



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ,
НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА

Коришћење ИКТ-а и информатичке компетенције ученика на крају основне школе

Београд, мај 2016.

Основно о истраживању

- ❑ Носилац: **Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије** (уз подршку Института за психологију Филозофског факултета у Београду)
- ❑ Узорак: **случајан, стратификован према региону и величини места**
 - **56 основних школа из Србије**
 - **1014 ученика и ученица 8. разреда основне школе**
- ❑ Реализовано: **5. маја 2016. у 12 часова**
- ❑ Начин испитивања: **електронски**

Предмет истраживања

- ❑ Коришћење ИКТ-а (рачунара, мобилних телефона, интернета) у школи и ван школе
- ❑ Примена информатичких знања у реалним проблемским ситуацијама
- Тематске области: хардвер, оперативни систем, ТИО програми, графика, текст процесор, програм за презентације, интернет, безбедност, етика и насиље на интернету, програмирање, мобилни телефони, програм за табеларна прорачунавања

Инструменти

1. Упитник:

- социодемографске карактеристике ученика
- коришћење ИКТ-а (у школском и ваншколском контексту)
- активности ученика на часовима Техничког и информатичког образовања (ТИО)
- ставови ученика према коришћењу рачунара и интернета

2. Тест:

- задаци затвореног типа са једним тачним одговором
- укупно 30 задатака

Организација истраживања

- Истраживање спроведено у свим основним школама из узорка **истог дана, у исто време**
- У свим школама **прво одељење 8. разреда**
- Испитивачи: **наставници информатике у средњим школама**
- **Сваки ученик је добио своју шифру** са којом је приступио тесту (са истом шифром ученик је могао само једном да се улогује)
- Време за рад на тесту: **један школски час (45 минута)**

Карактеристике узорка (1)

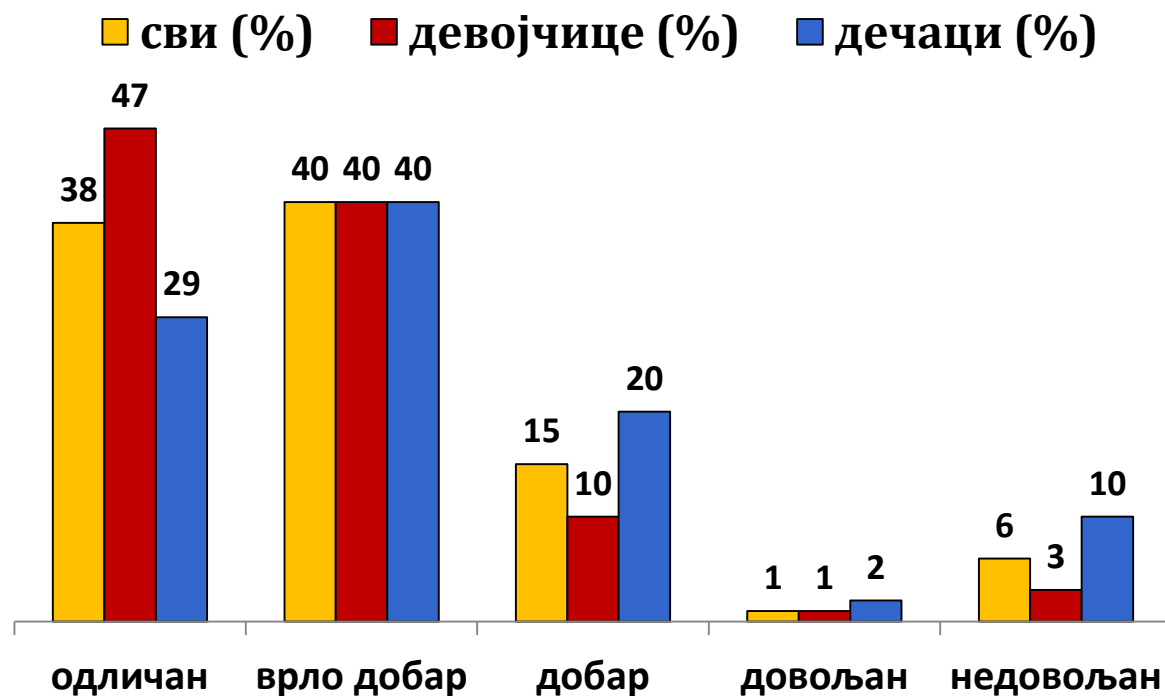
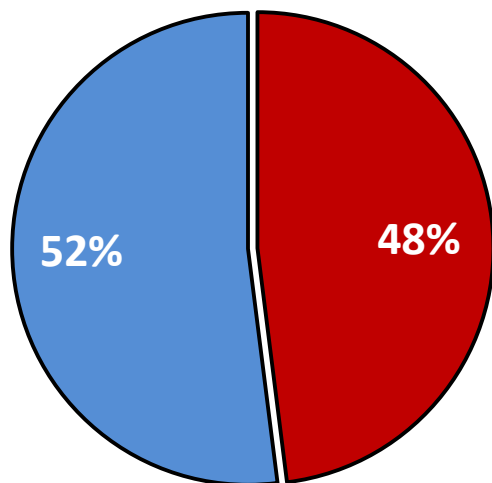
Регион	Број школа		Број ученика	
	N	%	N	%
Источна Србија	11	19,6	199	19,6
Београд	11	19,6	204	20,1
Западна Србија	12	21,4	225	22,2
Војводина	13	23,2	250	24,7
Јужна Србија	9	16	136	13,4
укупно	56	100%	1014	100%

Карактеристике узорка (2)

Величина места	Број школа		Број ученика	
	N	%	N	%
> 100 000	12	21,4	215	21,2
50 000 – 100 000	10	17,8	224	22,1
20 000 – 50 000	6	10,7	118	11,6
< 20 000	28	50	457	45,1
укупно	56	100%	1014	100%

Карактеристике узорка (3)

■ девојчице ■ дечаки



општи успех

Карактеристике узорка (4)

Образовање родитеља/старатеља	основна школа	средња школа	виша школа	факултет и више	не знам
Мајка/старатељка	7%	52%	6%	30%	5%
Отац/старатељ	8%	55%	5%	27%	5%

Коришћење рачунара и интернета	никада	барем једном месечно	барем једном недељно	свакога дана
Мајка/старатељка	11%	12%	26%	51%
Отац/старатељ	11%	11%	23%	55%
Браћа и сестре	10%	2%	9%	79%

Ниједан родитељ не користи	Само један родитељ користи	Оба родитеља користе
4%	14%	82%

