



**Универзитет „Св. Кирил и Методиј“**  
**Филозофски факултет – Скопје**  
**Институт за педагогија**  
**Последипломски студии по менаџмент во образованието**

# **Менаџирање на интеграцијата на ИКТ во наставата**

**- магистерски труд -**

**Ментор:**  
**Проф. д-р Снежана Адамческа**

**Изработил:**  
**Маја Виденовиќ**

**Скопје, 2011 година**

## Содржина

Вовед.....	1
I Теоретски основи на проблемот на истражување.....	3
1. Информатичко општество и образование.....	3
2. Училиштата и е-образование.....	12
3. Директорот и интеграцијата на ИКТ.....	16
4. Наставниците и интеграцијата на ИКТ.....	25
5. Фактори кои влијаат на интеграција на технологијата во наставата.....	34
6. Дефинирање на поими.....	43
7. Релевантни истражувања.....	48
8. Активности во Република Македонија за интеграција на ИКТ во наставата.....	58
8.1. Национални програми за развој на ИКТ во образование во Република Македонија.....	58
8.2. Опременост на училиштата со компјутери.....	61
8.3. Оспособеност на наставниците за примена на ИКТ во наставата.....	62
8.4. Заклучоци од процесот на компјутеризација во Република Македонија.....	65
II Методологија на истражувањето.....	70
1. Предмет на истражувањето.....	70
2. Цел и карактер на истражувањето.....	71
3. Задачи на истражувањето.....	72
4. Хипотези.....	73
5. Варијабли на истражувањето.....	74
6. Методи, техники и инструменти на истражување.....	74
7. Популација и примерок.....	75
8. Обработка на податоците.....	76
9. Организација и тек на истражувањето.....	77
III. Анализа и интерпретација на резултатите од истражувањето.....	78
1. Општи податоци од истражувањето.....	80
2. Ставовите на директорите и наставниците кон ИКТ.....	88

3. Однос на директорите кон користењето на ИКТ .....	93
4. Интеграција на ИКТ во наставата на ниво на училиште .....	98
5. Став кон примена на ИКТ во наставата .....	105
6. Бариери при користење на ИКТ во наставата .....	110
7. Анализа на резултатите од аспект на проверка на поставените хипотези.....	125
Заклучок .....	162
Користена литература .....	166
Прилог. Инструменти на истражување .....	171

## Вовед

Модерната технологија ги унапредува сите полиња од човековото живеење, меѓу кои и образованието. Со помош на компјутер учениците можат да истражуваат, самостојно да стекнуваат знаења и од пасивни учесници во воспитно образовниот процес стануваат активни учесници во процесот на стекнување нови знаења. Интернетот како глобална компјутерска мрежа е поле кое им овозможува на учениците пронаоѓање на најразлични податоци, дознавање на информации и стекнување на нови знаења, следејќи го чекорот на новата ера. За да може да се воспитаат како граѓани на 21<sup>от</sup> век, важно е учениците да се научат да истражуваат, да работат самостојно, да преземаат ризици, да учат од своите грешки, а за да се постигне тоа потребно е да се создадат соодветни услови за работа.

Од една страна го имаме компјутерот и интернетот како средство кое им овозможува на учениците стекнување на трајни и применливи знаења, а од друга страна наставникот кој треба да ги насочува во тоа. Основно место каде што учениците треба да го стекнуваат знаењето за користење на апликативните програми по одредени предмети, како и способноста за ефикасно пребарување на интернет и користење на неговите можности за учење е образованието, чии наставни програми мора да го следат трендот на информатичките знаења.

За постигнување на поголема ефикасност во работата на училиштето потребно е овие два елемента да се обединат во дадена целина. Значи да се обучат наставниците не само за користење на компјутерот за свои цели, туку и за негова примена во секојдневната работа за реализација на наставните планови и програми. Со помош на компјутерот може да се постигне поголемо богатство на наставните програми и поефикасна реализација на часовите.

Подигањето на квалитетот на наставниот процес императивно ги поставува новите насоки во кои треба да се движи креирањето на образовната политика во нашата држава. Наставниците се наоѓаат во центарот на современите настојувања за подобрување на квалитетот и подигање на ефикасноста на педагошката работа. При тоа посебен акцент се става на квалификуваноста на наставникот т.е. оспособеноста за познавање, почитување и аплицирање на современите сознанија од сферата на воспитно образовната теорија и практика.



Примената на ИКТ (информатичко комуникациската технологија) во образованието е клуч за квалитет на образованието како сега, така и во иднина. Компјутерите ја менуваат улогата на наставникот од извор на информации кон поучувач, насочувач, советодавач, водач, ментор и управувач со ресурси и технологија.

Нашата држава во своите развојни планови, има зацртано зголемување на кадровскиот потенцијал во државата, зајакнување на информатичкото образование и обука во сите сектори на делување, оспособување и компјутерско описменување на сите граѓани, унапредување на информатичкото образование во задолжителното и пост – задолжителното образование и употреба на информатичко комуникациската технологија во функција на зголемување на ефикасноста на образовниот систем. Во таа смисла познавањето на ИКТ претставува есенцијален дел од компетенциите на наставниците, со што би постигнале поголем квалитет во својата работа.

Во Република Македонија се прават големи напори за инвестирање во хардверска опрема за училиштата, која би го подобрила квалитетот на работата. Се организираат и најразлични обуки за оспособување на наставниците за користење на ИКТ. Како и да е, опремата се донира, обуките се организираат и се очекува наставниците да започнат со интеграција на ИКТ во наставата без притоа да се води сметка за ставовите на наставниците во однос на ова прашање, нивната оспособеност за истата, како и можните бариери на кои наидуваат при тоа.

Бидејќи наставниците се врска помеѓу технологијата и учениците сепак е потребно да се земат во предвид нивните потреби, ставови и мислења за интеграција на ИКТ во наставата, предностите и евентуалните недостатоци, како и пречките кои ја попречуваат иновативната интеграција на ИКТ во наставата, за да може истите поефикасно да се надминат, со што се занимава ова истражување.

# I Теоретски основи на проблемот на истражување

## 1. Информатичко општество и образование

Со појавата на компјутерите, а особено интернетот доаѓа до промена и во секојдневниот живот на човекот. Тоа доведува до:<sup>1</sup>

- промена на општествата во информатички општества,
- граѓаните во овие информатички општества имаат потреба од нови компетенции (кај некои се веќе присутни, но можеби недоволно) кои не се среќаваат во традиционалното образование, и
- иновации во образованието кои ќе ги обезбедуваат овие нови вештини (со помош на ИКТ) и кои ќе пронајдат баланс помеѓу стариот и новиот образовен систем.

Развојот на информатичкото општество претставува една од приоритетните задачи на сите држави. Никој повеќе не прашува дали технологијата треба да биде составен дел на сите сегменти од државата, туку како да се вгради во истите. Сите тие имаат иста цел, но патот за постигање на таа цел е различен кај сите држави.

Денес, повеќе од било кога, ИКТ не го дефинира општеството само од аспект на пристап до информации туку ја диктира неговата трансформација во општество на знаење, стручност и вештини. Образованието е еден од клучните сегменти за поттикнување и поддржување на развојот на информатичкото општество. Соодветната трансформација на општеството се постигнува единствено доколку образованието одговори со ефективна промена на образовниот систем и процес преку воведување и примена на нови концепти на образование познати како Настава на 21<sup>от</sup> век, Учење на 21<sup>от</sup> век и Вештини за 21<sup>от</sup> век. Во склоп на овие концепти, ИКТ не претставува само средство за реализација на образовните цели туку значаен фактор во комплетно реструктурирање на образовниот систем, воведување на нови интерактивни и партиципативни модели на настава, нова образовна педагогија, континуирано и доживотно учење.

<sup>1</sup> Pelgrum, W. J. & Law, N. (2003), *ICT in education around the world: Trends, problems and prospects*, Paris: UNESCO.

Една од најчесто споменуваните причини за користење на технологија во училиница е создавање на граѓани на 21<sup>от</sup> век, односно оспособување на учениците за конкурентност на пазарот на трудот. За работа во 21<sup>от</sup> век се идентификувани неколку вештини кои треба да ги поседува секоја индивидуа: писменост на дигиталното време, иновативно размислување, размислувања од повисок ред и ефективна комуникација.<sup>2</sup>

Потребата учениците да ја согледаат важноста на доживотното учење, односно постојаното барање на нови информации, да размислуваат критички и да преземаат иницијатива се повеќе се зајакнува во светот кој постојано се менува. Учениците мора да се адаптираат на промените, да се инспирираат на креативност и иновации и да се зголеми нивната способност за примена на знаењето и самостојно решавање на проблеми. Успешните модерни економии и општества бараат граѓани со основа за општо образование, желба и способност да продолжат да учат, прифатат и развијат ново знаење, вештини и технологии за да бидат пофлексибилни, да преземаат одговорност за своите постапки и да поставуваат високи стандарди (SAQA, 2001).<sup>3</sup>

Според Сабего (2000), способностите и вештините кои треба да се развиваат за да се успее во околина со информатичко комуникациска технологија се ученикот да:

- знае кога му се потребни информации,
- може да ги идентификува неопходните информации за решавање на проблем или истражување,
- ги лоцира сите неопходни информации,
- ги организира информациите и истите ефикасно ги користи за да реши проблем или истражување,
- се адаптира кон околината која постојано се менува,
- работи во тимови во постојана соработка со останатите,
- користи креативност при решавање проблеми,
- учи нови концепти и прифаќа нови идеи,
- презема иницијативи и е независен,

<sup>2</sup> Cavas, B., Cavas, P., Karaoglan, B., Kislak, T. (2009), "A study on science teachers' attitudes toward information and communication technologies in education", *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 8 (2).

<sup>3</sup> Pelgrum, W. J. & Law, N. (2003), *ICT in education around the world: Trends, problems and prospects*, Paris: UNESCO.

- може да идентификува проблеми и пронаоѓа решенија,
- собира и организира факти,
- изведува систематски споредби,
- идентификува и развива алтернативни решенија,
- решава проблеми независно.

Поставени во технолошка околина учениците добиваат можност да работат автономно, станувајќи се повеќе свесни за сопствениот процес на учење и знаење, како и на содржините и целите кои треба да се постигнат. Сепак за да се постигне сето ова е неопходен обучен наставник кој ќе може да ги користи новите сценарија во наставата.

Бидејќи главната цел на наставата е стекнување на знаења од страна на учениците, наставникот е тој кој треба да ги изнајде најефикасните начини за информатичко комуникациската технологија да го поддржи учењето. Учениците поставени пред компјутер нема автоматски да учат повеќе. За може да се почувствуваат придобивките од настава за создавање на граѓани на 21<sup>от</sup> век, ИКТ мора да биде добро интегриран во учењето и поучувањето. Учениците не треба да се учат само како да користат технологија, туку и зошто и кога да го прават тоа. Всушност тие треба да се научат како да манипулираат со информациите до кои доаѓаат. За да се овозможи соодветна примена на ИКТ мора да се воспостави врска помеѓу уметноста за поучување (педагогијата) и предзнаењата на учениците за ИКТ. Постојат три главни пристапи за користење на компјутерот и интернетот во образованието:<sup>4</sup>

- учење за компјутери и интернет, како посебен предмет во училиштата, кој се однесува на компјутерската писменост, изучување на компјутерската наука и каде крајна цел е технолошка писменост,
- учење со компјутери и интернет, кое се однесува на употребата на ИКТ, вклучувајќи и мултимедија, интернет, како медиум за презентирање на новите наставни содржини за да се подобри начинот на пренесување на знаењата без притоа да се води сметка за промена на верувањата, пристапите, методите на учење и поучување. Во овој пристап технологијата го олеснува учењето за содржини од наставната програма (презентација, демонстрација и

<sup>4</sup> Cavas, B., Cavas, P., Karaoglan, B., Kislal, T. (2009), "A study on science teachers' attitudes toward information and communication technologies in education", *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 8 (2).



манипулација со податоците, користење на апликации специфични за предметот, користење на информации и ресурси од ЦД или on-line, како енциклопедии, интерактивни мапи, електронски дневници и сл.),

- учење преку компјутери и интернет, кое се однесува на интеграцијата на ИКТ како основна алатка во наставните програми, каде истата претставува поддршка на иновативната педагогија каде ученикот е во центарот на наставата, со што стекнувањето на знаења за одреден наставен предмет повеќе нема да биде возможно без неа. Претставува интегрирање на развојот на технолошките вештини со апликации на наставната програма. Комбинирање на учење за технологија со учење со технологија. Вклучува учење на вештини за користење технологија во исто време кога ученикот е вклучен во активност поврзана со наставната програма.

Интеграцијата на ИКТ во наставата е клучен елемент за квалитетно образование кое ги следи промените. Користењето на компјутерот во наставата го подобрува поучувањето и учењето, менувајќи ја улогата на наставникот од предавач на информации во поучувач, советник, соучесник во учењето, ментор, менаџер на ресурси и технологија и посредник кај учениците.<sup>5</sup>

Истовремено технологијата му помага на ученикот да ги постигне поставените цели притоа прилагодувајќи го учењето на неговите индивидуални способности. ИКТ им помага на учениците во постигање на основните едукативни барања и ги задоволува инструкциските барања преку индивидуализирање на материјалот според нивото на компетенции на ученикот, создавајќи кооперативна околина за учење и нуди огромна флексибилност која не е присутна во традиционалната училница.<sup>6</sup>

Наставникот создава можности учениците да работат заедно при решавање проблеми, извршување на автентични задачи, делење на знаењето и одговорностите. На учениците им се задаваат задачи во кои им е достапен ограничен број на ресурси и работат самостојно. Активностите се поврзуваат со реални ситуации, бараат учество, засновани се на интересите на учениците, идеите и активното поставување прашања. Инструментите за оценување се дизајнирани да се задржуваат на активното учество на ученикот при решавање проблеми и размислување и

<sup>5</sup> Jonassen, D. H., Peck, K. L. & Wilson, B. G. (1999), *Learning with Technology: A constructivist Perspective*, Columbus, Ohio: Prentice Hall.

<sup>6</sup> Afshari, M., Bakar, K. A., Su Luan, W., Samah, B. A. & Fook, F.S. (2009), "Factors affecting teachers' use of information and communication technology", *International Journal of Instruction*, 2 (1), p.77-104.

демонстрација на нови работи пред поширок аудиториум, а не се само прашања со еден точен одговор. Повеќе методи на оценување се користат како оценување на проекти, изведбени активности, демонстрации, усни презентации, писмени извештаи, портфолио и сл. На тој начин наставниот процес станува конструкција на активно знаење, а не пасивно примање; повеќе социјална отколку индивидуална по природа, и помалку фокусирана на конкретна содржина и контекст, бидејќи истите се менуваат со време.

Технологијата нуди можност ученикот самиот да има контрола на процесот на учење, да ја зголеми својата мотивација, да се поврзува со вистинскиот свет, да извршува задачи поврзани со стандардите кои треба да ги постигне, што доколку се прави систематски го зголеми постигањето на ученикот. За да се прифати информатичкото општество мора ученикот да стане поактивен и подговорен за своето ангажирање во процесот на учење, развивајќи вештини за решавање проблеми, независно учење и вештини за доживотно учење. Ученикот треба да научи како да стане (повеќе или помалку) насочувач на сопственото учење, со помош од професионални водачи (наставници и други). Она што го карактеризира образованието во иднина е:<sup>7</sup>

Цели и содржини:

- информации, истражување, комуникација, социјални вештини, како и мета-когнитивни вештини се акцентираат до огромни размери,
- се комбинираат повеќе наставни предмети за да се отстрани границата меѓу нив,
- содржините кои се учат се релевантни за ситуации од секојдневниот живот,
- активностите на учениците се оценуваат со повеќе различни методи (проекти, демонстрации, изведбени активности, портфолија, дијагностички и сумативни тестови и сл.).

Улоги на наставникот:

- користи повеќе методи за поучување со цел да стимулира активно учење (групни и индивидуални задачи, практична работа и сл.),
- настојува да има индивидуализирана настава, фокусирана на индивидуалните интереси и потреби на учениците,
- обезбедува насоки за учениците кога тие работат во групен проект,

<sup>7</sup> Pelgrum, W. J. & Law, N. (2003), *ICT in education around the world: Trends, problems and prospects*, Paris: UNESCO.

- ја дели одговорноста со учениците за донесување на одлуки во процесот на учење.

Улоги на ученикот:

- активно учество во процесот на учење,
- поголема независност (самостојно ја планира насоката на своето учење),
- презема одговорност за своето учење (планирање и мониторирање на сопствениот прогрес),
- учесник во тимска работа.

Ресурси и инфраструктура:

- физички услови за индивидуално или групно учење,
- учење флексибилно во поглед на простор и време,
- независно учење,
- наставници по повеќе предмети работат заедно,
- ИКТ апликации кои се повеќе ориентирани кон корисникот.

Значи повеќе на ИКТ не треба да се гледа само како на нешто што се изучува по одреден предмет во училиштето, на кој учениците ќе учат „за технологијата“, туку ИКТ треба да биде средство за голем број на реформи во образованието вклучувајќи промени на национално, регионално, училишно ниво, како и промени во училишница. Промените треба да се однесуваат на тоа дека ИКТ треба да се вметне во наставните програми и со тоа да доведе до промена на поставеноста на целиот образовен систем. Примената на технологијата во воспитно-образовниот процес доведува до подобрување на неговиот квалитет и на тој начин до создавање на стручни и компетентни лица кои ќе можат да одговорат на предизвиците на информатичкото општество.

При реализација на наставната програма треба интензивно да почнат да се користат можностите на ИКТ, како што се:

- компјутери;
- дополнителна компјутерска опрема: печатачи, скенери, камери, мемориски уреди, проектори;
- локални компјутерски мрежи;
- интернет и сите негови можности: разгледување, барање, преземање, комуникација;
- образовен софтвер за даден предмет;
- ...



Кога станува збор за интеграцијата на технологијата во наставата процесот на учење треба да биде организиран на повеќе нивоа. Прво, треба учењето да се однесува на учење за предметот (со фокус на наставната програма), а потоа поддржано учење со технологија (како метод). Голем број на истражувања покажуваат дека во реалноста постои фокус на физичката машина (компјутерот) и нејзиното користење, а не на тоа како таа иста машина да се искористи во наставата. Технологијата треба да се сфати само како алатка за работа и поефикасно постигање на поставените цели со наставната програма. Не треба да се користи само за да кажеме дека користеме технологија. Истата мора да служи за подобрување на учењето. Треба да се размислува систематски за тоа како и кога се интегрира технологијата во наставата. Интеграцијата на технологијата во наставната програма вклучува технологија како алатка за подобрување на учењето во контекст на мултидисциплинарно опкружување.

Компјутерската технологија е една можност при избор на медиум како дел од процесот на учење, а интеграцијата не значи само поставување на хардверот во училиницата. Таа треба да биде во функција на подобрување на педагогијата во училиницата која паралелно ќе ги вклучи компјутерот и другите средства за учење. Сепак интеграцијата не се дефинира според бројот на искористените медиуми, туку според тоа како и зошто тие се искористени.<sup>8</sup>

При тоа треба да се анализира колку време се предвидува со наставната програма да се одвои за автентично учење, работа на проекти итн. На пример, доколку се работи на традиционален начин на стекнување знаења (со нагласување на репродуктивните способности на учениците и поучување на целото одделение во исто време, каде сите ученици работат на ист материјал и со исто темпо) употребата на ИКТ најверојатно ќе се сведе на структурирани активности под водство на наставникот (како инструкции за целата паралелка или одредени активности на понапредните ученици), без да им се остави место за истражување на учениците. Но кога наставната програма би содржела дел за реализација на содржината и процесите со помош на ИКТ или кога би имало во неа насоки за користење на ИКТ, би се создала добра основа за инволвирање на ИКТ како составен дел на наставниот процес и би се искористила како средство за стекнување на знаења.

<sup>8</sup> Earle, R. S. (2002), "The integration of instructional technology into public education: Promises and challenges", *Educational Technology*, 42 (1), p.5-13.

Од друга страна, ова учење свртено кон ученикот бара различни форми на користење на ИКТ за да се поддржат новите форми на педагогија и бара наставникот да биде вешт не само во ИКТ, туку и во новите педагошки пристапи.

Веројатно еден од најважните аспекти на планирањето на имплементацијата на ИКТ во образованието се однесува на вреднување на влијанието кое ИКТ го има на исходите од учењето на учениците. Кога станува збор за традиционален тип на настава, лесно може да се измерат стекнатите знаења, но новиот пристап вовлекува доживотно учење, способност за истражување, критичко мислење, решавање проблеми... Како да се измерат овие вештини? Сепак, вистинскиот успех може да се измери само преку самоисполнетоста на индивидуите во училиштето.<sup>9</sup>

Имено, интеграцијата на ИКТ во наставата го подобрува квалитетот на истата преку нагласување на некои компетенции кај учениците како што се: критичко размислување, решавање на проблеми, учење преку проекти, донесување одлуки, снаоѓање во динамички ситуации, работа како член на група, како и ефективна комуникација. Ефективна интеграција е постигната тогаш кога учениците се оспособени самостојно да изберат технолошки алатки кои ќе им помогнат да добијат информации во дадено време, да ги анализираат и синтетизираат информациите и да ги презентираат професионално. Технологијата треба да биде составен дел на функционирањето на една училница – достапна како и било која друга алатка во училницата.

Како и со било која друга промена и иновација во образованието и ефективноста на технологијата зависи од соодветниот избор и примена на таа технологија за постигање на поставените цели на учење. Според Mark Schneidermen (2004), образовната технологија не е крајно ефективна, ниту крајно неефективна, наместо тоа, станува збор за одреден степен на ефективност, кој зависи од усогласеноста на целите на наставата, карактеристиките на учениците, софтверот кој е на располагање, обученоста на наставникот и способноста за донесување одлуки, помеѓу другите фактори. За да има позитивен ефект на постигањата на учениците, употребата на технологијата треба да биде правилна и да биде составен дел од процесот на учење, а не некој додаток.<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Poole, B. J., Sky-McIlvain, E., Jackson, L. (2004), *Education for an Information Age. Teaching in the Computerized Classroom, 5<sup>th</sup> Edition*. Available online at: [www.pitt.edu/~edindex/InfoAge5frame.html](http://www.pitt.edu/~edindex/InfoAge5frame.html).

<sup>10</sup> Lloyd, M. (2005), "Parallel Dimensions and Fundamental Things – The Future of ICT in Education", *Computers in New Zealand Schools*, 17 (2), pp. 11-18.

Прашањата поврзани со интеграцијата на ИКТ во наставата се однесуваат на тоа во која мера треба да се вградат брзите технолошки промени во наставата, која е улогата на ИКТ во промена на начинот на стекнување знаења, колку доживотното учење е прифатено од наставниците и кои резултати на учениците се поважни и ќе им користат во 21<sup>от</sup> век. Прашања со кои сериозно треба да се позанимаваат надлежните структури во Министерството за образование и наука и Бирото за развој на образованието на Република Македонија.

Процесот кој се однесува на интеграцијата на технологијата во наставата би требало да вклучи:

- одредување на технолошката подготвеност на наставниците,
- организирање на професионален развој,
- обезбедување основни компјутерски обуки,
- обезбедување обуки за тоа како да се вклучи технологијата во наставата,
- развивање на начини за вреднување на напредокот на учениците со технологија,
- комуникација меѓу колеги и размена на ресурси,
- евалуација на професионалниот развој,

Во овој труд прашањето за интеграција на ИКТ во наставата е разгледано од аспект на ставовите на наставниците кон придобивките од користење на технологија за подобрување на учењето на учениците, колку интеграцијата на ИКТ доведува до поуспешно постигнување на поставените цели во наставната програма и колку истите наставни програми им овозможуваат на наставниците да го променат својот начин на поучување, односно колку тие обезбедуваат време за иновативно користење на ИКТ при реализација на содржините.

Соодветното планирање, обуките на наставниците, водството на директорот, техничката поддршка, хардверот, мрежната инфраструктура, пристапот до интернет, употребените методи на часот, количеството на искористен софтвер, сето тоа се важни фактори за успешна имплементација.

## 2. Училиштата и е-образование

Глобализацијата и технолошките промени се процеси кои се развиваат заедно во последните 20-тина години, креирајќи глобална економија „опремена со технологија, полна со информации и водена од знаење“.<sup>11</sup> Според Pelgrum (2001) „ИКТ не е само 'рбет на информатичкото општество, туку е и важен катализатор и алатка за голем број образовни реформи која ги менува нашите ученици во управувачи на продуктивно знаење“.

Образованието треба да биде повеќе фокусирано на креирање на можности за учениците да се стекнуваат со нови вештини (поврзани со автономно учење, комуникациски вештини, решавање на автентични проблеми, колаборација во групи преку различни синхронизирани и асинхронизирани комуникациски технологии итн). Понатаму ова мора да се случува во училиштето со нагласување на самонасочувањето на учениците и сопствената одговорност во процесот на учење. Во време на вакви големи промени се прават големи иновации во училиштето кои сите имаат заеднички карактеристики:<sup>12</sup>

- во општество базирано на знаење, времето за стигнување до знаење значително се намалува,
- заради големиот број на информации неопходно е да се работи во тимови,
- граѓаните мора да се подготвуваат за доживотно учење и да се запознаваат со основите на работа во тимови и проектна работа као дел од основното образование.

Неопходни се иновации во основното образование со силен педагошки фокус на дидактички принципи каде ученикот е во центарот на наставата и зголемено влијание на ученикот во насочување на работата, сето тоа придружено со ИКТ, а наставникот повеќе би имал улога на насочувач на активностите. Училиштата мора да промовираат „учење како да се учи“, т.е. барање на знаења и вештини кои го промовираат доживотното учење.

Како и секоја друга промена која треба да има значително влијание во образовната пракса, промената треба да се додаде на другите институционални приоритети за истата да биде успешна. Училиштето треба да стане „организација во

<sup>11</sup> Tinio, V. L. (2003), *ICT in education: e-Primers for the information economy, society and polity*, New York: UNDP.

<sup>12</sup> Pelgrum, W. J. & Law, N. (2003), *ICT in education around the world: Trends, problems and prospects*, Paris: UNESCO.



која се учи“, односно училиште во кое веднаш се прифаќаат нови промени и предизвици, и кое е ориентирано кон постојани иновации и подобрувања.

Организација во која се учи е „организација каде луѓето континуирано го развиваат својот капацитет за креирање на посакуваните резултати, каде нови и широки начини на размислување се претставени, каде е раширена заедничка аспирација и каде луѓето постојано учат како да учат заедно“ (Senge, Kleiner, Roberts, Ross & Smith, 1994).<sup>13</sup>

„Училицијата е комплексен, само-организиран, адаптивен систем, која мора да се организира според интеракцијата меѓу различните учесници во неа, човечки или просторни. Секогаш кога нова компонента, како нова технологија или нова политика, се додава, таа не се вклучува веднаш линеарно во системот, туку предизвикува комплексни промени во целата структура. Новата компонента одново ги организира сите други интеракции. Училишната пракса тогаш треба да се реорганизира и самата во однос на таа нова комплексност, која вклучува промена на улоги, на релации, начини на работа, како и алокација на просторот во училицијата“ (Lankshear et al., 2000: 112).

Senge (2000) истакнува пет принципи кои се основни за да училиштето стане организација во која „се учи“:<sup>14</sup>

- Лично усовршување. Секој во училиштето треба да развие сопствена визија и цел, како и да биде свесен за тековната состојба. Примената на ИКТ носи можности, но и ризици. Училиштето треба да го охрабрува секој да се усовршува самостојно имајќи ги во предвид промените, така да сите заеднички ја продлабочуваат и прошируваат својата визија (визијата на училиштето).

- Ментални модели. Овие модели се различни кај секој поединец, влијаат на неговата перцепција и толкувањето на светот околу, и ја ограничуваат неговата способност за промена и соработка со останатите. Отворената дискусија за целите, постигањата и ефектите од нив би можеле да влијаат на овие модели за поуспешна интеграција на ИКТ во наставата.

- Споделена визија. За да може да се работи понатаму во училиштето мора да постои заедништво, посветеност и заедничко поставување на целите. На тој начин секоја индивидуа ќе ја знае својата задача и ќе се труди максимално да ја исполни

<sup>13</sup> Ilomäki, L. (2008), *The effects of ICT on school: teachers' and students' perspectives*, PhD dissertation, Department of Teacher Education, University of Turku, Finland.

<sup>14</sup> Pelgrum, W. J. & Law, N. (2003), *ICT in education around the world: Trends, problems and prospects*, Paris: UNESCO.

истата за постигнување на визијата на училиштето.

- Тимска работа. За да се оствари заедничката визија наставниците и учениците мора да работат заеднички. Соработката и колаборацијата се основни фактори за успешно постигнување на целите.

- Системско размислување. На целите и на проблемите не треба да се гледа како на изолирани настани туку како на компоненти од поголема структура. Водството мора да ја гледа зависноста на сите фактори за интеграција на технологијата и нивната промена, повратната информација од примената на ИКТ и сложеноста на целата структура за да може да најде начини за придвижување на училиштето напред кон визијата.

Од ова произлегува дека интеграцијата на ИКТ во наставата бара организациски промени во структурата, односно утврдување на инфраструктурата, организацијата на професионалниот развој на наставниците, промена на верувањата и ставовите на наставниците и овозможување на надминување на постоечките бариери.

Примената на технологијата во образованието мора да биде добро испланирана, добро интегрирана и добро следена за да се утврди нејзината ефективност.<sup>15</sup> На ИКТ треба да се гледа како на клуч, составен елемент на планот за училишна реформа: ослободувајќи време и енергија за да се ремоделира училишниот тим, овозможувајќи ефикасно менаџирање со знаењето во училиштето, подржувајќи го трансферот на знаење меѓу училиштето и средината, како и претставувајќи многу моќен медиум за трансформација на поучувањето и учењето (DfES, 2003, p.3).

Вклучувањето на технологијата во училиштата се одвива во неколку фази:<sup>16</sup>

1. *Инсталација*. Опременување на училиштата со потребниот хардвер и софтвер, како и обезбедување на обука на наставниците.
2. *Административно / професионално користење*. Користење на компјутер на ограничен начин, за секојдневни работи како пишување извештаи, комуникација со колеги, планирање на часови.
3. *Интеграција во наставната програма*. Користење на ИКТ за поуспешно презентирање на наставната програма.

<sup>15</sup> The Department for Education (DfES), (2003), *Fulfilling the potential: Transforming teaching and learning through ICT in schools*, London.

<sup>16</sup> Ward, L. (2003), *Teacher practice and the integration of ICT: Why aren't our secondary school teachers using computers in their classrooms?*, The School of Education, The University of Auckland.

4. *Иновација*. Промена во поучувањето и учењето, учениците ја користат информатичко комуникациската технологија за стекнување на нови знаења (учење свртено кон ученикот).

Кога станува збор за промени, најсложен чекор и најтешко за реализација е практична примена на промените и воспоставување на култура на колаборативни односи помеѓу учениците, наставниците и другите инволвирани во наставниот процес. Предизвикот кој го поставува интеграцијата на ИКТ во образовните институции ќе зависи и од визијата и вредностите на истата, како и од постоечката култура и вредностите на инволвираната институција. Промената само на формалната структура не може да води до фундаментални промени доколку нормите, навиките, вештините и ставовите не се стават во центарот и истите не се променат. Училиштето не може да го постигне посакуваниот развој (доживотно учење, способности и вештини за самостојно учење, соработка и тимска работа, подготвеност за предизвици и промени, итн) се додека наставниците самите не ги поседуваат овие способности.

