

НАСТАВНИЦИТЕ ОД ОСНОВНОТО ОБРАЗОВАНИЕ ЗА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈАТА НА ИКТ ВО НАСТАВАТА

Вера Стојановска

Универзитет „Свети Кирил и Методиј“,
Филозофски факултет – Скопје,
Институт за педагогија, Република Македонија
veras@fzf.ukim.edu.mk

УДК: 373.3.011–3 –051:37.091.3-028.27

Апстракт

Од првата деценија на 21-от век, нашата држава како една од земјите во транзиција се соочи со многубројни барања кои за својата реализација бараа реструктурирање на некои сегменти од општеството. Еден од тие сегменти беше и образованието. Затоа, во таа насока, последните две децении беа реализирани повеќе проектни активности во функција на стратешки дефинираните реформските зафати во сферата на образованието. Генерално, нивната цел беше модернизација на образованието преку опремување на училиштата со современи наставни средства и обуки на наставниците за практикување на современи наставни технологии. Во тие рамки беа спроведени и разновидни обуки за наставниците се со цел да се обезбеди поквалитетна настава со примена на информациско – комуникациските технологии (ИКТ).

Имајќи ги предвид бројните активности кои досега беа реализирани во функција на имплементацијата на ИКТ во наставата, сметаме дека е значајно да се добијат емпириски наоди во врска со релевантни прашања кои, директно или индиректно, расветлуваат различни аспекти од примената на ИКТ во наставниот процес.

Оттаму, предметот на ова истражување е примената на ИКТ во настава во основното образование. Целта на истражувањето е да се согледа и да се прикаже актуелната состојба на примената на ИКТ во настава, врз основа на ставови и мислења на наставниците кои директно се вклучени во наставниот процес. За прибирање на потребните емпириски податоци е користена техниката на анкетирање. Со истражувањето беа опфатени 160 наставници од неколку основни училишта од територијата на Р. Македонија.

Резултатите од ова истражување даваат одредени одговори во врска со одделни аспекти на примената на ИКТ во наставата и проблемите со кои се соочуваат наставниците при реализација на наставата.

Клучни зборови: *ИКТ, настава, наставници, основно образование.*

1. Вовед

Почетоците на заживувањето на идејата, согледувањето на неопходноста, потребата од внесување на ИКТ во наставниот процес кај нас, во Република Македонија, започнува при крајот на XX и почетокот на XXI век, кога поинтензивно беа пишувани стручни трудови во кои беше нагласувана вредноста и позитивните страни на ИКТ од аспект на осовременувањето на процесот на учење и поучување во наставата и кога

започнуваа мониторинг подготовките за проектот е-Школо (e-Schools).⁹⁹ Пред отпочнувањето на реализацијата на овој проект, беше формиран експертски тим, којшто имаше за цел да ја согледа тогашната реална состојба во училишта во Р. Македонија, во однос на опременоста со ИКТ, искористеноста, согледување на степенот на оспособеност на наставниците за користење на ИКТ за реализација на наставата, застапеноста на ИКТ во наставните програми, како и застапеноста на информатички предмети во наставните планови и сл. Сондажата на добиените податоци покажа дека многу малку училишта во тоа време беа опремени со ИКТ, при што дел од постојните компјутери беа нефункционални, со застарени оперативни системи и програми и беа користени исклучиво за реализација на потребите на наставата по информатичките предмети. Исто така, констатирано е многу ниско ниво на развиени вештини за користење на ИКТ кај наставниците, незастапеност на ИКТ во предметните програми, непостоење на едукативни софтвери, е-содржини на македонски јазик и јазиците на другите етнички заедници кои би биле во функција на реализација на наставните цели по одделни наставни предмети, како и застарени содржини во наставните програми по информатичките предмети.

