

# УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ

Технички факултет „Михајло Пупин“, Зрењанин

## ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

### «УТИЦАЈ ИНФОРМАЛНОГ УЧЕЊА НА НИВО ИНФОРМАЦИОНЕ ПИСМЕНОСТИ УЧЕНИКА СРЕДЊИХ ШКОЛА»

кандидата мр Драгана Граховца

| <b>I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ</b>  |  |
|---|--|
| 1.  | Датум и орган који је именовео комисију<br>23.1.2013. Наставно научно веће Техничког факултета »Михајло Пупин«, Зрењанин   |
| 2.  | Састав комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:<br><br>1. Др Драгица Радосав, ванредни професор, Информационе технологије, 29.5.2009. године, Технички факултет “Михајло Пупин” Зрењанин, председник<br>2. Др Милка Ољача, редовни професор, Педагогија, 21.05.1992. Филозофски факултет, Нови Сад, члан<br>3. Др Драгана Глушац, ванредни професор, Информатика у образовању, 30.09.2010. године, Технички факултет “Михајло Пупин” Зрењанин, члан<br>4. Др Бранислав Егић, доцент, Информатика у образовању, 20.02.2009. године, Технички факултет “Михајло Пупин” Зрењанин, члан<br>5. Др Дијана Каруовић, доцент, Информационе технологије, 05.03.2010. године, Технички факултет “Михајло Пупин” Зрењанин, ментор |
| <b>II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ</b>  |  |
| 1.  | Име, име једног родитеља, презиме:<br><b>Драган Здравко Граховац</b>   |
| 2.  | Датум рођења, општина, држава:<br><b>13.05.1966. Нови Сад, Нови Сад, Србија</b>  |
| 3.  | Назив факултета, назив студијског програма дипломских академских студија – мастер и стечени стручни назив:<br><b>Технички факултет "Михајло Пупин", Зрењанин, информатика у образовању, магистар техничких наука</b>   |
| 4.  | Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија<br><b>2012</b>  |
| 5.  | Назив факултета, назив магистарске тезе, научна област и датум одбране:<br><b>Технички факултет "Михајло Пупин", Зрењанин, Подизање нивоа информатичке писмености имплементацијом ЕЦДЛ стандарда у програме наставе информатике у основној школи“, информатика у образовању, 12.07.2010</b>  |
| 6.  | Научна област из које је стечено академско звање магистра наука:<br><b>техничке науке, ужа научна област: информатика у образовању</b>   |
| <b>III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:</b>  |  |
| <b>«Утицај информалног учења на ниво информационе писмености ученика средњих школа»</b> |  |

#### **IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:**

Навести кратак садржај са назнаком броја страна, поглавља, слика, шема, графикана и сл.

Докторска дисертација има укупно 142 стране. Поред увода, чине је 4 поглавља у којима се теоријско-методолошки доследно обрађује предметна проблематика, уз детаљан приказ резултата истраживања: 25 табела, 1 слика, 50 графикана. Поглаље 6 представља литературу - штампани и електронски извори (72 јединица), док су у поглављу 7 прилози (анкетни листови, упитници) Садржај докторске дисертације има следећу структуру:

#### **1. УВОДНА РАЗМАТРАЊА**

1.1 ИКТ у функцији информалних извора знања и информалног учења

#### **2. ЦЕЛОЖИВОТНО УЧЕЊЕ**

2.1 Формално образовање

2.1.1 Појам и карактеристике формалног образовања

2.1.2 Формално образовање у Србији

2.1.3 ИКТ у формалном образовању

2.2 Неформално образовање

2.2.1 Појам и карактеристике неформалног образовања

2.2.2 Европски поглед на неформално образовање

2.2.3 Неформално образовање у Србији

2.3 Информално учење

2.3.1 Појам и карактеристике информалног учења

2.3.2 Интернет и слободан софтвер у функцији информалног учења

#### **3. ИНФОРМАЦИОНА ПИСМЕНОСТ**

3.1 Информациона писменост као образовна одредница

3.2 Образовна шема и стандарди информационе писмености

3.3 Информатичка писменост

3.3.1 Стандардизација информатичке писмености

3.4. Дигитална писменост

3.5. Мултимедијална писменост

#### **4. ЕМПИРИЈСКО ИСТРАЖИВАЊЕ**

4.1 Методолошки оквир истраживања

4.2 Проблем истраживања

4.2.1 Шири проблем истраживања

4.2.2 Ужи проблем истраживања

4.3 Предмет истраживања

4.3.1 Теоријско одређење предмета истраживања

4.3.2 Операционо одређење предмета истраживања

4.4 Циљ истраживања

4.5 Хипотезе истраживања

4.5.1 Генерална хипотеза

4.5.2 Помоћне хипотезе

4.6 Начин истраживања

4.6.1 Научно-истраживачке методе

4.6.2 Популација и карактеристике узорка истраживања

4.6.3 Технике, поступци и мерни инструменти истраживања

4.6.4 Организација истраживања

4.8 Обрада и резултати истраживања

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

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

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

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

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

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

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

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

4.9Анализа истраживања

## **5.0 ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА**

5.1 Научна и друштвена оправданост истраживања

## **6. ЛИТЕРАТУРА**

## **7. ПРИЛОЗИ**

## **V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ:**

У **уводном делу** кандидат образлаже актуелност проблематике за потребе наставне праксе у средњим школама, информатичког образовања и науке. Изнета је проблематика информационо-комуникационих технологија у функцији информалних извора знања и информаланог учења.

У **другом поглављу** се дефинишу кључни оперативни појмови и детаљно су анализирани појмови везани за целоживотно учење. Дате су карактеристике формалног образовања у Србији и у Европи. Дефинисан је појам и дате су карактеристике неформалног образовања и информалног учења.

У **трећем поглављу** су детаљно анализирани појмови информациона, информатичка, дигитална и мултимедијална писменост. Дат је приказ литературе која се бави дефинисањем информационе писмености. Дате су категорије и стандарди за опис информационо писменог ученика. Приказана је разлика између појмова информациона и информатичка писменост. Комисија сматра да теоријски део дисертације садржи довољно информација и података који су неопходни као референтни оквир за тумачење налаза добијених емпиријским истраживањем.

У **четвртном поглављу**, у емпиријском делу, представљени су проблем, предмет, циљ и организација истраживања. Потврђене су хипотезе и подхипотезе научноистраживачког рада. Главна хипотеза, према којој информално учење има значајан статистички утицај на ниво информационе писмености ученика средњих школа је доказана.

Помоћне хипотезе према којима се коришћењем информалних извора знања повећава ниво информатичке, дигиталне и мултимедијалне писмености ученика средњих школа су такође доказане.

У четвртном поглављу анализирани су резултати истраживања и утврђен је степен корелације релевантних фактора.

У **петом поглављу** дата су закључна разматрања, као и смернице за даљи ток истраживања.

**Литература** коју је кандидат користио (штампана и електронска) је бројна, разноврсна и релевантна.

На крају, у прилогу су дате табеле и упитници на српском и мађарском језику који су коришћени у истраживању.

## **VI СПИСАК НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КОЈИ СУ ОБЈАВЉЕНИ ИЛИ ПРИХВАЋЕНИ ЗА ОБЈАВЉИВАЊЕ НА ОСНОВУ РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА У ОКВИРУ РАДА НА ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ**

Од укупно 10 радова које је кандидат до сада публикувао, 5 се односи директно на истраживања у оквиру рада на докторској дисертацији. Два рада су објављена у часописима са импакт фактором а 5 радова је презентовано на међународним конференцијама

### **M23 - Рад у међународном часопису**

Д. Граховац, Д. Каруовић, Б. Егић, *INFORMAL LEARNING AS AN EDUCATIONAL RESOURCE*, The New Educational Review, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń Poland, ISSN 1732-6729, Vol. 29, No.3, 2012., pp 174-182 IF=0.075, <http://www.educationalrev.us.edu.pl/volume29.htm>

Граховац, Д., Каруовић, Д., Егић, Б.: “*MANAGING THE PROCESS OF INFORMAL LEARNING*”, *METALURGIA INTERNATIONAL* VOL. XVIII (2013), NO. 2, ISSN 1582-2214 pp 129-133, Romanian Metallurgical Foundation Scientific Publishing House, EDITOR IN CHARGE Prof. Gheorghe V. LEPĂDATU Ph.D, Impakt faktor: 0,154 [http://www.metalurgia.ro/Metalurgia\\_International\\_2\\_2013.pdf](http://www.metalurgia.ro/Metalurgia_International_2_2013.pdf)

### **M52 - Рад у часопису националног значаја**

Граховац Д., Егић Б. *Стандардизација информатичке писмености ученика основних школа*, **Прегледни чланак**, UDK 371:004 CIP 37 ISSN 0553-4569 година издавања 57, број 7-8 2011. стр. 749-758 COBISS.SR - ID 3883522, Педагошка стварност, Нови Сад

Граховац Драган, *Ниво информатичке писмености руководећих кадрова и стручних сарадника у основним школама*, **Прегледни чланак**, ISSN 0553-4569, број 1-2 2012, Педагошка стварност,