Во училиштата до успешна интеграција на ИКТ ќе дојде само доколку наставниците прифатат дека треба да ја користат, а не истата да им биде наметната. Визијата на училиштето за користење на технологија треба да биде заедничка, споделена, а не резултат на договор меѓу директорот и неколку поединци. Соработката меѓу наставниците на ниво на училиште е многу важна. Тие треба постојано да се охрабруваат меѓу себе давајќи си примери на добра пракса. Понекогаш малите неуспеси може да ги обесхрабрат наставниците, затоа е добро да се дискутира за нив на ниво на училиште и да се поттикнуваат на примена бидејќи секоја промена тешко се воведува. Доколку училиштето е училиште што учи односно доколку е вклучено во повеќе иновативни проекти поверојатно е дека нема да има потешкотии и при интеграција на ИКТ.



### 3. Директорот и интеграцијата на ИКТ

Главна одговорност во иницирање и имплементирање на промени во училиштето преку употреба на ИКТ и донесување на сложени одлуки за неговото интегрирање во учењето и поучувањето има директорот. Директорите во училиштата се задолжени за распоред на ресурсите, кадарот, правилното користење на ИКТ, па затоа тие играат важна улога во процесот на интеграција на технологијата во наставата.

Водењето на промените во информатичкото време е предизвик со кој се соочува менаџментот во училиштата и за да може успешно да се носат со него потребен им е соодветен професионален развој. Способноста на директорот за успешно менаџирање со употребата на ИКТ во наставата пред се зависи од неговата способност за користење на технологијата, неговата способност за водство, поддржувањето на професионалниот развој на наставниците, како и од неговите ставови кон примена на ИКТ во настава.

Водството е клучна компонента во насочување на наставата неопходна за подготовка на учениците со релевантно знаење и вештини во денешното општество да станат продуктивни граѓани на 21<sup>от</sup> век. Денешните менаџери не треба само да ги менаџираат секојдневните активности на училиштето, туку и да се фокусираат на учењето на учениците, стандардите и напорите за поефикасни промени.

На училишно ниво директорите се клучни водачи на промените. Нивните акции, интереси и ефикасност влијаат на целата настава. За да го постигнат тоа, директорите мора да ја разберат, промовираат и шират идејата дека интеграцијата на технологијата не се однесува на самата технологија, туку на фокусирање на идните генерации и водење на наставниците кон промени во нивната педагогија.

ИКТ ќе биде успешно применета во училиштата доколку директорот активно ја поддржува, учи и самиот, обезбедува соодветен професионален развој за наставниците и ги поддржува во процесот на промени.<sup>17</sup> Во време на информации директорите треба да можат да ја интегрираат ИКТ во секојдневните активности и да обезбедуваат постојано и позитивно водство за интеграција на технологијата во

<sup>17</sup> Wilmore, D., Betz, M. (2000), "Information technology and schools: the principal's role", *Education Technology and Society*. Available at: [http://www.ifets.info/journals/3\\_4/discuss\\_october2000.html](http://www.ifets.info/journals/3_4/discuss_october2000.html)

наставата. Gibson (2002) потенцира дека директорите треба да ја насочуваат својата енергија во 10 технолошки категории:<sup>18</sup>

- постоечка пракса, утврдување на моменталната состојба во училиштето во поглед на интеграција на ИКТ,
- планирање на насоките во кои треба да се движи интеграцијата на ИКТ во следниот период,
- наставни програми – како може ИКТ да се интегрира во наставните програми,
- ресурси кои им се потребни на наставниците за успешна интеграција,
- потреби на вработените,
- комуникација и соработка меѓу вработените,
- поддршка, како техничка така и педагошка за поуспешна интеграција на ИКТ,
- пречки на кои наидуваат наставниците во секојдневното користење на ИКТ
- професионален развој на вработените, и
- имплементација.

Во таа насока директорите мора да ја разбираат улогата на технологијата, да може истата да ја користат, да промовираат училишна култура која охрабрува истражување на нови техники во поучувањето, учењето и менаџментот. Успешните директори треба да инспирираат споделена визија за успешна интеграција на технологијата и да ја насочат околината кон достигнување на таа визија. Овие директори треба секогаш да имаат увид во способноста на своите вработени за интеграција на ИКТ и да го поддржуваат нивниот професионален развој во таа насока. При тоа мора постојано да соработуваат со своите вработени и да разменуваат заеднички искуства и идеи.

Директорите кои користат технологија се поуспешни во разбирањето и поставувањето на технологијата во контекст на учењето и поучувањето. Тие знаат како да ја користат технологијата, ги знаат придобивките од неа и ја менуваат практиката за достигнување на повисоки цели преку споделување на искуства за активно ангажирање, комуникација, соработка, решавање на проблеми, критичко мислење, независно истражување и решавање на задачи од реалниот живот со помош на технологија.

<sup>18</sup> Afshari, M., Bakar, K. A., Luan, W. S., Samah, B. A. & Fooki, F. S. (2008), "School leadership and information communication technology", *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7 (4), p.82-91.

Сепак директорот не мора да биде вешт во работење со компјутери, доволно е да ја знае придобивката од нејзината имплементација во наставата и да може да создаде група од наставници кои ќе бидат ИКТ водачи за останатите. Во ИКТ богата околина индивидуално централно водство повеќе не може да се применува (Gurt, 2004). Дистрибутивно гледиште на водството се наметнува како последица од навлегувањето на ИКТ во училиштата. Може да постои наставник – ИКТ водач кој би го советувал директорот во врска со примената на ИКТ во училиштето. Директорот заедно со водачот за технологија треба да развие ИКТ визија и план за учење, со насоки во кои ќе се движи имплементацијата на ИКТ во училиштата. Ефективното водство всушност значи да се развие водство во останатите. Оваа поделба на водството со останатите успешни наставници создава услови луѓето да работат и да учат заедно, водени од споделена визија и кон заедничка цел.

Во време на промени кои подразбираат трансформација на начинот на поучување и учење преку интеграција на ИКТ во наставата, потребно е и трансформациско водство кое би ги променило и трансформирало индивидуите предизвикувајќи технолошка и педагошка промена кај нив во начинот на реализација на наставата.

Трансформациско водство се појавува кога една или повеќе личности соработуваат со останатите, така да водачите и следбениците се издигнуваат меѓусебно на повисоко ниво на мотивираност и моралност. Ова водство е поразлично од останатите стилови пред се заради различниот пристап при мотивирање на вработените. Трансформациското водство се занимава со поставување и споделување на визија, мотивација и оптимизам, со крајно висока организираност и распоред.

Трансформациското водство го обединува потребното и барано чувство за припадност на следбениците: „Водачите и следбениците се обединети во намерата за достигнување на повисоко ниво на заедничките цели. И двете страни сакаат да го постигнат најдоброто. И двете страни сакаат да го оформат училиштето во нова насока“.<sup>19</sup>

Повеќе од јасно е дека доколку водачот (директорот) ги поттикнува креативноста и слободното размислување, вработените (наставниците) ќе бидат поотворени за експериментирање со новите технологии. Значи директорот треба да

<sup>19</sup> Петковски, К. (1998), *Менаџмент во училиште*, Скопје: Просветен работник.

создаде услови и настани кои ќе создадат позитивна околина за прифаќање на технологијата како разни обуки, техничка поддршка на вработените и размена на искуства и идеи.

Всушност технологијата е поврзана со промени, а промените бараат силно водство. „Водството не е мобилизирање на останатите да најдат решение на проблем кој ние веќе знаеме да го решиме, туку да им се помогне да се соочат со проблемот кој никогаш до тогаш не бил успешно решен“ (Fullan, 2001).<sup>20</sup> Значи главна улога на водачот е да ги мобилизира капацитетите на колективот за да се соочи со тешките околности на кои наидува. Доколку директорот добро го води училиштето тогаш тоа ќе расте и ќе станува се поуспешно. Ентузијазмот, трпеливоста, надежта, сочувството, енергијата и способноста за простување и надминување на грешките е она што му е потребно на секој водач во сегашноста и во иднината.

Меѓународното Здружение за Технологија во Образованието (ISTE – International Society for Technology in Education) е професионална организација посветена на обезбедување услуги и подобрување на наставата и учењето со унапредување на ефективната употреба на технологијата во образованието. Главен придонес на МЗТО е воспоставување на стандарди за нивото на знаење и вештини кои треба да ги поседуваат наставниците, учениците и директорите за поефективна примена на ИКТ во наставата. Сугестиите за тоа што директорите во училиштата како училишни водачи треба да знаат и да прават за инцирање, промовирање и поддржување на ефективната интеграција на технологијата во образовна околина се:<sup>21</sup>

- Водство и визија. Создава споделена визија за соодветна интеграција на технологија и ги поттикнува останатите за постигање на истата. Создава процес за развивање, примена и надгледување на динамичен и систематски технолошки план за постигање на визијата. Ги поттикнува вработените на континуирани иновации со технологија. Користи веродостојни податоци при донесување одлуки. Пронаоѓа политики, програми, и можности кои ја поддржуваат имплементацијата на локалниот технолошки план.
- Учење и поучување. Обезбедува дизајнот на наставната програма, стратегиите за поучување и околината за учење да интегрираат соодветна

<sup>20</sup> Afshari, M., Bakar, K. A., Luan, W. S., Samah, B. A. & Fooi, F. S. (2008), “School leadership and information communication technology”, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7 (4), p.82-91.

<sup>21</sup> <http://www.iste.org/standards/nets-for-administrators.aspx>



- технологија за да го максимизираат учењето и поучувањето. Ги поттикнува наставниците за создавање средина за учење во која ученикот е во центарот.
- Продуктивност и професионална пракса. Применува технологија за унапредување на својата професионална пракса и зголемување на својата продуктивност. Применува технологија за комуникација и соработка со колегите, вработените, учениците, родителите и пошироката заедница. Користи технологија за да го подобри работењето на организацијата.
  - Поддршка, менаџмент. Обезбедува интеграција на технологија за поддршка на продуктивни системи за учење и администрација. Развива, имплементира и надгледува политики за да обезбеди соодветност на технологијата. Лоцира финансиски и човечки ресурси за обезбедување на целосна и одржлива имплементација на технолошкиот план.
  - Оценување и евалуација. Користи технологија за да планира и спроведува соодветни системи за ефективно оценување и евалуација на користење на технолошките ресурси за учење, комуникација и продуктивност. Користи технологија за да собира и анализира податоци, интерпретира резултати. Го следи и вреднува знаењето и вештините на вработените за користење технологија и според тоа го насочува нивниот професионален развој.
  - Социјални, легални и етички работи. Донесува одлуки поврзани со етичкото користење на технологијата. Промовира и засилува приватност, сигурност и онлине безбедност при користење технологија. Се залага за надминување на плагијаторство и почитување на правата на интелектуална сопственост.

Според Anderson & Dexter (2005) водството на директорот во интеграција на технологијата е поважно и од самата технолошка инфраструктура кога станува збор за ефективна интеграција на технологијата. Без разлика колку се посветени наставниците и колку се убедени во придобивките од примена на технологијата во наставата, тие нема да можат многу да постигнат доколку немаат поддршка – и финансиска и морална – од нивниот директор. Она што е потребно да го поседува секој директор:<sup>22</sup>

- Визија и посветеност (визионерски дух и мотивирање). Прво и основно директорот треба да поседува визија за интеграција на технологијата во наставата и истата да ја сподели со своите вработени при што тие ќе имаат чувство дека визијата

<sup>22</sup> Wang, C. (2010), "Technology Leadership among School Principals: A Technology-Coordinator's Perspective", *Asian Social Science*, 6 (1).

е заедничка и ќе дадат се од себе за да ја постигнат. Треба да ги насочува наставниците и да им ја дава целата своја поддршка за користење на технологијата. Исто така, директорот е тој кој треба да даде признание на наставниците кои ја применуваат технологијата во наставата. Директорот кој е отворен и подготвен да им даде поддршка на своите вработени ги охрабрува наставниците да истражуваат понатаму. Директорот треба да ја користи технологијата, не мора да биде совршен во таа работа, но мора да покаже интерес за тоа што учат/ поучуваат неговите вработени во врска со технологијата. Преку покажување на интерес и визија, директорите може да го подигнат моралот на вработените во однос на интеграцијата на технологијата.

- Дobar менаџмент со ресурси. Директорот е тој кој треба да ја преземе одговорноста за менаџирање со ресурсите потребни за интегрирање на технологијата. Директорот мора да има добра визија за технологијата и практичен план за интеграција на ИКТ во наставата со што ќе може да направи и добра распределба на ресурсите потребни за тоа. Со планот за користење на технологијата би требало да се направи прераспределба на расположливиот буџет на училиштето. Директорот треба разумно да изврши распределба на средствата и да обезбеди користење на технологијата и иновативна реализација во наставата за да се надмине недостатокот на ресурси.

- Тимски пристап. Директорот не треба самостојно да работи на мотивирање на наставниците за интеграција на технологијата. Околу себе директорот мора да има водачи во поглед на технологијата кои би работеле тимски, би соработувале и би ги насочувале останатите наставници.

Директорот има можност да ја менува мисијата, културата, како и конструкцијата на училиштето. Улоги на директорот:<sup>23</sup>

- добро информиран за технологијата кога го планира училишниот буџет,
- има активна улога во подготовка и практична примена на технологијата,
- обезбедува можности за професионален развој на наставниците,
- ја посматра технологијата како алатка која го зголемува успехот на наставникот и учениците,
- флексибилен е во врска со активното користење на технологијата во училиштето.

<sup>23</sup> Birinci, G., Kabakçı, I. (2007), "School principals' views about their roles in technology planning: A case in Eskişehir", *Paper presented at the International Educational Technology (IETC) Conference*.

Директорот во училиштето е тој кој треба да обезбеди ефективна интеграција на технологијата во наставата, да ја увиди потребата од обука на наставниците, да ги утврди и да најде решение за препреките кои постојат за успешна интеграција на технологијата во наставата. За сето ова директорот треба да има добро разработена стратегија. Основни елементи во секоја стратегија за интеграција на ИКТ се обезбедување пристап до компјутери, мрежа и интернет пристап, обука на наставници, обезбедување на ресурси од наставната програма базирани на ИКТ, како и техничка поддршка. Училишните планови за интеграција на ИКТ се всушност планови за обезбедување на овие фактори. Како и да е овие фактори, иако основни, сами по себе не се доволни за да се применува технологија. Водството вклучува набавување и организирање на овие фактори во дадениот контекст и се состои во организација на дефинирањето и постигнувањето на посакуваните исходи. Најтежок проблем е да се вметнат промени во практиката и да се постави култура на колаборативни врски меѓу наставниците, учениците и другите евентуални партнери.

Планот за ефективно користење на технологија, треба да поаѓа од прашањето: Дали учениците користат технологија на начин кој го продлабочува нивното разбирање на наставните содржини и го приближува нивното знаење до околината која ги опкружува? (Bennett, 2001). Планот за користење технологија служи како мост помеѓу поставените стандарди и училишната практика. Ги изразува, организира и интегрира содржините и процесите во образованието во одредена дисциплина со интеграција на соодветни технологии. Тоа е динамички, флексибилен и отворен процес, кој ја покажува моменталната ситуација во институцијата, дава информации за идната позиција на таа институција и има за цел да и помогне на институцијата да ја развие ефективно својата визија и мисија доволно за да предизвика колаборативно работење и да ја зголеми ефективната употреба на технологијата.<sup>24</sup>

Може да се воспостави аналогија помеѓу технолошкиот план и мапа која се изготвува при планирање на патување: мапата покажува, многу ефективно, оддалеченост од едно до друго место, типот и видот на инфраструктура, насоката во која треба да се движиме, различни места по пат, како и голем број на други, информативни факти. Така да оваа мапа може да се искористи за да се стигне до посакуваната цел на патувањето. Всушност планирањето е континуиран процес кој ги преместува организациските, општествените и технолошките потреби во

<sup>24</sup> Birinci, G., Kabakçı, I. (2007), "School principals' views about their roles in technology planning: A case in Eskişehir", *Paper presented at the International Educational Technology (IETC) Conference*.



конкретни акции. Им дозволува на образовните организации да ги искористат технолошките иновации минимизирајќи ги негативните влијанија од неочекуваните предизвици. Планирањето обезбедува мапа на патот за имплементација на технологијата која би довела до подобрување на училишните планирања (Knuth and Norey, 1996).

Планирањето на ИКТ интеграцијата започнува со поставување на цели во врска со истата, одредување на степенот на користење на ИКТ од страна на секој наставник (самостојно или во соработка со другите наставници), споредување на напредокот на секој наставник со целите, одредување на предизвиците со кои се соочува секој наставник и каква помош им е потребна. Од прибраните информации за сите наставници се креира училишен профил, се анализираат потребите и се споредуваат со училишните ресурси. На крај се изготвува училишен план за напредокот кој ќе вклучи развој на: наставната програма, наставниците, инфраструктурата, политиката и праксата. Во согласност со ова планирање, секој наставник треба да изготви индивидуални планирања кои може да вклучуваат професионален развој, професионална поддршка, локација на ИКТ ресурси и сл. Технолошкиот план се развива и извршува од директорот, наставниците, учениците, родителите и технолошки експерт.

Следните подрачја треба да бидат застапени во било која стратегија за интеграција на ИКТ во процесот на учење:

- обезбедување пристап до компјутери
- обезбедување пристап до компјутерска мрежа и интернет
- обука на наставници
- обезбедување на ресурси базирани на наставна програма со примена на ИКТ
- техничка поддршка

Значи сите планови кои се однесуваат на интеграција на технологијата во наставата всушност треба да се планови кои се однесуваат на задоволување на потребите од сите овие подрачја. Секое од овие подрачја, иако неопходено, не е доволно само за себе за да се донесе неопходната промена во училиштата. Водството вклучува набавување и координација на сите овие фактори за дефинирање и поставување на посакуваните резултати.

Она на што треба да му се посвети внимание во иднина е да се истражуваат предизвиците кои се наоѓаат пред училиштата и какво треба да биде водството за да се постигне успешна интеграција на ИКТ во наставата во согласност со тоа.

На овој начин ќе им се помогне на образовните организации да ги увидат и искористат придобивките од технолошките иновации и да ги минимизираат негативните влијанија од неочекуваните предизвици.

#### 4. Наставниците и интеграцијата на ИКТ

За да се успее во светот кој постојано се менува, учениците мора да научат како да учат, како да размислуваат, да разберат како функционира технологијата и што може, а што не може да се направи со неа. Наставниците го поседуваат клучот за успехот на учениците при користење на технологија и претставуваат важен фактор во одредување на квалитетот на образованието. Како и да е, наставниците не можат, и не мораат единствени да ја понесат одговорноста за ефективна интеграција на технологијата во наставата. Трансформацијата на технологијата во училищата од хардвер, софтвер и компјутерска мрежа во алатка за размислување, учење и поучување бара ефективно водство и визионерство од директорот и ефективен континуиран професионален развој од наставниците.<sup>25</sup>

Информатичко комуникациската технологија е централна иновација во промените кои се случуваат низ светот. Дигиталните медиуми го револуционираат информатичкото општество и придобивките од ИКТ го променија начинот на учење и обезбедуваат пристап до едукативни ресурси многу повеќе од оние кои се традиционално достапни. Наставничката професија вклучува предизвици и промени со стабилност и успех до таков степен што наставникот кој не расте лично и професионално не може да допринесе за значителен напредок во наставата во училища.

Наставниците ја играат круцијалната улога за адаптација и имплементација на ИКТ во образованието. Некои истражувачи го потенцираат недостатокот од знаење на наставниците за работа со ИКТ како главна пречка за имплементација и ја истакнуваат потребата од обука на наставниците.

Сепак интеграцијата на ИКТ и учењето со помош на компјутер се една сложена димензија која ја менува секојдневната работа на наставникот. Многу автори се согласуваат дека новите компетенции кои се бараат од наставниците за интеграција на ИКТ во наставата се: користење на хардвер и софтвер, редицајн на наставната програма, водство, мониторинг, развој на дигитални материјали, развој на визија за ИКТ во образованието, соработка со колеги итн.

<sup>25</sup> Afshari, M., Bakar, K. A., Luan, W. S., Samah, B. A. & Fooki, F. S. (2008), "School leadership and information communication technology", *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7 (4), p.82-91.

Значи наставниците не треба само да знаат како да ја користат ИКТ туку и да знаат на кој начин може да го насочуваат индивидуалното учење на секој ученик со помош на ИКТ. Треба да бидат способни за советување и водење на учениците низ автономен, посамостоен процес на учење, во исто време следејќи ја постигнатоста на стандардите поставени со наставната програма. Подготовката на наставниците за новата улога е главен предизвик за нивниот професионален развој, кој ја вклучува и иницијалната обука на наставниците и континуираниот професионален развој. Мора да им се даде можност за постојано обновување на нивното знаење на ИКТ и вештини како и можности за размена на идеи за промена на наставните програми и педагошката пракса преку интеграција на технологијата.

Развојот на компетенциите на наставниците за користење на ИКТ е прв, но не и најважен чекор во професионалниот развој на наставниците во информатичкото време. Поважно е наставниците да знаат како да ја користат ИКТ на педагошки начин, односно да ја интегрираат во наставната програма. На тој начин не само што учениците би станале посамостојни во своето учење, туку и самите наставници би стекнале нови знаења, вештини и способности, а би можеле самостојно и да дизајнираат нови педагошки материјали.

Голем број на општества посветуваат се поголемо внимание на потенцирање на важноста на доживотното учење во образовниот процес. Имено, наставник на 21<sup>от</sup> век е оној кој „го олеснува, упростува и обликува учењето, кој е иновативен и подготвен да учи заедно со своите ученици“.<sup>26</sup> Наставниците мора да бидат подготвени да преземат ризици во својата работа, да бидат иновативни и колаборативни при работата. Тие исто така мора да знаат дека учењето е континуиран процес, а не серија на неповрзани активности или искуства.

Информатичко комуникациската технологија се менува многу брзо и наставникот постојано треба да одржува чекор со истата, особено затоа што неговите ученици тоа го прават многу поедноставно од него. Veare (2003) и Doherty (2005) истакнуваат дека „тинејџерите се толку вешти во користење на технологија што тие учат различно од нивните родители“. Тие се дигитално описменети, социјализирани, преферираат групна работа, ориентирани се кон постигање цели, сакаат да експериментираат и сл. Нивниот свет се заснова на информатичката технологија и дигитални медиуми, тие комуницираат преку мобилни телефони, chat rooms и

<sup>26</sup> [http://aemm.moe.edu.sg/asp/asp\\_aemmpaper/aemmpaper.asp](http://aemm.moe.edu.sg/asp/asp_aemmpaper/aemmpaper.asp)

електронска пошта. Имаат развиено способност за мултитаскинг односно за работење на повеќе работи истовремено, премин од една на друга активност со минимални приспособувања.

Оваа нова генерација на ученици има израснато со технологија и добро се снаоѓа во тој свет. Затоа старите начини на учење и поучување не можат да се применуваат, со нив на учениците би им било досадно и тие би биле незадоволни од наставата. Наставниците треба да равиваат системи и структури кои би ги активирале, ангажирале и мотивирале учениците на 21<sup>от</sup> век. За да се промовира доживотно учење треба да се искористи технологијата за поттикнување на нови стилови на учење.

Новите медиуми како виртуелни светови, опкружувања на игри, блогови, вики страници, iPod-ови, MP3 датотеки и плеери, постојано развивајќи се, го предизивкуваат наставникот да ги користи истите во образованието. Учениците постојано комуницираат користејќи разни видови на социјални мрежи, разменуваат информации преку блогови, преку различни видови мрежи, преземаат документи од интернет, координирајќи и соработувајќи преку wiki страници, пренесуваат информации користејќи ги своите мобилни телефони, и да не забораваме учејќи преку пребарување на интернет. Овие алатки се само проширувања на начинот на кој размислуваат. Користењето на сите овие алатки е помеѓу главните трендови кои ја придвижуваат нашата глобална економија. Па затоа и наставниците мора да се трудат да го одржуваат тој тренд во својата настава.

Според Меѓународното Здружение за Технологија во Образованието (ISTE) наставниците за поефективна примена на ИКТ во наставата би требало да ги задоволат следните стандарди:<sup>27</sup>

- Водење и инспирирање на учењето и креативноста на учениците. Наставниците го користат сопственото знаење за предметот, учењето и поучувањето за да го побудат учењето, креативноста и иновацијата кај учениците. Наставниците треба да промовираат, поддржуваат и нудат модели на креативно и иновативно учење, ги вклучуваат учениците во истражување на реални ситуации и решавање на автентични проблеми користејќи дигитални алатки и ресурси. Наставниците ја поттикнуваат рефлексијата на

<sup>27</sup> <http://www.iste.org/standards/nets-for-teachers/nets-for-teachers-2008.aspx>



учениците користејќи алатки за соработка вклучувајќи и виртуелни средини за работа.

- Дизајнирање и развој на дигитални материјали за учење и оценување. Наставниците дизајнираат или адаптираат релевантни дигитални материјали и ресурси за промовирање на учењето и креативноста на учениците. Развиваат технолошки средини во кој секој ученик може да напредува индивидуално и да стане активен учесник во поставувањето на своите цели, насочување и вреднување на сопственото учење. Ги земаат предвид различните стилови на учење и можности користејќи дигитални алатки и ресурси. Користат различни начини за формативно и сумативно оценување во согласност со содржината и технолошките стандарди и ги користат резултатите за подобрување на учењето и поучувањето.
- Создавање модели на учење и поучување во дигитално време. Наставниците покажуваат знаење и вештини кои одговараат на иновативен професионалец во дигитално општество. Наставниците демонстрираат способност за работа со технолошки системи и го прилагодуваат знаењето на нови технологии и ситуации, соработуваат со ученици, колеги, родители и локалната заедница користејќи различни дигитални медиуми и формати. Ефективно користат дигитални алатки за пронаоѓање, анализа, евалуација и користење на информации и ресурси за поддршка на учењето и поучувањето.
- Промовирање и моделирање дигитално граѓанство и одговорност. Наставниците ги разбираат локалните и глобалните социјални прашања и одговорности кои произлегуваат од дигиталната култура и покажуваат легално и етичко користење во својата работа. Наставниците застапуваат, моделираат и пренесуваат сигурно, легално и етичко користење на дигиталните информации и технологија, вклучувајќи почит кон авторските права и интелектуалната сопственост. Ги почитуваат индивидуалните потреби користејќи стратегии каде во центарот на наставата е ученикот, промовираат социјални интеракции поврзани со користење на технологија и алатки за соработка.
- Учество во професионален развој и водство. Наставниците континуирано ја подобруваат својата пракса, моделираат доживотно учење, промовирајќи и демонстрирајќи ефективно користење на дигитални алатки и ресурси. Наставниците истражуваат и откриваат креативни апликации за подобрување

на учењето на учениците. Демонстрираат визија за вклучување на технологијата, земаат учество во донесување одлуки и градење на заедници и развивање технолошки вештини кај останатите. Наставниците континуирано прават рефлексија на својата работа за подобрување на истата и придонесуваат за ефективност, валидноста и развојот на наставничката професија во сопственото училиште и локалната средина.

Сегашните технолошки стандарди ги надополнуваат програмите за обука на наставници кои ја потенцираат потребата за создавање на компјутерски описменети наставници кои не само што ќе знаат да го користат компјутерот и интернетот, туку се сигурни и во својата способност за вклучување на софтвер и интернет за поучување и учење во секојдневната настава во училишната средина.

ИКТ компетенции кои треба да ги поседува наставникот за да може да изврши успешна интеграција на ИКТ во наставата:<sup>28</sup>

- позитивен став кон ИКТ,
- разбирање на образовниот потенцијал на ИКТ,
- способност за ефективно користење на ИКТ во наставната програма,
- способност за менаџирање на ИКТ во училишната средина,
- способност за вреднување на користењето на ИКТ,
- техничка оспособеност.

Наставниците играат главна улога во адаптација и интеграција на ИКТ во образованието бидејќи тие се основните носители на имплементација на наставната програма и воведување иновации. Наставниците кои успеваат да ја користат ИКТ во својата работа не само што ги подобруваат постигањата на своите ученици, туку и имаат лични придобивки од зголемената продуктивност на нивната работа, намалената изолација и зголемена сатисфакција од нивната работа (Carlson and Gadio, 2002).

Успешната интеграција на технологијата во наставата им овозможува на наставниците да извршат трансформација од традиционална настава во настава во која ученикот е во центарот на истата, настава каде учениците може да соработуваат со соучениците и да го користат компјутерот и интернетот за сопствени потреби, иако сеуште голем број од наставниците не се чувствуваат пријатно и не се доволно

<sup>28</sup> Molope, S., P. (2006), *Teachers' emotional experiences in integrating ICT in the curriculum*, Master's Dissertation, University of Pretoria. Available at: <http://upetd.up.ac.za/thesis/available/etd-07242007-154648/>



сигурни во себе при користење на ИКТ во наставата, а се посигурни при традиционален начин на работа.

Наставниците во училиштата постојано треба да работат на својот професионален развој во поглед на интеграција на ИКТ во наставата. Примери за активности на наставници за поуспешна интеграција на технологија:<sup>29</sup>

- работа со наставници индивидуално или во тимови,
- работа со наставници за планирање на наставата,
- моделирање на педагошки методи за наставникот да биде само набљудувач на активностите,
- работа со вработените за технолошка поддршка,
- дискусија со наставниците за придобиките од новите пристапи,
- дизајнирање на соодветни инструменти за оценување,
- собирање, организирање и делење на ресурси со наставниците и учениците,
- професионални дискусии за разбирањето на наставниците на процесот на учење и поучување,
- обезбедување на интелектуално менторство,
- обезбедување на постојана поддршка, како педагошка така и професионална за иновативна пракса и преземање ризици.

Наставниците треба да постигнат две работи кога сакаат да интегрираат технологија во наставата. Прво, да можат да го користат компјутерот самостојно, за планирање, за изработка на наставни материјали, за следење на напредокот на учениците и слично. Втората работа е да се направи компјутерот партнер на наставникот, а не предмет на изучување. За таа цел наставниците мора јасно да знаат што може, а што не може да се направи со компјутерот во училница. Компјутерот може да им помогне на учениците да најдат информации, да посматраат синхронизирани ситуации од целиот свет, да манипулираат со податоци, самостојно да креираат информации, да комуницираат итн. Сепак од друга страна компјутерот не може да го замени наставникот. Тој не мисли, не иницира размислување, не реагира на начин како што може да реагира наставникот. Иако некои го изедначуваат знаењето на информации со образование сепак разбирањето на тие информации не доаѓа само по себе со меморирањето на фактите. Знаењето како да се

<sup>29</sup> Jacobsen, D. M. (2001), "Building bridges: Technology integration, engaged student learning, and new approaches to professional development", *Paper presented at the Annual Meeting of American Educational Research Association, Seattle, WA.*

применат тие информации, како да се користат идеите во нови ситуации, како да се вреднува информацијата, како да се изведуваат заклучоци се многу важни аспекти на учењето.

За успешна интеграција на технологијата во секојдневната настава на наставниците им е потребна поддршка од два аспекти: техничка и педагошка. Таа поддршка треба да им ја пружи некој од надвор, а не со тоа да ги оптоваруваат другите наставници (најчесто наставникот по информатика). И покрај постоењето на надворешна поддршка секој наставник треба да има барем основни познавања за отстранување на некои проблеми, но исто така треба да знаат дека од нив не се очекува да бидат техничари. За таа цел постојат специјални лица – систем администратори, кои се задолжени за техничка поддршка во училиштата.