По согледувањето на таа реална состојба во нашите училишта во однос на опременоста и примената на ИКТ во наставата, отпочнаа низа активности преку кои се повеќе се нагласуваше потребата од имплементирање на ИКТ во сите сфери на образованието и се бараа начини како таа да се интегрира во наставниот процес. Имено, во контекст на тоа беа донесени неколку стратешки документи, во кои беа дефинирани стратешките цели за процесот на имплементација на ИКТ во основното образование и беа предвидени повеќе реформски зафати со утврдена динамика на нивното остварување. Тие беа регулирани со: *"Националната програма за развој на образованието во Република Македонија (2005-2015 година)"*, *"Националната стратегија за развој на информатичко општество и акциониот план на Република Македонија"* како и *"Стратегијата за развој на е-содржини 2010-2015"*.

За постигнување на дефинираните цели во стратешките документи, беа предвидени низа зафати, кои поголем дел од нив беа реализирани преку повеќе видови проектни активности насочени кон обезбедување на училиштата со потребна инфраструктура, компјутери и интернет конекција, оспособување на наставниот кадар за користење на ИКТ за потребите на наставата, како и обезбедување на компјутерски образовни софтвери. Од нив, како позначајни, би ги издвоиле проектите на УСАИД: *"е-Школо (e-Schools)"* (2003-2008) и *"Проектот за основно образование (ПЕП)"* (2006-2011) поконкретно неговата подкомпонента *Подобрување на употребата на ИКТ во училиштата*, како и владиниот проект *"Компјутер за секое дете"* (2006-2012).

Во рамките на овие проектни активности, како и други зафати реализирани од страна на владини и невладини организации, се постигнати следните резултати: кон крајот на 2005 година е локализиран и адаптиран првиот образовен софтвер во Македонија, наречен ТулКид (ToolKid), кој наоѓа своја интегрирана примена по сите наставни предмети од I, II, III, IV и V одделение од деветгодишното основно образование; Изработен е, и предаден, првиот образовен веб портал во Македонија

⁹⁹ Проектот е-Школо (e-Schools) беше реализиран во периодот од 2003 до 2008 година, со цел да овозможи користење на Информатичко комуникациската технологија (ИКТ) од страна на наставниците и учениците и да се креира образовен портал, за да ги поврзе училиштата како заедници, во една заедничка виртуелната работна средина.

(www.schools.edu.mk) на тогашното Министерство за наука, во 2007 година.¹⁰⁰ Обезбедени се доволен број на персонални и преносни (Classmate) компјутери за учениците од основните и средните училишта и интернет конекции за секое училиште; Реализирани се серија обуки за наставниците од основните и средните училишта за стекнување на основни и напредни ИКТ вештини, како и обуки за интеграција на специфични софтверски решенија во наставниот процес (Виндоус алатки, Едубунту алатки, ТулКид и др.), обуки за изработка на веб-страници (Мамбо) и употреба на интернет пребарување, како и обуки за иновативната употреба на ИКТ, како што се компјутерска контрола, роботика, електронска музика и снимање на видео и аудио записи; Обезбедени се дигитални содржини, кои се во функција на реализација на наставните програми по предметите: географија, математика, физика, хемија и биологија и други наставни предмети кои се реализираат во основното и средното образование и реализирани се обуки за наставниците за да можат истите успешно да ги интегрираат во наставниот процес.

2. Предмет на истражување

Имајќи ги предвид бројните активности кои досега беа реализирани во функција на имплементацијата на ИКТ во настава, сметаме дека е значајно да се добијат емпириски наоди во врска со повеќе прашања кои, директно или индиректно, расветлуваат различни аспекти од примената на ИКТ во наставниот процес. Во овој случај имплементацијата на ИКТ во настава, цениме дека најдобро е да ја согледаме низ призма на видувањата на наставниците, кои всушност се најважните чинители, кои директно се вклучени и на некој начин се најодговорни за успешната имплементација на ИКТ во наставниот процес и кои најдобро можат да проговорат за одредените проблеми на коишто наидуваат при нејзината примена во наставната практика.

За таа цел беше спроведено анкетирање на вкупно 160 наставници од одделенска и од предметна настава од 12 основни училишта, од кои 6 од подрачјето на Градот Скопје и 6 од внатрешноста на Р. Македонија. Анкетниот лист, конструиран за потребите на истражувањето, содржеше вкупно 15 прашања, од кои поголемиот дел беа од затворен тип, кај кои беа понудени неколку алтернативи на одговори и неколку прашања од отворен тип, каде што наставниците можеа слободно да го искажат своето мислење.

