

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ



# МАСТЕР РАД

Коришћење информационих технологија  
у настави у Канади

Ментор:

Проф. др Милан Божић

Студент:

Невена Миливојевић

2010/1140

Београд, 2012. године

## Садржај

<b>1. Увод</b> .....	4
1.1 Основне чињенице о становништву Канаде:.....	5
<b>2. Образовни систем Канаде</b> .....	6
2.1 Надлежност за образовање у Канади .....	6
2.1.1 Регионалне разлике.....	6
2.2 Финансирање образовања .....	6
2.3 Структура образовног система у Канади.....	8
2.4 Обавезно образовање у Канади.....	8
2.4.1 Улога Владе .....	8
2.4.2 Улога локалне управе .....	9
2.4.3 Школе и упис.....	9
2.4.4 образовање језичких мањина .....	9
2.4.5 Извори финансирања .....	10
2.4.6 Наставно особље .....	10
2.5 Предшколско васпитање и образовање.....	10
2.5.1 Упис у предшколско васпитање и образовање .....	11
2.6 Основно образовање .....	11
2.6.1 Наставни план и програм у основном образовању.....	11
2.7 Средње образовање .....	12
2.7.1 Наставни план и програм у средњем образовању .....	12
2.8 Високо и више образовање.....	12
2.8.1 Број институција .....	12
2.8.2 Интересовање и проценат завршетка вишег и високог образовања .....	12

## Коришћење информационах технологија у настави у Канади

2.8.3	Факултетски програми .....	13
2.8.4	Факултетско образовање .....	13
2.8.5	Активности виших школа .....	14
2.8.6	Више школе у својим заједницама.....	14
2.9	Стручно образовање и обука.....	14
2.9.1	Јавни сектор.....	14
2.9.2	Приватни сектор.....	15
2.9.3	Стручна пракса.....	15
2.10	Образовање одраслих.....	16
2.10.1	Институције које нуде образовање одраслих.....	16
2.10.2	Неформално образовање .....	17
2.11	Степен писмености .....	17
2.11.1	Програми унапређења писмености .....	17
<b>3.</b>	<b>Заступљеност информационах технологија у образовању у Канади .....</b>	<b>18</b>
3.1	Употреба у школама .....	18
3.2	Употреба у институцијама вишег и високог образовања.....	19
3.3	Учење од куће.....	19
<b>4.</b>	<b>Резултати истраживања спроведених у Канади и Србији.....</b>	<b>20</b>
4.1	Методологија истраживања спроведеног међу ученицима у Канади.....	20
4.1.1	Изјаве ученика прикупљене током истраживања у Канади .....	21
4.2	Методологија истраживања спроведеног међу наставницима у Канади .....	22
4.2.1	Резултати анкете спроведене међу наставницима и учитељима.....	23
4.3	Коришћење информационах технологија међу децом у Србији.....	27
4.4	Резултати истраживања спроведеног у Србији.....	37
4.4.1	Методологија испитивања ученика.....	37

## Коришћење информационих технологија у настави у Канади

4.4.2	Резултати испитивања наставног особља.....	38
4.4.3	Резултати истраживања.....	42
4.5	Поређење резултата истраживања у Канади и Србији.....	44
<b>5.</b>	<b>Будућност образовног система у Канади .....</b>	<b>47</b>
5.1.	Нови програм „ Learn Canada 2020“.....	48
<b>6.</b>	<b>Закључак.....</b>	<b>50</b>
<b>7.</b>	<b>Литература.....</b>	<b>51</b>

## 1. Увод

Средином прошлог века успешност и просперитет друштва мерио се нивоом писмености становништва а данас, свега шездесетак година касније, овладавање информационим технологијама постаје једнако важно [7]. Данашње друштво еволуира у информационо друштво. Тиме технологија постаје алат у служби информације, а информација знање и моћ.

Ученици у школама данас, припадају такозваној „интернет“ генерацији популарно познатој као „Generation Z“, рођених после 1991. године. Карактеристика ове генерације јесте да су рачунари и технологија присутни у њиховим животима од самог рођења, те коришћење технологије за њих није избор него неминовност [10].

Они радије шаљу поруке него што причају. Чешће комуницирају преко интернета него уживо – и то често са другарима које никада лично нису упознали. Не проводе пуно времена напољу, осим уколико им родитељи не организују неке активности. Не могу да замисле живот без мобилних телефона. Никада нису упознали свет без технологије. Компјутери су им ближи него књиге и навикли су на брзе одговоре. Одрастају убрзано и често се понашају много зрелије него што је очекивано за њихов узраст [11].



Слика 1. Ученица генерације Z

Стога се поставља питање да ли наставници уопште имају избор да ли ће се прилагодити и користити технологију, уколико је то најприроднији а понекад и једини језик који ученици данашњице разумеју.

## Коришћење информационих технологија у настави у Канади

Имајући у виду све горе наведено, занимљиво је видети да ли постоји релација између успешности ученика на међународним такмичењима и тестовима, и заступљености информационих технологија у настави.

Резултати последњих PISA истраживања [8] показују велику успешност ученика из Канаде (10. место од 65 земаља учесница тестирања) у области математике, док су ученици из Србије међу лошије рангираним у свету.

### 1.1 Основне чињенице о становништву Канаде:

- Канада је друга по величини земља на свету - скоро 10 милиона квадратних километара.
- У октобру 2008. становништво Канаде бројало је 33,4 милиона људи
- Густина насељености је само око 3,5 људи по квадратном километру.
- Становништво није равномерно распоређено по територији тако да 2/3 Канађана живи у појасу од 100 километара уз јужну границу са Сједињеним Америчким Државама
- Више од 80% становништва живи у урбаним центрима
- Чак 45% становништва живи у 6 већих градских области [6]



Слика 2. Карта Канаде

## 2. Образовни систем Канаде

### 2.1 Надлежност за образовање у Канади

У Канади не постоји Савезно министарство за образовање и Канада нема интегрисан национални систем образовања [3]. У оквиру федералног система заједничке власти, Уставни Акт Канаде из 1867. предвиђа да у свакој покрајини, законодавац може да формира Законик у вези са образовањем. У 13 јурисдикција - 10 провинција и 3 аутономне територије, одељења или министарства образовања су одговорна за организацију, спровођење и процену образовања у основним и средњим школама, за техничко и стручно образовање, као и за више и високо образовање. Неке јурисдикције имају одвојена одељења или министарстава за основно-средње образовање, и за више-високо образовање.

#### 2.1.1 Регионалне разлике

Иако постоји много сличности у покрајинским и територијалним образовним системима широм Канаде, постоје и значајне разлике у наставном плану и програму, начину провере знања, које осликавају специфичности дате јурисдикције: географију, историју, језик, културу и одговарајуће специјализоване потребе становништва. Свеобухватност, разноврсност, и широка доступност образовног система у Канади одражава друштвено веровање у важност образовања.

### 2.2 Финансирање образовања

У школској 2005-2006, јавна потрошња на образовање у покрајинској, територијалној, савезној и локалној самоуправи износила је 75,7 милијарди долара, потрошених на свим нивоима образовања, што представља 16,1% од укупних јавних расхода. Од овог броја:

- 40,4 милијарди долара издвојено је за основно и средње образовање
- 30,6 милијарди долара за више и високо образовање

## Коришћење информационих технологија у настави у Канади

- 4,6 милијарди за друге врсте образовања као што су специјалне преквалификације и учење језика за досељенике

У периоду 2002-2003, збирна потрошња на јавно и приватно образовање била је 72,3 милијарде долара.

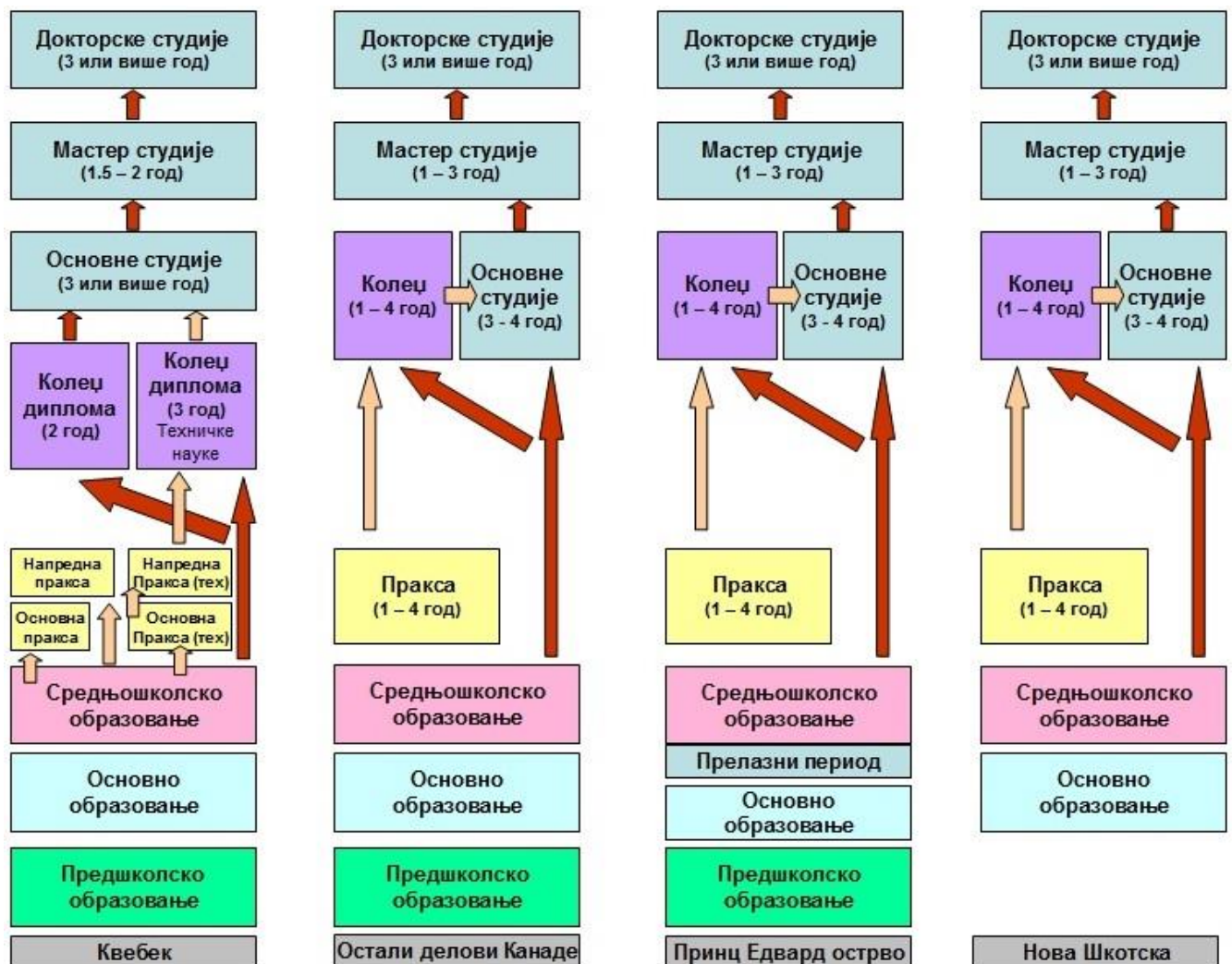
- 42,7 милијарди долара издвојено је за основно и средње образовање
- 5,2 милијарде долара за трговину и стручно образовање
- 5,6 милијарди долара за колеџе
- 18,8 милијарди долара за факултете

Од наведених сума 82% новца је уложено у јавно образовање а 17,7% у приватно образовање [3].