Нови Сад

### **M53 – Рад у научном часопису**

Егић, Б., Граховац, Д., Пардањац, М., Каруовић, Д., Јокић, С.: *Information literacy as a key competence of continuing education*, ITRO Journal, ISSN 2217-7930, COBISS.SR-ID 268532999, Vol.1, No.1., University of Novi Sad, Technical Faculty „Mihajlo Pupin“, Zrenjanin, September 2011. Editor: Dragana Glušac, pp 47-52

### **M33 - Саопштење са међународног скупа штампано у целини**

Граховац, Д.: *Security and protection aspect of information systems – legal aspect*, Зборник радова VI међународног саветовања «Ризик и безбедносни инжењеринг», ISBN 978-86-84853-83-9, стр.212-220, Копаоник, 2011

Егић, Б., Граховац, Д., Пардањац, М., Каруовић, Д., Јокић, С.: *Information literacy as a key competence of continuing education*, International conference on information technology and development of education, ITRO 2011, str 115 ISBN 978-86-7672-134-41 Tehnical Faculty "Mihajlo Pupin" Zrenjanin, July 2011

Граховац, Д., Егић, Б.: *Contemporary concepts of attacking the information-communication systems and possible ways of protection*, Зборник радова VII међународног саветовања «Ризик и безбедносни инжењеринг», Копаоник, 2012

Д. Граховац, Д. Каруовић, Б. Егић, INFORMATION LITERACY AND INFORMAL CONTEXT LEARNING, Зборник радова међународне конференције "Информационе технологије и развој образовања", pp. 62-67, ISBN: 978-86-7672-167-2, Технички факултет "Михајло Пупин", Зрењанин 29.06.2012.

Граховац Драган, Егић Бранислав *Information and communication technology as a source of the problem of environmental protection and potential protective measures*, Зборник радова VIII међународног саветовања «Ризик и безбедносни инжењеринг», ISBN 978-86-6211-057-2 str. 73 do 81 Копаоник, 2013

### **Остало**

Граховац, Д.: „*Полазне основе на унапређивању изборног програма информатике и рачунарства у основној школи*“, Министарство просвете, Одељење за план и програм 1999.

Коаутор и реализатор обавезних акредитованих програма стручног усавршавања запослених у образовању:

Граховац, Д., Попов С., *Мултимедија у савременој настави*, Каталог програма стручног усавршавања запослених у образовању за школску 2007/08. годину, Завод за унапређење образовања и васпитања, стр. 5

Попов, С., Граховац, Д., *Основе рачунарских мрежа*, Каталог програма стручног усавршавања запослених у образовању за школску 2008/09. годину, Завод за унапређење образовања и васпитања, стр. 169

Попов, С., Граховац, Д., *Основе рачунарских мрежа*, Каталог програма стручног усавршавања запослених у образовању за школску 2009/10. годину, Завод за унапређење образовања и васпитања, стр. 115

Попов, С., Граховац Д., *Основе рачунарских мрежа*, Каталог програма стручног усавршавања наставника, васпитача, стручних сарадника и директора за школску 2010/11. годину, Завод за унапређење образовања и васпитања, ISBN 978-86-87137-43-1 стр. 78

Попов, С., Граховац Д., *Основе рачунарских мрежа*, Каталог програма стручног усавршавања наставника, васпитача, стручних сарадника и директора за школску 2011/12. годину, Завод за унапређење образовања и васпитања, ISBN 978-86-87137-46-2 стр. 87

### **VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА**

Кандидат Драган Граховац у својој дисертацији решава. Пошто је област информалног учења

слабо истражена, а термин информалног учења слабо познат у нашем окружењу, примарни задатак истраживања био је образложење појма и утврђивање његове корелације са формалним и неформалним учењем.

У дисертацији је дат детаљан приказ стања у области предмета истраживања докторске дисертације, наведени су сви важнији пројекти који се баве овом облашћу уз навођење њихових најважнијих карактеристика. Списак коришћене литературе је врло исцрпан и обухвата најважније наслове из ове области.

Истраживање које је предмет ове докторске дисертације имало је за циљ да потврди хипотеза да информално учење има значајан статистички утицај на ниво информационе писмености ученика средњих школа. Поред главне хипотезе, постављене су и три помоћне хипотезе, које се односе на то да ли се коришћењем информалних извора знања повећава ниво информатичке, дигиталне и мултимедијалне писмености ученика средњих школа.

