

**Игор Митровић<sup>1</sup>**

**Елена Тешић<sup>2</sup>**

*Педагошки факултет Бијељина*

## **АНАЛИЗА СТАЊА ИНФОРМАТИЧКЕ ПИСМЕНОСТИ У ОСНОВНИМ И СРЕДЊИМ ШКОЛАМА СА ОПШТИНЕ БРАТУНАЦ**

***Сажетак:** Истраживање које је спроведено за потребе рада имало је за циљ приказивање анализе стања информатичке писмености у основним и средњим школама на подручју општине Братунац. Данас је од велике важности да сви људи буду информатички описмењени, јер је информатика област која је заузела значајно мјесто у свим грамама друштва, а нарочито је то важно у области образовања. Наставник у основној и средњој школи мора да посједује добро знање из информатике, како би помогао ученицима у савладавању наставног градива и рјешавању одређених задатака. Ученици уче како да правилно рукују рачунаром и да уз помоћ наставника рјешавају задатке из одређених области, на основу чега је спроведена анкета која је имала за циљ да испита колико су и да ли су ученици и наставници информатички писмени. На крају рада, приказани су резултати анкете, односно спроведеног истраживања.*

***Кључне ријечи:** Информатика, ИТ писменост, основна школа, средња школа, истраживање.*

### **Увод**

За данашњи савремени свијет и начин живота, информатичка писменост представља значајан сегмент људског рада, образовања и свих дјелатности, па је велика потреба за правилном употребом и кориштењем рачунара (Кисељак, 2019).

Професија наставника у данашње вријеме подразумијева свакодневну размјену информација, укључивање информационо-комуникационих технологија и модерних система у раду, па због тога долази до прилагођавања образовног система савременој технологији (Величковић, 2018).

<sup>1</sup> mitrovicigor1907@gmail.com

<sup>2</sup> elenatesic17@gmail.com

Употреба информационих технологија у процесу образовања доводи до стварања нове основе и нових могућности у унапређивању наставног процеса, јер је информатизација образовног процеса потреба овог вијека (Бркић, 2012).

Наставни садржаји у којима се користи рачунар као основно средство у настави су занимљиви ученицима, јер знања која добијају у теорији могу да примјене у практичном дијелу рада за рјешавање одређених проблема који се свакодневно јављају на пољу информационих технологија (Шемпер, 2015).

Информационо-комуникационе технологије мотивишу наставника да подстиче групни рад ученика, а међу алатима који промовишу групни рад убрајају се: електронска пошта, ћаскање на мрежи, видео конференције, блогови (Илић, 2020).

Информатичка писменост подразумијева способност појединца да користи и примјењује информатичке технологије и то се остварује путем неколико нивоа знања и вјештина (Зејнилагих, Харић, 2011).

Друга половина 20. вијека је најавила да ће информатичке технологије и ИКТ технологије бити пресудне за развој цјелокупног друштва, а да ће се нарочито користити у области образовања (Кисељак, 2019).

Циљ овог рада јесте да се испита анализа стања информатичке писмености ученика и наставника/професора у средњим и основним школама са територије општине Братунац, како бисмо видјели да ли можемо да их сматрамо информатички писменим особама или не.

У циљ овог рада поред испитивања информатичке писмености ученика и наставника, спада и то како се данашње школовање одвија под дејством информатике као битног предмета. Информатика се сматра једним веома битним предметом и мора се озбиљно приступати раду и учењу овог предмета.

У данашњем образовном систему, долази до константног усавршавања кроз обуку како наставника, тако и ученика у области информатичког образовања. Да би се усавршавање кроз обуку добро спровело, неопходно је да у школама постоје адекватни кабинети који су опремљени и посједују квалитетну опрему.

Да би се остварила информатичка писменост ученика, неопходно је да они знају да користе рачунар, а то ће успјети само уколико је школа опремљена кабинетима информатике који садрже потребну опрему за квалитетно извођење наставе.

У данашње вријеме, школе у градовима и развијеним мјестима имају могућност да сваки ученик има један рачунар на којем ће радити и усвајати знања из информатике на практичан начин, док у мањим градовима или неразвијеним мјестима ова могућност и није баш остварена. Међутим, олакшавајућа околност је та што већина ученика у својој кући има добре рачунаре, па могу и на тај начин да вјежбају оно што науче код куће.