Наставниците не мора да знаат како работи компјутерот, туку само како да го користат во училница. Едноставна аналогија може да се направи со возењето на автомобил. За да се управува со автомобил, возачот не мора да знае како работи автомобилот, како да го поправи, дури ни како да купи. Доволно е да знае како да управува со автомобилот на пат, разбирајќи ги сообраќајните знаци и очекувањата на другите возачи. Колку повеќе време вози автомобил, неговото ниво на самодоверба расте, како и неговата вештина за управување со автомобилот. Исто и кога се работи со компјутер потребно е познавање на основни вештини, без да се знае како работи компјутерот, како да се поправи или како да се купи. Со тек на време корисникот ќе стане поискусен и посигурен при користењето на компјутерот.

На наставниците освен техничката помош потребна им е помош и за интеграција на технологијата во наставната програма – односно педагошка поддршка. Тоа може да биде некој наставник ментор или пак лице вработено во училиштето за таа намена. Кога се планира интеграција на технологијата секогаш треба да се појде од поставените цели. Треба да се изнајдат делови од тие поставени цели кои може да се постигнат со помош на технологија, не мора по секоја цена да се искористи технологија, и не мора за се. Може да се направи преку пребарување на интернет, користење на некои софтверски апликации или самостојно креирање на краен продукт со помош на технологија.<sup>30</sup>

<sup>30</sup> Searle, G., Tomaschewski, R. & Godfrey, B. (2002), "Managing the learning process: Curriculum, community and change", *ACEC 2002 conference proceedings*, Belconnen, ACT, Australian Council for Computers in Education.

Наставниците кои користат ИКТ во наставата се согласуваат дека користењето на компјутер претставува предизвик во наставата. Индивидуализирана настава, поврзување на софтверот со наставната програма, распоредување на времето кое го имаат учениците на компјутер, мониторирање на користењето, обезбедување поддршка и помош. Се зголемуваат барањата во поглед на време (за планирање и подготовка за користење на технологија) и креативност од страна на наставникот.

Развојот на вештини за работа со компјутери бара промена на ставовите на наставниците кон компјутерите, бидејќи примената на компјутер во нивната училишница ќе зависи пред се од нивните ставови. Со ова не само што ќе се постигне интеграција на ИКТ во наставата, туку и ќе се одбегне спротивставувањето на наставниците да користат компјутер. Најмногу негативни ставови имаат наставниците кои не поседуваат знаења и вештини за користење на компјутер. Согледувањето на важноста на користењето на компјутерите во наставата, доведува до развивање на позитивни ставови кон користењето на компјутерите без разлика на познавањето и вештините за работа со компјутер.

Многу важна варијабла во утврдување на нивото на користење на ИКТ од страна на наставниците е нивото на самодоверба во користење на технологијата. Истражувањата покажуваат дека наставниците кои немаат или имаат многу малку самодоверба во користење на компјутерите во нивната работа ќе се обидат да ги избегнуваат истите. Доколку наставниците не поседуваат некои основни компјутерски вештини не може да се очекува истите да напредуваат во интеграција на технологијата во околина на учење и поучување. Ова пак од друга страна зависи од тоа колку наставниците самите користат компјутер, техничката поддршка што ја имаат на располагање, квантитетот и квалитетот на одржаните обуки. Кога станува збор за примена на технологијата од страна на оние наставници кои поседуваат знаења за користење на истата проблемот се јавува во недостатокот од време, недоволниот број на ресурси, недоволната комуникација со колегите и размената на искуства и идеи.

Постои страв кај наставниците што би правеле со учениците доколку нешто не испадне според планираното. Што доколку нема каде да се обратат за помош и да добијат поддршка? Доколку техничките проблеми се јавуваат често и наставниците мора да чекаат долго за да се разрешат тие ќе ги напуштат обидите за интеграција на технологија. Затоа можеби најдобро решение е да се има техничка поддршка on-line.

Лице за техничка поддршка треба да биде лице кое може да даде одговор на прашањата на наставниците, да ги отстрани проблемите со хардверот, да инсталира софтвер, тимски да предава, да дизајнира програми за професионален развој, планира набавки на хардвер и софтвер и да открива кога треба да се повикаат надворешни експерти.

Сепак истражувањата во државите, во кој овој вид на поддршка функционира, покажува дека ИКТ координаторите имаат навистина големи познавања кога станува збор за техничката страна, но им недостасува, во најголем број, педагошка подготвеност за интеграција на технологијата во наставата. Значи тие би требало да се оспособат за користење на ИКТ за поддршка на наставната програма и педагошките иновации, и да бидат свесни за промената на улогата на наставникот во тој процес. Исто треба да учат многу и за водството и механизмите за менаџирање со промените за да се зајакнат и подржат иновациите во наставните програми кои интегрираат користење на ИКТ.

Неколку автори покажуваат дека соработката и комуникацијата меѓу наставниците, како што е размена на ИКТ искуство и взаемно охрабрување за да се користи технологијата во наставата, имаат позитивен ефект на нивната подготвеност да се користи нов медиум во училищата.

На наставниците треба да им се даде доволно време за да пробуваат, истражуваат, концептуализираат и соработуваат. Инвентивноста започнува кога наставникот самостојно започнува да ја планира интеграцијата на ИКТ во наставата. Дури тогаш иновацијата вистински се применува.



## **5. Фактори кои влијаат на интеграција на технологијата во наставата**

Добро планиран и поставен образовен систем обезбедува соодветна околина која овозможува успешна интеграција на ИКТ во образовните политики и програми. Различни аспекти од образовниот систем, како политиките, буџетот, наставните програми, професионалниот развој, праксата за оценување, учењето, поучувањето и истражувањата влијаат на интеграцијата на ИКТ. Постојните промени во системот вклучуваат примена на ИКТ во сите аспекти на образованието. Образовниот систем мора да биде одговорен за промените во технологијата и да ја олесни интеграцијата на овие промени во системот.

Поставените цели во политиката за интеграција на ИКТ мора да бидат мерливи, конкретни и реалистични при што треба да се има предвид холистичкиот пристап. Имено опремувањето на училиштата со ИКТ опрема е важен фактор за интеграција на ИКТ, но не и доволен. Треба да се земат предвид и други аспекти како наставните програми, оценувањето, ИКТ ресурсите, професионалниот развој на наставниците, истражувањата, како и развојот на кадарот.

Голем број на истражувања покажуваат дека наставата во која е интегрирана технологијата го зголемува нивото на успех споредено со традиционалната настава (Hacker and Sova, 1998; Ranshaw and Taylor, 2000; Chang, 2002; Mioduser et al, 2002). Согласно со ова за да се оспособат учениците да бидат членови на едно информатичко општество потребно е технологијата да се интегрира во секојдневната работа. Ова може да се постигне доколку првенствено се детектираат и надминат потешкотиите на кои се наидува во таа работа. Бидејќи доколку се донира со опрема, а бариерите и понатаму останат да ја оневозможуваат интеграцијата на технологијата во наставата во тој случај сите заложби на Министерството за образование и наука и на Министерството за информатичко општество ќе бидат залудни.

ИКТ образованието најдобро функционира кога е добро планирано, добро интегрирано, континуирано следено за неговата ефективност и кога има напредок.

Ова може да се гарантира ако интеграцијата на ИКТ во поучувањето и учењето е заснована на овие десет точки на успех:<sup>31</sup>

- Водството мора да обезбедува активна поддршка – финансиска, логистичка и морална. Успешна интеграција може да дојде само доколку таа во целост е поддржана од директорот и надлежните. Таа поддршка би била во форма на практична алокација на финансиски средства, како и обезбедување на целото потребно време и обуки за оние наставници и администратори кои се одговорни за имплементација на системот на технолошка интеграција.
- Недиктаторски пристап. Технологијата не смее да им биде наметната на наставниците, нејзината употреба не смее да биде диктирана „од горе“. Најдоброто водство им овозможува на наставниците да ја прават нивната најдобра работа преку консултации, соработка, комуникација, поддршка, почит и охрабрување. Исто така водството е потребно да создаде „соодветна околина“ за постигнување на образовните цели.
- Секое училиште треба да има јадро на успешни наставници – техничари. Наставници кои се посветени на користење на компјутерски базирана технологија во образованието и кои имаат високо ниво на експертиза може да се квалификуваат како модели, советници, тренери, решавачи на проблеми за работи поврзани со технологија. Зависно од училиштето потребно е да има еден до двајца вакви наставници. Тоа не е наставник техничар, туку медијатор помеѓу наставниците и техничката поддршка, бидејќи ги разбира заедно и техничките и педагошките аспекти на проблемите со кои се соочуваат наставниците и може да им ги објасни соодветно на луѓето задолжени за техничка поддршка. Овие наставници треба да имаат добиено доволно време за да ги извршуваат следните улоги: да работат со другите наставници, индивидуално или во групи, да ги запознаваат со нови системи, да организираат демонстрации на разни апликации и да им помагаат со било кој технолошки или педагошки проблем кој може да произлезе; да работат со администраторите, да планираат краткорочни и долгорочни компјутерски стратегии и да обезбедуваат задоволување на потребите на наставниците; да работат со снабдувачите на хардвер и софтвер и сл. Во секој случај, најдобро

<sup>31</sup> Poole, B. J., Sky-McIlvain, E., Jackson, L. (2004), *Education for an Information Age. Teaching in the Computerized Classroom, 5<sup>th</sup> Edition*. Available online at: [www.pitt.edu/~edindex/InfoAge5frame.html](http://www.pitt.edu/~edindex/InfoAge5frame.html).

- е наставник да работи со други наставници бидејќи ги разбира нивните потреби.
- Секогаш достапна техничка поддршка. Техничката поддршка треба секогаш да биде достапна на наставниците за да може да се развијат добри релации кои ќе овозможат успешна интеграција на ИКТ. Непостоењето на техничка поддршка може да предизвика несигурност и незаинтересираност за интеграција на ИКТ во наставата.
  - Наставниците мора да се на прво место. Во многу училишта на учениците им се поставуваат компјутери и потоа се очекува наставниците да изведат придобивка од нивната поставеност во училница. Наставникот е прв кој треба да го прими потребниот хардвер и софтвер и соодветна обука за да се користи на ефективен начин новата алатка за учење и поучување.
  - На наставниците мора да им се даде време и слобода за да се реконструира наставната програма. Планирањето на часовите и подготовката која вклучува технологија поставува поголеми барања од наставниците во поглед на време отколку традиционалните методологии.
  - Континуирани обуки за наставниците. Компјутерската технологија се менува постојано што доведува до несигурност во нејзино користење од страна на наставниците. Затоа постојано треба да се одржуваат обуки во чекор со промените.
  - Наставниците и учениците треба да се вклучат во развојниот процес – мора да постои континуитет помеѓу училиштето и домашната средина, во однос на сите аспекти на образованието. Родителите мора да ја знаат ефективноста од примената на технологијата во наставата, со што родителите ќе имаат поголем увид во влијанието на технологијата врз знаењето на нивните деца.
  - Мора да постои планирана и систематична финансиска инвестиција во ИКТ интегрираната настава. Мора да има буџет кој би обезбедувал хардверска и софтверска надградба, технички персонал, обуки за наставниците, материјали за печатење итн. Финансиската поддршка е многу важна за успешна интеграција на ИКТ.
  - Сите мора да се вклучени – администрацијата, наставниците, родителите и учениците. Сите треба да се посветени на постојаните промени во наставата кои вклучуваат технолошка интеграција. За да се обезбеди успех сите мора да бидат активно вклучени во процесот.

Голем број на истражувања се однесуваат на факторите кои влијаат на успешната интеграција на технологијата во наставата и ги класифицираат истите поаѓајќи од различни аспекти. Според Mumatz (2000), факторите кои влијаат на прифаќањето и користењето на ИКТ од наставниците може да се поделат на:

- институционални: време, ИКТ ресурси, техничка поддршка,
- ресурси: пристап до компјутери во училиница, ранг на достапен софтвер, недостиг на обука и квалитет на обука,
- фактори кои зависат од наставникот: ИКТ искуство, самодоверба, компетенции, верувања и теорија за педагогијата, знаење и перцепција за придобивките од ИКТ, менаџирање на активностите во училиница, лични чувства за ИКТ, страв од промени.

Според истражувањата од British Educational and Communicational Technology Agency (ВЕСТА), постојат пет фактори кои влијаат на напредокот на имплементацијата на ИКТ во училиштата:

- ИКТ ресурси
- училишно водство
- ИКТ водство
- поучување
- ИКТ поучување

Првите три се однесуваат на развојот и пристапноста до ИКТ ресурсите, визијата на училиштето и водството при интеграција на ИКТ, додека последните два се поврзани со квалитетот на поучувањето во училиштето. ИКТ може да се користи за подобрување на резултатите од учењето преку поддржување на ефективно поучување. Исто така, ИКТ може да допринесе за подобрување на ефективност и ефикасноста на училишната администрација и на училишно ниво и низ системот како целина. За постигнување на ефективност во примена на ИКТ не се потребни само ресурси, туку и соодветно реализирање на наставата.

За да се користат ИКТ технологиите ефективно и ефикасно на наставниците им е потребна визија за потенцијалот на технологијата, можности за да ја применат, обука и навремена поддршка, како и време за да пробуваат нови приоди. Само тогаш



наставниците ќе бидат информирани и сигурни во врска со користењето на новите технологии (Bowes, 2003).<sup>32</sup>

Технологијата се движи со брзо темпо и е тешко да се одржува чекор со неа. Треба да се создава најдобра можна околина за учење. „Добрата алатка не создава добар наставник, но добриот наставник прави добра употреба на алатките“.<sup>33</sup> За таа цел наставникот мора постојано да ги обновува и надградува своите компјутерски вештини преку посета на работилници, конференции и семинари.

Како евентуални бариери на кои се наидува при обидите за интеграција на технологијата во наставата може да се наведат:

- Ограничениот буџет на училиштата;
- Ограничената техничка поддршка во училиштата;
- Недоволната обученост на наставниците;
- Непостоењето на адаптиран софтвер по предмети на мајчин јазик;
- Ниско ниво на интерес, мотивација и отпор кон промени на наставниците и директорите во училиштата.

Буџетот на училиштата сега е во надлежност на општините па само преку една постојана соработка меѓу директорот и општината и навремено планирање на интеграцијата на технологијата може да се надмине оваа потешкотија.

За надминување на ограничената техничка поддршка која ја добиваат наставниците потребни е систем администратор кој постојано ќе им биде на располагање на наставниците и кој ќе ги отстранува техничките проблеми поврзани со интеграцијата на технологијата во наставата. Заради немање средства голем број училишта не можат да си дозволат технички координатор кој целосно ќе биде вработен кај нив. Во вакви случаи, се вработува part-time координатор или локален координатор кој покрива повеќе училишта во исто време. Тогаш наставниците најчесто бараат поддршка од оние наставници кои се поiskusни во користење на технологија. Овие наставници имаат повеќе практично знаење и искуство во училница. Но дали тие имаат доволно време и можат да излезат од училница и час секогаш кога ќе има потреба од нив? Друга варијанта е да се искористат учениците кои се со солидно познавање на работа со компјутери, членовите на Ученичките тимови за техничка поддршка (УТТР). Но учениците не можат да помогнат при

<sup>32</sup> Yuen, A.H.K., Law, N. & Wong, K.C. (2003), “ICT implementation and school leadership: Case studies of ICT integration in teaching and learning”, *Journal of Educational Administration*, 41 (2), p.158-17.

<sup>33</sup> Poole, B. J., Sky-McIlvain, E., Jackson, L. (2004), *Education for an Information Age. Teaching in the Computerized Classroom, 5<sup>th</sup> Edition*. Available online at: [www.pitt.edu/~edindex/InfoAge5frame.html](http://www.pitt.edu/~edindex/InfoAge5frame.html)

потешкотии со интеграција на ИКТ во наставната програма, па мора да се размислува и за педагошка поддршка при интеграција на технологијата.<sup>34</sup>

Обуките на наставниците треба да бидат континуирани, постојано да се има можност за развивање на ИКТ вештините, наместо само да заврши обуката и потоа да се очекува примена без потешкотии. Доживотното учење ја потенцира токму континуираната желба и способност за учење и надополнување на своите знаења. Сите наставници мора да бидат отворени за промени за да може истата способност да ја пренесат и на своите ученици. Постојаното следење на промените, мотивацијата (внатрешна и надворешна), како и соработката со останатите колеги, размена на искуства и идеи во секој случај ќе го зголеми интересот на наставниците и ќе ги поттикне на интеграција на ИКТ во наставата.

Мотивирањето на наставниците за да го прифатат професионалниот развој поврзан со ИКТ е уште еден елемент на кој треба да посветат внимание креаторите на образовната политика. Друга многу важна бариера во областа на професионалниот развој на наставниците е брзата промена на технологијата, која бара континуиран професионален развој, кое пак бара многу вложувања и труд од страна на наставниците.

Дури и кога би се отстраниле сите бариери кои не зависат од наставникот (надворешни), дел од наставниците сеуште не би започнале по автоматизам да ги користат компјутерите. Најважен предуслов за интеграција на ИКТ во наставата е ставот на наставниците кон истата. Основиот факт кој треба да го прифатат сите наставници е дека компјутерите се машини, вредни само кога човечката интелигенција ќе ги искористи на продуктивен начин. Во училница, таа интелигенција е наставникот, кој ја организира средината за учење и се што се случува таму. Добри алатки во училницата ја зголемуваат моќта на наставникот да креира богата учечка средина. Ако наставникот не знае што да прави со алатката или се плаши од неа, ќе ја користи лошо или воопшто нема да ја користи. Доколку на машината гледа како на господар, а не како на слуга нејзините потенцијали никогаш нема да се реализираат.

Поттикнувањето на наставниците за да користат ИКТ во секојдневната работа во наставата е многу важен чекор кон интеграцијата на ИКТ во наставната програма. Истражувањата (Vesta, 2001) покажуваат дека наставниците кои користат

<sup>34</sup> Gahala, J. (2001), "Critical Issue: Promoting Technology Use in Schools", *North Central Regional Educational Laboratory*.

технологија за да ги подобрат постигањата на учениците, да ги мотивираат и да стимулираат повисоко ниво на размислување кај нив се навистина реткост. Најголем дел од наставниците ја користат технологијата на пример, за полесна презентација на содржините без да ја сменат педагошката страна и без ученикот да го вклучат активно да истражува со помош на технологија. Значи, потребно е професионалниот развој на наставниците да се фокусира на сфаќање на педагошкиот потенцијал на ИКТ при интеграција во наставната програма и увидување на потребата од промена на целите на образованието наметнати од информатичкото време. Ова треба да биде дел од секоја макрополитика поврзана со ИКТ и образование.

Фактот што технологијата се менува многу брзо и е практично невозможно да се одржува чекор со неа и да се биде во тек со сите најнови збиднувања ги прави тековните форми на обука како форма на професионален развој непрактични. Затоа се бараат разни форми на професионален развој кои ќе бидат во можност да го одржуваат чекорот со промените кои се случуваат во технологијата. Како придонес за ова на полето на интеграција на технологијата во наставата е и големиот број на заедници кои се појавуваат на интернет на кои наставниците може да се вклучат преку размена на материјали и идеи како и да ги дискутираат предизвиците и решенијата на истите. Овој пристап кон професионалниот развој истовремено ги прави наставниците членови на групата за доживотно учење. На овој начин секој наставник може да се надградува во согласност со своите предзнаења, да биде самостоен, да го насочува своето учење и да биде самиот креатор на примена на ИКТ во наставата.

Соработката и комуникацијата меѓу наставниците, како размена на ИКТ искуство и меѓусебно охрабрување за користење на нови медиуми, имаат позитивен ефект врз желбата за прилагодување на технологијата во училница.<sup>35</sup> Понатаму, наставниците кои користат компјутери се повеќе конструктивистички насочени. Конструктивизмот се залага дека знаењето и вештините не можат директно да бидат пренесени од наставникот на учениците. Треба учениците да се стават во ситуација да размислуваат за своето учење, да разгледуваат и спротивни гледишта, бидејќи разбирањето доаѓа од индивидуата и нејзините напори да го интегрира новото знаење со претходните верувања и сфаќања. Отвореноста за промени е уште еден фактор кој влијае позитивно на интеграцијата на ИКТ.

<sup>35</sup> Totter, A. (2006), "ICT and Schools: Identification of Factors Influencing the use of new Media in Vocational Training Schools", *The Electronic Journal of e-Learning*, Volume 4 Issue 1, pp 95-102.

Некои наставници пружаат отпор кон користење на технологија заради: недоволен број компјутери, недостиг од знаење на наставниците, неможност за интеграција во наставата, недоволно време, немање техничка поддршка, мал број на обуки за наставниците, недоволно адаптиран софтвер, скептицизам за ефективноста на користењето компјутер во наставата за добивање подобри резултати, потребното зголемено време и напор за да се научи технологија и да се испланира како истата да се користи во наставата, страв од губење авторитет во училища и сл.

Отпор кон промени е присутен кај наставниците првенствено бидејќи истите не знаат какви придобивки можат да имаат од примена на технологијата во наставата и користењето на ИКТ го чувствуваат како наметната обврска. Кон отпорот голем придонес има и стравот од тоа дека нивните ученици за технологијата знаат повеќе од нив самите, при што воопшто не ги чувствуваат учениците како соработници во процесот на учење туку се држат до оној традиционален начин на работа во кој наставникот мора да знае се во секој момент на часот и неговите ученици треба „слепо“ да го следат тоа што го кажува наставникот без можност за сопствено мислење.

За да се надмине овој отпор пред се е потребен континуиран процес на учење и примена на стекнатите знаења во пракса, соработка меѓу наставниците и можност за континуирана поддршка од поiskusните колеги или наставници кои се успешни во интегрирање на технологијата во наставата и може да им бидат на некој начин ментори на останатите наставници.

Главни прашања поврзани со наставниците и нивната подготвеност за интеграција на технологијата во наставата на кои треба да се одговори е да се утврдат нивните ставови во врска со технологијата, кон придобивките од нејзината примена во наставата, кои се пречките на кои наидуваат при работата и кои услови треба да бидат исполнети за да може да се унапреди практиката.

Сето претходно кажано упатува на комплексноста и сложеноста на факторите кои ја условуваат интеграцијата на ИКТ во наставата. Постојат голем број на бариери со кои се соочуваат наставниците во секојдневната работа. За сите нив се поврзани голем број на прашања кои ја условуваат и насочуваат примената на ИКТ за стекнување на нови знаења и доживотно учење.

Она што е предмет на овој труд се однесува на факторите кои влијаат на непосредната имплементација во училиштата:

- инфраструктурата,



- ставовите на наставниците и директорите кон ИКТ,
- искуството на наставниците и директорите во користење на ИКТ,
- убеденоста на наставниците за образовните можности на ИКТ,
- нивото на користење на ИКТ во наставата од страна на наставниците,
- интеграцијата на ИКТ во наставата на училишно ниво и активности кои ја поддржуваат истата, и
- постоечките бариери при користење на ИКТ во наставата.

## 6. Дефинирање на поими

Различните дефиниции кои постојат за образовна технологија пред се потекнуваат од времето кога истата се користела и зависат од тоа кој вид технологија се користел. Во почетокот и средината на 20-тиот век фокусот бил на користење на алатки почнувајќи од табла, преку графоскопи и филмови. Појавата на компјутерот и интернетот како и развојот на телекомуникациите кон крајот на 20-тиот век овозможува размислувањето за образовна технологија да се помести кон технологии со поголема интерактивност и зголемени можности за соработка помеѓу учениците. Во 21<sup>от</sup> век дефиницијата за **образовна технологија** е „учење и етичко користење на наученото и подобрување на способностите преку креирање, користење и организирање на соодветни процеси и ресурси со технологија“.<sup>36</sup>

Во овој труд честопати се изедначуваат поимите технологија и ИКТ бидејќи информатичко комуникациската технологија (ИКТ) е моментално најактуелната образовна технологија.

Што значи технолошка писменост? Технолошка писменост е знаење за тоа што е технологијата, како работи, за која цел може да послужи, како може да се користи ефективно и ефикасно за да се постигнат поставените цели. Според International Technology Education Association (ITEA, 2007) **технолошката писменост** се дефинира како „способност да се користи, организира, пристапува, евалуира и разбира технологијата“.<sup>37</sup>

За поимите кои ќе се користат во ова истражување, а кои се поврзани со информатиката постојат голем број на различни дефиниции во литературата. Овде наведените дефиниции се избрани заради соодветноста со проблемот на истражување.

**Компјутер** (сметач) е електронски уред кој се користи за обработка на податоци според строго одредена процедура.<sup>38</sup> Наменет е за внесување, чување и обработка на податоци кои му се потребни на човекот. Се состои од машински дел (hardware) и програмски дел (software). Кога станува збор за користење на компјутер потребно е да се знае да се работи како со хардверските компоненти – скенер,

<sup>36</sup> Richey, R.C. (2008), “Reflections on the 2008 AECT Definitions of the Field”, *TechTrends*, 52 (1), p.24-25. Retrieved from [http://en.wikipedia.org/wiki/Educational\\_technology](http://en.wikipedia.org/wiki/Educational_technology)

<sup>37</sup> International Technology Education Association (ITEA), (2007), *Standards for Technological Literacy: Content for the Study of Technology*, <http://www.iteaconnect.org/TAA/PDFs/xstnd.pdf>

<sup>38</sup> <http://mk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%87>

печатач, камера, звучници, микрофон, така и со големиот број програми кои се инсталирани на него и доведуваат до поквалитетна едукација.

Кон крајот на 80-тите години на минатиот век, терминот „компјутер“ е заменет со „ИТ“ (информатичка технологија) означувајќи го придвижувањето на фокусот од технологија која се однесува на компјутерот кон технологија која се однесува на капацитетот за зачувување и работа со информации. Потоа се појавува терминот „ИСТ“ – информатичко комуникациска технологија (околу 1992) кога се појавува електронската пошта, а по неа и останатите начини на комуникација преку интернет (Pelgrum, W.J., Law, N., 2003).

Иако постојат голем број дефиниции за ИКТ сепак најшироко може да се дефинира како „технологиија која го претставува, од електронска гледна точка, прифаќањето, зачувувањето, обработката, преносот и дисеминацијата на информацијата во сите форми вклучувајќи текст, податоци, звук, графика и видео“ (Michiels & Van Crowder, 2001; De Alcantara, 2001).<sup>39</sup>

**ИКТ (информатичко комуникациска технологија)** е поим кој во себе вклучува било кој уред за комуникација или апликација, како: радио, телевизија, мобилен телефон, компјутер и мрежен уред или софтвер, сателитски системи итн, како и различни сервис и апликации поврзани со нив, како видеоконференција и учење од далечина.<sup>40</sup> Значењето на ИКТ не лежи само во технологијата, туку во можноста да се добие со нејзина помош поголем пристап до информации. Во ова истражување, се задржуваме на најчесто користената ИКТ опрема во образованието во денешни услови, компјутерот и интернетот, како и различните хардверски и софтверски додатоци кои доаѓаат со нив. Под хардверски додатоци се подразбира користење на принтер, скенер, камера, слушалки, микрофон, звучник, видеопроектор и сл. А под софтверски програми ги подразбираме различните апликации од програмскиот пакет на MS Office и Open Office, апликациите за дадени предмети кои се користат во наставата и сл. Исто така, значаен сегмент ќе претставува користењето на интернетот за пребарување, учење од далечина, различни тестирања, електронска пошта, начини за комуникација и сл.

<sup>39</sup> Cavas, B., Cavas, P., Karaoglan, B., Kislal, T. (2009), “A study on science teachers’ attitudes toward information and communication technologies in education”, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 8 (2).

<sup>40</sup> [http://searchcio-idmarket.techtarget.com/sDefinition/0..sid183\\_gci928405.00.html](http://searchcio-idmarket.techtarget.com/sDefinition/0..sid183_gci928405.00.html)

Кога станува збор за дефинирање на користењето на **ИКТ во образованието**, во литературата се среќаваат следните четири аспекти на користењето на ИКТ во образованието:<sup>41</sup>

1. ИКТ како објект. Се однесува на најразлични начини на учење, најчесто преку курсеви, за користење на ИКТ.

2. ИКТ како „помошна алатка“. Се користи за правење на задачи, собирање на податоци и документација, комуникација и истражување. Во овој случај се користи независно од предметот.

3. ИКТ како медиум за предавање и учење. Медиум преку кој наставниците може да ги научат учениците, како практични вежби, симулации и образовни портали.

4. ИКТ како алатка за организација и менаџмент во училиштето.

**Информатичко комуникациската писменост** (според Partnership for 21<sup>st</sup> century skills, 2009) претставува ефективна примена на ИКТ. Учениците треба да можат да:<sup>42</sup>

- ја користат технологијата како алатка за истражување, организирање, евалуација и комуникација,
- користат дигитална технологија (компјутери, PDA, media players, GPS...), комуникациски/ мрежни алатки и социјални мрежи соодветно за да пристапуваат, организираат, интегрираат, евалуираат и креираат информации за успешно функционирање во општество на знаење,
- почитуваат основни етички/ легални правила во врска со пристапот и користењето на информатичките технологии.

**Интеграција на технологијата во образованието**, како што е дефинирано на National Forum on Education Statistics (2005) е „вклучување на технолошки ресурси и практики засновани на технологија во секојдневната рутина, работа и управување со училиштата“.<sup>43</sup> Ресурси претставуваат компјутерите и различен софтвер, мрежните комуникациски системи, како и друга опрема и инфраструктура. Практиките вклучуваат колаборативна работа и комуникација, истражување на

<sup>41</sup> Jager, A. K. & Lokman, A. H. (1999), “Impacts of ICT in education: The role of the teacher and teacher training”, *European Conference on Educational Research*. Lahti, Finland.

<sup>42</sup> Partnership for 21st Century Skills, (2009), *P21 Framework Definition*, [http://www.p21.org/documents/P21\\_Framework\\_Definitions.pdf](http://www.p21.org/documents/P21_Framework_Definitions.pdf)

<sup>43</sup> National Forum on Education Statistics, (2005), *Forum unified education technology suite*. Washington, DC: Author. Retrieved from [http://nces.ed.gov/forum/pub\\_tech\\_suite.asp](http://nces.ed.gov/forum/pub_tech_suite.asp)



интернет, оддалечен пристап до технологија, мрежен пренос на податоци, како и други методи.

Според Software & Information Industry Association (2006) софтверот за интеграција вклучува разни апликации кои:<sup>44</sup>

- се во согласност со наставната програма, поучувањето, оценувањето, менаџментот во училиница и административната работа во училиште,
- се користат во училиница, канцеларија, евентуално од дома или од мобилен уред,
- се инсталирани на компјутер или друг уред, на училишната мрежа или до кои се пристапува онлине преку веб прелистувач,
- вклучуваат широк опсег на дигитални содржини почнувајќи од електронска верзија на печатен материјал (е-книги или pdf документи) па до мултимедијални, интерактивни и адаптивни содржини.

**Е-учење** се состои од сите форми на учење и поучување кое се реализира со или е поддржано со користење на ИКТ.<sup>45</sup> Е-учење не е учење за ИКТ, ниту користење на компјутерски софтвер за поучување, туку се однесува на учење од страна на учениците преку користење на технологија која го поддржува самиот процес на учење. Имено, на информатичко комуникациската технологија треба да се гледа само како на алатка која го олеснува процесот на учење.

**Бариера** е било кој услов кој го попречува напредокот или постигањето на некоја цел.<sup>46</sup> Во овој случај целта е зголемена интеграција на ИКТ во училиштата. Разбирливо е дека отстранувањето на бариерите всушност води кон постигнување на посакуваната цел. Значи откривањето на бариерите кои ја попречуваат успешната интеграција на ИКТ води кон креирање на ефективни стратегии за нивно надминување и постигнување на ефективна интеграција на ИКТ во наставата.

Од аспект на менаџирање на интеграција на ИКТ во наставата истата може да се дефинира на различни начини.

