

АНАЛИЗА СТАЊА ИНФОРМАТИЧКЕ ПИСМЕНОСТИ У ОСНОВНИМ И СРЕДЊИМ ШКОЛАМА СА ОПШТИНЕ СРЕМСКА МИТРОВИЦА

Ивана Јерemiћ

Апстракт: Кроз ово истраживање хтијели смо провјерити стање информатичке писмености ђака и наставника основних и средњих школа са подручја општине Сремска Митровица. У данашње вријеме и са брзином напредовања савремене технологије информатичка писменост је постала важан фактор у образовању дјеце. Велику улогу у свему томе имају прије свега наставници који своје знање из области информатике морају пренијети на ученике и из тог разлога извршићемо провјеру знања кроз анкету која се састоји од 24 питања из области информатике, како ђака тако и наставника основних и средњих школа.

Кључне ријечи: информатичка писменост, информатика, средња школа, основна школа

УВОД

Појам писмености је одувек био део одређене културе и традиције, са својим историјским, политичким, друштвеним и идеолошким карактеристикама. Али данашње информатичко доба повезало је људе, културе, знање и трговину, и свакодневни живот обојен информацијама, без обзира на географске разлике, наметнувши нове друштвене праксе, нове медије и нове начине осмишљавања значења, доводећи у питање писменост. (Nadrjanski, 2006) .

У савременом друштву, информатичка писменост више није само потреба људи за стицањем нових знања, већ је важна и у радном окружењу, код куће и у друштву у целини. Основа развоја савременог друштва је индивидуална информациона писменост, која је обавезан предуслов информатичке писмености. Рачунарска писменост се може дефинисати као способност коришћења рачунара и рачунарских програма. Не тако давно, основна знања и вештине ИТ писменог човјека требало је да обухватају познавање рачунарске конфигурације и основе коришћења оперативних система, коришћење програма за обраду текста, програма за табеларне прорачуне и програма за креирање презентација. Данас основе укључују и познавање Интернета и његових услуга, комуникацију путем е-поште и многе друге могућности (Tomičić, Cvrtila, Pavetić, 2012).

Основне компоненте информатичке писмености су: хардверска писменост (познавање коришћења персоналног рачунара, лаптопа, тастатуре, штампача, скенера и сл.), софтверска писменост (познавање коришћења оперативног система и његових компоненти, као што је оперативни систем Виндовс) и писменост за управљање апликација (способност коришћења посебних, специјализованих софтверских пакета, као што је управљање финансијама (Stričević, 2011; према: Vrkic - Dimić, 2014).

Значај компјутерске писмености у савременом добу може се описати чињеницом да како се ниво знања и способности човјека повећава, тако расте и његов друштвени статус. Стога се у данашње време често користе обим и начин коришћења рачунарске технологије за одређивање статуса човјека у друштву (Dmitrenko, 2005; према: Vrkic - Dimić, 2014).

Надрљански (2006) такође наводи да наставници морају знати да користе савремене методе и технологије у образовању. Такође је важно да наставници нису само информатички писмени, већ и информационо писмени и да разумеју шта су информатичка писменост и информациона писменост и колико су важне за образовање данас.

Највећи проблем са којим се наставници сусрећу приликом информатичког образовања ученика у средњим, а нарочито у основним школама јесте недовољан број рачунара и рачунарске опреме у кабинетима. Да би се овај проблем бар мало умањио школе морају увидјети важност информатичке писмености и потрудити се да кабинети информатике буду што боље опремљени савременим рачунарима и опремом. Једна од позитивних ствари са развојем савремене технологије јесте и доступност како рачунара тако и других уређаја за комуникацију тако да данас углавном сваки ученик посједује лични рачунар или лаптоп који му омогућава да знање стечено у школи још боље усаврши код куће.

МЕТОД ИСТРАЖИВАЊА

За израду овог научног рада коришћени су прије свега стручни научни радови који су били расположиви на претражвачу Гугл академик. Такође коришћена је и стручна научна литература, интернет презентације, разни научни часописи као и знања које је аутор стекао током свог школовања.

Кроз овај научни рад желимо да прикажемо стање информатичке писмености код ученика и наставника у основним и средњим школама са подручја општине Сремска Митровица.