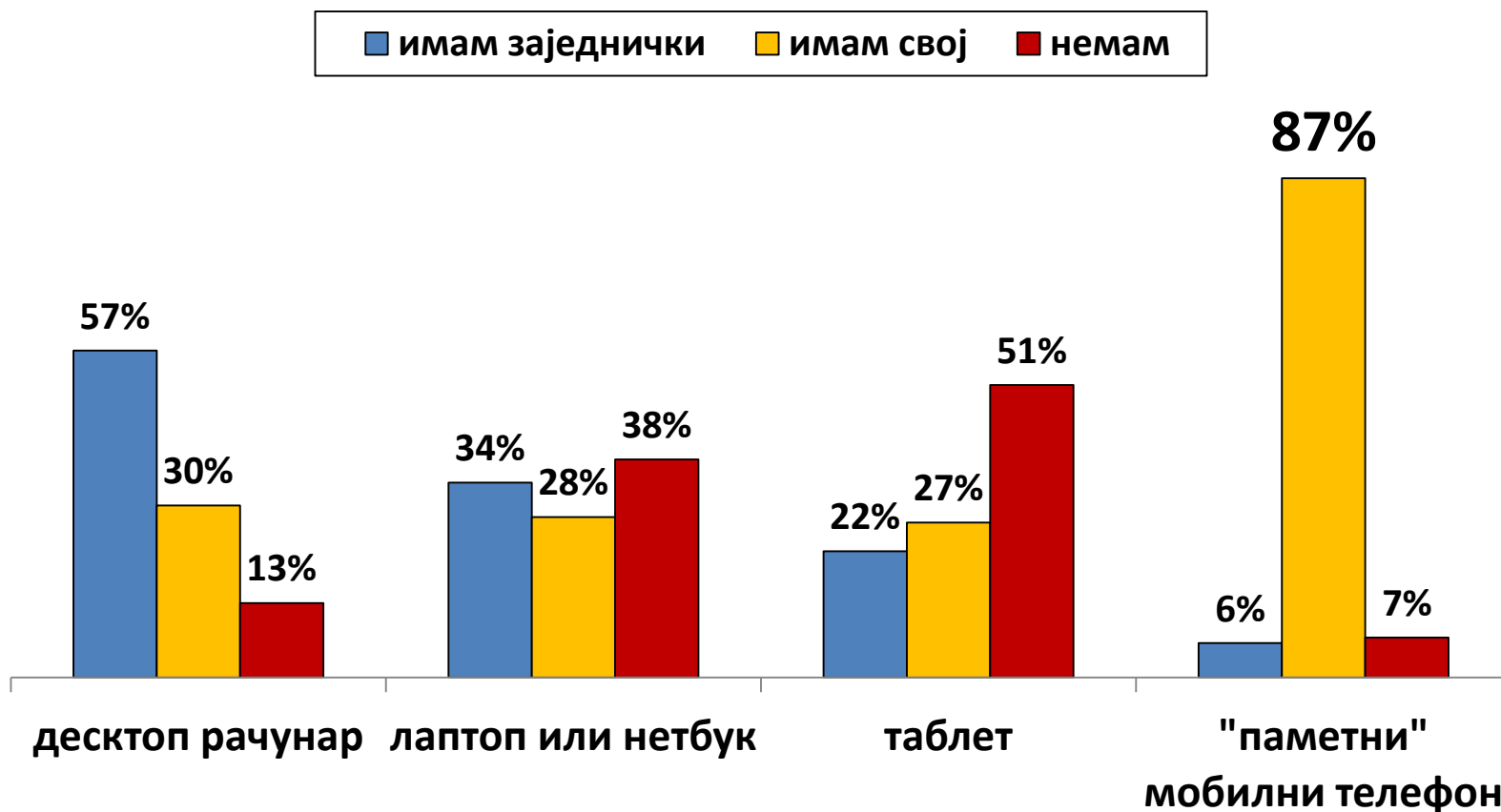
Резултати истраживања

1. део: коришћење ИКТ-а

Поседовање дигиталних уређаја (1)

- Највећи број деце из узорка поседује „паметни“ мобилни телефон (93%) и десктоп рачунар (87%)
 - 87% деце има СВОЈ „паметни“ мобилни телефон, 6% нема свој, већ користи заједнички
 - 30% деце има СВОЈ десктоп рачунар, 57% има заједнички
- Мањи број деце има лаптоп (62%) таблет (49%)

Поседовање дигиталних уређаја (2)



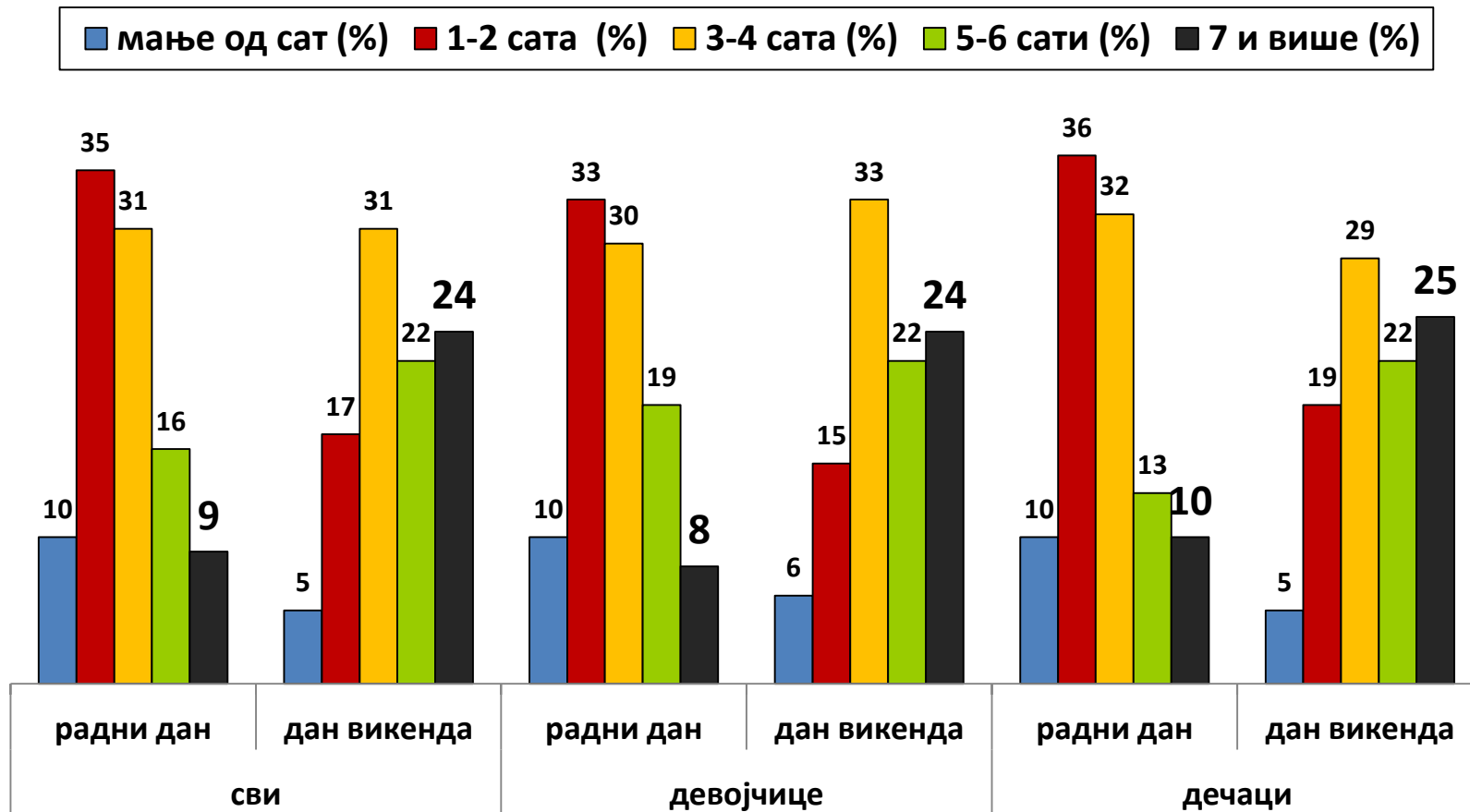
Поседовање дигиталних уређаја (3)

- **1%** (9 ученика) **не поседује ниједан од уређаја** (десктоп рачунар, лаптоп, таблет, “паметни” мобилни телефон)
- **5%** (46 ученика) поседује **само један** уређај
- **27%** (260 ученика) поседује **два** уређаја
- **39%** (382 ученика) поседује **три** уређаја
- **29%** (285 ученика) поседује **четири** уређаја

Време проведено на интернету (1)

- Деца **више времена** проводе на интернету **викендом** него радним данима
- Током једног дана **викенда** проведу на интернету:
 - 7 и више сати – четвртина ученика
 - 5 и више сати – скоро половина ученика
- Током једног **радног дана** проведу на интернету:
 - мање од 1 сат – 10% ученика
 - 1-2 сата – једна трећина
 - 3-4 сата – једна трећина
 - више од 5 сати – једна четвртина