## 2.3 Структура образовног система у Канади

Следећи дијаграм (Слика 1) илуструје структуру образовног [4] система у свим јурисдикцијама за основно, средње и академско образовање.



Слика 3.

## 2.4 Обавезно образовање у Канади

### 2.4.1 Улога Владе

Јавно образовање је бесплатно за све Канађане који испуњавају старосне и боравишне услове. Свака провинција и територија има једно или два министарства надлежна за

## Коришћење информационих технологија у настави у Канади

образовање, на челу са министром, који је скоро увек изабран члан законодавног тела и именован на позицију од стране премијера Владе. Заменици министра, који припадају државној служби, одговорни су за рад одељења. Министарства врше образовно, административно и финансијско управљање и пружају подршку школама, али такође дефинишу образовне услуге које ће се пружати и законске оквире у којима ће бити пружане.

### 2.4.2 Улога локалне управе

Локална управа образовања је обично поверена школским одборима, школским окрузима, школским општинама, или окружним већима за образовање. Њихови чланови су изабрани јавним гласањем. Моћ поверена локалним властима се састоји од слободе одлучивања о административним и оперативним питањима (укључујући финансијске) за одређену групу школа. То укључује одлуке везане за наставни план и програм спровођења, одговорност за особље, упис ђака и студената, и иницирање предлога за нова унапређења.

### 2.4.3 Школе и упис

Према статистичким подацима [5] у Канади има око 15.500 школа:

- 10.100 основних
- 3.400 средњих
- 2.000 комбинованих основних и средњих
- Просечно има око 350 ученика по школи

У 2004-2005, провинције и територије су пријавиле 5,3 милиона уписаних ученика у јавним основним и средњим школама.

### 2.4.4 Образовање језичких мањина

Канада је двојезична земља, а Устав признаје француски и енглески као два званична језика. Према попису из 2006-е године, више од 85% Канађана којима је матерњи језик француски живи у провинцији Квебек, стога су права језичких мањина заштићена

## Коришћење информационих технологија у настави у Канади

Канадском повељом о правима и слободи грађана поготово за ученике у Квебеку којима је матерњи језик енглески и ученике ван покрајне Квебек којима је матерњи језик француски. Повеља дефинише услове под којима Канађани имају право на приступ јавно финансираном образовању на било ком језику мањине. Свака провинција и територија је основала одбор француских школа како би се омогућило похађање школе за ученике којима је француски матерњи језик. У провинцији Квебек, постоји иста структура која се односи на образовање на енглеском језику као првом језику у школи.

### 2.4.5 Извори финансирања

Јавно финансирање образовања долази директно из власти или кроз комбинацију покрајинских трансфера и локалних такси али и од стране одбора са могућношћу кориговања пореза. Покрајински и територијални прописи, који се ревидирају на годишњем нивоу, обезбеђују основу финансирања за сваки школски одбор, на основу фактора као што су број студената, посебне потребе и локација.

### 2.4.6 Наставно особље

У 2004-2005, канадски систем основних и средњих школа запошљавао је близу 310.000 наставника, од којих је већина завршила четворогодишње или петогодишње студије. Наставно особље чине првенствено наставници и учитељи, али и директори, заменици директора, професионално не-наставно особље, као што су психолози, педагози и саветници. Они су лиценцирани од стране покрајинских министарстава образовања. Већина наставника у средњим школама има специјализацију у предметима које предају.

## 2.5 Предшколско васпитање и образовање

Све јурисдикције имају неки облик предшколског образовања (обданишта), којима се баве локалне власти задужене за образовање. Оне обично нуде један разред предшколске припремне наставе за петогодишњаке, која није обавезна. У зависности од области до области, предшколско образовање може бити обавезно или опционо од четврте године старости детета, па чак и раније.

## Коришћење информациониx технологија у настави у Канади

### 2.5.1 Упис у предшколско васпитање и образовање

У Канади 95% деце старости пет година похађа предшколску установу или креће у основну школу, док више од 40% четворогодишњака иде у вртић. У 2005-06 око 130,000 деце похађало је вртић, а више од 312,000 предшколску наставу. Интензитет програма варира, од целодневних до полудневних програма, у зависности од школског одбора.



Слика 4. Коришћење рачунара у предшколском образовању

## 2.6 Основно образовање

Старост почетка обавезног школовања варира од једне јурисдикције до друге, али већина захтева присуство у школи за децу узраста од 6 до 16 година. У неким случајевима, обавезно школовање почиње у 5ој години, а у другима траје и до 18е године, односно завршетка средње школе. У већини јурисдикција, основне школе покривају шест до осам година школовања. Скоро 98% ученика основних школа наставља образовање.

### 2.6.1 Наставни план и програм у основном образовању

Наставни план и програм основних школа истиче следеће предмете као основне: матерњи језик, математику, друштвене и природне науке, физичко васпитање, као и уводне предмете у уметност. Неке јурисдикције имају могућност учења страних језика.



Слика 5. Коришћење рачунара у основној школи

У многим провинцијама, све више пажње се посвећује писмености, посебно у случају дечака, пошто су резултати теста показали да су резултати дечака лошији од резултата девојчица у матерњем језику.

## 2.7 Средње образовање

Средња школа [1] покрива завршних 4-6 година обавезног образовања. На основу података из 2003-е године средњу школу заврши 74% ученика, од чега 78% девојчица и 70% дечака. Укупна стопа завршетка средње школе остала је релативно стабилана током наредних година. Просек младих људи који упишу али не заврше средњу школу је у опадању и тренутно износи 10%.

### 2.7.1 Наставни план и програм у средњем образовању

У првим годинама, ученици полажу углавном обавезне предмете, а имају и неколико изборних предмета. Процент изборних предмета се повећава на каснијим годинама тако да ученици могу да похађају специјализоване курсеве како би се боље припремили за тржиште рада, односно за пријемни испит на вишим у високим школама. Средњошколске дипломе додељују се студентима који заврше потребан број обавезних и изборних предмета. У већини случајева, средње школе нуде и стручне и академске програме док у другим случајевима ђаци похађају те курсеве у посебним центрима за стручну обуку. За ученике које занимају одређени занати, постоје обуке у трајању од 1 до 3 године, након којих ученици добијају сертификат или диплому.

## 2.8 Високо и више образовање

### 2.8.1 Број институција

Канада има 163 признатих државних и приватних факултета [2] (укључујући и теолошке школе) и 183 признате државне више школе. Поред ових јавно признатих институција, постоји 68 високошколских и 51 вишешколска институција које имају дозволу да предају само одређене предмете за које је гарантован квалитет на нивоу дате јурисдикције.

### 2.8.2 Интересовање и проценат завршетка вишег и високог образовања

Процент популације који студира значајно је порастао у последњих неколико година, било мерено бројем уписаних било мерено процентом становништва одговарајуће старосне групе који похађа вишу школу или факултет. Док жене и даље чине већину студената и на вишим школама и факултетима, оне су и даље у мањини у области

## Коришћење информационих технологија у настави у Канади

занатства.

На основу статистичких података Асоцијације за универзитете и колеџе Канаде, у 2005ој години, било је 806.000 редовних студената (пораст од скоро 150.000 у односу на претходне четири године), као и 273.000 ванредних студената [5].



Слика 6. Коришћење ИТ у високом образовању

### 2.8.3 Факултетски програми

Постоји више од 10.000 дипломских и постдипломских програма у понуди канадских универзитета [2], као и стручних програма и сертификата. Већина институција обезбеђује наставу на енглеском или француском, док има и оних који нуде наставу на оба службена језика. Године 2005-е, на канадским универзитетима било је запослено око 40.000 редовних професора.

### 2.8.4 Факултетско образовање

Факултети и више школе [2] се углавном фокусирају на дипломске програме, али понекад нуде и постдипломске студије и сертификате. Факултети нуде три нивоа студија:

## Коришћење информационих технологија у настави у Канади

- Основне дипломске студије (bachelor's degree) које студенти уписују након успешно завршене средње школе или две године специјаног (séger) програма у Квебеку. Већина универзитета имају посебне захтеве и пријемни испит за упис старијих студената. Основне студије обично трају три или четири године са обавезним похађањем предавања, у зависности од покрајине и тога да ли је програм општи или специјализован.
- Мастер студије које се уписују по завршетку основних дипломских студија и трају две године.
- Докторске студије трају од три до пет година и обухватају додатна учења, истраживања и завршни докторски рад.

Код професија као што су: медицина, право, образовање и социјални рад, потребна је пракса како би се добила дозвола за рад.

### 2.8.5 Активности виших школа

Постоје хиљаде државних и приватних факултета и института у Канади. Од овог броја, преко 150 су признате државне више школе и институти. Приватне више школе се најчешће називају више усмерене школе.

### 2.8.6 Више школе у својим заједницама

Више школе [2] веома блиско сарађују са привредним сектором, индустријом, јавним сервисима за пружање професионалних услуга и развој специјализованих програма. Кроз овај дијалог више школе обезбеђују адекватан кадар како би задовољили потребе локалне заједнице.

## 2.9 Стручно образовање и обука

### 2.9.1 Јавни сектор

Стручно образовање односи се на вишегодишњи програм или низ курсева осмишљених да оспособе ученика или студента за обављање посла на позицији тренутно присутној на тржишту рада. Ово стручно усавршавање се нуди у средњим школама, почетним годинама

## Коришћење информационих технологија у настави у Канади

јавних колеџа, приватним институцијама и колеџима, као и у неким фирмама кроз програм праксе.

Стручно усавршавање у оквиру средњих школа може бити у облику специјализованих школа које се баве само тим стручним образовањем, али и у виду предмета у школама општег образовања. Стручно усвршавање у средњим школама спрема ученике за почетак рада на тржишту у датој области или за упис на колеџ.



Слика 7. Час математике у државној школи

### 2.9.2 Приватни сектор

Приватни факултети могу бити лиценцирани од стране покрајинске владе, или могу да раде и без лиценце. Они могу да добију одређени степен јавног финансирања, али се у великој мери финансирају кроз школарине и нуде програме у областима као што су посао, здравље, друштвеним службама, примењене уметности, информационе технологије, електронике, услуга и занатства. Програми обично захтевају једну или две године студија, мада неки усмерени приватни факултети нуде програме и краћег трајања.

### 2.9.3 Стручна пракса

Приправнички стаж у Канади је углавном усмерен ка одраслима, мада је све више доступан и младима у неким јурисдикцијама. Пратећа индустрија је одговорна да омогући



практичну обуку, која се врши на радном месту, док образовна установа пружа теоријску подлогу. Приправнички стаж постаје све популарнији и број пријава показује стабилан раст, достигавши скоро 300.000 у 2005-ој години. Највећи пораст интересовања забележен је у области грађевинарства.