Истраживање је спроведено у следећим основним школама: *ОШ "Свети Сава"* и *ОШ "Доброслав Радосављевић Народ"* и средњим школама: *Средња економска школа "9 Мај"* и *Митровачка гимназија*. У сврху истраживања тестирано је 72 ученика (од којих је 30 мушких и 42 женска испитаника) и 21 наставника (од којих 6 мушких и 15 женских испитаника). У Основној школи "Свети Сава" тестирано је 18 ученика осмог разреда, међу којима су 8 мушких и 10 женских ученика и 5 наставника међу којима су 1 мушки и 4 женских наставника. У Основној школи "Доброслав Радосављевић Народ" тестирано је 18 ученика осмог разреда, међу којима су 12 мушких и 10 женских ученика и 5 наставника међу којима су 2 мушких и 3 женских наставника. У Економској школи "9 Мај" тестирано је 18 ученика другог разреда, међу којима је 4 мушких и 14 женских ученика и 6 наставника од којих је 2 мушких и 4 женских наставника. У Митровачкој гимназији тестирано је 18 ученика трећег разреда, од којих је 6 мушких и 12 женских ученика и 5 наставника од којих је 1 мушких и 4 женских наставника.

Како бисмо дошли до одређених резултата истраживања организован је анонимни упитник, гдје је сваки испитаник испред себе имао тест са 24 питања и задатак да заокружи слово испред тачног одговора. Упитник је састављен тако да садржи сва битна питања која информатички писмена особа треба знати. Аутори по чијем смо узору састављали анкету су Дамир Мандић и Мирослав Ристић (2016). Питања која су била постављена у упитнику су следећа:

- I. У коју школу идеш (име школе и место)? _____
- II. У који разред и одељење идеш ? _____
- III. Пол:
 - a) Женски
 - b) Мушки

1.) Шта је CPU ?

- a) Јединица за израчунавање (*Calculating Process Unit*)
- b) Контролна програмска јединица (*Control Program Unit*)
- c) Контролна процесна јединица (*Control Process Unit*)
- d) Централна процесорска јединица (*Central Processing Unit*)

2.) Који од наведених уређаја представља улазну рачунарску јединицу ?

- a) Звучник
- b) Скенер
- c) Штампач

d) Монитор

3.) Шта је оперативни систем ?

- a) Linux
- b) Visual Basic 6.0
- c) Lotus 123
- d) PowerPoint 2000

4.) Шта је хардвер ?

- a) Database
- b) Internet browser
- c) Word processor
- d) Printer

5.) Брзина централне процесорске јединице (CPU) се мери у :

- a) Биту по секунди (Bps)
- b) Гигабајтима (GB)
- c) Мегабајтима (MB)
- d) Гигахерцима (GHz)

6.) Који од наведених уређаја је излазни уређај ?

- a) Монитор
- b) Светлећа оловка
- c) Скенер
- d) Тастатура

7.) Који од наведених уређаја је улазно-излазни уређај ?

- a) Trackball
- b) Touch pad
- c) Keyboard
- d) Touchscreen

8.) Шта је оперативни систем ?

- a) Софтвер који контролише рад свих компоненти у рачунару
- b) Софтвере задужен за антивирус операције и процедуре
- c) Софтвер за операције са базама података
- d) Софтвер за графоанализу

9.) Која од наведених тврдњи о Интернету је истинита ?

- a) Интернет је мрежни оперативни систем
- b) Интернет је приватна компанијска рачунарска мрежа
- c) Интернет је визуелни приказ спојених докумената
- d) Интернет је глобална рачунарска мрежа

10.) Софтвер је ...

- a) Периферни уређај
- b) Уређај за архивирање података
- c) Рачунарски програм
- d) Дигитална мрежа

11.) Који од наведених уређаја нам омогућава да креирамо дигиталну верзију фотографије ?

- a) Плотер
- b) Штампач
- c) Скенер
- d) Светлећа оловка

12.) Који од следећих уређаја вам треба за комуникацију са другим рачунарима путем телефонске мреже ?

- a) CD-ROM
- b) Модем
- c) Плотер
- d) Звучници

13.) Шта од наведеног се сматра преносним рачунаром ?

- a) Радна станица
- b) Централни рачунар
- c) Лаптоп
- d) Стони рачунар

14.) Шта је од наведеног предност антивирусног софтвера ?

- a) Помаже ширењу вируса
- b) Убрзава рад рачунара
- c) Открива и уклања вирусе
- d) Спречава копирање софтвера

15.) Гдје је приказано системско време ?

- a) У прозору *My network places*
- b) У фасцикли *My documents*
- c) На линији послова са десене стране

16.) Која од наведених активности може допринети ширењу вируса на рачунару ?