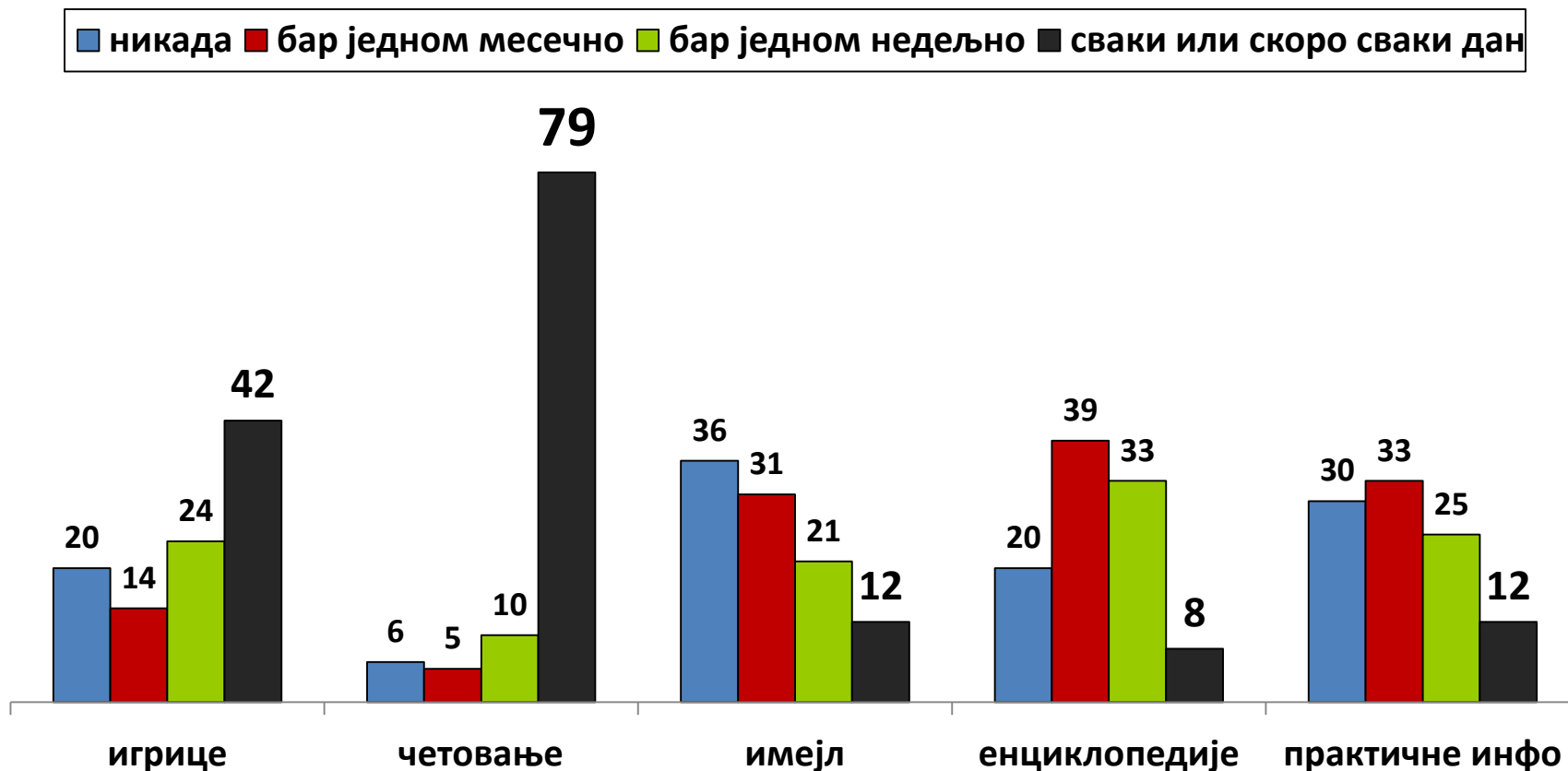
Време проведено на интернету (2)



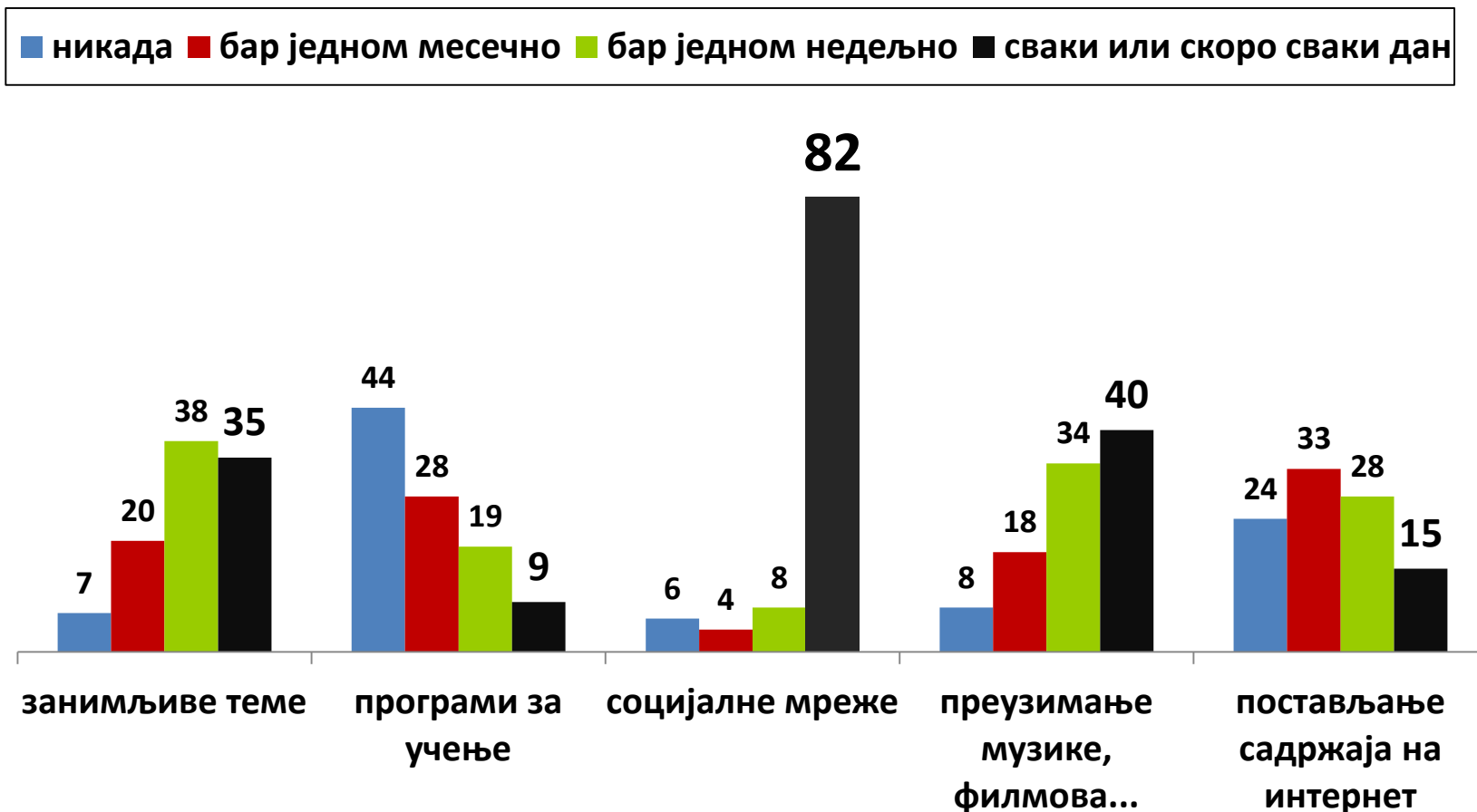
Активности ученика на интернету – ван школе (1)

- Најучесталије активности деце на интернету су **коришћење социјалних мрежа** и **четовање**
- **Свакодневно или скоро свакодневно:**
 - **82%** деце користи социјалне мреже
 - **79%** деце четује
 - **42%** деце игра игрице
 - **35%** деце претражује занимљиве теме
- **Скоро половина** ученика **никада код куће није користила ниједан програм за учење**, више од трећине не користи имејл

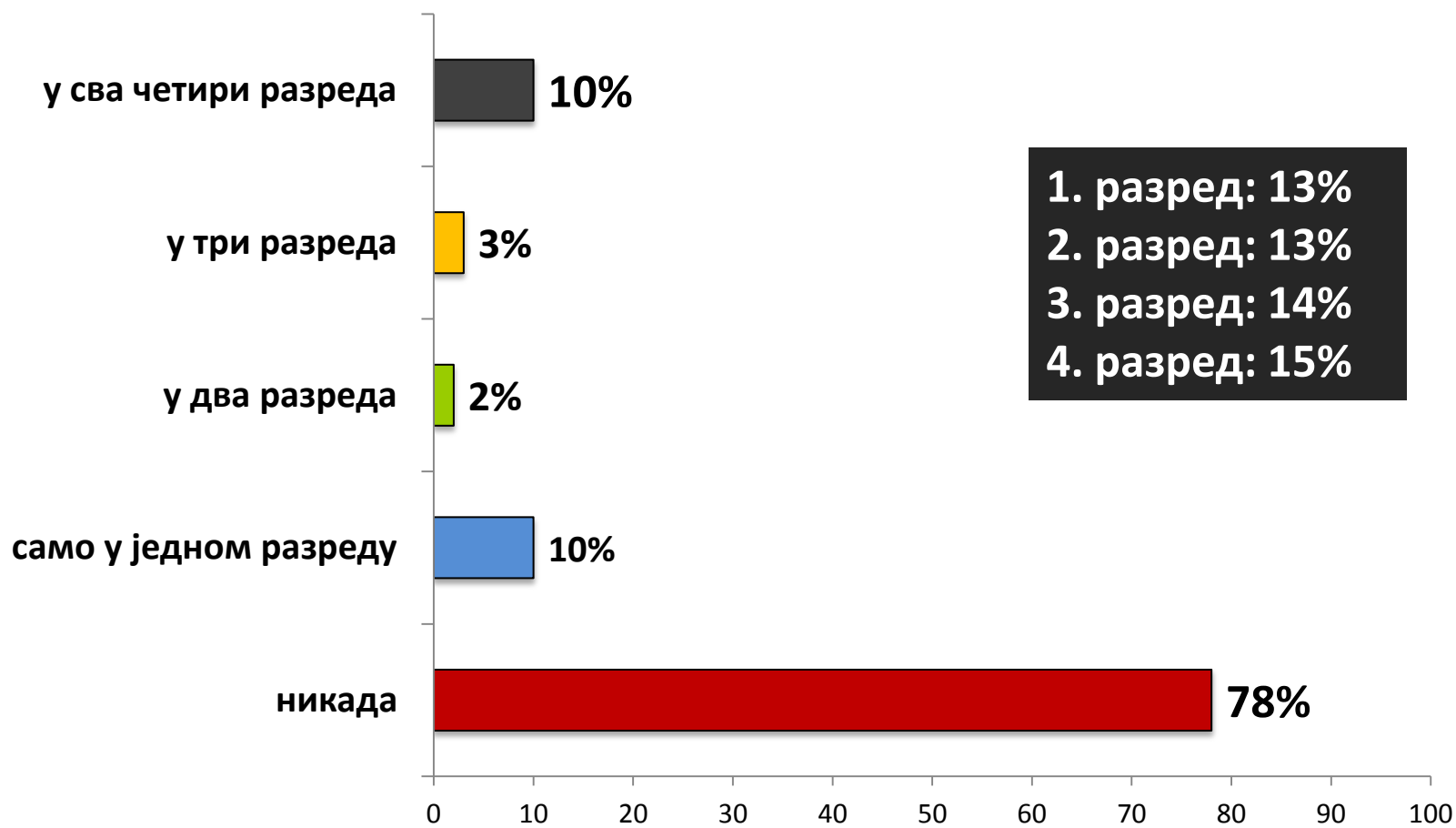
Активности ученика на интернету – ван школе (2)