## 2.10 Образовање одраслих

### 2.10.1 Институције које нуде образовање одраслих

Многе институције, владе, и групе су укључене у пружање програма образовања одраслих, али то варира од области до области у оквиру државе Канаде [4].

- Уобичајено, средње школе нуде образовање и оспособљавање одраслих у области средње и високо квалификоване радне снаге, док су државни органи одговорни за унапређење писмености, стицање додатних вештина и учење другог језика. Одрасли такође имају могућност да сами финансирају своје формално и неформално образовање.
- У неким државним областима постоје специјализовани центри за образовање одраслих.
- Јака локална заједница, тј. њене непрофитне добровољне организације, школски одбори, као и нека приватна предузећа, углавном већински финансирана од стране покрајинских или савезних органа управе, баве се питањем писмености и других потреба за учењем одраслих. Неке од ових организација се фокусирају на специфичне групе као што су сеоско становништво, имигранти, радници који су остали без посла, као и они са ниским нивоом писмености или образовања.
- Савезна влада ради са покрајинским и територијалним владама како би финансирала многе обуке организационих вештина како на енглеском тако и на француском језику.

## Коришћење информационих технологија у настави у Канади

### 2.10.2 Неформално образовање

Резултати међународне анкете о утврђивању писмености и поседовања радних вештина, бави се активностима везаним за свакодневни живот који спадају у неформално учење и образовање, као што су: посете музејима, коришћење рачунара, и читања образовних чланака и текстова. Скоро сви испианици из Канаде (93%) изјавили су да су били укључени у неки облик неформалног учења током 2003. године, када је и рађена анкета.

### 2.11 Степен писмености

Горе поменута анкета о утврђивању писмености и вештина из 2003. године показала је такође да 58% одраслих у Канади поседује довољан степен писмености потребан за свакодневно читање и сналажење. Овај податак [5] нам говори да остаје 42% Канађана са ниским нивоом писмености, за које је утврђено даљим истраживањем, да имају слабије шансе при запошљавању и знатно мања примања.

#### 2.11.1 Програми унапређења писмености

Потребама унапређења писмености у Канади заједнички се баве покрајинске и савезне власти, савезна влада, као и огроман део невладиног сектора. Овај мулти-групни приступ осигурава да су програми дизајнирани за Канађане свих узраста и свих група у друштву. Писменост је образовни приоритет, често стављена у шири друштвени и економски развој иницијатива.

### **3. Заступљеност информационих технологија у образовању у Канади**

#### **3.1 Употреба у школама**

Технологија је у широкој употреби у основним и средњим средњим школама, подаци преузети из [3]:

- У 2006. години, практично све школе у Канади имале су компјутере, обезбеђујући притом 1 рачунар на сваких 5 ученика.
- 28% школа обезбеђивало је ученицима приступ интернету.
- Рачунари су коришћени за обраду текста, истраживања и индивидуално учење као и за учење на даљину.
- У неким јурисдикцијама Канаде, школски одбори су одлучили да одобре студирање и похађање наставе на даљину, како би подржали и помогли ученицима из удаљених и слабо насељених места.
- Широк спектар технологија - телевизија, штампа, аудио и видео конференцијски позиви, Интернет – користе се у учионицама, али и за учење на даљину у школама широм Канаде.
- У анкети спроведеној 2006. године, чак 94% анкетираних 15-годишњака потврдило је да користи рачунар свакодневно или готово свакодневно од куће, док је 47% ученика потврдило исту количину коришћења рачунара током боравка у школи.



Слика 8. Коришћење таблета у основној школи

### 3.2 Употреба у институцијама вишег и високог образовања

Студенти виших и високих школа [2] у свим јурисдикцијама Канаде имају приступ различитим технолошким средствима како у просторијама факултета и целокупног кампуса, тако и кроз концепт учења на даљину. Три провинције имају такозване отворене универзитете на којима сви колеџи и факултети нуде могућност учења на даљину.

### 3.3 Учење од куће

Током 2005. године, око 26% одраслих Канађана похађало је неку обуку, радило домаћи путем интернета, или чак у потпуности завршавало студије на даљину. Ови испитаници су потврдили да су свакодневно користили интернет, као и да су у просеку били „online“ чак 5 сати дневно. Две трећине ове групе користило је интернет да пронађе потребне информације за своје пројекте, а четвртина је користила ово време на интернету за учење на даљину. Скоро 80% свих редовних и ванредних студената (оних који студирају по скраћеном временском програму) користило је интернет у процесу учења током својих студија.

## **4. Резултати истраживања спроведених у Канади и Србији**

### **4.1 Методологија истраживања спроведеног међу ученицима у Канади**

#### **Циљ истраживања**

Циљ овог истраживања је стварање слике о томе у коликој мери и на који начин, ученици и наставници у Канади, користе информационе технологије у настави. Очекује се да резултати истраживања пруже информације и о томе колико ученици користе рачунар и у које сврхе. Такође нас је занимало да ли ученици и код куће користе рачунар за испуњавање школских обавеза.

#### **Опис инструмената и поступак истраживања**

Ученици су одговарали на постављена питања. Сви испитивани ученици су одговарали на суштински иста питања. Нека од тих питања гласе:

- Колико често користиш рачунар?
- Да ли користиш интернет?
- Које садржаје гледаш на интернету?
- Да ли користиш интернет у едукативне сврхе? Које? Како?
- Да ли сте некада учили наставну јединицу у школи користећи рачунаре, а да то није час информатике?
- Да ли имаш неки програм на свом рачунару који ти је користан за школу?

Ученици су испитивани индивидуално и у групама које нису бројале више од четири ученика.

#### **Узорак**

Узорак обухвата 35 ученика старости од 11 до 17 година из више основних (John Ross Robertson Public School, John Wanless Public School, Eglinton Public School) и средњих школа (Northern Secondary School, North Toronto Collegiate Institute, Lawrence Park Collegiate Institute и Leaside Secondary School). Критеријум за избор ученика је њихова комуникативност и озбиљност према раду.

4.1.1 Изјаве ученика прикупљене током истраживања у Канади

- Код нас у школи, у кабинету имамо рачунаре које користе сви ученици.
- Домаће задатке, семинаре и радове, наставницима шаљемо електронском поштом.
- Резултате тестова и контролних задатака углавном не добијамо на часу, већ их наставници објављују на интернету и ми можемо да их видимо преко личних налога којим можемо да приступимо само ми и наши родитељи.
- Лоша страна коришћења информационах технологија у школи је што наши родитељи могу да виде наше оцене, изостанке и коментаре наставника само приступом на наш налог.
- Током наставе често претражујемо интернет, посебно на часовима географије и биологије, јер тако можемо да имамо више информација и слика о теми коју обрађујемо.
- На математици користимо умрежене компјутере како бисмо могли да размењујемо мејлове о задацима на часовима без ометања других ученика у учионици.
- На пример, када неко добро уради задатак, учитељ га пројектује на зид и онда сви можемо да видимо резултат, и исправимо ако смо погрешно урадили задатак.
- Када имамо задатке који се раде у паровима или у групама, то је много лакше и занимљивије када радимо уз помоћ рачунара.
- Рачунар користимо на часовима историје јер наставник често пушта кратке историјске филмове преко пројектора.
- Ја највише волим када користимо интернет на часу музичког, јер можемо наћи и преслушати музику о којој учимо.
- На часу физике, када радимо задатак, шаљемо наставнику решење. Он има посебан програм који издваја само нетачана решења тако да наставник може да оде код оних ученика који су погрешили и да им појасни где су направили грешку у задатку.
- Најкориснија ствар код употребе информационах технологија је то што смо у могућности да надокнадимо часове које смо пропустили због здравствених или

других разлога. То радимо тако што од куће прегледамо аудио видео снимке пропуштених часова преко интернета.

- Добра ствар је што наша школа нуди могућност учења на даљину, тако да могу да одем на пар недеља у родно место да видим своју породицу а да не пропустим ниједан час или предавање. Такође могу наставницима да шаљем решене домаће задатке преко интернета.

## 4.2 Методологија истраживања спроведеног међу наставницима у Канади

### **Циљ истраживања**

Циљ овог истраживања је да сазнамо колико наставници користе информационе технологије на својим часовима, као и да ли захтевају од ученика да ураде домаће задатке или пројекте за које им је потребан рад на рачунару. Занимало нас је колико је коришћење рачунара општеприхваћено у настави у Канади и да ли је то уобичајени део њихове свакодневнице.

### **Опис инструмената и поступак истраживања**

Наставници су одговарали на питања постављена у форми писане анонимне анкете. Сви испитивани наставници су одговарали на иста питања. Нека од тих питања гласе:

- Колико често користите рачунар на часовима?
- Да ли задајете домаће задатке који захтевају коришћење рачунара?
- Да ли ваша школа има техничке могућности за коришћење ИТ у настави?

### **Узорак**

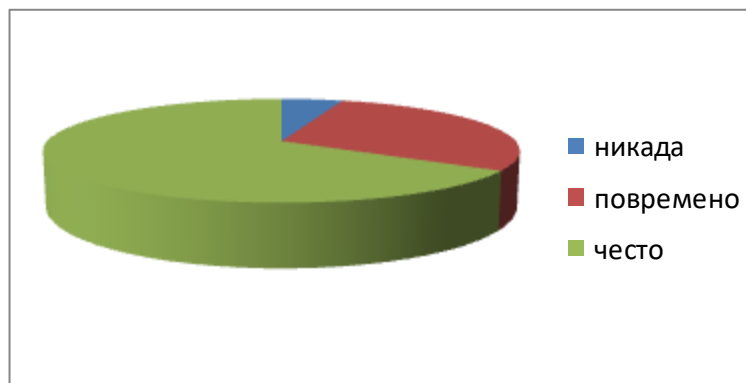
Узорак обухвата 48 наставника и учитеља из више основних и средњих школа. Наставници су били подељени у две групе, на информатичаре и на оне чији предмети не захтевају нужно употребу рачунара.

4.2.1 Резултати анкете спроведене међу наставницима и учитељима

**1. Користим рачунар у настави:**

- а) никада 5%**
- б) повремено 29%**
- в) често 66%**

Резултати (Слика 9.) указују на добру заступљеност рачунара у настави.



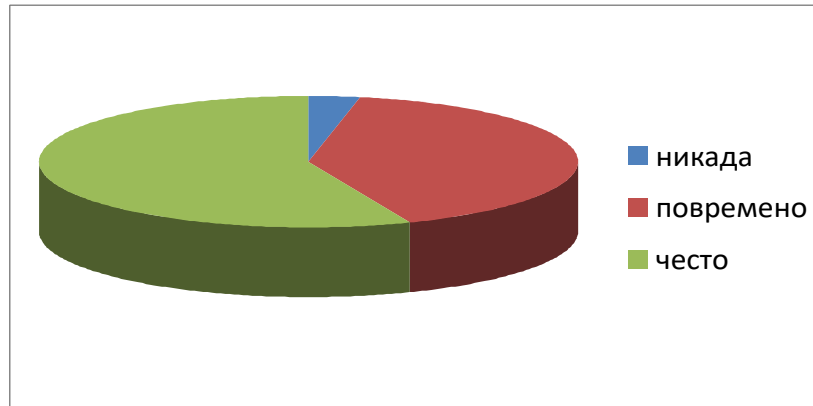
Слика 9.