- a) Коришћење проверених програма
- b) Коришћење безбедног рачунара за слање електронске поште
- c) Коришћење графичког корисничког окружења *Graphic User Interface (GUI)*
- d) Отварање датотека из непознатих извора

17.) Која од следећих активности би била прикладнија рачунару него особи ?

- a) Задаци који захтевају креативност
- b) Задаци који захтевају брзину
- c) Задаци који захтевају машту
- d) Задаци који захтевају креативност и машту

18.) Дезинфекција података подразумева ?

- a) Прављење резервних копија података и њихово смештање на безбедно место
- b) Уклањање вируса из датотека

- c) Премештање датотека у нови фолдер
- d) Брисање датотека са хард диска

19.) Која од наведених мерних јединица рачунарске меморије је друга по величини ?

- a) terabyte
- b) megabyte
- c) gigabyte
- d) kilobyte

20.) Који од наведених уређаја омогућава најбржи приступ датотекама ?

- a) Хард диск
- b) Зип диск
- c) CD-ROM
- d) Floppy disk

21.) Програм за обраду текста и унакрсне табеле спадају у ...

- a) Системске програме
- b) Апликативне програме
- c) Антивирус програме
- d) Програме за бекап

22.) Шта од наведеног ће побољшати перформансе рачунара ?

- a) Коришћење већег монитора
- b) Повећање броја покренутих апликација
- c) Коришћење бржег штампача
- d) Повећање количине RAM-а

23.) Који од понуђених одговора описује шта се дешава са датотекама када се обришу из корпе за отпатке ?

- a) Датотеке се премештају на дискету
- b) Датотеке су трајно обрисане
- c) Датотекама се мења име
- d) Датотеке се премештају у *temporary* фасциклу

24.) Шта подразумевамо под термином информациона технологија (ИТ) ?

- a) Shareware, freeware и технологије за складиштење података
- b) Хардвер, софтвер и штампане технологије
- c) Хардвер, софтвер и комуникационе технологије
- d) Shareware, freeware и комуникационе технологије

Истаживање је спроведено у периоду од 10. 4. до 14. 10. 2022. године. Тест који смо користили за наше истраживање подјелили смо у два дијела. Први дио представљао је три питања везана за назив школе, разред који похађају и којег су пола, а све из разлога да би касније током анализе могли да упоредимо њихова знања. Други дио представљао је сам тест информатичке писмености који се састојао од 24 питања из различитих области информатике.

Хипотезе које се постављају приликом овог истраживачког рада су:

X1: Постоји разлика у информатичкој писмености с обзиром на узраст и пол ученика.

X2: Не постоји разлика између наставника основних и средњих школа када говоримо о информатичкој писмености.

По завршетку тестирања прешло се на вредновање упитника. Свако питање носило је један бод, а сваки испитаник је на основу освојених бодова био сврстан у једну од следеће три групе: информатички неписмен (0-11 бодова), информатички полуписмен (12-18 бодова) и информатички писмен (19-24 бодова). За анализу и приказивање резултата прикупљених током спроведене анкете користили смо програм IBM SPSS Statistics 20.

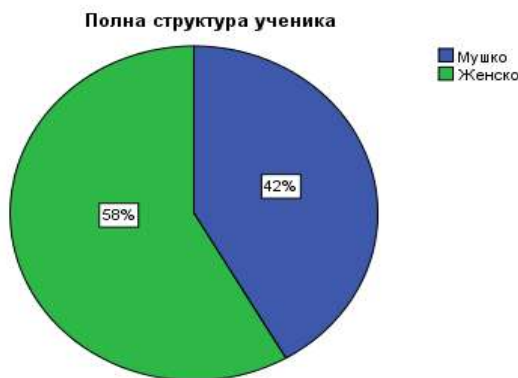
РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Овим истраживањем обухваћено је 72 ученика основних и средњих школа, међу којима је 30 ученика мушког пола и 42 ученице женског пола (**Табела 1** и **Графикон 1**). Укупан број анкетираних наставника износи 21, од којих је 6 наставника мушког пола и 15 наставница женског пола (**Табела 2** и **Графикон 2**).