Активности ученика на интернету – ван школе (3)

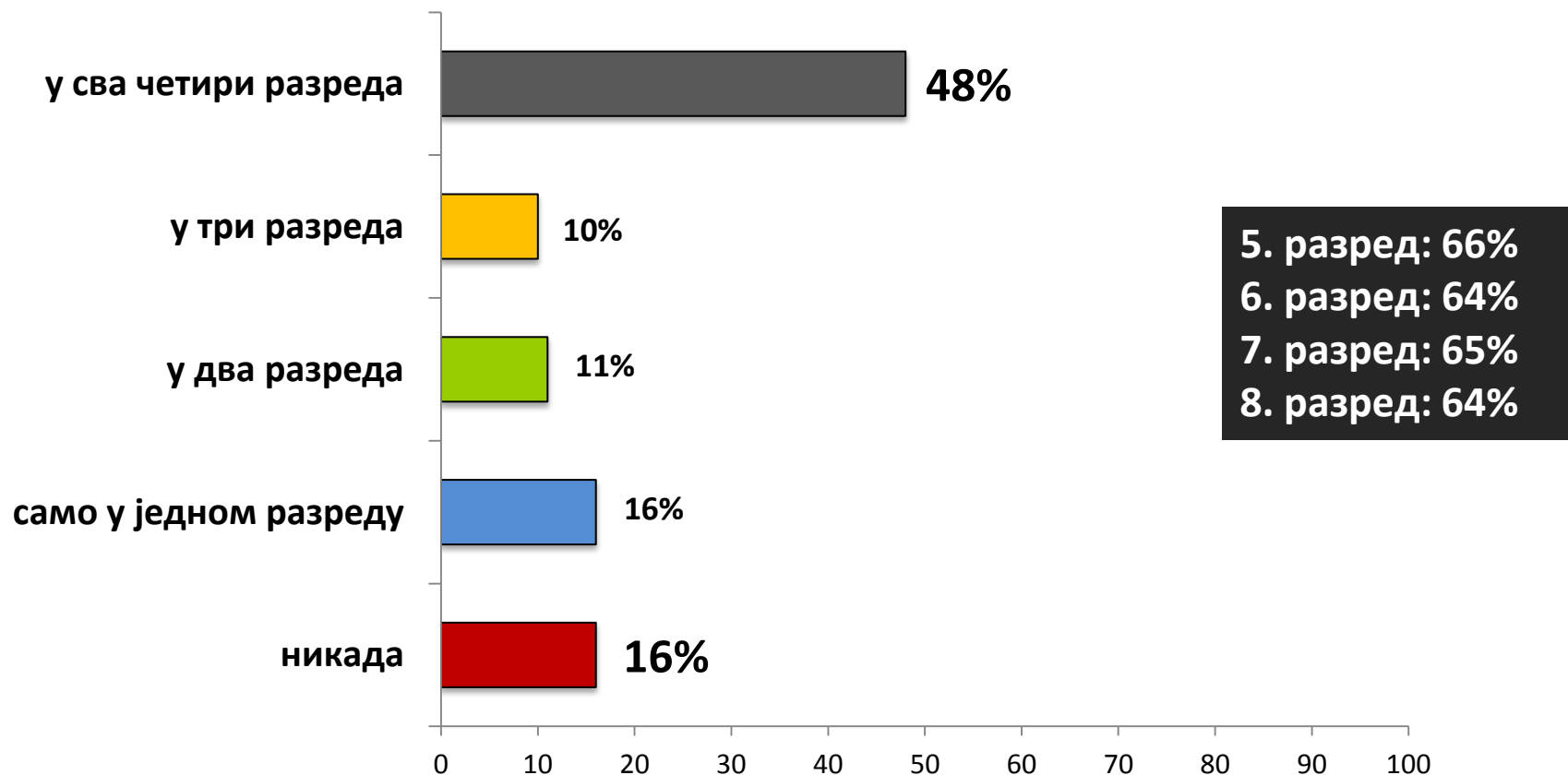


Изборни предмет: Од играчке до рачунара



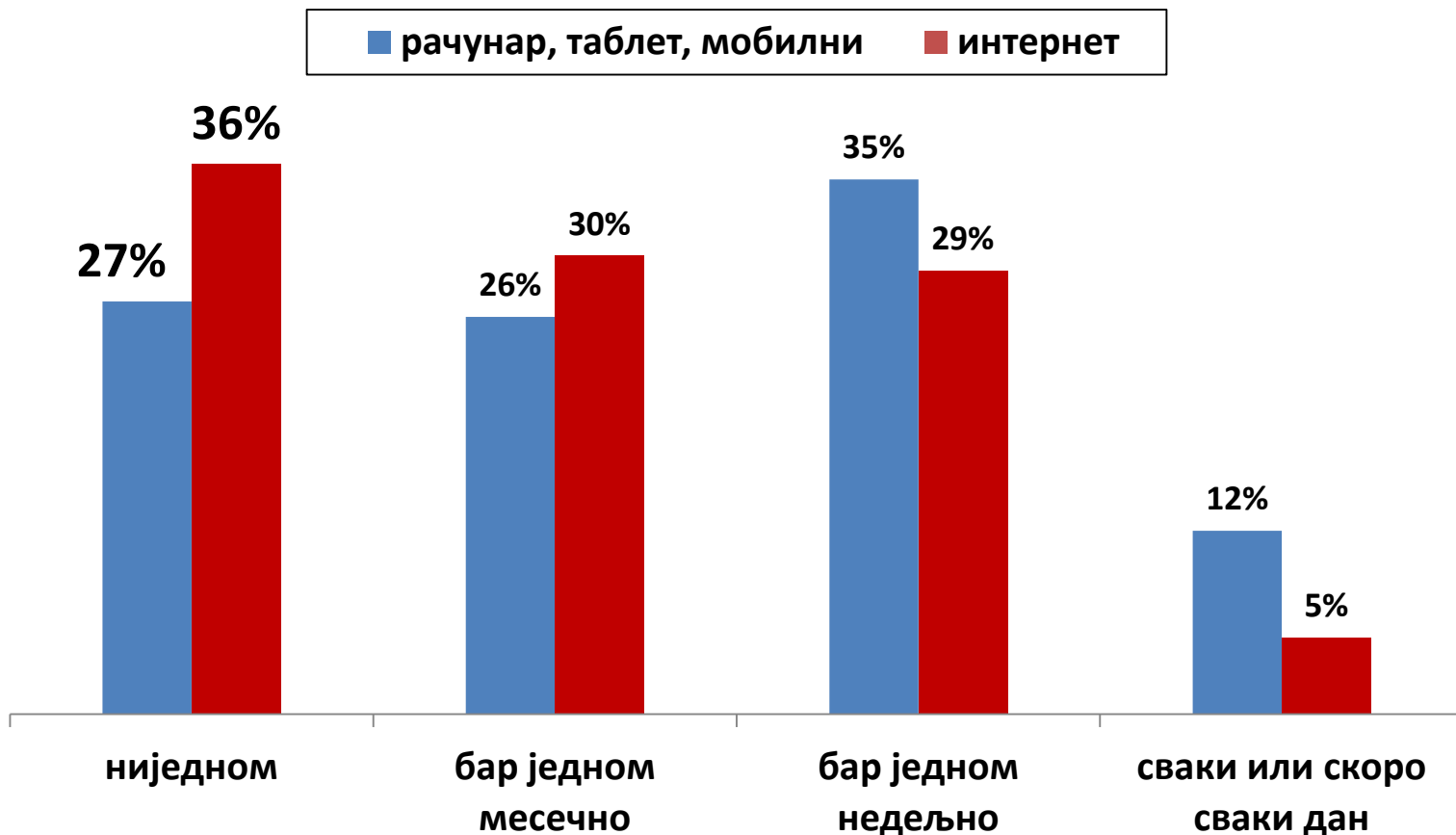
Питање: Да ли си у школи похађао/ла изборни предмет Од играчке до рачунара?

