

**УТИЦАЈ ИНФОРМАЛНОГ УЧЕЊА НА НИВО
ИНФОРМАЦИОНЕ ПИСМЕНОСТИ УЧЕНИКА
СРЕДЊИХ ШКОЛА**

**THE IMPACT OF INFORMAL LEARNING ON THE
INFORMATION LITERACY LEVEL OF THE
SECONDARY SCHOOL STUDENTS**

ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА

Ментор:
Доц. др Дијана Каруовић

Кандидат:
мр Драган Граховац

Зрењанин 2013. године

**УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ „МИХАЈЛО ПУПИН“
ЗРЕЊАНИН**

КЉУЧНА ДОКУМЕНТАЦИЈСКА ИНФОРМАЦИЈА

Редни број: РБР	
Идентификациони број: ИБР	
Тип документације: ТД	Монографска документација
Тип записа: ТЗ	Текстуални штампани материјал
Врста рада: ВР	Докторска дисертација
Аутор: АУ	мр Драган Граховац
Ментор: МН	Каруовић др Дијана, доцент
Наслов рада: НР	УТИЦАЈ ИНФОРМАЛНОГ УЧЕЊА НА НИВО ИНФОРМАЦИОНЕ ПИСМЕНОСТИ УЧЕНИКА СРЕДЊИХ ШКОЛА
Језик публикације: ЈП	Српски
Језик извода: ЈИ	Српски и енглески
Земља публикације: ЗП	Република Србија
Уже географско подручје: УГП	АП Војводина
Година: ГО	2013
Издавач: ИЗ	Технички факултет „Михајло Пупин“
Место и адреса: МС	23000 Зрењанин, Ђуре Ђаковића бб
Физички опис рада ФО	7 поглавља, 142 странице, 25 табела, 1 слика, 50 графикана, 72 референце, 3 прилога
Научна област: НО	Информатика
Научна дисциплина: НД	Информатика у образовању
Предметна одредница, Кључне речи: ПО	Целоживотно учење, информално учење, информациона писменост, информални извори знања, неформалне и информалне компетенције, валидација неформалног образовања и информалног учења
УДК	
Чува се: ЧУ	Библиотека Техничког факултета „Михајло Пупин“, Зрењанин
Важна напомена:	

ВН	
Извод: ИЗ	<p>Докторска дисертација разматра утицај информалног учења на ниво информационе писмености ученика. У циљу тога, анализирају се карактеристике информалног учења, начини коришћења информалних извора знања, као и начини на који ученици најчешће долазе до информација и знања о ИКТ. Истраживање је вршено на узорку од 930 ученика четвртих разреда средњих школа, а мерни инструмент за истраживање је наменски конструисан као сумациона скала за процену начина стицања и усвајања знања о ИКТ. На основу резултата истраживања, утврђено је да ученици у великој мери користе информалне изворе знања, утврђени су начини на који ученици најчешће долазе до информација и знања о ИКТ, а посебно се истиче значај коришћења Интернета као информалног извора знања. Такође, резултатима истраживања је утврђено да се коришћењем информалних извора знања доприноси повећању нивоа информатичке, дигиталне и мултимедијалне писмености ученика. Резултати истраживања могу да послуже као допринос валидацији информалног учења.</p>
Датум прихватања теме од стране НН већа: ДП	
Датум одбране: ДО	
Чланови комисије: (име и презиме/ титула/ звање/назив организације/ статус) КО	<p>председник: др Драгица Радосав, ванредни професор, Технички факултет „Михајло Пупин“, Зрењанин члан: др Милка Ољача, редовни професор, Филозофски факултет, Нови Сад члан: др Драгана Глушац, ванредни професор, Технички факултет „Михајло Пупин“, Зрењанин члан: др Бранислав Егић, доцент, Технички факултет „Михајло Пупин“, Зрењанин</p>

**UNIVERSITY OF NOVI SAD
TECHNICAL FACULTY “MIHAJLO PUPIN”
ZRENJANIN**

KEY WORDS DOCUMENTATION

Accession number: ANO	
Identification number: INO	
Document type: DT	Monographic documentation
Type of record: TR	Textual printed material
Contents code: CC	
Author: AU	Dragan Grahovac
Menthor: MN	Karuović dr Dijana, professor of the University
Title: TI	THE IMPACT OF INFORMAL LEARNING ON THE INFORMATION LITERACY LEVEL OF THE SECONDARY SCHOOL STUDENTS
Language of text: LT	Serbian
Language of summary: LS	Serbian and English
Country of publication: CP	Serbia
Location of publication: LP	Vojvodina
Publication year: PY	2013
Publisher: PB	Technical Faculty „Mihajlo Pupin“
Publishing place: PL	23000, Zrenjanin, Đure Đakovića bb
Physical description: PD	7 chapters, 142 pages, 25 tables, 1 pictures, 50 graphics, 72 references, 3 attachments
Scientific field: SF	Computer Science
Scientific discipline SD	Computer Science in education
Subject/Key words: SKW	Lifelong learning, informal learning, information literacy, informal knowledge sources, non-formal and informal competences, validation of non-formal education and informal learning
UC	
Holding data:	In library of the Technical Faculty „Mihajlo Pupin“,

HD	Zrenjanin
Note: N	
Abstract: AB	The doctoral dissertation examines the impact of informal learning on the students' information literacy level. For that purpose, it analyses characteristics of informal learning, the ways informal knowledge sources are used, as well as the methods most frequently used by students to obtain the information and knowledge on ICT. The research has been conducted on a sample of 930 fourth grade secondary school students, and the research measuring instrument has been a questionnaire created with a specific purpose to assess the ways knowledge on ICT has been obtained and acquired. Based on the research results, it has been concluded that students use informal knowledge sources to a large extent, the means students use most frequently to obtain information and knowledge on ICT have been identified as well, whereas the significance of the use of internet as informal knowledge source is most remarkable. The research results have also shown that use of informal knowledge sources contribute to the increase of the level of the students' information, digital and multimedia literacy. The research results may serve as a contribution to validation of informal learning.
Accepted by the Scientific board on: ASB	
Defended on: DE	
Thesis defended board: (Degree / name and surname / title / faculty) DB	President: dr Dragica Radosav, professor off Univesity Member: dr Milka Oljača, full professor off Univesity Member: dr Dragana Glušac, professor off Univesity Member: dr Branislav Egić, professor off Univesity

САДРЖАЈ

1. УВОДНА РАЗМАТРАЊА.....	8
1.1 ИКТ у функцији информалних извора знања и информалног учења.....	10
2. ЦЕЛОЖИВОТНО УЧЕЊЕ.....	13
2.1 Формално образовање.....	15
2.1.1 Појам и карактеристике формалног образовања.....	15
2.1.2 Формално образовање у Србији.....	16
2.1.3 ИКТ у формалном образовању.....	18
2.2 Неформално образовање.....	21
2.2.1 Појам и карактеристике неформалног образовања.....	21
2.2.2 Европски поглед на неформално образовање.....	25
2.2.3 Неформално образовање у Србији.....	28
2.3 Информално учење.....	30
2.3.1 Појам и карактеристике информалног учења.....	30
2.3.2 Интернет и слободан софтвер у функцији информалног учења.....	32
3. ИНФОРМАЦИОНА ПИСМЕНОСТ.....	39
3.1 Информациона писменост као образовна одредница.....	39
3.2 Образовна шема и стандарди информационе писмености.....	41
3.3 Информатичка писменост.....	43
3.3.1 Стандардизација информатичке писмености.....	44
3.4. Дигитална писменост.....	46
3.5. Мултимедијална писменост.....	48
4. ЕМПИРИЈСКО ИСТРАЖИВАЊЕ.....	51
4.1 Методолошки оквир истраживања.....	51
4.2 Проблем истраживања.....	51
4.2.1 Шири проблем истраживања.....	52
4.2.2 Ужи проблем истраживања.....	52
4.3 Предмет истраживања.....	52
4.3.1 Теоријско одређење предмета истраживања.....	52
4.3.2 Операционо одређење предмета истраживања.....	53
4.4 Циљ истраживања.....	53
4.5 Хипотезе истраживања.....	54
4.5.1 Генерална хипотеза.....	54
4.5.2 Помоћне хипотезе.....	54
4.6 Начин истраживања.....	54
4.6.1 Научно-истраживачке методе.....	54
4.6.2 Популација и карактеристике узорка истраживања.....	54
4.6.3 Технике, поступци и мерни инструменти истраживања.....	57
4.6.4 Организација истраживања.....	58
4.7 Обрада и резултати истраживања.....	59
4.7.1 Просечне вредности одговора испитаника према тврдњама на ставкама упитника које се односе на коришћење ИКТ.....	59

4.7.2	Фреквенције одговора испитаника према тврдњама на ставкама упитника које се односе на коришћење ИКТ	62
4.7.3	Просечне вредности одговора испитаника према тврдњама на ставкама упитника које се односе на информатичку писменост ученика.....	67
4.7.4	Фреквенције одговора испитаника према тврдњама на ставкама упитника које се односе на информатичку писменост ученика.....	70
4.7.5	Просечне вредности одговора испитаника према тврдњама на ставкама упитника које се односе на дигиталну писменост ученика.....	81
4.7.6	Фреквенције одговора испитаника према тврдњама на ставкама упитника која се односе на дигиталну писменост ученика.....	84
4.7.7	Просечне вредности одговора испитаника према тврдњама на ставкама упитника која се односе на мултимедијалну писменост ученика.....	96
4.7.8	Фреквенције одговора испитаника према тврдњама на ставкама упитника која се односе на мултимедијалну писменост ученика.....	99
4.8	Анализа истраживања.....	111
5.	ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА	117
5.1	Научна и друштвена оправданост истраживања	118
6	ЛИТЕРАТУРА	120
7	ПРИЛОЗИ	125

1. УВОДНА РАЗМАТРАЊА

“Учимо за живот, а не за школу”

Сенека

Савремене тенденције развоја земаља тржишне привреде показале су да се образовање и стварање људских ресурса налазе у врху приоритета националних стратегија и политика социјалног, економског и технолошког напретка. Континуиране социјално-економске промене, убрзан научно-технолошки развој, посебно експанзија нових технологија претпостављају високообразовану популацију која је у стању да ефикасно учествује у социјалним процесима и користи расположиву технологију. Развијена друштва на тај начин нужно постају друштва која уче.

Нема дилеме да спрега информационих и комуникационих технологија (ИКТ), која нам је данас доступна, има потенцијал да понуди приступ комплетном знању и изворима знања, а која су неопходна како би се достигли високи стандарди учења у многим областима. Свако, било ког узраста, било где и било када ће у блиској будућности бити у стању да приступи изворима за учење и on-line подршци од стране стручњака, као и систему провере стеченог знања, што ће све заједно омогућити комплетан програм учења и подршке.

Експанзија знања у којој се налазимо и које рапидно еволуира значи да и образовне методе и праксе морају да еволуирају у складу са окружењем, као и да му се прилагођавају. *Информациона писменост мора да постане фокус образовним институцијама на свим нивоима.* Ово захтева посвећеност учењу током целог живота и способност изналажења и идентификовања иновација које су неопходне да би се одржао корак са променама.

Информациона писменост, као компонента «целоживотног учења» подразумева образовни систем, који ће у сваком тренутку, сваком појединцу, пружати могућност да овлада новим, функционалним знањима. Да би се то остварило нужно је да се формално образовање, неформално образовање и информално учење третирају као комплементарни елементи једне целине.

Образовање има обавезу да буде у току са најновијим информатичким достигнућима коришћењем нових технологија. Пред образовни систем се, као основни задатак, поставља захтев да сваки појединац развије своје потенцијале, да се оспособи да употребљава своје знање, да га унапређује, да селекује оно што је битно у датом контексту и да разуме оно што је научено. Решавање поменутог задатка није лако, али једно је сигурно: промене и усаглашавање садржаја, приступа, структура и стратегија у образовању, као и инклузиван приступ ученицима су полазне основе за остварење задатка.

Прихватањем савремених технологија образовне установе треба да и саме постану иницијатори поменутих промена. Основни циљ увођења савремене технологије у наставу је да олакша пут до стицања знања и да то знање учини што трајнијим. Осим од материјалних могућности то зависи и од субјективних фактора – предавача и ученика, од његове спремности и оспособљености за рад са савременом технологијом.

У природи човека је да се одупире и плаши увођењу новина. То је природни страх од промена, убеђења везаних за негативан утицај тих новина, као и о

немогућности савладавања ‘препрека’ које те новине доносе. Управо је то случај кад треба наставу обогатити савременим технологијама, али и ученицима отворити врата информалног учења, чиме ће се попунити празнине у области поседовања вештина, чинећи видљивим знање и способности. Тиме ће се позитивно утицати на мотивацију ученика јер се експлицитним препознавањем онога што људи знају и могу да ураде, постиже доживљај сопствене вредности. ИКТ ће у великој мери допринети да стечено знање буде актуелно, развојно, истраживачко и технолошко. Једноставно, и ученици и наставници данас морају да знају да користе савремене методе и технологије у образовању.

Наставне методе, у оквиру друштва које је информационо орјентисано, морају да изађу у сусрет и да унапреде ученикову способност да употреби моћ информације. Кључ за ово лежи у способности евалуације информације, утврђивању њене вредности у односу на остале информације, као и одређивању њене аутентичности и савремености.

Ученици су увек имали приступа другачијим облицима вештина од оних које су имали наставници, али данас сасвим млади ученици рапидно постају моћни корисници Интернета. Ако се знање стиче и ван формалног система образовања, најчешће на Интернету, онда ученици могу имати приступа широком распону едукативних локација, дигиталним библиотекама, дигиталним издањима књига, разним едукативним порталима, сајбер кафеима и многим другим местима, дакле ученицима се отвара могућност да користе информалне изворе учења.

Ученици и студенти стичу сазнања самостално, коришћењем разноврсних информалних извора знања: CD-ROM енциклопедија, Интернета, консултовањем са стручњацима, коришћењем стручне литературе, комуникацијом са вршњацима и слично.

Данашњи ученици и студенти су генерације која су одрасле уз нову технологију. Цитав живот су њом окружени и користе рачунаре, видеоигрице, дигиталну аудио технику, видеокамере, мобилне телефоне и све друге играчке и алате дигиталног доба. Просечни студент данас је проводи мање од 5.000 часова читајући, али више од 10.000 часова играјући видео-игрице, (а да не помињемо 20.000 часова гледајући телевизију). Рачунарске игре, е-пошта, Интернет, мобилни телефони и директна размена порука интегрални су делови њихових живота (*Prensky, M., 2011*).

Због свега наведеног, било је потребно детаљније истражити колико су наши средњошколци информационо писмени и који су то чиниоци који утичу на ниво информационе писмености и информатичке компетенције ученика. Да ли су то образовне установе, породица, вршњаци, Интернет, мас-медији, ...? Да ли и у којој мери информално учење има утицај на ниво информационе писмености ученика?

Да ли се инкорпорацијом елемената информалног учења у формално образовање, односно имплементацијом одређених образовних активности уз помоћ којих „учиш, а да и не приметиш да учиш“ у наставне програме може постићи завидан ниво информационе писмености ученика?

Свако истраживање усмерено ка свеобухватнијем и прецизнијем разумевању природе интеракције човека и рачунара је стварни допринос бољем коришћењу савремених информатичких средстава, метода и знања. Уосталом, у досадашњем, а и у наредном периоду, степен коришћења и ширења информатичких технологија

(посебно у образовању) је нераскидиво везан за карактеристике и форме непосредне комуникације корисника са рачунаром (*Каруовић Д., Радосав Д., Глушац Д., 2009*).

1.1 ИКТ у функцији информалних извора знања и информалног учења

Информационо-комуникационе технологије (ИКТ) (енг. *Information and Communication Tehnology*) се често користи као синоним за информационе технологије (ИТ). Међутим, ИКТ је прецизнији термин јер наглашава улогу комуникација и интеграцију телекомуникација, рачунарске технологије и аудио-визуелних система, који омогућавају корисницима да приступе, меморишу, преносе и манипулишу информацијама (*Carnoy, M., 2005*).

Постоје јасни показатељи стално растуће употребе нових ИКТ у школама. Данас, путем Интернета ученици могу имати приступ широком распону наставних и ученичких материјала у својим локалним библиотекама, сајбер кафеима и многим другим местима. Чињеница је да ученици рапидно постају моћни корисници Интернета, понекад за тривијалне ствари, али често и проналазећи корисне информације које им помажу у изради неког пројекта, или домаћег задатка. Они такође умеју да креирају и властите сајтове док, у исто време, њихови наставници нису начинили никакав значајан искорак ка употреби Веба у наставне сврхе, ако уопште и користе рачунар.

Нове ИКТ имају незадрживу тенденцију ширења и продирања у све сфере људске делатности. Пошто образовање сматрамо једним од најважнијих делатности, јасно је да и оно мора правовремено реаговати и не може заостајати у прихватању савремених уређаја и оспособљеност научног кадра за примену савремене технологије у настави.

За образовање је веома важна могућност ИКТ-а да презентују информације мултимедијално. Наставници би морали да се ангажују око облика мултимедија који се налазе на рачунару, или на Интернету, и то што пре, јер ће у супротном ученици управљати својим учењем, односно, учењем ће управљати комерцијални провајдери што би могло веома закомпликовати живот оним наставницима који немају потребну информациону писменост.

Приликом интеграције савремених информационих технологија, према (*Bloor Research Group, <http://www.bloorresearch.com/>*) нужно је предузети следеће кораке:

- инсталација рачунара и повезивање са Интернетом;
- извршити анализу компоненти рачунарског система, система заштите података, телефонског система и др.;
- упознати се са техничким могућностима информационе технологије која се уводи;
- припремити се за премоставање тешкоћа савремене технологије и за њено прилагођавање другим системима;
- приликом бирања софтвера имати у виду дугорочне циљеве и потребе;
- студиозно разматрање најповољнијих понуда, финансијски и материјално најприхватљивијих;
- избор одговарајућег апликативног софтвера који завољава информатичке и дидактичко-методичке критеријуме;

- користити се искуствима других приликом избора софтвера, односно користити повратне софтверске садржаје;
- развити добре поступке тестирања информационе технологије
- благовремено урадити пројекат, јер то гарантује сигуран улазак у информациону еру новог доба.

Примена савремене ИКТ у настави може се, условно речено, одвијати у два правца. У првом, улога савремене технологије је да пренесе информације преко софтвера који комуницира са учеником и даје му инструкције. Ученици на овај начин треба да знају да користе уређаје, да напредују, као и да што брже савладају задатке. Карактеристика примене савремене технологије у настави, на други начин, је поимање учења као способности решавања проблема коришћењем сопственог ума. Информациона технологија, у овом случају, је само помоћно средство, алат који служи као помоћ ученицима у истраживању и решавању проблема.

Јасно је да употреба савремене ИКТ на први начин није најпогодније решење, јер највише подсећа на традиционалну наставу, где је важно да ученик усвоји што више информација. Други начин примене савремене технологије у настави је далеко прихватљивији, јер ученик до решења долази самостално, посматрањем, анализом, извођењем закључака.

Многи наставници прихватају нове технологије, или то већ раде годинама, често из личних интереса, али и као део континуираног професионалног развоја, односно кроз више академске студије. Тренутно се многи од њих баве темом: шта и како њихови ученици данас уче? Дакле, баве се образовањем, а не технологијом. Нису заинтересовани на који начин технологија помаже учењу, него како унапредити учење кроз ефектну и одговарајућу употребу технологије.

Департман за образовање¹ Велике Британије образовним институцијама, од основне школе до универзитета нуди полазне тачке за истраживање, одабир и употребу информалних извора знања. Оне често упућују учитеље, наставнике и предаваче, као и ученике и студенте на изворе едукативног садржаја који су повезани са наставним планом и програмом, или на изворе који нису од такве важности, али свакако могу бити корисни.

На овај начин наставницима се нуди могућност да своја предавања учине мање ”прописаним” и ограниченим на моделе које нуди прописани план и програм.

Оно што је важно у коришћењу информалних извора учења, као што је важно и када се користе штампани, или на неки други начин публиковани извори, јесте то да их треба проценити, пажљиво одабрати и надгледати њихову употребу како би ученици имали приступа најбољим изворима који ће на адекватан начин подржати њихово учење. Као што постоје критеријуми за избор конвенционално штампаних извора тако треба успоставити критеријуме за избор информалних извора знања.

Свакако да примена савремене ИКТ захтева истраживање о најбољим решењима те примене, о другачијим начинима учења, као и о квалитету образовног софтвера. Протеклих година у многим европским земљама, у телима OECD-а, међународним организацијама које се баве образовањем UNESCO и

¹ Department for education, <http://www.education.gov.uk/schools/careers/traininganddevelopment>

Европска комисија водиле су се и интензивне расправе о овој образовној проблематици. Прихватањем замисли о целоживотном учењу и друштву које учи, као оквиру за вођење перспективне просветне политике, велике дискусије о образовању су приведене крају. Утемељивањем просветне политике на концепцији целоживотног учења и развијањем друштва које учи, утврђена је дугорочна оријентација развоја образовања из које излазе и начела, односно смернице за практичну примену концепције.

2. ЦЕЛОЖИВОТНО УЧЕЊЕ

Закључци Европске комисије донети у Лисабону 2000. године потврђују да је Европа ушла у 'време знања', са свим последицама које 'време знања' имати на културни, економски и друштвени живот. Убрзано се мењају начини живљења, рада и стицања знања, а очигледно постаје то да је целоживотно учење неопходно за успешну транзицију према друштву и економији који морају бити утемељени на знању.

Целоживотно учење (енг. *life long learning*) није више само један вид образовања и оспособљавања, већ мора постати водеће начело у снабдевању и учешћу у целокупном контексту учења и усвајања знања. Сви становници Европе, без изузетка, треба да имају једнаке могућности прилагођавања захтевима друштвене и економске промене и активног суделовања у стварању будућности Европе (*European Commission, 2000*).

Увођење концепта кључних компетенција за целоживотно образовање, као првог обухватног референтног оквира, који треба да потпомогне дебате, реформе наставних програма и развој стратегија целоживотног образовања на националним нивоима. Компетенција се дефинише као скуп знања, вештина и ставова, а кључне компетенције су оне међу њима које би свако од нас требало да стекне током обавезног формалног образовања и даље развија кроз неформално образовање и информално учење. Кључне компетенције су, надаље, опажене као неопходне за самоафирмацију и лични развој, активно коришћење грађанских права и слобода, равноправну укљученост у друштвене токове и запошљавање (*European Parliament, 2007*).

Европа данас пролази кроз промену по обиму и значењу сличну индустријској револуцији. Дигитална технологија мења сваки вид живота људи, док би биотехнологија једног дана могла променити и сам живот. Свим појединцима пружају веће прилике и могућност избора, али исто тако и већи ризик и несигурност. Све више људи се образује и усавшава. Више него икада раније, приступ ажурираним и потпуним информацијама и знању, заједно с мотивацијом и знањем за интелигентно коришћење информалних извора знања за сопствене потребе и потребе читаве заједнице, показују да је целоживотно учење и усавшавање најбољи начин да свако појединачно прихвати изазов промена.

Знање, вештине и разумевање које стекнемо у породици, школи и на факултету неће доживотно трајати. Активан наставак учења је необично важан вид примене целоживотног учења у практичном животу, но ипак, представља само део целине. Целоживотно учење мора имати континуитет, и на тај начин постати основни предуслов за високо квалитетно образовање за све.

Свима који желе да се образује требало би омогућити да могу да се образују на начин који су сами изабрали, уместо да буду приморани да следе унапред одређени пут према заданом циљу. То значи да систем образовања и усавшавања треба прилагодити потребама појединца, а не обрнуто. *У том смислу је потребно, у оквиру целоживотног учења, усагласити и направити корелацију између три врсте учења:*

- *учење путем формалног образовања*, које се одвија у образовним институцијама и путем којег се стичу признате дипломе и квалификације

- *учење путем неформалног образовања*, које се одвија независно од формалног образовања путем програма неформалног образовања
- *учење путем информалног учења* које подразумева различите, углавном индивидуалне образовне активности инициране од стране појединца.

На следећој слици је приказан шематски приказ начина на који у оквирима целоживотног учења треба се усагласе и корелирају формално образовање, неформално образовање и информално учење.



Слика 1: Однос формалног образовања, неформалног образовања, информалног учења и целоживотног учења

Целоживотним учењем је наглашена временска димензија образовања: образовање током целог живота, стално или повремено. Но, у литератури се среће и појам ‘општеживотно’ учење (*‘lifewide’*) (*National Agency for Education, 2000*), којим се скреће пажња на ширину образовања које се може одвијати током читавог живота или у било којем животном раздобљу. Овај вид учења на посебан начин истиче повезаност формалног образовања, неформалног образовања и информалног учења. Говори о томе да се може учити и ван школе, од вршњака, породице, у слободно време, коришћењем савремених ИКТ технологија, једноставно, учити на различитим местима у различито време.

Потписивањем меморандума о разумевању са Европском комисијом, Србији је омогућено пуноправно учешће у Програму за целоживотно учење. Реч је о програму сарадње у области образовања ЕУ којим се подржава развој свих нивоа и облика образовања, у које особа може да буде укључена током живота. Тренутно 27 земаља учествује у Програму у својству пуноправног члана - државе чланице ЕУ, Норвешка, Исланд, Лихтенштајн, Швајцарска, Турска, Хрватска и Србија. Програм за целоживотно учење обухвата неколико потпрограма: *Comenius* (односи се на предшколско, основно и опште средње образовање), *Leonardo da Vinci* (средње стручног образовање), *Erasmus* (високо образовање) и

Gruntvig (образовање одраслих), као и Трансверзални потпрограм који обухвата учење страних језика, развој образовних политика, информационе технологије, подршку образовању Рома и ширење добре праксе.

(<http://www.tempus.ac.rs/sr/konkursi/program-celozivotnog-ucenja-konkurs/>).

У овим програмима могу да учествују све врсте образовних институција и различите организације које су од значаја за стручно образовање и обуке, као што су државни органи и локалне самоуправе, предузећа, привредне коморе, институти, други истраживачки центри и невладине организације. Скоро све врсте пројеката подразумевају сарадњу по неколико институција из више држава, а углавном је услов да у једном пројекту учествују установе из бар три или пет земаља. Сигурно је да је учешће у Програму за целоживотно учење велики искорак за наш образовни систем, јер школе из Србије први пут имају прилику да учествују у пројектима заједно са другим школама, институцијама и организацијама, као и да једни од других уче, да информацију о томе шта је добро, шта је лоше и шта је права иновација у систему образовања не добијају само од Министарства просвете, науке и технолошког развоја.

Институт за за образовање при UNESCO-у (*UNESCO Institute for Education, 2001*) истиче да у данашње време човеку нису довољне исте оне животне и радне вештине које је поседовао пре пет година. Способност да се научи да се учи, решавање проблема, критичко поимање ствари и антиципаторно учење – само су неке од суштинских вештина и способности потребних свима, у времену када 60% професија и послова које би отприлике требало обављати у наредне две деценије, још увек није познато.

Целоживотно учење подразумева да се свима пружи прилика за учењем, у свим старосним добима и бројним контекстима: на послу, код куће и кроз активности у току слободног времена, а не само уобичајеним путем као што је школа и високо образовање. Целоживотно учење представља крајњи исход информационе писмености.

2.1 Формално образовање

2.1.1 Појам и карактеристике формалног образовања

Европска комисија (*Европска комисија, 2001*) формално образовање дефинише као учење које се обично одвија у образовно-васпитној установи, које је структурисано у погледу циљева, времена и захтева учења и које води сертификацији.

Према (*Кулић, Р. 2002*) термин формално образовање подразумева образовни систем који је организован и управљан од стране државе, односно државних институција. Образовни процеси се реализују унутар образовног система, који је систематичан, стандардизован, структурисан и управљан одређеним сетом закона и правилника. Знање се усваја постепено, сходно узрасту и због тога је издељено по разредима и степенима (основна, средња, висока школа и факултет). Крајњи циљ формалног образовања је стицање одређених знања и диплома. Принципи на којима се заснива формално образовање су:

- учење се одвија у некој образовној установи
- стицање основних знања и вештина у складу са унапред одређеним планом и програмом

- током одређеног временског периода прате се напредак у учењу и утврђују резултати учења
- хијерархијска структура
- запослени у институцијама које се баве формалним образовањем су посебно образовани и морају имати признате високошколске дипломе
- добијање диплома, звања и статуса у друштву
- нефлексибилност и неприлагодљивост индивидуалним потребама

Формални систем образовања прати и дефинише три основне категорије стандарда:

- стандарди за одређена занимања – опис посла и компетенција потребних за обављање посла
- едукативни стандарди – дефинишу учење, описују шта једна особа треба да научи да би била у стању да обавља један посао. Постављени од стране формалног система и дефинишу улазни ниво захтева, тема које треба научити, време потребно да се то научи итд.
- стандарди процене – описују процедуре тестирања, како се индивидуалне компетенције процењују и мере у односу на претходно дефинисане циљеве учења (број испита, начин оцењивања) (*Кулић, Р. 2002*)

2.1.2 Формално образовање у Србији

Структуру формалног система образовања у Србији чине:

1. предшколско образовање
2. основно образовање
3. средње образовање
4. високо образовање

Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије дефинисало је опште принципе, циљеве и опште исходе и стандарде образовања и васпитања. Општи принципи образовања и васпитања обезбеђују за сву децу, ученике и одрасле:

1. једнако право и доступност образовања и васпитања без дискриминације и издвајања по основу пола, социјалне, културне, етничке, религијске или друге припадности, месту боравка, односно пребивалишта, материјалног или здравственог стања, тешкоћа и сметњи у развоју и инвалидитета, као и по другим основама;
2. квалитетно и уравнотежено образовање и васпитање, засновано на тековинама и достигнућима савремене науке и прилагођено узрасним и личним образовним потребама детета, ученика и одраслог;
3. образовање и васпитање у демократски уређеној и социјално одговорној установи у којој се негује отвореност, сарадња, толеранција, свест о културној и цивилизацијској повезаности у свету, посвећеност основним моралним вредностима, вредностима правде, истине, солидарности, слободе, поштења и одговорности и у којој је осигурано пуно поштовање права детета, ученика и одраслог;
4. усмереност образовања и васпитања на дете и ученика кроз разноврсне облике наставе, учења и оцењивања којима се излази у сусрет различитим потребама ученика, развија мотивација за учење и подиже квалитет постигнућа;
5. једнаке могућности за образовање и васпитање на свим нивоима и врстама

образовања и васпитања, у складу са потребама и интересовањима деце, ученика и одраслих, без препрека за промене, настављање и употпуњавање образовања и образовање током целог живота;

6. оспособљеност за рад ученика и одраслих усклађену са савременим захтевима професије за коју се припремају.

(<http://www.mpn.gov.rs/prosveta/page.php?page=79>)

Циљеви образовања и васпитања су:

1. пун интелектуални, емоционални, социјални, морални и физички развој сваког детета и ученика, у складу са његовим узрастом, развојним потребама и интересовањима;
2. стицање квалитетних знања и вештина и формирање вредносних ставова (у даљем тексту: знања, вештине и ставови), језичке, математичке, научне, уметничке, културне, техничке, информатичке писмености, неопходних за живот и рад у савременом друштву;
3. развој стваралачких способности, креативности, естетске перцепције и укуса;
4. развој способности проналажења, анализирања, примене и саопштавања информација, уз вешто и ефикасно коришћење информационо-комуникационих технологија;
5. оспособљавање за решавање проблема, повезивање и примену знања и вештина у даљем образовању, професионалном раду и свакодневном животу;
6. развој мотивације за учење, оспособљавање за самостално учење, учење и образовање током целог живота и укључивање у међународне образовне и професионалне процесе;
7. развој свести о себи, самоиницијативе, способности самовредновања и изражавања свог мишљења;
8. оспособљавање за доношење ваљаних одлука о избору даљег образовања и занимања, сопственог развоја и будућег живота;
9. развој кључних компетенција потребних за живот у савременом друштву, оспособљавање за рад и занимање стварањем стручних компетенција, у складу са захтевима занимања, развојем савремене науке, економије, технике и технологије;
10. развој и практиковање здравих животних стилова, свести о важности сопственог здравља и безбедности, потребе неговања и развоја физичких способности;
11. развој свести о значају одрживог развоја, заштите и очувања природе и животне средине, еколошке етике и заштите животиња;
12. развој способности комуницирања, дијалога, осећања солидарности, квалитетне и ефикасне сарадње са другима и способности за тимски рад и неговање другарства и пријатељства;
13. развијање способности за улогу одговорног грађанина, за живот у демократски уређеном и хуманом друштву заснованом на поштовању људских и грађанских права, права на различитост и бризи за друге, као и основних вредности правде, истине, слободе, поштења и личне одговорности;
14. формирање ставова, уверења и система вредности, развој личног и националног идентитета, развијање свести и осећања припадности држави Србији, поштовање и неговање српског језика и свог језика, традиције и културе српског народа, националних мањина и етничких заједница,

других народа, развијање мултикултурализма, поштовање и очување националне и светске културне баштине;

15. развој и поштовање расне, националне, културне, језичке, верске, родне, полне и узрасне равноправности, толеранције и уважавање различитости. (<http://www.mpn.gov.rs/prosveta/page.php?page=101>)

Систем образовања и васпитања мора да обезбеди све услове да деца, ученици и одрасли постижу опште исходе, односно буду оспособљени да:

1. усвајају и изграђују знање, примењују и размењују стечено знање;
2. науче како да уче и да користе свој ум;
3. идентификују и решавају проблеме и доносе одлуке користећи критичко и креативно мишљење;
4. раде ефикасно са другима као чланови тима, групе, организације и заједнице;
5. одговорно и ефикасно управљају собом и својим активностима;
6. прикупљају, анализирају, организују и критички процењују информације;
7. ефикасно комуницирају користећи се разноврсним вербалним, визуелним и симболичким средствима;
8. ефикасно и критички користе науку и технологију, уз показивање одговорности према свом животу, животу других и животној средини;
9. схватају свет као целину повезаних система и приликом решавања конкретних проблема разумеју да нису изоловани;
10. покрећу и спремно прихватају промене, преузимају одговорност и имају предузетнички приступ и јасну оријентацију ка остварењу циљева и постизању успеха. (<http://www.mpn.gov.rs/prosveta/page.php?page=101>)

Стандарди образовања и васпитања обухватају:

1. опште и посебне стандарде знања, вештина и вредносних ставова ученика и одраслих (у даљем тексту: општи и посебни стандарди постигнућа);
2. стандарде знања, вештина и вредносних ставова (у даљем тексту: компетенције) за професију наставника и васпитача и њиховог професионалног развоја;
3. стандарде компетенција директора, просветног инспектора и просветног саветника;
4. стандарде квалитета уџбеника и наставних средстава;
5. стандарде квалитета рада установе.