Табела 1: *Укупна полна структура испитаника- ученика*

Пол	Број ученика	Проценат
Мушки	30	42%
Женски	42	58%
Укупно	72	100%

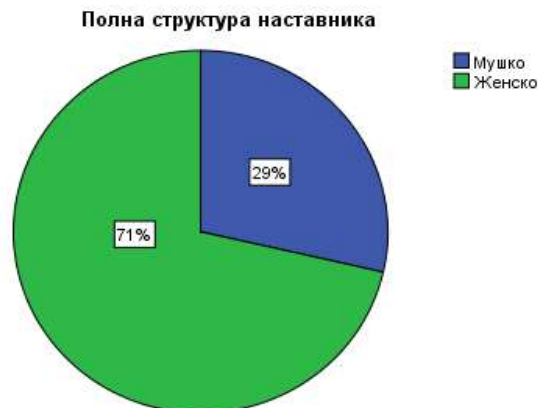
Графикон 1: *Укупна полна структура испитаника- ученика*



Табела 2: *Укупна полна структура испитаника- наставника*

Пол	Број наставника	Проценат
Мушки	6	29%
Женски	15	71%
Укупно	21	100%

Графикон 2: Укупна полна структура испитаника- наставника



Табела 3: Основни дескриптивни показатељ за ученике према полу

Варијабла	N	MIN	MAX	Mean	Std. Dev.	Skew	Kurt
Ученици мушког пола	30	6	23	16,63	4,279	-0,569	-0,109
Ученици женског пола	42	5	22	16,00	4,390	-0,663	-0,193

Легенда: *N* - број испитаника; *MIN* -минимални број освојених бодова; *MAX* - максимални број освојених бодова; *Mean* - средња вриједност; *Std. Dev.* - стандардна девијација(стандардно одступање од просјека); *Skew (skewness)* - степен асиметрије уочене у расподијели вјероватноће; *Kurt (kurtosis)*- статистичка мјера хомогености дистрибуције.

Табела 4: Основни дескриптивни показатељ за наставнике према полу

Варијабла	N	MIN	MAX	Mean	Std. Dev.	Skew	Kurt
Наставници мушког пола	6	9	22	16,17	5,419	-0,204	-1,650
Наставници женског пола	15	11	23	17,47	3,399	0,015	-0,696

Легенда: *N* - број испитаника; *MIN* -минимални број освојених бодова; *MAX* - максимални број освојених бодова; *Mean* - средња вриједност; *Std. Dev.* - стандардна девијација(стандардно одступање од просјека); *Skew (skewness)* - степен асиметрије уочене у расподијели вјероватноће; *Kurt (kurtosis)*- статистичка мјера хомогености дистрибуције.

Ако погледамо на табеле 3 и 4 можемо рећи да постоји добра дискриминативност мјерења и код ученика и код наставника, јер се у аритметичку средину могу смјестити три стандардне девијације. Вриједност распона су прихватљиве јер су разлике код максималне и минималне вриједности сличне и код ученика и код професора у односу на аритметичку средину. Скјуничне вриједности код ученика оба пола су прихватљиве па можемо рећи да не постоји значајна асиметрија дистрибуције. Скјуничне вриједности код наставника оба пола су добре и такође можемо рећи да не постоји значајна асиметрија дистрибуције. Куртичне вриједности код ученика оба пола су негативне и ради се о платикуртичној дистрибуцији, тј. оваква дистрибуција указује на повећану дисперзију резултата илити смањену хомогеност дистрибуције. За наставнике оба пола куртичне вриједности су такође негативне и опет се ради о платикуртичној дистрибуцији, те и овдје закључујемо да се ради о повећаној дисперзији резултата.

Табела 5: Основни дескриптивни показатељ испитаника

Варијабла	N	MIN	MAX	Mean	Std. Dev.	Skew	Kurt
Ученици основних школа	36	6	23	17,92	4,384	-1,011	0,079
Ученици средњих школа	36	5	19	14,61	3,620	-1,071	0,417

Легенда: **N** - број испитаника; **MIN** -минимални број освојених бодова; **MAX** - максимални број освојених бодова; **Mean** - средња вриједност; **Std. Dev.** - стандардна девијација(стандардно одступање од просјека); **Skew (skewness)** - степен асиметрије уочене у расподијели вјероватноће; **Kurt (kurtosis)**- статистичка мјера хомогености дистрибуције.

Из приказаних резултата у Табели 5 можемо рећи да је добра дискриминативност мјерења пошто се у вриједност аритметичке средине могу смејстити три стандардне девијације. Вриједности распона код ученика основних и код ученика средњих школа су прихватљиве пошто је разлика максималне и минималне вриједности резултата слична у односу на аритметичку средину. Скјунине вриједности и код ученика основних и код ученика средњих школа су прихватљиве и можемо рећи да не постоји значајна асиметрија дистрибуције. Куртичне вриједности код обе групе испитаника су позитивне и у границама добрих вриједности, што нам говори да се ради о лептокуртичној дистрибуцији и то нам указује на изражено груписање резултата око аритметичке средине тј. повећану хомогеност дистрибуције резултата.