**Менаџментот** е посебен процес на планирање, организирање, поттикнување и контролирање на остварувањето на поставените цели, со помош на човекот и

<sup>44</sup> Software & Information Industry Association, (2009), *Software implementation checklist for educators*, Washington, DC: SIIA. Retrieved from

[http://www.siiia.net/index.php?searchword=checklist&ordering=&searchphrase=all&Itemid=317&option=com\\_search](http://www.siiia.net/index.php?searchword=checklist&ordering=&searchphrase=all&Itemid=317&option=com_search)

<sup>45</sup> <http://en.wikipedia.org/wiki/E-learning>

<sup>46</sup> Schoepp, K. (2005), "Barriers to Technology Integration in a Technology-Rich Environment", *Learning and Teaching in Higher Education: Gulf Perspectives*, 2 (1), 1-24.

другите ресурси.<sup>47</sup> Согласно со ова, **менаџирањето на интеграцијата на ИКТ** во наставата подразбира планирање на истата, обезбедување на потребните ресурси, поттикнување и организирање на наставниците за реализација на наставата со помош на компјутер и постојано следење и евалуација на тој процес.

Менаџирањето на интеграцијата на ИКТ во наставата може да се дефинира и како ситуационен менаџмент, бидејќи начинот на кој ќе се организира истата зависи од условите во училиштата, расположливите ресурси, нивото на користење на технологија од страна на наставниците и нивните ставови кон истата, односно од дадената ситуација. За да може успешно да се планира и организира процесот на интеграцијата на технологијата во наставата потребно е прво да се идентификува постоечката инфраструктура, искуството на наставниците при работа со технологија, степенот на користење на истата, ставовите кон нејзина интеграција во наставата, како и потешкотиите при тоа. Во зависност од овие предуслови понатаму треба да се направи стратегија за успешно интегрирање на ИКТ во наставата и тогаш би станало збор и за стратегиски менаџмент.

Неделиво поврзан со менаџментот, кога станува збор за промените (меѓу кои е и интеграцијата на ИКТ во наставата) е и водството. Најголем број на теоретичари се согласуваат дека: **Водството** е процес на влијание на индивидуата или групата во нивните напори да ја достигнат целта во дадената ситуација.<sup>48</sup> Водството во образовните организации бара професионален однос, изградена мисија, визија и систем на вредности, креативност, инвентивност, моќ за делегирање и управување со промените. Водството претставува обединување и мотивирање на наставниците за постигнување на заедничка цел, во овој случај успешна интеграција на ИКТ во наставата. Водството кое промовира промени е клучен фактор за спојување на ИКТ и наставата.

Водството е клучна компонента во насочување на наставата неопходна за подготовка на денешните ученици со релевантно знаење и вештини во денешното општество да станат продуктивни граѓани на 21<sup>от</sup> век. Улогата на водач е особено важна во процесот на создавање на клима за користење на ИКТ во училиштата и нејзина интеграција во наставниот процес. За таа цел потребно е обезбедување на ефективно водство за интеграција на технологијата во наставата.

<sup>47</sup> Гоцевски, Т. (2003), *Образовен менаџмент*, Битола: Киро Дандаро.

<sup>48</sup> Петковски, К. (1998), *Менаџмент во училиште*, Скопје: Просветен работник.

## 7. Релевантни истражувања

Можноста да се користи ИКТ ефективно и успешно е основна карактеристика на живот во е-општество. Соодветната употреба на ИКТ се смета како основно барање во денешното информатичко општество и значаен дел на сите поучувачки стратегии, без разлика на наставното подрачје. Голем број на истражувачи ги истакнуваат придобивките од интеграцијата на технологијата во наставата.

Предности од користење на технологија.<sup>49</sup>

- учениците учат на интересен начин со зголемена мотивација и возбуда,
- се одржува тек со ерата на прогрес во учење и образование,
- колекција на информации од различни ресурси и нивно поврзување со тековната ситуација, добивање на информации лесно преку интернет,
- создавање на генерација која може да ги користи новите технологии,
- зголемување на партиципацијата и интеракцијата меѓу наставниците и учениците,
- збогатување на образовниот процес и постигање на образовните цели,
- наставниците се креативни и компетативни во иновациите,
- придонес во подобрување на напредокот на учениците и подобрување на нивните постигања,
- лесна комуникација со другите училишта и размена на информации и искуства,
- заштеда на време и труд;
- користење за административни цели.

Според Pelgrum (2001) „користењето на компјутери го револуционира и придвижува образовниот систем, подобро ги подготвува учениците за информатичкото општество и ги поддржува националните планови за развој“.

Cuban (2001) истакнува дека „компјутерите се возило за реформирање на образовната пракса, треба да се користат од наставниците во сите нивоа на образование“.

McAllister and Mitchell (2002) посочуваат дека „користењето на компјутерите ќе го направи процесот на учење повозбудлив и за наставникот и за учениците“.

<sup>49</sup> Serham, D. (2007), “School principals attitude towards the use of technology: United Arab Emirates Technology Workshop”, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 6, p.1-5.

Не само во Република Македонија туку и насекаде во светот образованието се среќава со огромен број на предизвици поврзани со употреба на ИКТ во наставата. Опременоста на училиштата расте, а степенот на нивна искористеност опаѓа, или како што истакнува Larry Cuban – “Computers have been oversold and underused, at least for now”.<sup>50</sup> Потребно е да се побараат причините за тоа, да се надминат истите и со тоа да се создадат училишта кои ќе едуцираат ученици за живот во 21<sup>от</sup> век.

Голем број истражувања покажуваат дека и покрај големиот број на донирана опрема сепак има многу мала промена во начинот на работа во училница кога станува збор за интеграција на ИКТ во наставата. Според истражувањето на Cuban (2001), најголем број наставници сеуште ги користат компјутерите како алатка, односно се наоѓаат на административно – професионално ниво на користење, а само мал процент од нив ја имаат модификувано својата работа во училница. Незначителен е бројот на наставници кои иновативно го користат компјутерот во наставата.

Технологијата може да го подобри поучувањето и учењето преку помагање на учениците да стекнуваат нови знаења преку критичко и креативно мислење. Сепак, голем број истражувања укажуваат на фактот дека оваа значајна трансформација во образованието не ги постигнала почетните очекувања. „Дури и најдобрите училишта едвај го имаат искористено потенцијалот на технологијата за радикално влијание на учењето и поучувањето“ (Creighton, 2003).<sup>51</sup>

Поседувањето и користењето на технологијата не значи само по себе дека таа ќе биде интегрирана како ресурс во стратегиите за поучување и учење. Ова може да биде резултат на некоординиран пристап во работата кој не довел до ефективно планирање на интеграцијата на ИКТ во наставата (Cox, M.J. and Webb, M.E., 2004).<sup>52</sup>

Интеграцијата на ИКТ во наставата е предизвик за различни истражувачи последните 20-тина години. Го одредуваат ефектот во зависност од ставовите на наставниците, нивното искуство при користење компјутер и поминатите обуки. Треба да се земе во предвид и пристапот до потребните ресурси кои наставниците го имаат во училница. Примената на ИКТ во наставата не може да биде успешна се додека не се разберат размислувањата на наставниците за начинот на реализација на

<sup>50</sup> Cuban, L. (2003), “Review of Oversold and underused: Computers in the classroom”, *Language Learning & Technology*, 7 (3), p.42-45.

<sup>51</sup> Wang, C. (2010), “Technology Leadership among School Principals: A Technology-Coordinator’s Perspective”, *Asian Social Science*, 6 (1).

<sup>52</sup> Corfield, G., Pearson, E. (2007), “The use of ICT in teaching and learning the pervasive solution”, *Academy for Information and Computer Sciences*.



наставата и нивната врска со практиката. Постојат голем број предизвици при користење на технологија.<sup>53</sup>

- недостаток на искуство кај наставниците во користење на новите технологии,
- недостаток на соодветна техничка поддршка,
- недоволна техничка опрема во училиштата,
- недостиг на обуки и нивна одржливост,
- високи цени на одржливост,
- некои наставници сметаат дека нема потреба од технологија во наставата,
- користење на повеќе технологии одеднаш со што учениците го губат фокусот на часот,
- дополнително оптоварување на наставниците,
- способноста на учениците за користење на ИКТ е поголема од таа на нивните наставници...

Иако во голем дел од училиштата во наставата се интегрира технологијата сепак не може да се зборува за некој постигнат успех заради неколку причини.<sup>54</sup>

- Во училиштата не се интегрира технологијата бидејќи наставниците не знаат како истата да ја интегрираат во своите наставни програми;
- Технологијата повеќе се вклучува во административните работи на училиштето отколку за добивање на подобри образовни резултати;
- Постојат разлики во сфаќањата на наставниците за примена на технологијата во наставата;
- Училиштата немаат сопствена визија за користење на ИКТ на кој би го засновале планирањето/ менаџирањето/ интеграцијата на ИКТ;
- Доколку сите вработени во училиштето не учествуваат активно во интеграцијата на технологијата, само неколку од нив не можат да допринесат за успешна примена, уште повеќе доколку не се поддржани од директорот;
- Во училиштата наставниците не учат од добрите примери, па училиштата не се развиваат врз основа на успехот и лекциите научени од оние кои всушност и интегрираат технологија во наставата;

<sup>53</sup> Serham, D. (2007), "School principles attitude towards the use of technology: United Arab Emirates Technology Workshop", *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 6, p.1-5.

<sup>54</sup> Hay, L. (2001), "Information leadership: Managing the ICT integration equation. Shaping teaching and learning in the 21st Century", *ICT Lead Schools Conference*, Wellington, New Zealand, 1-3 July 2001.

- Недостатокот на можности за професионален развој, соработка и менторирање во рамките на образовната институција, и пошироко;
- Недостаток на водство во интеграцијата на технологијата;

Голем број на студии упатуваат на важноста на предметот на истражувањето во светски рамки, започнувајќи од самите почетоци на примена на компјутерите во наставата. Во овој труд подготвеноста на наставниците за примена на ИКТ во наставата е разгледувана од аспект на нивни ставови, оспособеност за користење на технологија и бариери на кои наидуваат при примената на ИКТ во наставата.

Истражувањата покажуваат дека постои јасна врска помеѓу ставовите на наставниците и нивото на користење на ИКТ. Развојот на компјутерските вештини кај наставниците бара промена на ставовите на наставниците кон компјутерите како битен фактор за нивно користење во училишта. Развивање на позитивен став кон компјутерите како ИКТ технологија е многу важно не само за да се обезбеди интеграција на компјутерите туку и за да се одбегне отпорот на наставниците за користење на компјутер во училишта.

Постојат истражувања кои потврдуваат дека ставовите на наставниците кон компјутерите директно влијаат на нивната интеграција како и на верувањата за придобивките од истата (Bullock, 2004, Al-Oteawi, 2002).<sup>55</sup> Доколку наставниците не веруваат во придобивките од технологијата тогаш ни најдобро составениот технолошки план нема да има ефекти. Значи централна улога за интеграција на технологијата имаат верувањата на наставниците за настава со ИКТ.

Кога станува збор за бариерите кои се причина за толку мал број на корисници на ИКТ во наставата постојат разлики во истражувањата кои пред се зависат од хардверската опременост на испитуваната популација, па и од нивната оспособеност за користење на компјутер. Како главни бариери за користење на ИКТ во наставата се:<sup>56</sup>

- недостиг на самодоверба
- недостиг на компетенции
- недостиг на пристап до ресурси

<sup>55</sup> Al-Rabaani, A. (2008), "Attitudes and skills of Omani teachers of social studies to the use of computers in instruction", *International Journal of Education and Development using ICT*, 4 (4).  
<http://ijedict.dec.uwi.edu/printarticle.php?id=562&layout=html>

<sup>56</sup> Bingimlas, K.A. (2009), "Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: a review of the literature", *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 5 (3), p.235-245.

Според Веста (2004)<sup>57</sup>, многу истражувања укажуваат дека недостатокот на самодоверба е главна препрека за користење на ИКТ во наставата.

Најчесто тоа е „стравот од неуспех“, недостатокот на познавања за користење на технологијата, како и стравот дека можеби учениците ќе знаат повеќе од наставниците и со тоа ќе изгубат многу во очите на своите ученици. Според некои истражувачи, (Lokken, 2003), наставниците кои имаат помалку самодоверба во користењето на ИКТ, ќе се обидуваат да ги избегнат истите во наставата.<sup>58</sup>

Друга препрека е недостатокот на компетенции за интегрирање на ИКТ во наставата. Ова пред се зависи од познавањето на технологијата, како и придобивките од неа, а и од комуникацијата и размената на искуства и идеи со своите колеги. Недостатокот на ИКТ компетенции очигледно е бариера за користењето на ИКТ во наставата. Како што забележал Becker (2000): „наставниците кои имаат задоволително ниво на технички вештини и кои ги користат компјутерите за да ги задоволат своите професионални потреби, го користат компјутерот на еден поширок и пософистициран начин со учениците за разлика од оние наставници кои имаат ограничени технички способности и не инвестираат во својот развој за користење на технологија“.<sup>59</sup> Голем број истражувања го потврдуваат фактот дека наставниците кои користат компјутер за свои цели, имаат позитивен став и кон неговото користење во наставата (Troutman, 1991).

Повеќе наставници имаат отпор кон промени, пред се бидејќи не се сигурни во позитивниот ефект и придобивките од примена на ИКТ во наставата, како за процесот на учење така и за постигањата на учениците. Иако имаат на располагање многу опрема, сепак голем дел од наставниците не веруваат дека некој ги поддржува, ги води и ги наградува за интеграција на ИКТ во наставата. Училишната клима, соработката со колегите и увидувањето на позитивниот ефект од примената на компјутерите во наставата се предуслов за надминување на овие препреки. Доколку наставниците не ја увидат сами потребата од промени тешко е да се убедат дека треба да одвојуваат време за нови планирања, дополнителен професионален развој и инвентивно користење на технологијата. Сепак, сите овие фактори зависат

<sup>57</sup> British Educational Communications and Technology Agency (Becta), (2004), *A review of the research literature on barriers to the uptake of ICT by teachers*. <http://www.becta.org.uk>

<sup>58</sup> Totter, A. (2006), "ICT and Schools: Identification of Factors Influencing the use of new Media in Vocational Training Schools", *The Electronic Journal of e-Learning*, Volume 4 Issue 1, pp. 95-102.

<sup>59</sup> Becker, H.J. (2000), "Findings from the teaching, learning and computer survey: Is Larry Cuban right?", *Paper presented at the school technology leadership conference of the council of chief state school officers*, Washington, DC.

од степенот на развиеност на државата и вложувањето во развојот на наставниците. Само една петтина од наставниците во Европа веруваат дека користењето на компјутер во наставата нема суштински придобивки за учењето на учениците.<sup>60</sup>

Истражувањата покажуваат дека отвореноста на училиштето за промени, ефективното планирање како и компетентното водство се основни за ефикасност на примена на ИКТ во наставната програма. Исто така покажано е дека наставниците кои се штотуку вработени со голем ентузијазам вршат интеграција на ИКТ во наставата. За да се задржи овој ентузијазам потребно е обезбедување на ресурси, наставна програма, педагогија и професионален развој за водачите во образованието. Во последно време се повеќе се врши осврт на промена на традиционалниот начин на поучување како резултат на информатичката револуција. Albrini, 2007, укажува дека се потребни нови теоретски промени за да се трансформира образованието и да се сфати целосниот потенцијал на информатичките технологии.<sup>61</sup> Haydn and Barton (2007) откриле позитивна врска помеѓу задоволството и сатисфакцијата од интеграцијата на ИКТ поврзани со колаборацијата и комуникацијата за ИКТ практика, наведувајќи дека времето потребно за мониторирање на колегите може да доведе до позитивно влијание на ефикасноста на наставната програма.<sup>62</sup> За да се користи технологијата ефективно наставниците мора да ја пренасочат својата практика од предавање на конструкција на знаење на начин кој промовира критичко, независно мислење меѓу учениците.

Многу студии се задржуваат на прашањето за глобализација и образование, потенцирајќи дека во ИКТ се крие непроценлив потенцијал за интеркултурно учење, поучување и развој на наставната програма. Тео (2009) ја потенцира врската помеѓу перцепцијата, имплементацијата, обуките, професионалниот развој, ресурсите и водството. Кога било која од овие компоненти ќе биде неуспешна, целиот систем ќе стане нефункционален. За да се организира сето ова потребно е јако, колаборативно и координирано водство.

<sup>60</sup> Korte, W. B. & Husing, T. (2007), "Benchmarking access and use of ICT in European schools 2006: Results from Head Teacher and A classroom Teacher Surveys in 27 European countries", *eLearning Papers*, 2 (1), p.1-6.

<sup>61</sup> Cavas, B., Cavas, P., Karaoglan, B., Kislal, T. (2009), "A study on science teachers' attitudes toward information and communication technologies in education", *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 8 (2).

<sup>62</sup> LeBaron, J., McDonough, E. (2009), "Research Report for GeSCI Meta-Review of ICT in Education – Phase 2", *Global e-School and Communities Initiative, GeSCI*.

<http://www.gesci.org/assets/files/Research/meta-research-phase2-B.pdf>



Како еден од најзначајните фактори за успешната интеграција на технологијата во наставата е улогата на водач на директорот (Byrom & Bingham, 2001).<sup>63</sup> Vaily (2000) нагласува дека директорите како технолошки водачи треба да ја разбираат динамиката на промени и ставовите на наставниците пред да почнат да ја планираат примената на технологијата во своите училишта. Треба да се набљудува промената постојано земајќи ги во предвид надворешните фактори, особено технолошките и нивното влијание на образованието.<sup>64</sup>

За успешна интеграција на технологијата во наставата потребно е истата да се испланира. Планирањето е првиот чекор кон успешна реализација. Она што секој добар план во врска со интеграција на технологијата треба да содржи во себе е анализа на следните аспекти:<sup>65</sup>

- состаноци со лицата за техничка поддршка,
- состаноци и обуки на наставници за користење технологија,
- време кое им е потребно на наставниците за планирање на интеграција на ИКТ во настава,
- соработка при планирање на интеграција на ИКТ во настава,
- поддршка од директорот за користење на ИКТ,
- обуки, демонстрации, совети, ресурси за наставниците за тоа како може да ја интегрираат технологијата во наставата.

Очекувањата се дека веднаш кога технологијата ќе им биде достапна на наставниците тие ќе почнат со нејзина интеграција. Но дали тие почнуваат барем со користење? Какви се ставовите на наставниците? Кои се бариерите на кои наидуваат? Може да бидат надворешни но и внатрешни длабоко навлезени во верувањата на наставниците. Меѓу нив се искуството на наставниците со ИКТ, поддршка на наставниците за користење на ИКТ, недостиг на време и финансиска поддршка. Мора да се истражуваат овие бариери и да се направат стратегии за нивно надминување. Како стратегии може да се разгледуваат професионалниот развој на наставниците, обезбедување на време за професионален развој и развој на

<sup>63</sup> Afshari, M., Bakar, K. A., Luan, W. S., Samah, B. A. & Fooi, F., S. (2008), "School leadership and information communication technology", *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7 (4), p.82-91.

<sup>64</sup> Akbaba-Altun, S. (2001), "Elementary school principals' attitude towards technology and their level of computer use", *Paper presented at the 10th WCCI Triennial World Conference: Creating culture of peace*, Madrid, Spain.

<sup>65</sup> Lim, C. P. & Khine, M. S. (2006), "Managing teachers' barriers to ICT integration in Singapore schools", *Journal of Technology & Teacher Education*, 14 (1), p.97-125.

наставната програма и техничка, административна и педагошка поддршка за наставниците.

Некои истражувања покажуваат дека понекогаш иако наставниците имаат компетенции и самодоверба за користење на технологијата во училищата сепак таа употреба е на незадоволително ниво заради некои препреки на училишно ниво. Тука како прво може да се потенцира недостатокот на време за планирање на часовите, истражување на интернет, разгледување на различни видови едукативен софтвер, како и решавањето на техничките проблеми при сето тоа. Може да се додаде и недостатокот на соодветни обуки на наставниците, како за основно користење на технологијата, нејзина интеграција на часови, така и за користењето на технологијата во специфични области т.е. предмети на изучување. Како бариера може да биде и непристапноста на опрема, соодветен софтвер, како и интернет ресурси, недоволната техничка поддршка итн. Она што е од особена важност е дека сите овие бариери се испреплетуваат и се зависни една од друга, односно не може да се разгледуваат одделно, туку само како една целина во зависност од развојот на дадена држава во технички поглед и оспособеноста на наставниците за користење на технологија.

Веста има спроведено голем број на истражувања кои се однесуваат на бариерите кои ја попречуваат успешната интеграција на ИКТ во наставата:<sup>66</sup>

- Недостиг на самодоверба кај наставниците и вознемиреност кај наставниците за користење компјутер. Голем број наставници кои не се чувствуваат доволно вешти во користење на компјутер се вознемирени во поглед на негово користење пред ученици кои знаат повеќе од нив. Самодовербата, од друга страна, е поврзана со пристапот кој наставниците го имаат до компјутер и интернет, техничките проблеми на кои наишле во текот на работата и начинот на нивно разрешување, како и недостаток на компетенции на наставникот.
- Недостиг на компетенции на наставникот. Компетенциите на наставникот за интеграција на технологијата зависат од поминатите обуки но и од желбата за самоусовршување при работа со технологија. Исто така зависат и од видот на поминати обуки: дали тие се однесуваат само на користење на технологија или се зема во предвид и педагошката вредност и употребата на компјутерот

<sup>66</sup> British Educational Communications and Technology Agency (Becta), (2004), *A review of the research literature on barriers to the uptake of ICT by teachers*. <http://www.becta.org.uk>

како алатка. Проблемот со обуки е сложен и голем број на фактори влијаат на неговата ефективност како: недостиг на време за обуки, недостиг на обуки во кои станува збор за тоа како најефикасно да се искористи технологијата за да се подобри учењето на учениците, недостиг на обуки во иницијалното образование на наставниците и сл.

- Недостиг на пристап до ресурси. Достапноста до потребниот хардвер и софтвер е основен услов за интеграција на технологијата. Како бариери се јавуваат недостаток од хардвер, недоволна организација на достапните ресурси, застарени ресурси, несоодветен софтвер и сл.
- Недостаток на време. Недостатокот на време се однесува на времето потребно за учење на нови работи поврзани со технологија, истражување на технологијата, како и за споделување на своите искуства со останатите наставници. Исто така потребно е време и за планирање на интеграцијата на технологијата и подготовката за истата.
- Технички проблеми. Оваа бариера може да се подели на две области: страв доколку нештата тргнат погрешно и недостиг на техничка поддршка. Што се случува доколку се случи потреба од техничка природа: дали наставникот самиот може да ја реши или добива помош од техничко лице, или ни едното ни другото?
- Отпор на промени и негативни ставови. Наставниците честопати со сомнеж пристапуваат на новите работи и чекаат доказ за ефективноста од промената за да започнат и самите да ја применуваат. Само доколку видат дека ИКТ ќе им помогне подобро да ја работат својата работа, ќе започнат да ја применуваат истата.
- Не постои перцепција за придобивките. Наставниците доколку не видат на кој начин технологијата го помага учењето на учениците нема да почнат да ја користат. Затоа постојано мора да постои соработка со поискусните колеги и посета на нивни часови за да се согледаат придобивките од интеграцијата на ИКТ во наставата.

Според Соx et al (2003) бариери кои ја попречуваат ИКТ педагогијата и размислувањето на наставниците за успешна интеграција на ИКТ во наставата се:

- самодоверба при користење на ИКТ,
- организација и практика во училница,
- педагошко знаење, вредности и верувања на наставниците,

- планирања и подготовка надвор од училницата,
- знаење на наставникот за предметот,
- пристап до ИКТ ресурси.

Надоврзувајќи се на претходно изнесеното, целта на овој труд е истражување на емоционалното искуство на наставниците при интеграција на ИКТ во наставната програма. Ги истражува предизвиците и успесите во обидите на наставниците да ја инкорпорираат технологијата во наставата и да одговорат на барањата на технологијата во новиот век.



## **8. Активности во Република Македонија за интеграција на ИКТ во наставата**

### **8.1. Национални програми за развој на ИКТ во образование во Република Македонија**

Компјутеризација и дигитализација на образованието во Република Македонија интензивно се развива после 2002 год. кога за прв пат е добиена донација од Република Кина која овозможила зголемување на бројот на ИКТ во основните и средните училишта. Со оваа донација државните институции започнаа да размислуваат за потребата од издржани и адекватни системски реформи и преобразби на образованието за да се одговори на барањата на конкурентност, компетентност, партиципативност и поврзаност наметнати од страна на глобалните и европските општества и модернизацијата на нивните образовни системи. Во таа смисла, промените во образованието кои се однесуваат на интензивно воведување на ИКТ во образовниот процес имаа потреба од дефинирање и стратешко реструктурирање на образовниот систем во Република Македонија што подразбираше изготвување на национални образовни политики и стратегии кои ќе водат кон општествен и образовен развој и кои ќе поттикнат создавање и инкорпорирање на нови и соодветни програми и иницијативи за опремување, а пред се за ефективна и иновативна употреба на ИКТ во образовниот систем.<sup>67</sup>

Како резултат на тоа, во 2005 година од страна на соодветните институции и работни групи на експерти беа подготвени и започнаа да се реализираат Националната програма за развој на образование 2005-2015, Програма за развој на ИКТ во образование 2005-2015, Национална политика за информатичко општество и Национална стратегија за развој на информатичко општество кои делумно или целосно го опфатија процесот на компјутеризација и дигитализација на образованието.

Според Националната програма за развој на образованието 2005-2015, образованието треба да оди во прилог на развој на информатичкото општество. Познавањето и ефективната употреба на ИКТ од страна на младите и возрасните

<sup>67</sup> Живановиќ, Р. (2010), *Употребата на компјутери и интернет во образовниот систем на РМ*, Скопје: Метаморфозис.

претставува неопходна вештина за нивна ефективна интеграција во општествениот, политичкиот и економскиот живот.<sup>68</sup> Покрај воведување на новите информатичко-комуникациски технологии (ИКТ) во сите сегменти на дејствување, посебен осврт се прави на користењето на ИКТ во образованието.

Со оваа програма образованието на 21<sup>от</sup> век вклучува интензивирање на ИКТ образованието и обука, компјутерско оспособување/ писменост на младите и возрасните, задолжително и постзадолжително информатичко образование и континуирано унапредување на образовниот систем. Освен опремување на училиштата со соодветна ИКТ опрема, оваа програма предвидува и формирање на база на податоци за сите образовни институции, како и развој на образовни сервиси.

Националната програма не се задржува само на опремување на образовните установи со ИКТ туку особено ја потенцира важноста на образовниот кадар за успешна интеграција на ИКТ во наставата. Затоа професионалниот развој на наставниците е потенциран како еден од основните предуслови за развој на информатичкото општество. Дел од Националната програма за развој на образованието претставува и Програмата за развој на ИКТ во образованието со што се потенцира големата важност која ИКТ ја има во осовременувањето на образованието.

Во Програмата за развој на ИКТ во образованието се врши преглед на состојбата во Република Македонија во поглед на употребата на ИКТ во образованието и се посочуваат одредени активности кои би довеле до промени и до поуспешна примена на ИКТ во образовниот процес.

Оваа програма препорачува подготовка на нови модели на настава и учење и подготовка на нови наставни програми. Новите модели на настава и учење подразбираат опремување на училиштата со соодветна ИКТ опрема, поврзување на сите ИКТ единици во локална мрежа, приклучување на интернет, приклучување кон дигитална образовна мрежа на сите училишта и соодветните институции, вонучилишна и училишна обука на наставниците за нивно користење, подготовка на образовен софтвер на мајчин јазик за сите наставни предмети, обезбедување стручна поддршка во одржување на ИКТ и изработување веб-страница на секое училиште. Новите наставни програми подразбираат обработување на наставната содржина со определени и соодветни софтверски алатки и спроведување на партиципативна

<sup>68</sup> *Национална програма за развој на образованието, 2005-2015*, Скопје: Министерство за образование и наука на Р.Македонија.

методологија на работа (групна работа, тимска работа, индивидуализирана работа, менторирање и сл.).<sup>69</sup>

Оваа програма се осврнува и на подготвеноста и остреченоста на наставниците за работа со ИКТ во наставниот процес. Земајќи ја во предвид тековната структура на наставници во образованието, предлага да се осовремени програмата на иницијалната обука на наставниците во однос на нивното базично образование со дополнителна обука за употреба на ИКТ во однос на соодветен наставен предмет, како и да се продолжи со континуирани обуки на наставниците како дел од нивниот професионален развој.

Е – образованието е составен дел од Националната стратегија за развој на информатичкото општество и во неа истото е дефинирано како: „нова форма на образование со тежиште на ученикот во која со иновативна употреба на информатичко комуникациските технологии треба да се подобри традиционалниот систем на учење преку суштинска трансформација на содржината и начинот на учење, да се избришат границите меѓу ученикот и учителот и меѓу училиштето, домот и работното место. Оваа форма на образование треба да овозможи развивање на вештини и капацитети за подобро функционирање во модерниот свет, со глобална перспектива и широки погледи. Системите за учење на далечина, е-учење, доживотно учење и други флексибилни форми на учење, како и можностите за развој и презентација на мултимедиски и повеќејазични содржини се само некои од примерите за местото на информатичките и комуникациските технологии во новото е-образование“.

Целите во Националната стратегија за развој на информатичкото општество во доменот на е-образование се групирани во три групи: образовна инфраструктура, ИКТ кадри и ИКТ писменост и содржини. Во областа на образовната инфраструктура се задржува на зголемување на хардверската и софтверската опрема, интернет пристап за сите субјекти во образовниот процес, како и развивање на менаџерски информациски систем за образование. Во целите во областа на ИКТ кадри се среќаваат ревизија на капацитети и присутноста на ИКТ во образованието, унапредување на содржината (наставни програми и планови) на ИКТ образованието, развој на ИКТ кадри, развој на системи за учење на далечина, е-учење, доживотно учење и флексибилни можности за учење користејќи ИКТ. Во областа на ИКТ

<sup>69</sup> Програма за развој на ИКТ во образованието, 2005-2015, Скопје: Министерство за образование и наука на Р.Македонија.

писменост и развој на содржини се планира континуирано е-образование, дигитално описменување, сертифицирање, издавање на ИКТ литература, креирање и користење на дигитални содржини и обезбедување на виртуелни работни околин.

Општата цел на сите овие стратегии и програми е да се даде одговор на предизвиците за развој на образованието – хармонизиран и во согласност со современите текови и стандарди.

## 8.2. Опременост на училиштата со компјутери

Според Програмата за развој на ИКТ во образованието до 2015 година е планирана опременост на училиштата во Македонија според принцип 5 – 15 ученици по мултимедијален компјутер и сите училишта да имаат пристап до брза интернет конекција.

Опременувањето на училиштата со компјутери започнува со донација од Република Кина во 2002 година. Тогаш беа инсталирани околу 3000 компјутери во основните и околу 2000 компјутери во средните училишта. Со овие компјутери беше обезбедено опремување на по две — три компјутерски училници во училиштата и беше обезбеден интернет пристап.

Во 2006 започна да се реализира проектот „Компјутер за секое дете“ со кој се опремуваат училиштата во Македонија. Проектот е иницијатива и инвестиција на Владата на Република Македонија за модернизација на македонското образование, а се реализира преку Министерството за образование и наука и Министерството за информатичко општество. Министерството за информатичко општество е задолжено за техничка интеграција на ИКТ во наставата, што подразбира изработка на архитектурата за инсталација на компјутерите и нивната мрежна поврзаност, обезбедување на служба за одржување на опремата, локализација и инсталација на образовниот оперативен систем, како и техничка поддршка на ресурсните сајтови со дигитални образовни содржини. Овој проект обезбедува компјутер за секое дете, софтверски решенија и алатки за секој наставен предмет, напредни ИКТ вештини и кај наставниците и кај учениците, национален систем на тестирање на учениците и интерактивна on-line настава.