Из наведених података закључујемо да је проценат наставника који никада нису користили рачунар у настави (5%) малтене занемарљив, док се две трећине наставника изјаснило да често користе рачунар у настави. Морамо узети у обзир да су се наставници одлучивали за одговор „повремено“ уколико не користе рачунар више од четири пута месечно. Наиме, према изјавама наставника, сматра се великим недостатком или чак срамотним да у данашње време неки наставник њихове школе не користи бар неки вид технике на својим часовима.

**2. Користим домаће задатке који захтевају коришћење рачунара?**

- а) никада 3%**
- б) повремено 41%**
- в) често 56%**





Слика 10.

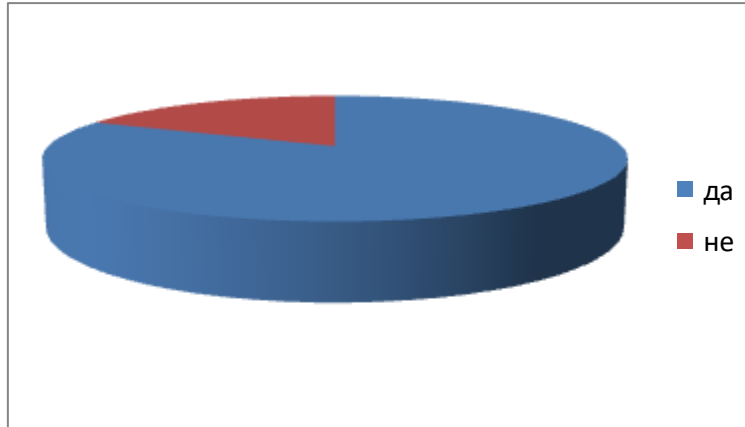
Уочава се процентуална сличност са претходним питањем (Слика 10.). Наиме, наставници чији су часови базирани на коришћењу рачунара, захтевају исто од ученика при изради домаћих задатака, семинарских радова, реферата итд. Такође, наставници од својих ученика очекују и коришћење интернета при обради градива, тако да ученици углавном добро баратају интернет претраживачима и знају да максимално искористе благодети интернета док извршавају своје школске обавезе код куће.

### 3. У мојој школи постоје техничке могућности за коришћење рачунара у настави?

**а) не 18%**

**б) да 82%**

Код овог питања долази до варирања међу одговорима чак и међу наставницима истих школа, јер одговор на ово питање доста зависи од субјективног мишљења наставника. Општи закључак би био да школе у Канади поседују одличну опремљеност ИТ уређајима, а да је у зависности од предмета који предаје и личног интересовања за коришћењем рачунара у настави, то за наставника довољно или не (Слика 11.). Али, у сваком случају, образовни систем Канаде, свакодневно ради на повећању заступљености ИТ у настави па верујем да ће се ови резултати врло брзо променити на боље.

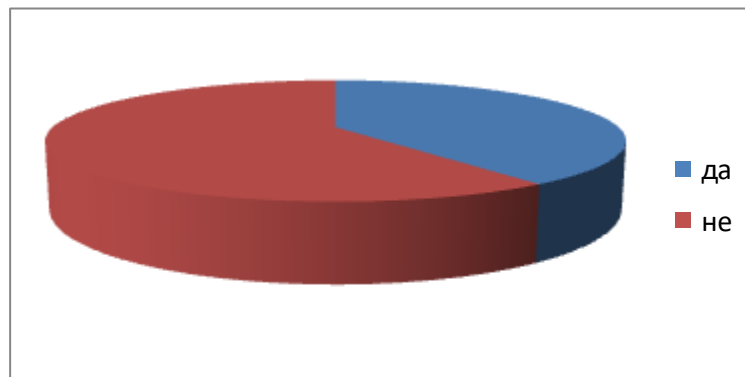


Слика 11.

**4. Желео/ла бих да више користим рачунаре у настави?**

**а) да 40 %**

**б) не 60%**



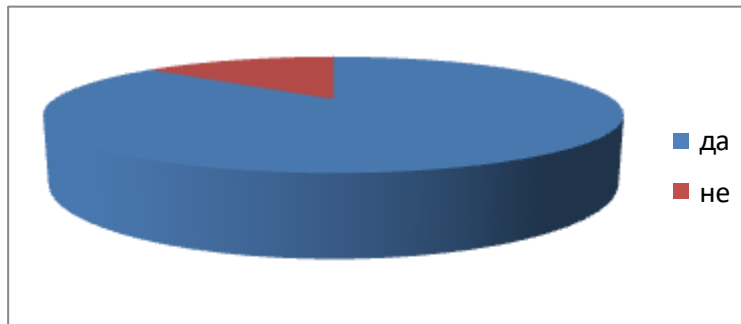
Слика 12.

На ово питање, проценат позитивних и негативних одговора је веома сличан. Коментари на ово питање су се углавном базирали на оне наставнике који се у великој мери залажу за константно унапређивање наставе коришћењем рачунара и на оне које у великој мери користе информационе технологије и сматрају да је то сасвим довољно за њихов предмет или старост ученика. (Слика 12.).

**5. Користио би ми семинар/обука о томе како бих више и продуктивније могао да користим ИТ у настави:**

**а) да 86%**

**б) не 14%**



Слика 13.

Већина наставника сматра да би им ови семинари пуно помогли у реализацији наставе која укључује коришћење рачунара. Семинари овакве врсте су изузетно хваљени у Канади, организују се квалитетно и њихове дипломе су јако цењене. Међутим, већина наставника не може себи да их приушти с обзиром да су веома скупи и да школа издваја средства само за пар наставника годишње а то никако није довољно (Слика 13.).

**Закључак истраживања спроведеног у Канади**

Деца у Канади се упознавају са информационим технологијама већ у првим годинама живота, те коришћење компјутера за њих представља свакодневницу. Наставници и учитељи су ово увидели и схватили да ће ученици најлакше савладати градиво уколико им се презентује на језику који они најбоље разумеју тј. на језику технике. У целокупном школском систему Канаде велика пажња се посвећује опремању школа најновијом технологијом као и сталном унапређивању знања наставника у области коришћења ИТ у настави. Свој деци, без обзира на економску ситуацију, је током школовања обезбеђено коришћење рачунара како на часовима тако и код куће, те они већину школских обавеза испуњавају електронским путем.

### 4.3 Коришћење информационах технологија међу децом у Србији

Заступљеност коришћења информационах технологија у настави, као и утицај рачунара на децу, била је тема истраживања Дете и компјутр Др Љубомира Жиропађа [12]. Он се бавио дилемама везаним за добре и лоше стране коришћења рачунара у настави, гледано из угла ученика, наставника и родитеља.

Дете и компјутер - Очекивања и стрепње родитеља

Др Љубомир Жиропађа

Филолошки факултет, Београд

УДК-37. 015 .1

Прегледни чланак

Текст објављен у часопису "Настава и васпитање" бр. 1, 2007. год.

#### **Резиме**

Чланак има два дела. После кратког осврта на различита схватања о утицају компјутерске технологије на децу и младе која се могу срести у стручној литератури, у другом делу су саопштени резултати истраживања о мишљењима и ставовима родитеља. У истраживању је анкетирано укупно 186 родитеља деце између седам и 17 година. Готово половина родитеља имала је негативан став према коришћењу рачунара од стране деце. Оправдано се може претпоставити да се код једног броја родитеља негативан став формирао на основу искустава с начином на који њихова деца користе рачунар. Сваки пети родитељ је оценио да је после уношења рачунара у кућу дете попустило у школи. То је у складу с податком да деца сразмерно ретко користе рачунар за испуњавање школских обавеза. Сваки шести родитељ примећује и да је концентрација деце слабија, а сваки девети да је дете постало социјално изоловано. Опасности од појава ове врсте не би ипак требало преувеличавати. Мада је само око 6% родитеља признало да им није познато како њихова деца проводе време за рачунаром, вероватно је тај број реално већи јер се у одговорима испитаних родитеља не помињу врло популарне активности деце и младих на интернету (као што су причаонице, на пример). Упадљиво је да анкетирани родитељи ретко или готово никако не помињу неке опасности које потенцијално вребају младе кориснике интернета (приступ сајтовима с непожељним садржајима, одавање приватних података и

др.). На основу тога се може закључити да родитељи не познају најбоље све ризике којима су деца и млади изложени када су на мрежи.

У Србији ( без КиМ) по подацима из јуна 2006. године 44 одсто домаћинстава је снабдевано рачунарима, а 33 одсто је прикључено на интернет. Код ученика и студената је највиши проценат корисника интернета (66%). У периоду од 1999. до 2006. број корисника интернета се повећао пет пута. И поред значајног пораста броја корисника рачунара и интернета код нас, у домаћој литератури постоји мали број емпиријских истраживања ефеката рачунарске технологије на социјални, емотивни и сазнајни развој деце. Таква ситуација подстакла је на истраживање мишљења и ставова наших родитеља према коришћењу компјутера од стране деце. Резултати спроведеног истраживања биће приказани у другом делу овог чланка, после кратког осврта на различита схватања о утицају компјутерске технологије на децу и младе која се могу срести у стручној литератури.

### **Мишљења и ставови који се могу срести у стручној литератури**

У последњих неколико година питање стварних последица употребе компјутера и коришћења интернета од стране деце постало је нова и врло динамична област истраживања. Све више се пише о последицама коришћења ових иновација на интелектуални, емотивни и социјални развој деце и адолесцената. Мишљења која се данас могу срести у стручној литератури често су поларизована. С једне стране су они који сматрају да компјутери могу да доведу до значајних успеха у образовању деце, да их могу научити да мисле. Тој групи појединаца који са оптимизмом гледају на коришћење компјутера од стране деце и младих припадају и заступници схватања да компјутер представља корисно средство да се успостави комуникација између младих из различитих културних и језичких средина. Насупрот њима су они који износе бојазан да коришћење компјутера може довести до слабијег овладавања основним операцијама (читање, писање и рачунање). Страхује се и да дете које сувише времена проводи уз компјутер може да постане изоловано и ускраћено за социјалне односе који су нужни за његов укупан развој.

Коришћење информационих технологија у настави у Канади

Подробнија анализа ових надања и страховања која се може наћи и у стручној литератури и у лаицкој јавности дата је у књизи Дете и компјутер Жана Речицког и Жан-Лица Гиртнера, а може се сажети кроз одговоре на девет питања.

### **Угрожава ли употреба компјутера здравље деце?**

Компјутери не представљају непосредну опасност по здравље њихових корисника, па чак ни оних најмлађих. Страховања од губљења оштрине вида или бојазан од зрачења екрана при дугом коришћењу показала су се као неоснована. Неке мање ризике по здравље корисника не треба, међутим, потпуно занемарити. На пример, дуго и интензивно коришћење компјутера може да доведе до премора очију или до мишићног замора и болова у зглобовима.

### **Може ли се компјутер сматрати дрогом?**

Попут телевизијског програма или детективског романа, компјутер има ту моћ да задржи пажњу корисника често много дуже него што би овај то заиста желео. То важи за одрасле, али можда још више за децу. Зато се често дешава да деца не могу да дочекају да се поново врате компјутеру. Да ли се због тога може рећи да је компјутер једна врста дроге која може да учини зависним своје кориснике? Аутори књиге Дете и компјутер су углавном скептични према овој могућности.