### Метод истраживања

За израду рада су коришћени: стручни научни радови, чланци у часописима, интернет сајтови, такође и знања аутора стечена током школовања. Извори информација који су коришћени су доступна научна литература преко претраживача Гугл Академик (Google Scholar), претражени су стручни часописи из области образовања, а коришћене су и књиге многих аутора. Приказ анализе стања информатичке писмености ученика и наставника извршен је емпиријским истраживањем у основним и средњим школама на општини Братунац.

Истраживање је урађено у основним и средњим школама, а испитаници су били ученици и наставници у школама у Братунцу. Укупно је тестирано 92 ученика у школама у Братунцу, од којих је 37 мушког пола, а 55 женског пола, док је тестирано укупно 26 наставника, од којих је 12 мушког пола, а 14 женског пола. Анкетирани су ученици Основне школе «Вук Караџић» VIII-3, IX-1 и IX-2 разреда, укупно 46 ученика (20 мушких и 26 женских). У СШЦ Братунац, анкетирано је 46 ученика, од тога 22 ученика Е-3 разреда Електротехничке школе (11 мушких, 11 женских) и 24 ученика Грађевинске школе А-3 разреда (6 мушких, 18 женских). По питању наставника, анкетирано је 12 наставника у Основној школи „Вук Караџић“ (5 мушких, 7 женских), као и 14 професора СШЦ у Братунцу (7 мушких, 7 женских).

Наведено истраживање реализовано је помоћу анкете која је била анонимна и при попуњавању анкете било је потребно заокружити један тачан одговор, уколико у загради није означено да има више тачних одговора. Питања су написана по узору на ауторе: Татјана Медаревић (2015), Драшко Грбић (2016), Бранкица Јокић (2018), Милош Папић (2017), Далибор Чукљевић (2018). При попуњавању упитника, потребно је заокружити само један одговор. Анкета која је спроведена у основним и средњим школама је састављена од 20 питања, а питања на која су ученици и наставници одговорали су следећа:

Име школе и мјесто : \_\_\_\_\_

Пол :

- Мушки
- Женски

1. Шта је CPU?
  - a. Јединица за израчунавање (Calculating Process Unit)
  - b. Контролна програмска јединица (Control Program Unit)
  - c. Контролна процесорска 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. Модем
  
3. Која од наведених мјерних јединица рачунарске меморије је друга по величини?
  - a. Терабајт
  - b. Мегабајт
  - c. Гигабајт
  - d. Килобајт
  
4. Слово G у акрониму GUI потиче од ...
  - a. Generic
  - b. Global
  - c. Graphical
  - d. General
  
5. Која од наведених компоненти представља улазно-излазни уређај?
  - a. Миш
  - b. Тастатура
  - c. Екран осјетљив на додир (Touchscreen)
  - d. Монитор
  
6. Која од следећих тврдњи о ROM-у је истинита?
  - a. ROM меморија омогућава читање и уписивање података
  - b. ROM је рачунарска периферна меморија
  - c. ROM меморија ће задржати податке по искључењу рачунара
  - d. ROM меморија ће изгубити податке по искључењу рачунара

7. Која врста штампача користи мастило?
  - a. Матрични
  - b. Термални
  - c. Ink-jet
  - d. Ласерски
  
8. Шта је Linux?
  - a. Машински програмски језик
  - b. Компонента Windows оперативног система
  - c. Оперативни систем
  - d. Компонента Microsoft Office
  
9. Брзина модема се мјери у:
  - a. GB
  - b. Bps
  - c. KHz
  - d. MHz
  
10. Која URL адреса је правилно написана?
  - a. <http://www.gmail.com>
  - b. <http://www.gmail.com>
  - c. <http://www.gmail.com>
  - d. <http://www.gmail.com>
  
11. Који скуп тагова ограничава садржаја (почетак и крај) HTML документа?
  - a. `<html></html>`
  - b. `</html></html>`
  - c. `</html><\/html>`
  - d. `</html><html/>`
  
12. У објектно оријентисане програмске језике убрајају се (више тачних одговора):
  - a. Java
  - b. Pascal
  - c. PHP
  - d. Cobol
  
13. C++ је:
  - a. Оперативни систем
  - b. Компонента Windows оперативног система

- c. Машински програмски језик
- d. Објектно оријентисан програмски језик

14. Који од следећих појмова представља топологију рачунарских мрежа (више тачних одговора)?

- a. Топологија линије
- b. Топологија магистрале
- c. Топологија прстена
- d. UTP топологија

15. Колико најмање умрежених рачунара чини рачунарску мрежу?