За опремување на училиштата во Република Македонија набавени се околу 100.000 компјутери (персонални компјутери, ЛЦД-монитори, тастатури, глумчиња и



тин-клиенти). Истовремено, за сите ученици од прво до трето одделение набавени се 53000 classmate преносни компјутери, Напоредно со ова е предвидена и целосна покриеност со интернет конекција на училиштата низ државата.<sup>70</sup>

Освен со компјутери училиштата се опремени со печатачи, скенери, дигитални фотоапарати, камери, ЛЦД проектори и слично, како од донации така и од сопствени средства, па во овој поглед не би требало да има потешкотии за да може целата оваа технологија да се интегрира во наставата.

Со оглед на фактот дека главните предводници на сите промени за интеграција на технологијата во наставата се наставниците, на истите им беа доделени 22000 преносни компјутери. Со ова опремување доаѓа и до промена на оперативниот систем кој се користи при работа со компјутер во наставата. Од долгокористениот Windows оперативен систем се премина на Edubuntu, слободен и отворен оперативен систем.

Паралелно со ова започнува изборот, преводот, локализацијата на образовните Edubuntu алатки. Според Министерството за информатичко општество примената на софтвер со отворен код ќе овозможи компјутеризација и дигитализација на 30% од наставата, а избраните софтверски алатки ќе служат за „визуелно надополнување и практична примена на лекциите, кои ќе продолжат да се реализираат со учебниците“.

### 8.3. Оспособеност на наставниците за примена на ИКТ во наставата

Моменталната состојба на вработениот наставен кадар во училиштата во однос на нивната оспособеност за примена на ИКТ во воспитно – образовната работа е:<sup>71</sup>

- наставници кои во текот на своето базично образование, но и во текот на својот понатамошен професионален развој воопшто се немаат стекнато со знаења потребни за примена на ИКТ;

<sup>70</sup> Живановиќ, Р. (2010), *Употребата на компјутери и интернет во образовниот систем на РМ*, Скопје: Метаморфозис.

<sup>71</sup> *Програма за развој на ИКТ во образованието, 2005-2015*, Скопје: Министерство за образование и наука на Р.Македонија.

- наставници кои во текот на своето базично образование воопшто се немаат стекнато со знаења потребни за примена на ИКТ, но во текот на својот работен стаж, преку курсеви или семинари, се имаат обучено да користат ИКТ;
- наставници кои во текот на своето базично образование имаат стекнато потребни знаења за користење на ИКТ, а и во текот на работата постојано го надградуваат своето знаење.

Очигледно е дека степенот на оспособеност на наставниците за користење на технологијата е клучен фактор кој ја одредува подготвеноста на наставниците за нејзина примена во наставата. Во литературата постојат неколку нивоа на интеграција на технологијата во наставата:<sup>72</sup>

- *Влез* – наставниците се почетници во користењето на компјутерите.
- *Прифаќање* – наставниците се ориентирани кон традиционален пристап во наставата, но имаат и некои размислувања за тоа како да се користи компјутерот.
- *Адаптација* – претежно се користи традиционален пристап, но им е дозволено на учениците да користат компјутер за домашни работи или работа на часот.
- *Присвојување* – наставниците ја интегрираат технологијата, но најчесто користат ИКТ за полесно презентирање на наставната содржина.
- *Инвентивност* – наставниците бараат нови начини за учениците да користат технологија и креираат нова околина за учење која поддржува развој на вештини на 21<sup>от</sup> век.

Многу мал број на наставници го достигнуваат нивото на инвентивност, а најголем број на наставници според истражувањата остануваат на ниско ниво на адаптација. Постојат голем број на фактори кои го одредуваат нивото на користење на технологијата, кои би можеле да се категоризираат во: достапна техничка опрема во училиштата, условите во организацијата на училиштето и карактеристиките на наставниците (Totter, 2006).

Уште со првата донација на компјутери во Република Македонија се увидело дека обезбедувањето на ИКТ опрема не е доволен фактор за нејзина конечна примена во наставата. Заради тоа Агенцијата на САД за меѓународен развој (USAID)

<sup>72</sup> Cuban, L. (2003), "Review of Oversold and underused: Computers in the classroom", *Language Learning & Technology*, 7 (3), p.42-45.

веднаш се вклучува како стратешки партнер во реализација на ефективната интеграција на ИКТ во наставата, преку проектите „Е-школо“, „Македонија се поврзува“ и „Проект за основно образование“. Преку овие проекти се овозможува обезбедување и инсталација на ИКТ опрема, софтвер и интернет инфраструктура, како и обезбедување обуки за наставниците за интеграција на ИКТ во наставата.

Во рамките на проектите „Е-школо“ и „Македонија се поврзува“ спроведени се серија на обуки за наставниците од основните и средните училишта за основни ИКТ вештини, интеграција на ИКТ во наставата, како и обуки за интеграција на специфични софтверски алатки во интерактивна настава (разни апликативни програми, Тулкид во одделенска настава и сл.), обуки за изработка на веб страни, како и користење на интернетот за пребарување, соработка и комуникација. Употребата на ИКТ во образованието е опфатена и преку „Проектот за модернизација на образованието“, каде користењето на современи форми и методи на работа и користењето на ИКТ во наставата се најчесто реализирани обуки на наставниот кадар.

Во рамките на проектот „Компјутер за секое дете“, Министерството за образование и наука во соработка со Бирото за развој на образованието е одговорно за координација и адаптација на училишното раководење и администрација во однос на ефективна интеграција на ИКТ во наставата, педагошките и дидактичките измени и дополнувања во наставната програма, изборот и примената на образовните софтверски алатки и дигитални содржини, спроведување на обуки и обезбедување соодветни провајдери за обуките, како и обезбедување континуиран професионален развој на наставниците.

Наставниците во сите основни и средни училишта ги имаат поминато обуките за користење на Edubuntu оперативниот систем, обуките за користење на локализиран образовен софтвер по четири предмети: математика, биологија, физика и хемија, како и обуките за креирање на дигитални содржини и по останатите предмети кои се изучуваат во основното образование.

Во склоп на „Проектот за основно образование“ мора да ги споменеме и моделите за училишно одржување на ИКТ инфраструктурата како што се Ученички тимови за техничка поддршка и ресурсниот наставник за техничка поддршка. За почетните чекори за превентивно одржување и помагање при интегрирање на технологијата во наставата се реализира обука за членовите на овие тимови.

Доколку сумираме, сите наставници во училиштата имаат поминато обуки за основно работење со компјутер, а најголем дел од нив имаат поминато и обуки за Иновативно користење на информатичко комуникациската технологија во наставата. Прашањето кое се поставува е што се случува после обуките. Програми за одржливост на проектите по нивно завршување не постојат. Колку од наставниците и по завршувањето на проектите користат компјутери за лични потреби? Дали наставниците се доволно оспособени за користење на компјутерите, дали се чувствуваат сигурни при користење на истите и што е најважно дали се подготвени за нивна примена во наставниот процес? Дали можат успешно да извршат интеграција на ИКТ во наставната програма по нивниот предмет, колку тие се сигурни во своите способности и колку се подготвени да го напуштат својот стандарден начин на реализирање на наставата? Голем број на прашања кои се наметнуваат, а кои се однесуваат на директните реализатори на процесот на интеграција на ИКТ во училиштата – наставниците. Дали опременоста на училиштата ќе доведе до промена на стандардниот начин на предавање, во прв ред зависи од самите наставници.

Тековните проекти несомнено ќе ја подобрат опременоста, како од аспект на потребниот хардвер и софтвер, така и од аспект на поврзување на интернет. Но, треба да се земе во предвид дека инвестирањето само во опрема не е добра политика и не дава никакви резултати. Затоа техничкото опремување на образовните институции мора да биде проследено со соодветни активности, како што се едукација на наставниот кадар во постојните образовни институции, како и следење и евалуација на нивната работа од аспект на примена на стекнатите знаења.

Степенот на примена на ИКТ во наставата пред се ќе зависи од ставовите на наставниците кон користењето на ИКТ, кон примената на ИКТ во наставата, нивната подготвеност за истата, како и од бариерите на кои може да наидат во својата работа, а кои се однесуваат на користењето на ИКТ.

#### **8.4. Заклучоци од процесот на компјутеризација во Република Македонија**

Со развојот на информатичкото општество во Република Македонија се направени големи чекори за интеграција на технологијата во наставата, почнувајќи



од опременоста на училиштата, поврзувањето на интернет, преку големиот број на обуки, па се до зголемената комуникација на наставниците кои соработуваат помеѓу себе споделувајќи идеи и искуства и подигнувајќи го квалитетот на образованието.

Генерални заклучоци за овој процес можат да се најдат во истражувањето „Употреба на компјутери и интернет во образовниот систем на РМ“ објавено од фондацијата Метаморфозис и Институтот отворено општество - Македонија. Најважните во контекст на ова истражување се:

- Училишното раководство не е обврзано за изработка на план за развој на ИКТ во училиште од аспект на состојба, ресурси, капацитети на наставници, ИКТ култура, веб – промоција, онлине комуникација и соработка и дигитални содржини.
- Во врска со проектот „Компјутер за секое дете“ постојат училишта кои се уште имаат нефункционални компјутери и кои се соочуваат со проблеми на безбедност, распределба и уништување на ИКТ.
- Постои неконтинуирано и во повеќе наврати инцидентно вклучување на компјутерите во наставата, кои зависат најмногу од самиот наставник. Се јавува потреба од дополнителна ИКТ опрема.
- Наставниците се подготвени за спроведување на интеграцијата на технологијата но се чувствуваат недоволно вешти и поддржани во однос на ефективната употреба на ИКТ. Потребата од континуирана обука за ИКТ е присутна.
- Најчестата употреба на компјутер во училиште сеуште се реализира во склоп на предметот информатика. Употребата во другите предмети е на многу ниско ниво, инцидентно и зависи од иницијативата на наставникот. Одредени предмети се уште се фаворизираат како најсоодветни за користење компјутер, а тоа се природно – математичките предмети.
- Иако употребата на ИКТ се препознава како најсоодветна за спроведување на проектната и истражувачката настава, сепак се забележува ситуација на користење на ИКТ во склоп на наставата на традиционален начин, каде што информациите кои биле достапни во учебниците сега се само достапни и online.
- Кај учениците постои инцидентно користење на интернетот за наоѓање на информации поврзани со наставниот материјал. Но овие информации често се

преземаат и се користат неизменети, со што интернетот се користи на доста пасивен и еднонасочен начин.

- Интернет комуникацијата во однос на наставниот материјал и учењето е повеќе присутна помеѓу учениците отколку помеѓу учениците и наставниците. Таа комуникација е за секојдневните случувања, а многу ретко за наставните содржини. Досегашното искуство на злоупотреба на оваа комуникација и нарушување на професионалниот однос на наставниците со учениците не им овозможува на наставниците ефективно да ги користат овие алатки за онлине комуникација и поради тоа најчесто се оградуваат од нивно користење.
- Многу е мал процентот на учениците и наставниците кои користат интерактивни онлине алатки за комуникација и соработка како што се блогови и форуми. Блоговите се перцепираат единствено како медиум за пренос на наставен материјал, а многу малку како медиум за дискусија. Според учениците форумите се медиуми кои најчесто само се посетуваат без да се учествува во нивната дискусија.
- Учениците имаат познавања од стандардниот пакет на софтверски алатки како и алатките за on-line комуникација, но не го користат Edubuntu, ниту специфични и иновативни софтверски алатки.
- Наставникот по информатика е најодговорен за одржување на ИКТ опремата и давање поддршка при употреба на одредени софтверски алатки. Во многу мал процент се перцепира постоење на соодветна техничка служба или Ученички тимови за техничка поддршка. Техничката поддршка во одржување на опремата е повеќе од неминовна и потребно е да постои како таква опција во склоп на секоја училишна заедница.

Насоката во која понатаму ќе се движи е-образованието е поставена во Стратегијата за развој на е-содржини 2010 – 2015, во која се нагласуваат поважните очекувања од воведување на електронските содржини:

- стимулирање на интересот на ученикот на начин кој не може да се постигне со традиционалните содржини,
- зголемување на мотивацијата на ученикот за учење,
- поголема разновидност во начините на стекнување на знаења и вештини, со користење и на електронски и на печатените наставни материјали,

- полесно совладување на определени наставни содржини кои се тешки за совладување од страна на учениците,
- зголемување на компјутерската писменост и кај учениците и кај наставниците.

Дигиталните наставни содржини имаат за цел да го мотивираат ученикот, да му помогнат полесно да ги запомне фактите и да ја разбере наставната материја, да му помогнат на ученикот да го најде полето на примена на стекнатото знаење и да побудат желба за самостојна работа и истражување.

Суштински услови, односно неопходни услови за ефективно подобрување и искористување на технологијата за учење кои треба да се земат предвид според ISTE се:<sup>73</sup>

- Споделена визија: Проактивно лидерство при развивање на споделена визија за технологијата во образованието помеѓу сите заинтересирани страни, вклучувајќи ги наставниците и помошниот персонал, училишни и подрачни администратори, обучувачи на наставниот кадар, ученици, родители и заедницата.
- Овластени лидери: Учесниците на сите нивоа се овластени да бидат лидери на остварување на промените.
- Планирање на имплементација: Систематски план во согласност со споделената визија за ефективност на образованието и учење преку инфузија на информатички и комуникациски технологии (ИКТ) и ресурси за дигитално учење.
- Конзистентно и соодветно финансирање: Тековно финансирање за поддршка на технолошка инфраструктура, персонал, дигитални ресурси и развој на вработените.
- Непристрасен пристап: Широк и доверлив пристап до постојните и технологиите во подем и дигиталните ресурси, со можност за поврзување за сите студенти, наставници, персонал и лидери на училиштата.
- Оспособен персонал: Обучувачи, персонал за поддршка и други лидери, способни за избор и ефективна употреба на соодветни ИКТ ресурси.

<sup>73</sup> Национална стратегија - Стратегија за развој на е-содржини 2010 – 2015, Министерство за информатичко општество на Р.Македонија.

- Тековно професионално учење: Постојење на технички професионални планови и можности за учење, со предвидено време за вежби и споделување на идеи.
- Техничка поддршка: конзистентна и доверлива помош за одржување, обновување и употреба на ИКТ и дигитални ресурси за учење.
- Содржинска рамка: Содржински стандарди и соодветни дигитални содржински ресурси, кои се во склад со, и го подржуваат учењето и работата во дигиталната ера.
- Учење фокусирано на ученикот: Постојење на планирање, учење и оценувања, центрирани околу потребите и способностите на учениците.
- Оценување и вреднување: Континуирана проверка на предавањето, учењето и лидерството, и вреднување на употребата на ИКТ и дигитални ресурси.
- Вклучени заедници: Партнерства и соработка во рамки на заедниците, за поддршка и финансирање на употребата на ИКТ и дигитални ресурси за учење.
- Политики на поддршка: Политики, финансиски планови, мерки на одговорност и стимулативни структури за поддршка на употреба на ИКТ и други дигитални ресурси за учење и школски активности.
- Поддржувачки надворешен контекст: Политики и иницијативи на национални, регионални и локални нивоа, кои ги подржуваат училиштата и наставничките програми на подготовка, во ефективната имплементација на технологија за постигнување на содржински и технолошки (ИКТ) стандарди за учење.



## II Методологија на истражувањето

### 1. Предмет на истражувањето

За да може успешно да се изврши интеграција на технологијата во наставата освен што е потребна соодветна хардверска и софтверска опрема, потребно е да се поседува кадар кој е способен и подготвен да ја применува технологијата на своите часови и истата да ја вгради во наставните програми. Значи, наставниците освен што треба да знаат да ја користат технологијата, треба да знаат како истата да ја интегрираат во својата настава и на тој начин да го подобрат квалитетот на истата. За да може да започнат со интеграција на ИКТ во наставата, наставниците пред се треба да бидат убедени во позитивните ефекти кои примената на ИКТ ги има врз поучувањето и учењето. Заради тоа, почетен стадиум е постоење на позитивен став кај наставниците за интеграција на ИКТ, кој ќе им биде понатамошна мотивација за интеграција на ИКТ во наставата.

Подеднакво важно со инфраструктурата и подготвеноста на наставниците за интеграција на ИКТ во наставата е и поддршката од директорот и постоењето на позитивна клима во училиштето. Училиштето мора да го планира технолошкиот развој, да ги следи промените, да обезбедува средства за постојано обновување на опремата, како и да ги мотивира наставниците. Училишната клима, односно постојаната соработка и размена на искуства и идеи меѓу наставниците е уште еден фактор кој е многу значаен за интеграцијата на ИКТ да го постигне посакуваното ниво. Директорот како водач во организацијата е должен да ги обезбеди овие услови и да ги отстрани евентуалните бариери кои постојат со што би овозможил непречена интеграција на ИКТ во наставата.

Предмет на ова истражување е утврдување на моменталната состојба во училиштата во Република Македонија од аспект на опременост, ставови на наставниците и директорите во врска со технологијата, нејзино користење за сопствени потреби, убеденоста на наставниците во образовните можности на ИКТ, степенот на интегрирање на ИКТ во наставата, како и препреките на кои наидуваат наставниците при работата со ИКТ во образовниот процес и поддршката која ја имаат за надминување на истите.

## 2. Цел и карактер на истражувањето

Целта на истражувањето беше да се утврди подготвеноста на наставниците за интеграција на ИКТ во наставата. Преку утврдување на ставовите на наставниците и директорот во однос на технологијата, нивото на користење на ИКТ, ставовите за придобивките од користење на ИКТ во наставата, како и потребите на наставниците за што поуспешно нејзино користење во секојдневната работа (од аспект на наставник и од аспект на директор), целта беше да се добие сознание за ставовите на наставниците во однос на интеграцијата на ИКТ во наставата.

Целта беше да се обезбедат информации за тековната состојба на интегрирање на информатичко комуникациската технологија во процесот на учење и откривајќи ги евентуалните бариери да се направи првиот чекор за понатамошно изготвување на стратегии за нивно надминување. Со истражувањето се добија и сознанија за климата која постои во училиштата во поглед на интеграцијата на ИКТ во наставата.

Ова истражување се занимаваше со утврдување на фактичката состојба во училиштата во однос на користење на компјутерите и останатата технологија, не само како средство за полесна презентација на наставната содржини туку и како средство за стекнување на нови знаења. Податоците добиени од ова истражување понатаму може да бидат основа за планирање на поуспешна интеграција на информатичко комуникациската технологија во наставата.

Според карактерот истражувањето беше:

- индивидуално – спроведено само од еден истражувач;
- современо – примената на технологијата во наставата и ефектите од истата се повеќе се актуелни и релевантни за стекнување знаења и вештини кај учениците за живот во 21<sup>от</sup> век;
- евалуациско – утврдување на влијанието на интеграцијата на ИКТ во наставата врз подобрувањето на нејзиниот квалитет и зголемувањето на постигањата на учениците;
- трансверзално - беше спроведено во повеќе училишта истовремено;
- квантитативно – од аспект на анализа на добиените резултати од анкетите на наставниците и директорите и квалитативно од аспект на анализа на нивните ставови, верувања и потреби.

### 3. Задачи на истражувањето

Задачите на истражувањето произлегоа од самата цел и всушност претставуваат конкретизација на истата. Овие задачи сите водат кон утврдување на целта на истражувањето – колку наставниците се подготвени за интеграцијата на ИКТ во наставата, односно колку имаат позитивен став кон истата. Согласно тоа, беа утврдени задачите на ова истражување:

- да се испита односот на наставниците и директорите кон ИКТ;
- да се утврди пристапот до компјутери и интернет;
- да се утврди оспособеноста на наставниците и директорите за користење на технологијата;
- да се испита мислењето на наставниците за потребата од примена на ИКТ во наставата и придобивките од истата;
- да се утврди колку наставниците во училиштата ја интегрираат технологијата во наставата;
- да се испита дали во училиштата се планира интеграцијата на ИКТ во наставата;
- да се утврди дали во училиштата постои позитивна клима за интеграција на ИКТ во наставата и колку директорот ја поддржува истата;
- да се испитаат бариерите на кои наидуваат наставниците при имплементирање на ИКТ во наставата (од аспект на наставници и од аспект на директор);
- да се утврдат потребите на наставниците за поуспешна примена на ИКТ во наставата;

Секоја задача се однесува на одреден аспект од интеграцијата на ИКТ во наставата, кој понатаму влијае на подготвеноста на наставниците за успешна примена на истата. Реализацијата на овие задачи овозможи утврдување на подготвеноста на наставниците за примена на ИКТ, како и различните фактори кои влијаат на истата.

#### 4. Хипотези

Тргувајќи од предметот на истражувањето, целта, како и дефинираните задачи, беше дефинирана една општа хипотеза (која произлегува од целта на истражувањето) и неколку посебни (кои произлегуваат од поставените задачи).

**Општа хипотеза: Наставниците имаат позитивен став кон интеграција на ИКТ во наставата.**

Посебни хипотези:

- Наставниците и директорите имаат позитивен став кон ИКТ
- Наставниците во најголем дел имаат пристап до компјутери и интернет потребни за интеграција на ИКТ во наставата.
- Наставниците и директорите имаат доволни познавања и вештини за користење на технологијата.
- Наставниците, во најголем дел, се убедени во образовниот потенцијал на ИКТ.
- Наставниците во училиштата, од одредени причини, делумно ја интегрираат ИКТ во наставата.
- Во поголем дел од училиштата се планира интеграцијата на ИКТ.
- Во дел од училиштата постои позитивна клима за работа во однос на интеграција на ИКТ во наставата, и истата е поддржана од директорот.
- Постојат повеќе бариери кои ја попречуваат успешната интеграција на ИКТ во наставата.

Проверката на хипотезите беше извршена врз основа на добиените податоци од истражувањето и ни покажа каде се наоѓаат наставниците во однос на користењето на ИКТ во наставата, но и каде сакаат да бидат и кои бариери треба да се надминат за да се постигне тоа. Со тоа се доби еден општ увид во ставовите на наставниците за интеграција на ИКТ во наставата и подготвеноста за истата.

Посебните хипотези водат кон утврдување на точноста на општата хипотеза, како еден вид фактори кои треба да бидат исполнети за постоење на позитивен однос на наставниците кон интеграција на ИКТ во наставата и подготвеност за истата.



## **5. Варијабли на истражувањето**

Варијаблите на истражувањето произлегуваат од поставените хипотези.

Независна варијабла се индивидуалните карактеристики на наставниците и директорите во основните училишта во Р. Македонија. Исто така како независна варијабла се јавува и хардверската и софтверската опременост на училиштата и бројот на посетени обуки од страна на наставниците поврзани со користење на ИКТ.

Зависни варијабли се ставовите на наставниците и директорите за користењето на ИКТ во наставата. Овде се разгледуваат нивната подготвеност за стекнување нови знаења, потребата од примена на ИКТ за подобрување на квалитетот на наставата, како и потребата од извесни промени за да се постигне ефективна интеграција на ИКТ во наставата.

Варијаблата „познавања и вештините за работа со ИКТ кај наставниците и директорите“ се јавува и како независна и како зависна варијабла. Зависна бидејќи зависи од карактеристиките на наставниците и поминатите обуки, а независна бидејќи таа го определува и нивниот понатамошен развој и ги одредува нивните ставови за интеграција на ИКТ во наставата.

## **6. Методи, техники и инструменти на истражување**

Основна метода во истражувањето беше анализата, која се користи за разгледување на ставовите на наставниците од најразлични аспекти. Сепак неминовна за изведување на заклучок и проверка на точноста на хипотезите е и синтезата.

Податоците беа добиени користејќи ја техниката анкетање при што испитаниците даваа писмени одговори на однапред изготвени прашања. При изготвувањето на прашалникот беа искористени различни извори од други истражувања на оваа тема, но прашалникот е самостојно изготвен без преземања на нивни ајтеми, пред се бидејќи опременоста на училиштата, како и нивото на користење на технологијата варираат од една до друга држава, и од еден до друг временски период.

Прашалникот беше наменет за наставниците и директорите од основните училишта, со цел да се добијат информации за нивото на користење на технологијата од нивна страна, како и за нивните ставови за примена на ИКТ во наставата, колку тие сметаат дека наставниците се подготвени за успешна интеграција на ИКТ во наставата, како и да се утврдат евентуалните потешкотии на кои се наидува во однос на оваа тема.

Со анкетата се добија следниве објективни податоци: возраст, работно искуство, пол, поседување на компјутер и негово користење, пристап до интернет и негово користење. Исто така преку самоевалуација на испитаниците се добија податоци за способноста за користење на компјутер, посетени обуки за користење на технологија, како и ниво на стекнати знаења за интеграција на ИКТ во наставата. За добивање на овие податоци беше искористен прашалник со различен тип на прашања: затворен тип, со алтернација и селекција.

За испитување на ставовите на наставниците и директорите беше искористена комбинирана примена на анкетирање и скалирање. Во прашалникот како инструмент на техниката скалирање беше употребена Ликертова скала со неутрална категорија, за да се утврди во кој степен нивните ставови ја поддржуваат интеграцијата на ИКТ во наставата. Со скалирање беа добиени информации за ставовите кон ИКТ, ставовите кон нејзина интеграција во наставата, активностите на директорот за создавање на позитивна клима во училиштето од аспект на интеграција на ИКТ во наставата, како и бариерите при користење на истата.

За поголема објективност при одговарањето од страна на наставниците и директорите и добивање на посигурни податоци анкетата беше спроведена анонимно.

## **7. Популација и примерок**

Популацијата ја сочинуваа наставници од основно образование, како од одделенска, така и од предметна настава и директори од истите училишта.

Со истражувањето беа опфатени 25 основни училишта од Р. Македонија. Примерокот на училиштата беше едноставен случаен. Од секое училиште беа избрани по 8 наставници по случаен избор и директорот во училиштето.

Беа анкетирани наставници и директори од следните основни училишта:

1. „Крсте Мисирков“ Скопје
2. „Дане Крапчев“ Скопје
3. „Стив Наумов“ Скопје
4. „Наум Наумовски Борче“ Скопје
5. „Крум Тошев“ Скопје
6. „Григор Прличев“ Скопје
7. „Његош“ Скопје
8. „Кирил и Методиј“ Скопје
9. „Наум Охридски“ Скопје
10. „Кочо Рацин“ Петровец
11. „Вера Јоциќ“ Скопје
12. „25 мај“ Скопје
13. „Живко Брајковски“ Скопје
14. „Александар Урдаревски“ с. Сандево, Скопје
15. „Кузман Јосифовски Питу“ Скопје
16. „Вера Циривири - Трена“ Скопје
17. „Круме Кепески“ Скопје
18. „Христијан Тодоровски Карпош“ Скопје
19. „Св. Климент Охридски“ Битола
20. „Коле Канински“ Битола
21. „Тоде Хаџи Тефов“ Кавадарци
22. „Гоце Делчев“ Неготино
23. „Петар Поп Арсов“ с. Богомила, Велес
24. „Благој Кирков“ Велес
25. „Сандо Масев“ Струмица

На овој начин беа анкетирани 200 наставници и 25 директори од основни училишта во Република Македонија.

## **8. Обработка на податоците**

Обработката на податоците од прашалниците се одвиваше во следните фази:

- Редигирање на прашалникот што значи беше проверена исправноста на прашањата и отстранување на грешките во пополнувањето.

- Сигнирање (кодирање) на прашалникот односно определување на ознака за секој одделен податок врз основа на кој истите беа внесени во одредени категории.
- Групирање на податоците според заеднички обележја – општи карактеристики, став кон ИКТ, користење на ИКТ, придобивки од иновативна примена на ИКТ во наставата и бариери при истата.
- Табелирање на податоците заради скратено и ефикасно графичко изразување на резултатите користејќи ја апликативната програма Microsoft Excel 2007.
- Квантитативна анализа на резултатите преку пресметување на фреквенции на резултатите и проценти и графичко изразување на истите користејќи го истиот апликативен софтвер.

За обработка на податоците од скалирањето прво беше определена фреквенцијата на резултатите, потоа се изврши пондерирање - множење на добиените фреквенции со соодветни пондери: 5 (потполно се согласувам), 4 (се согласувам), 3 (не сум сигурен), 2 (не се согласувам) и 1 (воопшто не се согласувам), се пресмета скална вредност – собирање на пондерираните вредности, за секое тврдење посебно, се подели истата со вкупниот број на фреквенции и на крај се изврши рангирање на тврдењата според индексот на скална вредност.

## **9. Организација и тек на истражувањето**

Спроведувањето на анкетата беше извршено во текот на два месеца, а за обработката на податоците и финалниот извештај беа потребни три месеца. Со тоа целото истражување траеше пет месеци. При тоа организацијата на истражувањето беше централизирана, а спроведувањето на анкетата се реализираше преку средби со претставници од училиштата кои ги земаа прашалниците, ги спроведоа анкетите во своите училишта избирајќи испитаници по случаен избор и ги вратија прашалниците кои потоа беа обработувани.



### III. Анализа и интерпретација на резултатите од истражувањето

Искористените инструменти за истражувањето дадоа податоци за состојбата во училиштата во Република Македонија во однос на интеграцијата на ИКТ во наставата од аспект на наставници и директори. Се добија објективни податоци за возрастната структура, полот, работното искуство, поседувањето на компјутер и интернет конекција како дома така и во училиште, фреквенцијата на негово користење, самоевалуација на оспособеноста за користење на ИКТ, посетените обуки, како и нивото на примена на ИКТ во наставата. Исто така беа добиени и информации за ставовите на директорите во однос на:

- информатичко комуникациската технологија, важноста и придобивките од нејзиното користење,
- користењето на ИКТ (за сопствени потреби, следење на новините поврзани со ИКТ, како и поддршка на наставниците за користење на ИКТ),
- организација и спроведување на интеграција на ИКТ во наставата на ниво на училиште (планирање, обезбедување на ресурси, следење и насочување на работата на наставниците, како и евалуација на интеграцијата на ИКТ), и
- бариери при користење на ИКТ на ниво на училиште.

Ставовите на наставниците беа анализирани во однос на следните подрачја:

- информатичко комуникациската технологија, важноста и придобивките од нејзиното користење,
- придобивки од примена на ИКТ во наставата (во однос на процесот на пренесување на знаења на учениците, нивно активно вклучување во наставата, постигање на повисоки знаења и стекнување вештини за живот во 21<sup>от</sup> век), и
- бариери при интеграција на ИКТ во наставата.

Ставовите на директорите и наставниците за секој од посочените аспекти беа испитувани преку 5 - степен Ликертова скала со неутрална категорија: 1 – воопшто не се согласувам, 2 – не се согласувам, 3 – не сум сигурен, 4 – се согласувам, 5 – потполно се согласувам со даденото тврдење. Потоа податоците беа обработувани со програма за табеларни пресметувања и за секое тврдење беше пресметан степен на

согласување со тврдењето како средна вредност од внесените одговори на испитаниците. Добиените податоци беа претставени и графички за подобар преглед и полесна анализа на истите.