Табела 6: Основни дескриптивни показатељ испитаника

Варијабла	N	MIN	MAX	Mean	Std. Dev.	Skew	Kurt
Наставници основних школа	10	9	22	16,20	4,541	-0,403	-1,218
Наставници средњих школа	11	14	23	17,91	3,390	0,491	-1,687

Легенда: **N** - број испитаника; **MIN** -минимални број освојених бодова; **MAX** - максимални број освојених бодова; **Mean** - средња вриједност; **Std. Dev.** - стандардна девијација(стандардно одступање од просјека); **Skew (skewness)** - степен асиметрије уочене у расподијели вјероватноће; **Kurt (kurtosis)**- статистичка мјера хомогености дистрибуције.

Из приказаних резултата у Табели 6 можемо рећи да је добра дискриминативност мјерења пошто се у вриједност аритметичке средине могу смејстити у три стандардне девијације. Вриједност распона код обе групе испитаника су прихватљиве пошто је разлика максималне и минималне вриједности резултата слична у односу на аритметичку средину. Скјуничне вриједности код наставника основних и код наставника средњих школа су добре и можемо рећи да не постоји значајна асиметрија дистрибуције. Куртичне вриједности код обе групе су негативне и у границама добрих вриједности, што нам говори да се ради о платикуртичној дистрибуцији и то нам указује на повећану дисперзију резултата тј. смањену хомогеност дистрибуције.

Табела 7: Нормалност дистрибуције тестирана Колмогоров-Смирновим тестом за ученике

Варијабла	Пол	K-S	p	MEA
Информатичка писменост	мушки	0,686	0,734	0,125
	женски	0,772	0,591	0,119

Легенда: **K-S**- Колмогоров-Смирнов Z коефицијент; **p** (Asymptotic Significance)- ниво статистичке значајности Колмогоров-Смирнов Z коефицијента; **MEA** - максимална екстремна разлика између добијене и очекиване дистрибуције.

Табела 8: Нормалност дистрибуције тестирана Колмогоров-Смирновим тестом за наставнике

Варијабла	Пол	K-S	p	MEA
Информатичка писменост	мушки	0,471	0,979	0,192
	женски	0,599	0,866	0,155

Легенда: **K-S**- Колмогоров-Смирнов Z коефицијент; **p** (Asymptotic Significance)- ниво статистичке значајности Колмогоров-Смирнов Z коефицијента; **MEA** - максимална екстремна разлика између добијене и очекиване дистрибуције.

Како би утврдили да ли дистрибуција резултата у некој варијабли значајно одступа или не од нормалне дистрибуције користимо се Колмогоров-Смирновим тестом. У табелама 7 и 8 приказани су резултати Колмогоров-Смирновог теста код ученика и код наставника. Из табеле видимо да је вриједност максималне апсолутне разлике код обе групе испитаника испод граничне вриједности K-S теста, а статистичка значајност је изнад 0,01. Према томе можемо закључити да код обе групе испитаника не постоји статистички значајно одступање уочене дистрибуције од нормалне.

Табела 9: Дистрибуција испитаника према категоријама информатичке писмености

Варијабла	Неписмен		Полуписмен		Писмен		Укупно	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Ученици мушког пола	4	13	17	57	9	30	30	100
Ученици женског пола	11	26	20	48	11	26	42	100
Укупно	15	21	37	51	20	28	72	100

Легенда: N- број испитаника; %- проценат

Резултати истраживања у Табели 9. приказују нам ниво информатичког знања код ученика мушког и женског пола. Из табеле видимо да међу ученицима мушког пола 13% испитаника (N=4) нема задовољавајући ниво информатичког знања и они спадају у групу информатички неписмених, 57% испитаника (N=17) спадају у групу полуписмених, а 30% испитаника (N=9) припадају групи информатички писмених ученика, од укупно N=30 испитаника. Код ученика женског пола 26% испитаника (N=11) спада у групу информатички неписмених, 48% испитаника (N=20) спадају у групу полуписмених, а 26% испитаника (N=11) припада групи информатички писмених ученика, од укупно N=42 испитаника. Резултати код ученика оба пола показују нам да имамо 21% испитаника (N=15) који припадају групи информатички неписмених, 51% испитаника (N=37) који припадају групи полуписмених, а 28% испитаника (N=20) припадају групи информатички писмених ученика, од укупно N=72 испитаника.