3. Резултати од истражувањето и нивна интерпретација

Во овој дел од трудот се табеларно презентирани, анализирани и интерпретирани резултатите добиени од спроведеното емпириско истражување на дел од прашањата содржани во анкетниот лист за кои цениме дека се во најтесна врска со проучуваниот проблем.

¹⁰⁰ Stojanovska, V. (2013). A national strategy and project activities for implementation of ICT in primary education. International Scientific Symposium: Education between tradition and modernity, Faculty of Philosophy, University „SS. Cyril and Methodius“ Skopje

Од особен интерес на истражувањето беше да се осознаат ставовите на наставниците во врска со тоа колку често тие ја реализираат наставата со примена на ИКТ, поради тоа што од пред неколку години наставниците се обврзани 30% од наставните часови да ги реализираат со примена на ИКТ. Добиените резултати се прикажани во наредната табела.

Табела 1. Ставови на наставниците во врска со тоа, колку често реализираат настава со примена на ИКТ

Алтернативи на одговори	Одделенски наставници		Предметни наставници		Вкупно	
	f	%	f	%	f	%
Еднаш во неделата	27	33,75	40	50,00	67	41,88
Повеќе пати во недела	41	51,25	21	26,25	62	38,75
Еднаш во месецот	12	15,00	19	23,75	31	19,37
Вкупно	80	100,00	80	100,00	160	100,00

$$\chi^2 = 10,554 \quad df = 2 \quad p < 0,01$$

Според одговорите на наставниците, може да се забележи дека најголем процент од нив (41,88%) ја реализираат наставата со примена на ИКТ еднаш во неделата, 38,75% повеќе пати во неделата, а само 19,37% еднаш во месецот. Но, кога одговорите ги разгледуваме од аспект на исказите што ги дале одделенските и предметните наставници, се согледува дека најголем процент од одделенските наставници (51,25 %) ја реализираат наставата со примена на ИКТ повеќе пати во неделата, додека пак, најголем процент од предметните наставници (50,00%) ја реализираат наставата со примена на ИКТ еднаш во неделата. Оттука може да се констатира дека одделенските наставници почесто ја применуваат ИКТ во наставниот процес.

Според добиената вредност на хи-квадрат тестот која што е статистички значајна се констатира дека постои разлика во искажаното мислење по ова прашање меѓу одделенските и предметните наставници.

Со истражувањето настојувавме да осознаеме во кој тип наставен час, наставниците најчесто ја применуваат ИКТ. Одговорите што ги дадоа наставниците на ова прашање се прикажани во Табела 2.

Изнесените податоци покажуваат дека наставниците во најголем процент, 51,25%, најчесто ја применуваат ИКТ на часовите за обработка на нова наставна содржина, 23,13% во комбинирани наставни часови, 13,12% на часовите за повторување, 10,00% на часовите за вежбање, а само 2,50% на часовите за проверување. За одбележување е фактот дека ниту еден од испитаните наставници не се изјаснил дека најчесто ја применува ИКТ на воведните наставни часови. Од добиената вредност на Хи-квадрат тестот, што е статистички значајна, се констатира дека постои разлика во искажаното мислење меѓу одделенските и предметните наставници.

Табела 2. Ставови на наставниците во врска со тоа, во кој тип на наставен час најчесто ја применуваат ИКТ

Алтернативи на одговори	Одделенски наставници		Предметни наставници		Вкупно	
	f	%	f	%	f	%
Воведен наставен час	0	/	0	/	0	/
Час за обработка на нова наставна содржини	39	48,75	43	53,75	82	51,25
Час за вежбање	5	6,25	11	13,75	16	10,00
Час за повторување и утврдување на наставниот материјал	8	10,00	13	16,25	21	13,12
Час за проверување на постигањата на учениците	2	2,50	2	2,50	4	2,50
Комбиниран тип на наставен час	26	32,50	11	13,75	37	23,13
Вкупно	80	100,00	80	100,00	160	100,00

$$\chi^2 = 9,716 \quad df = 4 \quad p < 0,05$$

Исто така, од интерес на истражувањето беше да констатираме која форма на организација на настава со примена на ИКТ најчесто наставниците ја применуваат во наставната практика.

