts Izglītības zinātņu nodaļā _____ /datums/

Komisijas sekretāre: lektore Rita Kiseļova

Diplomdarbs aizstāvēts gala pārbaudījumu komisijas sēdē

08.06.2010. prot. Nr.: _____, vērtējums _____

Komisijas sekretāre: Rita Kiseļova