Стандарди постигнућа јесу скуп исхода образовања и васпитања који се односе на сваки ниво, циклус, врсту образовања, образовни профил, разред, предмет, односно модул. (<http://www.mpn.gov.rs/prosveta/page.php?page=102>).

Општи стандарди постигнућа утврђују се на основу општих исхода образовања и васпитања по нивоима, циклусима и врстама образовања и васпитања, односно образовним профилима.

Посебни стандарди постигнућа утврђују се према разредима, предметима, односно модулима, на основу општих исхода образовања и васпитања и општих стандарда постигнућа.

2.1.3 ИКТ у формалном образовању

На светском тржишту радне снаге присутна је велика потражња за врхунским стручњацим из ИТ области, који ће допринети развоју друштва у целини. Тенденције промена у високошколском образовању и покушају његове

хармонизације су такође резултат технолошког развоја и напретка. Савремена достигнућа данашњице постигнута су уз заједничку сарадњу различитих друштвених сегмената, уз учешће моћних компанија и високе примене знања и нових технологија. Модерну науку карактеришу заједнички пројекти више различитих универзитета који су реализовани средствима транснационалних компанија, а примењују се у свим развијеним привредама. Учесници у таквим пројектима на глобалном нивоу постају лидери у оквиру области којом се баве, доприносећи развоју пре свега својих националних економија, подижући конкурентност својих образовних институција и кадрова, али и доприносећи развоју човечанства у општем смислу. Будућност сваког младог стручњака базира се на знању и образовању као јединственој категорији која представља премису за успех сваког друштва.

Живот једне успешне едукативне установе прати постојање повратних веза и то са брзом рада, тржиштем и сопственим студентима, са којима се по дипломирању не губе везе, већ се њихов рад прати и кроз њихове сугестије и препоруке осавремењује и допуњује наставни план и програм. Са брзом рада се прате потребе тржишта (краткорочне и дугорочне) за ИТ кадровима. Осим бројних (квантитативних) потреба, посебно се прате и потребе за новим занимањима (квалитативне потребе), која до тада нису била евидентирана. На тај начин се може одмах реаговати у циљу допуне наставног плана и програма областима, које се односе на нова занимања.

Комуникација са сопственим студентима, који након дипломирања настављају сарадњу је од посебне важности. Професионална искуства сопствених студената су драгоцене, јер су они, после неколико година радног искуства, најпозванији да својим предлозима допринесу модернизацији наставног плана и програма, смањењу тренутно неатрактивних или нетражених наставних садржаја, увођењу нових, савремених наставних садржаја која су на цени у нашој и светској привреди.

Стално растућа употреба ИКТ технологија у свим аспектима друштва чини да креативно, продуктивно и самоуверено коришћење ИКТ алата постане од суштинске важности за живот. Ово умеће обухвата не само мајсторство у техничким вештинама и техникама, већ и разумевање како ове вештине применити сврсисходно, безбедно и одговорно у учењу, свакодневном животу и на послу.

ИКТ у британским основним школама

Наставни планови у Великој Британији (*Department for education, 2012*) одређују шта ученици треба да науче из сваког предмета током сваког појединог циклуса образовања, а дају и основ за планирање у раду. Док планирају, школе узимају у обзир 4 општа образовна циља која се протежу кроз читав наставни план и програм, а то су : употреба језика, употреба ИКТ, здравље и безбедност и инклузија.

Употреба ИКТ

1. Ученицима треба пружити могућност да примене и развију своје ИКТ способности кроз употребу ИКТ технологије како би добили додатну подршку у савладавању свих предмета. У фази 1 образовања (5-7 година) обавезно је обучавати ученике да користе ИКТ у предметима: енглески, математика и познавање природних наука. Наставници сами закључују о

томе где је одговарајуће применити обуку у коришћењу ИКТ, док се поменути предмети изучавају. У осталим фазама образовања постоји обавеза употребе ИКТ у свим обавезним предметима, осим у физичком васпитању.

2. Ученицима треба пружити могућност да потпомогну свој рад кроз обуку за:
 - а) проналажење ствари из разних извора, бирајући и синтетишући информације које треба да задовоље њихове потребе, уз развој способности да поставе питање истражујући тачност и употребљивост пронађених информација
 - б) развој својих идеја уз употребу ИКТ алата како би допунили и пречистили свој рад тако обезбеђујући његов квалитет и тачност
 - в) измењивањем и дељењем информација; ревизијом, модификовањем и евалуацијом свог рада, како директно, тако и путем електронских медија, критички се осврћући на његов квалитет и напредак

ИКТ у школама на Малти

Уважавајући важност континуираног учења, Министарство просвете нуди, путем Департмана за технологију у образовном систему ECDL (European Computer Driving Licence или Европска компјутерска возачка дозвола) курс оним ученицима који желе да полажу ECDL испите.

(<https://www.education.gov.mt/Page.aspx?pid=51&depid=2&pageid=49>)

Великом броју ученика државних и приватних школа је понуђена могућност да се пријаве за програм чији је примарни циљ да се обраде оне области из опуса ECDL-а које нису претходно обрађене у средњој школи захваљујући томе што је нови концепт ИКТ релативно скоро уведен у школе.

Центри за обуку пружају подршку ученицима нудећи им своје капацитете након редовног радног времена како не би ометали редован распоред часова. Током курса, ученицима се нуди обука као и процена спремности за завршни испит који ће их довести до стицања ECDL сертификата.

ИКТ у државним школама у Србији

Од стране Удружења професора информатике Србије, у мају 2009. године спроведено истраживање је имало за циљ да обухвати популацију просветних радника запослених у основним и средњим школама у Србији, и оцени употребу информационо комуникационих технологија како у припреми наставног процеса, тако и у његовом извођењу. Након спроведеног истраживања мишљење је да се употребом ИКТ може побољшати наставни процес, али да она такође зависи од мотивисаности, опремљености и оспособљености просветних радника да их примене у пракси.

Компанија Microsoft и Министарство просвете и спорта Републике Србије су у јуну 2004. године потписали Меморандум о Разумевању, са жељом да се значајно побољшају едукативни потенцијали образовних институција у области ИТ-а. Иницијатива је део Microsoft-овог међународног програма *Партнер у учењу* који има за циљ да се оспособе школе да значајно подигну ниво писмености свог особља у информационим и комуникационим технологијама, како би новостечена знања била уткана у образовне програме, кроз различите пројекте едукације наставника и ученика.

Са циљем да се стекне слика о доступности рачунара ученику у школи и код куће, оспособљености ученика за коришћење рачунара, поверењу ученика у ИКТ и мишљењу ученика о примени ИКТ-а у настави и учењу, извршено је анкетаирање 1387 ученика из 14 школа на територији Републике Србије. (Милановић, К., Милосављевић Б., 2007). Према резултатима истраживања 81,30% испитаника има рачунар код куће, 62,26% испитаника рачунар користи свакодневно, 76% испитаника сматра да су ИТ технологије будућност просвете и наставног процеса, 46,24% сматра да рачунари веома много могу да допринесу унапређењу наставе, док 61% испитаника сматра да наставни план информатике не прати у потпуности актуелности и дешавања на пољу рачунарски и информационах технологија. Највише испитаника је показало заинтересованост за додатне обуке из Web дизајна и програмирања 67%, а начин на који ученици долазе до информација је следећи:

- 52.60% разговором са друговима из школе
- 33.70% на Интернету
- 23.20% проучавањем стручне литературе и часописа
- 4.00% консултацијом са наставницима и стручњацима
- 1.40% самосталним радом

Из наведеног истраживања се може закључити следеће:

- доступност рачунара ученику у школи и од куће је висока иако треба радити на томе да сваки ученик ради на једном рачунару
- ученици показују велико поверење у ИКТ
- рачунар се не користи довољно у учењу
- ученици сматрају да рачунари и ИТ могу да допринесу модернизацији наставе и унапређењу наставног процеса
- ученици у највећој мери до информација долазе у комуникацији са друговима из школе и путем Интернета

Сигурно да је формално образовање за сваког појединца од велике практичне користи, али се често формално образовање завршава након студија (основних и постдипломских). Ако особа следи концепт сталног учења кроз живот, онда јој, осим кроз стицање практичног и животног искуства, и могућности неформалног образовања и информалног учења могу бити од великог значаја.

Формално образовање се спорије мења у складу са потребама друштва, док неформално образовање и информално учење подржавају образовање које траје целог живота, а предавачи имају велику одговорност да приближе тему и заинтересују учеснике те на тај начин осигурају квалитетан ниво знања који ће после те обуке стећи.

2.2 Неформално образовање

2.2.1 Појам и карактеристике неформалног образовања

Европска комисија (Европска комисија, Саопштење Комисије, 2001) је дефинисала неформално образовање (енгл. *non-formal education*) као учење, које се не одвија у образовним установама или средњим струковним школама за које се обично добија сефртификат. Истовремено је и систематично у погледу циљева, трајања и средстава учења.

Посебан значај неформалном образовању даје се кроз афирмацију целоживотног учења, повезивањем формалних и неформалних облика образовања, као и кроз развијање квалитетних програма формалног и неформалног учења (*Национална стратегија за младе, 2008*).

Ако се термин формално образовање користи да се опише систем образовања који је организован и контролисан од стране државе, онда се термин неформално образовање односи на оно образовање и оне институције које образовање спроводе ван овог система. Неформално образовање је настало услед неуспеха формалног образовања да прати потребе у образовању настале услед убрзаног развоја науке и технике али и економских и социјалних промена. Као последица ових промена долази до промене образовног концепта који постаје модерни концепт учења за цео живот.

Неформално образовање је свака организована, систематска образовна делатност изван оквира формалног школског система, која треба да обезбеди селективне типове учења осебним подгрупама становништва, одраслима као и деци (*Bola, H., 1986*).

Било која организована образовна активност изван постојећег формалног система, без обзира на то да ли функционише независно или као део неке шире активности, која служи одређеним корисницима и циљевима учења представља неформално образовање. Циљ неформалног образовања је да се кроз организоване и планиране образовне активности подстичу индивидуално и друштвено учење, стичу различите вештине и знања, развијају ставови и вредности комплементарни формалном образовању, у којима је учествовање добровољно. Образовне активности се изводе од стране обучених и компетентних едукатора (*Марјановић, М.2003*).

Дакле, ради се о неформалном учењу које се одвија у низу различитих образовних програма који нису нужно подржани од стране формално образовних институција. Ови програми могу се дешавати у одређеним временским размацима или једнократно, али су ретко формулисани по узору на програме формалног образовања. Обично су намењени специфичној циљној групи и ретко процењују резултате учења на класичан начин.

Суштински гледано, неформално образовање служи да допуни формално и да нам да прилику да приступимо свим оним садржајима који су у формалном неприступачни или чак потпуно нетакнути (курсеви разних вештина, практичних пословних знања, личног усавршавања). У неким случајевима, због недостатка довољно ефикасног модела флексибилног формалног образовања, неформална едукација је носилац смањења јаза између постојећег и потребног образовања, научних дисциплина и жеља младих људи.

Неформално образовање се спроводи кроз активности као што су курсеви, семинари, предавања, конференције, радионице, разни типови тренинга, као и волонтирање.

Неформално образовање највећим делом темељи на искуственом учењу које је одраз стратегије обуке која укључује четири фазе:

1. Искуство – употреба неке од метода учења (играње улога, симулација, студија случаја, предавање)
2. Рефлексија – осврт, анализа управо спроведене вежбе кроз постављање питања. Ова фаза у циклусу учења омогућава учесницима да се врате корак

назад и идентификују све шта су радили током претходне фазе. Битно је да поделе међусобно своје реакције, емоције које су се појавиле и оно о чему су размишљали. Уз помоћ тренера и на структурисан начин, учесници треба да критички и аналитички повежу емоције и размишљања

3. Уопштавање – учесници доносе закључке, идентификују нове спознаје, вештине, промене у ставовима, које имају основу у претходне две фазе. Тренер помаже учесницима да се врате корак уназад из недавног искуства и дискусије, и да критички размисле о „наученим лекцијама“ из претходне две фазе
4. Примена – након што су учесници прошли уопштавање, на основу наученог из прве две фазе сагледавају могућност да употребе ново знање и вештине у планирању још ефективнијег рада или понашања у будућности. У идеалним условима тренинга учесници ће имати могућност да одмах примене оно што су на тренингу научили, било у професионалном или приватном животу, у зависности од њихових потреба. Програми неформалног образовања могу се сврстати у две опште категорије: образовни програми (стицање различитих вештина и знања) и васпитни програми (формирање ставова и усвајање позитивних животних вредности). Циљне групе којима су намењени ови програми су разнолике: предшколска деца која се припремају за улазак у формално-образовни систем, млади и одрасли који су већ изашли из формално-образовног система, особе којима формално образовање из различитих разлога није доступно (маргинализоване и мањинске друштвене групе), особе које су напустиле формално-образовни систем пре него што су добиле одговарајућу диплому и звање, особе које траже запослење. (Марковић, Д. 2005)

Данашње друштво на свим пољима свакодневно напредује и мења се, и ту се налази простор за неформално образовање као врло важна допуна систему формалног образовања. Поставља се питање потпуног признавања значаја неформалног образовања, а самим тим и његовог равноправног учешћа у целокупном процесу образовања. Чињеница је да неформално образовање код нас још увек није верификован вид образовања, нити признат од стране већине формалних институција, а самим тим ни осталих чинилаца друштва, као легитиман облик стицања квалитетног образовања.

У сваком случају да би неформално образовање било верификовано мора бити квалитетно. То значи да мора бити засновано на добровољном учењу, независно од година, искуства, претходног образовања, мора имати јасно дефинисан оквир рада, програм прилагођен циљној групи, флексибилност програма, компетентне едукаторе и ситематски приступ образовној ситуацији у којој се прате потребе појединца и однос према садржају учења. У следећој табели приказан је однос кључних елемената формалног и неформалног образовања:

Табела 1: Формално и неформално образовање (Марковић, Д., 2005)

	Формално образовање	Неформално образовање
Од кога се учи?	<ul style="list-style-type: none"> • од наставника који је носилац знања • однос наставника и ученика је једносмеран и вертикалан 	<ul style="list-style-type: none"> • учи се од целе групе, интерактиван однос едукатор-

		<p>учесници (често се користи учење од себи равних и менторски однос)</p> <ul style="list-style-type: none"> • двосмеран и хоризонталан однос
Како се учи?	<ul style="list-style-type: none"> • институционализовано, често изоловано од околине (одвојено од живота) 	<ul style="list-style-type: none"> • кроз рад, акцију, праксу, искуство • засновано на искуственом учењу • засновано на конкретним животним потребама и блиском контакту са заједницом
Шта се учи?	<ul style="list-style-type: none"> • академско/стандардизовано • углавном опште теоријско знање, прописано од стране Министарства за образовање • у стручним школама – вештине потребне за посао 	<ul style="list-style-type: none"> • практично примењиво знање (прилагођено индивидуалним потребама) • избор је на оном ко учи
Верификација или има ли дипломе?	<ul style="list-style-type: none"> • засновано на систему звања и статуса • диплома се обично даје на крају успешно завршене године или целе школе 	<ul style="list-style-type: none"> • дипломе и сертификати постоје, али још увек нису верификоване код нас (док се нпр. у Финској могу придодати универзитетској дипломи)
Колико траје?	<ul style="list-style-type: none"> • основно образовање (6-14 година) • средње образовање (14-18 година) • висока струковна школа, факултет (преко 18 година) • усвајање знања је дуготрајно и опште 	<ul style="list-style-type: none"> • траје целог живота • учење посебних вештина је кратко и специфично
Добре стране	<ul style="list-style-type: none"> • обавезно за све, у циљу постизања основног знања или стицања одређених вештина • призната диплома 	<ul style="list-style-type: none"> • може се почети било када у животу • „друга шанса“ за оне који немају могућност за

		<p>редовно школовање</p> <ul style="list-style-type: none"> • флексибилан метод рада, прилагодљив потребама појединца
Лоше стране	<ul style="list-style-type: none"> • даје уопштено знање, па је потребно ићи на специјализације, алтернативно образовање или посебне едукације, како би то знање постало употребљиво • не задовољава потребе својих корисника, није прилагођено свима, нефлексибилан метод рада, • ригидност образовних програма • непризнавање диплома у већини иностраних земаља 	<ul style="list-style-type: none"> • код нас не постоји формално признање

Да би се схватио значај неформалног образовања, неопходна је његова промоција кроз различите промотивне активности као што је континуирано улагање средстава за промоцију неформалног образовања и постојање особе која је задужена за промовисање у свакој организацији која се бави неформалним образовањем, партнерством са органима локалне самоуправе који могу промовисати активности неформалног образовања и њихове резултате, као и подстицајем корисника неформалног образовања да пруже подршку у афирмацији неформалног образовања (Марковић, Д., 2006). Неформално образовање нуди могућност брзог одговора на динамичне потребе тржишта и друштва. Препознавањем и афирмацијом неформалног образовања признаће се младима њихове компетенце, стечене у ваншколском контексту, подржаће се учење током читавог живота и приближићемо се интеграцији наше државе у Европску Унију.

2.2.2 Европски поглед на неформално образовање

Европа се суочава са крупним изазовима модерног доба, који се састоје у промени економског концепта, али и промени састава друштва, које је сада мултиетничко у многим земљама Европе. Као нужна последица ових промена, долази до промене концепта образовања, који постаје модерни образовни концепт “учења за цео живот”. Европа изражава уверење да формално образовање више није у стању да одговори на ове изазове користећи искључиво сопствене снаге и вредности, већ му је потребно “ојачање у виду неформалне образовне праксе” (Council of Europe, 1999).

Од 90-тих година 20. века, образовање заузима централно место у политици развоја људских ресурса већине европских земаља. Табела која следи показује хронологију догађаја и докумената који су определили правце развоја неформалног образовања образовања у Европи.

Табела 2: Хронологија догађаја и докумената који су у определили правце развоја неформалног образовања у Европи (*Weidenfeld W., Wessels W, 2002*)

Година	Документ	Циљеви
1995	Бела књига	Платформа за спровођење политике за младе у ЕУ Ове области су обухваћене кључним европским програмом за младе YOUTH IN ACTION – доступан младима у Србији
1999	Болоњска декларација	Креирање јединственог европског простора високог образовања до 2010. године. Идеја да Уједињена Европа постане друштво знања у чему Универзитет треба да има централну улогу.
2000	Лисабонска стратегија ЕУ	Да економија Европе до 2010. године постане најконкурентнија, на знању темељена економија, што треба да омогући пуну запосленост и економску и социјалну кохезију
2002	Копенхашка декларација	Јачање и популаризација стручног образовања и обуке. Изједначавање и вредновања свих видова образовања (формално, неформално, информално) Транспарентност, информисање и управљање (повећање транспарентности и мобилности у стручном оспособљавању кроз примену информационих оруђа и мрежа...преносивост и признавање квалификација, са циљем повећања мобилности становништва Европе Јачање политике која помаже информисање, управљање и саветовање, нарочито по питањима који се тичу приступа учењу, стручном образовању, оспособљавању и осигурању квалитета
2004	Маштрихтски	Појачана европска сарадња у

	коминике	области стручног образовања Приоритет је развој отвореног и флексибилног EQF (The European Qualifications Framework) који би служио као заједнички оквир за признавање квалификација како у стручном тако и у општем (средњем и високом) образовању EQF треба да садржи мере за обезбеђење квалитета како би се изградило међусобно поверење
--	----------	---

Многи документи Европске уније посебну пажњу посвећују неформалном образовању и даје се низ препорука владама земаља чланица Европске уније да увиде значај неформалног образовања, а наглашава се и важност признавања статуса неформалног образовања. Неки од тих докумената су:

- Report of Committee on Culture and Education: *Non – Formal Education*, 15 December 1999.
- Report of working group on Non – Formal Education: *The present debate on recognition and quality standards at european level*, 2001.
- Council of Europe, Directorate of Youth and Sport: *Study on the links between formal and non – formal education*, Strasbourg, March 2003.
- Council of Europe – Committee of Ministers – *Recommendation of the Committee of Ministers to member states on promotion and recognition of Non – Formal education/learning of young people*, on 30 April 2003,
- European Commission, Directorate – General for Education and Culture: *Common European principles for validation of Non – Formal and Informal Learning*, 8 May 2003.

Зато је и Комитет министара Савета Европе (*Council of Europe – Committee of Ministers, 2003*) дао конкретне препоруке земљама чланицама у вези са промовисањем и акредитовањем неформалног образовања:

1. Развијање ефикасних стандарда признавања неформалног образовања као кључног дела општег образовања – пре свега се мисли на критеријуме квалитета самог образовног процеса у оквиру неформалног образовања
2. Подстицање напредовања неформалног образовање ширењем информација и примера добре праксе, образовним методама и постигнућима као и формирања листе вештина, искустава и знања
3. Промовисање једнаких могућности за све младе људе, са посебним освртом на социјално угрожене групе, путем креирања једнаких услова за образовање, са циљем да ови млади људи у потпуности развију своје потенцијале и да се тако смањи социјална неједнакост и социјална дискриминација.
4. Подстицање младих људи да дају свој допринос у промовисању вредности као што су активно грађанство, људска права, толеранција, социјална правда, међугенерациски дијалог, мир и интеркултурално разумевање

5. Активностима неформалног образовање треба подстицати младе на активно учење у друштвеном животу, посебно у земљама у транзицији.
6. Отварање фондова и приступ ресурсима који су потребни да се неформално образовање учини значајним елементом националне политике за младе

У самом односу формалног и неформалног образовања постоји и једна дилема која је често предмет дебата у европским институцијама. Ради се о следећем: ако се неформалном образовању одреде стандарди и критеријуми квалитета и тиме буде признато као важан сегмент образовања, постоји опасност да оно, као такво, постане слично формалном и на тај начин долази до парадокса, односно неформално образовање губи на вредности и значају. Међутим, у европским круговима постоје и предлози да се наведени проблем реши тако што ће се одређени елементи неформалног образовања инкорпорирати у систем формалног образовања, тако да је Директорат за омладину и спорт при Савету Европе (*Council of Europe, Directorate of Youth and Sport, 2003*) дефинишући однос формалног и неформалног образовања истакао следеће:

- у модерном концепту образовања (учењу током целог живота), неформално образовање је значајна допуна формалном образовању
- следећи вредност једнаких могућности, неформално образовање има важну улогу у пружању допунског знања за угрожене мањине које нису у могућности да похађају формално школовање. Неформално образовање је уствари "друга шанса за стицање образовања" (*second chance school*)
- неформално образовање модификује и допуњава знања која се стичу кроз систем формалног школовања узимајући у обзир како мултикултурални састав друштва, специфичности земаља у транзицији, захтеве тржишта, тако и потребу за стицањем практичних животних вештина за сналажењем у ширем социјалном контексту

2.2.3 Неформално образовање у Србији

Према Извештају о имплементацији Стратегије за смањење сиромаштва у Србији у Републици Србији у 2007. години за (*Влада Републике Србије, 2007*) образовање је издвојено 3,5% БДП што је знатно мање од препоручених 6% колико износи издвајање за образовање у земљама ОЕCD-а.

Пописом становништва из 2002. године у Републици Србији (*Републички завод за статистику, 2002*) у Србији има 3,4% неписмених становника и 22,3% без потпуне основне школе. Међу младима старости од 15 до 30 година има чак 0,6% неписмених, а без потпуне основне школе их је 4,70%. Према подацима пописа из 2002. године образовна структура становништва старости од 15 до 30 година (популација младих) је следећа: без завршене основне школе је 5%; са завршеном основном школом је 33%; са завршеном средњом стручном школом у двогодишњем и трогодишњем трајању јесте 14%; са завршеном средњом стручном школом у четворогодишњем трајању јесте 31%; са завршеном гимназијом је 9%; са завршеном вишом школом је 2%; са завршеним високим образовањем је 3%, док је овај податак непознат за 3 % младих.

Одустајања од школовања у средњем образовању износи 2,3 % за 2005/2006. годину. Кад је реч о преласку са средњег на више и високо образовање, бруто стопе уписа досежу високе износе (за 2006/2007. стопа износи 64,7%). Иако се велики број младих уписује на факултете, студира се дуго (у просеку шест година). Међународна и национална испитивања указују на недовољан квалитет

образовних постигнућа ученика на крају основног образовања у Републици Србији, тј. на далеко боље владање репродуктивним знањима у односу на она која имају високу вредност за даље учење и сналажење у свакодневним ситуацијама. Истраживања показују да млади улазе у систем средњег образовања без квалитетне подлоге за наставак школовања и сналажење у савременом друштву. Наведени подаци упућују на неопходност већег укључења младих на свим нивоима школовања, као и на неопходност стварања услова и механизма који би подстицали враћање у систем оних који су одустали од школовања. Ова констатација је посебно значајна када је реч о немалом броју младих који живе у посебно тешким условима и којима су образовне могућности недоступне, тешко доступне или врло ограничене или су током школовања изложени различитим врстама дискриминације (*Национална стратегија за младе, 2008*).

Европска унија велику пажњу посвећује неформалном образовању. Према подацима сајта Eurostat², који се бавим статистичким подацима Европске уније, чак 50% младих европљана стиче сертификате и улази на тржиште рада уз помоћ стручних курсева, бавећи се различитим професијама; од индустријских до послова у услужној делатности. У Србији, нажалост, овај проценат износи свега 10%.

Процене су да само 3% становништва Србије између 25 и 64 година користи предности неформалног образовања, односно уписује различите курсеве и обуке. То је мање од половине у поређењу са просеком Европске уније, чиме се Србија налази на самом дну. Подаци о поменутих процентима приказани су у следећој табели:

Табела3: Процент популације између 25 и 64 године која похађа курсеве

% populacije između 25 i 64 godine koja upisuje i pohađa obuke i kurseve	
Evropska Unija	9.1 %
Evropa	7.9 %
Velika Britanija	19.4 %
Švajcarska	30.6 %
Švedska	24.5 %
Bugarska	1.2 %
Hrvatska	2.0 %
Mađarska	3.2 %
Srbija	3.0 %

Табела преузета са

(http://www.ecms.infostud.com/remote/poslovi/ecms/files/vesti_43092/kursevi2.jpg)

Кључни проблем са којима се данас сусрећемо у области образовања одраслих, можемо идентификовати у неколико категорија: још увек неадекватан друштвени однос према образовању одраслих, рестриктивна финансијска подршка, недостатак законске регулативе и стандард, одсуство систематског праћења подручја образовања одраслих, као и нерегулисано питање наставника у

² Подаци преузети са <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>

образовању одраслих (*Конференција Образовање одраслих-шанса за друштвено економски развој Србије, 2009*).

Признавање и препознавање неформалног образовања је важан чиниоц за активно учешће младих у друштву. Потребно је деловати кроз директну сарадњу са школама и другим установама, а и кроз лобирање за успостављање законског оквира за препознавање неформалног образовања. Поред тога, за квалитетну припрему закона неопходан је процес који ће укључити све институције и организације које се баве неформалним образовањем, да би се неформално образовање дефинисало довољно широко, а не само као стручно усавршавање и припрема за запошљавање (*Симпозијум о сарадњи у области омладинске политике у Југоисточној Европи, 2012*).

Из свега наведеног, може се закључити да је у Србији неопходно одредити опште и стручне компетенције које млади треба да имају на крају сваког нивоа образовања, односно сваком појединцу, без обзира на друштвену групу којој припада, животне услове или пол, треба да пружити прилику и довољно стимулативне услове да се квалитетно образује и да допринесе изградњи друштва заснованог на знању.

2.3 Информално учење

„Сви људи уче, свесно и несвесно, целог живота...и имају оправдану потребу да њихово учење у свим облицима и на свим местима буде признато и подржано.” (*Dohmen, G. 2001*).

2.3.1 Појам и карактеристике информалног учења

У литератури и актуелним јавним дискурсима не постоји усаглашена дефиниција појма информалног учења. Према (*European Commission, 2000*) информално учење је природни пратилац свакодневног живота. За разлику од формалног или неформалног образовања, информално учење није нужно немерно учење, па тако може бити непрепознато чак и од самих појединаца као допринос њиховом знању и вештинама. Такође, информално учење је учење које се одвија у свакодневном животу, на радном месту, у оквиру породице или у слободно време. Оно није структурирано у смислу циљева учења, времена и подситаја учења, а не води ни сертификавању. Информално учење може бити циљано, али је у већини случајева ненамерно и несвесно (*Европска комисија, 2001*). Према (*Smith, M. K., 1988*) информално учење је доживотан процес у којем сваки појединац стиче ставове, вредности, вештине и знања из свакодневних искустава и васпитно – образовних утицаја из своје околине.

Информално учење или како га још зову „школа живота“ је најстарији начин усвајања знања и вештина, природна појава у свакодневном животу. Оно је доживотно, добровољно, непланирано, спонтано, настаје кроз интеракцију са пријатељима, родитељима, медијима, без посебног плана и структуре. Информално учење представља комбинацију живота и учења и ослања се на системске и кумулативне аспекте свакодневног искуственог учења. Дакле, информално учење је индивидуално и зависи од особе која доживљава искуство у свакодневници. На пример, када неко доживи одређено искуство, нешто ново сазна, види или чује, он стиче ново искуство. Такво искуство се надаље може свесно применити и неким сличним ситуацијама.

За разлику од формалног и неформалног образовања, информално учење се не мора одвијати свесно и често обухвата образовне активности уз помоћ којих

„учиш, а да и ниси свестан да учиш“. Суштинска разлика између формалног образовања и информалног учења је што формално образовање увек прати подучавање, док код информалног учења то није случај. Као што је формално учење повезано са учитељем који подучава, тако је информално учење упућено на околину која представља подстицајну подршку учењу (*Dohmen, G. 2001*).

Дакле, информално учење је континуиран процес којим се на основу нових утисака, сазнања и искустава развијају лични ставови, а савремени трендови дају подстицај да се степен знања редовно ажурира.

Информално учење се карактерише тиме да онај који учи на основу проблема деловања или интереса, које је лично поставио и које сматра релевантним, себи поставља циљеве учења, за чију реализацију себи разрађује план рада, боље речено активности учења, самостално их спроводи, притом одлучује како ће се носити са потешкоћама учења кад наступе и коначно утврђује када ће на такав начин усвојене компетенције сматрати задовољавајућим за реализацију циља учења (*Kaiser R., 2007*). Информално учење односи се, према томе, на самоорганизовани облик учења који је планиран. Међутим, постоји и други аспект информалног учења. У свакодневници долази и до ситуација када се учење догађа „случајно“. Такво учење није планирано и циљано од стране оног ко учи, нема намеру учења и догађа се у ходу.

Квалитет универзитетске наставе зависи и од саморазвоја и подстицања увођења активног учења у току универзитетских студија што доприноси значају самосталног спровођења активности учења. (*Ољача, М., 2005*). Оспособљавање студената за самостално учење је од посебног значаја јер самостално учење представља такав приступ учењу који је прилагођен индивидуалним потребама студената. Таквим радом студенти преузимају већу одговорност за свој рад и исходе учења. Приликом учења више се ангажују, интелектуално осамостаљују, критички мисле, једном речју, настоје да постигну бољи успех. Организација самосталног рада студената постаје све значајнија, јер је популација студената све разноликија. У процес студирања улазе људи различите животне доби, различитих искустава, предзнања, интересовања, потреба, способности, амбиција и очекивања. Такође, сви студенти не улазе са истом спремношћу да редовно похађају наставу и у њој учествују (*Микановић, Б., Ољача М., 2010*).