- a. Два или више
- b. Најмање пет
- c. Преко 15
- d. Преко 45

16. Шта одређује да ли је рачунарска мрежа LAN, MAN или WAN?

- a. Број рачунара
- b. Удаљеност рачунара
- c. Кориштени протоколи
- d. Број сервера

17. Од понуђених одговора изабери исправну IP адресу:

- a. 192.168.10.5
- b. 264.168.10.5
- c. 13.200.17
- d. 192.168.10.10.5

18. Која је основна функција мрежне баријере (firewalla)?

- a. Побољшање мрежних перформанси
- b. Обука корисника није потребна
- c. Заштита од претњи са Интернета
- d. Потпуна заштита рачунарске мреже

19. Који домен највишег нивоа је намјењен за школе, колеџе и друге образовне институције?

- a. .sch
- b. .col
- c. .edu
- d. .com

20. Колико се бесплатног меморијског простора на Google диску додељује сваком креираном налогу?

- a. 10 GB
- b. 15 MB
- c. 15 GB
- d. 5 TB

Циљ истраживања је био да се прикаже да ли постоји разлика између ученика, као и наставника у основној и средњој школи у познавању информатике и савремених технологија.

Хипотезе које се постављају у овом истраживању су:

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

X1: Не постоји разлика између наставника у основним и средњим школама, када се говори о информатичкој писмености и употреби савремених технологија како за припрему, тако и за реализацију наставе.

Истраживање је одрађено у периоду 26-30. септембра 2022. године. На датој анкети ученици су имали могућност да означе ког су пола, да наведу назив и мјесто школе коју погађају, такође који су разред и одјељење, да бисмо могли знати колико је испитаника мушког а колико женског пола анкетирано, такође да бисмо могли да погледамо и упоредимо знање ученика из основних и средњих школа. Такође, на анкети коју су радили наставници, наставници су могли означити ког су пола, да наведу назив и мјесто школе у којој раде, колико година раде у школи и да ли користе информатичка средства у процесу реализације наставе. Након што су ученици и наставници одговорили на уводна информативна питања, ученици и наставници су одговарали и на питања везана за ИТ писменост. Анкета се састоји од 20 питања, а свако питање носи по пет поена. Ученици и наставници који су одговорили на 0-8 (0-40 поена) питања могу прецизно да кажу да су неписмени, док они који су имали 9-14 (41-70 поена) тачних одговора сматрају да су ИТ полуписмени, то јест они који су имали 15-20 (71-100 поена) тачних одговора за њих могу да кажу да су ИТ писмени. IBM SPSS Statistics 20 програм је коришћен за статистичку обраду резултата истраживања.

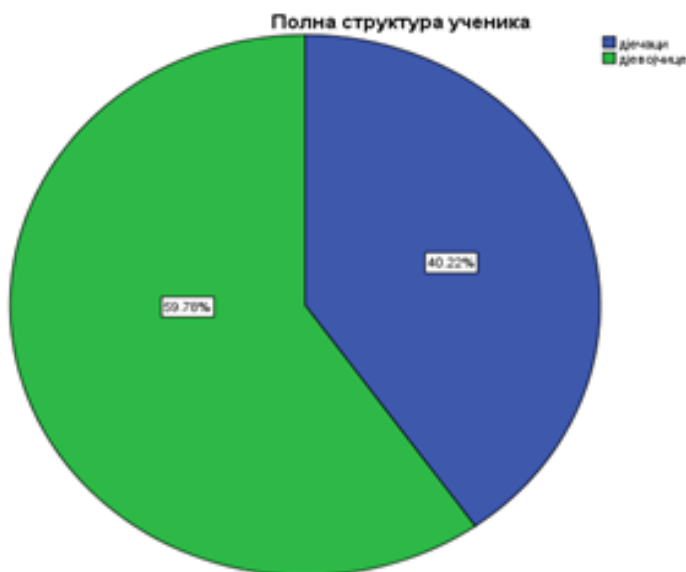
## Резултати истраживања

У истраживању је анкетирано 118 испитаника. Када се говори о ученицима, упитник је попунило 37 испитаника мушког пола и 55 испитаника женског пола, што је укупно 92 ученика, као што је приказано у табели 1, као и на графикону 1. Анкету је поред ученика, попунило и 26 наставника, односно 12 наставника мушког и 14 наставника женског пола, што је приказано у табели 2, као и на графикону 2.