Табела 10: Дистрибуција испитаника према категоријама информатичке писмености

Варијабла	Неписмен		Полуписмен		Писмен		Укупно	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Наставници мушког пола	2	33	2	33	2	33	6	100
Наставници женског пола	1	7	9	60	5	33	15	100
Укупно	3	14	11	52	7	34	21	100

Легенда: N- број испитаника; %- проценат

Резултати истраживања у Табели 10 приказују нам ниво информатичког знања код наставника мушког и женског пола. Из табеле видимо да међу наставницима мушког пола 33% испитаника (N=2) нема задовољавајући ниво информатичког знања и они спадају у групу информатички неписмених, 33% испитаника (N=2) припада групи полуписмених, а 33% испитаника (N=2) припада групи информатички писмених наставника, од укупно N=6 испитаника. Међу наставницама женског пола имамо 7% испитаника (N=1) који припадају групи

информатички неписмених, 60% испитаника (N=9) припада групи полуписмених, а 33% испитаника (N=5) припада групи информатички писмених наставника, од укупно N=15 испитаника. Резултати код наставника оба пола показују нам да имамо 14% испитаника (N=3) који припадају групи информатички неписмених, 52% испитаника (N=11) припадају групи полуписмених, а 34% испитаника (N=7) припадају групи информатички писмених наставника, од укупно N=21 испитаника.

Табела 11: *Дистрибуција испитаника према категоријама информатичке писмености*

Варијабла	Неписмен		Полуписмен		Писмен		Укупно	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Ученици основних школа	5	14	11	30.5	20	55.5	36	100
Ученици средњих школа	10	28	26	72	0	0	36	100

Легенда: N- број испитаника; %- проценат

Резултати приказани у Табели 11 говоре нам да је међу ученицима основних школа 14% испитаника (N=5) информатички неписмено, 30,5% испитаника (N=11) информатички полуписмено, а 55,5 испитаника (N=20) информатички писмено, од укупно N=36 ученика основних школа. Резултати међу ученицима средњих школа показују нам да је 28% испитаника (N=10) информатички неписмено, 72% испитаника (N=26) информатички полуписмено, а према резултатима истраживања нема ни једног информатички писменог испитаника међу ученицима средњих школа, од укупно N=36 ученика средњих школа. Помоћу резултата из табеле можемо рећи да су ученици основних школа показали бољи ниво информатичке писмености од ученика средњих школа гдје нема ниједног ученика за кога можемо рећи да је информатички писмен.

Табела 12: *Дистрибуција испитаника према категоријама информатичке писмености*

Варијабла	Неписмен		Полуписмен		Писмен		Укупно	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Наставници основних школа	3	30	4	40	3	30	10	100
Наставници средњих школа	0	0	7	64	4	36	11	100

Легенда: N- број испитаника; %- проценат

Резултати приказани у Табели 12 говоре нам да је међу наставницима основних школа 30 % испитаника (N=3) информатички неписмено, 40% испитаника (N=4) информатички полуписмено, а 30% испитаника (N=3) информатички писмено, од укупно N=10 наставника основних школа. Резултати међу наставницима средњих школа показују нам да немам ниједног наставника који је информатички неписмен, 64% испитаника (N=7) је информатички полуписмено, а 36% испитаника (N=4) је информатички писмено, од укупно N=11 наставника средњих школа. Помоћу резултата из табеле можемо рећи да су наставници средњих школа показали бољи ниво информатичке писмености пошто немају ни једног наставника који спада у групи информатички неписмених, за разлику од наставника основних школа.

Табела 13: *T-тест за ученике основних и средњих школа*

Варијабла	F	p	AS ₁	AS ₂	t	p
Информатичка писменост ученика	1,974	0,164	17,92	14,61	3,489	0,001

Легенда: F- Левенов униваријантни F-тест; p- статистичка значајност Левеновог F-теста; AS₁- аритметичка средина прве групе (основци); AS₂- аритметичка средина друге групе(средњошколци); t- вриједност t-теста; p- значајност t-теста

У Табели 13 видимо резултате Т-теста за двије независне групе. Из табеле можемо видјети да Левенов тест једнакости варијанси није статистички значајан. Даљом анализом табеле видимо да је резултат Т-теста статистички значајан, што значи да су разлике између ученика основних и средњих школа статистички значајне и то у корист прве групе тј. ученика основних школа или другим ријечима, ученици основних школа приказали су да су информатички писменији у односу на ученике средњих школа.