Табела 3. Ставови на наставниците во врска со тоа, која форма на организација на наставата со примена на компјутер/и, најчесто ја користат

Алтернативи на одговори	Одделенски наставници		Предметни наставници		Вкупно	
	f	%	f	%	f	%
Секој ученик работи на свој компјутер	20	25,00	26	32,50	46	28,75
По двајца ученици работат на еден компјутер	30	37,50	32	40,00	62	38,75
Повеќе ученици работат на еден компјутер	28	35,00	16	20,00	44	27,50
Само јас работам на компјутер	2	2,50	6	7,50	8	5,00
Вкупно	80	100,00	80	100,00	160	100,00

$$\chi^2 = 6,118 \quad df = 3 \quad p > 0,05$$

Согласно добиените резултати се констатира дека наставниците користат различни форми на организација на наставата со примена на компјутери. Имено, најголем процент од анкетираниите наставници (38,75%) најчесто ја користат работата во парови при реализација на наставата со примена на компјутери, кога по двајца ученици работат на компјутер, 28,75% индивидуалната форма, кога секој ученик работи на свој компјутер, додека пак 27,50% групната работа, кога повеќе ученици работат на еден компјутер, а само 5,00% од наставниците практикуваат да работат само тие на компјутер на наставните часови. Исто така, се констатира дека меѓу одделенските и предметните наставници не постои разлика во искажаното мислење во однос на ова прашање, бидејќи добиената вредност на Хи-квадрат тестот не е статистички значајна.

Прашалникот за наставниците содржеше и прашање со кое сакавме да дознаеме за што најчесто наставниците ја користат ИКТ за потребите на наставата. Во врска со ова прашање се добиени следните одговори:

Од табеларниот приказ се гледа дека наставниците најчесто ја користат ИКТ за потребите на наставата при пребарување и користење на Интернет материјали за потребите на наставата, како и за изработка на тестови на знаења и контролни задачи, а најретко за водење на електронско портфолио за учениците, како и за електронска комуникација со колегите, родителите и учениците.

Табела 4. Ставови на наставниците во врска со тоа, за што најчесто ја користат ИКТ за потребите на наставата

Алтернативи на одговори	Одделенски наставници			Предметни наставници			Вкупно		
	f	%	R	f	%	R	f	%	R
Изработка на наставни материјали	51	63,75	4	42	52,50	5	93	58,12	5
Реализација на програмски (наставни) содржини	47	58,75	7	39	48,75	6	86	53,75	7
Изработка на тестови на знаења и контролни задачи	53	66,25	2	54	67,50	2	107	66,88	2
Педагошка евиденција	51	63,75	4	36	45,00	7,5	87	54,38	6
Изработка на подготовки за наставата	49	61,25	6	46	57,50	4	95	59,38	4
Електронско портфолио за учениците	20	25,00	9	15	18,75	9	35	21,88	9
Пребарување и користење на Интернет материјали за потребите на наставата	61	76,25	1	58	72,50	1	119	74,38	1
Електронска комуникација со колеги, родители и ученици	36	45,00	8	36	45,00	7,5	72	45,00	8
Изработка на презентации	51	63,75	4	53	66,25	3	104	65,00	3

$$g = 0,838 \quad df = 7 \quad p < 0,05$$

Овде е интересен и податокот што помалку од половина на анкетираниите наставници ја користат електронската комуникација со колегите, родителите и учениците за потребите на наставата. Според добиената вредност на ро-коэффициентот на корелација, која изнесува 0,838, што е статистички значајна, се констатира дека меѓу одделенските и предметните наставници не постои разлика во искажаното мислење во врска со тоа за што тие најчесто ја користат ИКТ за потребите на наставата.