Од анализата на анкетите спроведени со директорите се добија сознанија за ставовите на директорите кон ИКТ, степенот на користењето на ИКТ, како за приватни цели така и во однос на работата и придобивките од истото, одржувањето чекор со сите промени на ова поле, како и активностите кои ги преземаат за да ги мотивираат наставниците за поуспешна интеграција на ИКТ во наставата. Исто така беа добиени информации за планирањето на интеграцијата на ИКТ во наставата на ниво на училиште, обезбедувањето на ресурси и техничка поддршка, обезбедувањето на професионален развој на наставниците, земањето во предвид на нивните ставови, користењето на техничките компетенции при евалуација на наставниците, но и вклучувањето на ефективното користење на ИКТ како фактор при евалуација на работата на училиштето. Последниот дел од анкетата ни даде информации за бариерите кои ја попречуваат успешната интеграција на ИКТ во наставата на ниво на училиште од аспект на директор.

Од анализата на анкетите спроведени со наставниците добивме сознанија за нивните ставови кон користењето на ИКТ, нивната оспособеност за користење на технологија, како и степенот на примена на ИКТ во наставата. Исто така беа добиени податоци за нивните ставови во поглед на придобивките од користењето на компјутерот во наставата, како за наставниците, така и за учениците и со самото тоа за подигање на квалитетот на воспитно образовната работа. Беа разгледани и можните бариери на кои тие наидуваат при користењето на ИКТ во наставата и потребните активности за надминување на истите.

На овој начин се доби подетална слика за состојбата во основните училишта во Република Македонија во однос на интеграцијата на ИКТ во наставата, како и начините и потребите на наставниците за постигнување на поиновативна и поуспешна интеграција на технологијата во секојдневната работа при што на ИКТ ќе се гледа само како на уште еден медиум за полесно постигнување на поставените цели.

## 1. Општи податоци од истражувањето

Општите податоци од истражувањето се однесуваат на возраст, работно искуство, пол, поседување на компјутер и интернет дома и на работа. Исто така беа добиени и информации од самовалуацијата на наставниците и директорите за нивната оспособеност за користење на компјутер. Од наставниците се добија и информации за фреквенцијата на користење на компјутер, искуството за користење на компјутер, посетените обуки и нивото на кое се наоѓаат тие при адаптација на технологијата во наставата.

Анализата на податоците добиени од анкетите покажува дека најголем дел од директорите во основните училишта се на возраст од 41 – 50 години, а нема директори (барем во оваа популација) на возраст под 30 години, што е и во согласност со законските прописи според кои директорот на училиштето треба да има најмалку 5 години работно искуство во образовна институција. Над 50 години имаат 32% од анкетираниите директори. Подетално оваа возрасна структура е прикажана на следниот графикон и претставува доказ дека поголем број од директорите во своето базично образование се немаат стекнато со знаења и вештини за користење на компјутер и интернет и на ова поле се имаат дополнително едуцирано како резултат на барањата што ги наметнува информатичкото општество.



Доколку ги погледнеме соодветните податоци кај наставниците можеме да заклучиме дека постои поголема разлика во возрасната структура, што е и за очекување, иако најголем дел од нив се на возраст од 31 до 50 години.



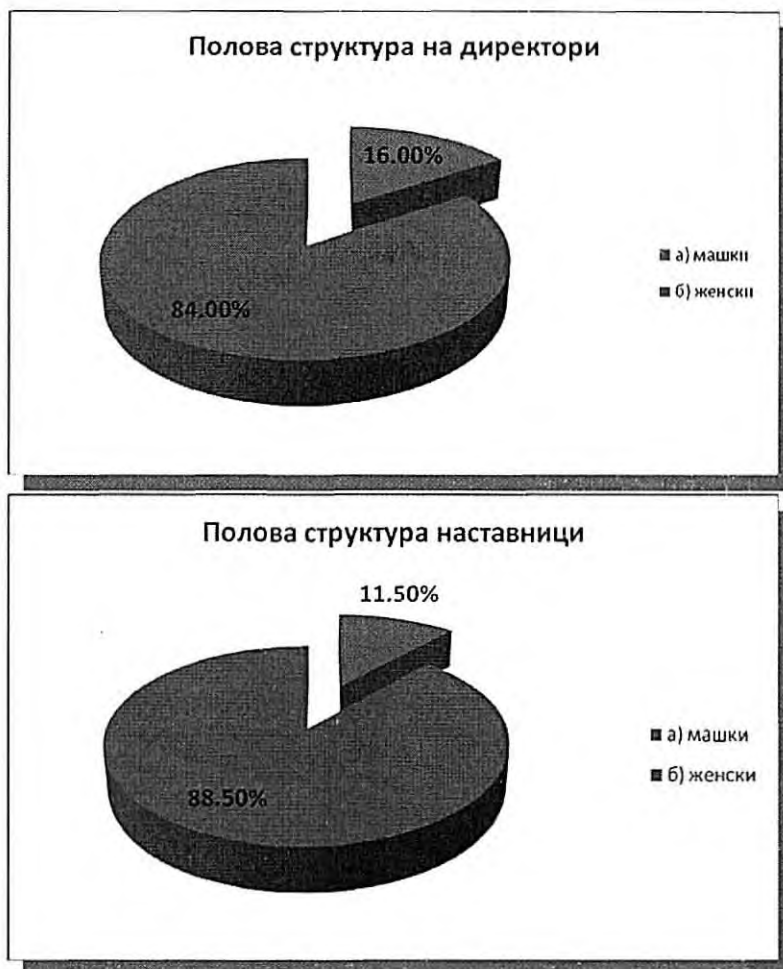
Возрасната структура доколку ја анализираме во поглед на користењето на ИКТ, може да заклучиме дека голем број од наставниците во своето иницијално образование се имаат стекнато со знаења за користење на технологија, а останатите такви знаења најверојатно ги добиле преку големиот број на обуки и посетени семинари.

Од анализите на одговорите на испитаниците за годините на работно искуство како наставник може да се заклучи дека многу е мал бројот на наставници кои имаат работно искуство повеќе од 30 години. Ова заедно со анализата на претходниот графикон доведува до заклучок дека е мал бројот на наставници кои работат подолго време и на кои совладувањето на технологијата би можело да им претставува потешкотија.



Поголем дел од испитаниците беа од женски пол (84,00% од директорите и 88,50% од наставниците) што можеше и да се очекува доколку се земе во предвид фактот дека во образовните институции има повеќе наставнички отколку наставници, односно припадничките од женскиот пол почесто се одлучуваат за наставничката професија. Истото е прикажано на следните графикони:





Со оглед на фактот што изборот на училиштата и на наставниците беше по случаен избор не би можело да се направи корелација меѓу полот на наставникот (или директорот) и неговиот став кон интеграција на ИКТ во наставата. Можеби во некое понатамошно истражување на овој аспект може да му се посвети повеќе внимание.

Сите директори во своите домови имаат компјутери, како и интернет пристап. Во своите канцеларии имаат интернет пристап, а над 90% од нив имаат и компјутери. Кога станува збор за наставниците исто така не може да се зборува за некој недостиг од компјутер или интернет во нивните домови. Имено, 97% од наставниците дома имаат компјутер, а 94,50% од нив имаат и пристап до интернет. Состојбата во училиште е малку поразлична.

Податоците добиени од анкетите покажуваат дека 88% од наставниците имаат компјутери во училницата, а 77,50% имаат пристап до интернет. Заклучокот е дека најголем дел од основните училишта имаат компјутери во училниците и интернет конекција иако сеуште има училишта кои ги немаат неопходните ресурси за интегрирање на ИКТ во наставата. Интересен е и фактот што во едно исто

училиште имаме училници кои се опремени со компјутери и интернет и училници кои не се, што значи дека распоредот на ИКТ во училиштето на некои наставници им дозволува интеграција на ИКТ во настава а на некои не, што секако понатаму ќе влијае на нивната мотивација, ставот и степенот на интеграција на ИКТ во наставата. Доколку се земе во предвид фактот што преку проектот „Компјутер за секое дете“ сите училишта се опремени со компјутери причините за недостатокот на компјутери во некои училишта би требало да се бараат во внатрешната организација на училиштето, односно во училишниот менаџмент.

Кога станува збор за фреквенцијата на користење компјутер од страна на наставниците добиените податоци задоволуваат од аспект што 75% од испитаниците секојдневно користат компјутер за своите потреби, а само 8,50% од нив понекогаш го користат компјутерот. Добиените податоци укажуваат дека најголем дел од наставниците континуирано го користат компјутерот што секако ќе влијае и на ставот кој наставниците го имаат кон ИКТ.



Прашањето кое се однесува на искуството во користење на компјутер во однос на целта за која се користи е потврда на претходната констатација. Имено над 60% од наставниците го користат компјутерот во наставата, а 36% од нив користат апликативен софтвер, што значи дека скоро сите наставници (99%) го користат компјутерот секојдневно во својата работа. Само 1% од испитаниците изјавиле дека до сега го немаат користено компјутерот но сепак имаат намера да започнат со негово користење, а ниту еден испитаник не одговорил дека нема намера да го користи.

Добиените податоци се само потврда на фактот дека компјутеризацијата е широко навлезена во сите сфери од човековото живеење и наставниците имаат задоволително искуство при користење на компјутер што се очекува да доведе и до

позитивни ставови и создавање на поволна клима за иновативно користење на ИКТ во наставата.

Бројот на посетени обуки во врска со ИКТ е само уште една потврда на фактот дека во Република Македонија се работи многу на професионалниот развој на наставниците за користење на компјутерите. Во основните училишта се имаат реализирани обуки за основно користење на компјутери, користење на апликативни програми од пакетот Microsoft Office и Open Office, како и иновативно користење на ИКТ во наставата. Процентуалниот приказ на посетени обуки од страна на наставниците е даден на следниот графикон:



Анализата на претходниот графикон укажува на тоа дека само 1% од испитаниците нема посетувано никаква обука за користење на компјутери. Околу 40% од испитаниците ја поминале обуката за основно користење на компјутери, а 48% за користење на апликациите од програмскиот пакет Office (Microsoft Office или Open Office). Од графиконот може да се види дека околу 90% од наставниците ја имаат посетувано обуката за иновативно користење на ИКТ во наставата. Тоа би требало да значи дека сите тие се оспособени за користење на компјутерот како средство за подобрување на поучувањето и учењето. Но дали е тоа така? Прашањето кое постои е дали после завршување на овие обуки се преминало и на примена на стекнатите знаења во секојдневната работа, или истите се применувале само додека проектот бил актуелен. Дали наставниците користат ИКТ како медиум за реализација на наставната програма само кога некој тоа го бара од нив (некој проект, МОН, БРО и сл.) или целта на употребата на ИКТ е подигање на квалитетот на наставата. Ова е едно сериозно прашање на кое одговорот треба да се бара во некое понатамошно истражување.

Делумно одговор на прашањето колку наставниците се чувствуваат оспособени за користење на компјутерот во секојдневната работа и негова примена на наставата, после поминатите обуки, се доби од самовреднувањето на наставниците за нивната оспособеност за користење на технологија, како и за фазата на која се наоѓаат во однос на адаптација на ИКТ во наставата.

Наставниците и директорите требаше да ја вреднуваат својата оспособеност за користење на компјутер и интернет (на 5 – степен скала од незадоволително до одлично) од повеќе различни аспекти: основно работење, користење апликативен софтвер, пребарување и преземање податоци од интернет, комуникација преку интернет, учење на далечина и користење на дополнителен софтвер. Нивните одговори се дадени во следната табела:

Табела 1. Самовреднување на наставниците на нивната оспособеност за користење на информатичко комуникациска технологија

Оспособеност за користење на:	директори	наставници
а) основно работење на компјутер	4,48	4,41
б) текст уредувач	4,20	4,28
в) програма за пресметување	3,12	3,53
г) програма за презентации	4,12	4,05
д) машини за пребарување	4,32	4,38
ѓ) електронска пошта	4,64	4,36
е) комуникација преку интернет	4,24	4,24
ж) преземање податоци од интернет	4,24	4,24
з) учење на далечина	3,28	3,37
с) користење на дополнителен хардвер	3,88	3,79
Средна оценка	4,05	4,06

Табелата покажува дека најголем дел од директорите и наставниците многу добро се снаоѓаат при работа на компјутер. Единствено потешкотии имаат при користење на програмата за табеларни пресметувања па својата оспособеност за



користење на оваа програма директорите ја оценуваат со 3,12 а наставниците со 3,51 (на скала од 1 до 5). Исто така, дел од нив имаат потешкотии и при користење на дополнителен хардвер што само по себе ја наметнува потребата од техничка поддршка при работата.

Кога станува збор за користење на интернет, и наставниците и директорите немаат потешкотии при комуникација преку интернет, ниту за пребарување и преземање податоци, но послабо се снаоѓаат при учење на далечина за што причините може да ги побараме во тоа што сеуште е малку бројот на интернет страни кои овозможуваат учење на далечина на мајчин јазик, а дел од вработените во образованието имаат потешкотии при користење на англискиот јазик при работа на интернет.

Средната оценка од самовреднувањето за користење на компјутер и интернет на директорите е 4,05, а на наставниците е 4,06, што значи дека и едните и другите многу добро се снаоѓаат при работа на компјутер, со извесни мали осцилации при користењето на одредени апликации или интернет.

Понатаму анализата се однесуваше на фазите при адаптација на технологија:

- *Влез* – наставниците се почетници во користењето на компјутерите.
- *Прифаќање* – наставниците се ориентирани кон традиционален пристап во наставата, но имаат и некои размислувања за тоа како да се користи компјутерот.
- *Адаптација* – претежно се користи традиционален пристап, но на учениците им е дозволено да користат компјутер за домашни работи или работа на часот.
- *Присвојување* – наставниците ја интегрираат технологијата во наставната програма како помош во поучувањето.
- *Инвентивност* – наставниците бараат нови начини за да ги поврзат учениците и користат поучување базирано на проекти и интердисциплинарен пристап.

Во однос на овие фази од анкетата со наставниците добиени се следните резултати:



Резултатите задоволуваат во поглед на адаптацијата на технологијата во наставата. Имено многу мал број на наставници (4%) се почетници во користењето на компјутерите, а исто само 4,50% иако применуваат традиционален начин на работа сепак размислуваат за подобрување на истиот преку користење на ИКТ. 13% од наставниците користат традиционален начин на работа, но сепак им дозволуваат на своите ученици да ги искористат компјутерите при работа на часот или за домашни работи.

Дури 78,50% од наставниците на некој начин користат компјутери на часот и тоа 40,50% од нив ја користат како помош во поучувањето (најчесто за презентирање на нови наставни содржини), а 38% од нив постојано бараат нови начини за иновативна примена на ИКТ на своите часови.

Но, доколку се земе во предвид бројот на наставници кои ја поминале обуката за иновативно користење на ИКТ во наставата (88,50%), добиените 38% е мал број на проценти на наставници кои користат ИКТ како иновативна алатка во наставата. Причините за оваа разлика може да се бараат во фактите дека опременоста на училиштата со компјутери е од понов датум, сеуште има наставници кои немаат пристап до технологија во своите училници, а секако и бариерите на кои наидуваат наставниците кога сакаат да ја интегрираат технологијата во наставата за кои понатаму ќе стане збор.

Крајниот заклучок е дека голем број од наставниците се имаат придвижено од традиционалниот начин на работа и се повеќе ги применуваат компјутерите во наставата настојувајќи не само да го подобрат поучувањето туку и начинот на кој учениците ги стекнуваат знаењата и квалитетот на истите, што значи дека се отворени за промени и имаат желба да научат нешто ново за да ја подобрат својата работа. Во прилог на ова се и инвестициите во Република Македонија во поглед на

опремување на училиштата со потребниот хардвер, софтвер и интернет конекција, но и вложувањето во професионалниот развој на наставниците преку организирање на обуки.

## 2. Ставовите на директорите и наставниците кон ИКТ

Ставовите на директорите и наставниците кон информатичко комуникациската технологија освен што беа анализирани преку нивната оспособеност за работа на компјутер и интернет, фреквенцијата и искуството во користењето на компјутерите беа испитувани и преку неколку тврдења кои се однесуваа на:

- влијанието кое го имаат компјутерите и интернетот во секојдневниот живот и нивната важност,
- придобивките од користењето на компјутер за секојдневната работа и
- ставовите во однос на оспособувањето за користење на компјутер и постигнатото ниво во таа насока.

Добиените податоци може да ги претставиме со следната табела во која за секое тврдење е дадена средната вредност на степенот на согласување на тврдењето (на скала од 1 до 5) од одговорите на испитаниците:

Табела 2. Ставови на наставниците и директорите кон ИКТ

Тврдење	директори	наставници
1. Вештината за користење на компјутер е многу важна во секојдневниот живот	4,60	4,51
2. Компјутерите и интернетот се важни за професионален развој на луѓето	4,68	4,58
3. Со помош на компјутерот може да ја организирам мојата работа	4,16	4,18
4. Можам да научам многу работи користејќи компјутер	4,40	4,48
5. Многу е едноставно да се користи компјутер	3,96	4,05
6. Работењето на компјутер е интересно	4,44	4,41
7. Имам многу самодоверба кога користам технологија	4,04	3,85

8. Можам да работам и посложени работи на компјутер	3,84	3,75
9. Со интернетот светот станува „глобално село“ во кое сите корисници се исти	4,12	4,13
10. Учењето на работата со компјутер е исто како и стекнувањето на било која вештина, колку повеќе вежбаш, стануваш подобар	4,68	4,53
Средна оценка	4,29	4,25

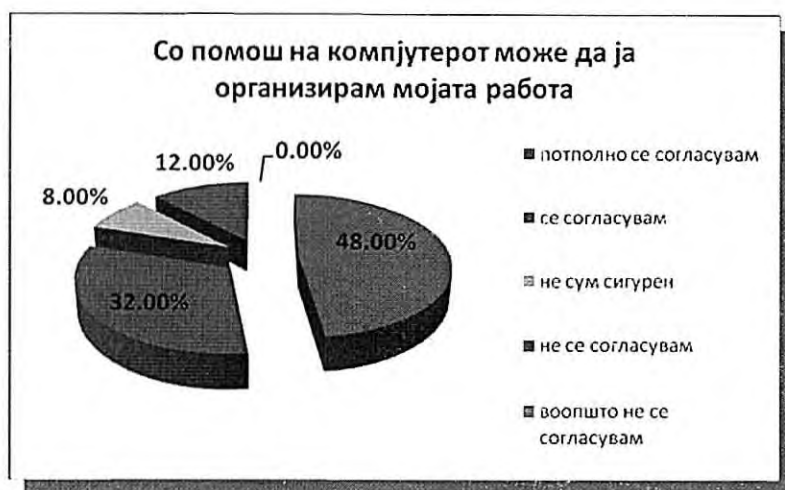
Со оглед на фактот што и директорите претходно биле наставници воопшто не изненадува сличноста во одговорите на директорите и наставниците. Целта на истражувањето не беше да се направи споредба на нивните ставови туку едноставно да се утврди состојбата и кај едните и кај другите. Имено, ставовите на директорот кон ИКТ ќе влијаат понатаму на организацијата, планирањето и климата за интеграција на ИКТ во училиште, а ставовите на наставниците ќе влијаат на нивната подготвеност за нејзина интеграција во наставата.

Задоволува фактот што и едните и другите потполно се согласуваат дека компјутерите и интернетот се важни за професионалниот развој на луѓето (оценката е околу 4,50) и дека вештината на користење на компјутер е една од најважните компетенции кои треба да се поседуваат во информатичкото општество (со оценка околу 4,60). Исто така можноста за комуникација и соработка со луѓе од целиот свет, преку интернетот ја гледаат како само уште еден чекор кон нивно професионално усовршување (со оценка околу 4,10).

И наставниците и директорите сметаат дека користејќи го компјутерот, пред сè интернетот може да научат многу нови работи кои понатаму би им помогнале во понатамошната работа и би се усовршувале постојано, па средната оценка за овие тврдења е околу 4,40.

Најголем дел од директорите и наставниците (околу 80%) се убедени во придобивките од користењето на компјутерот во својата секојдневна работа и како една од нив е полесна организација на истата. На следните графикони се прикажани процентуално ставовите на директорите и наставниците по ова тврдење, соодветно.





Средната оценка на согласување со тврдењата од 4,29 кај директорите и 4,25 кај наставниците укажува на позитивниот став кој и едните и другите го имаат кон користењето на ИКТ во секојдневниот живот. Незначително помали оценки имаат во поглед на оспособеноста за користење на компјутер што се надоврзува и на нивното самооценување од претходниот дел на анкетата. Имено иако се трудат да одржуваат чекор со времето сепак за нив вештината за користење на компјутер не е едноставна и тие може да работат едноставни работи на компјутер, но имаат одредени потешкотии при понапредно користење на компјутер. Степенот на согласување со тврдењето дека можат да работат и посложени работи на компјутер и од директорите и од наставниците е оценето со малку пониска оценка, а подетално е дадено на следните графикони, соодветно:



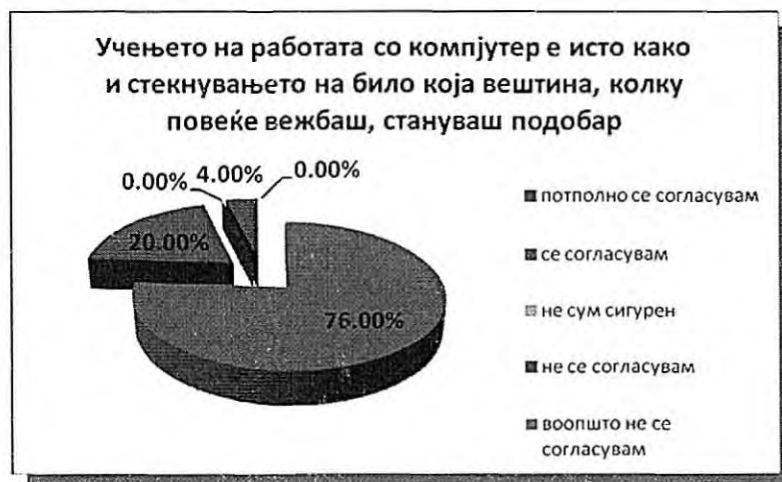
Сепак од графиконите може да се заклучи дека околу 60% се задоволни од својата оспособеност за користење на компјутер, а само околу 5% не се задоволни со истата, и тие најверојатно имаат потреба од дополнителни обуки за користење на технологија. Од овде произлегуваат и малку пониските оценки на нивото на самодоверба, што е прикажано и на следните графикони (првиот се однесува на одговорите на директорите, а вториот на наставниците).





Задолува фактот што само 8% од испитаниците не се согласуваат со овие тврдења. Значи сите останати помалку или повеќе се задоволни од својата оспособеност за работа со компјутер и имаат самоверба при истата.

Работата со компјутер им е интересна и на директорите (повеќе од 85%) и на наставниците (околу 90%), а и едните и другите се потполно убедени дека колку повеќе користат компјутер и интернет во својата работа толку нивното знаење за користење на технологија ќе се зголеми, а и нивната самоверба при работа со истата. Ставовите на директорите и наставниците во однос на зголемување на оспособеноста за користење на компјутер преку негово почесто користење е претставено на следните графикони, соодветно:





Од претходно кажаното може да заклучиме дека и наставниците и директорите имаат позитивен став кон користење на технологија, убедени се во придобивките од користењето на ИКТ во секојдневната работа и свесни се за професионалниот развој како резултат на користење на технологија. Иако сметаат дека користењето на компјутерите и интернетот не е едноставно, сепак преку почесто вежбање и употреба ќе може да извршуваат и посложени работи на компјутер со што ќе се зголеми и нивната самодоверба.

### 3. Однос на директорите кон користењето на ИКТ

Анализата на односот на директорите кон користењето на ИКТ беше направена во однос на:

- користење на ИКТ за извршување на секојдневните обврски,
- следење на новините поврзани со ИКТ во нашата држава, и
- активности за следење и поддршка на наставниците за интеграција на ИКТ во наставата.

Добиените резултати после пресметувањето на средната оценка за степенот на согласување со секое тврдење се дадени во следната табела:

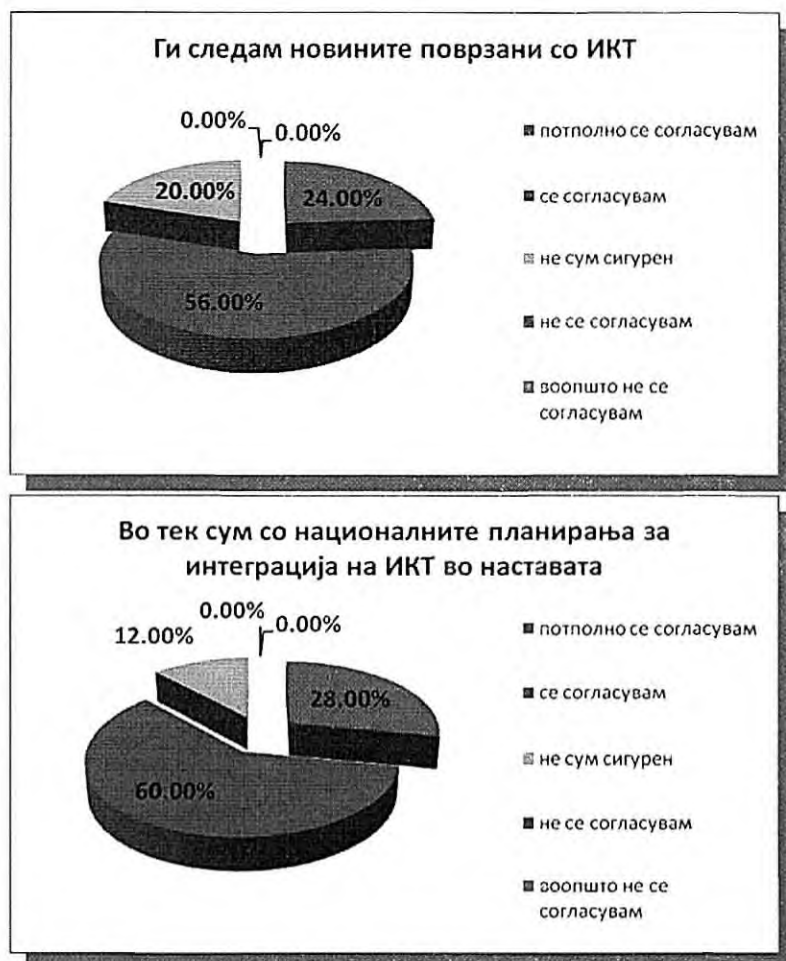


Табела 3. Ставови на директорите за нивниот однос кон користењето на ИКТ

Тврдење	Степен на согласување со тврдењето
1. Активно користам компјутер за извршување на секојдневните обврски	4,36
2. Користам интернет за истражување, пронаоѓање податоци и комуникација	4,40
3. Ги следам новините поврзани со ИКТ	4,04
4. Во тек сум со националните планирања за интеграција на ИКТ во наставата	4,16
5. Периодично посетувам часови за да ги откријам технолошките потреби на наставникот	4,16
6. Обезбедувам посета на часови на кои може да се види ефективна употреба на ИКТ	4,36
7. Ги охрабрувам наставниците да преземаат ризик при интеграција на ИКТ	4,44
8. Ги поддржувам наставниците во процесот на промени	4,68
9. Ги поттикнувам наставниците на соработка и размена на идеи	4,76
10. Организирам состаноци на кои ќе се дискутира за придобивките од ИКТ во наставата	4,16
Средна оценка	4,35

Анализата на прибраните податоци покажува дека директорите активно користат компјутер за извршување на секојдневните обврски и интернет за истражување, пронаоѓање податоци и комуникација па овие две тврдења на скала од 1 – воопшто не се согласувам до 5 – потполно се согласувам ги оцениле со 4,36 и 4,40 соодветно.

Доколу ја проанализираме приложената табела со одговорите на испитаниците може да заклучиме дека следењето на новините поврзани со ИКТ е аспект на кој директорите посветуваат најмалку внимание. Дел од директорите (80%) ги следат (континуирано или повремено) новините поврзани со ИКТ обидувајќи се да одржат чекор со постојните промени и иновации на ова поле. Околу 90% од нив се во тек со националните планирања за интеграција на ИКТ во наставата. Подетално ова е прикажано на следните графикони:

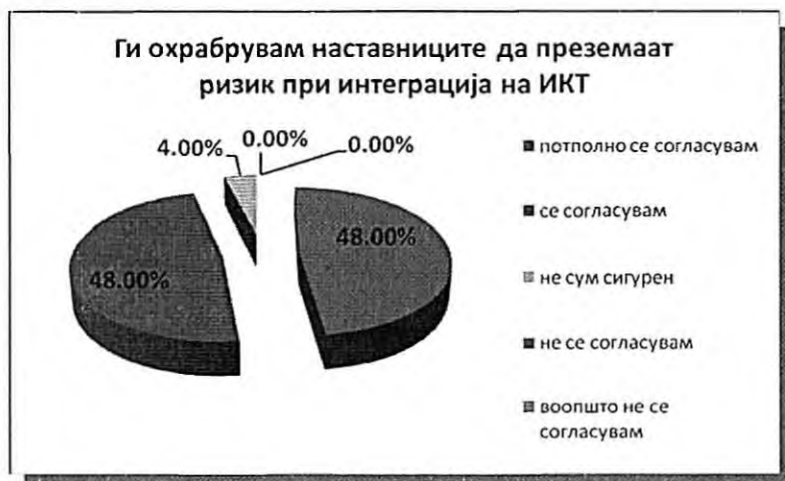


Понатаму беше проанализирано водството на директорот од аспект на создавање на училишна клима која ги поттикнува и поддржува наставниците во процесот на промени при интеграција на ИКТ во наставата. Подетално беа анализирани активностите кои ги презема директорот за следење и поддршка на наставниците за интеграција на ИКТ во наставата.

Интересен е фактот што сите директори се изјасниле дека ги поттикнуваат своите вработени на соработка и размена на идеи, а над 95% од директорите ги поддржуваат наставниците во процесот на промени. Над 95% од директорите обезбедуваат посета на часови кај поискусни наставници (од аспект на интеграција на ИКТ), за да може другите наставници да ја видат ефективната употреба на ИКТ. Исто така, над 90% од директорите периодично посетуваат часови за да ги откријат технолошките потреби на наставниците и во таа насока понатаму да ја планираат интеграцијата на ИКТ на ниво на училиште. Ова подетално е дадено на следниот графикон:



Поголем дел од директорите (88%) се трудат да организираат состаноци на кои ќе се дискутира за придобивките од користењето на ИКТ во наставата. Овие состаноци би им овозможиле на наставниците да го видат позитивниот ефект од примената на ИКТ во наставата, би добиле увид во работата на своите колеги и би учеле од нивните позитивни искуства. Исто така, директорите се обидуваат да ги водат наставниците во процесот на промени и ги охрабруваат да преземаат ризик при интеграција на ИКТ:



Заклучокот е дека директорите преземаат голем број активности за мотивирање и насочување на наставниците при интеграција на ИКТ што најдобро може да се види од оценката за тврдењата поврзани со овој аспект дадени во следниот графикон:



Сето погоре кажано е потврда на фактот дека најголем дел од директорите прават се што е во нивната надлежност и моќ за да постојано бидат во тек со промените кои ги налага брзиот развој на информатичкото општество, анализирајќи како овој развој влијае на процесот на реализација на наставата и настојувајќи истите промени да бидат внесени при реализација на наставата во училиштето.

Исто така, директорите се обидуваат да ги поттикнат и мотивираат своите вработени, охрабрувајќи ги да преземат ризик за да ги увидат предностите од користењето на ИКТ во наставата, притоа внимавајќи на нивните потреби, поттикнувајќи ги на соработка и споделување на искуства и идеи во врска со истата. Ова е потврда дека директорите се обидуваат да создадат навистина позитивна атмосфера за работа во училиштата која ќе ги следи наставниците во процесот на интеграција на ИКТ во наставата.