Табела 1. Укупна полна структура испитаника – ученика

Пол	Број ученика	Процент
Мушки	37	40,21%
Женски	55	59,79%
Укупно	92	100%

Графикон 1. Укупна полна структура испитаника – ученика



Табела 2. Укупна полна структура испитаника – наставници

Пол	Број наставника	Процент
Мушки	12	46,15%
Женски	14	53,85%
Укупно	26	100%



Графикон 2. Укупна полна структура испитаника – наставници



Табела 3. Основни дескриптивни показатељи за ученике према полу

Варијабла	N	MIN	MAX	Mean	Std. Dev.	Skew	Kurt
Ученици мушког пола	37	30	100	63,51	19,995	-0,011	-1,136
Ученици женског пола	55	15	95	55,45	18,315	0,213	-0,802

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 расподјели вјероватноће; *Kurt (kurtosis)* – статистичка мјера хомогености дистрибуције

Табела 4. Основни дескриптивни показатељи за наставнике према полу

Варијабла	N	MIN	MAX	Mean	Std. Dev.	Skew	Kurt
Наставници мушког пола	12	35	100	74,58	19,824	-0,304	-0,154
Наставници женског пола	14	35	90	70,71	14,392	-1,047	1,852

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 расподјели вјероватноће; *Kurt (kurtosis)* – статистичка мјера хомогености дистрибуције

На основу добијених резултата у табелама 3. и 4. можемо закључити да је добра дискриминативност мјерења, јер се три стандардне девијације могу смјестити у вриједност аритметичке средине. Вриједности распона су прихватљиве и код ученика и код наставника у односу на аритметичку средину. Скјуничне вриједности код ученика оба пола су прихватљиве и не указују на значајну асиметрију дистрибуције. Скјунична вриједност код наставника мушког пола је прихватљива, а код женског пола негативна и указује на значајну асиметрију дистрибуције. Куртичне вриједности за ученике оба пола су у зони добрих вриједности и на основу предзнака уочавамо да је присутна платикуртична дистрибуција. Куртичне вриједности за наставнике мушког пола су у зони добрих вриједности и на основу предзнака уочавамо да је присутна платикуртична дистрибуција, а за наставнике женског пола ова вриједност је позитивна и указује на лептокуртичну дистрибуцију.

Табела 5. Основни дескриптивни показатељи испитаника за ученике

Варијабла	N	MIN	MAX	Mean	Std. Dev.	Skew	Kurt
Ученици основних школа	46	15	100	58,48	21,548	0,127	-1,073
Ученици средњих школа	46	30	95	58,91	17,027	0,233	-0,988

*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 расподјели вјероватноће; Kurt (kurtosis) – статистичка мјера хомогености дистрибуције*

На основу резултата приказаних у табели 5. можемо закључити да је добра дискриминативност мјерења, што се види по томе да се у вриједност аритметичке средине могу смјестити три стандардне девијације. Вриједности распона су прихватљиве, јер су разлике између минимална и максимална добијена вриједност у резултату сличне и код ученика основне и средње школе у односу на аритметичку средину. Скјуничне вриједности ученика и основних и средњих школа су добре и не указују на значајну асиметрију дистрибуције. Куртичне вриједности за ученике основних и средњих школа у зони добрих вриједности, и на основу предзнака уочавамо да је присутна платикуртична дистрибуција.

Табела 6. Основни дескриптивни показатељи испитаника за наставнике

Варијабла	N	MIN	MAX	Mean	Std. Dev.	Skew	Kurt
Наставници основних школа	12	35	100	74,58	19,824	-0,304	-0,154
Наставници средњих школа	14	35	90	70,71	14,392	-1,047	1,852

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 расподјели вјероватноће; *Kurt (kurtosis)* – статистичка мјера хомогености дистрибуције

На основу резултата приказаних у табели 6. можемо закључити да је добра дискриминативност мјерења, што се види по томе да се у вриједност аритметичке средине могу смјестити три стандардне девијације. Вриједности распона су прихватљиве, јер су разлике између минималне и максималне добијене вриједности у резултату сличне и код наставника основне и средње школе у односу на аритметичку средину. Скјуничне вриједности наставника основних школа су добре а за наставнике средње школе су повишене и указују на значајну асиметрију дистрибуције. Куртичне вриједности за наставнике основних школа су у зони добрих вриједности и на основу предзнака уочавамо да је присутна платикуртична дистрибуција, а за наставнике средњих школа су у зони добрих вриједности и на основу предзнака уочавамо да је присутна лептокуртична дистрибуција.