Изборни предмет: Информатика и рачунарство



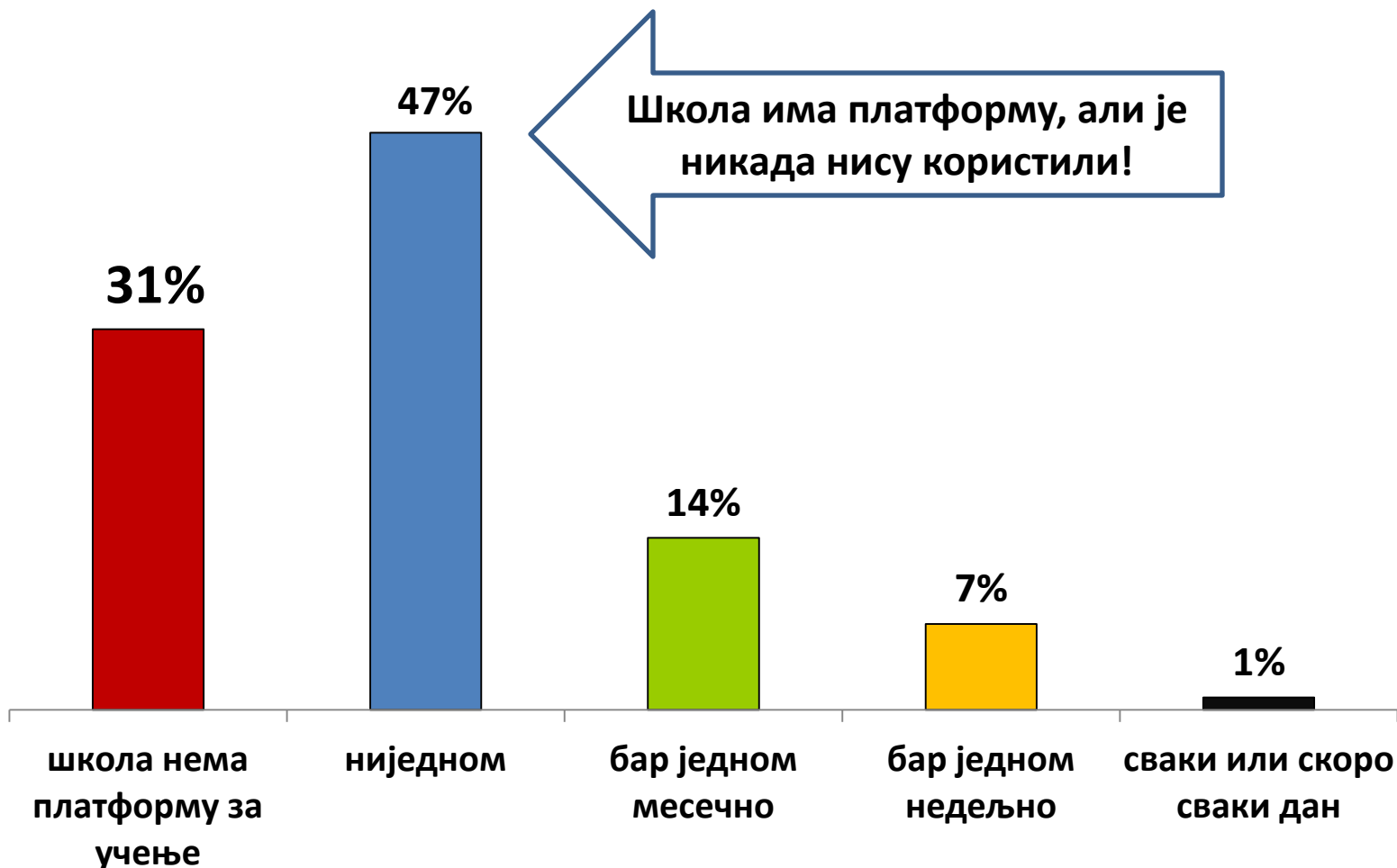
Питање: Да ли си у школи похађао/ла изборни предмет Информатика и рачунарство?

Учесталост коришћења рачунара и интернета у школи



Током овог полугодишта

Коришћење платформе за учење



Током овог полугодишта

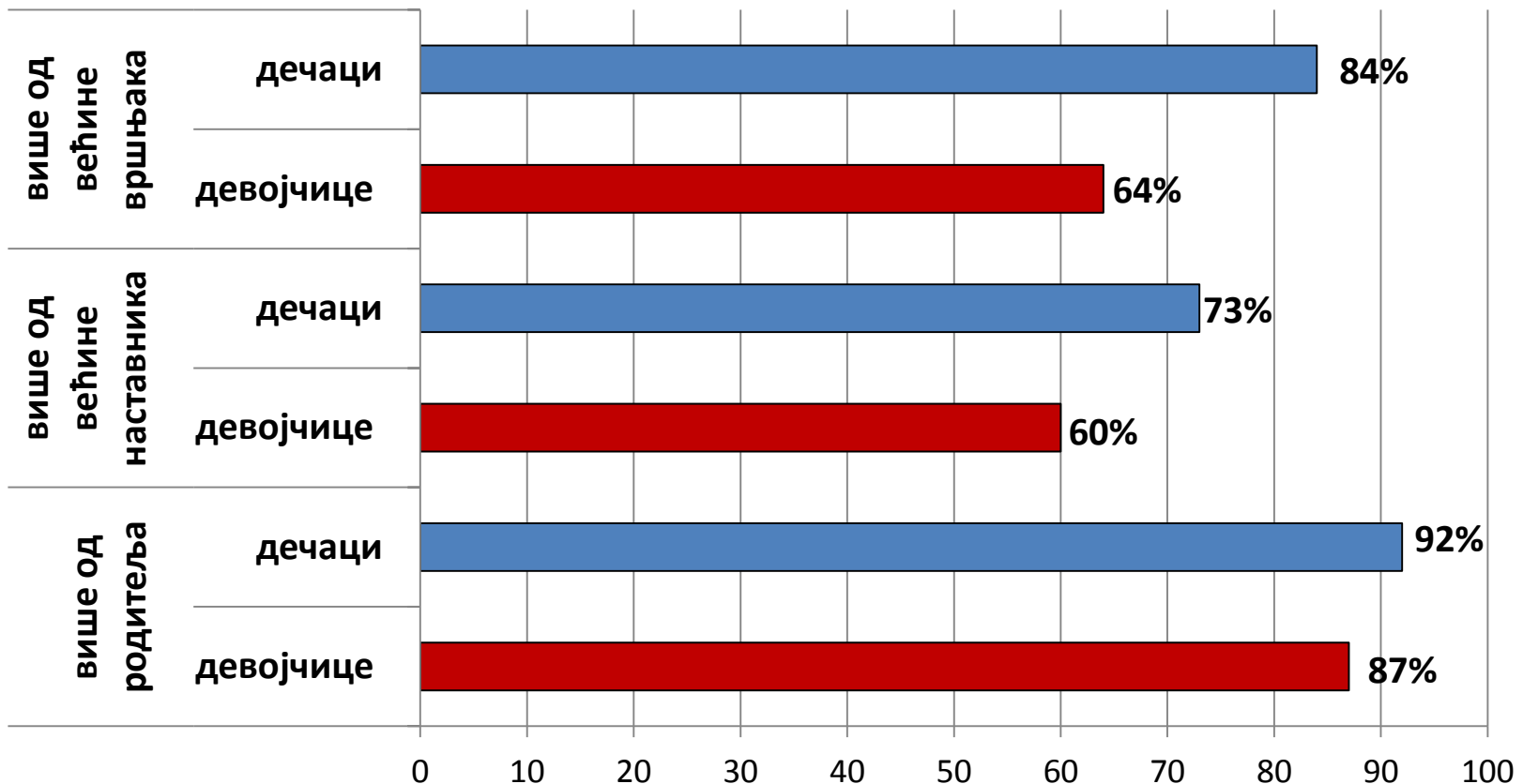
Коришћење рачунара и интернета на часовима ТИО