Како доказ на активностите на директорите поврзани со ИКТ е и фактот што ниту едно тврдење не е оценето со оценка пониска од 4, а средната оценка на ставовите на директорите кон користењето на ИКТ во нивната работа и мотивирањето на наставниците е оценета со 4,35.



#### 4. Интеграција на ИКТ во наставата на ниво на училиште

Дали и колку се интегрира ИКТ во наставата, дали во училиштето се планира интеграцијата на ИКТ, колку тоа е поддржано од директорот, каква е училишната клима, дали наставниците си помагаат едни на други, дали користењето на ИКТ е елемент при евалуација на работата на наставниците, а што е со евалуација на работата на училиштето? Прашања на кои одговор се обидовме да добиеме од директорите користејќи повторно 5-степен Ликертова скала со неутрална категорија. Прибраните податоци беа искористени за да се пресмета средна оценка за степенот на согласување со секое тврдење и истите се дадени во следната табела:

Табела 4. Ставови на директорите во однос на интеграцијата на ИКТ во наставата на ниво на училиште

Тврдење	Степен на согласување со тврдењето
1. Во училиштето постои план за интеграција на ИКТ во наставата	3,92
2. Интеграцијата на ИКТ е вклучена во развојните и годишните планирања	4,44
3. Училиштето планира буџет за хардверска и софтверска надградба	3,72
4. Наставниците ја планираат интеграцијата на ИКТ во своите тематски и дневни планирања	4,44
5. Наставниците имаат пристап до потребните ресурси за интеграција на ИКТ во наставата	4,52
6. Во училиштето е обезбедена техничка поддршка за наставниците	3,88
7. Пред да се започне со планирање на интеграцијата на ИКТ се земаат предвид ставовите на наставниците и нивото на користење на ИКТ	3,96
8. Со наставниците се дискутира за нивните ставови за интеграцијата на ИКТ и се прават напори да се надминат евентуалните бариери	4,12
9. Наставниците редовно се состануваат и споделуваат искуства и идеи од сопствената практика	3,92
10. Наставниците си помагаат еден на друг во педагошката страна од интеграцијата на ИКТ	4,44
11. На наставниците им се обезбедува континуиран професионален развој кој вклучува ИКТ	4,48

12. Во училиштето се почитуваат етичките, легалните и безбедностите норми при користење ИКТ	4,40
13. Технолошката компетенција се користи како елемент при евалуација на наставниците	4,08
14. Ефективното користење ИКТ е вклучено како фактор при евалуација на работата на училиштето	4,16
15. Во училиштето постои позитивна клима за интеграција на ИКТ во наставата	4,32
Средна оценка	4,19

Задоволува фактот што директорите се согласуваат со сите тврдења, со средна оценка за интеграцијата на ИКТ во училиште 4,19. Подобар увид во она што се случува во основните училишта во однос на планирање и организирање на интеграцијата на ИКТ на ниво на училиште може да се добие доколку поединечно се разгледаат тврдењата.

Првиот услов за успешна интеграција на ИКТ во наставата е опременоста на училиштата со потребната хардверска и софтверска опрема. Според 92% од директорите наставниците имаат пристап до потребните ресурси за интеграција на ИКТ во наставата, а 8% од директорите не се сигурни во тоа. Ова е единствено тврдење кое се однесува на интеграцијата на ИКТ во училиштата со кое потполно се согласуваат директорите и е оценето со средна оценка 4,52.

Понатаму беше анализирано планирањето на интеграцијата на ИКТ во наставата, како на ниво на училиште, така и од наставниците. Резултатите се прикажани на следниот графикон:



Кога станува збор за планирање на интеграцијата на ИКТ во наставата на ниво на училиште во поглед на расположливи ресурси, професионален развој на наставниците, обезбедување на ресурси според наставната програма и техничка поддршка на наставниците во поголем дел од училиштата таков план постои (68%), во некои целосно – 32%, а во некои со мали пропусти – 36%. Сепак фактот што во училиштата започнало планирање на интеграција на ИКТ задоволува со оглед на тоа што училиштата немаат законска обврска за изготвување на таков план.

Уште повеќе задоволува фактот што интеграцијата на ИКТ е вклучена во развојните и годишните планирања во повеќе од 90% од училиштата, па овој аспект е оценет со средна оцена од 4,44. Ова значи дека во најголем дел од училиштата важноста од вклучување на ИКТ во наставата е воочена па затоа се започнало и со планирање на нејзината реализација и поставување како приоритет во работата на училиштата.

Иако скоро сите училишта планираат интеграција на ИКТ во наставата сепак многу малку посветуваат внимание на тековната состојба во поглед на интеграција на ИКТ и расположливите средства. Имено, пред да се започне со планирање на интеграцијата на ИКТ само во дел од училиштата се земаат предвид ставовите на наставниците и нивото на користење на ИКТ (средната оцена на согласување со ова тврдење е 3,96) со цел да може да се испланира интеграцијата на ИКТ во зависност од моменталната состојба во училиштето. Околу 75% од директорите дискутираат со наставниците за овие ставови и се обидуваат да ги надминат бариерите на кои наидуваат наставниците, а дури 20% од директорите не се сигурни во одговорот на ова прашање:



Исто така, кога станува збор за буџетот кој се планира во училиштата за хардверска и софтверска надградба, околу 50% од училиштата планираат таков

буџет, а голем дел од училиштата не се сигурни во врска со буџетот кој треба да се издвои за надградба на ИКТ во училиштата. Ова е проблем со кој реално се соочуваат директорите на училиштата бидејќи за да може да се изврши ефикасна интеграција на ИКТ мора да се одржува чекор со технологијата и да се обезбедуваат различни ресурси кои ќе соодветствуваат со наставната програма. Ова е аспект на кој директорите посветуваат најмалку внимание и затоа и средната оценка на согласување со тврдењето е најниска – 3,72. Значи буџетот со кој располагаат училиштата и кој треба да се испланира за следење на промените во ИКТ, како и нејзино одржување е една од бариерите кои реално ја попречуваат успешната интеграција на ИКТ во наставата.

Во училиштето се почитуваат етичките, легалните и безбедносните норми при користење на ИКТ (4,40) како при планирањето така и при организацијата и спроведувањето на интеграцијата на ИКТ во наставата, што значи дека се посветува навистина големо внимание на почитување на правата на приватност и интелектуална сопственост. Подетално ова е прикажано на следниот графикон:

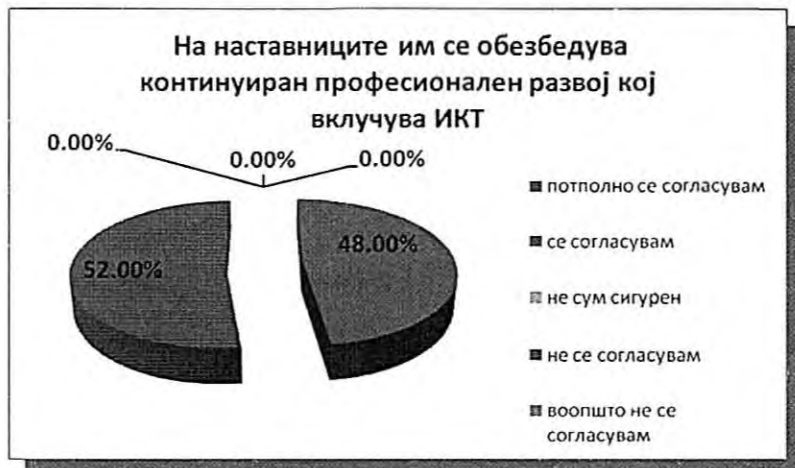


Кога станува збор за наставниците, директорите следејќи ги континуирано планирањата на наставниците знаат дека најголем дел од наставниците ја планираат интеграцијата на ИКТ во своите тематски и дневни планирања. Наставниците навистина се заинтересирани за интеграција на ИКТ во наставата и затоа и ја планираат истата. Само 4% од директорите сметаат дека нивните наставници не планираат на кој начин може да извршат интеграција на ИКТ на своите часови.

Во повеќе од 90% од училиштата постои позитивна клима за интеграција на ИКТ во наставата која е определена со повеќе активности. Имено, директорите тргнувајќи од важноста на наставникот за успешна реализација на наставната програма и постигнување на добри резултати од страна на учениците, на

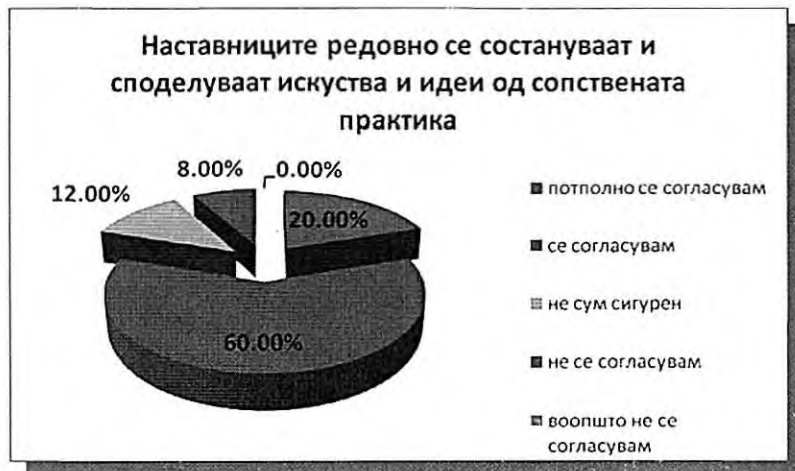


наставниците континуирано им обезбедуваат потребни обуки и професионален развој кој вклучува ИКТ за да можат да ги користат сите понудени ресурси (4,48):



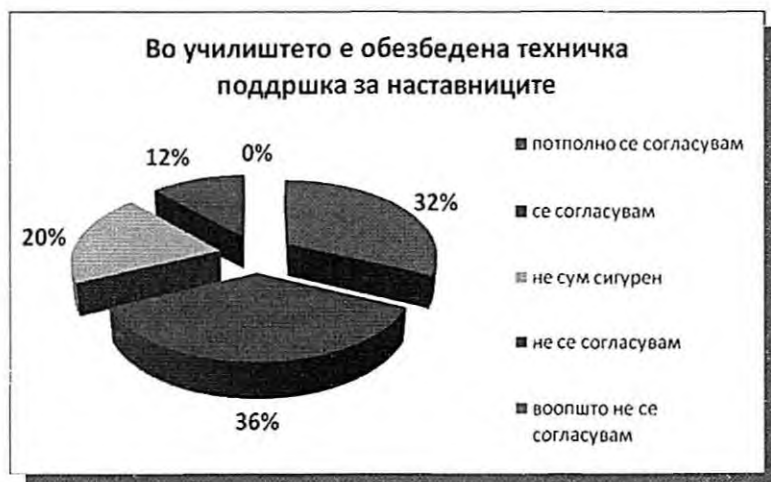
Наставниците во 90% од училиштата (според директорот) си помагаат еден на друг во педагошката страна од интеграцијата на ИКТ, а само 8% од директорите не се сигурни во поддршката која ја добиваат наставниците од поистакнатите колеги при интеграција на ИКТ во наставата.

Иако сите директори ги поттикнуваат наставниците на соработка и размена на идеи, некој повеќе некој помалку, сепак само во 80% од случаите такви средби и се реализираат:



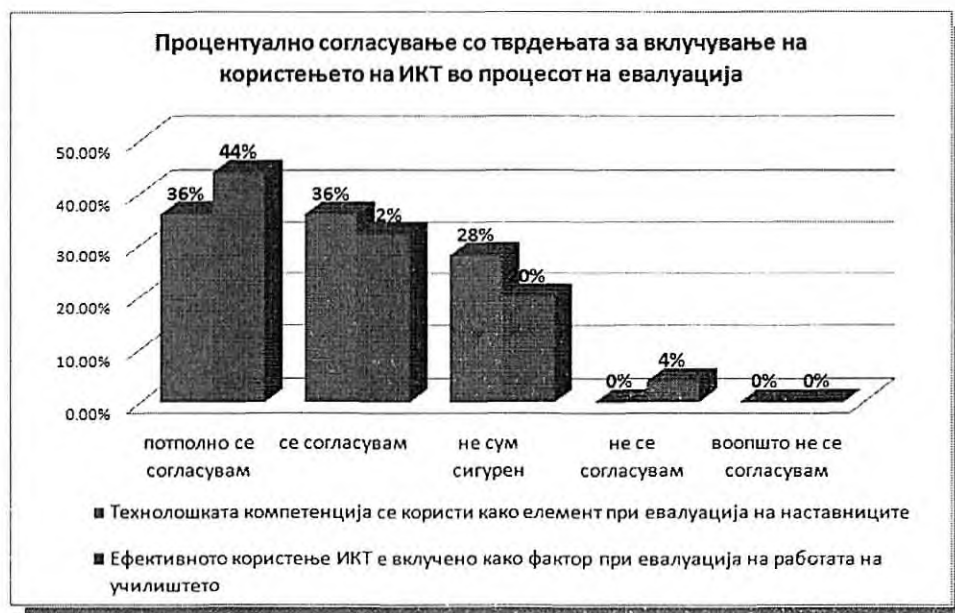
Доколку ги земеме во предвид ставовите дека наставниците соработуваат и си помагаат едни на други, заклучокот е дека проблемот е само во одржувањето на состаноци. Имено големиот број на промени кои се случуваат во образованието и настојувањата на наставниците да одржат чекор со нив им ја оневозможуваат можноста за чести средби и состаноци, но затоа индивидуалните средби или состаноци во мали групи за пружање педагошка поддршка еден на друг се многу чести.

Педагошката поддршка доаѓа од другите наставници, но што се случува со техничката поддршка? Дали има специјализирано лице за таа намена? За овој аспект средната оценка доделена од директорите изнесува 3,88. Дури 12% од нив не се согласуваат дека има обезбедено техничка поддршка, а 20% не се сигурни. Иако 68% се согласуваат дека постои техничка поддршка потполно сигурни во нејзиното функционирање и ефикасност се само 32% што може да се види од следниот графикон.



Дали обезбедената техничка поддршка функционира според планираното? Дали наставниците имаат придобивки од функционирањето на оваа поддршка или немањето на техничка поддршка го чувствуваат како бариера при интеграција на ИКТ? Ова е уште еден аспект од интеграцијата на ИКТ на кој одговорот ќе го бараме во понатамошниот дел од истражувањето.

Кога станува збор за евалуацијата на работата на наставниците и на училиштето технолошката компетенција е вклучена како фактор во истите според околу 70% од директорите, што подетално е прикажано на следниот графикон:



Од графиконот може да се заклучи дека не е мал процентот на директори кои не ја вклучуваат или не се сигурни дали ќе ја вклучуваат технолошката компетенција како елемент при евалуација на наставниците (28%), ниту за влијанието на ефективното користење на ИКТ при евалуација на работата на училиштето (24%). Овие два проценти како факт не би требало да се занемарат и во некое понатамошно истражување би можело да му се посвети повеќе внимание.

Од сето претходно приложено може да се заклучи дека во училиштата навистина се работи на планирање, организирање и реализирање на интеграцијата на ИКТ. Планирањето е во состав на годишните и развојните програми, како и во планирањата на наставниците за реализација на наставата. Наставниците се заинтересирани за професионален развој и соработка со други колеги и си пружаат поддршка едни на други. Во дел од училиштата се земаат во предвид и ставовите на наставниците и нивото на нивно користење на ИКТ пред да се пристапи на планирање на понатамошната интеграција на ИКТ.

Наставниците во најголем дел имаат пристап до потребните ресурси, но имаат недостаток од техничка поддршка, која заедно со обезбедувањето на буџет за хардверска и софтверска надградба би можеле да се групираат како финансиски потешкотии на училиштата.

Она што задоволува е дека според директорите позитивна клима постои, наставниците се подготвени за интеграција на ИКТ, ги посетуваат потребните обуки и настојуваат и покрај постоечките бариери (за кои подетално ќе стане збор подоцна) да извршат успешна интеграција на ИКТ во својата настава.

## 5. Став кон примена на ИКТ во наставата

Претходно спомнавме дека резултатите од анкетата покажаа дека наставниците имаат позитивен став кон информатичко комуникациската технологија, а овде ќе се задржиме повеќе на нивните мислења за придобивките од примена на ИКТ во наставата. Колку наставниците се убедени во образовниот потенцијал на ИКТ?

Над 80% од наставниците се согласуваат дека интеграцијата на ИКТ во наставата ќе има позитивно влијание на истата. Само 4,56% од наставниците сметаат дека нема придобивки за наставата од интеграцијата на ИКТ во истата, а 13,27% од наставниците немаат сопствено мислење по ова прашање.

Подетално беа разгледувани ставовите на наставниците за различни аспекти од реализацијата на наставниот процес на кои може да влијае употребата на ИКТ и беа добиени следните резултати:

Табела 5. Ставови на наставниците во врска со образовниот потенцијал на ИКТ

Употребата на компјутерот во наставата ќе доведе до:	Степен на согласување со тврдењето
подобрување на квалитетот на наставата	4,23
поуспешна реализација на наставната програма	4,20
олеснување на преносот на информации до учениците	4,30
зголемена работна атмосфера во училницата	4,16
охрабрување на учениците за учество во активностите во училница	4,19
зголемена интеракција помеѓу наставникот и учениците	4,02
зголемување на интересот и мотивацијата на учениците	4,32
развивање на креативно и критичко мислење кај учениците	4,04
развивање на способноста за самостојно учење	4,20
поголема индивидуализација на наставата	4,28
зголемување на комуникациските и вештините за соработка кај учениците	4,12
практично стекнување на знаења	4,22
поголема флексибилност на учењето во поглед на простор и време	4,30
стекнување на трајни и применливи знаења	4,19



подобрување на постигањата на учениците	4,11
Средна оценка	4,19

Средната оценка на степенот на согласување со тврдењата е 4,19 што покажува дека наставниците се убедени во образовните можности на ИКТ, факт кој не смее да се занемари бидејќи од верувањата на наставниците зависи интеграцијата на ИКТ во наставата. Колку се тие повеќе убедени во образовните можности на ИКТ толку повеќе ќе сакаат да ја интегрираат истата на своите часови.

Иако степенот на согласување со ниту едно тврдење не е помал од 4,00 сепак не можеме да кажеме дека постои потполна убеденост кај наставниците за придобивките од интеграција на ИКТ, за што причините сигурно ќе ги најдеме во недоволната интеграција на ИКТ во наставата која моментално постои во училиштата и неможноста да се воочи целокупниот потенцијал од истата.

Првото тврдење се однесуваше на тоа дека употребата на ИКТ во наставата ќе доведе до подобрување на квалитетот на истата. Интересно е дека над 80% од испитаниците се согласуваат со тоа, но сепак 14% не се сигурни, а 3,50% сметаат дека нема ништо да се промени со интегрирање на ИКТ во наставата.

Повеќе од 80% од наставниците сметаат дека употребата на ИКТ во наставата ќе доведе до поуспешна реализација на наставната програма, а само 4% од испитаниците не се согласуваат со ова тврдење.



Дури околу 85% од испитаниците се согласуваат дека употребата на ИКТ во наставата ќе го олесни преносот на информации до учениците, односно дека ИКТ може да биде моќно средство за презентирање и пристап до информации при обработка на нови наставни содржини. Ова е во согласност и со претходната анализа

дека најголем дел од наставниците ја користат ИКТ за презентирање на нови наставни содржини.

Кога станува збор за влијанието кое интеграцијата на ИКТ во наставата ќе го има врз активностите на учениците, над 85% од наставниците сметаат дека употребата на ИКТ ќе го зголеми интересот и мотивацијата на учениците и ќе доведе до поголемо учество на учениците во активностите во училница. Имено, учениците користејќи ИКТ ќе бидат помотивирани, часовите ќе им бидат поинтересни и тие ќе сакаат самите да бидат активни учесници во работата на часовите. Ова е и најголемата придобивка која наставниците ја гледаат од користењето на технологијата на часовите.



Кога станува збор за комуникацијата и интеракцијата меѓу учениците па и на релација наставник – ученик, тука испитаниците се за нијанса помалку сигурни во придобивките од ИКТ. Имено дел од нив сметаат дека употребата на компјутерите и интернетот ќе ја намали онаа досега воспоставена комуникација на часовите. Затоа овие тврдења се и оценети со најниска оценка, иако постои незначителна разлика помеѓу неа и останатите тврдења поврзани со придобивките од користење на ИКТ во наставата.



Над 75% од испитаниците сметаат дека комуникацијата наставник – ученик може да остане па дури и да се подобри доколку се користи технологија на часовите. Притоа комуникацијата може да биде во врска со она што се работи на часот и размена на информации и идеи, бидејќи технологијата е само средство за постигнување на поставените цели, но комуникацијата може и да се остварува со помош на технологија, при што учениците можеби би биле послободни во изразување на своето мислење и размена на идеи. Имено комуникацијата преку технологија на учениците им е нешто сосема природно, на кое се навикнати во секојдневниот живот, па нема причина зошто истата да не се остварува и во училиштето.

Околу 85% од испитаниците сметаат дека употребата на технологијата во наставата може да доведе до поголема самостојност во учењето, индивидуализација на наставата во однос на способностите и напредокот на учениците и прилагодување на поучувањето и учењето на индивидуалните можности на ученикот. Оваа индивидуализација би овозможила напредување на секој ученик според сопствено темпо и постигнување на индивидуално поставени цели. Исто така употребата на технологија би довела и до поголема флексибилност во поглед на простор и време за учење и постигнување резултати од причина што учениците може да работат и учат дома според претходно дадени насоки од наставникот, па секој би напредувал според можностите без да се ограничува на 40 минути час.



Над 80% од наставниците сметаат дека употребата на ИКТ во наставата ќе доведе до практично стекнување на знаења, кои би биле трајни и применливи, но кога станува збор за развој на критичкото и креативното мислење тој број за нијанса е помал. Имено, 11,50% од испитаниците не се сигурни (а 6,50% не се согласуваат) дали употребата на ИКТ може да доведе до развивање на критичко размислување кај учениците и креативност во работата, што повторно може да се должи на малиот број примери кои се потврда за придобивките од ИКТ во оваа насока и недоволната соработка помеѓу колегите и размена на искуства и идеи.

Подобрувањето на наставата преку интеграција на ИКТ, зголемувањето на нејзиниот квалитет и развој на знаења и вештини на 21<sup>от</sup> век би требало да доведе и до зголемување на постигањата на учениците. Затоа и 83% од наставниците сметаат дека употребата на ИКТ ќе ги подобри постигањата на учениците, а дури 33,50% од нив се потполно убедени во тоа.

Како заклучок од сето претходно кажано е дека околу 80% од наставниците се согласуваат со сите тврдења што значи дека најголем дел од наставниците го исполнуваат првиот и најважен услов за успешна интеграција на ИКТ во своите часови, а тоа е убеденост во позитивниот ефект и големиот број придобивки од истата. Сепак кај сите тврдења остануваат околу 15% од наставниците кои не се потполно убедени во придобивките кои може да ги има употребата на технологија во наставата што е број кој не може да се занемари. На овој план мора да се работи повеќе бидејќи тоа е првиот предуслов за да може ИКТ успешно да се интегрира во училиштата согласно со барањата на наставните програми.



## 6. Бариери при користење на ИКТ во наставата

За утврдување на постоечките бариери на кои наидуваат наставниците при нивните обиди за интегрирање на ИКТ во наставата беа разгледувани мислењата на наставниците и на директорите. Бариерите претставуваат комплексен проблем кој треба да се разгледува од повеќе аспекти, а овде беше разгледан од аспект на оние кои треба да ја менаџираат интеграцијата на ИКТ на ниво на училиште и оние кои ја менаџираат на ниво на училишница, односно директорите и наставниците.

Беа анализирани одговорите на директорите и наставниците во однос на 15 различни тврдења, кои се претпоставува (според досегашни истражувања) дека се најчестите бариери на кои се наидува во училиште. Истите се дадени во следните две табели, првата се однесува на ставовите на директорите, а втората на ставовите на наставниците.

Табела 6. Ставови на директорите во однос на бариерите кои ја попречуваат интеграцијата на ИКТ во наставата

Тврдење	Степен на согласување со тврдењето
1. Наставниците не се доволно убедени во образовниот потенцијал на ИКТ	2,92
2. Постои отпор кон промени кај наставниците	3,20
3. Постои ниско ниво на интерес и мотивација за интеграцијата на ИКТ	2,48
4. Наставниците немаат доволно компетенции за интеграција на ИКТ во наставата	2,64
5. Наставниците немаат доволно искуство во интеграцијата на ИКТ	3,00
6. На наставниците им се потребни дополнителни обуки	3,72
7. Наставниците немаат самодоверба при користење на компјутерите	3,04
8. Во училиштата нема доволно техничка поддршка	3,80
9. Во наставната програма нема одвоено време за интеграција на ИКТ во наставата	3,08
10. Наставниците немаат доволно време за планирање на интеграцијата на ИКТ	2,56
11. Наставниците немаат доволно време на часот за да интегрираат ИКТ	2,92

12. На наставниците им е потребен софтвер базиран на наставната програма	4,40
13. На наставниците им се потребни модели за имплементација на ИКТ во нивните предмети	4,48
14. На наставниците им е потребна педагошка поддршка од поискусни колеги	4,32
15. Во училиштата е ограничен буџетот за надоградување на хардверот и софтверот	4,32
Средна оценка	3,39

Табела 7. Ставови на наставниците во однос на бариерите кои ги попречуваат при интеграцијата на ИКТ во наставата

Тврдење	Степен на согласување со тврдењето
1. Потребна ми е обука за користење на ИКТ	2,64
2. Потребна ми е обука за интегрирање на ИКТ во наставата	2,98
3. Во наставната програма нема одвоено време за да се вметнат активности поврзани со ИКТ	3,05
4. Немам доволно време за да ја испланирам интеграцијата на ИКТ	2,68
5. Немам доволно време на часовите за да можам да ја интегрирам ИКТ во наставата	3,07
6. Немам доволно знаења за да отстранам технички проблеми доколку се појават	3,45
7. Ми недостасува техничка поддршка при работа со компјутер	3,77
8. Потребни ми се повеќе примери (ресурси) за користење на ИКТ во мојот предмет	3,68
9. Потребно ми е повеќе време за практично да пробам интегрирање на ИКТ во наставата пред да бидам сигурен во работата	3,09
10. Потребна е поголема соработка со останатите колеги во врска со примената на ИКТ во наставата	3,75
11. Потребни се повеќе состаноци помеѓу наставниците за размена на идеи и искуства од примена на ИКТ	3,95
12. Потребни ми се повеќе причини кои ќе ме убедат да интегрирам ИКТ во наставата	2,79
13. Не сум доволно мотивиран за да ја променам долго воспоставената педагошка практика	2,36
14. Училишната клима не поттикнува на интеграција на ИКТ во наставата	2,58

15. Директорот не нуди поддршка и мотивација за интеграција на ИКТ	1,96
Средна оценка	3,05

Анкетата кај наставниците во овој дел започна со тврдења за потреба од дополнителни обуки за користење на ИКТ и интегрирање на ИКТ во наставата. Одговорите на наставниците укажаа на фактот дека поголем дел од нив не чувствуваат потреба од дополнителни обуки за користење на ИКТ во наставата. Само 29% од наставниците имаат потреба од обуки за користење на ИКТ, а кога станува збор за интегрирање на ИКТ во наставата тој број е поголем и изнесува 41%. Подетално податоците се претставени во следните графикони:



Од графиконите може да се забележи голема разлика во мислењата на наставниците за потребата од дополнителни обуки, која најверојатно произлегува од различната оспособеност за користење на компјутер и степенот на дотогашна интеграција на ИКТ во наставата. Имено наставниците кои имаат помалку самодоверба и немаат започнато со користење на ИКТ сметаат дека преку обуки ќе

научат повеќе и ќе може почесто да ја користат технологијата за своите потреби, но и на часовите. Очекувано е дека и покрај големиот број посетени обуки (што беше претходно утврдено) дел од наставниците би сакале и дополнителни обуки кои би им помогнале во интеграцијата на ИКТ во наставата. Затоа и процентуалната застапеност на сите степени на согласување на тврдењето е скоро иста, единствено и во двата случаи процентот на наставници кои потполно се согласуваат со тврдењето е помал од 10% и тоа најверојатно се оние наставници кои се со подолго работно искуство или кои до тогаш имаат посетено малку обуки.

Интересно е тоа што од аспект на директорите, дури 60% од нив сметаат дека нивните вработени треба да посетуваат обуки кои би ги поттикнале, мотивирале и оспособиле за поуспешно користење на технологијата. Овој податок од директорите произлегува најверојатно од нивните посети на часови, од дискусиите со наставниците и заклучоците од различните средби на кои од потребната педагошка и техничка поддршка која ја имаат наставниците се гледаат и нивните компетенции за користење на технологијата во наставата.



Од оваа голема разлика во ставовите на наставниците за потреба од обуки може да се заклучи дека постојат и големи разлики во тоа колку кој наставник употребува ИКТ во наставата. Како и да е обуки на наставниците им се секогаш потребни бидејќи секогаш може да научат нешто ново и да го збогатат своето знаење во врска со технологијата која постојано се менува.

Половина од наставниците во училиштата (53%) сметаат дека не поседуваат доволно знаења за да отстранат технички проблеми доколку се појават. Голем е и бројот на наставници (27,50%) кои не се сигурни во своите знаења дали може да отстранат технички проблем кој би им се јавил во училница, од причина што

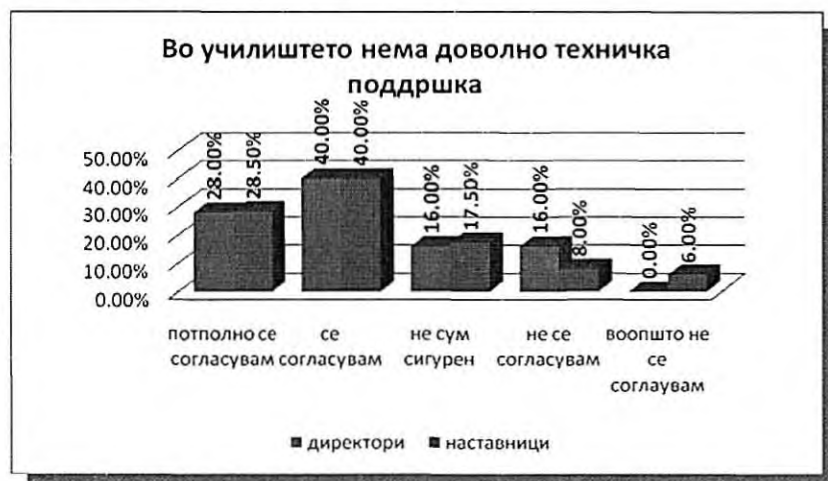


никогаш немале таков проблем или можеби од причина што не користат технологија па не знаат што би можело да се случи при нејзино користење.



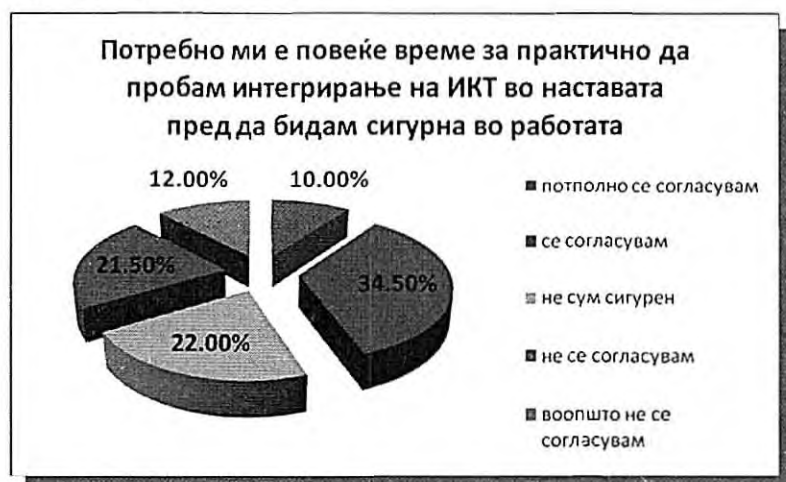
Како последица од ова очекуван е и одговорот на прашањето за потреба од техничка поддршка во училиштата. 68,50% од анкетираните наставници имаат потреба од техничка поддршка која моментално не е присутна во училиштата.