Со истражувањето сакавме да ги дознаеме и ставовите на наставниците во врска со тоа, дали ИКТ претставува поддршка за поуспешно реализирање на поставените наставни цели. На ова прашање ги добивме следните одговори:

Табела 5. Ставови на наставниците во врска со тоа, дали ИКТ претставува поддршка за поуспешно реализирање на поставените наставни цели

Алтернативи на одговори	Одделенски наставници		Предметни наставници		Вкупно	
	f	%	f	%	f	%
Да	69	86,25	69	86,25	138	86,25
Не	11	13,75	11	13,75	22	13,75
Вкупно	80	100,00	80	100,00	160	100,00

Од наведените податоци во оваа табела, може да се констатира дека мошне висок процент од наставниците (86,25%) искажале мислење дека ИКТ претставува поддршка за поуспешно реализирање на поставените наставни цели, а сосема мал процентот од нив (13,75%), се изјасниле дека ИКТ не претставува поддршка за поуспешно реализирање на поставените наставни цели. Исто така, се констатира дека не постои разлика во ставовите на одделенските и на предметните наставници. Тие всушност идентично се изјасниле во врска со ова прашање. Овој податок ни укажува на тоа, дека наставниците имаат позитивен став за тоа дека ИКТ претставува поддршка за поуспешно реализирање на поставените наставни цели.

Интересно беше да го осознаеме и мислењето на наставниците во врска со тоа, кои пристапи најчесто ги применуваат на наставните часови на кои употребуваат ИКТ. Добиените податоци од анкетањето на наставниците во врска со ова прашање, се претставени на следната табела.

Табела 6. Ставови на наставниците во врска со тоа, кои пристапи најчесто ги применуваат на наставните часови на кои употребуваат ИКТ

Алтернативи на одговори	Одделенски наставници		Предметни наставници		Вкупно	
	f	%	f	%	f	%
Учениците <i>набљудуваат</i> електронски материјал даден од наставникот	47	58,75	24	30,00	71	44,38
Учениците <i>работат</i> врз модел (електронски материјал) даден од наставникот	24	30,00	36	45,00	60	37,50
Учениците <i>самостојно креираат</i> свои електронски изработки	9	11,25	20	25,00	29	18,12
Вкупно	80	100,00	80	100,00	160	100,00

$$\chi^2 = 14,022 \quad df = 2 \quad p < 0,01$$

Од наведените податоци се забележува дека 44,38% од испитаните наставници се изјасниле дека најчесто на наставните часови со примена на ИКТ, учениците *набљудуваат* електронски материјал даден од наставникот, 37,50% се изјасниле дека најчесто учениците *работат* врз модел (електронски материјал) даден од наставникот, додека 18,12% од испитаните наставници практикуваат учениците *самостојно да креираат* свои електронски изработки. Но, кога истото прашање го разгледуваме од аспект на одговорите што ги дале одделенските и предметните наставници може да констатираме дека поголемиот процент од одделенските наставници на часовите кога ја применуваат ИКТ, практикуваат учениците да *набљудуваат* електронски материјал даден од наставникот, додека пак поголемиот процент од предметните наставници практикуваат учениците да *работат* врз модел (електронски материјал) даден од наставникот. Според добиената вредност на Хи-квадрат тестот се констатира дека меѓу одделенските и предметните наставници постои разлика во однос на тоа, кои пристапи најчесто ги применуваат на наставните часови со користење на ИКТ.