### **Уноси ли компјутер непожељне промене у интересовање деце?**

Нека истраживања су показала да деца која имају компјутер код куће мање времена проводе у гледању телевизије, занемарују неке активности, као што је цртање, и мање излазе из куће да би се бавила спортом. Изгледа, међутим, да код већине деце такве промене нису дугог века и после неколико недеља опчињености рачунаром деца се враћају старим интересовањима. Одатле би могло да се закључи да углавном не прети опасност да би компјутер могао да доведе до несклада у развоју у раном периоду живота деце.

### **Да ли компјутер угрожава учење основних операција?**

Да ли могућност да се помоћу компјутера изводе разне операције доводи до тога да деца не савладају основне операције као што су рачунање, читање и писање? Анализа школске употребе рачунара показује да се на узрасту када би требало учити основне операције највише користе програми за механичко увежбавање основних операција који пружају могућности ученицима да увежбавају и утврде знања из основних операција. Нека истраживања у САД показују да коришћење рачунара и интернета може да усаврши способности читања.

### **Да ли постоји опасност од смањења социјалних контаката и дехуманизације школске наставе?**

Ова опасност се спомиње код увођења сваке технолошке иновације. Слика одељења начичканог компјутерима може да застраши. Посматрање онога што се реално дешава у школској ситуацији показује да деца најчешће седају за компјутер у групи од двоје, троје. То важи и за школу и за кућну употребу. Окупљања пред компјутером нису пасивна, као што је често случај код окупљања пред телевизором.

Аутори разликују три типа употребе компјутера као наставног учила: 1) програме за понављање или утврђивање, 2) наставне програме у ужем смислу или дидактичке програме и 3) програме за учење путем открића. Први од ових типова користе компјутер као средство за понављање градива које је ученик научио на другом месту, уз наставника или из књиге. Компјутер овде само омогућава ученику да утврди предавано или научено градиво и да провери у којој мери њиме влада. Дрилови припадају овој групи програма и ту су очекивани одговори врло једноставни; они се често састоје из једног јединог притискања тастатуре и програм омогућава моментални фидбек у виду једноставне информације да ли је одговор тачан или нетачан. У већини случајева програм пружа кориснику увид у његов успех, на пример преко броја тачних или нетачних одговора. За разлику од програма за понављање и утврђивање, дидактички програми почивају на сопственом излагању о појмовима и градиву на који се односе. Као прави предавачи они такође ученицима задају вежбања, па чак и тестове оцењивања стечених знања. На енглеском језику ти програми се називају туториалс. Већина тих програма не иде даље од

система програмираног учења. Интелигентни програми наставне подршке који воде рачуна о специфичним начинима размишљања појединачног ученика и о природи потешкоћа које они имају у савладавању градива врло су ретки. Програми за учење путем открића омогућавају кориснику да самостално истражи једну област, да открије правила, принципе без учитеља и водича. У овој групи програма аутори разликују компјутерске енциклопедије, микросветове (обично су то програми у којима ученици могу да манипулишу геометријским и математичким ентитетима како би решили проблеме које су сами себи поставили или на које им је указао наставник) и симулације (који верно приказује главне карактеристике неког феномена или система. Такав је програм ФАРМЕР који поредставља симулацију Менделових закона наслеђивања, он омогућује ученику да комбинује карактерне особине или да одабере потомство како би проникао у преношење генетских својстава).

Нека истраживања спроведена у вртићима, која наводе аутори књиге Дете и компјутер, показују да међусобних контаката има исто онолико колико и код других активности, као што су групне игре или групно решавање неких задатака. У једном истраживању школске деце (од 11 до 13 година), ученици су били подељени у три групе испитаника. У првој групи је коришћење компјутера било индивидуално и сваки је ученик појединачно упражњавао компјутерску симулацију вожње бродом по океану. Друга група је била такмичарска. Радили су у групи по четворо, али су унапред знали да ће бити појединачно тестирани како би се установило ко је међу њима најуспешнији. Трећа група је била кооперативна. Такође су формиране групе по четворо, а сваком члану групе је био додељен посебан задатак. Међу њима није било такмичења. Ученици из ове групе су били најуспешнији и најмотивисанији за рад. Били су успешнији не само у читању карата и навигацији (што је било непосредно везано за предмет симулације), него су постали умешнији и у баратању компјутером. Бројни упоредни истраживачки радови показују да се радом у групи која је формирана по кооперативном моделу постижу бољи резултати и стичу шира знања него када се самостално ради за компјутером. Постоје такође сугестије да најслабији ученици имају више користи од кооперације него њихови напреднији вршњаци.



### **Угрожава ли компјутер наставника?**

Другим речима, не прети ли опасност да наставници постану сувишни? Ученици се разликују по брзини, али и по стиловима учења. Неки најбоље уче када им се објашњава преко нацртаних шема, док други најбоље уче када им се градиво вербално представи. Таква разноврсност ученика изискује издиференцирану, индивидуализовану наставу. Концепт компјутерске наставе је био замишљен управо да би омогућио такву индивидуализацију наставе, али је она тренутно, чак и у развијенијим срединама од наше, још увек прилагођена једино различитим ритмовима учења међу ученицима. Малобројни су програми који би одговорили разликама у стиловима учења. Истраживања показују да наставници који користе компјутер у настави имају више прилике да поклоне већу пажњу ученицима који имају потешкоћа у савладавању наставног програма него када раде на традиционалан начин.

### **Доводи ли редовно коришћење компјутера до напретка у дечјим сазнањима?**

Данас имамо метаанализе овог проблема (метаанализа је вид квантитативне анализе већег броја независних истраживања који има за циљ да се дође до једног "просечног" резултата из упоређивања већег броја емпиријских студија са заједничким предметом истраживања). Те метаанализе показују да употреба компјутера позитивно делује на ученике приликом усвајања градива, у поређењу са традиционалном наставом, али је та предност слабо или умерено изражена. Предност коришћења компјутера је нешто већа у основној школи него на средњошколском нивоу. Приметно је да настава уз помоћ компјутера у већој мери позитивно делује на слабије него на боље ученике. Утицај овакве наставе је нешто видљивији у математици (у области рачуна и геометрије) него у природним наукама. Предност се показује и код коришћења текст-процесора у настави. Ученици који за писање користе неки програм за обраду текста углавном пишу дуже текстове, са сложенијим реченицама, са више придева. Тада посвећују више времена исправљању и улепшавању текста него када пишу у своје свеске. Предност употребе текст-процесора не огледа се у оригиналности или занимљивости састава.

Коришћење информационих технологија у настави у Канади

### **Можемо ли помоћу компјутера научити да размишљамо?**

Међу истраживањима која се баве овим проблемом највише је пажње посвећено утицају коришћења различитих програмских језика, посебно ЛОГО програмског језика. Више аутора потврђује да се способност размишљања, логичког закључивања и посебне вештине у решавању проблема развијају као последица програмирања у овом језику. Неке студије, међутим, показују да се већи успех у погледу способности за решавање проблема постиже када се учење програмирања повеже са посебном наставом из стратегије решавања проблема. Има и таквих истраживања која говоре да би под одређеним условима учење програмирања могло да доведе до развоја стваралачког и оригиналног мишљења.

### **Да ли компјутер изједначава или заоштрава разлике међу школском децом?**

Упркос паду цена поседовање компјутера је привилегија само мањег броја ученика. Поред тога, дечаци користе рачунаре чешће него девојчице. То би, ако су добити од коришћења компјутера реалне, могло да доведе до још већих заоштравања разлика између деце која се разликују по друштвено-економском статусу (која имају и која немају средстава да набаве компјутер) или између дечака и девојчица (девојчице компјутерима прилазе са више несигурности и страха од дечака, па би то могло да их омете у овладавању вештинама на чији развој коришћење компјутера позитивно делује).

### **Мишљења и ставови родитеља**

Спроведено истраживање је имало за циљ да установи: - Шта родитељи сматрају главним опасностима које деци прете од коришћења компјутера,

- шта виде као позитивне последице,
- какав је став родитеља према коришћењу компјутера од стране деце,
- шта их забрињава у начину на која њихова деца користе рачунар.

### **Узорак**

Истраживање је спроведено на два узорка родитеља. Први узорак је бројао 83 родитеља (од тога, 56 су биле мајке) и од њих су добијена мишљења о могућим негативним и

## Коришћење информационих технологија у настави у Канади

позитивним последицама коришћења рачунара од стране деце. Други узорак је био нешто већи (103 родитеља, 66 мајки) чија деца су имала од седам до 17 година. Од њих је тражено да одговоре на питања из скале ставова према коришћењу компјутера, као и на питања о уоченим негативним последицама коришћења рачунара и начину на који га деца користе.

### Метод

Коришћен је метод стандардизованог писменог упитника.

### Резултати

Одговори прикупљени анкетом на првом узорку родитеља наводе на закључак да родитеље највише брину четири могуће негативне последице коришћења рачунара од стране деце. Огромна већина родитеља оцењује да коришћење компјутера одвраћа децу од школских обавеза (81,9%). Готово исти број анкетираних родитеља (79,5%) сматра да треба врло озбиљно узети у обзир непосредне опасности по физичко здравље (оштећење вида, неправилно држање и сл.). Готово две трећине родитеља је изразило бојазан да компјутерске игрице могу да подстакну децу на агресивна понашања (65,1%). Половина родитеља (49,4%) мисли да је оправдана бојазан да ће деца која одрастају уз компјутер заборавити основне вештине као што су рачунање, писање и др. Мањи је број оних који мисле да таква опасност није реална (36,1%, остали су неодлучни).

Када је реч о позитивним последицама коришћења компјутера, родитељи у првом реду наводе овладавање енглеским језиком (72,3%) и развијање концентрације и брзине опажања код деце (69,9%). Половина родитеља сматра да компјутери и садржаји до којих се може доћи њиховим посредовањем позитивно делују на јачање радозналости (49,4%) и развијање друштвености и спремности на сарадњу (50,6 %) и бројнији су од оних који се с тим не слажу (16,8% и 29%).