Неки од начина, техника и вештина информалног учења дате су у Калимера смерницама (*Библиотека „Милутин Бојић“, 2004*). У оквиру пројекта Calimera ради се на координацији активности и на мобилисању локалних институција културе за успешно обављање њихове нове улоге у примених нових информационах технологија и изградњи сервиса за обичне грађане. Тако, на пример путем учења на даљину (*e-learning*) већина установа културе преко сајтова нуди своје виртуелне информационе услуге, а групе сличних интересовања се стварају и шире независно од географског положаја чланова. У сврхе подизања свести о новим медијима, звуцима и сликама, као наставним и образовним изворима, Комисија ЕУ је основала Netd@ys³. Netd@ys обезбеђује нову платформу за све оне који желе да представе своја искуства у области образовног и културног повезивања и да се повежу, на међународном плану, с понуђачима креативних начина коришћења медија у свакодневном учењу. Путем

³ Netd@ys Europe

http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/general_framework/c11045_en.htm

интерактивне телевизије ("Т-учење"), праћењем телевизијских програма могу се подстаћи посете музејима, библиотекама, архивима, галеријама и историјским местима. Дигитална телевизија повећава број доступних канала, што значи више сати програма које треба попунити, али и више избора гледаоцима. Она је и интерактивна тако да гледаоци могу да учествују одговарањем на питања, итд., и да је прилагођавају сопственим образовним потребама. Калимера смернице, као могућност информалног учења, истичу покретно учење ("М- учење") путем којег многи ученици и студенти већ имају приступ преносивим рачунарима, а готово сви већ имају мобилне телефоне. Мобилни телефони су изузетно присутни међу младима, чак и међу угроженим, слабо и недовољно образованим и незапосленим особама. Ускоро ће готово сви имати PDA уређаје (*Personal Digital Assistant – Лични дигитални асистент*) који ће омогућити већу флексибилност у погледу места коришћења и количине складиштених података. PDA уређаји се, на пример, могу користити и музејима, галеријама, архивима, библиотекама, на терену или локацијама културно-историјског наслеђа да би се повезали с образовним модулима које су обликовали ментори или културне установе. Веб сервиси су настали као одговор на потребу великих организација да врло различити апликативни програми, који су писани различитим језицима и раде на различитим платформама, деле и размењују податке. Још шире, Интернет преставља сличну мешавину апликативних програма и окружења. Сектор културног наслеђа је добар пример – да би открио изворе на Интернету, истраживачу је потребна опрема која ће му омогућити да током једног претраживања добије резултате од различитих система који су у различитим базама података, са различитом структуром података, конвенцијама за претраживање и опремом за визуелно представљање. Још једна од Калимера смерница је WiFi (*Wireless Fidelity – Бежична Тачност*) технологија преноса података кроз умрежене компјутере за коју нису потребни каблови. WiFi приступне тачке емитују бежични сигнал који ће примити неки бежични уређај. То може бити лаптоп, PDA, мобилни телефон или било који други уређај који може да прима бежичне сигнале. WiFi приступне тачке се обично налазе у ресторанима брзе хране, кафетеријама, на железничким станицама, у хотелима и библиотекама и омогућавају корисницима да користе лаптоп и услуге Интернета.

У савременим друштвима високе технологије, информално учење се може одвијати у различитим окружењима попут библиотека, музеја, стручних сајмовима, научних центара, ботаничких башта, мас медија, а један од најкоришћенијих ресурса информалног учења данас је Интернет.

2.3.2 Интернет и слободан софтвер у функцији информалног учења

Интернет у последње време постаје несагледиви извор информација који се стално шири и мења. Развојем www сервиса, односно такозване Веб 2.0 револуције која је омогућила динамичне веб-странице са променама садржаја, постављање и преузимање садржаја, интеракцију између власника и корисника и међу корисницима, синхрону комуникацију међу корисницима и прилагођавање, осим рачунарима, и другим уређајима: мобилним телефонима, PDA и другим "паметним" машинама довела је до тога да данашње средњошколце и студенте називају „нет генерација“. У прилог овоме говори и чињеница да све што то је потребно за приступ знању је интернет читач и основне вештине претраживања интернета комбиноване са разумевањем моћи појединих претраживача Интернета попут *www.google.com*, који је данас најкоришћенији Интернет претраживач.

Истраживање фокусирано на фанове фантастике на Интернету (*Black, R. W., 2007*), посебно на приче које се објављују на Интернету од стране ученика, на Online Fan Fiction веб сајтовима, нпр. Fanfiction.net (<http://www.fanfiction.net/>), на којима ученици пишу фиктивне приче на основу њихових омиљених ликова у популарним медијима као што су филмови, телевизија и графички романи, показала су да ученици учествују све више и више на оваквим сајтовима, не само ангажовањем у поп култури и медијима, него и са великим бројем писмених активности које су усклађене са многим школским активностима.

Према (*Adlington, R., Hansford, D., 2008*) ученици користите on-line свет да међусобно деле, процењују, креирају извештаје и програме, да се лако и брзо ангажују око нових дигиталних технологија, деле песме и видео снимке и постављају разне врсте текстова, приче и фотографије. Они креирају веб странице, блогове, аватаре и на лак начин деле своје идеје.

Феномен видео игара се описује као нови вид писмености (*Gee, J. P., 2008*) јер је, у зависности од дизајна игре, присутна мултимедијална димензија коју чине слике, анимације, речи, звук и покрети које играчи користе према правилима игре. Други истраживачи су проширују корпус знања о видео играма као нову писменост, посебно када се знања која се тим начином стичу односе на учење у учионици. У једној студији (*Lacasa, P., Martinez, R., Mendez, L., 2008*) је вршено испитивање како видео игре, уз дискусије, могу да допринесу развоју наратива мисли. Наиме, истраживачи су ангажовали ученике основних школа у активностима мишљеним да их научи да причају, да се играју, пишу приче засноване на најпопуларнијој видео игри у њиховој учионици, Tomb Raider (<http://www.tombraider.com>). Истраживачи су открили да употреба нових дигиталних медија као што су видео игре допуњује коришћење других писаних или аудио-визуелно метода и омогућава развој више писмености. Међутим, од битног занчаја је и улога наставника. Ако се наставници ангажују у блоговању, учествују у „fan fiction“ просторима, видео играма, музици и видео ремисковању, photosharing-у и слично, боље ће разумети како се нова писменост може интегрисати у учионици и тиме помоћи учењу (*Lankshear, C., Knobel, M., 2011*).

Места заједничких склоности (енг. *affinity space*) су виртуелна или физичка места на којима се одвија информално учење. То су локације, где се скупљају групе људи зато што деле иста интересовања или су укључени у заједничку активност, на којима се активности најчешће одвијају електронским путем, места где се подстиче размена знања и информално учење настаје као последица тога (*Gee, J. P., 2004*). Људи свих старосних доби, етничких припадности, нивоа образовања и култура играју се и стварају заједно – често анонимно или под другим именом. Учешће у тим просторима узимају зато што имају склоност ка одређеном садржају који је заступљен на том месту. Ученици се укључују у групу у оквиру које се деле неке заједничке вештине, где играју видео игрице, склапају плочу струјног кола на радном месту, укрштају гене у био-лабораторији. Те вештине ученици науче од искуснијих чланова кроз заједничке активности и унапређују способности које им омогућавају да се ангажују и раде са другима на обављању тих активности. почетници и стручњаци деле тај простор, односно то место.

Који су то садржаји и сервиси које данашња „нет генерација“, или како је још популарно називају“ Google генерација“ сматра главним извором знања у потрази за новим знањима? На ово питање је тешко одговорити, али ако покушамо да

побројимо само неке од веб сервиса и алата који су данас доступни на Интернету, а у корелацији су са образовањем који ученици стичу у формалном образовању, добићемо слику о томе које од актуелних извора знања „нет генерација“ може да користи као информалне изворе учења:

1. Вики сервиси
 - Википедија - Wikipedia (www.wikipedia.org/)
 - Викиспејсис – Wikispaces (<http://www.wikispaces.com/>)
 - Мајсторски нотес – Hackpad (<https://hackpad.com/>)
 - Вики за образовање - Wikis in Education (<http://wikisineducation.wetpaint.com/>)
 - Вики тачка –Wikidot (<http://www.wikidot.com/>)
2. Образовни сајтови
 - Светска дигитална библиотека - World digital Library (<http://www.wdl.org/en/>)
 - Гугл у образовању -Google in Education (<http://www.google.com/edu/teachers/>)
 - Европеана –Europeana (<http://www.europeana.eu/portal/>)
 - Потпун Вики - The Full Wiki (<http://www.thefullwiki.org/>)
 - Мисаона Упутства - Think Tutorial (<http://thinktutorial.com/>)
 - Конгресна библиотека - Library of Congress (<http://www.loc.gov/index.html>)
 - Мапе света за штампање Printable World Map (<http://www.printableworldmap.net/>)
 - Фолд 3 - Fold 3 (<http://www.fold3.com/>)
 - Песничка фондација -Poetry Fondation (<http://www.poetryfoundation.org/>)
 - Историјске фотографије – HistoGrafica (<http://www.histografica.com/>)
 - Музеј онлајн музеја - Museum of online museums (<http://coudal.com/moom/>)
3. Сервиси за објављивање и дељење фотографија и слика
 - Фликр – Flickr (<http://www.flickr.com/>)
 - Фото кантица – Photobucket (<http://photobucket.com/>)
4. Веб алати за уређивање и креирање фотографија и слика
 - Пихсел – Pixlr (<http://pixlr.com/>)
 - Бифанки – Befunky (<http://www.befunky.com/>)
5. Карте и мапе
 - Гуглове мапе – Google maps (<http://maps.google.com/>)
 - Бингове мапе -Bing Maps (<http://www.bing.com/maps/>)
6. Видео записи-објављивање и дељење
 - Ју-тјуб – YouTube (<http://www.youtube.com/>)
 - Ју-тјуб еду - You Tube Edu (<http://www.youtube.com/education>)
 - Јокто – Yokto (<http://www.yokto.tv/>)
 - Вимео – Vimeo (<http://vimeo.com/>)
7. Веб алати за уређивање и креирање видео записа
 - Маша – Masher (<http://masher.com/>)
 - Магисто – Magisto (<http://www.magisto.com/>)
 - Ступефлик – Stupeflix (<http://www.stupeflix.com/>)

- Скрин-каст-о-матик – ScreencastOmatic (<http://www.screencastomatic.com/>)
8. Веб алати за објављивање и дељење аудио записа
 - Вокару - Vocaroo (<http://vocaroo.com/>)
 9. Веб алати за креирање и генерисање аудио записа
 - Ем-пе три хватач (MP3 Grabber)
 10. Сервиси за публикување и дељење датотека
 - Скрибд – Scribd (<http://www.scribd.com/>)
 - Дропмарк – Dropmark (<http://dropmark.com/>)
 - Само налепи - Just Paste It (<http://justpaste.it/>)
 11. Веб алати за креирање електронских књига и фото прича
 - Истражи приче - Search Stories (<https://searchstories-intl.appspot.com/en-us/creator/>)
 - Прикажи изван - Show Beyond (<http://showbeyond.com/show/home>)
 12. Веб алати за креирање анимација и симулација
 - Екстра-нормал - Xtra Norma (<http://www.xtranormal.com/>)
 - Флакс временски студио - Flux Time Studio (<http://www.fluxtime.com/animate.php>)
 13. Веб алати за креирање планера, подестника, календара
 - Урадити – Todo (<http://todo.ly/>)
 - Дневни задаци - Assign-A-Day (<http://assignaday.4teachers.org/>)
 14. Веб алати за креирање дијаграма и графикона
 - Пикточарт – Piktochart (<http://piktochart.com/>)
 - Пита боја - Pie color (<http://piecolor.com/>)
 15. Веб алати за креирање, дељење и чување мапа ума
 - Мајндомо – Mindomo (<http://www.mindomo.com/>)
 - Претвори текст у мапу ума - Text2Mindmap (<http://www.text2mindmap.com/>)
 16. Веб алати и сервиси за комуникацију
 - Имејл – Е-маил
 - Гугл – Google, Хотмејл – Hotmail, Јаху – Yahoo
 - Форуми, дискусије
 - Хитна тема - Quick topic (<http://www.quicktopic.com/>)
 - Формспринг – Formspring (<http://www.formspring.me/>)
 - Конференције
 - Скајп – Skype (<http://www.skype.com/>)
 - МСН месенџер - MSN messenger (<http://www.msn.com>)
 - Собе за ћаскање
 - Хала - Hall (<https://hall.com/>)
 - Стинто - Stinto (<http://www.stinto.net/>)
 17. Платформе за учење
 - Скулоци - Schoology (<https://www.schoology.com/>)
 - Едмодо – Edmodo (<http://srb.edmodo.com/>)
 18. Веб алати за конвертовање формата датотека
 - Онлајн конвертовање - Online Convert (<http://www.online-convert.com/>)
 - ПДФ конвертер - PDF converter (<http://www.freepdfconvert.com/>)
 19. Веб алати за речнике и пресловљиваче

- Енглеz, енглеско-српски речник (<http://englez.org/>)
- Гугл-преводац (<http://translate.google.com/>)
- Информатички речник Микро-књиге (www.mikroknjiga.rs/pub/rmk/)
- Пресловљавање (<http://www.preslovljavanje.com/>)

20. Тестови и квизови

- Гугл документа - Формулари - Google Docs Forms (<http://www.google.com/google-d-s/forms/>)
- Клас маркер – ClassMarker (<http://www.classmarker.com/>)

21. Глобалне социјалне мреже

- Повежи се у - Linked In (<http://www.linkedin.com/>)
- Твитер – Twitter (<http://twitter.com/>)
- Фејсбук – Facebook (<http://www.facebook.com/>)

22. Дневници на мрежи – блогови

- Блог РС - Blog.rs (<http://www.blog.rs/summary.php?op=Summary>)
- Вордпрес - WordPress (<http://sr.wordpress.com/>)
- Блогер – Blogger (<http://www.blogger.com/>)
- 21 класиз - 21Classes (<http://www.21classes.com/>)
- Постероус – Posterous (<https://posterous.com/>)

23. Слободан софтвер

Слободан софтвер (енг. "*free software*") је софтвер који се може користити, умножавати, проучавати, мењати и дистрибуирати даље без ограничења.

Под појмом образовни рачунарски софтвер подразумевају се како готови рачунарски програми, који се могу користити у оквиру садржаја наставе, тако и програми који помажу и усмеравају индивидуалну фазу учења (*Радосав, Д., 2005*).

Удружење професора информатике Србије је, као могућност коришћења информалних извора знања, предложило неке од слободних програма који се могу користити за побољшање процеса образовања.

Предложени програми (<http://slobodansoftverzaskole.org/programi.html>) су:

„7Zip - програм за управљање архивама са компримованим датотекама који се може успешно користити у свакодневном раду и чувању разних врста докумената у администрацији школе.

Abiword - програм за писање текста и математичких једначина који са инсталацијом додатних фонтова омогућава писање математичких једначина, а може успешно користити у настави и административним функцијама школе.

Audacity - програм за снимање и обраду аудио сигнала који се успешно користити у настави математике, физике, биологије, хемије, електронике, информатике, музике и сродних предмета. Такође, програму се може користити у инклузивној настави.

Avidemux - програм за обраду видео сигнала погодан за коришћење у настави физике, информатике, предметима који користе видео сигнал (географија, биологија и сл.).

Blender - програм за дводимензионалну и тродимензионалну анимацију и креирање графичких датотека и анимираних филмова.

Celestia - програм погодан за наставу географије и астрономије јер садржи Овај базу података планета и других небеских тела.

DVD-Styler - програм за креирање DVD снимака који се може употребљавати у медијским и културним активностима школе.

Dia - програм за креирање разних врста дијаграма погодан за наставу хемије, математике, електронике, грађевинарства, машинства и других сродних предмета.

Euler - програм за нумеричке и симболичке прорачуне у математици и примењеним дисциплинама који се најчешће користи на многим факултетима где се изучава математика, а користи се и најзахтевнијим инжењерским и научним областима.

Filezilla - програм за примену функција FileTransfer Protocol активности погодан за наставне и административне послове школе.

Freemind - програм за креирање мапа ума погодан за примену у припреми наставе, анализи методичких приступа и концепција рада.

GIMP - је програм за обраду графичких датотека који се може користити за све активностима где је потребна обрада фотографија.

Ganttproject - програм погодан за Gantt дијаграме у управљачким и пројектним функцијама школе као и у настави школа које се баве економским, грађевинским и другим сродним наукама.

Infrarecorder - програм за снимање разних врста CD и DVD-ова.

Inkscape - програм за креирање и обраду векторских графичких датотека који се може успешно користити у свим предметима где се користе векторске графичке датотеке као што су техничке, електротехничке, саобраћајне, математичке, информатичке и друге струковне школе.

Jedit - едитор за програмирање који омогућава анализу и означавање синтаксе великог броја програмских језика, применљив у настави информатике, електронике и других предмета где се користи програмирање софтвера или електронских компоненти и уређаја.

Kompozer - едитор за креирање HTML и CSS веб страна погодан за креирање веб страна по стандардима приступачности за особе са инвалидитетом како би се повећао ниво инклузивности образовања.

Lilypond - програм за прецизно и лепо писање нота који подржава писање нота за разне музичке инструменте, вокалну музику, таблатуре те нотне знакове за старе начине писање нота.

Maxima - програм за разне врсте операција и прорачуна у математици и сродним дисциплинама који се може успешно користити у напредној настави математике у средњој школи и факултетима

Muscore - програм за писање нота и музичко образовање, а погодан је за креирање и читавање партитура.

Note-Pad++ - едитор за програмирање, применљив у настави информатике, електронике и друге предмете где се учи и практикује програмирање.

OpenModellica - програм за разне врсте моделирања и симулација који се користи у индустријским, технолошким и академским окружењима где је потребно моделирање и употреба симулација.

Pidgin - програм који омогућава комуникацију и ћаскање са корисницима који користе услуге разних компанија и разних клијената за ћаскање.

R је програм за статистичку анализу и обраду података, погодан за коришћење у административним пословима школе, али и у педагошком, образовном и истраживачком раду просветних радника.

RSSOwl - програм погодан за сакупљање информација са сајтова који омогућавају RSS feed технологију, користан наставницима јер аутоматски сакупља вести илустрације, студије случаја из разних области, што омогућаје уштеду у времену.

Scilab - програм за разне врсте операција и прорачуна у математици и сродним дисциплинама, применљив напредној настави математике, технологије, инжењерства у школама, факултетима

Scribus - програм који се може користити у свим издавачким активностима школе или у савладавању ових вештина и знања у специјализованим и струковним школама за дизајн, издаваштво, графичким школама и сл.

Solfège - програм за наставу музике, са великим бројем вежби за препознавање и понављање музичких вежби, интервала, хармонијских и других задатака.

TrueCrypt - програм погодан за специјализоване струковне школе за изучавање енкрипције података (математика, информатика, безбедност података и сл.).

Tuxmath - програм погодан за основне школе и вежбање разних врста математичких задатака.

VirtualBox - програм за учење технологије виртуализације.

Напред су наведени само неки од многобројних веб сервиса и алата на Интернету, као и слободних софтвера. Суштина веб сервиса је да су то апликације које су увек распложиве на мрежи и које могу да ураде оно што кориснику у одређеном тренутку треба. Наиме, ради се о ресурсима који се адресирају применом URL-а који враћа информацију кориснику који жели да је користи, а сходно томе ученицима и наставницима се отвара простор небројених информалних извора знања којима могу да прошире знања која су већ стекли, једноставно, да коришћењем информалних извора знања, подижу ниво своје информационе писмености, што је и општеобразовна одредница савременог образовања.

3. ИНФОРМАЦИОНА ПИСМЕНОСТ

3.1 Информациона писменост као образовна одредница

Сама дефиниција шта то значи бити писмен еволуира захваљујући експлозији информација и технологије. Више од једног века писменост се једноставно описивала као способност читања и писања. Иако су те способности и даље неизоставни елементи писмености, у последње време се дефинишу као недовољни и то од стране професионалних едукатора (*Richardson, W., 2006*).

Остваривост стратегије и коцепта доживотног учења зависи од оспособљености појединца за сналажење у дигиталном окружењу, поседовању вештина проналажења, одабира, вредновања и правовременог кориштења информација, речју, зависи од информационе писмености.

Концепт информационе писмености стасао је упоредно с напретком информатичке и комуникационе технологије у раним 70-има, а термин информациона писменост се у писаном облику појављује 1974. године у извештају Пола Зурковског (*Zurowski P., 1974*), тада прве особа америчке информатичке индустрије, који у свом извештају, а у име National Commission on Libraries and Information Sciences, дефинише ту фразу како би описао технике и вештине, блиске информационо писменима, које користе широк спектар информационих средстава и примарних извора у обликовању информационих решења за њихове проблеме. Америчко удружење библиотека (*American Association of School Librarians and the Association for Educational Communications and Technology., 1998*), као услов информационе писмености неке особе наводи да та особа мора да буде у стању да препозна која је то информација потребна и да, затим, има способност да пронађе, вреднује и ефикасно употреби тражену информацију.

Коначно, 1998. године објављен је извештај Америчког председничког комитета за информатициону писменост (*Presidential Committee on Information Literacy, 1989*) који је додатно истакао њену важност дефинишући је као способност препознавања важне информације и способност њеног проналажења, вредновања и ефикасног кориштења и још једном нагласио да је информациона писменост вештина која је неопходна за учење током целог живота и за формирање информисаног и просперитетног грађанства.

Према (*Webber, S., Johnston, B., 2003*) информациона писменост представља усвајање адекватних облика понашања који воде проналаску информације кориштењем било ког начина или медијума, који на најбољи могући начин задовољава потребе за информацијама, које воде њиховом етичком кориштењу у друштву.

Сва напред изнета појмовна одређења информационе писмености садрже следеће елементе: способност ефикасног тражења информација, упућеност при одабиру и вредновању информација, лакоћа и лагодност кориштења широког распона медија, свест о проблему поузданости и веродостојности информација и ефикасно преношења информација другима. Сходно томе, можемо закључити да је информациона писменост кључна компетенција потребна за перманентно образовање и последично уграђена у полазишта савремених националних просветних политика и међународних докумената из подручја образовања као један од разноврсних облика описмењивања за 21. век.

У наведеном контексту едукација постаје стратешки важна делатност која проузрокује омасовљење образовања, а самим тим и промене у односу на питања ко учи, шта, како и када учи:

- Ко учи?

Све се више људи укључује у високо образовање, а појављује се категорија тзв. нетрадиционалних студената, тј. запослених одраслих који се због нестабилног тржишта рада, напуштања концепта једног радног места за читав живот, ради преквалификације и обнављања знања и вештина према потреби повремено укључују у образовни систем.

- Шта учимо?

Од појединца се више не очекује постојано памћење мноштва расцепканих чињеница већ способност непрестаног учења те оспособљеност за квалитетно управљање властитим процесом учења.

- Како и када учимо?

Данашњи је образовни тренд је окарактерисан тежњом за флексибилношћу и индивидуализацијом, стварајући потребу за учењем било кад и било где, у традиционалном окружењу и путем Интернета.

Информатичко окружење у ком се налазимо и које рапидно еволуира значи да и образовне методе и праксе морају да еволуирају у складу са окружењем, као и да му се прилагођавају. Информациона писменост мора да постане фокус образовним институцијама на свим нивоима. Ово захтева посвећеност учењу током целог живота и способност изналажења и идентификовања иновација које су неопходне да би се одржао корак са променама.

Наставне методе, у оквиру друштва које је информатички орјентисано, морају да изађу у сусрет и да унапреде ученикову способност да употреби моћ информације. Кључ за ово лежи у способности евалуације информације, утврђивању њене вредности у односу на остале информације као и одређивању аутентичности и савремености.

Процес вредновања информације је примарна животна вештина и база за учење током целог живота. Евалуација се састоји од неколико компонената процеса укључујући метаспознају, циљеве, личну диспозицију, спознајни развој, разматрање и доношење одлуке. Све ово је истовремено тежак и комплексан изазов и наглашава важност способности да се критички размишља.

Критичко размишљање је важан образовни исход за ученике. Образовне установе су експериментисале са неколико стратегија које су имале за задатак да подрже критичко размишљање као средство унапређења вредновања информације промовисања информационе писмености међу ученицима. У процесу евалуације доказа ученике треба охрабривати да практикују формалну аргументацију.

Наставници треба стално да истичу важност високог квалитета информације. Ученике треба учити да одвајају чињеницу од мишљења. Треба их охрабривати да користе изразе попут "Ја мислим", или "Ја осећам" како би им се помогло да разликују фактичку информацију од мишљења. Вештине у прикупљању информација које су сложене и тешке треба разбити у мање делове. Такође, ученике треба охрабрити да истражују узроке понашања, активности и догађаја. Истраживања показују да су људи много ефикаснији у евалуацији ако су им познати узроци, тамо где је то могуће.

Овакве иницијативе имају за циљ да асиситирају едукаторима у охрабривању ученика да постану информационо писмени.

Вештине информационе писмености су виталне за успех у будућности. Да би биле на завидном нивоу:

- вештине морају бити подучаване у контексту свеобухватности
- инструкције за овладавање вештинама информационе писмености морају бити интегрисане у курикулум и подржане и у оквиру, али и изван оквира образовних установа

Иницијативе у Европи свде се на стварање техничке инфраструктуре и информатичко описмењавање грађана. Иако је технологија порушила многе препреке информатичког приступа, пуно искориштавање потенцијала информатичког друштва је ван домаћаја технологије и превазилазе техничке вештине. Просто, траже информациону писменост као кључну компоненту учења.

Информациона писменост је достигла ниво националне свести у САД Прогласом председника Барака Обаме (*Barack Obama, 2009*), у ком се наводи да се уместо самог поседовања података, такође морају савладати вештине неопходне за стицање, уређење, и процену информације неопходне за сваку прилику, односно да је јако поред проналажења информација, јако битно знати проценити информацију. Американци имају јединствен приступ различитим и независним изворима информација, као и институцијама као што су библиотеке и универзитети, који могу да помогну у разједињавању истине од фикције и сигнала од буке." Такође, у поменутом Прогласу, октобар месец је проглашен као месец подизања националне свести о информационој писмености.

Пошто се информација може представити у више формата, термин информација се не односи само на штампани материјал. Други облици писмености, као што су библиотечка писменост, информатичка писменост, дигитална писменост и мултимедијална писменост се подразумевају под информационом писменошћу.

3.2 Образовна шема и стандарди информационе писмености

Стратегија и моделовање информационе писмености подразумева компонентне познате под именом "Big6"-Big Skills Overview (<http://big6.com/pages/about/big6-skills-overview.php>), које су развили Мајк Ајзенберг и Боб Берковиц, а које су, данас, прихваћене у великом броју школа и високообразовних установа. Овај приступ, или такозваних „6 корака“, као полазни корак истиче разјашњавање и разумевање захтева проблема, или задатка за који се информација тражи. Основна питања која се постављају у овој фази су шта се зна о теми, која информација је потребна и где се информација може пронаћи. Други корак се односи на лоцирање, односно идентификовање извора информација и њихово проналажење, где у зависности од задатка, варирају и типови извора: књиге, енциклопедије, мапе, алманаси, а извори могу бити у електронском, штампаном, или неком другом формату. Трећи корак подразумева проверу извора до којих се дошло. За сваки информацију се мора утврдити да ли је корисна, или не у решавању проблема. Корисни извори се селекују, а од неодговарајућих се одустаје. У четвтом кораку овог приступа се одабрана информација организује и обрађује тако да се њоме развијају знање и решења проблема, док се у петом кораку информација, или решење проблема се презентује одговарајућој публици на одговарајући начин. У шестом кораку у стратегији информационе писмености се

врши вредовање (евалуација), а питања која се постављају су да ли је проблем решен, да ли се дошло до нових сазнања, ште се могло урадити другачије, а шта је добро урађено. (Snively, L., Cooper, N., 1997) додају још нека обележја: на пример, тврде да је информациона писменост кључ за постизање успеха у окружењу прожетом информатичким технологијама, да је предуслов продуктивности у демократском друштву те да омогућује сналажење у променљивој околини.

Модел чине одређени теоријски оквир, неретко заснован на научно-истраживачким активностима, док стандарди чине везу према практичним имплементацијама модела информационе писмености.

Стандарди су обично усмерени на дефинисање карактеристика информационо писменог појединца, уз таксативно навођење својстава, атрибута, процеса, знања, вештина, ставова или уверења које појединац треба да изгради.

Стандарди по правилу немају нормативни карактер, већ их треба разумети као неку врсту препорука које омогућују подизање нивоа ефикасности наставног процеса. Из разлога умањења метафоричности концепта и његове конкретизације настали су бројни стандарди информационе писмености.

Стандарди информационе писмености

American Association of School Librarians and Association for Educational Communications and Technology (<http://www.ala.org/aasl/>) користи три категорије и девет стандарда који служе за опис информационо писменог ученика. У следећој табели дат је преглед категорија и стандарда:

Табела 4: Категорије и стандарди за опис информационо писменог ученика (*American Association of School Librarians and the Association for Educational Communications and Technology, 1998*)

	Категорије		
	Информациона писменост	Самостално учење	Друштвена одговорност
Стандарди	Ученик који је информационо писмен приступа информацији ефикасно и ефективно	Ученик који учи самостално је информационо писмен и потражује информацију у складу са личним интересовањима	Ученик који позитивно доприноси интелектуалном развоју заједнице и друштва је информационо писмен и увиђа важност информације у оквиру демократског друштва
	Ученик који је информационо писмен процењује информацију критички и компетентно	Ученик који учи самостално је информационо писмен и увиђа значај књижевности и других креативних облика информације	Ученик који позитивно доприноси интелектуалном развоју заједнице и друштва је информационо писмен и практикује етички однос према информацији и информационој технологији
	Ученик који је	Ученик који учи	Ученик који позитивно доприноси интелектуалном

	информационо писмен користи информацију прецизно и креативно	самостално је информационо писмен и тежи ка успеху у потраживању информације и добијању сазнања	развоју заједнице и друштва је информационо писмен и ефективно учествује у потраживању и стварању информације
--	--	---	---

Стандарде компетентности у пољу информационе писмености за високо образовање (*Association of College and Research Libraries, 2000*) који се сматрају најбољим начином за имплементацију и евалуацију програма информационе писмености по завршетку средње школе су:

- информационо писмен студент сам одређује природу и обим потребне информације
- информационо писмен студент приступа потребној информацији ефективно и ефикасно
- информационо писмен студент критички процењује информацију и њене изворе и инкорпорира одабрану информацију као део своје базе знања и свог система вредности
- информационо писмен студент, било индивидуално или у групи, ефективно користи информацију како би достигао одређени циљ
- информационо писмен студент разуме многе економске, правне и друштвене проблеме који окружују информације, те им приступа и користи их на етички и законски начин

Америчко удружење школских библиотекара (*American Association of School Librarians, 2007*) је проширило и изменило стандарде којим би библиотекари у школама требало да теже. Ови аспекти писмености организовани су унутар четири кључна циља: који би омогућили ученицима да „користе вештине, ресурсе и средства“, да „истражују, критички размишљају и стичу знања“, да закључују, доносе одлуке на основу чињеница, примењују знање у новонасталим ситуацијама и стварају нову базу знања“, да „размењују знања и да етички и продуктивно допринесу развоју демократског друштва“ и да „теже личном и естетском развоју“.

3.3 Информатичка писменост

Најчешће помињана дефиниција информатичке писмености је та да се она дефинише као знање и способност ефикасног коришћења рачунара. Такође се односи и на вештине које неко има када користи рачунарске програме и друге апликације које су у вези са рачунаром.

Информатичка писменост се често изједначава с информационом писменошћу, но у питању су два битно различита појма. Информациона писменост се односи на способност прикупљања, пренос, обраду и еволуацију одређених података и коришћења информација, док је информатичка писменост општа способност рада с рачунаром.

Основна информатичка знања и вештине стално се допуњују и усавршавају јер морају пратити брз развој ИКТ. Ниво рачунарске писмености коју појединац мора да достигне како би био у предности у односу на друге зависи и од окружења. Пре развоја првих компјутера, током 50-тих година прошлог века, реч ”компјутер” се

односила на машину која је умела да броји и рачуна. У 2012. години израз ”информатичка писменост” је дубоко променила значење. Данас имамо Tablet PC рачунаре, мобилне iPod телефоне, мобилне телефоне са Android оперативним системом да нам асистирају у обављању послова. Сигурно је да наведене уређаје може користити само информатички писмена особа.

О томе колико се у свету посвећује пажња информатичком описмењавању ученика, новим образовним технологијама, односно њиховој примени у настави, говори чињеница да коришћење Tablet PC рачунара у свету (Америка, Јапан, Кина, Индија, Јужна Кореја) постало реалност. Примера ради, Министарство образовање Јужне Кореје је објавило план дигитализације свих школских уџбеника до 2015. године. Ђаци ће уџбеника читати преко таблета, док ће сами уџбеници бити модернизовани и укључивати видео садржаје. Министарство ће ученицима из сиромашних породица таблете обезбедити бесплатно.

Да би појединац данас био информационо писмен, због количине информација доступних у електронском облику заиста мора бити и информатички писмен. Но обрнуто, рачунарске вештине не претпостављају информациону писменост: појединац може бити изврстан стручњак за рачунаре и технолошки компетентан, а да истовремено треба помоћ и савет при процени квалитета и ваљаности информатичких извора (у штампаном или електронском облику) или релевантности пронађене информације. Споменуто разлику посебно треба имати на уму при креирању образовне политике.