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

Варијабла	Пол	K-S	P	MEA
Информатичка писменост ученика	Мушки	0,910	0,379	0,150
	Женски	1,264	0,082	0,170

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

Табела 8. Нормалност дистрибуције тестирана Колмогоров-Смирновим тестом за наставника

Варијабла	Пол	K-S	P	MEA
Информатичка писменост наставника	Мушки	0,630	0,823	0,182
	Женски	0,705	0.702	0,188

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

Помоћу Колмогоров-Смирновог теста одредили смо разлику између резултата конкретне и теоретске дистрибуције, а добијени резултати представљени су у табелама 7. и 8. из којих можемо закључити да нису уочене разлике између очекиване и добијене вриједности.

Табела 9. Дистрибуција испитаника према категоријама информатичке писмености

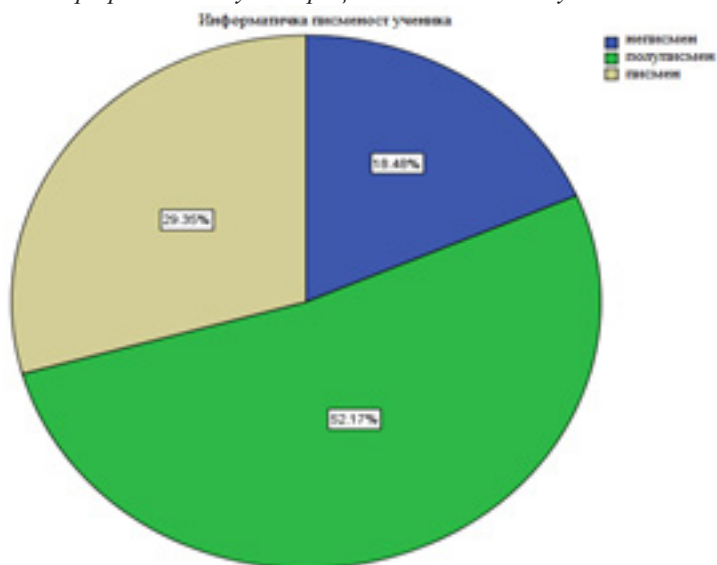
Варијабла	Неписмен		Полуписмен		Писмен		Укупно	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Ученици мушког пола	5	13,52	16	43,24	16	43,24	37	100
Ученици женског пола	12	21,82	32	58,18	11	20,00	55	100
Укупно	17	18,48	48	52,17	27	29,35	92	100

Легенда: N – број испитаника; % - проценат;

Подаци у Табели 9. показују да 13,52% испитаника мушког пола (N=5) припада информатички неписменим ученицима, који посједују недовољна информатичка знања, 43,24% испитаника (N=16) су просјечно писмени, а 43,24% испитаника (N=16) сматрамо информатички писменим, од укупно N=37 испитаника. Код испитаника женског пола, 21,82% (N=12) припада информатички неписменим ученицима, који посједују недовољна информатичка знања, 58,18% испитаника (N=32) су просјечно писмени, а 20% испитаника (N=11) сматрамо информатички писменим, од укупно N=55 испитаника. Укупни проценат писмености ученика оба пола показује да 18,48% испитаника (N=17) припада информатички неписменим ученицима који посједују недовољна информатичка знања, 52,17% испитаника (N=48) су просјечно писмени, а 29,35% испитаника (N=27) сматрамо информатички писменим, од укупно N=92 испитаника. На графикону 3. је приказан укупан

процент писмености ученика оба пола.