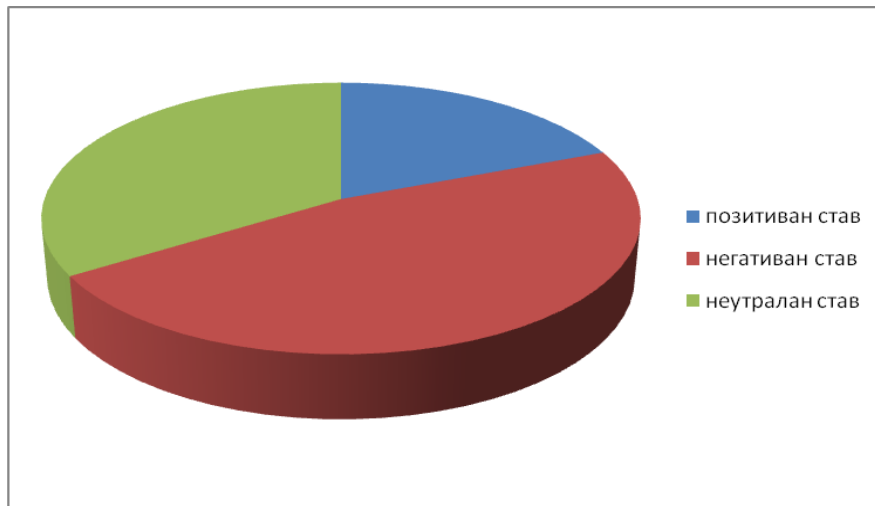
Други узорак родитеља деце која користе рачунар одговарало је на изванредан број тврдњи из посебно конструисане скале ставова према коришћењу компјутера од стране деце. Тврдње из коришћене скале дате су у прилогу. Анкетирани су уз сваку од тврдњи одговарали на један од пет начина - "сасвим се слажем", " углавном се слажем", "

## Коришћење информационих технологија у настави у Канади

неодлучан", " углавном се не слажем" и " уопште се не слажем". Степен израженог слагања са сваком од ових тврдњи бодован је од 1 до 5, водећи рачуна о томе да ли тврдња говори у прилог или против коришћења компјутера. На тај начин је укупан скор на скали теоријски могао да се креће од 10 (крајње негативан став) до 50 (крајње позитиван став).

На основу укупног резултата на скали става према коришћењу рачунара од стране деце било је могуће анкетираних родитеља поделити у три групе. Родитељи са позитивним ставом (који виде више позитивних него негативних последица) имају скор од 50 до 36, они са неутралним ставом имају резултат на скали између 35 и 25. Негативан став имају родитељи који се слажу са више негативних последица и на скали су могли да постигну укупан скор мањи до 25. Процент ове три категорије родитеља приказан је на слици 7 [12].

Процент родитеља са негативним, неутралним и позитивним ставом према коришћењу рачунара на децјем узрасту:



Слика 14.

Међу испитаним родитељима су у већини они који имају негативан став према коришћењу рачунара од стране деце. Тек сваки пети родитељ изражава позитиван став. Како је реч о родитељима који су својој деци купили рачунар, поставља се питање како објаснити ову недоследност. На основу постојећих података не може се одговорити на ово питање, али се може указати на неке могућности које би требало проверити посебном студијом. Можда негативан став родитеља није толико интензиван да би се одупрли

## Коришћење информационих технологија у настави у Канади

социјалном притиску ("Сва деца имају рачунар"), можда верују како ће њихову децу мимоићи могуће негативне последице, или се негативан став јавио накнадно, као последица промена у понашању њихове деце које родитељи уочавају после куповине рачунара.

Да трећу могућност не треба испустити из вида, сугеришу одговори родитеља на питање да ли су приметили неку промену код своје деце коју би приписали рачунару. Мање од половине родитеља (40,8%) није уочило неку значајнију промену у понашању своје деце од када имају рачунар. Најчешће жалбе родитеља односе се на то да им деца проводе сувише времена уз рачунар (35,2%). Око 78% родитеља сматра да је потребно деци ограничити време које проводе уз рачунар. Нису ретке ни неке конкретније последице претераног коришћења рачунара - попуштање у учењу (18,3% родитеља слабији школски успех своје деце приписује губљењу времена у активностима као што су играње игрица или претраживања по интернету која нису везана за учење), одсутност (16,9%), инсистирање да се једе уз рачунар да се не би прекидао рад на њему (14,1%), смањено дружење са вршњацима (11,3%) или поновљено прављење високих телефонских рачуна услед коришћења интернет услуга (5,8 %). Нажалост, прикупљени подаци не дозвољавају закључак о проценту деце код које би могло да се посумња на постојање зависности од рачунара и интернета.

На основу прикупљених одговора родитеља, изгледа да деца и млади најчешће користе рачунар за играње компјутерских игрица (53,2 % ), за приступ интернету (16,5%), за испуњавање школских обавеза (12,8%) и електронску пошту (8,3%). Око 6% родитеља је признало да им није познато како њихова деца проводе време за рачунаром. Вероватно је тај број реално већи, јер се у одговорима испитаних родитеља не помињу причаонице које су веома популарне међу децом и младима.

### **Закључак истраживања – Дете и компјутер**

Готово половина родитеља има негативан став према коришћењу рачунара од стране деце. Оправдано се може претпоставити да се код једног броја родитеља негативан став формирао на основу искуства с нацином на који њихова деца користе рачунар. Око 60% родитеља је приметило одређене нежељене промене у понашању своје деце које су

уследиле после куповине рачунара. Сваки пети родитељ је оценио да је после уношења рачунара у кућу дете попустило у школи. То је у складу с податком да деца сразмерно ретко користе рачунар за испуњавање школских обавеза. Сваки шести родитељ примећује и да је концентрација деце слабија, а сваки девети да је дете постало социјално изоловано. Опасности од појава ове врсте не би ипак требало преувеличавати јер већина родитеља сматра да деца могу, захваљујући рачунарима, да развију концентрацију и брзину опажања, радозналост и спремност на сарадњу. Ова мишљења су вероватно одраз стварних утицаја које су могли да примете код своје деце.

Из већег броја истраживања може се закључити да су то чести и сразмерно јаки утицаји. Родитељи се највише плаше да би време које се проводи уз рачунар могло да добије толике размере да би деца запоставила редовне школске обавезе. Јаку стрепњу родитељи исказују у вези с непосредним опасностима по физичко здравље која прете од рачунара (таква бојазан не постоји код обавештених и струцњака) и нежељеним последицама компјутерских игара са насилним садржајима.

Мада је само око 6% родитеља признало да им није познато како њихова деца проводе време за рачунаром, вероватно је тај број реално већи, јер се у одговорима испитаних родитеља не помињу неке врло популарне активности деце и младих на Интернету (као што су причаонице, на пример). Упадљиво је да наши родитељи ретко или готово никако не спомињу значајне опасности који стварно вребају младе кориснике интернета (приступ сајтовима са непожељним садржајима, одавање приватних података и др.). На основу тога се може закључити да родитељи нису најбоље упознати са свим ризицима којима су деца и млади изложени када су онлајн.

## 4.4 Резултати истраживања спроведеног у Србији

### 4.4.1 Методологија испитивања ученика

#### **Циљ истраживања**

Циљ овог дела истраживања је формирање слике о ставу ученика према увођењу рачунара у наставни процес. Очекује се да налази истраживања пруже информацију у којој мери

## Коришћење информационих технологија у настави у Канади

ученици користе рачунар и у које сврхе. Такође, овим делом истраживања испитивана су досадашња искуства ученика везана за наставу која захтева коришћење информационих технологија као и њихову упознатост са софтвером који се може користити у образовне сврхе.

### Опис инструмената и поступак истраживања

Ученици су одговарали на постављена питања. Сви испитивани ученици су одговарали на суштински иста питања. Нека од тих питања гласе:

- Колико често користиш рачунар?
- Да ли користиш интернет?
- Које садржаје гледаш на интернету?
- Да ли користиш интернет у едукативне сврхе? Које? Како?
- Да ли сте некада учили наставну јединицу у школи користећи рачунаре, а да то није час информатике?
- Да ли имаш неки програм на свом рачунару који ти је користан за школу?

Ученици су испитивани индивидуално или у пару. Истраживачи су подстицали ученике да изнесу своје мишљење и да формулишу одговоре на постављена питања. Аудио записи овог дела истраживања анализирани су методом анализе садржаја.

### Узорак

Узорак обухвата 20 ученика шестог и осмог разреда из више основних школа. Критеријум за избор ученика је њихова експресивност и комуникативност [13].

#### 4.4.2 Резултати испитивања наставног особља

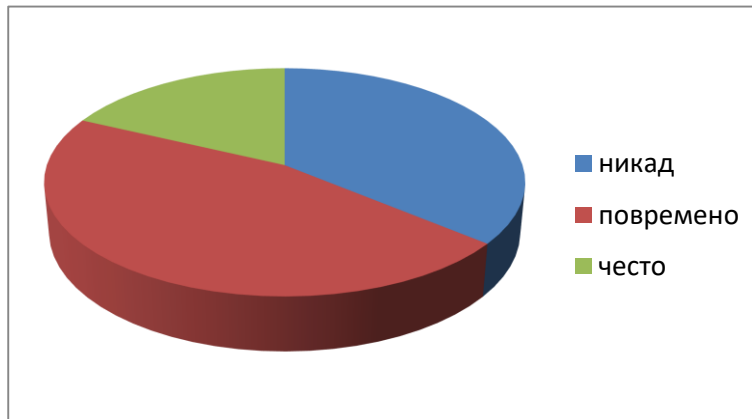
##### 1. Користим рачунар у настави:

а) никада 36%

б) повремено 46%

в) често 18%

Резултати (Слика 15.) указују на слабу заступљеност рачунара у настави.



Слика 15.

Из наведених података закључујемо да је проценат наставника који никада нису користили рачунар у настави (36%), дупло већи, од процента наставника који често користе рачунар у настави (18%). Приликом анкетања 46% наставника се изјаснило да повремено користи рачунар у настави, са напоменом да су се наставници одлучивали за одговор „повремено“ чак и ако су једном користили рачунар у наставном процесу у току школске године. Поредиши резултате сличних истраживања у земљама чији ученици имају далеко боља постигнућа од наших ученика, долазимо до закључка да су у тим земљама, у настави, рачунари у већој мери заступљени него код нас. Наставници се морају стимулирати по питању осавремењивања наставе како би наши ученици имали квалитетније образовање.

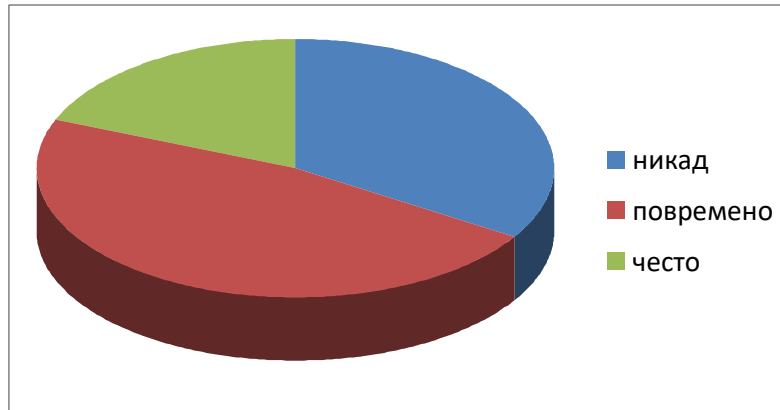
## 2. Задајем домаће задатке који захтевају коришћење рачунара?

а) никада 34%

б) повремено 47%

в) често 19%





Слика 16.

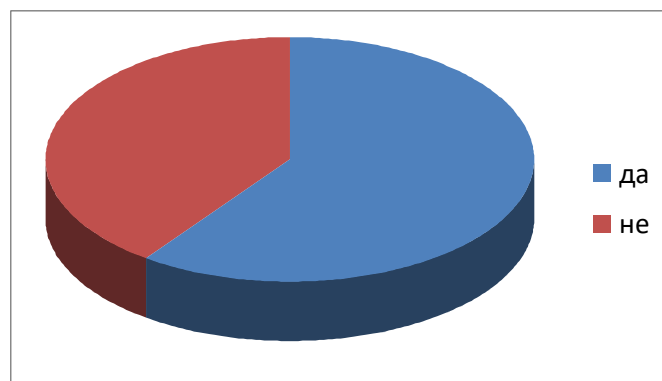
Уочава се процентуална сличност са претходним питањем (Слика 16.). Такође, може се закључити да опремљеност школа информационим технологијама у многоме нема значај за унапређивање наставе употребом рачунара.