3.3.1 Стандардизација информатичке писмености

Од светски прихваћених стандарда из области образовања рачунарских наука посебно се издваја CC2001-Computing Curricula (*IEEE Computer Society, Association for Computing Machinery, 2001*) стандард развијен у Сједињеним Америчким Државама, од стране најпознатијих светских ИТ удружења, као што су IEEE-CS (Institute for Electrical and Electronic Engineers Computer Society, <http://www.ieee.org/>) и ACM (Association for Computing Machinery, <http://www.acm.org/>). На изради овог документа, рађено је дуже од десет година. Овај стандард узима у обзир динамичан и сталан тренд развоја и промена у области ИТ, сталне нове захтеве тржишта и потребе друштва са аспекта планираног економског развоја. Основни циљ израде овог документа био је усклађивање традиционалног, универзитетског образовног система, са све динамичнијим развојем ИТ технологија и све сложенијим захтевима који се постављају пред будућим дипломираним студентима од стране могућих послодаваца.

Сличним путем је кренула и Европа формирањем удружења професионалаца из области ИТ технологија CEPIS (The Council of European Profesional Informatics Societies, <http://www.cepis.org/>), које је слично као у Сједињеним Америчким Државама, креирало стандард за образовање у области рачунарских наука под називом EUCIP Syllabus <http://www.cepis.org/media/EUCIPCore-Syllabus-V3.01.pdf>). Овај стандард, који се већ примењује у земљама ЕУ, такође има за циљ смањење недостатка квалификованог кадра у земљама ЕУ. Овај стандард такође прописује детаљан опис појединих предмета и садржаја наставних програма за њих, посебно се прате и потребе за новим занимањима и на тај начин се може одмах реаговати у циљу допуне наставног плана и програма.

Европа је схватила да је нужно активности усмерити на израду стандардног програма информатичког описмењавања незапослених лица, који ће обавезивати

све извођаче обуке на његову примену, као минимум захтева. Акцент је стављен на стандардизацију методологије учења и времена потребног за стицање знања, на ECDL стандарде.

Данас значење термина, па и појма, ECDL (European Computer Driving Licence, <http://www.ecdl.org/>) је Европска рачунарска диплома, формална потврда о оспособљености за кориштење личног рачунара. Знање и вештине које ECDL тестови испитују сматрају се данас основним стандардом за одређивање информатичке писмености. ECDL је признат у 148 земаља света, између осталих и Србији и преведен је на 36 језика.

ECDL програм је намењен свима који желе да се образују и да потврде знања и вештине у коришћењу персоналног рачунара и наведених корисничких вештина, што им олакшава запошљавање у земљи и иностранству. За спровођење ECDL програма у европским земљама су надлежна информатичка друштва, чланице Европског удружења информатичких друштава - CEPIS, који је и основао ECDL Фондацију.

Циљ оснивања ECDL Фондације је креирање јединственог стандарда за утврђивање нивоа информатичке писмености на светском нивоу. Врло је вероватно да ће ECDL наставити стандардизацију у правцу дефинисања професионалних стандарда, односно тражених знања за информатичаре, а онда и за сваку посебну струку. Но, то неће више бити подручје информатичке писмености него подручје информатичке квалификације.

Зато се у школама мора инсистира на дигиталном описмењавању наставника и ученика, са нагласком на вештине које су наставнику и ученику потребне да претраживањем Интернета унапреди своје знање, размени искуства са својим колегама, направи мултимедијалне припреме за час и изведе час у одељењу или „на даљину“. С тим у вези, мере образовне политике морају да обезбеде стално мењање образовних садржаја. Значи, моделовање таквих садржаја који ће се заснивати на перманентним развојним променама и омогућити континуирани трансфер научних сазнања у образовну праксу.

Савременом образовању потребано је активно учење које је засновано на расположивим информационим ресурсима. Иако је нужно да промене наставних садржаја и метода захвате све нивое образовања, посебно је важно да до таквих трансформација доде на универзитетима, и то на факултетима који образују студенте - будуће наставнике.

Основно образовање је један од најважнијих чинилаца одговорних за развој друштва те је врло битна његова прилагодљивост променама које доноси данашње информатичко доба. Како би се те промене успешно оствариле, није довољно променити и осавременити само садржаје учења. Једнако је важно унети промене наставних метода и дефинисати образовне стандарде у настави.

Информатичко образовање у основи садржи научно утемељење и основну технолошку стандардизацију чиме се указује на унапређење и побољшање квалитета наставног процеса.

Образовни стандарди за крај обавезног образовања развијани су у периоду од 2005. до 2006. године у оквиру пројекта Развој школства у Републици Србији – пројектна компонента Развој стандарда и вредновање. Национални просветни савет донео је Одлуку о усвајању Образовних стандарда за крај обавезног образовања (*Службени гласник РС – Просветни гласник, број 05/10*). Стандарди

су формулисани за десет наставних предмета: Српски језик, Математику, Историју, Географију, Биологију, Физику, Хемију, Музичку културу, Ликовну културу и Физичко васпитање.

Образовним стандардима за крај обавезног образовања нису дефинисани образовни стандарди за наставу информатике у основној школи.

Даљи развој националне привреде и убрзан прелаз Србије у информационо друштво коме теже све савремене државе дефинисан је Стратегијом развоја информационог друштва (*Службени гласник РС број 51/10*). Едукација грађанства описана у ставу 7. стратегије предвиђена је да се спроводи по ECDL стандарду, било да се ради о млађим генерацијама на нивоу основних и средњих школа, или допунској едукацији одраслих.

3.4. Дигитална писменост

Дигитализација је најважнији први корак ка стварању дигиталног садржаја који ће омогућити потпуно дигиталну Европу. То је посао од животног значаја за очување колективног европског културног наслеђа, омогућавања грађанима приступа том наслеђу, унапређивање образовања и туризма и развитак индустрије е-садржаја (*Expert Meeting on European Content in Global Networks, Coordination mechanisms for digitisation programmes, 2001*).

ИКТ технологије засноване на дигиталној информацији су у последњој деценији створиле нов поглед на свет и драстично промениле начин на који сазнајемо, учимо, комуницирамо, организујемо и реализујемо посао, организујемо своје приватне обавезе и проводимо слободно време. Свакодневно се у све већој мери захтева стручност у употреби дигиталних средстава и услуга и сигурно је да ће у веома блиској будућности скоро сваки посао захтевати одређени степен дигиталне писмености.

Дигитална писменост представља способност проналажења, организовања, разумевања, процене и анализе информација помоћу дигиталне технологије. Она обухвата радно знање актуелне високе технологије, и разумевање употребе те технологије. Даље, дигитална писменост укључује свест о технолошким силама које утичу на културу и људско понашање (*Jenkins, H., 2009*). Појам дигиталне писмености се дефинише и као могућност разумевања и коришћења информација из различитих извора, у различитим облицима, на рачунару као медију за складиштење и Интернету као медију за дистрибуцију и објаву информација (*Gilster, P., 1997*).

Mark Prensky је осмислио и популаризовао термине „дигитални староседелац” и „дигитални досељеник”. По њему, дигитални староседелац је онај ко је рођен у дигиталној ери. Термин дигитални досељеник се односи на неког ко усваја технологије касније у животу. Ово значи да се данас наставници муче да пронађу ефективне методе за дигиталне староседеоце. Дигитални досељеници ће се можда опирати да подучавају дигиталну писменост, јер они сами нису били тако научени. Пренски мисли да то представља проблем јер данашњи ученици „говоре неким потпуно новим језиком” у односу на људе који их подучавају (*Prensky, M 2011*).

Концепт савремене писмености, осим информационе, убраја мултимедијалну, библиотечку, информатичку и дигиталну писменост, а дигиталну писменост дефинише као процес који се односи на способност читања и разумевања хипертекста или мултимедијалних текстова, а укључује разумевање слика, звука и

хипертекста (*Bawden, D., 2008*). Иако већина аутора о дигиталној писмености говори у односу на информације доступне путем Интернета, концепт се односи и на дигитализовану грађу, која је на пример доступна у библиотекама. Конкретне вештине обухваћене овим термином укључују доношење суда о on-line изворима, претраживање Интернета, управљање мултимедијалном грађом, комуницирање путем мреже. За разлику од дигиталне писмености, информациона обухвата целокупан универзум информација обухватајући и оне у штампаном облику.

Појам дигиталне писмености је шири од појам информатичке писмености јер се дигитална писменост се бави ширим аспектима учења, попут тога како ефективно наћи, употребити, резимирати, проценити, креирати и пренети информације коришћењем дигиталне технологије. Дигитална писменост, поред рачунара, обухвата читав низ технологија: дигиталну телевизију, електронску музику, као и мобилну телефонију, тако да дигитална писменост спада у најновији вид информационе писмености.

Дигитална писменост је увелико закорачила у образовање свих развијених земаља у свету, тако да школе континуирано унапређују своје курикулуме за дигиталну писменост како би одржали корак са убрзаним технолошким развојем. Ово често подразумева рачунаре у учионицама, употребу образовних софтвера у подучавању ученика и наставне материјале који су ученицима доступни on-line. Неке учионице су опремљене смарт таблама и аудио системима. Све ово је неупоредиво ефикасније када је и сам наставник дигитално писмен.

Данас се у образовним структурама воде полемике и постављају многа питања у вези са применом образовних садржаја у дигиталном облику. Једно је сигурно, дигитални садржаји и софтвери као средство за подршку формалном образовању и дигитални садржаји и софтвери као образовно средство за самостално учење су неопходност „школе будућности“, с тим да у одабиру поменутих садржаја приоритет морају бити потребе ученика и циљеви учења. Електронско учење (енг. *e-learning*) присутно је и функционише у пракси већ десетак година као учење олакшано и појачано коришћењем информационе и комуникационе технологије. Такви уређаји обухватају рачунар, CD-ROM-ове, дигиталну телевизију, преносне и џепне рачунаре и мобилне телефоне. Комуникација омогућује употребу Интернета, електронске поште, дискусионих група, и система за колаборативно учење. E-learning се користи и за учење на даљину, кроз мрежу интранета и може се сматрати компонентом флексибилног учења. Када се учење одвија ексклузивно преко мреже, тада се назива on-line учење. Када се учење дистрибуира мобилним уређајима као што су мобилни телефони, преносни и џепни рачунари, тада се учење назива „M-learning“ (*Глушац, Д., 2008*).

Говорећи о дигиталним технологијама и дигиталној писмености не смемо заборавити на мобилну телефонију. Број мобилних телефона у свету је достигао 6,4 милијарде, а истиче се да је раст забележен и у коришћењу мобилног интернета, односно преносу података преко мобилних телефона, тако да је коришћење широкопојасних услуга за 55 одсто веће него у истом периоду 2011. године (*International Telecommunication Union, 2012*).

Ако горе поменути чињеницу посматрамо кроз призму учења и образовања, логично је да ћемо се запитати „Могу ли мобилни телефони ученицима и студентима пружити знање, вештине, научити их понашању и ставовима који ће им помоћи да успеју у школама, на послу, и у животу опште?“

Према Марку Пренском (*Prensky, M., 2005*) једини исправан одговор на питање шта студенти могу научити с мобилног телефона је да могу научити све, ако га наставници исправно дизајнирају. Постоји много различитих врста учења, а људи уче уз помоћ много различитих процеса – међу најчешћим, најдугорочнијим и најделотворнији су слушање, посматрање, опонашање, испитивање, размишљање, покушаји и грешке, процењивање, превиђање, нагађање и вежбање. Мобилни телефони могу подржати све ове процесе учења. Ако се ученицима и студентима пружи могућност учења путем мобилног телефона, они ће брзо пригрлити, користити и индивидуализовати тај алат на многе неочекиване начине – исто као што су то учинили са свом корисном дигиталном технологијом.

Анализирајући наводе Пренског намеће се питање у којој мери је остварива могућност имплементирања мобилног учења у настави?

У потрази за постојећом литературом на тему мобилног учења на страницама образовне фондације Edutopia, се налази Водич за употребу мобилних уређаја приликом учења (<http://www.edutopia.org/mobile-devices-learning-resource-guide>) Такође, „M-learnig-ом“ се бави и сајт E-language⁴ на ком су наведени примери како се мобилни телефони могу успешно интегрисати у наставу. Текст „Хоће ли старе тактике подучвања функционисати усред мобилне револуције у школама?“, (*Amidst a Mobile Revolution in Schools, 2012*) бави се критеријумима које треба применити да би програм мобилног учења био успешан.

Чињеница да 80% тинејџера у свету поседује мобилни телефон се не може занемарити, а оно што иде у користи мобилном учењу је потреба за истраживањем да ли у интеракцији са неким другим дигиталним уређајима, мобилни телефони и мобилно учење могу да повећању квалитета учења, а и саме наставе.

Дигитални медији са својим широким могућностима могу утичу на организацију процеса учења и тиме дају свој допринос у стварању нове културе учења у којој посебно долази до изражаја самостална, индивидуална конструкција знања, сопствена одговорност у том процесу, као и квалитетна сарадња с другима који уче. Наиме, дигитална писменост омогућава људима да комуницирају и прате друштвене трендове. Писменост на сајтовима друштвених мрежа и Веб 2.0 помаже људима да буду у контакту једни са другима, благовремено преносе информације, па чак и продају робу и услуге.

Велика улога дигиталне писмености је и у спречавању могућности превара које се шире on-line или су резултат фото манипулације. Е-mail преваре и мрежне крађе личних података се често дешавају дигитално неписменима, што жртве кошта новца и чини их кандидатима за крађу идентитета.

3.5. Мултимедијална писменост

Појам мултимедијална писменост егзистира међу неколико термина који се повезују са информационом писменошћу. То су пре свега информатичка и дигитална писменост, а сам појам мултимедијалне писмености је тесно повезан са информационом писменошћу из разлога да би се истакло да информациона писменост превазилази читање и писање алфабетског кода, односно да у својој структури информациона писменост садржи и различите аудио-визуелне облике приказивања и елементе мултимедијалне писмености.

⁴ Getting Started with M-learning <http://e-language.wikispaces.com/ex017>

Сам концепт писмености је проширен и мора да обухвати мултимедијалну писменост јер савремена писменост подразумева широку концепцију образовних императива и разумевање да су дигиталне трансформације читања и писања далеко превазишле развој технолошке компетентности.

Мултимедија је медиј који користи неколико различитих облика садржаја приликом представљања неке информације. Неколико таквих су већ део глобалне комуникације: текст, звук, анимација, видео и интерактивност. Мултимедија се углавном, али не и искључиво односи на електронске медије зато што се садржаји попут аудио снимка, или видео записа изражавају електронски.

Теоријских радова о медијима и учењу уз помоћ медија који за резултат имају мултимедијалну писменост има више. Међу њима могу се издвојити три студије које могу довести до значајних схватања о писмености у смислу мултимедија, укључујући и учења из текстова, интеграцију мултимедије у настави, и ширење друштвено-културне свести ученика о текстуалној информацији. Према (*Hegarti, M., 1991*) истраживање у ком је коришћења когнитивна перспектива је показало да студенти са ниским механичким способностима науче више од текста који описује машину када је њен рад анимиран на екрану рачунара, него када је био приказан као серија статичних слика у конвенционалном штампаном тексту. Коришћењем студије случаја, (*Garner, R., Gillingham, M., 1996*) документовано је да се писмена активност као и улога наставника и ученика променила од када је е-mail и приступ Интернету уведена у учионице. Међутим, студија која се бавила укључивањем ученика у креирање мултимедијалних хипертекстова о историјским личностима показала је да је код ученика дошло до критичког става према различитим изворима информација (*Myers, J., Hammett, R., 1998*).

Области мултимедије и њеног утицаја на децу школског узраста су тема многобројних истраживања. На пример, вршена су истраживања у области читања и разумевања на мрежи, такозвано on-line читање и разумевање од стране деце школског узраста. Конкретно, истраживачи су били заинтересовани за проналажењу одговора на питања као што је „колико се on-line читање разликује од традиционално штампаног читања“. Истраживањем (*Leu, D., Zawilinski, L., Castek, J., Banerjee, M., Housand, B. C., Liu, Y., O'Neil, M., 2007*) је утврђено да се путем on-line читања, односно коришћењем Интернета и других ICT уређаја, идентификују важна питања, пронађу информације, критички оцени корисност тих информација, синтетишу информације које одговарају на та питања и проследе одговори другима.

Мултимедијална писменост је препозната као суштински важна за ученике који излазе из школа и улазе у конкурентски свет оних који траже посао, али је препозната као важна и у педагошком успеху. Истраживања показују да „урањање“ у технологију има неуролошке ефекте који резултирају у различитом начину размишљања данашњих генерација у поређењу са претходним (*Richardson, W., 2006*). Данашњи ученици се могу чак показати и као недовољно ефикасни када се треба бавити само традиционалним учењем. Мултимедијална писменост има једанаест кључних компетенција: игра, извођење, присвајање, симулација, мултитаскинг, подељено сазнање, колективна интелигенција, расуђивање, трансмедијална навигација, умрежавање и преговарање. Ученике треба научити специфичном сету вештина. Због тога што свако може да објави неки садржај на Интернету, морају се научити да буду активни конзументи информација, а не да је пасивно прихватају. У додатку, наставници треба још и да

их науче како да обликују идеје и производе и онда како да их објаве on-line. И то све у атмосфери сарадње уз коришћење комуникативних вештина и процеса. На крају, ученике треба научити вештинама сакупљања, чувања и одвајања релевантних информација.

Ученици заиста имају користи од коришћења мултимедија у школи, уче о изазовима и користима које произлазе из инкорпорирања технологије у свакодневни живот, а које се огледају у стварању јаких темеља за будуће животне изазове.

Континуиране социјално-економске промене, убрзан научно-технолошки развој, посебно експанзија нових технологија перманентно нуде нове могућности у медијској индустрији, али и нове захтеве у смислу повећања мултимедијалне писмености. У првом плану тих технологија је свакако коришћење рачунара и Интернета, али не смемо заборавити ни нову DVD технологију, интерактивну телевизију, on-line радио, дигиталне фотоапарате и камере, iPod уређаје који у себи обједињују музику, видео, фотографију, GPS и слично. Чињеница је да се произвођачи труде да такве уређаје прилагођавају потребама корисника, но и сама људска комуникација постаје све софистициранија, а то захтева нова знања, речју мултимедијалну писменост.

4. ЕМПИРИЈСКО ИСТРАЖИВАЊЕ

4.1 Методолошки оквир истраживања

Развој информационе технологије и стално иновирање образовне технологије условљава промене у методама и облицима наставног рада, те организацији која би била оптимална у ери масовне примене Интернета и електронских извора знања. Образовање се, по правилу, спорије отвара према новим технологијама у односу на производњу, саобраћај, услужне делатности. и др. Ипак, млади људи који код куће и ван школе живе у технолошки богатом окружењу очекују промене у образовању у складу са императивима образовања за 21. век.

Примена науке, технике и технологије из домена информатичких технологија са развојем телекомуникационих информационих система имаће пуну оправданост уколико се одреде и проуче принципи, правци и методе за њихову имплементацију у васпитно образовном процесу.

С тим у вези, образовни систем мора у сваком тренутку, сваком појединцу, пружати могућност да овлада новим, функционалним знањима. Да би се то остварило нужно је да се формално образовање, неформално образовање и информално учење третирају као комплементарни елементи једне целине.

Зато се мерама образовне политике сталним мењањем образовних садржаја, моделовањем такве организованости рада која ће се заснивати на перманентним развојним променама, мора омогућити континуирани трансфер научних сазнања у образовну праксу јер се у светлу глобалних економских, еколошких и културних промена последњих година се мењају захтеви за образовањем. Активни, самоусмерени процеси учења, који прате живот, све више долазе у средиште пажње.

Када спомињемо образовање, најчешће мислимо на његов формални контекст, на оно што је научено у школи или факултету. Међутим, формално образовање је временски ограничено и кад се пореди са образовањем током читавог живота, увиђамо да се велики део знања и компетенција стиче у другим ваншколским контекстима.

Наћи најцелисходније решење за образовање младих генерација које већ сутра треба да преузму комплексне задатке у савременом информационам друштву, веома је одговоран и деликатан задатак. Зато им је потребно омогућити најбољу припрему за улазак у савремена пословна окружења.

4.2 Проблем истраживања

Од оспособљености ученика и наставника да се служе информационим ресурсима, да поседују одговарајућу информациону писменост, у многоме зависи квалитет образовног система. Модернизација наставног процеса применом ИКТ остварује се преко наставника као организатора педагошког рада у школи. Наравно, да се нове обвезе не могу наставницима додељивати без адекватних мера стимулација да те нове задатке и остварују додатним напорима.

Информатичко образовање у основи садржи научно утемељење и основну технолошку стандардизацију где статистички гледано указују на унапређење и побољшање квалитета наставног процеса. Међутим, јавља се проблем да ли су статистички значајни васпитно-образовни ефекти у настави информатике у средњој школи.

Савременом образовању потребан је нов модел учења – активно учење које се темељи на информационим ресурсима стварног света. Данас се све више наглашава потреба за образовањем заснованим на методама које користе информационе и комуникационе технологије. Наставници данас морају да знају да користе савремене методе и технологије у образовању.

Једнако је важно да наставници буду не само информатички него и информационо писмени, те да поседују знање о томе шта је информатичка и информациона писменост и колико је њихово значење за данашње образовање. Иако је нужно да промене наставних садржаја и метода захвате све нивое образовања, посебно је важно да до таквих трансформација дође на универзитетима, и то на факултетима који образују студенте - будуће наставнике.

Грешка би била ући у образовање помоћу рачунара без садржаја стручне анализе тог уласка и пута на строго научним основама, дакле узети у обзир сво учење које се одвија изван формалног, односно школског контекста. Дакле, учење које се одвија у свакодневном животу, у слободном времену, у породици, међу вршњацима. Наравно, да се приликом таквог учења стичу и одређена искуства, нешто ново се види, чује, сазна, а после тога тако стечено знање се може свесно применити у некој сличној ситуацији и развити у применљиву стратегију.

Планирана истраживања своде се на области као што су: примена ИКТ у образовању, информациона, односно информатичка, дигитална и мултимедијална писменост, знање које се стиче коришћењем информалних извора учења уз примену савремених медијских типова и форми учења.

4.2.1 Шири проблем истраживања

Шири проблем у оквиру којег се врши истраживање је у којој мери квалитетно информатичко образовање ученика средњих школа, засновано на информационој писмености има статистички значајан утицај на повећање квалитета васпитно-образовног процеса уопште.

4.2.2 Ужи проблем истраживања

Ужи проблем у оквиру којег се врши истраживање се односи на начин стицања знања у наставним прогамима информатике у средњој школи, односно, у којој мери информално учење утиче на ниво информационе писмености ученика у средњим школама. Нужно је одговорити на питање, да ли ученици користе информалне изворе знања и да ли се коришћењем информалних извора знања доприноси:

- повећању нивоа информатичке писмености ученика
- повећању нивоа дигиталне писмености ученика
- повећању нивоа мултимедијалне писмености ученика

4.3 Предмет истраживања

4.3.1 Теоријско одређење предмета истраживања

Данашњи је образовни тренд је окарактерисан тежњом за флексибилношћу и индивидуализацијом, стварајући потребу за учењем било кад и било где, у традиционалном окружењу и путем Интернета.

Предмет истраживања се своди на доказивање да би се коришћењем информалних извора знања, коришћењем информатичких принципа, као и

савремене наставне технологије у образовном процесу, значајно унапредио квалитет наставе јер би се након одржаног часа знало шта ученици знају, наставник би знао шта су ученици запамтили и научили, а шта нису. Са тим сазнањем о стеченом знању својих ученика наставник добија могућност да добре примене рада афирмише, а негативне последице коригује. Значи, није потребно чекати тромесечје, па да се, као до сада, на непоузданим информацијама сведу резултати и изведу закључци о оствареним резултатима

4.3.2 Операционо одређење предмета истраживања

Комплексност и ширина истраживања, односно могућност коришћења информалних ресурса знања у различитим областима примене рачунара, резултирало је одређењем да се могућност коришћења информалних извора знања истражи у оквиру коришћења Интернет садржаја јер, према статистикама, данас, рачунаре и Интернет више користи млађа популација.

Истраживањем ће бити обухваћене све димензије предмета истраживања које су релевантне за утврђивање статистичко значајног ефекта утицаја на квалитет васпитно-образовног процеса.

4.4 Циљ истраживања

Дефинисање циљева истраживања је значајан корак у реализацији научне замисли, јер управо они треба да изразе квалитативна својства сазнања која се стичу планираним истраживањем. Како истраживања имају научни и друштвени карактер, у том оквиру се дефинишу циљеви истраживачког рада. Циљеви истраживања су условљени формулацијом проблема и, нарочито, предметом истраживања, или, прецизније речено, циљеви су детерминисани хипотетичким ставовима израженим у обради предмета истраживања.

У односу на проблем, основни циљ овог истраживања је да се утврди каузална или узрочна веза између утицаја информалног учења на ниво информационе писмености ученика средњих школа и повећања ефикасности у образовном процесу, односно, да се утврди да ли се коришћењем ресурса информалног учења може повећати ниво информационе писмености.

На основу циљева истраживања формулисани су задаци истраживања, којима се непосредно показују или оповргавају постављене хипотезе. Задаци истраживања базирају се на следећим питањима:

- да се утврде егзактни показатељи и сазнања у којој мери информално учење утиче на ниво информационе писмености ученика средњих школа
- да се испита и утврди у којој мери коришћење информалних извора знања утиче на информатичку писменост ученика
- да се испита и утврди у којој мери коришћење информалних извора знања утиче на дигиталну писменост ученика
- да се испита и утврди у којој мери коришћење информалних извора знања утиче на мултимедијалну писменост ученика

Непосредном имплементацијом стечених сазнања можемо говорити о степену научног открића и научног објашњења резултата истраживања, чиме директно остварујемо и друштвени значај рада, тиме и компатибиност са светским

стандардима и трендовима у области информатичког образовања, а све ради постизања већих ефеката у васпитно-образовном процесу.

На основу циљева истраживања формулисани су задаци истраживања, којима непосредно показујемо или оповргавамо постављене хипотезе.

4.5 Хипотезе истраживања

4.5.1 Генерална хипотеза

Генерална хипотеза гласи:

Информално учење има значајан статистички утицај на ниво информационе писмености ученика средњих школа.

Генерална хипотеза провераваће се и путем следећих помоћних хипотеза.

4.5.2 Помоћне хипотезе

- коришћењем информалних извора знања повећава се ниво информатичке писмености ученика средњих школа
- коришћењем информалних извора знања повећава се ниво дигиталне писмености ученика средњих школа
- коришћењем информалних извора знања повећава се ниво мултимедијалне писмености ученика средњих школа

4.6 Начин истраживања

4.6.1 Научно-истраживачке методе

Наведени циљ, предмет и задатак истраживања, постављене хипотезе, извори података одређују примену истраживачких метода. Коришћена је метода теоријске анализе, аналитичко-синтетичка метода, статистичка метода, метода експеримента и метода моделовања. Ово истраживање ослања се на педагошки експеримент и примену статистичких техника обраде и анализе емпиријских података. Каузалним методом посматраће се однос узрока и последица, а у циљу одређивања састава посматране појаве тј. подпојава из којих се она састоји.

Комбиновани методолошки приступ на основу методолошких основа истраживања засниваће се на:

- дескриптивној методи (преглед релевантних истраживања из области информатичког образовања),
- дескриптивном истраживању (тенденција увођења квалитета у образовање),
- компаративном анализом и синтезом (дефинисање садржаја, модела и облика учења),
- експерименталном методом (статистичка анализа, расподела добијених и обрађених података).

4.6.2 Популација и карактеристике узорка истраживања

Популацију истраживања чине ученици средњих школа у репрезентативним средњошколским институцијама у Аутономној Покрајини Војводини.

Предвиђени узорак припада категорији намерних узорака.

Истраживање је извршено у 36 средњих школа и обухватило је следеће школе:

Табела 5: Школа, место, образовни профил и наставни језик узорка

Школа	Место	Образовни профил	Наставни језик
Гимназија „Јован Јовановић Змај“	Нови Сад	природно математички смер	српски
Гимназија „Исидора Секулић“	Нови Сад	природно математички смер	српски
Гимназија „Светозар Милетић	Србобран	општи тип	српски
Гимназија „Борислав Петров Браца“	Вршац	друштвено језички смер	српски
Зрењанинска гимназија	Зрењанин	општи тип	мађарски
Средња школа	Нови Бечеј	гимназија општи тип	српски
Гимназија за талентоване ученике „Бољаи“	Сента	обдарени ученици у математичкој гимназији	мађарски
Гимназија Нови Кнежевац	Нови Кнежевац	информатички смер оглед	мађарски
Средња техничка школа „Шинковић Јожеф“	Бачка Топола	машински техничар моторних возила	српски
Техничка школа Кикинда	Кикинда	машински техничар за компјутерско конструисање	српски
Техничка школа Ада	Ада	техничар за компјутерско управљање	мађарски
Техничка школа	Стара Пазова	машински техничар за компјутерско конструисање	српски
Средња техничка школа „Миленко Брзак Уча“	Рума	машински техничар за компјутерско конструисање	српски
Средња техничка школа	Сомбор	техничар за компјутерско управљање	српски
Електротехничка школа „Никола Тесла“	Панчево	електротехничар рачунара	српски
Електротехничка школа „Михајло Пупин“	Нови Сад	електротехничар рачунара	српски
Средња техничка школа „Никола Тесла“	Сремска Митровица	електротехничар рачунара	српски

Техничка школа „Михајло Пупин“	Инђија	електротехничар енергетике	српски
Средња техничка школа „Михајло Пупин“	Кула	електротехничар енергетике	српски
Средња машинска школа	Нови Сад	техничар за роботiku	српски
Економска школа „Боса Милићевић“	Суботица	економски техничар	српски
Економско трговинска школа	Бечеј	пословни администратор	српски
Средња стручна школа „Др Радивој Увалић“	Бачка Паланка	финансијски техничар	српски
Економско трговинска школа	Кикинда	финансијски администратор	српски
Средња техничка школа „Милева Марић“	Тител	туристички техничар	српски
Економска школа “Светозар Милетић“	Нови Сад	туристички техничар	српски
Средња медицинска школа	Суботица	медицинска сестра техничар	српски
Медицинска школа „7 април“	Нови Сад	физиотерапеутски техничар	српски
Пољопривредна школа	Бач	пољопривредни техничар	српски
Пољопривредна школа	Футог	ветеринерски техничар	српски
Средња грађевинска и дрвопрерађивачка стручна школа	Апатин	техничар за пејсажну архитектуру	српски
Саобраћајна школа „Пинки“	Нови Сад	наутички техничар	српски
Техничка школа „Павле Савић“	Нови Сад	техничар за индустријску фармацевтску технологију	српски
Средња стручна школа „4 јули“	Врбас	техничар за заштиту животне средине	српски
Техничка школа „Милева Марић Ајнштајн“	Нови Сад	грађевински техничар	српски

Узорак истраживања обухватио је 930 ученика четртих разреда средњих школа.

Подаци који описују социо-економске, демографске и образовне карактеристике узорка су следећи табеларни прикази:

Табела 6: Полна структура узорка

Пол	Фреквенције	Проценти
женски	407	43.8%
мушки	523	56.2%
Укупно	930	100.0%

Табела 7: Број испитаника према месту боравка

Место становања	Фреквенције	Проценти
град	492	52.9%
село	336	36.1%
приградско насеље	102	11.0%
Укупно	930	100.0

Табела 8: Број испитаника према врсти школе

Врста школе	Фреквенције	Проценти
гимназија	201	21.6%
средња стручна школа	729	78.4%
Укупно	930	100.0%

4.6.3 Технике, поступци и мерни инструменти истраживања

Мерни инструмент за ово истраживање је наменски конструисан од стране аутора овог рада - упитник за процену начина стицања и усвајања знања о ИКТ, односно сумациона скала којом се утврђује да ли и у којој мери коришћење информалних извора знања утиче на повећање информатичке, дигиталне и мултимедијалне писмениости ученика средњих школа.

Скала је Ликертовог типа са 70 ајтема-тврдњи. Испитаници су изражавали степен слагања са сваком тврдњом, прихватајући један од одговора: веома нетачно, углавном нетачно, нисам сигуран, углавном тачно, веома тачно.

Тврдње у упитнику могу се груписати у четири категорије:

1. тврдње које се односе на коришћење ИКТ и то:
 - тврдње које се односе на коришћење рачунара (Т1, Т5, Т9, Т13, Т17, Т21, Т25)
 - тврдње које се односе на коришћење мобилног телефона (Т3, Т7, Т11, Т15, Т19, Т23, Т27)
 - тврдње које се односе на коришћење Интернета (Т2, Т6, Т10, Т14, Т18, Т22, Т26)

- тврдње које се односе на начин доласка до информација и знања о ИКТ (Т4, Т8,Т12, Т16, Т20, Т24, Т28).
- 2. тврдње које се односе на начин стицања информатичке писмености (Т29, Т30, Т31, Т32, Т33, Т34, Т35, Т36, Т37, Т38, Т39, Т40, Т41, Т42)
- 3. тврдње које се односе на начин стицања дигиталне писмености (Т43, Т44, Т45, Т46, Т47, Т48, Т49, Т50, Т51, Т52, Т53, Т54, Т55, Т56)
- 4. тврдње које се односе на начин стицања мултимедијалне писмености (Т57, Т58, Т59, Т60, Т61, Т62, Т63, Т64, Т65, Т66, Т67, Т68, Т69, Т70)

Сабирањем вредности за сваки одговор испитаника (одговор се вреднује са 1, 2, 3, 4, 5) добија се општи резултат за који се израчунава корелација сваке тврдње са тоталним резултатом.