Со истражувањето особено не интересираше да дознаеме дали применувањето на ИКТ во наставата ги оптоварува наставниците. Во однос на ова прашање, се добиени следните резултати:

Табела 7. Ставови на наставниците во врска со тоа, дали применувањето на ИКТ во наставата ги оптоварува наставниците

Алтернативи на одговори	Одделенски наставници		Предметни наставници		Вкупно	
	f	%	f	%	f	%
Да	48	60,00	27	33,75	75	46,88
Не	32	40,00	53	66,25	85	53,12
Вкупно	80	100,00	80	100,00	160	100,00

$$\chi^2 = 11,068 \quad df = 1 \quad p < 0,01$$

Наведените податоци покажуваат дека постои разлика во дадените одговори на ова прашање меѓу одделенските и предметните наставници. Имено, поголем процент од одделенските наставници (60,00%) се изјасниле дека применувањето на ИКТ во наставата ги оптоварува наставниците, додека пак, поголем процент од предметните наставници (66,25%) се изјасниле дека применувањето на ИКТ во наставата не ги оптоварува наставниците. Оваа констатација се потврдува и со добиената вредност на Хи-квадрат тестот, што е статистички значајна.

Како дополна на ова прашање, поконкретно за оние наставници кои потврдно се изјасниле на истото, се бараше да се изјаснат во кој дел од активностите имаат поголема оптовареност. Во врска со ова се констатира дека најголем процент од наставниците

(57,33%) се искажале дека применувањето на ИКТ во наставата подеднакво ги оптоварува, како при подготовката така и во текот на реализацијата на наставата.

За успешна реализација на наставата со примена на ИКТ важни се и условите во кои истата се реализира. Затоа едно од прашањата во анкетниот лист се однесуваше токму на согледување на проценката на наставниците во однос на соодветноста на условите на нивните училиници за практикување на настава со примена на ИКТ.

Табела 8. Ставови на наставниците во врска со тоа, дали нивната училиница има соодветни услови за реализација на настава со примена на ИКТ

Алтернативи на одговори	Одделенски наставници		Предметни наставници		Вкупно	
	f	%	f	%	f	%
Да, има соодветни услови	19	23,75	30	37,50	49	30,62
Нема соодветни услови	54	67,50	42	52,50	96	60,00
Не можам да проценам	7	8,75	8	10,00	15	9,38
Вкупно	80	100,00	80	100,00	160	100,00

$$x^2=4,066 \quad df=2 \quad p>0,05$$

Како што може да се забележи од наведените податоци, од вкупно испитаните наставници 60% сметаат дека нивната училиница нема соодветни услови за реализација на настава со примена на ИКТ. Додека од останатите, поголемиот процент 30,62%, сметаат дека нивната училиница има соодветни услови, а само 9,38% не можат да проценат. Пресметаниот хи-квадрат, кој изнесува 4,066 и не е статистички значаен, укажува на тоа дека не постојат разлики во одговорите на ова прашање меѓу одделенските и предметните наставници.

Во врска со условите за реализација на наставата со примена на ИКТ не интересираше да добиеме мислење од наставниците дали тие наидуваат на проблеми при реализација на наставните активности. За ова прашање се добиени следните податоци.

Табела 9. Ставови на наставниците во врска со тоа, дали наидуваат на одредени проблеми при реализацијата на наставните активности во кои е вклучена ИКТ

Алтернативи на одговори	Одделенски наставници		Предметни наставници		Вкупно	
	f	%	f	%	f	%
Да, секогаш	23	28,75	14	17,50	37	23,13
Да, понекогаш	56	70,00	61	76,25	117	73,12
Не, никогаш	1	1,25	5	6,25	6	3,75
Вкупно	80	100,00	80	100,00	160	100,00

$$x^2=5,068 \quad df=2 \quad p>0,05$$

Од наведените резултати може да се забележи дека најголем процент од одделенските и од предметните наставници се изјасниле дека понекогаш наидуваат на одредени проблеми при реализацијата на наставните активности со примена на ИКТ. Во дадените одговори на ова прашање нема значајна разлика меѓу одделенските и предметните наставници. Ова се тврди бидејќи добиената вредност на Хи-квадрат тестот (4,897) не е статистички значаен.

Во прашалникот за наставниците беа поставени и две прашања со кои од наставниците се бараше да ги наведат причините кои ја оневозможуваат или отежнуваат примената на ИКТ во наставниот процес и да наведат што мислат дека е потребно да се направи за почесто да ја користат ИКТ во функција на реализација на наставата. Овие прашања беа од отворен тип, што значи дека на наставниците им беше дадена слобода во

искажувањето, без никакви сугестии и ограничувања во однос на формулацијата на нивните одговори.