Током овог полугодишта:	никада	на неким часовима	на већини часова	скоро на сваком часу
Креирање презентација	34%	44%	18%	4%
Писање и обрада текста	37%	39%	20%	4%
Израда и обрада слика	55%	33%	10%	2%
Израда 3D модела	72%	23%	4%	1%
Слање или читање мејлова	64%	26%	8%	2%
Претраживање интернета за решавање задатака	52%	30%	13%	5%
Постављање информација на платформу за учење	81%	14%	4%	1%
Проверавање инфо на вебсајту школе	71%	23%	5%	2%
Активности током групног рада	44%	32%	17%	7%

Ученичка самопроцена властитих компетенција (1)

- **Дечаци** процењују своје информатичке компетенције бољим **него девојчице**
- Ученици се осећају најсупериорније у односу на своје родитеље/старатеље (поредили су се и са наставницима и вршњацима):
 - око **90% испитаних ученика**, по сопственој процени, зна више о рачунарима и интернету од **својих родитеља/старатеља**
 - **две трећине** ученика зна више од већине **наставника**
 - **три четвртине** ученика зна више од већине **вршњака**

Ученичка самопроцена властитих компетенција (2)



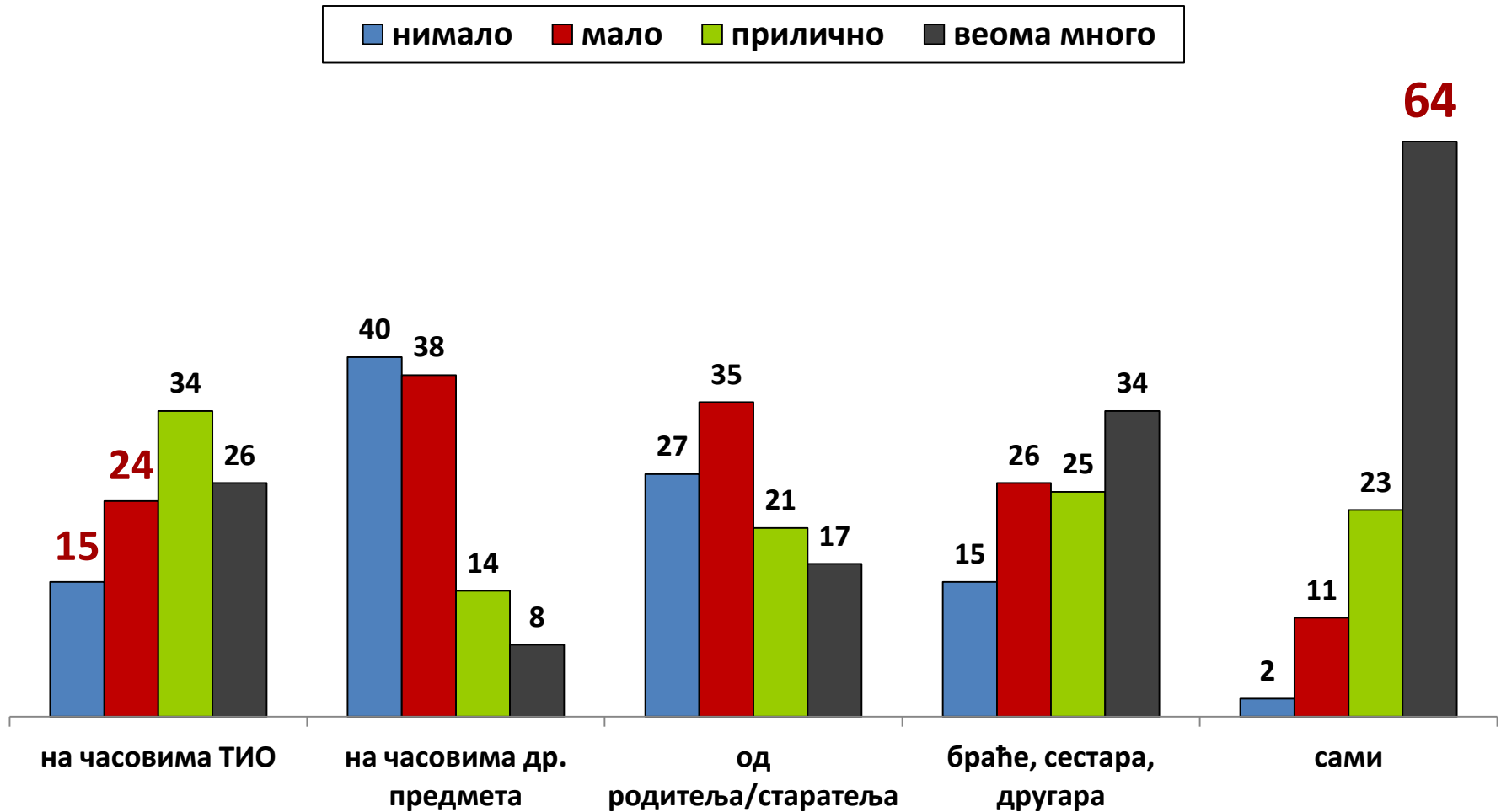
Ставови према коришћењу рачунара и интернета

	Уопште се не слажем	Не слажем се	Слажем се	Потпуно се слажем
Рачунар ми доста помаже у учењу	7% 24%	17%	58%	14%
Учење уз помоћ рачунара за мене је веома забавно	10% 35%	25%	48%	16%
Ја користим рачунар за учење зато што ме веома занимају рачунари	19% 61%	42%	29%	10%
Интернет је поуздан извор инфор. које могу да користим у школ. раду	7% 24%	17%	55%	21%
Користим рачунар за учење јер ће ми то требати у даљем школовању	8% 29%	21%	50%	21%
Користим рачунар за учење јер ће ми то помоћи да нађем посао	11% 45%	34%	42%	13%

Од кога уче о рачунарима и интернету?

- Око **90%** ученика мисле да су о рачунарима и интернету највише научили **САМИ**
- **Око две трећине** ученика о рачунарима и интернету научили су: на часовима ТИО и од браће, сестара, другова и другарица, а **једна четвртина** на часовима других предмета
- **Скоро две трећине ученика** готово ништа није научило од својих родитеља

Од кога уче о рачунарима и интернету?



Резултати истраживања

2. део: резултати на тесту

Поузданост теста знања

- Унутрашња сагласност (тј. степен сродности задатака унутар теста): **задовољавајућа – Кронбахов коефицијент алфа: 0,712**