У скали се, ради генералног истраживања, задржавају тврдње које су у високој корелацији са тоталним резултатом, или се врши корекција инструмената елиминацијом појединих тврдњи.

Конзистентност ајтема проверена је Кромбаховим алфа коефицијентом који за скалу износи .911 што се сматра добром поузданошћу. Поузданост ајтема је приказана у следећој табели:

Табела 9: Кромбахов алфа коефицијент

Cronbach's Alpha	N of Items
.911	70

4.6.4 Организација истраживања

Истраживање за овај рад је обављено у је извршено у у марту и априлу месецу школске 2011/12. године.

Истраживање се одвијало у следећим фазама:

1. Пројектовање истраживачког пројекта:
 - израда истраживачког пројекта
 - усвајање истраживачког пројекта
 - израда нацрта инструмената и протокола
2. Прикупљање података
 - фаза у којој се прикупљају подаци који ће омогућити проверавање постављених хипотеза.
3. Сређивање и обрада података
 - анализа података тј. статистичка обрада података
 - резултати и интерпретација истраживања
 - резимеи најважнијих резултата истраживања
 - закључна разматрања

У прилогу ће бити дефинисан коришћени инструменти тј. упитник.

4.7 Обрада и резултати истраживања

У складу са општим методолошким приступом ово истраживање је могуће окарактерисати као емпријско, које има трансферзални карактер, што значи да се истраживање вршило у исто време у 36 средњешколских установа са територије АП Војводине, у гимназијама и средњим стручним школама са различитим образовним профилима. Као основна истраживачка техника приликом прикупљања података коришћено је анкетирање, док је за обраду и интерпретацију добијених резултата коришћена статистичка метода, односно статистички пакет SPSS.

4.7.1 Просечне вредности одговора испитаника према тврдњама на ставкама упитника које се односе на коришћење ИКТ

Просечне вредности одговора испитаника изражене су аритметичком средином за сваку тврдњу и стандардним девијацијама одговора, и приказане су у следећој табели:

Табела 10: Минималне и максималне вредности, аритметичке средине и стандардне девијације одговора према тврдњама на ставкама која се односе на коришћење ИКТ

		Минимум	Максимум	Аритметичка средина	Стандардна девијација
T1	Рачунар сам научио да користим у школи.	1	5	2.09	1.274
T2	На Интернету највише користим друштвене мреже (Facebook, My Space, LinkedIn и сличне).	1	5	3.53	1.262
T3	Често мобилни телефон користим за разговор.	1	5	3.75	1.175
T4	Поред уџбеника, до информација и знања најчешће долазим путем образовних емисија на ТВ.	1	5	2.90	1.226
T5	Рачунар сам научио да користим самостално.	1	5	3.78	1.218
T6	Интернет користим за истраживање питања везаних за наставу и домаће задатке (on-line дигиталне библиотеке, Wikipedia и слично).	1	5	3.44	1.181
T7	Мобилни телефон често користим за игре и забаву.	1	5	2.47	1.325
T8	Поред уџбеника, до информација и знања о информационо-комуникационим	1	5	3.54	1.009

	технологијама најчешће долазим у комуникацији са друговима.				
T9	Рачунар највише користим због Интернета.	1	5	4.25	.977
T10	На Интернету највише користим интернет странице за размену мултимедијалних садржаја (YouTube, Flickr, Scribd).	1	5	3.65	1.077
T11	Мобилни телефон често користим за размену текстуалних порука.	1	5	4.41	.896
T12	Поред уџбеника, до информација и знања о информационо-комуникационим технологијама најчешће долазим путем стручне литературе и часописа.	1	5	2.55	1.143
T13	Рачунар највише користим да код куће припремам семинарске радове и презентације за излагање на часу.	1	5	2.54	1.258
T14	На Интернету највише користим микроблоге (Twitter) и chat собе.	1	5	2.06	1.212
T15	На мобилном телефону често користим фотоапарат и камеру.	1	5	3.15	1.331
T16	Поред уџбеника, до информација и знања о информационо-комуникационим технологијама најчешће долазим путем Интернета.	1	5	3.94	1.075
T17	На рачунару највише играм игрице.	1	5	2.68	1.429
T18	На Интернету највише користим форуме и блогове.	1	5	2.47	1.193
T19	На мобилном телефону често користим Интернет.	1	5	2.79	1.555
T20	Поред уџбеника, до информација и знања о информационо-комуникационим технологијама најчешће долазим путем похађања додатне наставе.	1	5	1.75	1.046

T21	На рачунару највише користим разне едукативне софтвере	1	5	2.33	1.140
T22	На Интернету највише користим онлине тестове знања.	1	5	2.23	1.187
T23	Мобилни телефон често користим за слушање и снимање музике.	1	5	3.86	1.290
T24	Поред уџбеника, до информација и знања о информационо-комуникационим технологијама најчешће долазим путем похађања разних курсева.	1	5	1.67	1.020
T25	У току дана, код куће, за рачунаром проведем више од два сата.	1	5	3.62	1.443
T26	На Интернету највише користим on-line игре.	1	5	2.37	1.403
T27	На мобилном телефону користим Android или iOS оперативни систем.	1	5	2.47	1.719
T28	Немам потребе да на друге начине долазим до информација и знања о информационо-комуникационим технологијама јер настава у школи у потпуности прати актуелности на пољу рачунарских и информационих технологија.	1	5	2.16	1.146

Тврдње које се односе на коришћење ИКТ могу се груписати у четири категорије: тврдње које се односе на коришћење рачунара (Т1, Т5, Т9, Т13, Т17, Т21, Т25), тврдње које се односе на коришћење мобилног телефона (Т3, Т7, Т11, Т15, Т19, Т23, Т27), тврдње које се односе на коришћење Интернета (Т2, Т6, Т10, Т14, Т18, Т22, Т26) и тврдње које се односе на начин доласка до информација и знања о ИКТ (Т4, Т8, Т12, Т16, Т20, Т24, Т28).

Сагласност са тврдњама у упитнику испитаници су изражавали на континуму од 1 до 5 (1=веома нетачно 2=углавном нетачно 3=нисам сигуран 4=углавном тачно 5=веома тачно).

Из резултата се може закључити да су испитаници *највећу просечну сагласност* показали са следећим тврдњама:

1. Рачунар највише користим због Интернета
2. Мобилни телефон често користим за размену текстуалних порука
3. Поред уџбеника, до информација и знања о информационо-комуникационим технологијама најчешће долазим путем Интернета.

Високу просечну сагласност (изнад 3,5) испитаници су показали са тврдњама:

1. Рачунар сам научио да користим самостално
2. У току дана, код куће, за рачунаром проведем више од два сата.
3. Мобилни телефон често користим за слушање и снимање музике
4. На Интернету највише користим интернет странице за размену мултимедијалних садржаја (YouTube, Flickr, Scribd)
5. Поред уџбеника, до информација и знања о информационо-комуникационим технологијама најчешће долазим у комуникацији са друговима

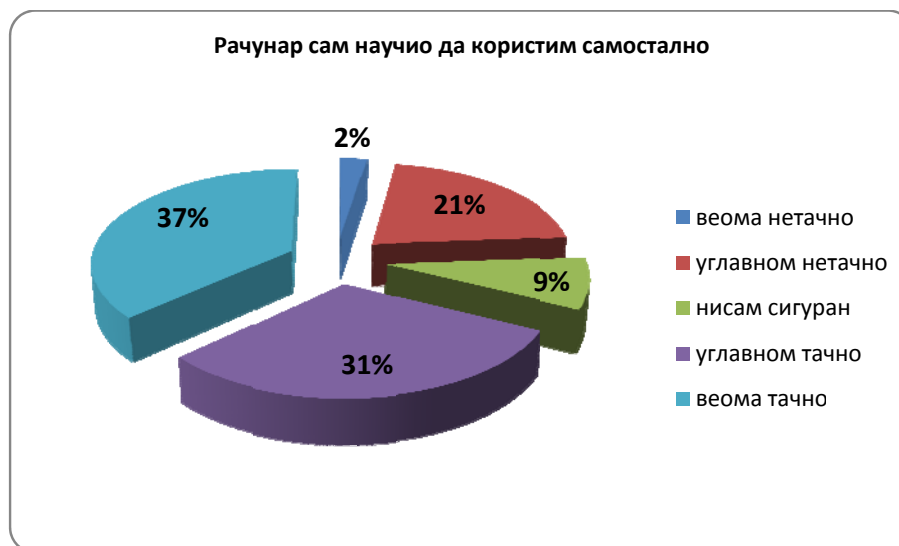
Најмању просечну сагласност испитаници су показали на тврдњама:

1. Поред уџбеника, до информација и знања о информационо-комуникационим технологијама најчешће долазим путем похађања разних курсева
2. Поред уџбеника, до информација и знања о информационо-комуникационим технологијама најчешће долазим путем похађања додатне наставе.

4.7.2 Фреквенције одговора испитаника према тврдњама на ставкама упитника које се односе на коришћење ИКТ

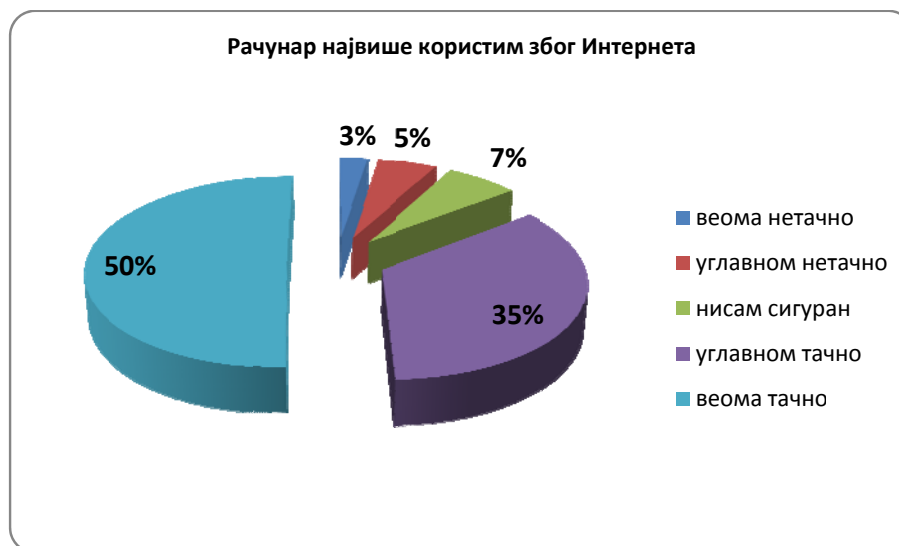
У групи тврдњи које се односе на коришћење рачунара (Т1, Т5, Т9, Т13, Т17, Т21, Т25), у складу са фреквенцијама одговора, могу се издвојити тврдње Т5, Т9 и Т25. На графиконима који следе приказане су фреквенције одговора испитаника на поменуте тврдње.

Графикон 1.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су рачунар научили да користе самостално



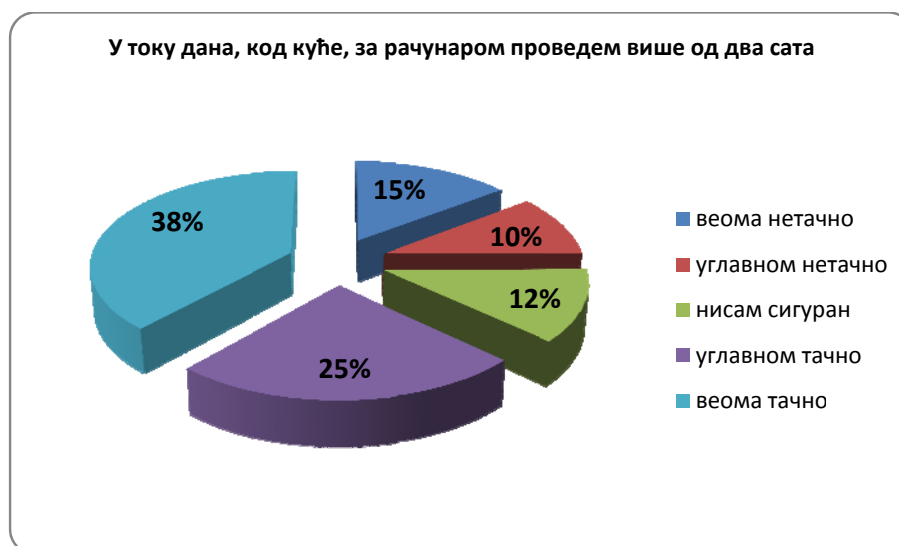
68% испитаника је потврдило да су рачунар научили да користе самостално (Т5)

Графикон 2.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да рачунар највише користе због Интернета



85% испитаника је потврдило да рачунар највише користе због Интернета (T9)

Графикон 3.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да у току дана, код куће, за рачунаром проведе више од два сата



63% испитаника је потврдило да у току дана, код куће, за рачунаром проведе више од два сата (T25)

У групи тврдњи које се односе на коришћење мобилног телефона (T3, T7, T11, T15, T19, T23, T27), у складу са фреквенцијама одговора, могу се издвојити тврдње T11 и T23. На графиконима који следе приказане су фреквенције одговора испитаника на поменуте тврдње:

Графикон 4.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да мобилни телефон често користе за размену текстуалних порука



90% испитаника је потврдило да мобилни телефон често користе за размену текстуалних порука (T11)

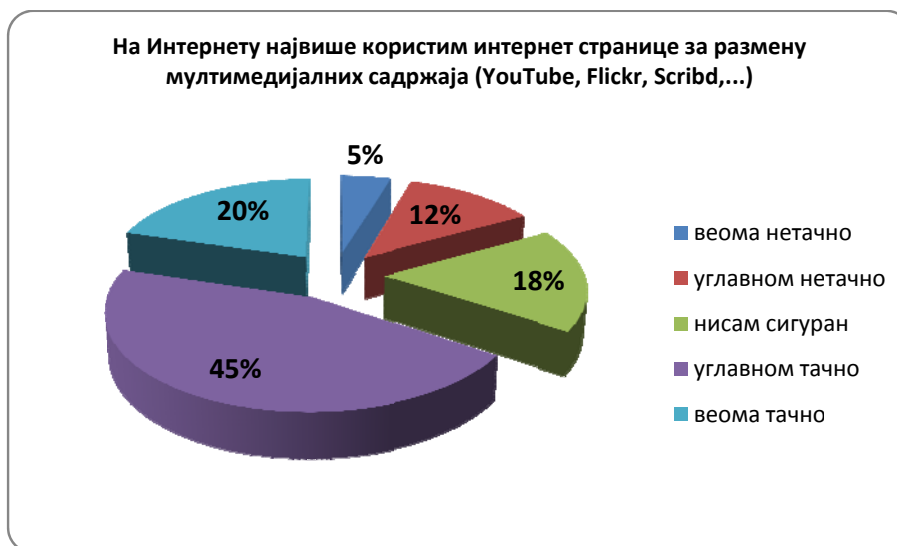
Графикон 5.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу мобилни телефон често користе за слушање и снимање музике



74% испитаника је потврдило да мобилни телефон често користе за слушање и снимање музике (T23)

У групи тврдњи које се односе на коришћење Интернета (T2, T6, T10, T14, T18, T22, T26), у складу са фреквенцијама одговора, може се издвојити тврдња T10. На графикону који следи приказане су фреквенције одговора испитаника на помену тврдњу:

Графикон 6.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да на Интернету највише користе странице за размену мултимедијалних садржаја



65% испитаника је потврдило да на Интернету највише користе странице за размену мултимедијалних садржаја (Т10)

У групи тврдњи које се односе на начин доласка до информација и знања о ИКТ (Т4, Т8, Т12, Т16, Т20, Т24, Т28), у складу са фреквенцијама одговора, могу се издвојити тврдње Т8, Т16, Т20, и Т24. На графиконима који следе приказане су фреквенције одговора испитаника на поменуте тврдње.

Графикон 7.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да до информација о ИКТ најчешће долазе у комуникацији са друговима



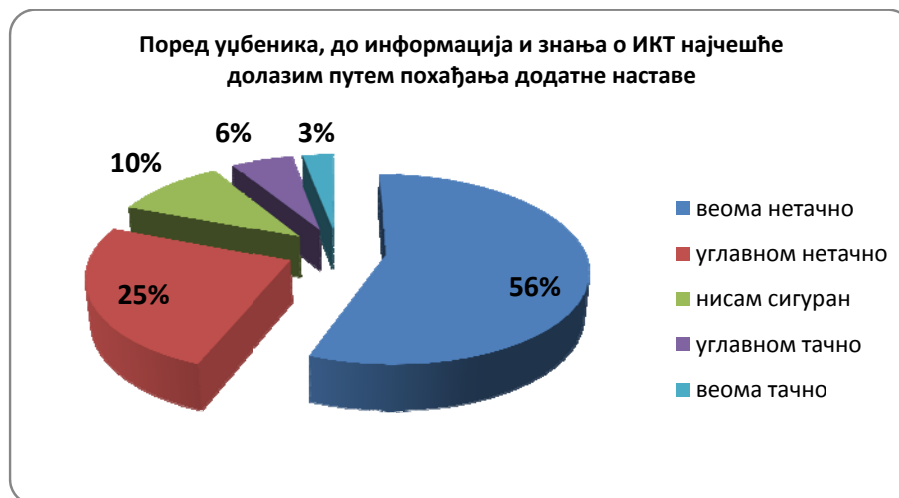
69% испитаника је потврдило да до информација о ИКТ најчешће долазе у комуникацији са друговима (Т8)

Графикон 8.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да до информација и знања о ИКТ најчешће долазе путем Интернета



76% испитаника је потврдило да до информација о ИКТ најчешће долазе путем Интернета (Т16)

Графикон 9.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да до информација о ИКТ најчешће долазе путем похађања додатне наставе



9% испитаника је потврдило да до информација о ИКТ најчешће долазе путем похађања додатне наставе (Т20)

Графикон 10.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да до информација о ИКТ најчешће долазе путем похађања разних курсева



7% испитаника је потврдило да до информација о ИКТ најчешће долазе путем похађања разних курсева (T24)

На основу резултата извршеног истраживања према тврдњама на ставкама сумационе скале за процену начина стицања и усвајања знања о ИКТ коришћењем информалних извора знања може се закључити:

1. **68%** испитаника је потврдило да су рачунар научили да користе самостално
2. **85%** испитаника је потврдило да рачунар највише користе због Интернета
3. **63%** испитаника је потврдило да у току дана, код куће, за рачунаром проведу више од два сата
4. **90%** испитаника је потврдило да мобилни телефон често користе за размену текстуалних порука
5. **74%** испитаника је потврдило да мобилни телефон често користе за слушање и снимање музике
6. **65%** испитаника је потврдило да на Интернету највише користе странице за размену мултимедијалних садржаја
7. **69%** испитаника је потврдило да до информација о ИКТ најчешће долазе у комуникацији са друговима
8. **76%** испитаника је потврдило да до информација и знања о ИКТ најчешће долази путем Интернета
9. **9%** испитаника је потврдило да поред уџбеника, до информација о ИКТ долази путем похађања додатне наставе у школи
10. **7%** испитаника је потврдило да поред уџбеника, до информација о ИКТ долази путем похађања разних курсева

4.7.3 Просечне вредности одговора испитаника према тврдњама на ставкама упитника које се односе на информатичку писменост ученика

Просечне вредности одговора испитаника изражене су аритметичком средином за сваку тврдњу и стандардним девијацијама одговора, и приказане су у следећој табели:

Табела 11: Минималне и максималне вредности, аритметичке средине и стандардне девијације одговора према тврдњама на ставкама која се односе на информатичку писменост ученика

		Минимум	Максимум	Аритметичка средина	Стандардна девијација
T29	Знање о коришћењу апликације за табеларне калкулације Excel стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	2.80	1.401
T30	Знање да компресујем и декомпресујем фајлове (zip, rar) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	3.73	1.407
T31	Знање о коришћењу електронске поште стекао/ла сам ван школе, у комуникацији са друговима (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.14	1.206
T32	Знање о томе како оперативни систем користи медије (уређаје, на пример USB) за чување података, фолдере (фасцикле), фајлове (датотеке) у хијерархијској структури стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.18	1.138
T33	Знање да инсталирам и деинсталирам софтверску апликацију стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.25	1.170
T34	Знање о креирању PDF фајла стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	3.60	1.391
T35	Знање о изради Power Point презентација стекао/ла сам ван школе, у комуникацији са друговима (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа	1	5	3.46	1.435

	или коришћењем Интернета).				
T36	Знање о коришћењу база података је стекао/ла сам ван школе, у комуникацији са друговима (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	3.30	1.414
T37	Знање о копирању, премештању, брисању и враћању фајлова (датотека) и фолдера (фасцикли) из фолдера смештених на различитим локацијама стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.18	1.232
T38	Знање о коришћењу програма за преглед веба стекао/ла сам ван школе, у комуникацији са друговима (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.24	1.159
T39	Знање о коришћењу апликације за обраду текста Word стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	3.50	1.395
T40	Знање прављења сигурносних копија (back-up) на покретни уређај за чување података стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	3.57	1.374
T41	Знање о инсталацију и начин коришћења антивирус софтвера за скенирање појединачних уређаја, фолдера, фајлова стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.05	1.274
T42	Знање да користим скенер и штампач стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.30	1.125

Из резултата се може закључити да су испитаници *највећу просечну сагласност (изнад 4)* показали са следећим тврдњама:

1. Знање да користим скенер и штампач стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).
2. Знање да инсталирам и деинсталирам софтверску апликацију стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).
3. Знање о коришћењу програма за преглед вебa стекао/ла сам ван школе, у комуникацији са друговима (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).
4. Знање о копирању, премештању, брисању и враћању фајлова (датотека) и фолдера (фасцикли) из фолдера смештених на различитим локацијама стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).
5. Знање о томе како оперативни систем користи медије (уређаје, на пример USB) за чување података, фолдере (фасцикле), фајлове (датотеке) у хијерархијској структури стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).
6. Знање о коришћењу електронске поште стекао/ла сам ван школе, у комуникацији са друговима (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).
7. Знање о инсталацију и начин коришћења антивирус софтвера за скенирање појединачних уређаја, фолдера, фајлова стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).

Такође, *високу просечну сагласност (изнад 3,5)* испитаници су показали на тврдњама:

1. Знање да компресујем и декомпресујем фајлове (zip, rar) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)
2. Знање о креирању PDF фајла стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)

Најмању просечну сагласност испитаници су показали са тврдњама:

1. Знање о коришћењу апликације за табеларне калкулације Excel стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)
2. Знање о коришћењу база података је стекао/ла сам ван школе, у комуникацији са друговима (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)

4.7.4 Фреквенције одговора испитаника према тврдњама на ставкама упитника које се односе на информатичку писменост ученика

У групи тврдњи које се односе на коришћење рачунара (Т29, Т30, Т31, Т32, Т33, Т34, Т35, Т36, Т37, Т38, Т39, Т40, Т41, Т42), у складу са фреквенцијама одговора, могу се издвојити тврдње Т42, Т33, Т38, Т37, Т32, Т31, Т41, Т30,

T34, T36. На графиконима који следе приказане су фреквенције одговора испитаника на поменуте тврдње:

Графикон 11.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знање о коришћењу скенера и штампача софтвера стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



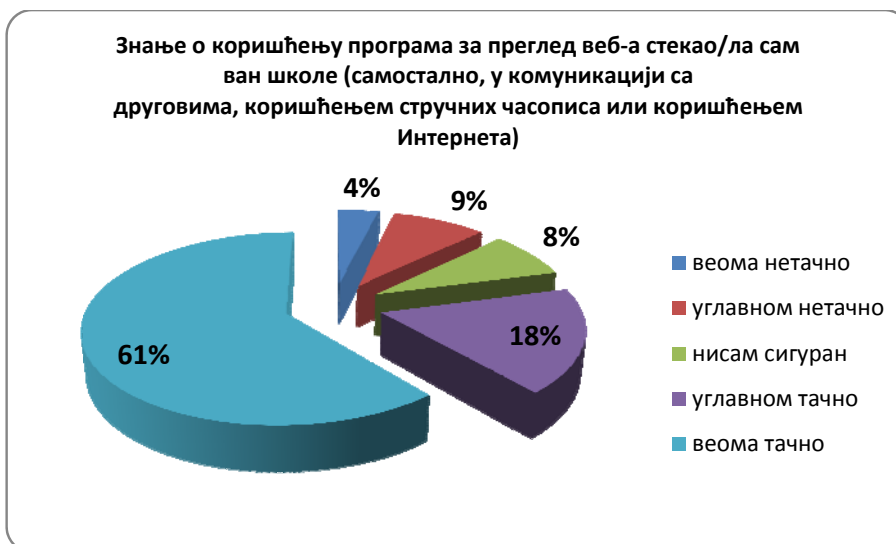
82% испитаника је потврдило да су знање о коришћењу скенера и штампача софтвера стекли ван школе (T42)

Графикон 12.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знање да инсталирају и деинсталирају софтверску апликацију стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



80% испитаника је потврдило да су знање да инсталирају и деинсталирају софтверску апликацију стекли ван школе (T33)

Графикон 13.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће о коришћењу програма за преглед веб-а стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



79% испитаника је потврдило да су знаће о коришћењу програма за преглед веб-а стекли ван школе (Т38)

Графикон 14.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће о копирању, премештању, брисању и враћању фајлова и фолдера смештених на различитим локацијама стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



77% испитаника је потврдило да су знаће о копирању, премештању, брисању и враћању фајлова и фолдера смештених на различитим локацијама стекли ван школе (Т37)

Графикон 15.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знање о томе како оперативни систем користи медије стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



79% испитаника је потврдило да су знање о копирању, премештању, брисању и враћању фајлова и фолдера смештених на различитим локацијама стекли ван школе (Т37)

Графикон 16.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знање о коришћењу електронске поште стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



78% испитаника је потврдило да су знање о коришћењу електронске поште стекли ван школе (Т31)

Графикон 17.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знање о инсталацији и начину коришћења антивирус софтвера стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



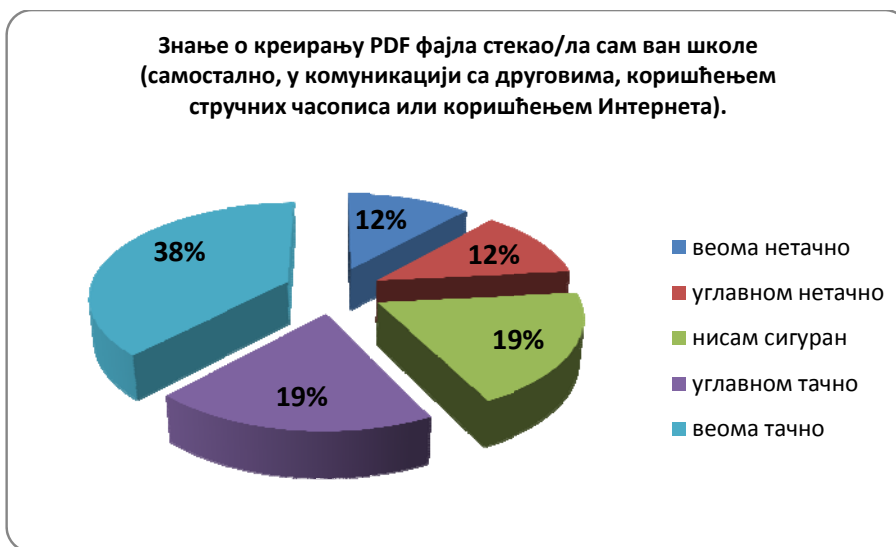
73% испитаника је потврдило да су знање о инсталацији и начину коришћења антивирус софтвера стекли ван школе (Т41)

Графикон 18.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знање да компресују и декомпресују фајлове стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



64% испитаника је потврдило да су знање да компресују и декомпресују фајлове стекли ван школе (Т30)

Графикон 19.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће да креирају PDF фајл стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



57% испитаника је потврдило да су знаће да креирају PDF фајл стекли ван школе (Т34)

Графикон 20.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће о коришћењу база података стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



49% испитаника је потврдило да су знаће коришћењу база података стекли ван школе (Т36)

Како факторска анализа користи корелације између варијабли, пре почетка поступка анализе потребно је утврдити да ли су варијабле у корелацији. У ту сврху је коришћен КМО (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) и

Бартлетов тест (Bartlett's Test of Sphericity). КМО показатељ узима вредности између 0 и 1, а препоручује се да вредност овог показатеља буде најмање 0,6 како би се факторска анализа успешно применила. Утврђено је да вредност КМО износи 0,892 што је веће од 0.6, па се вредност може сматрати одговарајућом. Бартлетов тест сферичности је достигао статистичку значајност (Sig = 0.000), те се може сматрати да је примена факторске анализе оправдана јер је $p < 0.05$.

Факторском анализом тврдњи Т29, Т30, Т31, Т32, Т33, Т34, Т35, Т36, Т37, Т38, Т39, Т40, Т41 и Т42, које се односе на информатичку писменост ученика, односно КМО критеријумом карактеристичног корена, са Oblimin ротацијом, утврђено је присуство 3 компоненте са карактеристичним кореном већим од 1 које објашњавају 36,9%, 9,9% и 8,5% варијансе, односно 55,3% укупне варијансе.

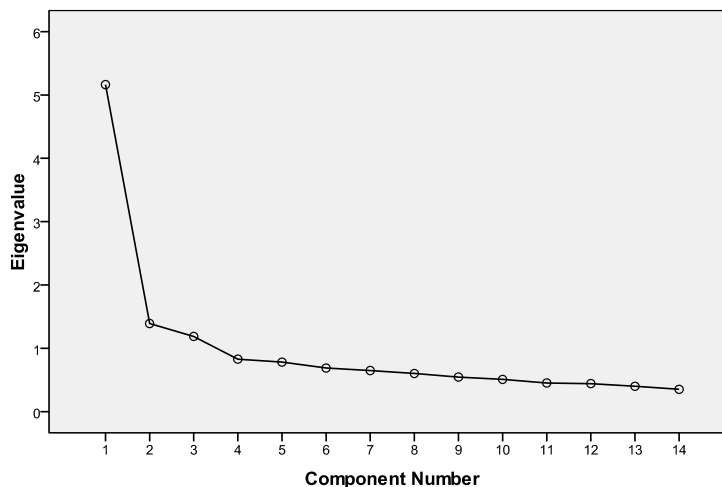
Табела 12.: Карактеристични корени и проценат варијансе

Иницијалне својствене вредности			Ротационе суме квадратних оптерећења	
	Карактеристични корен	Процент варијансе	Кумулативни проценат	Карактеристични корен
1	5.163	36.877	36.877	4.525
2	1.392	9.940	46.818	3.153
3	1.188	8.482	55.300	2.015

Обзиром да је анализом утврђено да се могу екстраховати 3 фактора, у даљем поступку коришћен је Scree тест са дијаграмом превоја на ком се тачка лома налази на фактору 2, што значи да се препоручује екстракција 2 фактора, што је и прихваћено.

Графикон 21.: Scree тест

Scree Plot



Овакво двофакторско решење укупно је објаснило 46,818% варијансе, при чему је допринос првог фактора 36,877%, а другог фактора 9,940%. У циљу даљег тумачења ова два фактора спроведена је Oblimin ротација, при чему је уочено да оба фактора имају већи број великих факторских тежина. Матрица факторске структуре приказана је у табели која следи:

Табела 13.: Матрица факторских тежина које се односе на информатичку писменост ученика

	Садржај ајтема	Фактори		
		1	2	3
T29	Знање о коришћењу апликације за табеларне калкулације Excel стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).		.695	
T30	Знање да компресујем и декомпресујем фајлове (zip, rar) стекао/ла сам ван школе школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.772		
T31	Знање о коришћењу електронске поште стекао/ла сам ван школе, у комуникацији са друговима (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.694		
T32	Знање о томе како оперативни систем користи медије (уређаје, на пример USB) за чување података, фолдере (фасцикле), фајлове (датотеке) у хијерархијској структури стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.513		-.321
T33	Знање да инсталирам и деинсталирам софтверску апликацију стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.758		
T34	Знање о креирању PDF фајла стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.645		
T35	Знање о изради Power Point презентација стекао/ла сам ван школе, у комуникацији са друговима (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).		.690	
T36	Знање о коришћењу база података је стекао/ла сам ван школе, у комуникацији са друговима (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).		.672	
T37	Знање о копирању, премештању, брисању и враћању фајлова (датотека) и фолдера (фасцикли) из фолдера смештених на различитим локацијама стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).			-.805

T38	Знање о коришћењу програма за преглед веб-страница стекао/ла сам ван школе, у комуникацији са друговима (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.307		-.616
T39	Знање о коришћењу апликације за обраду текста Word стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).		.687	-.374
T40	Знање прављења сигурносних копија (back-up) на покретни уређај за чување података стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.491	.353	
T41	Знање о инсталацију и начин коришћења антивирус софтвера за скенирање појединачних уређаја, фолдера, фајлова стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.793		
T42	Знање да користим скенер и штампач стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.558		

Из табеле 13. се види да главне факторске тежине за фактор 1 имају тврдње T30, T33 и T41, док су главне тврдње за фактор 2 T29, T35 и T39. Такође, видљиво је да су факторске тежине првог и другог фактора углавном задовољавајуће (изнад 0,3) док код трећег фактора велики део тврдњи нема факторску тежину што указује да би решење са само два фактора било примереније.