Наставниците во врска со тоа, што ја оневозможува или отежнува примената на ИКТ во наставниот процес, наведоа поголем број причини од кои ги наведуваме оние кои кај поголемиот број од анкетирани наставници беа наведени, а тоа се следните: Нема доволно компјутери; Нема Интернет пристап во секоја училница и во било кое време; Слаба, не доволно квалитетна интернет конекција; Застарени верзии на оперативниот и апликативните програми кои се инсталирани на компјутерите; Се нема доволно време за успешна реализација на содржините со примена на ИКТ; Се губи дел од времето од часот додека се постават и вклучат компјутерите; Се губи време кога наставникот треба да ги преснимува содржините на секој компјутер во училницата; Дотраеност на батериите на Classmate преносните компјутери; Во училниците нема доволно приклучоци за компјутерите; Образовниот софтвер ТулКид (ToolKid) не функционира; Користење на компјутерски оперативен програм (Линух) кој не е вообичаен за наше поднебје, наместо Виндоус (Windows) оперативен систем.

Додека во врска со прашањето со кое се бараше од нив да наведат што мислат дека е потребно да се направи за почесто да ја користат ИКТ во функција на реализација на наставата, искажаа мноштво на предлози, од кои ги издвојуваме следниве: Достапни компјутери и простор за работа, помал број на ученици во паралелка; Да се опремаат само неколку училници со современа ИКТ; Училиштата да се обезбедат и со друг вид дополнителна информациско комуникациска опрема (ЛЦД –проектори, смарт табли, преносни компјутер за секој ученик од погорните одделенија, таблети, роботчиња, печатачи, асистивна техника за ученици со посебни образовни потреби и др.); Да се обезбеди стабилен интернет пристап во секоја училница, да се има Интернет во секое време; Да се подобри мрежниот систем; Компјутерот на наставникот да биде мрежно поврзан со компјутерите на учениците, за да може да се споделат материјалите побрзо и полесно; Редовно да се одржуваат, сервисираат и надградуваат компјутерите, да се обезбеди комплетна техничка поддршка; Да постои стручно лице, по можност во секое училиште, задолжено за одржување на компјутерите; По можност да се инсталира на компјутерите оперативниот систем на Microsoft; Да се изготват учебници со дигитални содржини, особено по предметите од општествените науки; Одржување и збогатување на постојните едукативни портали со нови квалитетни е-содржини по секој наставен предмет, да има поголем избор; Соодветна едукација на наставниците за унапредување и усовршување на ИКТ компетенциите; Изготвување на електронска образовна платформа за учење.

4. Заклучок

Резултати што се добиени со истражувањето ја отсликуваат состојбата во однос на примената на ИКТ во наставната практика, согледана од аспект навидувањата на наставниците од основното образование. Врз основа на нив, може да се извлечат следниве општи констатации:

- ✓ Наставниците генерално имаат позитивен став во врска со тоа, дека ИКТ претставува поддршка за поуспешно реализирање на наставните цели;

- ✓ Одделенските наставници во однос на предметните наставници почесто реализираат настава со примена на ИКТ;
- ✓ Поголемиот дел од наставниците најчесто ја применуваат ИКТ на часовите за обработка на нови наставни содржини;
- ✓ Наставниците практикуваат повеќе видови на форми на организација на наставата со примена на ИКТ;
- ✓ Наставниците најчесто ја користат ИКТ за пребарување и користење на интернет материјали за потребите на наставата, како и за изработка на тестови на знаења и контролни задачи, а најмалку за водење на електронско портфолио за учениците, за електронска комуникација со колеги, родители и ученици, како и за реализација на програмски наставни содржини;
- ✓ Одделенските наставници во поголем процент од предметните наставници сметаат дека применувањето на ИКТ во наставата ги оптоварува;
- ✓ Најголем процент од наставниците се на мислење дека во училиниците немаат соодветни услови за реализација на настава со примена на ИКТ.