Графикон 3. Укупан процент писмености ученика оба пола



Табела 10. Дистрибуција испитаника према категоријама информатичке писмености

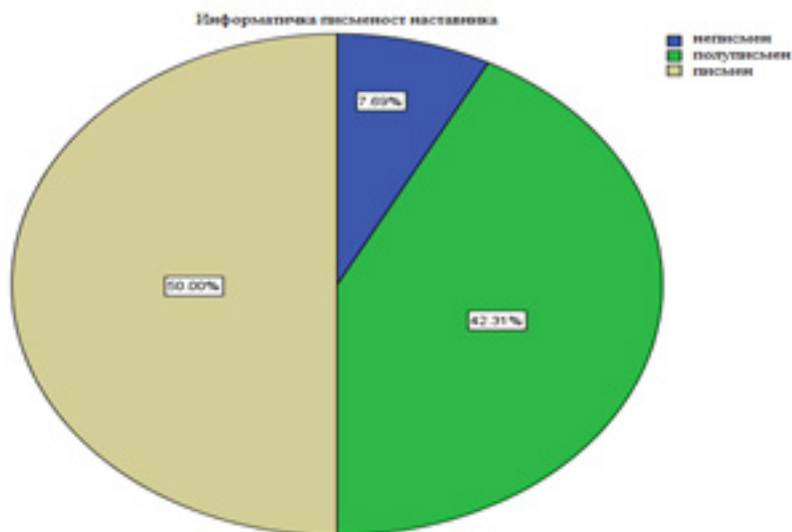
Варијабла	Неписмен		Полуписмен		Писмен		Укупно	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Наставници мушког пола	1	8,33	6	50	5	41,67	12	100
Наставници женског пола	1	7,14	5	35,72	8	57,14	14	100
Укупно	2	7,69	11	42,31	13	50	26	100

Легенда: N – број испитаника; % - процент;

Подаци у Табели 10. показују да 8,33% испитаника мушког пола (N=,) припада информатички неписменим наставницима, који посједују недовољна информатичка знања, 50% испитаника (N=6) су просјечно писмени, а 41,67% испитаника (N=5) сматрамо информатички писменим, од укупно N=12 испитаника. Код испитаника женског пола, 7,14% (N=1) припада информатички неписменим наставницима, који посједују недовољна информатичка знања, 35,72% испитаника (N=5) су просјечно писмени, а 57,14% испитаника (N=8) сматрамо ин-

форматички писменим, од укупно N=14 испитаника. Укупни проценат писмености наставника оба пола показује да 7,69% испитаника (N=2) припада информатички неписменим наставницима који посједују недовољна информатичка знања, 42,31% испитаника (N=11) су просјечно писмени, а 50% испитаника (N=13) сматрамо информатички писменим, од укупно N=26 испитаника.

Графикон 4. Укупан проценат писмености наставника оба пола



Табела 11. Дистрибуција испитаника према категоријама информатичке писмености

Варијабла	Неписмен		Полуписмен		Писмен		Укупно	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Ученици основних школа	12	26,09	18	39,13	16	34,78	46	100
Ученици средњих школа	6	13,04	20	43,48	20	43,48	46	100

Легенда: N – број испитаника; % - проценат;

У Табели 11. приказано је да 26,09% испитаника мушког пола (N=12) припада информатички неписменим ученицима, који посједују ограничена знања, 39,13% испитаника (N=18) су просјечно писмени, а 34,78% испитаника (N=4) сматрамо информатички писменим, од укупно N=46 испитаника. Код испитаника женског пола, 13,04% (N=6) при-

пада информатички неписменим ученицима, који посједују ограничена знања, 65,22% испитаника (N=30) су просјечно писмени, а 21,74% испитаника (N=10) сматрамо информатички писменим, од укупно N=46 испитаника. На основу података из табеле можемо закључити да су ученици средњих школа показали боље информатичко знање од ученика основних школа јер је већи број ученика показао да је информатички писмен.

Табела 12. Дистрибуција испитаника према категоријама информатичке писмености

Варијабла	Неписмен		Полуписмен		Писмен		Укупно	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Наставници основних школа	1	8,33	6	50	5	41,67	12	100
Наставници средњих школа	1	7,14	5	35,71	8	57,14	14	100

Легенда: N – број испитаника; % - проценат;

У Табели 12. приказано је да 8,33% испитаника мушког пола (N=1) припада информатички неписменим наставницима, који посједују ограничена знања, 50% испитаника (N=6) су просјечно писмени, а 41,67% испитаника (N=5) сматрамо информатички писменим, од укупно N=12 испитаника. Код испитаника женског пола, 7,14% (N=1) припада информатички неписменим наставницима, који посједују ограничена знања, 35,71% испитаника (N=5) су просјечно писмени, а 57,14% испитаника (N=8) сматрамо информатички писменим, од укупно N=14 испитаника. На основу података из табеле можемо закључити да су наставници средњих школа показали боље информатичко знање од наставника основних школа јер је већи број наставника показао да је информатички писмен.

Табела 13. Т-тест за ученике основних и средњих школа

Варијабла	AS1	AS2	t	p
Информатичка писменост ученика	58,48	58,91	-0,107	0,915

Легенда: t-вриједност t-теста; p- значајност t-теста;

У табели 13. су приказани резултати Т-теста за двије независне групе, и на основу негативне вриједности t-теста закључујемо да је разлика у корист друге групе, односно средњошколци су показали боље резултате од основаца. Разлика аритметичких средина за варија-

блу „информатичка писменост“ је негативна и статистички незначајна, јер је вриједност  $t$ -теста статистички незначајна. На основу података можемо закључити да је хипотеза  $X_1$  потврђена, односно да постоји разлика у информатичкој писмености с обзиром на узраст и пол ученика.