Веће вредности коефицијента корелације говоре о јачем степену зависности одређених фактора и променљивих, док вредности које су ближе нули потврђују независан однос посматраних фактора и променљивих У следећој табели су приказане су корелације између променљивих и фактора:

Табела 14.: Матрица коефицијената корелације променљивих и фактора

	Садржај ајтема	Фактори	
		1	2
T29	Знање о коришћењу апликације за табеларне калкулације Excel стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.331	.707
T30	Знање да компресујем и декомпресујем фајлове (zip, rar) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.753	.341
T31	Знање о коришћењу електронске поште стекао/ла сам ван школе, у комуникацији са друговима (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.708	
T32	Знање о томе како оперативни систем користи медије (уређаје, на пример USB) за чување података, фолдере (фасцикле), фајлове (датотеке) у хијерархијској структури стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.567	

T33	Знање да инсталирам и деинсталирам софтверску апликацију стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.749	
T34	Знање о креирању PDF фајла стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.692	.459
T35	Знање о изради Power Point презентација стекао/ла сам ван школе, у комуникацији са друговима (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.304	.707
T36	Знање о коришћењу база података је стекао/ла сам ван школе, у комуникацији са друговима (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.312	.686
T37	Знање о копирању, премештању, брисању и враћању фајлова (датотека) и фолдера (фасцикли) из фолдера смештених на различитим локацијама стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.317	.320
T38	Знање о коришћењу програма за преглед вебa стекао/ла сам ван школе, у комуникацији са друговима (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.504	.337
T39	Знање о коришћењу апликације за обраду текста Word стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).		.712
T40	Знање прављења сигурносних копија (back-up) на покретни уређај за чување података стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.591	.527
T41	Знање о инсталацију и начин коришћења антивирус софтвера за скенирање појединачних уређаја, фолдера, фајлова стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.781	.316
T42	Знање да користим скенер и штампач стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.626	.325

Матрицом међусобне корелације фактора утврђен је степен корелације фактора. У следећој табели су приказане су корелације између фактора:

Табела 15.: Матрица интеркорелације фактора

Фактор	1	2
1	1.000	.410
2	.410	1.000

Из приказаних резултата међусобне корелације фактора може се закључити да фактори нису у високој корелацији, тј да не корелирају статистички значајно, што значи да се појединим субдимензијама предмет мерења не преплиће значајније.

На основу резултата извршеног истраживања, према тврдњама на ставкама упитника за процену начина стицања и усвајања знања о ИКТ, коришћењем информалних извора знања која се односе на информатичку писменост ученика, може се закључити:

1. **82%** испитаника је потврдило да су знање о коришћењу скенера и штампача софтвера стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
2. **80%** испитаника је потврдило да су знање да инсталирају и деинсталирају софтверску апликацију стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
3. **79%** испитаника је потврдило да су знање о коришћењу програма за преглед веб-а стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
4. **77%** испитаника је потврдило да су знање о копирању, премештању, брисању и враћању фајлова и фолдера смештених на различитим локацијама стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
5. **79%** испитаника је потврдило да су знање о томе како оперативни систем користи медије за чување података стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
6. **78%** испитаника је потврдило да су знање о коришћењу електронске поште стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
7. **73%** испитаника је потврдило да су знање о инсталацији и начину коришћења антивирус софтвера за скенирање појединих уређаја, фолдера, фајлова стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
8. **64%** испитаника је потврдило да су знање о да компресују и декомпресују фајлове стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
9. **57%** испитаника је потврдило да су знање да креирају PDF фајлове стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
10. **49%** испитаника је потврдило да су знање о коришћењу база података самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета

На основу напред изнетих чињеница, просечних вредности одговора испитаника, фреквенција одговора испитаника на ставовима упитника о начину стицања и усвајања знања о ИКТ коришћењем информалних извора знања која се односе на информатичку писменост ученика, као и на основну резултата Kaiser-Meyer-Olkin и Bartlett's тестова, може се са сигурношћу тврдити да се **помоћна** хипотеза „**коришћењем информалних извора знања повећава се ниво информатичке писмености ученика средњих школа**“ може сматрати доказаном.

4.7.5 Просечне вредности одговора испитаника према тврдњама на ставкама упитника које се односе на дигиталну писменост ученика

Просечне вредности одговора испитаника изражене су аритметичком средином за сваку тврдњу и стандардним девијацијама одговора, и приказане су у следећој табели:

Табела 16.: Минималне и максималне вредности, аритметичке средине и стандардне девијације одговора према тврдњама на ставкама која се односе на дигиталну писменост ученика

		Минимум	Максимум	Аритметичка средина	Стандардна девијација
T43	Поступак отварања налога и постављања видео записа на YouTube научио/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.43	1.121
T44	Знање да са YouTube скинем неку песму или клип стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.63	.888
T45	Знање да на Фејсбуку поставим видео или слику стекао/ла ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.67	.877
T46	Знање да на Интернету користим форуме стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.55	.921
T47	Знање да користим бежичну локалну рачунарску мрежу (WiFi) стекао/ла ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.34	1.124
T48	Знање да на Интернету користим torrent (bittorrent, utorrent, ares, limewire...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.38	1.112
T49	Знање да на Интернету користим chat стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима,	1	5	4.62	.887

	коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).				
T50	Знање да на Интернету користим download стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.60	.929
T51	Знање да на Интернету направим личну страну (blog) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.03	1.273
T52	Знање да на Интернету користим електронске књиге и електронске изворе знања (нпр. Wikipedia), стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.47	1.023
T53	Знање да на Интернету користим сајтове за аукције (Limundo, Kupindo,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.21	1.252
T54	Знање да на Интернету размењујем фајлове преко разних file hosting сервиса (Rapidshare, Megaupload, Filefactory...) стекао/ла ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.12	1.274
T55	Знање да на Интернету користим e-mail адресу на неком од бесплатних сервиса (Gmail, Yahoo, Hotmail,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.58	.941
T56	Знање да користим програме за одбрану од малициозних софтвера (вируси, црви, тројански коњи, Spyware, Adware,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.32	1.104

Из резултата се може закључити да су испитаници *највећу просечну сагласност* (изнад 4,5) показали са следећим тврдњама:

1. Знање да на Фејсбуку поставим видео или слику стекао/ла ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)
2. Знање да са YouTube-а скинем неку песму или клип стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)
3. Знање да на Интернету користим chat стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)
4. Знање да на Интернету користим download стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)
5. Знање да на Интернету користим e-mail адресу на неком од бесплатних сервиса (Gmail, Yahoo, Hotmail,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)
6. Знање да на Интернету користим форуме стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)

Такође, *веома високу просечну сагласност* (од 4 до 4,5) испитаници су показали на тврдњама:

1. Знање да на Интернету користим електронске књиге и електронске изворе знања (нпр. Wikipedia), стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)
2. Поступак отварања налога и постављања видео записа на YouTube научио/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)
3. Знање да на Интернету користим torrente (bittorrent, uTorrent, ares, limewire...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)
4. Знање да користим бежичну локалну рачунарску мрежу (WiFi) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)
5. Знање да користим програме за одбрану од малициозних софтвера (вируси, црви, тројански коњи, Spyware, Adware,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)
6. Знање да на Интернету користим сајтове за аукције (Limundo, Kupindo,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)
7. Знање да на Интернету размењујем фајлове преко разних file hosting сервиса (Rapidshare, Megaupload, Filefactory...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)

8. Знање да на Интернету направим личну страну (blog) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)

4.7.6 Фреквенције одговора испитаника према тврдњама на ставкама упитника која се односе на дигиталну писменост ученика

У групи тврдњи које се односе на коришћење рачунара (Т43, Т44, Т45, Т46, Т47, Т48, Т49, Т50, Т51, Т52, Т53, Т54, Т55, Т56), у складу са фреквенцијама одговора, све тврдње се могу издвојити као статистички значајне. На графиконима који следе приказане су фреквенције одговора испитаника на поменуте тврдње:

Графикон 22.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знање да на Facebook-у поставе видео запис или слику стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



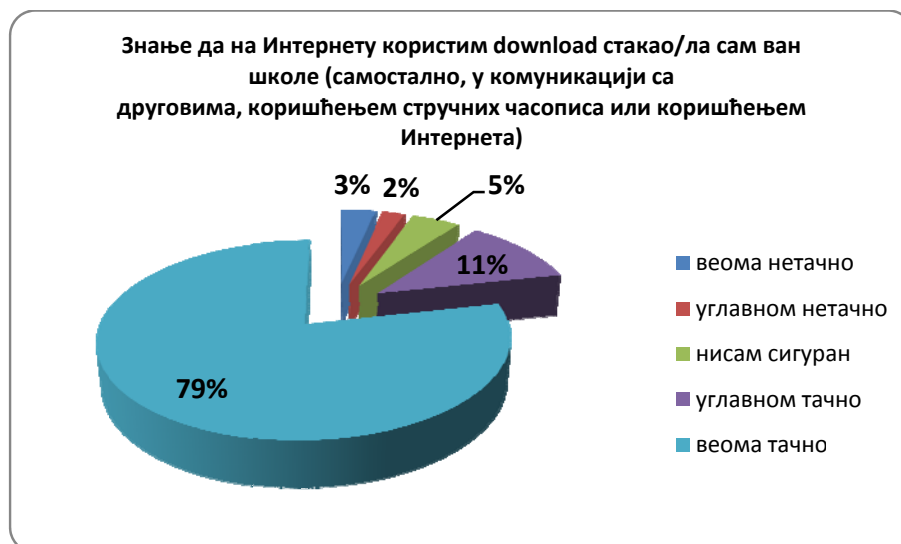
92% испитаника је потврдио да су знање да на Facebook-у поставе видео запис или слику стекли ван школе (Т45)

Графикон 23.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће да са YouTube-а скину неку песму или клип стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



91% испитаника је потврдило да су знаће да са Youtube-а скину неку песму или клип стекли ван школе (Т44)

Графикон 24.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће да на Интернету користе download стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



90% испитаника је потврдило да су знаће да на Интернету користе download стекли ван школе (Т50)

Графикон 25.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће да на Интернету користе chat стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



89% испитаника је потврдило да су знаће да на Интернету користе chat стекли ван школе (Т49)

Графикон 26.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће да на Интернету користе e-mail на неком од бесплатних сервиса стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



89% испитаника је потврдило да су знаће да на Интернету користе e-mail на неком од бесплатних сервиса стекли ван школе (Т55)

Графикон 27.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће да на Интернету користе форуме стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



89% испитаника је потврдило да су знаће да на Интернету користе форуме стекли ван школе (Т46)

Графикон 28.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће о поступку отварања налога и постављања видео записа на YouTube стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



86% испитаника је потврдило да су знаће о поступку отварања налога и постављања видео записа на YouTube стекли ван школе (Т43)

Графикон 29.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће да на Интернету користе електронске књиге и електронске изворе знања стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



85% испитаника је потврдило да су знаће да на Интернету користе електронске књиге и електронске изворе знања стекли ван школе (T52)

Графикон 30.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће да на Интернету користе torrent-е стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



82% испитаника је потврдило да су знаће да на Интернету користе torrent-е стекли ван школе (T48)

Графикон 31.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће да користе бежичну локалну рачунарску мрежу стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



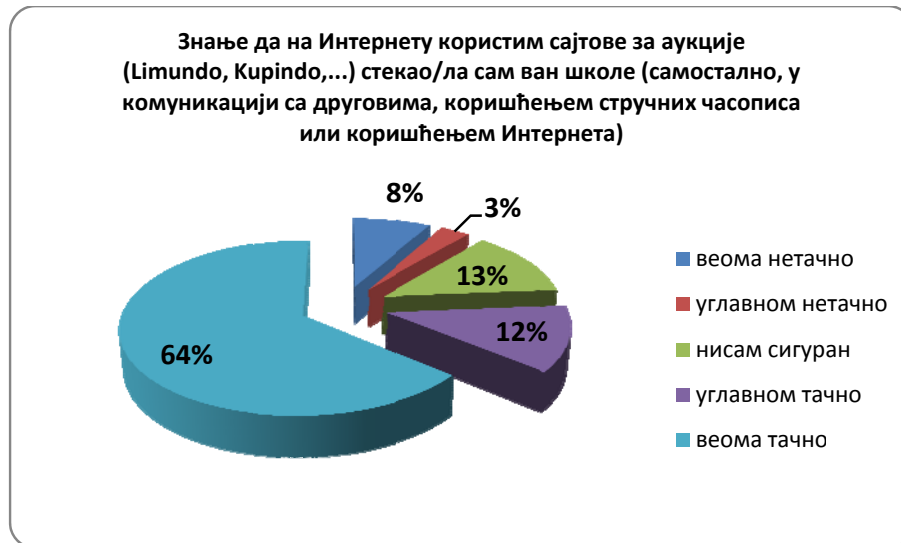
81 % испитаника је потврдило да су знаће да користе бежичну локалну рачунарску мрежу стекли ван школе (Т47)

Графикон 32.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће да користе програме за одбрану од малициозних софтвера стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



81% испитаника је потврдило да су знаће да користе програме за одбрану од малициозних софтвера стекли ван школе (Т56)

Графикон 33.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће да на Интернету користе сајтове за аукције стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



76% испитаника је потврдило да су знаће да на Интернету користе сајтове за аукције стекли ван школе (T53)

Графикон 34.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће да на Интернету размењују преко разних file hosting сервиса стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



74% испитаника је потврдило да да су знаће да на Интернету размењују преко разних file hosting сервиса стекли ван школе (T54)

Графикон 35.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће да на Интернету направе личну страницу стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



70% испитаника је потврдило да су знаће да на Интернету направе личну страницу стекли ван школе (T51)

Факторском анализом T43, T44, T45, T46, T47, T48, T49, T50, T51, T52, T53, T54, T55 и T56, које се односе на дигиталну писменост ученика утврђено је да вредност КМО износи 0,938, што је веће од 0.6, па се вредност може сматрати одговарајућом. Бартлетов тест сферичности је достигао статистичку значајност (Sig = 0.000), те се може сматрати да је примена факторске анализе оправдана јер је $p < 0.05$.

КМО критеријумом карактеристичног корена, са Oblimin ротацијом, утврђено је присуство 2 компоненте са карактеристичним кореном већим од 1 које објашњавају 48,9% и 8,1% варијансе, односно 57% укупне варијансе.

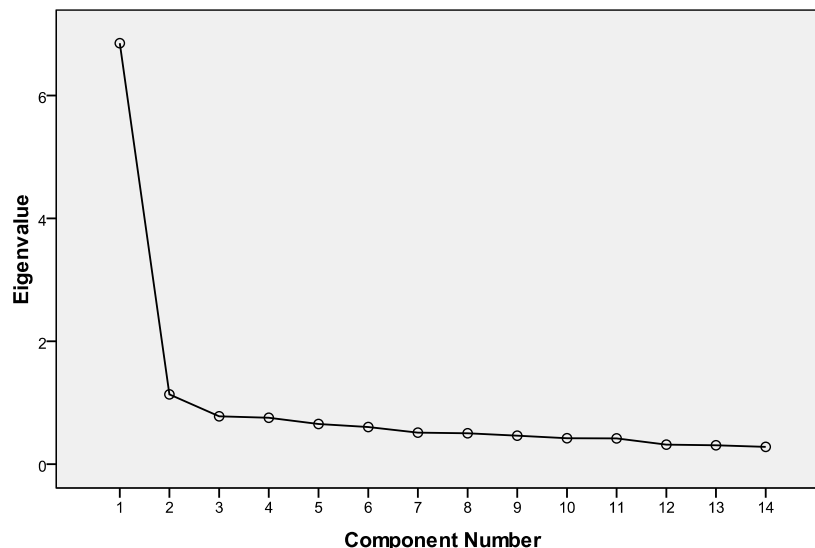
Табела 17.: Карактеристични корени и проценат варијансе

Иницијалне својствене вредности			Ротационе суме квадратних оптерећења
	Карактеристични корен	Процент варијансе	Кумулативни проценат
1	6.851	48.936	48.936
2	1.135	8.108	57.044
			Карактеристични корен
			6.030
			5.563

На основу Scree теста са дијаграмом превоја, утврђено је да се тачка лома налази на фактору 2, што значи да се препоручује екстракција 2 фактора, што је и прихваћено.

Графикон 36: Scree тест

Scree Plot



Овакво двофакторско решење укупно је објаснило 57% варијансе, при чему је допринос првог фактора 48,9%, а другог фактора 8,15%. У циљу даљег тумачења ова два фактора спроведена је Oblimin ротација, при чему је уочено да оба фактора имају већи број великих факторских тежина. Видљиво је да су факторске тежине првог и другог фактора углавном задовољавајуће (изнад 0,3). Матрица факторских тежина приказана је у табели која следи:

Табела 18.: Матрица факторских тежина које се односе на дигиталну писменост ученика

	Садржај ајтема	Фактори	
		1	2
T43	Поступак отварања налога и постављања видео записа на YouTube научио/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.619	
T44	Знање да са YouTube скинем неку песму или клип стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.795	
T45	Знање да на Facebook поставим видео или слику стекао/ла ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.906	
T46	Знање да на Интернету користим форуме стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.486	
T47	Знање да користим бежичну локалну рачунарску мрежу (WiFi) стекао/ла ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).		.477

T48	Знање да на Интернету користим torrent (bittorrent, utorrent, ares, limewire...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).		.605
T49	Знање да на Интернету користим chat стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.852	
T50	Знање да на Интернету користим download стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.781	
T51	Знање да на Интернету направим личну страну (blog) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).		.601
T52	Знање да на Интернету користим електронске књиге и електронске изворе знања (нпр. Wikipedia), стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.386	.365
T53	Знање да на Интернету користим сајтове за аукције (Limundo, Kupindo,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).		.715
T54	Знање да на Интернету размењујем фајлове преко разних филе хостинг сервиса (Rapidshare, Megaupload, Filefactory...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).		.958
T55	Знање да на Интернету користим e-mail адресу на неком од бесплатних сервиса (Gmail, Yahoo, Hotmail,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.592	
T56	Знање да користим програме за одбрану од малициозних софтвера (вируси, црви, тројански коњи, Spyware, Adware,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).		.766

Из табеле 18. види се да главне факторске тежине за фактор 1 имају тврдње T45, T49 и T44, док су главне тврдње за фактор 2 T54, T56 и T53.

У следећој табели су приказане су корелације између променљивих и фактора. Веће вредности коефицијента корелације говоре о јачем степену зависности одређених фактора и променљивих, док вредности које су ближе нули потврђују независан однос посматраних фактора и променљивих.

Табела 19.: Матрица коефицијената корелације променљивих и фактора

	Садржај ајтема	Фактори	
		1	2
T43	Поступак отварања налога и постављања видео записа на YouTube научио/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.712	.539

T44	Знање да са YouTube скинем неку песму или клип стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.798	.509
T45	Знање да на Facebook поставим видео или слику стекао/ла ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.808	.419
T46	Знање да на Интернету користим форуме стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.665	.591
T47	Знање да користим бежичну локалну рачунарску мрежу (WiFi) стекао/ла ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.590	.659
T48	Знање да на Интернету користим torrent (bittorrent, utorent, ares, limewire...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.582	.731
T49	Знање да на Интернету користим chat стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.844	.528
T50	Знање да на Интернету користим download стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.783	.500
T51	Знање да на Интернету направим личну страну (blog) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.424	.628
T52	Знање да на Интернету користим електронске књиге и електронске изворе знања (нпр. Wikipedia), стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.617	.610
T53	Знање да на Интернету користим сајтове за аукције (Limundo, Kupindo,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.476	.729
T54	Знање да на Интернету размењујем фајлове преко разних филе хостинг сервиса (Rapidshare, Megaupload, Filefactory...) стекао/ла ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.451	.858
T55	Знање да на Интернету користим е-mail адресу на неком од бесплатних сервиса (Gmail, Yahoo, Hotmail,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.726	.587
T56	Знање да користим програме за одбрану од малициозних софтвера (вируси, црви, тројански коњи, Spyware, Adware,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.511	.782

Матрицом међусобне корелације фактора утврђен је степен корелације фактора. У следећој табели су приказане су корелације између фактора:

Табела 20.: Матрица интеркорелације фактора

Фактор	1	2
1	1.000	.634
2	.634	1.000

Из приказаних резултата међусобне корелације фактора може се закључити да фактори нису у високој корелацији, тј да не корелирају статистички значајно, што значи да се појединим субдимензијама предмет мерења не преплиће значајније.

На основу резултата извршеног истраживања, према тврдњама на ставкама упитника за процену начина стицања и усвајања знања о ИКТ, коришћењем информалних извора знања која се односе на дигиталну писменост ученика, може се закључити:

1. **92%** испитаника је потврдило да су знање да на Facebook-у поставе видео запис или слику стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
2. **91%** испитаника је потврдило да су знање да су знање да са YouTube скину неку песму или клип стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
3. **90%** испитаника је потврдило да су знање да на Интернету користе download стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
4. **89%** испитаника је потврдило да су знање да на Интернету користе chat стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
5. **89%** испитаника је потврдило да су знање да на Интернету користе e-mail на неком од бесплатних сервиса стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
6. **89%** испитаника је потврдило да су знање да на Интернету користе форуме стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
7. **86%** испитаника је потврдило да су знање о поступку отварања налога и постављања видео записа на YouTube стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
8. **85%** испитаника је потврдило да су знање да на Интернету користе електронске књиге и електронске изворе знања стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
9. **82%** испитаника је потврдило да су знање да на Интернету користе torrent-е стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
10. **81%** испитаника је потврдило да су знање да користе бежичну локалну рачунарску мрежу стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета

11. **81%** испитаника је потврдило да су знаће да користе програме за одбрану од малициозних софтвера стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
12. **76%** испитаника је потврдило да су знаће да на Интернету користе сајтове за аукције стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
13. **74%** испитаника је потврдило да су знаће да на Интернету размењују преко разних file hosting сервиса стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
14. **70%** испитаника је потврдило да су знаће да на Интернету направе личну страницу стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета

На основу напред изнетих чињеница, просечних вредности одговора испитаника, фреквенција одговора испитаника на ставовима упитника о начину стицања и усвајања знања о ИКТ коришћењег информалних извора знања која се односе на дигиталну писменост ученика, као и на основну резултата Kaiser-Meyer-Olkin и Bartlett's тестова, може се са сигурношћу тврдити да се **помоћна хипотеза „коришћењем информалних извора знања повећава се ниво дигиталне писмености ученика средњих школа“ може сматрати доказаном.**

4.7.7 Просечне вредности одговора испитаника према тврдњама на ставкама упитника која се односе на мултимедијалну писменост ученика

Просечне вредности одговора испитаника изражене су аритметичком средином за сваку тврдњу и стандардним девијацијама одговора, и приказане су у следећој табели:

Табела 21.: Минималне и максималне вредности, аритметичке средине и стандардне девијације одговора према тврдњама на ставкама упитника која се односе на мултимедијалну писменост ученика

		Минимум	Максимум	Аритметичка средина	Стандардна девијација
T57	Знање о томе како да направим видео запис на мобилном телефону стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.67	.881
T58	Знање о коришћењу Bluetooth уређаја стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.75	.755
T59	Знање о коришћењу камере и фотоапарата на мобилном телефону стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа)	1	5	4.74	.752

	или коришћењем Интернета).				
T60	Знање да користим програме за обраду фотографија (Photoshop, GIMP, Image Analyzer,...) стекао/ла ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.34	1.151
T61	Знање о коришћењу апликација Android Market-а стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	3.92	1.386
T62	Знање да користим програме за нарезивање података на CD, DVD i Blu-Ray (Nero, BurnAware Free, Alcohol 120%,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.59	.905
T63	Знање да користим систем који омогућава бесплатну аудио и видео комуникацију путем Интернета (Skype) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.61	.916
T64	Знање о коришћењу Интернета на мобилном телефону стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.68	.823
T65	Знање да користим програме за пребацивање музике са Audio CD-а у MP3 формат (Audiograbber, Free CD to MP3 Converter, Fox Magic Auido Recorder,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.52	.994
T66	Знање да на мобилном телефону користим бежичну локалну мрежу (WiFi) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.42	1.115
T67	Знање да користим програме за обраду звука (Sound Forge, Auido MP3 Soynd Recorder, WIDI Recognition System Pro,...)	1	5	4.17	1.241

	стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).				
T68	Знање да користим програме за гледање DivX и DVD филмова (MV2Player, Blaze DVD, PowerDVD,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.68	.819
T69	Знање да користим програме за пуштање музике (Winamp, dBPowerAMP Audio Player, Windows Media Player,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.74	.719
T70	Знање да користим програме за преглед слика и других медија (ACDSee, Power Pack, Irfan View 3.95,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	5	4.57	.927

Из резултата се може закључити да су испитаници *највећу просечну сагласност (изнад 4,5)* показали са следећим тврдњама:

1. Знање о коришћењу Bluetooth уређаја стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)
2. Знање да користим програме за пуштање музике (Winamp, dBPowerAMP Audio Player, Windows Media Player,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)
3. Знање о коришћењу камере и фотоапарата на мобилном телефону стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)
4. Знање о коришћењу Интернета на мобилном телефону стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)
5. Знање да користим програме за гледање DivX и DVD филмова (MV2Player, Blaze DV, PowerDVD,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)
6. Знање о томе како да направим видео запис на мобилном телефону стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)

7. Знање да користим систем који омогућава бесплатну аудио и видео комуникацију путем Интернета (Skype,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)
8. Знање да користим програме за нарезивање података на CD, DVD и Blu-Ray (Nero, BurnAware Free, Alcohol 120%,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)
9. Знање да користим програме за преглед слика и других медија (ACDSee, Power Pack, Irfan View,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)
10. Знање да користим програме за пребацивање музике са Audio CD-а у MP3 формат (Audiograbber, Free CD to MP3 Converter, Fox Magic Audio Recorder,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)

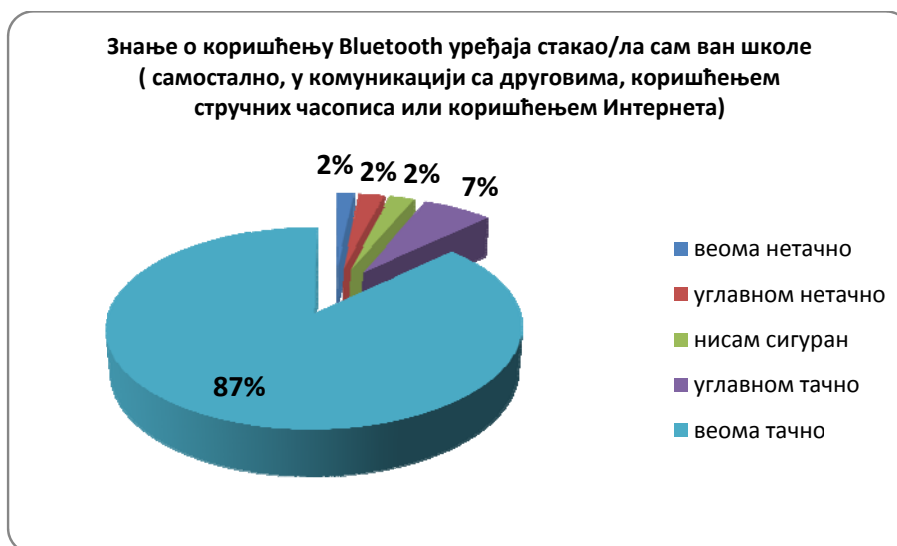
Такође, *веома високу просечну сагласност (од 4 до 4,5)* испитаници су показали на тврдњама:

1. Знање да на мобилном телефону користим бежичну локалну мрежу (WiFi) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)
2. Знање да користим програме за обраду фотографија (Photoshop, GIMP, Image Analyzer,...) стекао/ла ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).
3. Знање да користим програме за обраду звука (Sound Forge, Audio MP3 Sound Recorder, WIDI Recognition System Pro,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)

4.7.8 Фреквенције одговора испитаника према тврдњама на ставкама упитника која се односе на мултимедијалну писменост ученика

У групи тврдњи које се односе на коришћење рачунара (T57, T58, T59, T60, T61, T62, T63, T64, T65, T66, T67, T68, T69, T70), у складу са фреквенцијама одговора, све тврдње се могу издвојити као статистички значајне. На графиконима који следе приказане су фреквенције одговора испитаника на поменуте тврдње:

Графикон 37.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знање о коришћењу Bluetooth уређаја стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



94% испитаника је потврдило да су знање о коришћењу Bluetooth уређаја стекли ван школе (T58)

Графикон 38.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знање да користе програме за пуштање музике (Winamp, dBPowerAMP Audio Player, Windows Media Player,...) стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



94% испитаника је потврдило да су знање да користе програме за пуштање музике стекли ван школе (T69)

Графикон 39.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знање о коришћењу камере и фотоапарата на мобилном телефону стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



93% испитаника је потврдило да су знање о коришћењу камере и фотоапарата на мобилном телефону стекли ван школе (Т59)

Графикон 40.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знање о коришћењу Интернета на мобилном телефону стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



92% испитаника је потврдило да су знање о коришћењу Интернета на мобилном телефону стекли ван школе (Т64)

Графикон 41.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће да користе програме за гледање DivX и DVD филмова стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



92% испитаника је потврдило да су знаће да користе програме за гледање DivX и DVD филмова стекли ван школе (Т68)

Графикон 42.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће о да направе видео запис на мобилном телефону стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



92% испитаника је потврдило да су знаће о да направе видео запис на мобилном телефону стекли ван школе (Т57)

Графикон 43.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће да користе систем који омогућава бесплатну аудио и видео комуникацију стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



90% испитаника је потврдило да су су знаће да користе систем који омогућава бесплатну аудио и видео комуникацију стекли ван школе (Т63)

Графикон 44.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће да користе програме за нарезивање података на CD, DVD и Blu-Ray стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



88% испитаника је потврдило да су су знаће да користе програме за нарезивање података на CD, DVD и Blu-Ray стекли ван школе (Т62)

Графикон 45.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће да користе програме за преглед слика и других медија стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



88% испитаника је потврдило да су су знаће да користе програме за преглед слика и других медија стекли ван школе (Т70)

Графикон 46.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће да користе програме за пребацивање музике са Audio CD-а у MP3 формат стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



86% испитаника је потврдило да су су знаће да користе програме за пребацивање музике са Audio CD-а у MP3 формат стекли ван школе (Т65)

Графикон 47.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће да на мобилном телефону користе бежичну локалну мрежу стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



83% испитаника је потврдило да су су знаће да на мобилном телефону користе бежичну локалну мрежу стекли ван школе (Т66)

Графикон 48.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће да користе програме за обраду фотографија стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



82% испитаника је потврдило да су су знаће да користе програме за обраду фотографија стекли ван школе (Т60)

Графикон 49.: Фреквенција одговора испитаника на тврдњу да су знаће да користе програме за обраду звука стекли ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета)



75% испитаника је потврдило да су су знаће да користе програме за обраду звука стекли ван школе (Т67)

Факторском анализом, односно коришћењем КМО (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) и Бартлетовог теста (Bartlett's Test of Sphericity) утврђено је да вредност КМО износи 0,941 што је веће од 0.6, па се вредност може сматрати одговарајућом. Бартлетов тест сферичности је достигао статистичку значајност (Sig = 0.000), те се може сматрати да је примена факторске анализе оправдана јер је $p < 0.05$.

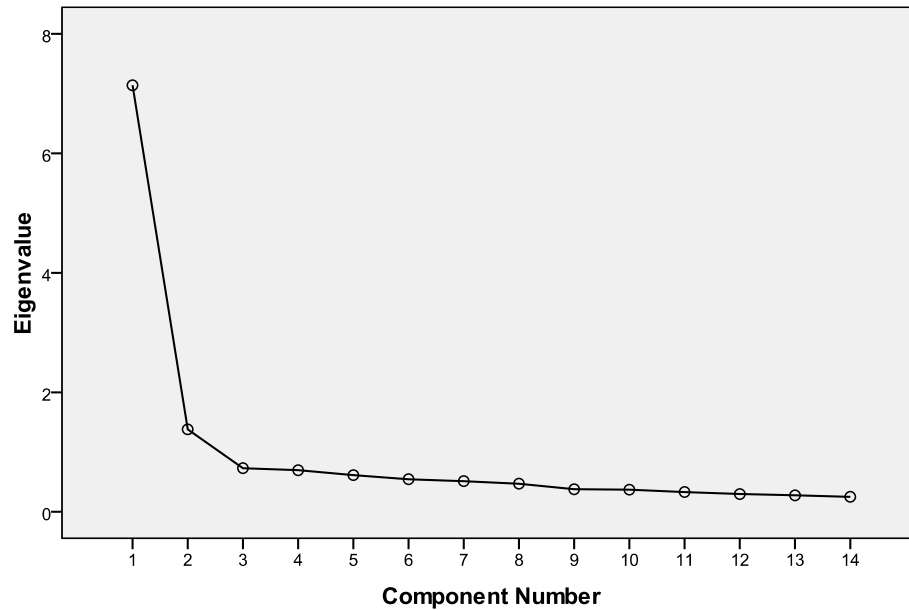
Факторском анализом тврдњи Т57, Т58, Т59, Т60, Т61, Т62, Т63, Т64, Т65, Т66, Т67, Т68, Т69 и Т70, које се односе на мултимедијалну писменост ученика, односно КМО критеријумом карактеристичног корена, са Oblimin ротацијом, утврђено је присуство 2 компоненте са карактеристичним кореном већим од 1 које објашњавају 51,003% и 9,859% варијансе, односно 60,862% укупне варијансе.