Освен тоа, врз основа на овие резултати се констатира дека со цел да се подобри квалитетот на имплементацијата на ИКТ во наставниот процес неопходно е: училиштата да се обезбедат со сета потребна ИКТ опрема; да се обезбеди постојан интернет пристап; перманентно да се следат потребите на наставниците за зајакнување на нивните ИКТ компетенциите и согласно ним да се организираат адекватни обуки; да се збогатат постојните едукативни портали со нови квалитетни е-содржини по сите наставни предмети и со тоа да се обезбеди поголем избор; да се развиваат разновидни дигитални содржини за потребите на наставата по секој наставен предмет; да се изнајдат механизми со кои би се стимулирале наставниците за почеста примена на ИКТ во наставниот процес.

Литература

1. Ala-Mutka, K., Redecker, C., Punie, Y., Ferrari, A., Cachia, R., Centeno, C. (2010). The future of learning: European teachers' visions report. Report on a foresight consultation at the 2010 eTwinning conference, Sevilla, 5–7 February 2010. <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=3679>. Accessed June 2014
2. Dede, C. (2010). Comparing frameworks for 21st century skills. In: Bellanca J, Brandt R (eds) 21st century skills: rethinking how students learn. Solution Tree Press, Bloomington, pp 51–76
3. European Schoolnet (2013). Survey of schools: ICT in education [online]. <http://essie.eun.org>. Accessed June 2014
4. Information and communications technology (ICT) Briefer (2009). U.S. Agency for International Development, www.usaid.gov
5. Извештај за реализирани обуки со наставниците во основното и средното образование. (2010). Скопје: Биро за развој на образованието.
6. Information and communications technology (ICT) Briefer, (2009) U.S. Agency for International Development, www.usaid.gov
7. Kozma, R. B. (ed) (2003). Technology, innovation and educational change: a global perspective. International Association for Technology in Education, Eugene.
8. Наставен план и програми за деветгодишното основно образование, Скопје: Биро за развој на образованието.
9. Националната програма за развој на образованието во Република Македонија 2005-2015. (2006) Скопје: Министерство за образование и наука на Република Македонија.
10. Национална стратегија за развој на информатичко општество и акционен план на Република Македонија. (2005) Скопје: Влада на Република Македонија.
11. Национална стратегија - Стратегија за развој на е-содржини 2010-2015 (2010). Скопје: Министерство за информатичко општество.
12. Програма за развој на ИКТ во образованието. (2009). Скопје: Биро за развој на образованието.
13. Состојбата со е-учењето во Македонија. (2011). Скопје: Фондација Метаморфозис.
14. Stojanovska, V. (2010). Implementation of ICT in the Education of the Republic of Macedonia. 13th International Conference: ICT in the Education of the Balkan Countres. Varna: Balkan Society for Pedagogy and Education, BASOPED – BG.
15. Stojanovska, V. (2013). A national strategy and project activities for implementation of ICT in primary education. International Scientific Symposium: Education between tradition and modernity, Faculty of Philosophy, University „SS. Cyril and Methodius“ Skopje.
16. UNESCO (2008). ICT competency standards for teachers. United Kingdom.
17. Употребата на компјутери и интернет во образовниот ситем на РМ. (2010) Скопје: Донација Институт отворено општество - Македонија; Фондација Метаморфозис.
18. USAID Primary Education Project, Fourteenth Quarterly report, January-March 2010, Under Cooperative Agreement No.165-A-00-06-00101-00, Submitted by: Academy for Educational Development (AED) with: Macedonia Civic Education Centre (MCEC) and Indiana University.
19. Sharples, M., et al. (2012). Innovating Pedagogy makers. Milton Keynes: Open University.
20. Veletsianos, G. (2010). A definition of emerging technologies for education. In G. Veletsianos (Ed.), Emerging technologies in distance education. (pp. 3–22). Athabasca, CA: Athabasca University Pres.
21. Weaver, B. E., & Nilson, L. B. (2005). Laptops in class: What are they good for? What can you do with them? New Directions in Teaching and Learning, 101, 3–13.