Табела 14.  $T$  тест за наставнике основних и средњих школа

Варијабла	AS1	AS2	t	p
Информатичка писменост наставника	74,58	70,71	0,575	0,570

Легенда:  $t$ -вриједност  $t$ -теста;  $p$ - значајност  $t$ -теста;

У табели 14. су приказани резултати  $T$ -тест за двије независне групе, и на основу позитивне вриједност  $t$ -теста закључујемо да је разлика у корист прве, односно наставници основних школа су показали боље резултате од наставника који раде у средњим школама. Разлика аритметичких средина за варијаблу „информатичка писменост“ је позитивна и статистички незначајна, јер је вриједност  $t$ -теста статистички незначајна. На основу података можемо закључити да је хипотеза  $X_2$  потврђена, односно да постоји разлика између наставника у основним и средњим школама, када се говори о информатичкој писмености и употреби савремених технологија како за припрему, тако и за реализацију наставе.

### Дискусија

Дато истраживање које је спроведено за потребе овог рада имало је задатак да прикаже стање информатичке писмености ученика и наставника у основним и средњим школама са општине Братунац.

У овом истраживању смо направили поређење између ученика и наставника основних и средњих школа. Полна структура испитаника, основни дескриптивни показатељи за ученике и наставнике по полу и за ученике основних и средњих школа, нормалност дистрибуције тестирана Колмогоров-Смирновим тестом, дистрибуција испитаника према категоријама информатичке писмености, као и  $T$ -тест за двије независне групе испитаника, односно за ученике према школи у коју иду и за наставнике према школи у којој раде, приказане су помоћу табела и графикона.



Досадашња истраживања показују да ниво образовања или писмености варира у односу на више фактора, како на нивоу ученика, тако и на нивоу школе, образовног система (Кузмановић, 2017).

Наставници врло ријетко користе рачунар у настави, али се труде да зависно од садржаја који предају у реализовању наставе често користе мултимедије, јер оне помажу да ученици више науче и да им то памћење остане дуготрајно у памћењу (Штрбац, 2013).

Улагања у информацијско образовање се успјешно примјењују у настави, а ученици су информатички зрелији и писменији од вршњака у сусједним земљама чиме су створене њихове предиспозиције за укључивање у ново дигитално доба (Рамадан, 2018).

Ученици би требало што раније да се укључе у информатичко описмењивање, да би им школовање било лакше (Јазбец, 2019).

Дјеца савремене технологије примају на другачији начин од одраслих особа, јер расту заједно са њима и користе их са пуним потенцијалом, поготово у области образовања (Kniewald, 2002).

Дато истраживање је спроведено у једној братуначкој основној школи и једној средњој школи (са два смјера) и показало је да су ученици средње грађевинске и електротехничке школе Средњошколског центра у Братунцу показали боље знање и да су информатички писменији од ученика VIII-3, IX-1 и IX-2 разреда основне школе „Вук Караџић“. Такође, наставници Средњошколског центра Братунац показали су добро знање и информатичку писменост. Наставници су навели да користе рачунаре и информатичка средства приликом припреме садржаја наставе и реализације наставног процеса.

Резултати анализираних анкета односе се само на поменуте разреде и одјељења основних и средњих школа на општини Братунац, што не значи да је слична или иста информатичка писменост код осталих испитаника датих или других школа.

### **Закључак**

У данашње вријеме, веома је битно да ученици од најранијег периода школовања буду укључени у рад са информационо-комуникационим технологијама, како би могли лакше да прате и усвајају наставно градиво.

Информатичка писменост, осим за ученике, битна је и за наставнике, јер школа мора да иде у корак са новим технологијама, а да би се

то и остварило, потребно је да и наставно особље буду информатички писмено.

Информатика је један од предмета који се свакодневно мијења, из године у годину и коме се треба посветити велика пажња. Квалитетно образовање дјеце у области информатике, није могуће без стручних наставника и њиховог сталног усавршавања у области информационо-комуникационих технологија. Осим наставника, развијање информатичке писмености је значајно и за сваког одраслог човјека, јер је информатичка писменост постала потреба у свакодневном животу и у свим секторима рада и друштвеног ангажовања људи.