Табела 22.: Карактеристични корени и проценат варијансе

Иницијалне својствене вредности				Ротационе суме квадратних оптерећења
	Карактеристични корен	Процент варијансе	Кумулативни проценат	Карактеристични корен
1	7.140	51.003	51.003	6.698
2	1.380	9.859	60.862	3.439

На основу Scree теста са дијаграмом превоја, утврђено је да се тачка лома налази на фактору 2, што значи да се препоручује екстракција 2 фактора, што је и прихваћено.

**Графикон 50.: Scree тест
Scree Plot**



У циљу даљег тумачења ова два фактора спроведена је Oblimin ротација, при чему је уочено један фактор имају већи број великих факторских тежина. Матрица факторске структуре приказана је у табели која следи:

Табела 23.: Матрица факторских тежина које се односе на информатичку писменост ученика

	Садржај ајтема	Фактори	
		1	2
T57	Знање о томе како да направим видео запис на мобилном телефону стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.812	
T58	Знање о коришћењу Bluetooth уређаја стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.915	
T59	Знање о коришћењу камере и фотоапарата на мобилном телефону стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.876	
T60	Знање да користим програме за обраду фотографија (Photoshop, GIMP, Image Analyzer,...) стекао/ла ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).		
T61	Знање о коришћењу апликација Android Market-а стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).		.901

T62	Знање да користим програме за нарезивање података на CD, DVD i Blu-Ray (Nero, BurnAware Free, Alcohol 120%,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.605	
T63	Знање да користим систем који омогућава бесплатну аудио и видео комуникацију путем Интернета (Skype) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.654	
T64	Знање о коришћењу Интернета на мобилном телефону стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.807	
T65	Знање да користим програме за пребацивање музике са Audio CD-а у MP3 формат (Audiograbber, Free CD to MP3 Converter, Fox Magic Audio Recorder,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.524	
T66	Знање да на мобилном телефону користим бежичну локалну мрежу (WiFi) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.331	.678
T67	Знање да користим програме за обраду звука (Sound Forge, Audio MP3 Soynd Recorder, WIDI Recognition System Pro,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).		.569
T68	Знање да користим програме за гледање DivX и DVD филмова (MV2Player, Blaze DVD, PowerDVD,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.728	
T69	Знање да користим програме за пуштање музике (Winamp, dBPowerAMP Audio Player, Windows Media Player,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.824	
T70	Знање да користим програме за преглед слика и других медија (ACDSee, Power Pack, Irfan View 3.95,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.484	

Из табеле 23. се види да главне факторске тежине за фактор 1 имају тврдње T58, T59 и T69, док код другог фактора велики део тврдњи нема факторску тежину што указује да би решење са само једним фактором било примереније.

Веће вредности коефицијента корелације говоре о јачем степену зависности одређених фактора и променљивих, док вредности које су ближе нули потврђују независан однос посматраних фактора и променљивих У следећој табели су приказане су корелације између променљивих и фактора:

Табела 24.: Матрица коефицијената корелације променљивих и фактора

	Садржај ајтема	Фактори	
		1	2
T57	Знање о томе како да направим видео запис на мобилном телефону стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.805	.368
T58	Знање о коришћењу Bluetooth уређаја стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.844	
T59	Знање о коришћењу камере и фотоапарата на мобилном телефону стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.818	
T60	Знање да користим програме за обраду фотографија (Photoshop, GIMP, Image Analyzer,...) стекао/ла ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.397	.388
T61	Знање о коришћењу апликација Android Market-а стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).		.848
T62	Знање да користим програме за нарезивање података на CD, DVD i Blu-Ray (Nero, BurnAware Free, Alcohol 120%,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.718	.368
T63	Знање да користим систем који омогућава бесплатну аудио и видео комуникацију путем Интернета (Skype) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.752	.437
T64	Знање о коришћењу Интернета на мобилном телефону стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.793	.412
T65	Знање да користим програме за пребацивање музике са Audio CD-а у MP3 формат (Audiograbber, Free CD to MP3 Converter, Fox Magic Audio Recorder,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.688	.495
T66	Знање да на мобилном телефону користим бежичну локалну мрежу (WiFi) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.580	.786
T67	Знање да користим програме за обраду звука (Sound Forge, Audio MP3 Soynd Recorder, WIDI Recognition System Pro,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.467	.726

T68	Знање да користим програме за гледање DivX и DVD филмова (MV2Player, Blaze DVD, PowerDVD,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.787	.357
T69	Знање да користим програме за пуштање музике (Winamp, dBPowerAMP Audio Player, Windows Media Player,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.835	
T70	Знање да користим програме за преглед слика и других медија (ACDSee, Power Pack, Irfan View 3.95,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	.632	.450

Матрицом међусобне корелације фактора утврђен је степен корелације фактора. У следећој табели су приказане су корелације између фактора:

Табела 25.: Матрица интеркорелације фактора

Фактор	1	2
1	1.000	.414
2	.414	1.000

Из приказаних резултата међусобне корелације фактора може се закључити да фактори нису у високој корелацији, тј да не корелирају статистички значајно, што значи да се појединим субдимензијама предмет мерења не преплиће значајније.

На основу резултата извршеног истраживања, према тврдњама на ставкама упитника за процену начина стицања и усвајања знања о ИКТ, коришћењем информалних извора знања која се односе на мултимедијалну писменост ученика може се закључити:

1. **94%** испитаника је потврдило да су знање да о коришћењу Bluetooth уређаја стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
2. **94%** испитаника је потврдило да су знање да користе програме за пуштање музике стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
3. **93%** испитаника је потврдило да су знање о коришћењу камере и фотоапарата на мобилном телефону стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
4. **92%** испитаника је потврдило да су знање о коришћењу Интернета на мобилном телефону стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
5. **92%** испитаника је потврдило да су знање да користе програме за гледање DivX и DVD филмова стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета

6. **92%** испитаника је потврдило да су знање да направе видео запис на мобилном телефону стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
7. **90%** испитаника је потврдило да су знање да користе систем који омогућава бесплатну аудио и видео комуникацију стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
8. **88%** испитаника је потврдило да су знање да користе програме за нарезивање података на медијуме стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
9. **88%** испитаника је потврдило да су знање да користе програме за преглед слика и других медија стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
10. **86%** испитаника је потврдило да су знање да користе програме за пребацивање музике са Audio CD-а у MP3 формат стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
11. **83%** испитаника је потврдило да су знање да на мобилном телефону користе бежичну локалну мрежу стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
12. **82%** испитаника је потврдило да су знање да користе програме за обраду фотографија стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета
13. **75%** испитаника је потврдило да су знање да користе програме за обраду звука стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета

На основу напред изнетих чињеница, просечних вредности одговора испитаника, фреквенција одговора испитаника на ставовима упитника о начину стицања и усвајања знања о ИКТ коришћењем информалних извора знања која се односе на мултимедијалну писменост ученика, као и на основну резултата Kaiser-Meyer-Olkin и Bartlett's тестова, може се са сигурношћу тврдити да се **помоћна хипотеза „коришћењем информалних извора знања повећава се ниво мултимедијалне писмености ученика средњих школа“ може сматрати доказаном.**

4.8 Анализа истраживања

Проблем у оквиру којег се вршило истраживање се односи на начин стицања знања у наставним програмима информатике у средњој школи, односно, у којој мери информално учење утиче на ниво информационе писмености ученика у средњим школама. Сходно томе, било је нужно одговорити на питања, да ли ученици користе информалне изворе знања, на који начин ученици најчешће долазе до информација и знања о ИКТ и да ли се коришћењем информалних извора знања доприноси:

- повећању нивоа информатичке писмености ученика
- повећању нивоа дигиталне писмености ученика
- повећању нивоа мултимедијалне писмености ученика

Према резултатима истраживања **76%** испитаника је потврдило да до информација и знања о ИКТ најчешће долази путем Интернета, **60%** испитаника

је потврдило да до информација о ИКТ најчешће долазе у комуникацији са друговима, **68%** испитаника је потврдило да су рачунар научили да користе самостално, а **85%** испитаника је потврдило да рачунар највише користе због Интернета. Из наведених података може се закључити да се велики број ученика изјаснио да су рачунар научили да користе самостално, да ученици средњих школа у великој мери користе инфромалне изворе знања, а да је један од најкоришћенијих информалних извора знања Интернет.

Наше образовање је и даље највише базирано на традиционалном систему школовања. Коришћењем информалних извора учења, тај фокус на традиционалном учењу се премешта на интелектуалне потребе индивидуалног корисника и отварају се могућности тренутне дисперзије нових знања у практично просторно неограниченим условима (удаљена места, друге државе, други континенти). Тачније, ученицима и наставницима се отвара простор небројених информалних извора знања којима могу да прошире знања која су већ стекли, једноставно да ваниституционалним образовањем, односно информалним учењем, стичу и подижу ниво информационе писмености као општеобразовне одреднице.

У циљу испитивања да ли се коришћењем информалних извора знања подиже ниво информатичке писмености ученика формиран је упитник конципиран на ECDL стандардима са тврдњама на ставкама упитника за процену начина стицања и усвајања знања о ИКТ коришћењем информалних извора знања која се односе на информатичку писменост ученика.

Након обрађених резултата може се утврдити да је **80%** испитаника потврдило да су знање да инсталирају и деинсталирају софтверску апликацију стекли коришћењем информалних извора знања (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета), **79%** испитаника је потврдило да су знање о коришћењу програма за преглед веб-а стекли коришћењем информалних извора знања, **77%** испитаника је потврдило да су знање о копирању, премештању, брисању и враћању фајлова и фолдера смештених на различитим локацијама стекли коришћењем информалних извора знања, **78%** испитаника је потврдило да су знање о коришћењу електронске поште стекли коришћењем информалних извора знања, **73%** испитаника је потврдило да су знање о инсталацији и начину коришћења антивирус софтвера за скенирање појединих уређаја, фолдера, фајлова стекли коришћењем информалних извора знања, **64%** испитаника је потврдило да су знање о да компресују и декомпресују фајлове стекли информалних извора знања, **57%** испитаника је потврдило да су знање да креирају PDF фајлове стекли коришћењем информалних извора знања.

У Европи постоји тенденција да се стандарди информатичке писмености концентришу на инфраструктуру и техничке (информатичке) вештине у циљу образовања и потврде знања и вештина у коришћењу персоналног рачунара, што би појединцу олакшало запошљавање у земљи и иностранству.

Према Извештају Међународне комисије о образовању (*Делор, Ж., 1996*), а са становишта усвајања знања, односно учења приликом дефинисања стандарда информатичке писмености мора се узети у обзир да данас постоје следеће врсте учења: *учење за знање*, које представља комбиновање општег образовања и могућност студиозне обраде и овладавање малим бројем предмета; *учење за рад* које подразумева стицање не само стручних вештина већ и много ширих као што

су способност сналачења у многим ситуацијама и способност за тимски рад; *учење за заједнички живот* које се односи се на развијање и разумевање других људи и поштовање међузависности људи и *учење за постојање* које је усмерено на што бољи развој сопствене личности и њене способности да делује све самосталније, са све већом моћи расуђивања и личног одговорношћу. Из ових разлога образовање не сме да запоставља било који аспект индивидуалних потенцијала: памћење, расуђивање, смисао за лепо, физичке способности и природне склоности за комуникацију.

Но, све доскоро, код нас, осим одређених мотивационих ефеката (који, наравно, нису неважни), резултати обуке, у смислу квалитета и квантитета стеченог знања обучаваних лица, нису били на очекиваном нивоу. Разлога за такву оцену има више: од непостојања стандардног програма обуке као минимума општих, функционалних знања из области рачунарских и информационих технологија, прилагођеног потребама и захтевима тржишта рада, преко неуједначених стручних и просторно-техничких могућности извођача обуке, па до, често, формалног (необјективног) вредновања стеченог знања.

Било је нужно активности усмерити на израду стандардног програма информатичког описмењавања незапослених лица, који ће обавезивати све извођаче обуке на његову примену, као минимум захтева. Акцент је стављен на стандардизацију методологије учења и времена потребног за стицање знања, на ECDL стандарде.

ECDL (European Computer Driving Licence www.ecdl.org) је Европска рачунарска диплома, формална потврда о оспособљености за кориштење личног рачунара. Знање и вештине које ECDL тестови испитују сматрају се данас основним стандардом за одређивање информатичке писмености. ECDL је признат у 148 земаља света, између осталих и Србији и преведен је на 36 језика. Стратегија развоја информационог друштва у Републици Србији до 2020. године (*Влада Републике Србије, 2010*) треба да омогући даљи развој националне привреде и убрзан прелаз Србије у информационо друштво коме теже све савремене државе. Едукација грађанства описана у ставу 7. стратегије предвиђена је да се спроводи по ECDL стандарду било да се ради о млађим генерацијама на нивоу основних и средњих школа, или допунској едукацији одраслих.

Једна од помоћних хипотеза овог истраживања била је да се коришћењем информалних извора знања повећава се ниво информатичке писмености ученика средњих школа. Обрада резултата је потврдила да ученици коришћењем информалних извора знања, односно да путем информалног учења стичу информатичка знања и вештине, а самим тим повећава се ниво њихове информатичке писмености. Дакле, као закључак намеће се нужност имплементације ECDL стандарда у програме наставе информатике у нашим школама.

У циљу испитивања да ли се коришћењем информалних извора знања подиже ниво дигиталне и мултимедијалне писмености ученика формиран су упитници са тврдњама за процену начина стицања и усвајања знања о ИКТ коришћењем информалних извора знања која се односе на дигиталну и мултимедијалну писменост ученика.

Након обрађених резултата упитника за процену начина стицања и усвајања знања о ИКТ коришћењем информалних извора знања, која се односе на дигиталну писменост, може се утврдити да је **90%** испитаника потврдило да су

знање да на Интернету користе download стекли коришћењем информалних извора знања (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета), **89%** испитаника је потврдило да су знање да на Интернету користе e-mail на неком од бесплатних сервиса стекли коришћењем информалних извора знања, **89%** испитаника је потврдило да су знање да на Интернету користе форуме стекли коришћењем информалних извора знања, **85%** испитаника је потврдило да су знање да на Интернету користе електронске књиге и електронске изворе знања стекли коришћењем информалних извора знања, **82%** испитаника је потврдило да су знање да на Интернету користе torrent-е стекли коришћењем информалних извора знања, **81%** испитаника је потврдило да су знање да користе бежичну локалну рачунарску мрежу стекли коришћењем информалних извора знања, **76%** испитаника је потврдило да су знање да на Интернету користе сајтове за аукције стекли коришћењем информалних извора знања, **74%** испитаника је потврдило да су знање да на Интернету размењују преко разних file hosting сервиса стекли коришћењем информалних извора знања, **70%** испитаника је потврдило да су знање да на Интернету направе личну страницу стекли коришћењем информалних извора знања.

Након обрађених резултата упитника за процену начина стицања и усвајања знања о ИКТ коришћењем информалних извора знања, која се односе на мултимедијалну писменост, може се утврдити да је **94%** испитаника потврдило да су знање да о коришћењу Bluetooth уређаја стекли коришћењем информалних извора знања (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета), **94%** испитаника је потврдило да су знање да користе програме за пуштање музике стекли коришћењем информалних извора знања, **93%** испитаника је потврдило да су знање о коришћењу камере и фотоапарата на мобилном телефону стекли коришћењем информалних извора знања, **92%** испитаника је потврдило да су знање о коришћењу Интернета на мобилном телефону стекли коришћењем информалних извора знања, **92%** испитаника је потврдило да су знање да користе програме за гледање DiviX и DVD филмова стекли коришћењем информалних извора знања, **92%** испитаника је потврдило да су знање да направе видео запис на мобилном телефону стекли коришћењем информалних извора знања, **90%** испитаника је потврдило да су знање да користе систем који омогућава бесплатну аудио и видео комуникацију коришћењем информалних извора знања, **88%** испитаника је потврдило да су знање да користе програме за нарезивање података на медијуме стекли коришћењем информалних извора знања, **88%** испитаника је потврдило да су знање да користе програме за преглед слика и других медија стекли коришћењем информалних извора знања, **83%** испитаника је потврдило да су знање да на мобилном телефону користе бежичну локалну мрежу стекли коришћењем информалних извора знања, **82%** испитаника је потврдило да су знање да користе програме за обраду фотографија стекли коришћењем информалних извора знања, **75%** испитаника је потврдило да су знање да користе програме за обраду звука стекли коришћењем информалних извора знања.

Друга помоћна хипотеза овог истраживања била је да се коришћењем информалних извора знања повећава се ниво дигиталне писмености ученика средњих школа. Трећа помоћна хипотеза овог истраживања била је да се коришћењем информалних извора знања повећава се ниво мултимедијалне писмености ученика средњих школа. Обрада резултата је потврдила да ученици

коришћењем информалних извора знања, односно да путем информалног учења стичу дигитална и мултимедијална знања и вештине. Стицањем дигиталних и мултимедијалних знања и вештина, односно дигиталних компетенција ученици повећавају ниво њихове дигиталне и мултимедијалне писмености, а самим тим и информационе писмености.

Чињеница је да сви живимо у свету брзих промена и брзог начина живота. Брзина промена, напредак дигиталне и мултимедијалне технологије, тржишта и сам развој друштва улази у све сфере живота и „нет генерације“ које су расле на тим променама без њих не могу да замисле брзо и ефикасно решавање и најситнијих проблема.

Увођење концепта кључних компетенција за целоживотно образовање, који треба да потпомогне дебате, реформе наставних програма и развој стратегија целоживотног образовања на националним нивоима је један од одговора на питање „Која су то компетенције (знања, вештине и ставови) које је потребно да ученик усвоји, како би био успешан у свету дигиталне и мултимедијалне технологије, с обзиром на то да је формални систем образовања по својој природи инертан и не може довољно брзо да испрати промене?“. Европска комисија појам компетенција дефинише као преносиви мултифункционални скуп знања, вештина и ставова, које би свако од нас требало да стекне током обавезног формалног образовања и даље да развија кроз стално стручно усавршавање било у неформалним или информалном контексту. Све компетенције се односе на склоност ка учењу, приступ и могућност управљања сопственим учењем, на друштвене и међуљудске односе и комуникацију, мотивацију итд. Између осталих дефинисане су дигиталне компетенције и „компетенција учити како се учи“ (*European Parliament, 2007*).

Ако је основна улога компетентности, заправо, помоћ код описа исхода учења било у формалном, неформалном или информалном образовном контексту, и ако ту улогу посматрамо кроз призму да се компетенције могу јавити у различитим облицима, да се могу стећи на разне начине, можемо закључити да се стицање компетенција не може ограничити само на компетенције стечене формалним образовањем.

У складу са горе наведеним, као и са резултатима овог истраживања, могу се оквирно дефинисати знања, вештине и ставови које се односе на способност организације и управљања сопственим учењем, и то коришћењем информалних извора знања, било да је учење индивидуално или у групама:

Знања

- познавање и разумевање сопствених метода учења, предности и недостатака сопствених вештина и квалификација
- сазнање о расположивим могућностима образовања и обуке коришћењем савремених ИКТ, у циљу повећања информационе писмености

Вештине

- коришћење савремених ИКТ
- управљање информацијама у процесу учења и ефикасно управљање сопственим учењем
- способност критичког размишљања о предмету и сврси учења

- способност комуникације као дела процеса учења коришћењем одговарајућих средстава, као и разумевању и креирању разних мултимедијалних порука (писаних или говорни језик, звук, музика, итд.)

Ставови

- концепт самосталности који подржава спремност за мењање и даље развијање компетенција
- третирање учења као целоживотног учења
- прилагодљивост и флексибилност.

Дакле, поред компетенција које се стичу формалним образовањем постоје компетенције које се стичу информалним учењем у многим другим областима, поготово ако се ради о целоживотном учењу и сталном стручном усавршавању.

5. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

Савремена научно-технолошка револуција врши корените промене у свим сферама друштва, а посебно информатизација као цивилизацијски процес који је захватио све сегменте живота и рада људи, а у оквиру тога и системе образовања.

Информациона писменост је постала кључна компетенција перманентног образовања и тиме практично уграђена у полазишта савремених националних просветних политика и међународних докумената из подручја образовања као један од разноврсних облика описмењивања за 21. век. Савремено образовање, према ставовима многих научника, недовољно се оријентише на достигнућа и тековине ИКТ-а.

Независно од узраста, пола, социјално-економског порекла, етничке припадности или инвалидности, сви грађани ЕУ треба да имају могућност да стекну и развију ону комбинацију знања, вештина и способности која им је потребна за успех на тржишту рада. У том циљу, системи образовања и обука морају да пруже праву комбинацију вештина, укључујући и дигиталне и трансверзалне кључне компетенције, медијску писменост и познавање страних језика. Они такође морају да обезбеде да млади који заврше средње и више образовање поседују оне вештине и компетенције које су потребне за брз и успешан прелазак у радни однос (*Обавештење Комисије Европском парламенту, Савету Европском економском и социјалном комитету и Комитету региона, 2010*).

Значај повећања доступности целоживотног учења са нагласком да флексибилнији правци образовања могу олакшати преласке између фаза рада и учења, подразумевају модуларизацију образовних програма. Европа, данас, инсистира на признавању неформално и информално стечених компетенција и то преваходно за утврђивање компетенција које је појединац током учења стекао у некој другој земљи кроз доказ о мобилности (*Europass mobility, https://europass.cedefop.europa.eu/cvonline/cv.jsp?forward=before&localeStr=en_GB* где се поред осталих компетенција наводе техничке и компјутерске компетенције. Ради даље валидације неформално и информално стечених компетенција веома је важно што су у Europass-у посебно издвојене компетенције које се односе на ИКТ, што отвара пут ка суштинском и социјалном препознавању неформално и информално стечених компетенција.

Истраживање које је предмет ове дисертације имало је за циљ да потврди главну хипотезу:

Информално учење има значајан статистички утицај на ниво информационе писмености ученика средњих школа.

За доказивање главне хипотезе користиле су се три помоћне хипотезе:

1. коришћењем информалних извора знања повећава се ниво информатичке писмености ученика средњих школа
2. коришћењем информалних извора знања повећава се ниво дигиталне писмености ученика средњих школа
3. коришћењем информалних извора знања повећава се ниво мултимедијалне писмености ученика средњих школа

Помоћне хипотезе су доказиване на основу анализе одговора из упитника применом статистичких техника обраде и анализе емпиријских података.

Прва помоћна хипотеза је доказана. Доказ прве помоћне хипотезе се своди на просечне вредности одговора испитаника, фреквенције одговора испитаника на ставовима упитника о начину стицања и усвајања знања о ИКТ коришћењег информалних извора знања која се односе на информатичку писменост ученика, као и на резултате Kaiser-Meyer-Olkin и Bartlett's тестова (странице 67-80).

Друга помоћна хипотеза је доказана. Доказ друге помоћне хипотезе се своди на просечне вредности одговора испитаника, фреквенције одговора испитаника на ставовима упитника о начину стицања и усвајања знања о ИКТ коришћењег информалних извора знања која се односе на дигиталну писменост ученика, као и на резултате Kaiser-Meyer-Olkin и Bartlett's тестова (странице 81-96).

Трећа помоћна хипотеза је доказана. Доказ треће помоћне хипотезе се своди на просечне вредности одговора испитаника, фреквенције одговора испитаника на ставовима упитника о начину стицања и усвајања знања о ИКТ коришћењег информалних извора знања која се односе на мултимедијалну писменост ученика, као и на резултате Kaiser-Meyer-Olkin и Bartlett's тестова (странице 96-111).

На основу доказа све три помоћне хипотезе може се закључити да је главна хипотеза доказана.

Овај рад и резултати истраживања су покушај да се укаже на значај информалних извора знања и информалног учења, и да као такав, може бити од користи за даља истраживања у процесу валоризације информалног учења у смислу да се *у оквиру целоживотног учења усагласи и дефинише вертикална и хоризонтална корелација између три врсте учења, формалног, неформалног и информалног.*

5.1 Научна и друштвена оправданост истраживања

Свака активност као и образовна делатност тежи напретку и оптималном побољшању у друштву у ком живимо. Школе, као значајан део тога друштва, имају обавезу да буду у току са најновијим информатичким достигнућима и да користе нове технологије. Мора постојати отвореност ка новим знањима која су неопходна за човеков квалитетнији живот и развој. Прихватањем савремене технологије образовне установе треба да и саме постану иницијатори промена. Међутим, познато је да су, из разноразних разлога, образовне установе, а нарочито школе, касиле за развојем науке и технике, што није само случај код нас, већ је то пропратило и многе развијеније земље.

Концепт «целоживотног учења» подразумева образовни систем, који ће у сваком тренутку, сваком појединцу, пружати могућност да овлада новим, функционалним знањима. То је тешко остварљиво ако се формално образовање, неформално образовање и информално учење не третирају као комплементарни елементи једне целине.

Образовање у Србији налази се пред изазовима реформи и убрзаног прилагођавања захтевима развијеног окружења, пре свега стандарда Европске Уније, али и интензивних промена у науци, технологији, економији и друштвеним односима у целини. Припрема младих људи за свакодневни живот као и њихово прихватање одговорности за будући развој темељи су дефинисања и успостављања европског система образовања.

Један од начина да се млади људи у Србији припреме за „друштво знања“ је тај да држава утврди систем екстерне валоризације знања, односно системе за акредитацију резултата претходног учења, укључујући информално учење.

Дакле, пред образовним системом у Републици Србији је велики и нимало лак задатак. Научити како учити, прилагођавати се променама и осмислити на који начин огроман проток информација и информалне ресурсе образовања искористити за достизање високог новог информационе писмености ученика је императив свих људи који се баве образовањем.

Полазећи од наведеног, било је потребно истражити у којој мери информално учење утиче на ниво информационе писмености ученика као глобалне и општеобразовне одреднице у свету.

Једино озбиљним научним радом се могу истражити могућности и утицај информалних извора знања на информациону писменост ученика, чему скроман допринос расветљавању поменутих питања треба да пружи и ово истраживање

6 ЛИТЕРАТУРА

1. Adlington, R., & Hansford, D. *Digital spaces and young people's online authoring: Challenges for teachers*. *Australian journal of language and literacy*, 32(1, 2), 2009
2. American Association of School Librarians and the Association for Educational Communications and Technology, *Information Literacy Standards for Student Learning"*, 1998
http://www.ilipg.org/sites/ilipg.org/files/bo/InformationLiteracyStandards_final.pdf
3. Amidst a Mobile Revolution in Schools, Will Old Teaching Tactics Work?
<http://blogs.kqed.org/mindshift/2012/03/amidst-a-mobile-revolution-in-schools-will-old-teaching-tactics-prevail/>
4. American Association of School Librarians, *Standards for the 21st Century Learner*, 2007
5. Ачански Д., извршни директор Центра за неформално образовање и целоживотно учење, *Симпозијум о сарадњи у области омладинске политике у Југоисточној Европи*, Тирана, 1-3. октобар 2012. године
6. Association of College and Research Libraries, *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*, Jan 2000.
7. Bawden, D. *Origins and Concepts of Digital Literacy*, 2008
<http://www.soi.city.ac.uk/~dbawden/digital%20literacy%20chapter.pdf>
8. Библиотека „Милутин Бојић“ *Смернице за узорну праксу: САЖЕТАК*, Београд, 2004
9. Barack Obama "*National Information Literacy Awareness Month*". Retrieved 2012-10-28., 2009
10. Behrens, S. J. A *Conceptual analysis and historical overview of information literacy*. College and research libraries, 1994
11. Black, R. W. *Digital design: English language learners and reader reviews in online fiction*. In M. Knobel & C. Lankshear (Eds.), *A New Literacies Sampler*, pp. 115-136. New York: Peter Lang, 2007
12. Бола, Х, *Перспективе неформалног образовања“ у Перспективе неформалног образовања-избор из часописа*, Београд: Завод за уџбенике и наставна средства, 1986
13. Böhm, J. Görl-Rottstädt, D. Wiesner, G *Vergleich ausgewählter Bilanzierungsverfahren für non-formal und informell erworbene Kompetenzen von Weiterbildnerinnen und Weiterbildnern - Ausblick auf einen weiterführenden praktikablen Ansatz*, 2009
http://tu-resden.de/die_tu_dresden/fakultaeten/erzw/erzwibp/eb/forschung/REPORT.pdf
14. Влада Републике Србије Стратегија развоја информационог друштва у Републици Србији до 2020. године, 2010
http://www.digitalnaagenda.gov.rs/FileSystem/SiteDocuments/strategije/Strategija_razvoja_informacionog_drustva_2020.pdf
15. Влада Републике Србије, *Извештај о имплементацији Стратегије за смањење сиромаштва у Србији*, 2007
<http://www.prsp.gov.rs/dokumenta.jsp>

16. Garner, Ruth, and Gillingham, Mark, G. *Conversations across Time, Space, and Culture: Internet Communication in Six Classroom*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1996
17. Gee, J. P. *What video games have to teach us about learning and literacy, revised and updated*. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2008
18. Gee, James Paul *Situated Language and Learning: A Critique of Traditional Schooling*. New York: Routledge, ISBN 0-415-31777-0, ISBN 0-415-31776-2, 2004
19. Gilster, P. *Digital Literacy*. New York: Wiley Computer Publishing, 1997
20. Даниловић, М. *Утицај и могућности информационо-комуникационих медија и технологија у реализацији савремених облика учења и наставе*, Национални научни скуп са међународним учешћем. Универзитет у Крагујевцу, Учитељски факултет у Јагодини, Институт за педагошка истраживања – Београд, 2004
21. Делор, Ж., *Образовање – скривена ризница*, UNESCO: *Извештај Међународне комисије о образовању за XXI век*, Министарство просвете Републике Србије, Београд, 1996
22. Department for education, преузето са <https://www.education.gov.uk/>
23. Dohmen, G. *Das informelle Lernen: die internationale Erschließung einer bisher vernachlässigten Grundform menschlichen Lernens für das lebenslange Lernen Aller*, (Hg.: BMBF). Bonn, 2001
http://www.werkstatt-frankfurt.de/fileadmin/Frankfurter_Weg/Fachtagung/BMBF_Das_informelle_Lernen.pdf
24. Драгана Г. *Електронско учење* Технички Факултет “Михајло Пупин” Зрењанин, 2008
25. Европска комисија, *Саопштење Комисије: Створити европски простор за целоживотно учење*, Брисел, 2001
26. Европска комисија Саопштење Комисије: *Stvoriti evropski prostor za celozivotno učenje*, Брисел, 2001
<http://www.bologna-berlin2003.de/pdf/MitteilungEng.pdf>
27. European Parliament, Council *Key Competences for Lifelong Learning – A European Reference Framework*, 2007
http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/publ/pdf/ll-learning/keycomp_en.pdf
28. European Commission *A memorandum of Lifelong Learning*, , 2000
<http://www.bologna-berlin2003.de/pdf/MemorandumEng.pdf>
29. Europass, *Opening doors to learning and working in Europe*
https://europass.cedefop.europa.eu/cvonline/cv.jsp?forward=before&localeStr=en_GB
30. Expert Meeting on European Content in Global Networks Coordination mechanisms for digitisation programmes (an eEurope Activity), *Report of a Formal Meeting*, 2001
ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/ist/docs/digicult/hund-report_en.pdf
31. Zurowski P., *The Information Service Environment: Relationships and Priorities*. Washington DC: National Commission on Libraries and Information Science], 1974
32. IEEE Computer Society, Association for Computing Machinery *Computing Curricula Computer Science Final Report*, , 2001
www.acm.org/education/curric_vols/cc2001.pdf