**3. У мојој школи постоје техничке могућности за коришћење рачунара у настави?**

**а) не 40%**

**б) да 60%**

Занимљиво је да су на ово питање наставници из исте школе, чак из истог наставног предмета давали различите одговоре (Слика 17.). Велики број наставника сматра да њихове школе не поседују могућност коришћења рачунара у наставном процесу. Постоји, међутим, озбиљнији проблем од опремљености школе – негативан став наставника који, неретко доводи до недовољног искоришћавања расположивих ресурса.



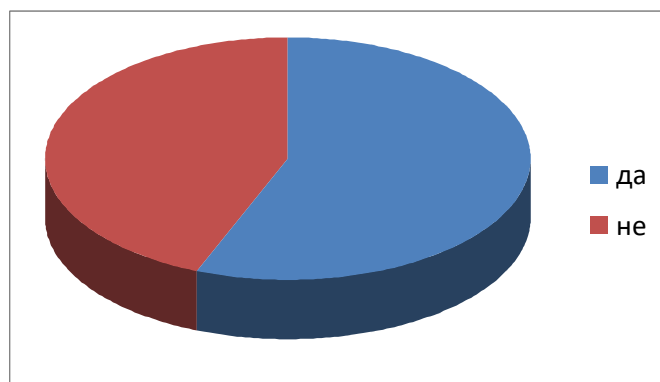
Слика 17.

**4. Желео/ла бих да више користим рачунаре у настави?**

**а) не 44%**

**б) да 56%**

На ово питање, проценат позитивних и негативних одговора је веома сличан. Треба рећи да је добро што постоји позитиван став већине, али то није и довољно за увођење иновација у наставу. Потребно је залагање и напор како би се осавременила настава, а наши ученици добили квалитетније образовање (Слика 18.).



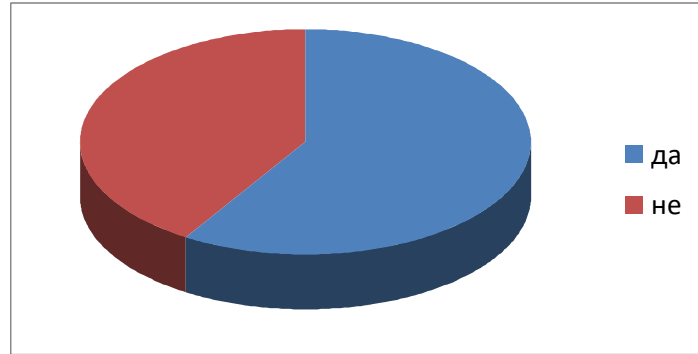
Слика 18.

**5. Користила би ми помоћ математичког факултета у циљу унапређивања наставе коришћењем ИТ-ја?**

**а) да 59%**

**б) не 41%**

Професија просветног радника захтева доживотно усавршавање. Неопходно је да наставник унапређује своја знања, вештине, методолошки приступ. Приликом стручног усавршавања наставници се углавном ослањају на релевантне институције. У вези с тим, наставници су испитивани о математичком факултету као институцији у којој могу да унапреде своја знања из ИТ технологије (Слика 19.).



Слика 19.

#### 4.4.3 Резултати истраживања

- Сви интервјуисани ученици имају рачунар код куће и свакодневно га користе.
- Ученици значајан број сати у току дана проводе испред рачунара. У прилог томе сведоче изјаве:
  - „Користим рачунар сваки дан! Сигурно 5-6 сати дневно.“ (8.разред)
  - „Ако урачунамо и то што једем поред рачунара онда 7-8 сати у току дана!“ (6.разред)
- Facebook, YouTube, сајтови за играње онлајн игрица су најпопуларнији међу основцима. Сви испитивани ученици изјавили су да рачунаре највише употребљавају за интернет.
  - „Ја највише користим рачунар за фејс!“ ( 8.разред)
  - „Играм игрице, идем на facebook и YouTube!“ (6.разред)
- На питање о том шта још раде на рачунару, и да ли користе неке рачунарске програме за школу, издвајамо један од карактеристичнијих одговора:
  - „Највише користим нет када тражим нешто за пројекте. Понекад користим сајтове, википедију, метак. А од програма за школу једино користим Power Point“.
- Ученици истичу интернет као разлог за коришћење рачунара у великој мери. Интресантно је да ученици проводе доста времена на интернету, а да заправо посећују мали број сајтова. Примећује се да познају мали број сајтова које могу да користе у образовне сврхе. Највише времена проводе на друштвеним мрежама.

Када је реч о софтверу који може да се користи у образовне сврхе, ученици су углавном исказали непознавање истих или су пак давали кратке и штуре одговоре.

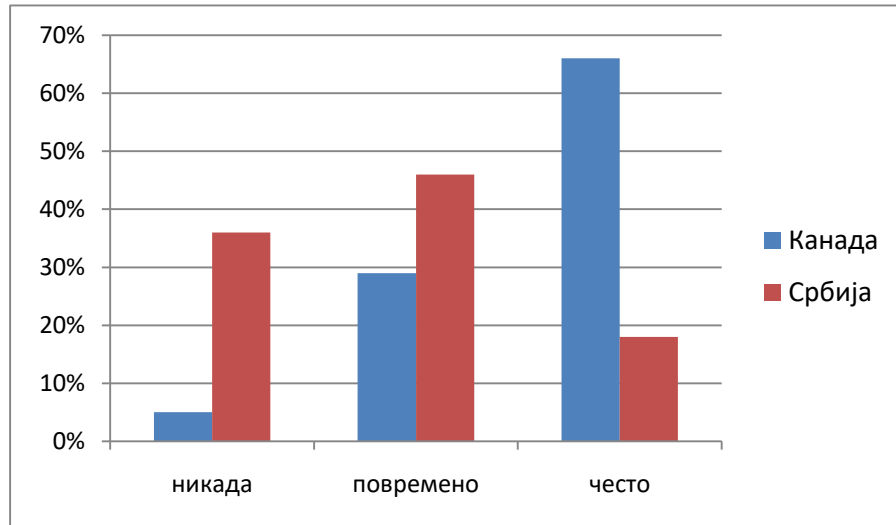
- На питање о томе, да ли су имали неки мултимедијални час и да ли им се допао, ученици су са одушевљењем одговорили да је било сјајно када су неки од наставника донели рачунаре и на њима откуцане наставне јединице, слике држава, животиња и сл.
  - „Наставник географије нам је показивао само једном. Ми смо сви зинули када нам је показивао та чуда! Волео бих да нам је више пута показивао!“ (6. разред)
- Ученици су исказали позитиван став према увођењу рачунара у наставни процес. У таквом начину рада увиђају много предности. Такође, поједини ученици су свесни евентуалних потешкоћа које се могу јавити приликом увођења рачунара у наставни процес.

### **Закључак истраживања спроведеног у Србији**

Последњу деценију двадесетог века карактеришу значајне промене у свим сферама друштва, те су се очекивале и квалитативне промене у сфери образовања. Поједине земље увиделе су предности информационих технологија које су створиле предуслове за спровођење квалитетније наставе. Очекује се да ће ученик бити у центру образовања и да ће добијати информације из различитих извора, темпом који одговара његовим способностима и предзнањима, те ће темељније и са разумевањем овладати наставним садржајем. Образовање информационе ере, уз коришћење нових технологија подразумева и промене у организацији рада, наставним облицима и методама, како би се превазишли недостаци традиционалне наставе, а образовни процес подигао на виши, квалитетнији ниво.

#### 4.5 Поређење резултата истраживања у Канади и Србији

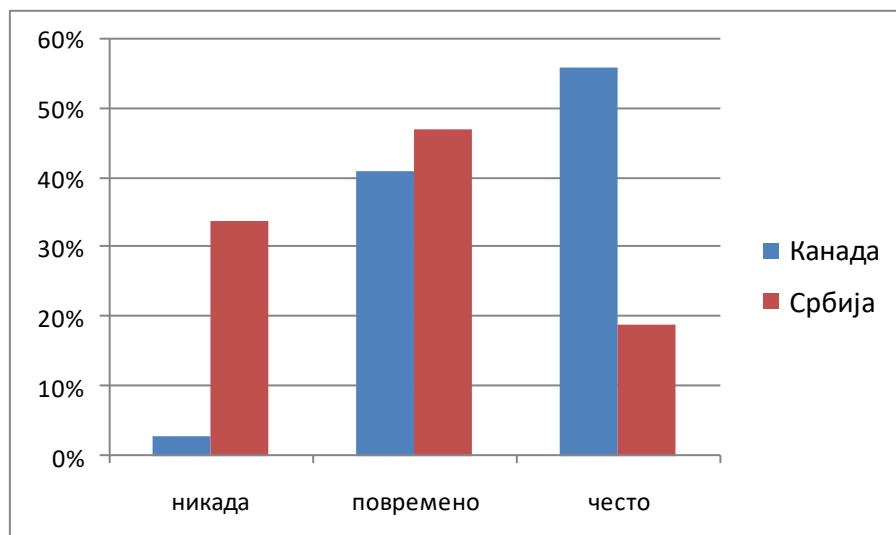
##### Као наставник користим рачунар у настави:



Слика 20.

Поређењем резултата о заступљености коришћења рачунара у настави (Слика 20.), долазимо до закључка да је Србија у великом заостатку у том домену, што нас доводи до питања да ли је ово уско повезано са чињеницом да ученици из Канаде показују далеко боље резултате на тестирањима у односу на ученике из Србије.

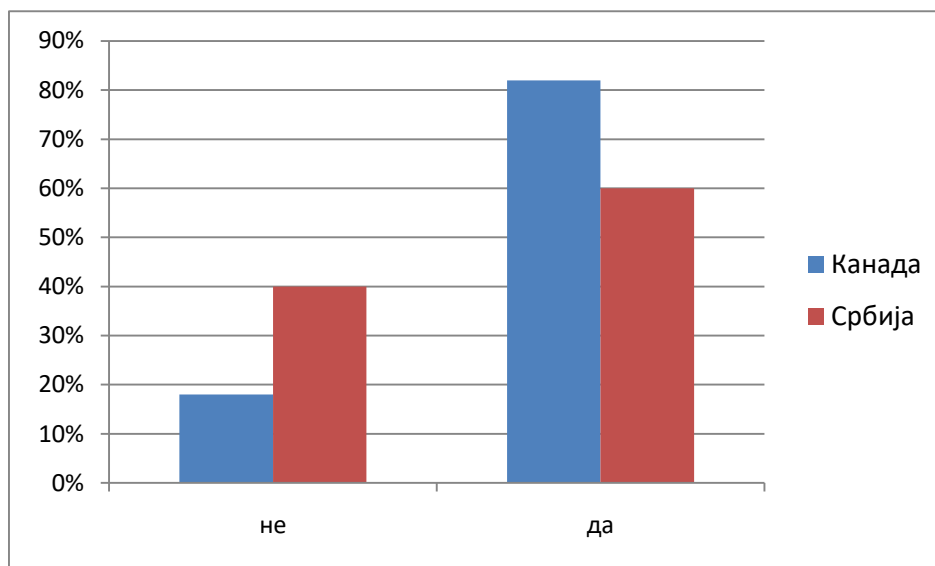
##### Као наставник задајем домаће задатке који захтевају употребу рачунара:



Слика 21.