Табела 14: *T-тест за ученике основних и средњих школа*

Варијабла	F	p	AS ₁	AS ₂	t	p
Информатичка писменост ученика	0,012	0,913	16,63	16,00	0,610	0,544

Легенда: F- Левенов униваријантни F-тест; p- статистичка значајност Левеновог F-теста; AS₁- аритметичка средина прве групе (мушки пол); AS₂ - аритметичка средина друге групе(женски пол); t- вриједност t-теста; p- значајност t-теста

Из Табеле 14 можемо видјети да Левенов тест једнакости варијанси није статистички значајан. Даљом анализом резултата из табеле видимо да резултат Т-теста није статистички значајан, што значи да разлике између ученика мушког и ученика женско пола нису статистички значајне, тј. можемо рећи да не постоје разлике између ученика мушког и ученика женског пола на тесту информатичке писмености. На основу добијених резултата у табелама 13 и 14 закључујемо да се хипотеза Х1 одбацује, јер постоји разлика у информатичкој писмености с обзиром на узраст, али не и с обзиром на пол ученика.

Табела 15: *T-тест за наставнике основних и средњих школа*

Варијабла	F	p	AS ₁	AS ₂	t	p
Информатичка писменост наставника	0,528	0,476	16,20	17,91	-0,984	0,338

Легенда: F- Левенов униваријантни F-тест; p- статистичка значајност Левеновог F-теста; AS₁- аритметичка средина прве групе (основна школа); AS₂ - аритметичка средина друге групе(средња школа); t- вриједност t-теста; p- значајност t-теста

Из Табеле 15 можемо видјети да Левенов тест једнакости варијанси није статистички значајан. Даљом анализом резултата из табеле видимо да резултат Т-теста није статистички значајан, што значи да разлике између наставника основних и наставника средњих школа нису статистички значајне, тј. можемо рећи да не постоје разлике између наставника основних и наставника средњих школа. На основу добијених резултата у Табели 15 закључујемо да се хипотеза Х2 прихвата, тј. не постоји разлика између наставника основних и средњих школа у погледу информатичке писмености.

ДИСКУСИЈА

Главни циљ овог истраживања био је да се анализира стање информатичке писмености код ученика и наставника основних и средњих школа са подручја општине Сремска Митровица. Кроз ово истраживање извршили смо поређење ученика и наставника, како основних тако и средњих школа, са циљем да упоредимо и оцјенимо њихово знање и информатичку писменост. Уз помоћ табела и графика приказана је укупна полна структура испитаника, затим смо табеларно приказали основне дескриптивне показатеље за ученике и наставнике према полу и према школи коју похађају, нормалитет дистрибуције тестиран је помоћу Колмогоров-Смирновог теста, дистрибуција испитаника према категоријама информатичке писмености и на крају смо приказали разлике између група испитаника помоћу Т-теста за двије независне групе, тј. за ученике према полу и школи у коју иду, а за наставнике према школи у којој раде.

Анализирањем резултата истраживања видјели смо и један интересантан резултат и то да су ученици основних школа показали боље знање из области информатике од ученика средњих школа. Што се тиче информатичке писмености за ученике основних школа можемо рећи да је задовољавајућа с обзиром да већина основних школа нема довољан број рачунара и опреме у кабинетима. Са друге стране имамо ученике средњих школа чији су резултати изненађујуће лоши те тако имамо 28 % информатички неписмених и ниједног ученика за кога можемо да кажемо да је информатички писмен. Проценат информатичке писмености код наставника основних и средњих школа је задовољавајући и нема изражених разлика између њих.

До сличних резултата дошли су и Ранђеловић, Вуковић (2022), који у свом истраживању још наводе да је ученицима прије свега потребна помоћ њихових наставника при коришћењу рачунара, али такође наводе да су наставници ти који прво морају савладати нове технологије да би могли то знање пренијети на ученике.

Кузмановићева (2017) је кроз своје истраживање дошла до потпуно различитих резултата када се ради о ученицима основних школа. Њено истраживање је показало да велики број младих особа, иако често користи дигиталне уређаје у приватне сврхе, нема довољно развијене вјештине дигиталне писмености. Шемперова (2015) у свом истраживању информатичку писменост посматра као способност ученика да покрену рачунар и употребљавају одређене његове функције, а као резултат долази до закључка да су ученици основних школа информатички писмени, иако у нижим разредима предмет информатике још није уведен.

Рамадан (2018) у свом истраживању дошао је до мјешовитих резултата приликом анкетрања ученика основних школа гдје су на питања везана за софтвер и програме везане за школу преко 80% ученика одговорило тачно, а на питања везана за хардвер, интернет и заштиту од нежељених садржаја на интернету већина ученика одговорило нетачно.