33. International Telecommunication Union, *Measuring the Information Society*, 2012 http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ICTOI-2012-SUM-PDF-E.pdf
34. Jenkins, H. *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century*. Cambridge, MA: The MIT Press, 2009
35. Каруовић Д., Радосав Д., Глушац Д., *Педагошки аспекти интеракције човека и рачунара*, Часопис од посебног интереса за науку по решењу Министарства за науку, технологију и развој Републике Србије, решењем бр.413-00-356/2001-01, ПЕДАГОГИЈА (PEDAGOGY), 4/2009, god.LXIV, str.503-660, UDK-37, ISSN 0031-3807, Београд, 2009
36. Kaiser R., *Informelles Lernen- Informelle Lerner in*: Kaiser, Hohmann. Bielefeld, 2007
37. Кулић, Р., *Формално, неформално и информално учење и образовање*; у Андрагошке студије 9 број 1–2. Филозофски факултет - Институт за педагогију и андрагогију, Београд, 2002
38. Lacasa, P., Martinez, R., & Mendez, L. *Developing new literacies using commercial videogames as educational tools*. *Linguistics and Education*, 19, 2008
39. Lankshear, C., & Knobel, M. *New literacies: Everyday practices & classroom learning* (3rd ed.). pg. 255. New York: Open University Press and McGraw Hill, 2011
40. Leu, D. J., & Zawilinski, L., Castek, J., Banerjee, M., Housand, B. C., Liu, Y., & O'Neil, M. *What is new About the new literacies of online reading comprehension?. In Secondary School Literacy: What Research Reveals for Classroom Practice* (Chapter 3, pp. 37-68). Retrieved from, 2007 <http://teachers.westport.k12.ct.us/ITL/wkspmaterials/NCTE%20chapter.pdf>
41. Leu, D. J., Kinzer, C. K., Coiro, J. L., & Cammack, D. W. *Toward a theory of new literacies emerging from the Internet and other information and communication technologies*. In R. B. Ruddell & N. J. Unrau (Eds.), *Theoretical Models and Processes of Reading* (5th ed.), pg. 1570. Newark, DE: International Reading Association, 2004
42. Марковић, Д., „Шта је неформално у неформалном образовању“, Београд, Група „Хајде да...“, 2005
43. Марјановић, М., *Потрага за неформалним образовањем* Група „Хајде да...“ публикација *Неформално образовање-невидљива снага друштва*“, Београд, 2003
44. Марковић, С., *Препоруке за препознавање неформалног образовања у СЦГ* у Финални документ са пројекта неформално образовање „*Корак ка препознавању неформалног образовања у СЦГ*“, Београд Група „Хајде да...“, 2006
45. Микановић, Б. Ољача М. *Самоеваулација студената и квалитет студирања*, Оригинални научни рад ПЕДАГОГИЈА, LXV, 2, 2010. UDK: 378.014.3 378.147:006.83, 2010
46. Милановић, К., Милосављевић Б. *Истраживање о ставовима ученика у Србији о примени ИКТ средстава у настави и учењу*, http://www.mpn.gov.rs/resursi/dokumenti/dok179-srp-CNTI_stavovi_usenika_o_ikt.pdf
47. Министар просвете др Жарко Обрадовић, *Конференција образовање одраслих-шанса за друштвено економски развој Србије*, Београд, 2009. године
48. Mobile Devices for Learning: *What You Need to Know*

- <http://www.edutopia.org/mobile-devices-learning-resource-guide>
49. Myers, Jamie; Hammett, Rooberta; and McKillop, Ann M. *Opportunities for Critical Literacy and Pedagogy in Student-authored Hypermedia* In *Handbook of Literacy and Technology: Transformations in a Post-Typographic World*, ed. David Reinking, Michael C. McKenna, Linda D. Labbo, and Ronald D. Kieffer. Mahwah, NJ: Erlbaum, 1998
 50. National Agency for Education, *Lifelong Learning and Lifewide Learning*, Stockholm, January 2000
 51. Национална стратегија за младе, 2008
http://www.parlament.org.rs/res/Nacionalna_strategija_za_mlade.pdf
 52. Обавештење Комисије Европском парламенту, Савету Европском економском и социјалном комитету и Комитету региона, *Агенда за нове вештине и нова радна места: Европски допринос пуној запослености* Стразбур, 2010.
http://www.lokalnirazvoj.rs/assets/files/Baza_znanja/Zaposljavanje_mladih/Agenda_%20za_nove_vestine%20i_nova_radna_mesta.pdf
 53. Ољача, М., *Савремена универзитетска настава и развој критичког мишљења код студената*, У зборнику Наука и образовање, Том ИИ, Филозофски факултет, Бања Лука, 2005
 54. Presidential Committee on Information Literacy: *Final Report*, 1989, Washington, D.C.
<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/publications/whitepapers/presidential.cfm>
 55. Prensky, M. *Digital Natives, Digital Immigrants On the Horizon*. MCB University Press. Retrieved 30 November 2011.
 56. Prensky, M. *What can you learn from a cell phone? Almost anything!*. *Innovate* 1 (5), 2005
<http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=83>
 57. Радосав, Д., *Образовни рачунарски софтвер и ауторски системи*, Универзитет у Новом Саду, Технички факултет „Михајло Пупин“ у Зрењанину, Зрењанин, 2005
 58. Републички завод за статистику, *Понис* 2002
<http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/>
 59. Richardson, Will. *Blogs, Wikis, Podcasts, and Other Powerful Web Tools for Classrooms*.
http://www.amazon.com/Blogs-Wikis-Podcasts-Powerful-Classrooms/dp/1412927676#reader_1412927676, 2006
 60. Службени гласник РС – Просветни гласник, број 05/10. *Правилник о општим стандардима постигнућа – образовним стандардима за крај обавезног образовања*, 2010
 61. Smith, M. K. *Developing Youth Work. Informal Education, Mutual Aid and Popular Practice*. Milton Keynes: Open University Press, 1988
 62. Snavey, L., & Cooper, N. *Competing agendas in higher education: Finding a place for information literacy*. *Reference & User Services Quarterly* 37, 1997
 63. Стратегија развоја информационог друштва (Службени гласник РС број 51/2010)
 64. UNESCO Institute for Education, *Revisiting Lifelong Learning for the 21st Century*. 2001
http://www.unesco.org/pv_obj_cache/pv_obj_id_C401B53235830C1698C3AC521E141CF94AB70900/filename/revisitingLLL.pdf

65. Hegarty, Mary; Carpenter, Patricia.; and Just, Marcel A.. *Diagrams in the Comprehension of Scientific Texts*. In *Handbook of Reading Research*, Vol. 2, ed. Rebecca Barr, Michael L. Kamil, Peter Mosenthal, and P. David Pearson. New York: Longman, 1991
66. Carnoy, M. *ICT in Education: Possibilities and Challenges* Universitat Oberta de Catalunya, 2005. <http://www.uoc.edu/inaugural04/eng/carnoy1004.pdf>
67. Salimera смернице- *Смернице за узорну праксу*, библиотека „Милутин Бојић“, Београд,
http://www.nb.rs/view_file.php?file_id=1111
68. Council of Europe, Directorate of Youth and Sport : *Study on the links between formal and non-formal education*, Strasbourg, March 2003.
69. Council of Europe, *Report of Committee on Culture and Education: Non – Formal Education*, 15 December 1999.
<http://assembly.coe.int/main.asp?Link=/documents/workingdocs/doc99/edoc8595.htm>
70. Council of Europe – Committee of Ministers – *Recommendation of the Committee of Ministers to member states on promotion and recognition of Non – Formal education/learning of young people*, on 30 April 2003.
<https://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?id=21131>
71. Webber, S. and Johnston, B. (2003) “Information literacy in the United Kingdom: a critical review.” In: Basili, C. (Ed) *Information Literacy in Europe*. Rome: Italian National Research Council. 258-283.
<http://dis.shef.ac.uk/sheila/webber-johnston-uk.pdf>
72. Weidenfeld W., Wessels W., *Europa von A bis Z Taschenbuch der europäischen Integration*, Bon, 2002

7 ПРИЛОЗИ

1. Инструмент у истраживању на српском језику- Упитник (Прилог 1)
2. Инструмент у истраживању на мађарском језику- Упитник (Прилог 2)
3. Пример попуњеног инструмента за истраживање

Прилог 1

УПИТНИК

Поштовани,

пред Вама се налази упитник који мери ниво информатичке, дигиталне и мултимедијалне писмености. Овај упитник је анониман, па Вас молим да пажљиво прочитате питања и искрено на њих одговорите. Ваше мишљење је од изузетног значаја за истраживачки рад, те вас молим да при одговарању будите искрени и објективни.

Не треба превише дуго да размишљате о значењу сваке тврдње, најбоље ћете учинити ако изаберете онај одговор који Вам прво падне на памет, пошто сте разумели шта та тврдња значи.

МОЛИМО ВАС ДА У РАДУ НЕ ПРОПУСТИТЕ ДА ОДГОВОРТЕ НИ НА ЈЕДНУ ТВРДЊУ.

Уколико сте направили грешку, прецртајте погрешан одговор, а затим заокружите коректан.

Упитник не мери Ваше знање, већ процену, тако да нема тачних и нетачних одговора.

На сваку постављену тврдњу одговорите **заокружујући** одговарајуће бројеве (1,2,3,4,5), чиме изражавате у којој се мери та тврдња слаже у односу на Вас, при чему је :

1=Веома нетачно

2=Углавном нетачно

3=Нисам сигуран

4=Углавном тачно

5=Веома тачно

Заокружи

Пол:

- 1) женски
- 2) мушки

Ученик/ца сам:

- 1) гимназије
- 2) средње стручне школе

Место сталног боравка:

- 1) град
- 2) село
- 3) приградско насеље

T1	Рачунар сам научио да користим у школи.	1	2	3	4	5
T2	На Интернету највише користим друштвене мреже (Facebook, My Space, LinkedIn и сличне).	1	2	3	4	5
T3	Често мобилни телефон користим за разговор.	1	2	3	4	5
T4	Поред уџбеника, до информација и знања најчешће долазим путем образовних емисија на ТВ.	1	2	3	4	5
T5	Рачунар сам научио да користим самостално.	1	2	3	4	5
T6	Интернет користим за истраживање питања везаних за наставу и домаће задатке (онлине дигиталне библиотеке, Википедиа и слично).	1	2	3	4	5
T7	Мобилни телефон често користим за игре и забаву.	1	2	3	4	5
T8	Поред уџбеника, до информација и знања о информационо-комуникационим технологијама најчешће долазим у комуникацији са друговима.	1	2	3	4	5
T9	Рачунар највише користим због Интернета.	1	2	3	4	5
T10	На Интернету највише користим интернет странице за размену мултимедијалних садржаја (YouTube, Flickr, Scribd).	1	2	3	4	5
T11	Мобилни телефон често користим за размену текстуалних порука.	1	2	3	4	5
T12	Поред уџбеника, до информација и знања о информационо-комуникационим технологијама најчешће долазим путем стручне литературе и часописа.	1	2	3	4	5
T13	Рачунар највише користим да код куће припремам семинарске радове и презентације за излагање на часу.	1	2	3	4	5
T14	На Интернету највише користим микроблогове (Twitter) и chat собе.	1	2	3	4	5
T15	На мобилном телефону често користим фотоапарат и камеру.	1	2	3	4	5
T16	Поред уџбеника, до информација и знања о информационо-комуникационим технологијама најчешће долазим путем Интернета.	1	2	3	4	5
T17	На рачунару највише играм игре.	1	2	3	4	5
T18	На Интернету највише користим форуме и блогове.	1	2	3	4	5
T19	На мобилном телефону често користим Интернет.	1	2	3	4	5
T20	Поред уџбеника, до информација и знања о информационо-комуникационим технологијама најчешће долазим путем похађања додатне наставе.	1	2	3	4	5
T21	На рачунару највише користим разне едукативне софтвере	1	2	3	4	5
T22	На Интернету највише користим on-line тестове знања.	1	2	3	4	5
T23	Мобилни телефон често користим за слушање и снимање музике.	1	2	3	4	5

T24	Поред уџбеника, до информација и знања о информационо-комуникационим технологијама најчешће долазим путем похађања разних курсева.	1	2	3	4	5
T25	У току дана, код куће, за рачунаром проведем више од два сата.	1	2	3	4	5
T26	На Интернету највише користим онлине игре.	1	2	3	4	5
T27	На мобилном телефону користим Android или iOS оперативни систем.	1	2	3	4	5
T28	Немам потребе да на друге начине долазим до информација и знања о информационо-комуникационим технологијама јер настава у школи у потпуности прати актуелности на пољу рачунарских и информационих технологија.	1	2	3	4	5

УПИТНИК 1

T29	Знање о коришћењу апликације за табеларне калкулације Excel стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T30	Знање да компресујем и декомпресујем фајлове (zip, rar) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T31	Знање о коришћењу електронске поште стекао/ла сам ван школе, у комуникацији са друговима (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T32	Знање о томе како оперативни систем користи медије (уређаје, на пример USB) за чување података, фолдере (фасцикле), фајлове (датотеке) у хијерархијској структури стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T33	Знање да инсталирам и деинсталирам софтверску апликацију стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T34	Знање о креирању PDF фајла стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T35	Знање о изради PowerPoint презентација стекао/ла сам ван школе, у комуникацији са друговима (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T36	Знање о коришћењу база података је стекао/ла сам ван школе, у комуникацији са друговима (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T37	Знање о копирању, премештању, брисању и враћању фајлова (датотека) и фолдера (фасцикли) из фолдера смештених на различитим локацијама стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима,	1	2	3	4	5

	коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).					
T38	Знање о коришћењу програма за преглед веб-страница стекао/ла сам ван школе, у комуникацији са друговима (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T39	Знање о коришћењу апликације за обраду текста Word стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T40	Знање прављења сигурносних копија (back-up) на покретни уређај за чување података стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T41	Знање о инсталацију и начин коришћења антивирус софтвера за скенирање појединачних уређаја, фолдера, фајлова стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T42	Знање да користим скенер и штампач стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5

УПИТНИК 2

T43	Поступак отварања налога и постављања видео записа на Youtube научио/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T44	Знање да са Youtube скинем неку песму или клип стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T45	Знање да на Фејсбуку поставим видео или слику стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T46	Знање да на Интернету користим форуме стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T47	Знање да користим бежичну локалну рачунарску мрежу (WiFi) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T48	Знање да на Интернету користим torrente (bittorrent, uTorrent, ares, limewire...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T49	Знање да на Интернету користим chat стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима,	1	2	3	4	5

	коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).					
T50	Знање да на Интернету користим download стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T51	Знање да на Интернету направим личну страну (blog) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T52	Знање да на Интернету користим електронске књиге и електронске изворе знања (нпр. Wikipedia), стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T53	Знање да на Интернету користим сајтове за аукције (Limundo, Kupindo,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T54	Знање да на Интернету размењујем фајлове преко разних file hosting сервиса (Rapidshare, Megaupload, Filefactory...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T55	Знање да на Интернету користим e-mail адресу на неком од бесплатних сервиса (Gmail, Yahoo, Hotmail,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T56	Знање да користим програме за одбрану од малициозних софтвера (вируси, црви, тројански коњи, Spyware, Adware,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5

УПИТНИК 3

T57	Знање о томе како да направим видео запис на мобилном телефону стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T58	Знање о коришћењу Bluetooth уређаја стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T59	Знање о коришћењу камере и фотоапарата на мобилном телефону стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T60	Знање да користим програме за обраду фотографија (Photoshop, GIMP, Image Analyzer,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T61	Знање о коришћењу апликација Android Market-a	1	2	3	4	5

	стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).					
T62	Знање да користим програме за нарезивање података на CD, DVD i Blu-Ray (Nero, BurnAware Free, Alcohol 120%,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T63	Знање да користим систем који омогућава бесплатну аудио и видео комуникацију путем Интернета (Skype) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T64	Знање о коришћењу Интернета на мобилном телефону стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T65	Знање да користим програме за пребацивање музике са Audio CD-а у MP3 формат (Audiograbber, Free CD to MP3 Converter, Fox Magic Audio Recorder,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T66	Знање да на мобилном телефону користим бежичну локалну мрежу (WiFi) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T67	Знање да користим програме за обраду звука (Sound Forge, Audio MP3 Soynd Recorder, WIDI Recognition System Pro,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T68	Знање да користим програме за гледање DivX и DVD филмова (MV2Player, Blaze DVD, PowerDVD,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T69	Знање да користим програме за пуштање музике (Winamp, dBPowerAMP Audio Player, Windows Media Player,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
T70	Знање да користим програме за преглед слика и других медија (ACDSee, Power Pack, Irfan View 3.95,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5

Прилог 2

Kérdőív

Kedves Adatközlő!

E kérdőív az informatikai, digitális és multimedialis műveltségi szintet hivatott mérni. A kérdőív teljes mértékben anonim. Kérem, figyelmesen olvassa el a kérdéseket, és őszintén feleljen rájuk. Mivel az Ön véleménye nagy jelentőséggel bír a kutatómunka tekintetében, kérem, őszintén és objektívan válaszoljon. Nem kell túl sokáig gondolkodni egy-egy állítás értelmezésén, a legjobb, ha azt a választ karikázza be, amelyik először eszébe jut.

KÉREM, NE HAGYJON KI EGYETLEN KIJELENTÉST SEM!

Amenyiben hibát követ el, húzza át a hibás választ, és karikázza be a helyeset.

A kérdőív nem az Ön tudását méri, hanem értékeli, így nincs pontos és pontatlan válasz.

Minden kijelentésre válaszoljon a megfelelő szám **bekarikázásával** (1,2,3,4,5), mellyel kifejezi, hogy az adott állítás milyen mértékben vonatkozik Önre, ahol :

1=Egyáltalán nem igaz

2=Többségében nem igaz

3=Nem vagyok biztos

4=Többségében igaz

5=Teljesen igaz

Karikázza be!

Nem:

- 1) nő
- 2) férfi

Tanuló:

- 1) gimnázium
- 2) szakközépiskola

Állandó lakhelye:

- 1) város
- 2) falu
- 3) peremváros

T1	A számítógépet az iskolában tanultam meg használni.	1	2	3	4	5
T2	Az interneten a közösségi oldalakat (Facebook, My Space, LinkedIn és hasonló) használom leggyakrabban.	1	2	3	4	5
T3	Beszélgetésre sűrűn használom a mobiltelefont.	1	2	3	4	5
T4	Információhoz és tudáshoz a tankönyvek mellett leggyakrabban a televíziós oktatóműsorok révén jutok.	1	2	3	4	5
T5	Önállóan tanultam meg a számítógépet használni.	1	2	3	4	5
T6	A tanulással kapcsolatos kérdések megválaszolására és a házi feladatok megoldására az internetet (online digitális könyvtárak, Wikipédia és hasonló) használom.	1	2	3	4	5
T7	A mobiltelefont sűrűn használom játékra és szórakozásra.	1	2	3	4	5
T8	Az információs, kommunikációs technológiával kapcsolatos információkhoz és tudáshoz a tankönyvek mellett legtöbbször a barátokkal folytatott beszélgetésekkor jutok.	1	2	3	4	5
T9	A számítógépet leginkább az internet miatt használom.	1	2	3	4	5
T10	Az interneten legtöbbet azokat az oldalakat használom, amelyek multimedialis tartalmak cseréjére szolgálnak (YouTube, Flickr, Scribd).	1	2	3	4	5
T11	A mobiltelefont sűrűn használom szöveges üzenetek küldésére és fogadására.	1	2	3	4	5
T12	Az információs, kommunikációs technológiával kapcsolatos információkhoz és tudáshoz a tankönyvek mellett legtöbbször a szakirodalomból és magazinokból jutok.	1	2	3	4	5
T13	A számítógépet otthon legtöbbször szemináriumi munkák és órai prezentációk készítésére használom.	1	2	3	4	5
T14	Az interneten leggyakrabban a mikrobloggereket (Twitter) és a chat szobákat használom.	1	2	3	4	5
T15	A mobiltelefonon sűrűn használom a fényképezőgépet és a videokamerát.	1	2	3	4	5
T16	Az információs, kommunikációs technológiával kapcsolatos információkhoz és tudáshoz a tankönyvek mellett legtöbbször az interneten keresztül jutok.	1	2	3	4	5
T17	A számítógépen legtöbbet játszom.	1	2	3	4	5
T18	Az interneten leggyakrabban a fórumokat és a blogokat használom.	1	2	3	4	5
T19	A mobiltelefonomon sűrűn használom az internetet.	1	2	3	4	5
T20	Az információs, kommunikációs technológiával kapcsolatos információkhoz és tudáshoz a tankönyvek mellett legtöbbször a különórákon jutok.	1	2	3	4	5
T21	A számítógépen leggyakrabban oktatóprogramokat használok.	1	2	3	4	5
T22	Az interneten leggyakrabban az online tudásfelmérőket használom.	1	2	3	4	5
T23	A mobiltelefont sűrűn használom zenehallgatásra és felvételezésre.	1	2	3	4	5
T24	Az információs, kommunikációs technológiával kapcsolatos információkhoz és tudáshoz a tankönyvek mellett legtöbbször kurzusok látogatásával jutok.	1	2	3	4	5

T25	Otthon naponta két óránál többet töltök a számítógép előtt.	1	2	3	4	5
T26	Az interneten leggyakrabban az online játékokat használom.	1	2	3	4	5
T27	A mobiltelefonomon az android vagy az OS operációs rendszert használom.	1	2	3	4	5
T28	Nincs szükségem arra, hogy más módon jussak információhoz és tudáshoz az információs, kommunikációs technológiával kapcsolatban, mert az iskolai tananyag teljes egészében követi az aktualitásokat a számítógépes és információs technológia területén.	1	2	3	4	5

Kérdőív 1

T29	Az Excel táblázatkezelő alkalmazásokat az iskolán kívül tanultam meg használni (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T30	A fájlok tömörítését és kicsomagolását (zip, rar) az iskolán kívül tanultam meg használni (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T31	Az elektronikus levelezés használatát az iskolán kívül tanultam meg egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T32	Az iskolán kívül tanultam meg azt, hogyan használja az operációs rendszer a különféle adathordozókat (például USB) adatok, mappák, fájlok hierarchikus rendszerben való tárolására (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T33	A szoftverek telepítését és törlését az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T34	PDF fájlok létrehozását az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T35	A Power Point prezentációk készítését barátaimtól, az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T36	Az adatbázisok használatát az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T37	Az iskolán kívül tanultam meg a fájlok és mappák másolását, áthelyezését, törlését és visszaállítását (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T38	A böngészőprogram használatát az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T39	A Word szövegszerkesztő használatát az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5

T40	Biztonsági másolatok készítését (back-up) kapcsolható eszközökre az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T41	Az Antivirus program telepítését és használatát, egyes eszközök, mappák, és fájlok ellenőrzését az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T42	A lapolvasó és a nyomtató használatát az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5

Kérdőív 2

T43	A You Tube-fiók megnyitását és a videók feltöltését az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T44	Az iskolán kívül tanultam meg, hogyan kell dalt vagy klipet letölteni You Tube-ról (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T45	Az iskolán kívül tanultam meg, hogyan kell videókat és képeket feltölteni a Facebookra (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T46	Az internetes fórumok használatát az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T47	A drótnélküli (WiFi) számítógépes hálózat használatát az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T48	A Torrent kliensek (bittorrent, uTorrent, ares, limewire...) használatát az interneten, az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T49	A chat használatát az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T50	Az iskolán kívül tanultam meg, hogyan kell letölteni tartalmakat az internetről (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T51	Az iskolán kívül tanultam meg, hogyan hozhatok létre blogot az interneten (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T52	Az elektronikus könyvek és az elektronikus tudományos források (Wikipédia) használatát az interneten, az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T53	Internetes aukciók (Limundo, Kupindo,...) honlapjának használatát az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T54	Az iskolán kívül tanultam meg, hogyan működik az interneten a fájlok cseréje fájlcserélő szolgáltatásokkal (Rapidshare, Filefactory...) (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5

	internet segítségével).					
T55	Az iskolán kívül tanultam meg az online, ingyenes e-mail fiókok (Gmail, Yahoo, Hotmail...) használatát (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T56	A rosszindulatú programoktól (vírusok, férgek, trójai vírusok, Spyware, Adware,...) védő alkalmazások használatát az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5

Kérdőív 3

T57	Az iskolán kívül tanultam meg, hogyan kell videófelvételt készíteni a mobiltelefon segítségével (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T58	A Bluetooth eszközök használatát az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T59	A videokamera és a fényképezőgép használatát a mobiltelefonon az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T60	A fényképszerkesztő programok (Photoshop, GIMP, Image Analyzer,...) használatát az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T61	Az Android Market alkalmazás használatát az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T62	A CD/DVD- és Blu-Ray-író programok (Nero, BurnAware Free, Alcohol 120%,...) használatát az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T63	Azon rendszerek használatát melyek lehetővé teszik az ingyenes audiovizuális kommunikációt az interneten (Skype) az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T64	Az internet használatát a mobiltelefonon az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T65	A zeneszámokat Audio CD-ről MP3 formátumba átkonvertáló programok (Audiograbber, Free CD to MP3 Converter, Fox Magic Audio Recorder...) használatát az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T66	Mobiltelefonon a drótnélküli hálózat használatát (WiFi) az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T67	A hang feldolgozására szolgáló programokat (Sound Forge, Audio MP3 Sound Recorder, WIDI Recognition System Pro...) az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T68	Azon programok használatát, melyek alkalmasak DivX- és DVD-filmek lejátszására (MV2Player, Blaze DVD, PowerDVD,...) az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5

T69	A zenelejátszó programok (Winamp, dBPowerAMP Audio Player, Windows Media Player,...) használatát az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5
T70	A képek és más médiafájlok megtekintésére alkalmas programok (ACDSee, Power Pack, Irfan View 3.95,...) használatát az iskolán kívül tanultam meg (egyedül, barátoktól, szakfolyóiratokból vagy internet segítségével).	1	2	3	4	5

УПИТНИК

753

Поштовани,

пред Вама се налази упитник који мери ниво информатичке, дигиталне и мултимедијалне писмености. Овај упитник је анониман, па Вас молим да пажљиво прочитате питања и искрено на њих одговорите. Ваше мишљење је од изузетног значаја за истраживачки рад, те вас молим да при одговарању будите искрени и објективни.

Не треба превише дуго да размишљате о значењу сваке тврдње, најбоље ћете учинити ако изаберете онај одговор који Вам прво падне на памет, пошто сте разумели шта та тврдња значи.

МОЛИМО ВАС ДА У РАДУ НЕ ПРОПУСТИТЕ ДА ОДГОВОРИТЕ НИ НА ЈЕДНУ ТВРДЊУ.

Уколико сте направили грешку, прецртајте погрешан одговор, а затим заокружите коректан.

Упитник не мери Ваше знање, већ процену, тако да нема тачних и нетачних одговора.

На сваку постављену тврдњу одговорите заокружујући одговарајуће бројеве (1,2,3,4,5), чиме изражавате у којој се мери та тврдња слаже у односу на Вас, при чему је:

1=Веома нетачно

2=Углавном нетачно

3=Нисам сигуран

4=Углавном тачно

5=Веома тачно

Заокружи

Пол:

- ① женски
2) мушки

Ученик/ца сам:

- 1) гимназије
② средње стручне школе

Место сталног боравка:

- 1) град
2) село
③ приградско насеље

1	Рачунар сам научио да користим у школи.	①	2	3	4	5
2	На Интернету највише користим друштвене мреже (Facebook, My Space, LinkedIn и сличне).	1	2	③	4	5
3	Често мобилни телефон користим за разговор.	1	2	3	④	5
4	Поред уџбеника, до информација и знања најчешће долазим путем образовних емисија на ТВ.	1	2	③	4	5
5	Рачунар сам научио да користим самостално.	1	2	3	4	⑤
6	Интернет користим за истраживање питања везаних за наставу и домаће задатке (online дигиталне библиотеке, Wikipedia и слично).	1	2	3	④	5
7	Мобилни телефон често користим за игре и забаву.	1	②	3	4	5

1

8	Поред уџбеника, до информација и знања о информационо-комуникационим технологијама најчешће долазим у комуникацији са друговима.	1	2	3	4	5
9	Рачунар највише користим због Интернета.	1	2	3	4	5
10	На Интернету највише користим интернет странице за размену мултимедијалних садржаја (YouTube, Flickr, Scribd).	1	2	3	4	5
11	Мобилни телефон често користим за размену текстуалних порука.	1	2	3	4	5
12	Поред уџбеника, до информација и знања о информационо-комуникационим технологијама најчешће долазим путем стручне литературе и часописа.	1	2	3	4	5
13	Рачунар највише користим да код куће припремам семинарске радове и презентације за излагање на часу.	1	2	3	4	5
14	На Интернету највише користим микроблоге (Twitter) и chat собе.	1	2	3	4	5
15	На мобилном телефону често користим фотоапарат и камеру.	1	2	3	4	5
16	Поред уџбеника, до информација и знања о информационо-комуникационим технологијама најчешће долазим путем Интернета.	1	2	3	4	5
17	На рачунару највише играм игре.	1	2	3	4	5
18	На Интернету највише користим форуме и блогове.	1	2	3	4	5
19	На мобилном телефону често користим Интернет.	1	2	3	4	5
20	Поред уџбеника, до информација и знања о информационо-комуникационим технологијама најчешће долазим путем похађања додатне наставе.	1	2	3	4	5
21	На рачунару највише користим разне едукативне софтвере	1	2	3	4	5
22	На Интернету највише користим online тестове знања.	1	2	3	4	5
23	Мобилни телефон често користим за слушање и снимање музике.	1	2	3	4	5
24	Поред уџбеника, до информација и знања о информационо-комуникационим технологијама најчешће долазим путем похађања разних курсева.	1	2	3	4	5
25	У току дана, код куће, за рачунаром проведем више од два сата.	1	2	3	4	5
26	На Интернету највише користим online игре.	1	2	3	4	5
27	На мобилном телефону користим андроид или iOS оперативни систем.	1	2	3	4	5
28	Немам потребе да на друге начине долазим до информација и знања о информационо-комуникационим технологијама јер настава у школи у потпуности прати актуелности на пољу рачунарских и информационих технологија.	1	2	3	4	5

УПИТНИК 1

1	Знање о коришћењу апликације за табеларне калкулације Ехсел стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
2	Знање да компресујем и декомпресујем фајлове (zip, rar) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
3	Знање о коришћењу електронске поште стекао/ла сам ван школе, у комуникацији са друговима (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
4	Знање о томе како оперативни систем користи медије (уређаје, на пример USB) за чување података, фолдере (фасцикле), фајлове (датотеке) у хијерархијској структури стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
5	Знање да инсталирам и деинсталирам софтверску апликацију стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
6	Знање о креирању PDF фајла стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
7	Знање о изради PowerPoint презентација стекао/ла сам ван школе, у комуникацији са друговима (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
8	Знање о коришћењу база података је стекао/ла сам ван школе, у комуникацији са друговима (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
9	Знање о копирању, премештању, брисању и враћању фајлова (датотека) и фолдера (фасцикли) из фолдера смештених на различитим локацијама стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
10	Знање о коришћењу програма за преглед вебa стекао/ла сам ван школе, у комуникацији са друговима (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
11	Знање о коришћењу апликације за обраду текста Word стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
12	Знање прављења сигурносних копија (back-up) на покретни уређај за чување података стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
13	Знање о инсталацију и начин коришћења антивирус софтвера за скенирање појединачних уређаја, фолдера, фајлова стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
14	Знање да користим скенер и штампач стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5

УПИТНИК 2

1	Поступак отварања налога и постављања видео записа на Youtube научно/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
2	Знање да са Youtube скинем неку песму или клип стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
3	Знање да на Фејсбуку поставим видео или слику стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
4	Знање да на Интернету користим форуме стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
5	Знање да користим бежичну локалну рачунарску мрежу (WiFi) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
6	Знање да на Интернету користим torrente (bittorrent, uTorrent, ares, limewire...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
7	Знање да на Интернету користим chat стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
8	Знање да на Интернету користим download стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
9	Знање да на Интернету направим личну страну (blog) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
10	Знање да на Интернету користим електронске књиге и електронске изворе знања (нпр. Wikipedia), стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
11	Знање да на Интернету користим сајтове за аукције (Limundo, Kupindo,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
12	Знање да на Интернету размењујем фајлове преко разних file hosting сервиса (Rapidshare, Megaupload, Filefactory...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
13	Знање да на Интернету користим e-mail адресу на неком од бесплатних сервиса (Gmail, Yahoo, Hotmail,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
14	Знање да користим програме за одбрану од малициозних софтвера (вируси, црви, тројански коњи, Spyware, Adware,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5

УПИТНИК 3

1	Знање о томе како да направим видео запис на мобилном телефону стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
2	Знање о коришћењу Bluetooth уређаја стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
3	Знање о коришћењу камере и фотоапарата на мобилном телефону стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
4	Знање да користим програме за обраду фотографија (Photoshop, GIMP, Image Analyzer,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
5	Знање о коришћењу апликација Android Market-а стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
6	Знање да користим програме за нарезивање података на CD, DVD i Blu-Ray (Nero, BurnAware Free, Alcohol 120%,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
7	Знање да користим систем који омогућава бесплатну аудио и видео комуникацију путем Интернета (Skype) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
8	Знање о коришћењу Интернета на мобилном телефону стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
9	Знање да користим програме за пребацивање музике са Audio CD-а у MP3 формат (Audiograbber, Free CD to MP3 Converter, Fox Magic Audio Recorder,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
10	Знање да на мобилном телефону користим бежичну локалну мрежу (WiFi) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
11	Знање да користим програме за обраду звука (Sound Forge, Audio MP3 Soound Recorder, WIDI Recognition System Pro,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
12	Знање да користим програме за гледање DivX и DVD филмова (MV2Player, Blaze DVD, PowerDVD,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
13	Знање да користим програме за пуштање музике (Winamp, dBPowerAMP Audio Player, Windows Media Player,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5
14	Знање да користим програме за преглед слика и других медија (ACDSee, Power Pack, Irfan View 3.95,...) стекао/ла сам ван школе (самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета).	1	2	3	4	5