Постигнуће ученика на тесту

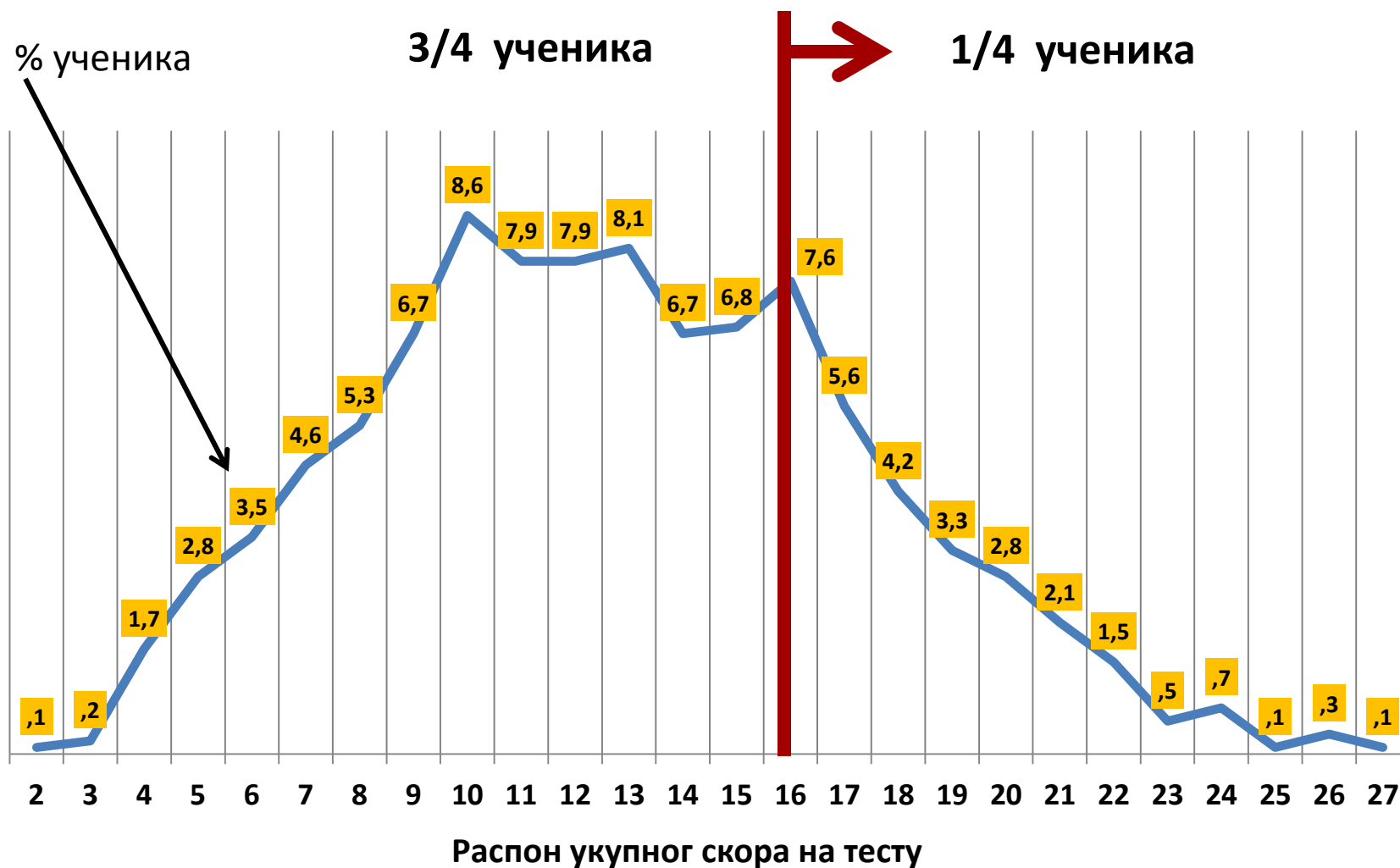
Укупан скор (N=949)

- Минималан – 2 поена
- Максималан – 27 поена (од могућих 30 поена)
- Просек – 12,80 поена
- Стандардна девијација – 4,566

Укупан скор на тесту (1)

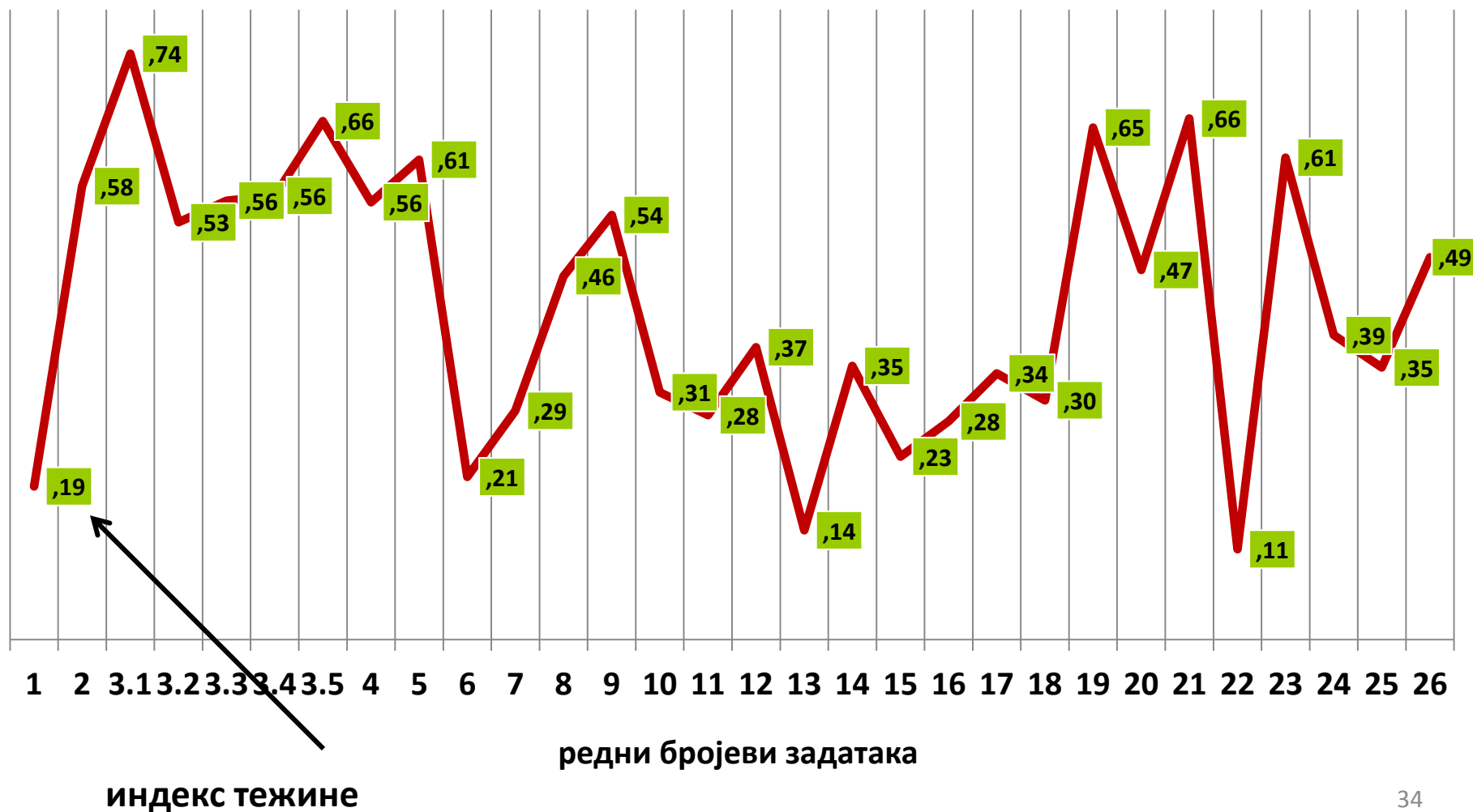
- **Четвртина** ученика из узорка: укупан скор на тесту је између 2 и 9 поена – **мање од 30% тачних одговора**
- **Половина** ученика: укупан скор на тесту је између 2 и 13 поена – **мање од 40% тачних одговора**
- **Три четвртине** ученика: 16 и мање поена – тачно одговорили на **мање од 50%** задатака из теста

Укупан скор на тесту (2)



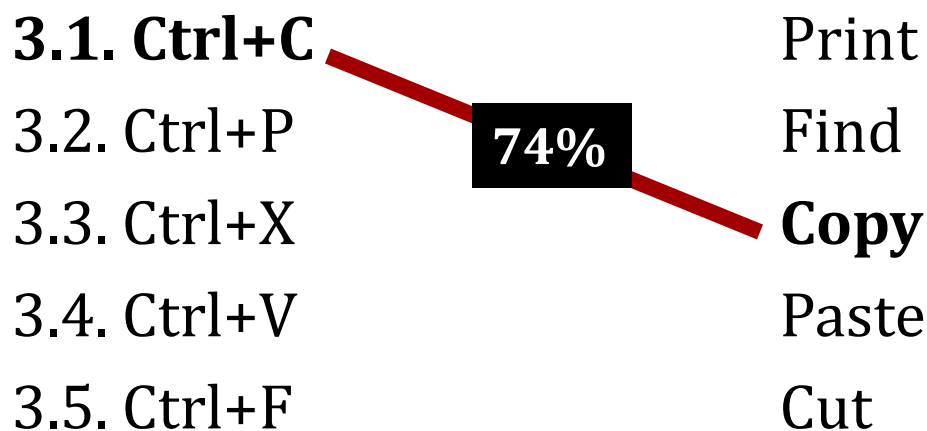
Индекси тежине задатака

Најтежи задатак тачно урадило 11% ученика, најлакши 74% ученика!



Најлакши задатак (3.1.)

На неким сајтовима не функционише десни клик, тј. десним кликом миша не отвара се мени са стандардном понудом функција: Cut, Copy, Paste.... Овакву ситуацију могуће је превазићи коришћењем комбинације тастера на тастатури. Повежи комбинације тастера са одговарајућим командама:



Просечно тежак задатак (9.)