Како живимо у информатичком друштву, неопходно је квалитетно образовање кадрова, организовање школског система и развој информационих технологија на начин да се омогућити брже и квалитетније стицање знања, а све у циљу развоја информатичке писмености ученика од нижих разреда па надаље, јер је неопходно да будемо оспособљени за промјене које се интезивно дешавају (Mandić i Ristić, 2016).

Уколико данас људи нису упознати са радом рачунара, потребно је кроз одређене курсеве, помоћ стручних лица, организовати обуку, јер је информатика важна област у свим пословима. 21. вијек је вијек информатике и технологије, па се сматра да дијете или особа која не познаје основе рада на рачунару је информатички неписмена. Због тога, информатика мора да представља значајан и битан сегмент живота сваке младе, али и одрасле особе, јер без ње, доста тешко може да се пронађе и одговарајући посао.

## Литература

- Kniewald, I. (2002). *Kako unaprediti nastavu informatike u osnovnoj školi*. Edupoint.
- Бркић, А. (2012). *Ефекти наставе информатике у основној школи*. Чачак: Факултет техничких наука.
- Величковић, С. (2018). *Информатичка писменост и оспособљеност наставника за е-учење и е-наставу у наставном процесу*. Алексинац.
- Зејнилагич-Хајрић, М., Хавибеговић, Ж., Нуић, И., Галијашевић, С. (2011). *Информатичка писменост и употреба рачунара у настави: случај студентата хемичке и физике универзитета у Сарајеву*. Чачак: Технологија, Информатика и образовање за друштво учења и знања.

- Илић, С. (2020). *Употреба информационих технологија у настави – ставови и мишљења наставника и ученика (докторска дисертација)*. Нови Сад: Универзитет у Новом Саду. Природно математички факултет.
- Јазбец, А (2019). *Рачунална и информацијска писменост дјеце у основношколском образовању*. Дипломски рад, Загреб: Учитељски факултет.
- Кисељак, Г. (2019). *Настава информатике у основним школама*. Завршни рад, Загреб: Филозофски факултет.
- Кузмановић, Р. Д. (2017). *Емпиријска провера конструкта дигиталне писмености и анализа предиктора постигнућа*. Докторска дисертација, Београд: Филозофски факултет.
- Мандић, Д. и Ристић, М. (2016). *Европски страндарди информатичких компетенција*. Београд: Учитељски факултет.
- Марић Ф., Трајковић С.(2016). *Информатика уџбеник за други разред гимназије*. Клетт, Београд.
- Павловић, А. (2013). *Значај и примјена рачунара у образовању ученика у основној школи (Истраживачки извјештај)*. Чачак: Факултет техничких наука.
- Пластић М.(2020). *Могућност самопројене информатичке писмености ученика 5. – 8. разреда основне школе*. Дипломски рад. Пула.
- Рамадан, Е. (2018). *Улога методологије педагошких истраживања у циљу повећања информатичке писмености дјеце у основној школи*. Дипломски рад, Пула: Факултет информатике.
- Томичић, Л., Цвртила, М. и Паветић, Д. (2012). *Важност информатичке писмености ученика економске школе*. Загреб: Образовна група Зрински.
- Шемпер, Н. (2015). *Истраживање информатичке писмености дјеце нижих разреда основне школе*. Дипломски рад, Загреб: Учитељски факултет.
- Штрбац, М. (2012). *Мултимедија у настави Техничког и информатичког образовања, (Истраживачки извјештај)*. Чачак: Факултет техничких наука.

## AN ANALYSIS OF THE STATE OF INFORMATION LITERACY IN PRIMARY AND SECONDARY SCHOOLS IN THE MUNICIPALITY OF BRATUNAC

**Summary:** *The research that was carried out for the purposes of the work aimed to present an analysis of the state of information literacy in primary and secondary schools in the municipality of Bratunac. Today, it is of great importance that all people are computer literate, because computer science is a field that has taken an important place in all branches of society, and it is especially important in the field of education. A teacher in primary and secondary school must have a good knowledge of informatics, in order to help students master the teaching material and solve certain tasks. Students learn how to properly use a computer and solve tasks in certain areas with the help of teachers, based on which a survey was conducted that aimed to examine how computer literate students and teachers are. At the end of the paper, the results of the survey, that is, the conducted research, are presented.*

**Keywords:** *Informatics, IT literacy, primary school, secondary school, research*