Ово истраживање је рађено у двије основне и двије средње школе на подручију општине Сремска Митровица. С обзиром на мали број испитаника добијени резултати и закључци не могу бити у потпуности релевантни и не могу се користити као доказ за стање информатичке писмености у осталим градовима и школским установама.

ЗАКЉУЧАК

Кроз ово последње поглавље осврнућемо се још једном на наше истраживање, покушаћемо да изведемо неке закључке и да пробамо дати одређене приједлоге како да побољшамо добијене резултате.

Истраживање за потребе овог научног рада смо реализовали у двије основне и двије средње школе. Разлог због којег смо изабрали да анкетирани ученици буду из основних и средњих школа јесте тај да бисмо видјели да ли постоји разлика у степену информатичке писмености између ученика различитих животних доби. Анализом резултата добили смо да су ученици основних школа показали боље знање из области информатике од ученика средњих школа и самим тим можемо закључити да су ученици основних школа информатички писменији у односу на ученике средњих школа. Како би се ови резултати поправили не би било лоше размотрити увођење информатике као предмета и у ниже разреде основних школа, јер данашња дјеца се много раније сусрећу са модерним технологијама него прије. Такође у средњим школама је потребно увести предмет информатике и у више разреде јер у већини средњих школа информатика је присутна само у првим разредима што је, ако погледамо брзину развоја модерних технологија и рачунарских програма, кратко вријеме да се савладају сва потребна знања и вјештине при раду са рачунаром. Важну улогу при подизању нивоа информатичке писмености имају и наставници. Наша анкета и добијени резултати потврдили су постављену хипотезу о томе да не постоји разлика у информатичкој писмености између наставника основних и средњих школа, али као што смо већ раније споменули да модерна технологија и компјутерски програми стално напредују тако би и наставници требали стално да се стручно усавршавају и теже ка томе да те модене технологије и програме примјене у пракси и стечено знање пренесу на ученике.

На крају ћемо завршити са цитатом америчког филозофа и теоретичара образовања Џона Дјуија: "Ако подучавамо данас као што смо подучавали јуче, ми пљачкамо нашу дјецу сутрашњице".

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Мандић, Д. и Ристић, М. (2011). Европски стандарди информатичких компетенција. Београд: Учитељски факултет.
- [2] Кузмановић, Р. Д. (2017). Емпиријска провера конструкта дигиталне писмености и анализа предиктора постигнућа, Докторска дисертација, Београд: Филозофски факултет.
- [3] Томичић, Л., Цвртила, М., и Паветић, Д. (2012). Важност информатичке писмености ученика економске школе. *Учење за подузетништво*, 2(2), 87-93.
- [4] Надрљански, Ђ. (2006). Информатичка писменост и информатизација образовања. *Информатологија*, 39(4), 262-266.
- [5] Вркић-Димић, Ј. (2014). Сувремени облици писмености. *Школски вјесник: часопис за педагошку теорију и праксу*, 63(3), 381-394.
- [6] Жупан-Матачић, М. (2020). *Информацијска писменост ученика осмих разреда основне школе*, Дипломски рад, Загреб: Филозофски факултет.
- [7] Рамадан, Е. (2018). *Улога методологије педагошких истраживања у циљу повећања информатичке писмености дјеце у основној школи*. Дипломски рад, Пула: Факултет информатике.
- [8] Ранђеловић, А. и Вуковић, О. (2022). Анализа стања информатичке писмености у основним и средњим школама са општине Бијељина. *Бијељински методички часопис*, 13(2022) 65-79.
- [9] Шемпер, Н. (2015) *Истраживање информатичке писмености дјеце нижих разреда основне школе*. Дипломски рад, Загреб: Учитељски факултет.

ANALYSIS OF THE STATE OF INFORMATION LITERACY IN PRIMARY AND SECONDARY SCHOOLS FROM THE MUNICIPALITY OF SREMSKA MITROVICA

Abstract: Through this research, we wanted to check the state of information literacy of students and teachers of primary and secondary schools in the area of the municipality of Sremska Mitrovica. Nowadays, with the speed of advancement of modern technology, information literacy has become an important factor in the education of children. Teachers play a major role in all of this, as they must pass on their knowledge in the field of informatics to students, and for this reason we will conduct a knowledge test, through a survey consisting of 24 questions in the field of informatics, of both students and teachers of primary and secondary schools.

Keywords: information literacy, informatics, high school, elementary school.