Откуцао/ла си текстуални документ и послао другу. Иако друг има исту верзију програма за обраду текста као и ти, на његовом рачунару текст изгледа другачије, тј. нека слова се не приказују. Могући узрок је:

- та два рачунара имају различите мониторе
- та два рачунара имају различите графичке картице
- **на првом рачунару коришћен је фонт који није инсталиран на другом**
- на другом рачунару постоји фонт који не постоји на првом рачунару.

54%

Најтежи задатак (22.)

Твоја другарица слави рођендан у клубу у коме си први пут. Желиш да се повежеш на WiFi (бежични интернет). На располагању су ти: јавни незаштићени WiFi (за који није потребна лозинка) и више заштићених WiFi веза, међу њима и једна која је у власништву клуба. Веома ти је важно да будеш безбедно повезан/а на WiFi. Који начин повезивања ћеш изабрати?

11%

• **Уопште се нећу повезивати, јер су, са тачке сигурности података, све те WiFi мреже „туђе“ и подједнако несигурне за кориснике**

- Користићу незаштићени WiFi, јер не верујем да ћу поново доћи у тај клуб.
- Потражићу од особља клуба лозинку како бих се повезао/ла на њихов WiFi, јер сам тада потпуно безбедан/а.
- Повезаћу се на било који заштићени WiFi.

Нивои тежине задатака (1)

- **Теорија ставског одговора** (енг. Item Response Theory – IRT): на истој скали постигнућа ученика и тежина задатака
- **Три нивоа – три групе задатака (с обзиром на њихову тежину)**: на првом нивоу 6 задатака, на другом 10, на трећем 14 задатака

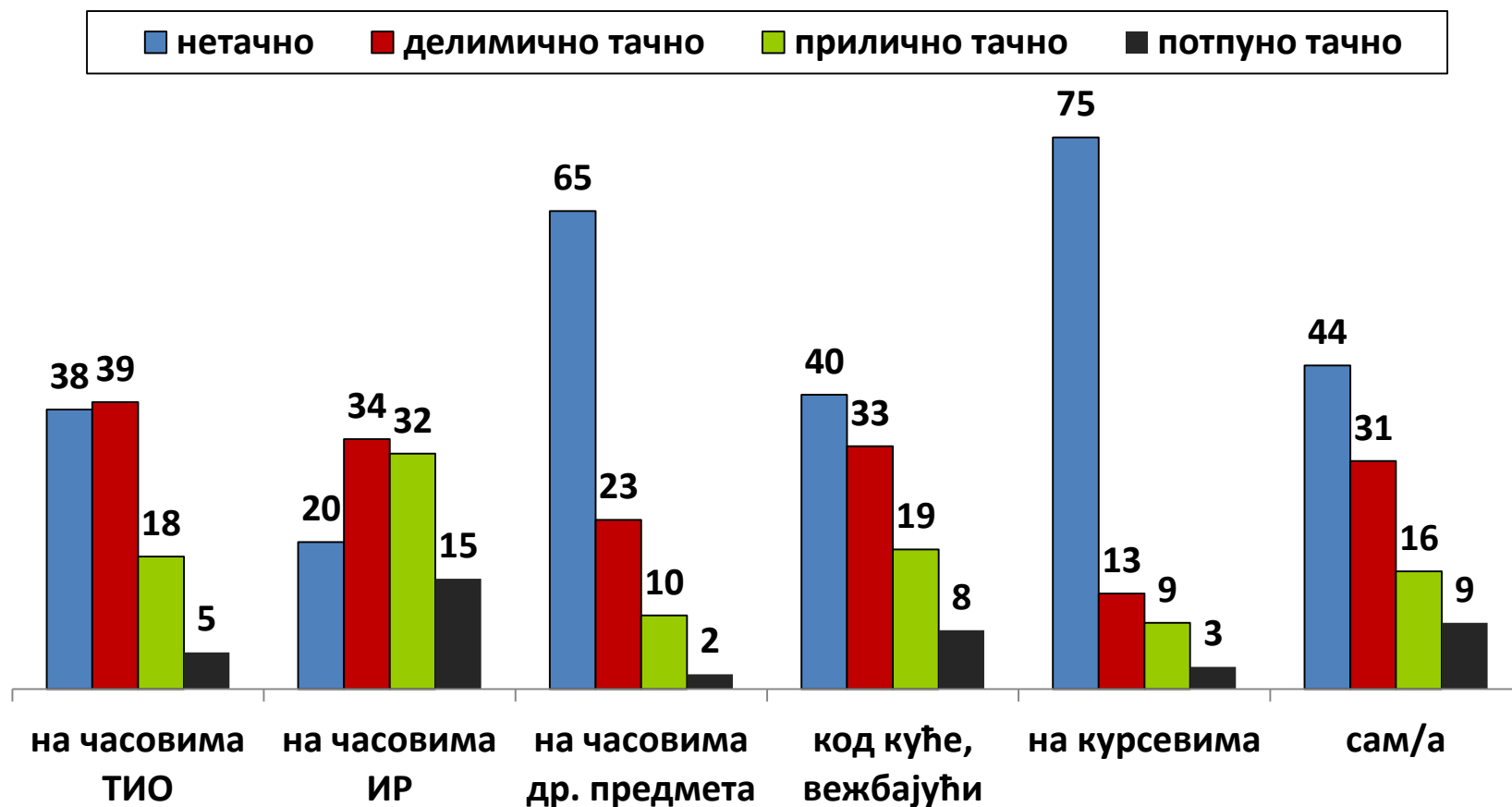
Нивои тежине задатака (2)

НИВО	% ученика	редни бројеви задатака
3. ниво (тешки)	286 ученика (29%)	Зад1 + Зад6 + Зад7 + Зад10 + Зад11 + Зад12+ Зад13 + Зад14+ Зад15 + Зад16 + Зад17 + Зад18 + Зад22 + Зад25 14 задатака
2. ниво (средње тежине)	449 ученика (46%)	Зад2 + Зад3.2 + Зад3.3 + Зад3.4 + Зад4 + Зад8 + Зад9 + Зад20 + Зад24+ Зад26 10 задатака
1. ниво (лаки)	119 ученика (12%)	Зад3.1 + Зад3.5 + Зад5 + Зад19 + Зад21 + Зад23 6 задатака
испод 1. нивоа	127 ученика (13%)	

Нивои тежине задатака (3)

НИВО	карактеристике захтева
3. ниво	Ученици решавају практичне проблеме у ширем распону ситуација, примењујући знање стечено у школи. Пореде и вреднују различите стратегије решавања проблема.
2. ниво	Ученици решавају практичне проблеме који су смештени у реалан, познат контекст. Постављају хипотезе на основу специфичних знања и врше једноставне процене.
1. ниво	Пред ученике се постављају једноставни захтеви, блиски њиховом свакодневном искуству. Изводе директне закључке на основу експлицитно датих информација.

0 темама из теста учили су...



Још о задацима на тесту...

- **69% ученика** из узорка сложило се са тврдњом да им је **градиво** на које се односе нека питања из теста **потпуно непознато**
- **18% ученика** није имало довољно времена за рад на тесту
- **26% ученика** је насумично одговарало на питања из теста

Ко је успешнији? (1)

- Постигнуће на тесту **позитивно корелира** са:
 - општим успехом ученика на крају првог полугодишта 8. разреда
 - бројем година похађања Информатике и рачунарства као изборног предмета
 - оценом из предмета: ТИО, математика, српски и енглески
 - ученичком самопроценом вештина коришћења рачунара и интернета
 - самосталним (ваншколским) учењем о рачунарима и интернету
 - временом проведеним на интернету током једног дана викенда
 - бројем уређаја које ученик поседује

Ко је успешнији? (2)

- Постигнуће на тесту **негативно корелира** са:
 - учесталосту коришћења рачунара, таблета или мобилног телефона у школи
 - учесталосту коришћења интернета за учење у школи
 - проценом количине наученог о рачунарима и интернету на часовима ТИО
 - субјективном проценом тежине задатака из теста (ученици са вишим укупним скором процењују задатке као лакше)

Ко је успешнији? (3)

- Ученици који имају **позитивији став према коришћењу рачунара и интернета** успешнији су на тесту
- Ученици чији су **родитељи образованији** успешнији су на тесту
- **Родне разлике**: статистички значајне разлике у укупном постигнућу на тесту у **прилог дечака**
- Постигнуће на тесту **није у вези** са учесталошћу коришћења рачунара за различите активности на часовима ТИО

Уколико имате питања, пишите нам:

Добринка Кузмановић – dkuzmano@f.bg.ac.rs

проф. др Александар Бауцал – abaucal@f.bg.ac.rs

Институт за психологију, Филозофски факултет, Београд