На основу индиректних и директних (путем осам анкета) сакупљених података аутор рада изводи следеће резултате и закључке о процени начина стицања и усвајања знања о ИКТ коришћењем информалних извора знања, и то: да су рачунар научили да користе самостално потврдило је **68%** испитаника, да рачунар највише користе због Интернета потврдило је **85%** испитаника, да у току дана, код куће, за рачунаром проведу више од два сата потврдило је **63%** испитаника, да мобилни телефон често користе за размену текстуалних порука потврдило је **90%** испитаника, да мобилни телефон често користе за слушање и снимање музике потврдило је **74%** испитаника, да на Интернету највише користе странице за размену мултимедијалних садржаја потврдило је **65%** испитаника, да до информација о ИКТ најчешће долазе у комуникацији са друговима потврдило је **69%** испитаника, да до информација и знања о ИКТ најчешће долази путем Интернета потврдило је **76%** испитаника, да до поред уџбеника, до информација о ИКТ долази путем похађања додатне наставе у школи потврдило је **9%** испитаника, да поред уџбеника, до информација о ИКТ долази путем похађања разних курсева потврдило је **7%** испитаника.

О процени начина стицања и усвајања знања о ИКТ, коришћењем информалних извора знања која се односе на информатичку писменост ученика аутор рада факторском анализом изводи следеће резултате: утврђено је да вредност КМО (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) 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 тврди које се односе на информатичку писменост ученика, односно КМО критеријумом карактеристичног корена, са Oblimin ротацијом, утврђено је двофакторско решење које је укупно објаснило 46,818% варијансе, при чему је допринос првог фактора 36,877%, а другог фактора 9,940%. 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. Од испитаних ученика, њих **82%** је потврдило, да су знање о коришћењу скенера и штампача стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета, знање да су да инсталирају и деинсталирају софтверску апликацију стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета потврдило је **80%** ученика, знање да су коришћење програма за преглед веб-а стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета, потврдило је **79%** ученика, **77%** ученика 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, **79%** ученика 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, **78%** ученика је потврдило да су знање о коришћењу електронске поште стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета, **73%** ученика 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, **64%** ученика је потврдило да су знање о да компресују и декомпресују фајлове стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета, **57%** ученика је потврдило да су знање да креирају PDF фајлове стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета, **49%** ученика је потврдило да су знање о коришћењу база података самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета.

О процени начина стицања и усвајања знања о ИКТ, коришћењем информалних извора знања

koja se односе на дигиталну писменост ученика, КМО критеријумом карактеристичног корена, са Oblimin ротацијом, утврђено је присуство 2 компоненте са карактеристичним кореном већим од 1 које је укупно објаснило 57% варијансе, при чему је допринос првог фактора 48,9%, а другог фактора 8,15%. Бартлетов тест сферичности је достигао статистичку значајност ( $Sig = 0.000$ ), те се може сматрати да је примена факторске анализе оправдана јер је  $p < 0.05$ . Матрицом међусобне корелације фактора утврђен је степен корелације фактора. 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. Аутор рада изводи следеће резултате и закључке о процени начина стицања и усвајања знања о ИКТ коришћењем информалних извора знања која се односе на дигиталну писменост ученика, и то: **92%** ученика 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, **91%** ученика 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, **90%** ученика је потврдило да су знање да на Интернету користе download стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета, **89%** ученика је потврдило да су знање да на Интернету користе chat стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета, **89%** ученика 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, **89%** ученика је потврдило да су знање да на Интернету користе форуме стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета, **86%** ученика 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, **85%** ученика 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, **82%** ученика је потврдило да су знање да на Интернету користе torrent-е стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета, **81%** ученика је потврдило да су знање да користе бежичну локалну рачунарску мрежу стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета, **81%** ученика је потврдило да су знање да користе програме за одбрану од малициозних софтвера стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета, **76%** ученика је потврдило да су знање да на Интернету користе сајтове за аукције стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета, **74%** ученика је потврдило да су знање да на Интернету размењују преко разних file hosting сервиса стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета, **70%** ученика је потврдило да су знање да на Интернету направе личну страницу стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета

О процени начина стицања и усвајања знања о ИКТ, коришћењем информалних извора знања која се односе на мултимедијалну писменост ученика, аутор факторском анализом, односно коришћењем КМО и Бартлетовог теста утврђује 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  $p < 0.05$ . 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. Матрицом међусобне корелације фактора утврђено је да фактори нису у високој корелацији, тј да не корелирају статистички значајно. Аутор рада изводи следеће резултате и закључке о процени начина стицања и усвајања знања о ИКТ коришћењем информалних извора знања која се односе на мултимедијалну писменост ученика, и то: **94%** ученика је потврдило да су знање да о коришћењу Bluetooth уређаја стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета, **94%** ученика је потврдило да су знање да да користе програме за пуштање музике стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета, **93%** ученика 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, **92%** ученика је потврдило да су знање о коришћењу Интернета на мобилном телефону стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета, **92%** ученика 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, **92%** ученика је потврдило да су знаће да направе видео запис на мобилном телефону стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета, **90%** ученика је потврдило да су знаће да користе систем који омогућава бесплатну аудио и видео комуникацију стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета, **88%** ученика је потврдило да су знаће да користе програме за нарезивање података на медијуме стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета, **88%** ученика је потврдило да су знаће да користе програме за преглед слика и других медија стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета, **86%** ученика је потврдило да су знаће 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, **83%** ученика је потврдило да су знаће да на мобилном телефону користе бежичну локалну мрежу стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета, **82%** ученика је потврдило да су знаће да користе програме за обраду фотографија стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета, **75%** ученика је потврдило да су знаће да користе програме за обраду звука стекли самостално, у комуникацији са друговима, коришћењем стручних часописа или коришћењем Интернета,

На основу претходно изнетих чињеница, може се рећи да је овом дисертацијом постигнут основни циљ истраживања: да се потврди каузална веза између утицаја информалног учења на ниво информационе писмености ученика средњих школа и повећања ефикасности у образовном процесу, односно, да се потврди да се коришћењем ресурса информалног учења може повећати ниво информационе писмености.

#### **VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА**

Експлицитно навести позитивну или негативну оцену начина приказа и тумачења резултата истраживања.

У дисертацији је јасно представљен проблем, предмет и циљ истраживања. Приказана су постојећа решења и јасно исказани резултати дисертације који имају теоријске и практичне доприносе. Узорак истраживања чине 930 ученика четвртх разреда 36 репрезентативних средњошколских институција у Републици Србији. Из приказаних резултата међусобне корелације фактора може се закључити да фактори нису у високој корелацији, што значи да се појединим субдимензијама предмет мерења не преплиће значајније.

Резултати истраживања су прегледно презентовани, детаљно анализирани и дато је њихово тумачење које потврђује исправност постављених циљева и методолошког приступа реализованом истраживању.



|   |
|---|
| <p><b>IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:</b></p> <p>Експлицитно навести да ли дисертација јесте или није написана у складу са наведеним образложењем, као и да ли она садржи или не садржи све битне елементе. Дати јасне, прецизне и концизне одговоре на 3. и 4. питање:</p>   |
| <p>1. Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме<br/>Дисертација је урађена у складу са образложењем наведеним у пријави теме.</p>   |
| <p>2. Да ли дисертација садржи све битне елементе<br/>Дисертација садржи све битне елементе неопходне у оваквој врсти рада.</p>   |
| <p>3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци<br/>Ова дисертација представља оригиналан допринос науци, јер се на темељан и мултидисциплинаран начин бави проблемима ефикасности наставе и могућностима усвајања знања ученика средњих школа, информатичким образовањем и проблемима наставне праксе уопште. Дисертација приказује значајне резултате обимног емпиријског истраживања.<br/>Овај рад и резултати истраживања су показали 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.<br/>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.<br/>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.<br/>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.<br/>Резултати су публиковани у 5 референци од којих су 2 часопис са импакт фактором.</p> |
| <p>4. Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања<br/>Извесни недостаци нису таквог карактера да би евентуално могли да угрозе валидност и релеватност истраживања.</p>  |
| <p><b>X ПРЕДЛОГ:</b></p>  |
| <p>На основу укупне оцене дисертације, комисија предлаже:</p>   |
| <p><b>да се докторска дисертација под називом "УТИЦАЈ ИНФОРМАЛНОГ УЧЕЊА НА НИВО ИНФОРМАЦИОНЕ ПИСМЕНОСТИ УЧЕНИКА СРЕДЊИХ ШКОЛА" прихвати, а кандидату Граховац Драгану одобри одбрана.</b></p>   |

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

Председник Комисије  
Др Драгица Радосав, ванредни професор

Члан комисије  
Др Милка Ољача, редовни професор,

Члан комисије  
Др Драгана Глушац, ванредни професор

Члан комисије  
Др Бранислав Егић, доцент

Ментор  
Др Дијана Каруовић, доцент

НАПОМЕНА: Члан комисије који не жели да потпише извештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије, дужан је да унесе у извештај образложење односно разлоге због којих не жели да потпише извештај.