Као што видимо резултати везани за учесталост задавања домаћих задатака (Слика 21.) су слични са резултатима о коришћењу рачунара у настави. Али ипак је ту разлика међу резултатима мања, што нас доводи до закључка да боља опремљеност школа у Канади ипак има улогу у мотивацији наставника за већим коришћењем рачунара на часовима.

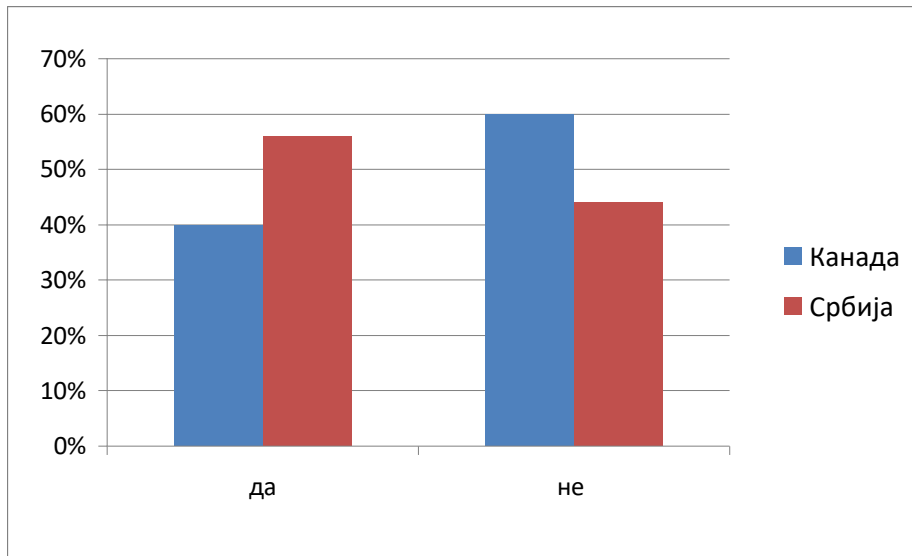
**У мојој школи постоје техничке могућности за употребу рачунара:**



Слика 22.

Читајући изјаве наставника и Србије и Канаде, сматрам да овим резултатима (Слика 22.) треба прићи с резервом. Наиме, неминовно је да су школе у Канади далеко боље опремљене од школа у Србији, међутим, испитаници из Канаде су навикли на неки виши стандард па сматрају да и тај степен опремљености може бити бољи и модернији. Док незанемарљив број испитаника из Србије мисли да је постојање лаптопа и пројектора у школи довољна техничка опремљеност за њихове потребе.

**Поседујем жељу за већим коришћењем рачунара у настави**



Слика 23.

Резултати овог истраживања (Слика 23.) показују да наставници у Србији имају жељу за већим коришћењем рачунара у настави од испитаника из Канаде. Наставници у Канади, поготово наставници друштвено оријентисаних предмета и наставници са дугим радним стажом у школи, сматрају сасвим довољним тренутни степен заступљености рачунара на својим часовима, који им је мање више и наметнут од стране школе. Док наставници у Србији су изразили жељу за већим коришћењем рачунара али немају неки посебан став о томе како би то постигли.

## 5. Будућност образовног система у Канади

Проналажењем нових и узбудљивих начина презентовања, наставни материјал може имати директан утицај на то колико добро ће ваши ученици научити градиво и како су они у стању да задрже те информације [4].

### Фотоапарати

Образовни сертификациони програм К-12 за наставнике Teach Tehnology је показао како наставници могу да користе YouTube и Flip Video камере да повећају ангажовање ученика на часовима.

### Рачунари

Једноставно повезивање рачунара са пројектором, може оживети учионицу. Лекција о цунамију? Довољно је отићи на YouTube и добити примере из стварног живота. Чак и једноставна PowerPoint презентација може учинити да градиво буде забавније и разумљивије за ученике.

### Google-календар

Ако нисте упознати са Google апликацијама као што су Google-календар, вреди да се распитате. Дајући приступ календару вашим ученицима, они ће имати онлајн извор за сва дешавања која се тичу наставе. Можете чак да подесите упозорења за битне датуме на календару која би се директно слала ђацима на мобилни телефон.

Смела нова визија везана за учење у Канади, издата је у априлу 2008-е године од стране Савета министара образовања Канаде, као одговор на потребе и тежње Канађана у области образовања. „Learn Canada 2020“ је програм који ће покрајинска министарства образовања, кроз Савет министарстава за образовање Канаде, користити да побољшају канадски система образовања, могућности учења и укупне образовне резултате. Визија



програма „ Learn Canada 2020“ је пружање квалитетних могућности учења током целог живота за све грађане Канаде.

### 5.1. Нови програм „ Learn Canada 2020“

„ Learn Canada 2020“ препознаје и подстиче стварање директних веза између високо-образованог становништва и активне економије 21ог века која цени и тражи знање. Основне вредности које овај програм промовише су и одржив развој као и унапређење могућности за лични развој за све Канађане [3].

#### **Четири начела (области) доживотног учења:**

„ Learn Canada 2020“ обухвата 4 области доживотног учења, почевши од раног детињства до одраслог доба, а бави се најактуелнијим изазовима и питањима канадског образовног система данашњице. Министри образовања, поставили су амбициозне циљеве за сваку од наведених 4 области, као што можемо видети у наставку:

- Учење и развој у раном детињству: Сва деца треба да имају приступ високо-квалитетном образовању у раном детињству, које ће омогућити да деца буду спремна да уче када пођу у основну школу.
- Основна и средња школа: Сва деца у основним и средњим школама заслужују адекватан програм наставе који ће им обезбедити светски завидан ниво писмености, знања природних наука и математике.
- Више и високо образовање: Канада мора повећати број студената који наставља образовање након завршене средње школе и то тако што ће унапредити квалитет рада виших и високих школа и омогућити студентма лакши приступ и упис.
- Образовање одраслих и развој вештина: Канада мора да развије приступачан, разноврсан и интегрисан систем за учење одраслих и развој њихових вештина, која ће пружати адекватне обуке и тренинге у складу са потребама канадских грађана.

## Области делатности и циљеви програма

У оквиру четири области доживотног учења, министри образовања идентификовали су осам специфичних области делатности и пратећих циљева:

1. Писменост: Повећати ниво писмености Канађана.
2. образовање староседелаца Канаде: Елиминисати разлике у образовним постигнућима и стопи дипломирања између студената староседелаца и студената досељених из других земаља.
3. Капацитети виших и високих школа: Увећати и дугорочно стабилизovati капацитете виших и високих школа како би се задовољиле потребе и критеријуми Канађана који траже квалитетно високо образовање и могућности учења.
4. образовање на тему одрживог развоја: Повећати свест ученика и студената на тему одрживог развоја, и подстицати их да се активно укључе у рад за одрживо друштво.
5. Међународна и национална заступљеност: Говорите ефикасно и доследно за образовање и учење у Канади.
6. Званични језици: Унапредити могућности и програме образовања на језицима националних мањина, као и на другом званичном језику Канаде.
7. Провера и параметри нивоа знања: Подршка имплементацији националних и међународних система за проверу и процену нивоа знања ученика и студената.
8. Стратегија прикупљања и обраде података из области образовања: Направити свеобухватну, дугорочну стратегију за прикупљање и анализу упоредивих података на тему образовања, на националном и међународном нивоу.

## 6. Закључак

Истраживања спроведена међу наставницима и ученицима Канаде, који из године у годину постижу одличне резултете на пољу образовања [8], показала су у коликој мери је за то заслужан њихов став о коришћењу информационих технологија у настави. Свест о важности коришћења рачунара у школама, као и добра економска ситуација у земљи, позитивно су утицала на степен образовности канадских ученика као и на добре резултате које они постижу на бројним међународним такмичењима и тестирањима [9].



Слика 25. Ученици за рачунаром

Насупрот томе, на истим тестирањима ученици из Србије постижу поприлично лоше резултате што се доводи у директну везу са slabим коришћењем информационих технологија у настави. Поређење резултата истраживања спроведених у обе земље послужиће нам као увид у то колико и у којим аспектима настава у Србији заостаје што се тиче технологије и како повољно утицати на то. У прилог томе да се свест о нужности употребе информационих технологија у Србији подиже, јесте податак да је све више форума, пројеката, семинара и конкурса чији је циљ праћење и награђивање најкреативнијих наставника који у настави користе ИТ. Међу њима су и пројекат „Дигитална школа“ [7], конкурси „Креативни час“ и „Дигитални час“ и слично. Неминовно је то да је Канада у економском смислу далеко испред нас али, залагањем, трудом и креативношћу наставника, Србија и те како може да достигне завидан ниво резултата на међународном нивоу.

## 7. Литература

- [1] Удружење средњих школа Канаде, Association of Canadian Community Colleges, <http://www.accc.ca>
- [2] Удружење виших и високих школа Канаде, Association of Universities and Colleges of Canada, <http://www.aucc.ca>
- [3] Удружење за образовање Канаде, Canadian Education Association, <http://www.cea-ace.ca>
- [4] Сајт Савета Министарства за образовање Канаде, <http://www.cmec.ca>
- [5] Канадски завод за статистику, Statistics Canada, <http://www.statcan.ca>
- [6] <http://www.wikipedia.org>
- [7] <http://www.digitalnaskola.rs/>
- [8] <http://www.pisa.gc.ca/>
- [9] <http://cdnsba.org/all/education-in-canada/pisa-results-canadian-students-score-high-in-performance-canadian-education-system-scores-high-in-equity>
- [10] <http://www.microsoft.com/serbia/obrazovanje/pil/materijali/racunar.msp>
- [11] <http://rer.sagepub.com/content/63/1/69.abstract>
- [12] Љ. Жиропађа, Дете и компјутер, 2007 [www.nasilje.zavisnost\\_mladi.net](http://www.nasilje.zavisnost_mladi.net)
- [13] P. Greenfield, Z. Yan, Children, adolescents, and the internet: a new field of inquiry in developmental psychology, 2006

[14] P. L. Jackson, E. Brunet, A. N. Meltzoff, J. Decety , Empathy examined through the neural mechanisms involved in

imagining how I feel versus how you feel pain, 2006

[15] M. Orleans, M. C. Laney, Children's Computer Use in the Home, 2000

[16] R. Bangert-Drowns, The word processor as an instructional tool: A meta-analysis of word processing in writing instruction, 1993

[17] E. A. Wartella, N. Jennings, Children and Computers: New Technology-Old Concerns, 2000

[18] М. Радојичић, А. Арсић, С. Радовић, Н.Миливојевић, Ј.Миленковић, М.Вучићевић, Заступљеност рачунара у настави. Сипозијум Математика и примене. Математички факултет, Београд