Истото прашање им беше поставено и на директорите и од нивни аспект 68% сметаат дека нема доволно техничка поддршка за наставниците, 16% сметаат дека истата постои, 16% од директорите не се сигурни.



Незначителна е разликата во одговорите на директорите и наставниците, и едните и другите се согласуваат дека техничка поддршка не постои онака како што им е потребна на наставниците. Значи имаме назначено техничка поддршка од Министерството за информатичко општество, но оние кои директно треба да имаат корист од истата тврдат дека им недостасува. Недостасува почесто присуство на лицата за техничка поддршка во училиштата и комуникација помеѓу лицата задолжени за техничка поддршка и наставниците.

Можеби во недостигот на техничка поддршка треба да ги бараме и причините зошто голем број на наставници не се охрабруваат да започнат да го користат компјутерот во наставата, па треба да пробаат неколку пати пред навистина и да применат технологија на часовите. Само 33,50% немаат потреба да ги пробуваат часовите за интеграција на ИКТ во наставата пред да бидат сигурни и да може навистина да го реализираат планираното.



Дел од директорите сметаат дека нивните вработени имаат самоверба при користењето на компјутерите, а ист толкав дел сметаат дека на наставниците им недостига самоверба и затоа и ја потенцираат потребата од поголем број на обуки, кои би го подигнале нивото на техничка оспособеност на наставниците но и би им дале насоки за педагошка интеграција на ИКТ во нивните предмети. Дел од директорите и не се сигурни и не знаат да дадат одговор на ова прашање пред се бидејќи има вработени кои успешно ја интегрираат ИКТ во наставата, но и такви кои сеуште не започнале со истото.



Навистина интересни одговори се добија и на прашањето поврзано со искуството на наставниците во интеграцијата на технологијата. Поделени мислења кои и процентуално се согласуваат: по 4% потполно се согласуваат и воопшто не се согласуваат, по 32% се согласуваат и не се согласуваат, а 28% не се сигурни. Повторно оваа разноликост на одговорите зависи од опременоста на училиштето со компјутери, бидејќи доколку на наставниците не им се достапни компјутери тие не може да интегрираат ИКТ, па согласно со тоа и нема да имаат искуство во истото. Исто така различната оспособеност на наставниците за интеграција на ИКТ (што претходно ја напоменавме) доведува до разлики и во искуството на наставниците во поглед на интеграција на ИКТ.



Интересен е ставот на директорите за причините зошто наставниците не користат технологија на часовите. Секој трети директор смета дека наставниците не се доволно убедени во образовниот потенцијал кој го нуди технологијата, а дури 40% од директорите сметаат дека нивните вработени имаат отпор кон промени, што повторно е резултат на искуството на наставниците, оспособеноста за користење компјутер, техничката поддршка и слично.





Најголемиот дел од директорите не знаат какво е нивото на интерес и мотивација кое го поседуваат нивните вработени. Сепак радува фактот што 44% од директорите сметаат дека наставниците поседуваат високо ниво на интерес и мотивација за интеграција на ИКТ, а нема директори кои сметаат дека наставниците не се заинтересирани и мотивирани за користење на ИКТ во наставата.



Од аспект на наставници бариерата која се однесува на мотивација за промена на долговоспоставената педагошка практика е вреднувана на следниот начин:





Околу 60% од наставниците се доволно мотивирани за промени во својата работа со интегрирање на ИКТ, 18% имаат потреба од дополнителна мотивација, а 24,50% не се сигурни дека мотивацијата е една од бариерите за недоволна интеграција на ИКТ во наставата. Затоа очекувана е и реакцијата на следното тврдење дека 33% од наставниците имаат потреба од повеќе причини кои ќе ги убедат и мотивираат за примена на ИКТ во наставата.



За да се надмине оваа бариера потребна е размена на идеи и искуства и само доколку наставниците видат дека нештото навистина работи ќе сакаат и самите да го пробаат. Значи посетата на часови и одржување на состаноци се основни активности кои треба да се преземаат за да се увидат придобивките од интеграција на ИКТ во наставата. Оваа потреба ја воочуваат и самите наставници што може да се види и од следните графикони:



Околу 65% од наставниците ја увидуваат потребата од поголема соработка со останатите колеги во врска со примена на ИКТ во наставата, а околу 75% од наставниците имаат потреба од состаноци со своите колеги на кои ќе разменуваат искуства, идеи и примери на добри практики. Тоа би биле состаноци на кои би учеле

еден од друг за педагошката страна од примената на ИКТ во наставата, а кои сега за сега недостасуваат во нашите училишта. Ова е бариера која најмногу ја потенцираат сите наставници. Педагошката поддршка од поiskusните колеги ја воочиле и директорите:



Најголем дел од директорите сметаат дека педагошката поддршка од поiskusните колеги е еден од најзначајните фактори кои ја попречуваат успешна интеграција на ИКТ во наставата. Но колку тие ова го организираат во училиштата и се обидуваат да функционира? Дали ги менаџираат успешно активностите и состаноците кои се организираат на оваа тема?

Наставниците сметаат дека училишната клима делумно поттикнува на интеграција на ИКТ во наставата, иако во претходниот дел е напоменато дека најголем дел од директорите (90%) сметаат дека во училиштето постои позитивна клима за интеграција на ИКТ. Одговорите на наставниците во врска со училишната клима се дадени на следниот графикон:



Половина од наставниците сметаат дека училишната клима ги поттикнува на интеграција на ИКТ во наставата, 26,50% не се сигурни, а 23% сметаат дека

училишната клима нема позитивен ефект врз степенот на интеграција на ИКТ во наставата. Согласноста дека се потребни повеќе состаноци, повеќе соработка и поддршка, како што беше претходно потенцирано, јасно го потврдува фактот дека треба уште да се работи на подобрување на таа клима за што важна улога има и директорот.

На наставниците им се потребни и повеќе примери како нешто може да функционира. Ова не мора да биде нешто што ќе го добијат во своите училишта туку тоа може да бидат ресурси кои би можеле да ги најдат на интернет, но потребно е и самите таму да понудат начини за реализација на часови по нивниот предмет со интеграција на ИКТ. Соработката и споделување на примери на добра практика е нешто што почнува да заживува во училиштата. Потребата од ова јасно ја воочуваат и наставниците и директорите:



Дури 96% од директорите сметаат дека на наставниците им се потребни модели за имплементација на ИКТ во нивните предмети, а 67,50% и од наставниците се убедени во тоа:



Значи наставниците имаат потреба да го увидат образовниот потенцијал на ИКТ, да видат како тоа може да се реализира и во нивните предмети па дури потоа да преминат на користење на технологија при реализација на наставата.

Прашањето за наставните програми и нивното влијание врз интеграцијата на ИКТ во наставата повторно даде интересни резултати:



Би можело да се каже дека имаме навистина огромна разлика во дадените одговори со средна оцена 3,05 (на скала од 1 до 5 како степен на согласување со тврдењето). Заклучокот кој би можел да се изведе е дека во зависност од наставниот предмет кој го предаваат анкетираниите наставници зависи и колку тие ќе може да вметнат ИКТ на нивните часови.

Оваа разноликост ја имаат увидено и директорите и затоа 44% од нив немаат заземено никаков став по ова тврдење. На следниот графикон се дадени одговорите на директорите на истото прашање, кои претставуваат потврда на претходната дискусија:



Планирањето на интеграцијата на ИКТ не претставува голем проблем за наставниците, што може да се види и од следниот графикон:





Околу 50% од наставниците воопшто немаат проблем со времето кое е потребно за планирање на интеграцијата на ИКТ, но сепак 25% проценти од испитаниците сметаат дека времето потребно за планирање е една од бариерите која ја попречува успешната интеграција на технологијата. Од друга страна пак, повторно околу 50% од директорите сметаат дека наставниците имаат доволно време за планирање на интеграцијата на ИКТ во наставата, но дури 44% немаат сопствен став околу ова прашање, што може да се види на следниот графикон:



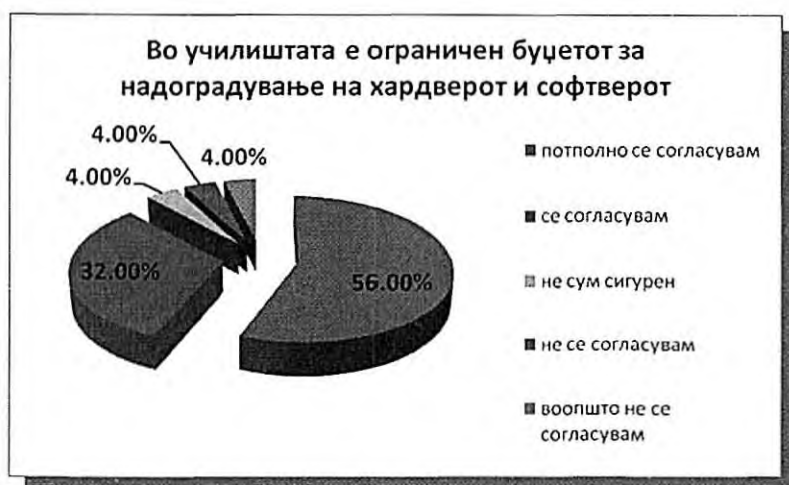
Со оглед на фактот што испитаниците се избираа по случаен избор јасно е дека и нивните одговори ќе бидат различни. Сепак заклучок е дека во дел од предметите наставната програма е причина која ја оневозможува успешната интеграција на ИКТ во наставата. Па од овде јасно произлезе и одговорот на испитаниците во врска со следното прашање кое се однесуваше на времето кое може да се оддели на часовите за да се користи технологија:



Првиот графикон се однесува на одговорите на наставниците, а вториот на одговорите на директорите. Повторно различни одговори кои зависат од времето кое во наставната програма е предвидено за користење на технологија. Значи добиените одговори се различни и варираат во зависност од наставниот предмет кој се предава и колкав дел од наставните цели може да се постигнат користејќи технологија.

Како и да е, на наставниците им е потребен софтвер кој е базиран на наставната програма за да може успешно да се интегрира технологијата. Само со однапред успешно испланирана реализација на часовите врз основа на наставната програма може да се очекува квалитет од примената на ИКТ во наставата. Над 90% од директорите се согласуваат со ова тврдење.

Една од најголемите бариери со кои се соочуваат директорите, а која се рефлектира и на интеграцијата на ИКТ во наставата и ја оневозможува истата е ограничениот буџет за надоградување на хардверот и софтверот. Околу 90% од испитаниците се согласуваат дека училиштата немаат доволно финансии за да ги надминат проблемите кои се јавуваат во врска со хардверот ниту пак да овозможат надоградување на софтверот во согласност со напредокот на технологијата.



Кога сме кај директорите мора да го споменеме и фактот дека наставниците имаат поддршка од своите директори за интеграција на ИКТ во наставата (73% од нив), а само 10,50% од нив не се задоволни од поддршката која ја нуди директорот.



Задоволни се од поддршката која ја добиваат во поглед на ИКТ ресурси, посета на часови и почитување на нивните ставови и нивото на користење на ИКТ. Прашањето кое се наметнува и кое би можело да биде одговорено во некое следно истражување е од аспект на наставници кој е одговорен за тоа што има мал број на средби меѓу колегите, што не се организираат редовно состаноци, што нема доволно техничка поддршка? Резултатите од анкетата покажуваат дека наставниците не ги сметаат директорите одговорни за постоењето на овие бариери.

## 7. Анализа на резултатите од аспект на проверка на поставените хипотези

Процентуалната застапеност на одговорите на испитаниците за секое прашање одделно беше почетна основа за утврдување на точноста на поставените хипотези.

Првата задача на истражувањето беше да се испита односот на наставниците и директорите кон информатичко комуникациската технологија. Истата задача беше реализирана преку неколку тврдења кои имаа за цел да ни покажат кој е ставот кој го имаат испитаниците кон ИКТ и нејзиното користење во секојдневниот живот. И едните и другите имаа слични одговори кога станува збор за важноста на вештината за користење на компјутер во секојдневниот живот, како и за професионален развој на луѓето.

Интересен е фактот што сите анкетирани директори (100%) се убедени во важноста од користење на компјутер (од кои 60% потполно се согласуваат со тврдењето), а над 90% од нив сметаат дека вештините за користење на компјутер и интернет се важни и за професионалниот развој на луѓето (76% од испитаниците потполно се согласуваат со тврдењето).







Мора да се нагласи дека овие се едни од тврдењата во целиот прашалник со кои директорите најмногу се согласуваат. Самото тоа ја потенцира убеденоста на директорите во големата улога која користењето на ИКТ ја има во секојдневниот живот на секој граѓанин во современо општество.

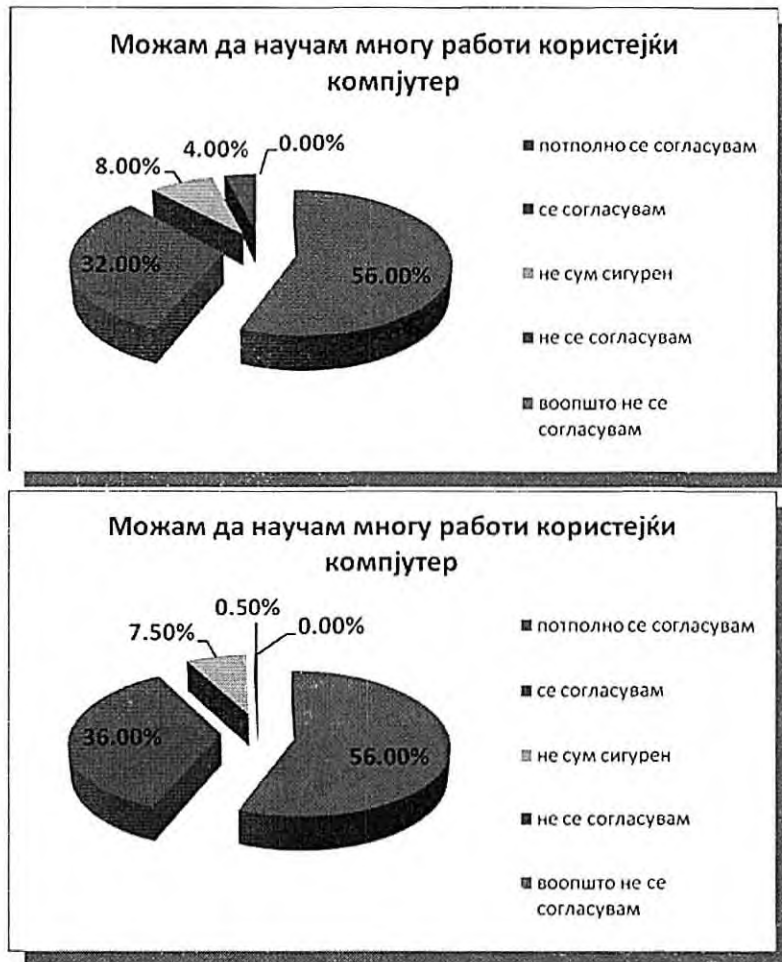
Сличен е и ставот на наставниците. Околу 95% од нив ја воочуваат важноста на користењето на компјутерот и интернетот и влијанието кое овие способности го имаат врз професионалниот развој.



Задоволува фактот што и директорите и наставниците потполно се согласуваат дека користејќи го интернетот луѓето може да пронаоѓаат податоци, да преземаат различни документи, да комуницираат меѓу себе без разлика на оддалеченоста која постои меѓу нив и на тој начин со помош на интернетот светот станува едно глобално село во кое сите учесници се блиску еден до друг и може да споделуваат искуства и идеи. Нивните одговори се подетално претставени на следните графикони, од кој првиот се однесува на одговорите на директорите, а вториот на одговорите на наставниците:



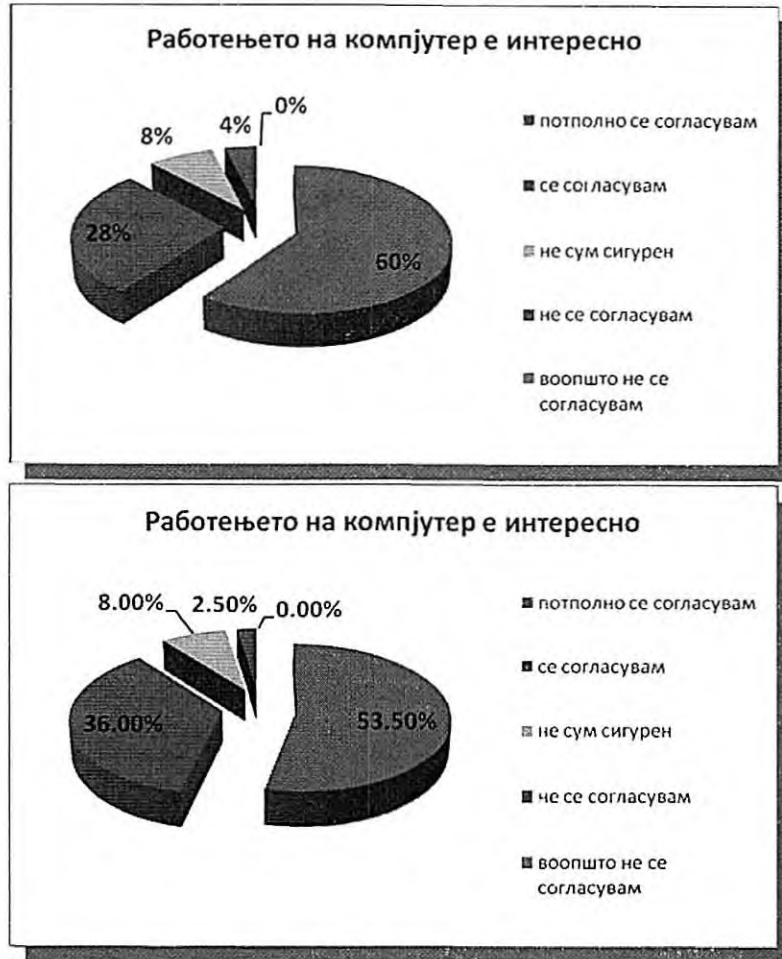
Воочувањето на важноста која компјутерите и интернетот ја имаат во секојдневниот живот на луѓето е првиот предуслов за нивно активно користење. Затоа и одговорите на тврдењето дека можат да научат многу нови работи користејќи компјутер се совпаѓаат што може да се види и од следните два графици:



Првиот се однесува на одговорите на директорите и може да се заклучи дека 88% од нив сметаат дека со помош на компјутер може да научат многу нови работи, а тој број кај наставниците е поголем и изнесува 92%.

Тоа што над 95% од наставниците и сите директори дома имаат компјутер и пристап до интернет е уште една потврда на фактот дека ИКТ широко е навлезена во нивниот секојдневен живот. Дури 75% од наставниците секојдневно го користат компјутерот за свои потреби, а само 1% од нив никогаш не користеле компјутер но сепак имаат намера да го направат тоа.

На следните графикони е прикажан ставот на директорите и наставниците кон работењето на компјутер, соодветно:



Првиот графикон со одговорите на директорите покажува дека 88% од нив чувствуваат задоволство при работење на компјутер, а тој број е незначително поголем кај наставниците – 89,50%. Ова го потврдува фактот дека и едните и другите со интерес и задоволство ги користат придобивките од работењето на компјутер и интернет.

Сето претходно кажано ја потврдува првата хипотеза која гласи:  
*Наставниците и директорите имаат позитивен став кон ИКТ.*



Позитивниот став кој наставниците и директорите покажаа дека го имаат кон ИКТ е прв значаен предуслов за успешна интеграција на ИКТ во наставата. Следен чекор е обезбедување на хардвер за да се започне со интеграција. Затоа втора задача на истражувањето беше да се испита пристапот до компјутери и интернет во основните училишта.

Најголем дел од наставниците (88%) во своите училници имаат компјутери но сепак изненади фактот што дури 12% од нив немаат опремени училници со ИКТ. Иако овој број не е многу голем сепак не е очекуван бидејќи со проектот „Компјутер за секое дете“ се обезбедени компјутери за опремување на сите училишта. Заклучокот е дека начинот на распоредување на компјутерите во училиштата зависи од организацијата во самите училишта, па во дел од нив може да се случи да имаме наставници кои имаат училници опремени со ИКТ, но и такви кои ги немаат основните услови за да започнат интеграција на ИКТ во наставата. Исти резултати се добиени и со прашањето за достапен интернет.



Значи во поголем број од училиштата во Република Македонија опременоста на училниците со хардвер (88%) и интернет (77,50%) задоволува, но сепак сеуште

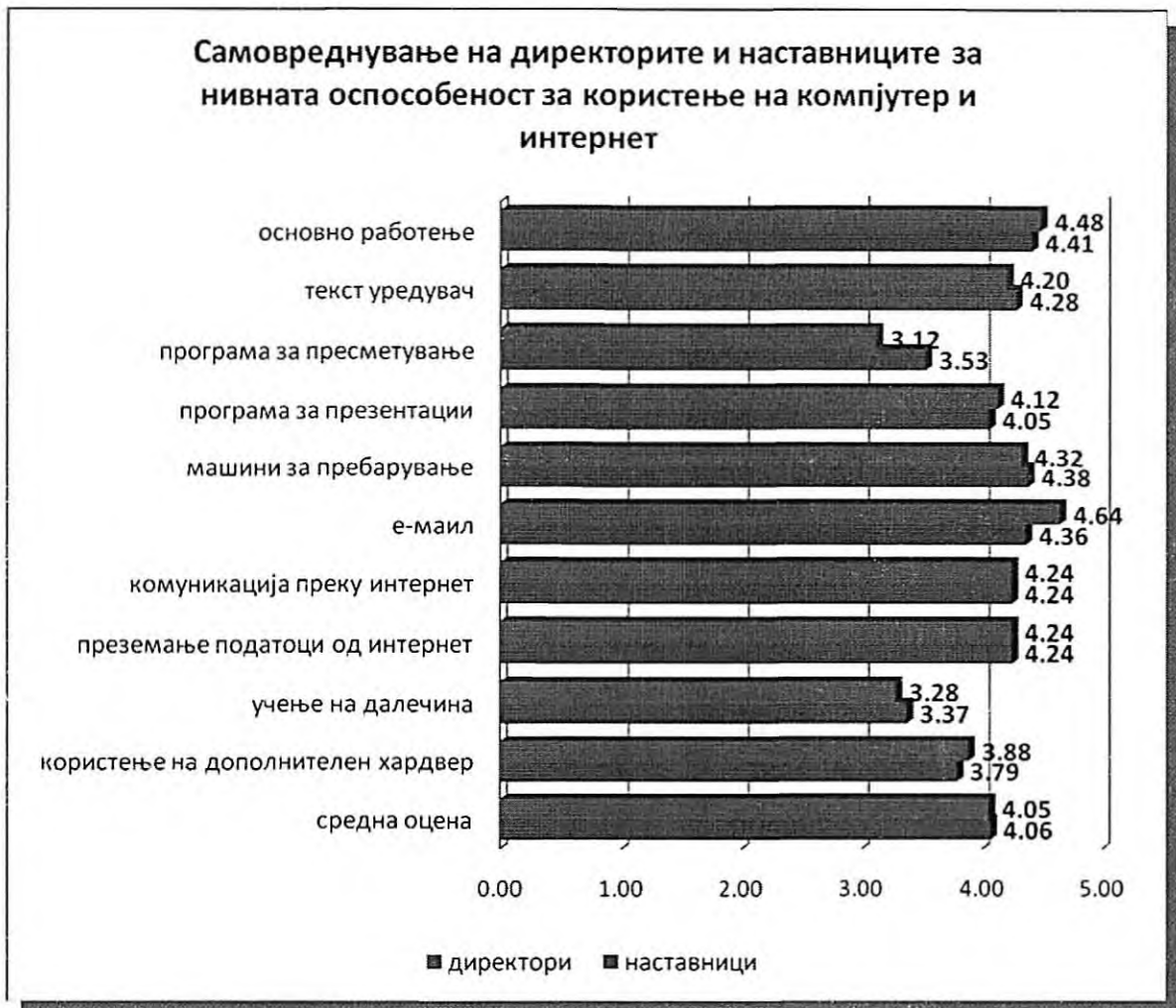
има и училишта кои не можат да ги искористат потенцијалите кои ги нуди ИКТ во наставата бидејќи ги немаат неопходните технички услови. Во понатамошната анализа на податоците токму на овој факт можеме да ја препишеме скептичноста и недоволната мотивираност и убеденост на дел од наставниците за придобивките од примената на ИКТ во наставата.

Податоците кои ги добивме од директорите се само уште една потврда на состојбата која ја прикажаа наставниците. Имено 92% се согласуваат дека наставниците имаат пристап до потребните ресурси за интеграција на ИКТ во наставата од кои 60% се потполно сигурни во тоа. Остануваат 8% од директорите кои не се сигурни дека сите наставници имаат пристап до потребниот хардвер и софтвер.



Со ова добивме потврда и на втората хипотеза: *Наставниците во најголем дел имаат пристап до компјутери и интернет потребни за интеграција на ИКТ во наставата.*

Во врска со оспособеноста на наставниците и директорите за користење на ИКТ, добиените податоци од анкетата покажуваат дека може да бидеме задоволни од нивото на знаење и вештини за работа со компјутер и користење на интернет.



Графиконот покажува дека директорите најдобро се снаоѓаат при користење на електронска пошта, како средство за комуникација со останатите субјекти заинтересирани за работата во училиштето и ова свое знаење го оценуваат како одлично (4,64). Потоа доаѓаат способностите за основно работење со компјутери, користењето на машини за пребарување за пронаоѓање на потребните информации и одржување на чекор со новините во работењето, преземањето податоци од интернет, па дури потоа користењето на апликативните програми за обработка на текст и изготвување на презентации. Послабо се снаоѓаат при користење на дополнителен хардвер и немаат многу искуство во учење на далечина. Најмалку се снаоѓаат во

работата со програмата за пресметување и ова го оценуваат со оценка за малку поголема од просечната (3,12).

Наставниците пак, најмногу се снаоѓаат при основно работење со компјутери, користење на програми за пребарување на интернет и пронаоѓање и преземање на информации, како и електронската пошта и комуникација преку интернет и програмите за уредување на текстови. Потоа доаѓаат програмите за креирање презентации, користењето на дополнителен хардвер (печатач, скенер, камера, микрофон), програмите за пресметување и учењето на далечина.

Наставниците го оценуваат своето знаење за користење на компјутер и интернет со средна оценка 4,06 (многу добро), а не се разликува и оценката на директорите 4,05.

Поседувањето на знаењата за користење на технологијата, како за свои цели, така и во наставата, се должи и на големиот број посетени обуки од страна на наставниците, прикажани на следниот графикон:



Од графиконот може да заклучиме дека само 1,01% од наставниците не посетувале никаква обука за користење на ИКТ, а најголем дел од нив ги посетувале обуките за иновативно користење на ИКТ во наставата. Поголем дел од наставниците посетувале и повеќе од една обука, што упатува на фактот дека наставниците се секогаш подготвени за усовршување на своите знаења во поглед на користење на ИКТ.

Сето претходно кажано е потврда на хипотезата: *Наставниците и директорите имаат доволни познавања и вештини за користење на технологијата.*



Со потврдувањето на хипотезата дека наставниците и директорите имаат доволни познавања и вештини за користење на технологија и анализирајќи го степенот на нивни знаења како и користењето на технологија за извршување на секојдневните работи логички следи прашањето што се случува во поглед на интеграција на ИКТ во наставата. Дали наставниците се убедени дека интеграцијата на ИКТ во наставата ќе има позитивни ефекти врз подобрување на квалитетот на истата, знаењата и вештините кои ги стекнуваат учениците и нивниот развој во граѓани на 21<sup>от</sup> век?

Најголем дел од наставниците се согласуваат дека примената на ИКТ ќе доведе до подобрување на квалитетот на наставата. Само 3,50% од наставниците не се убедени во тоа и 14% не се сигурни, што може да го препишеме на недоволната интеграција на ИКТ од нивна страна и немање можност да се воочат придобивките од истата. Сепак бројката од 82,50% е доволен показател дека поголем дел од наставниците се убедени во влијанието кое примената на ИКТ на часовите го има врз подобрувањето на квалитетот на наставата.



Со оглед на тоа дека квалитетот на наставата е комплексен поим во ова истражување подетално се задржавме на влијанието кое употребата на ИКТ на часовите го има врз неколку аспекти: поучувањето на наставникот, учењето на учениците и подобрување на квалитетот на стекнати знаења и вештини.

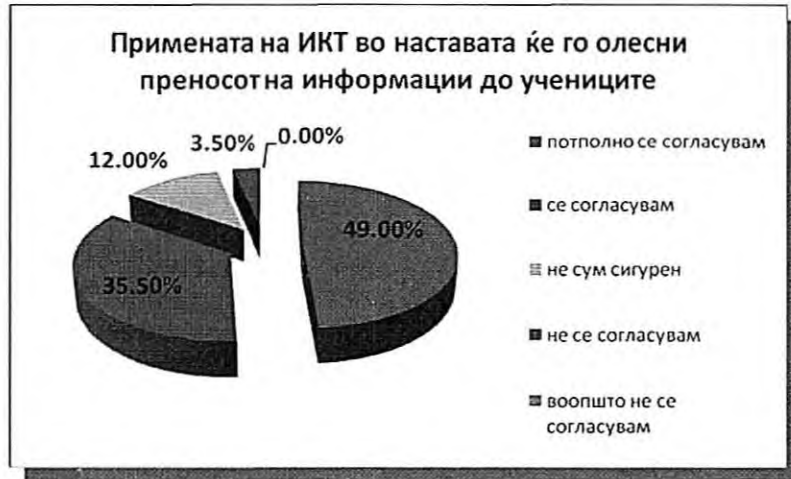
Како најголема придобивка која наставниците ја воочуваат од интеграцијата на ИКТ на нивните часови е зголемувањето на интересот и мотивацијата на учениците за она што се работи на часот и за стекнување на потребните знаења (средна оценка на степенот на согласување со тврдењето е 4,32). Со тоа учениците стануваат заинтересирани за активностите на часот и се охрабруваат да земат активно учество при реализација на истите.



Дури 83% од наставниците сметаат дека користењето на ИКТ на часот ги охрабрува учениците за активно учество на истиот бидејќи тие се чувствуваат посигурни при работа со технологија. Со тоа се зголемува работната атмосфера во училницата бидејќи мотивирани и заинтересирани ученици активно се вклучуваат во работата и немаат време за некои други активности.



Во поглед на поучувањето односно активностите кои ги презема наставникот за да ги научи учениците 85% од наставниците сметаат дека користејќи ИКТ тие на еден полесен и поинтересен начин може да ги пренесуваат информациите до учениците при што наставникот не мора да биде само презентер на информациите туку учениците може самите да истражуваат и да дојдат до потребните знаења.



Според 80% од наставниците сметаат дека интеграцијата на ИКТ во наставата ќе доведе до поуспешна реализација на наставната програма. Со оглед на фактот што дел од наставниците претходно укажаа дека во своите училница немаат компјутери воопшто и не изненадува фактот што 16,50% од наставниците не се сигурни дали користењето на компјутер би можело да ја олесни реализацијата на наставната програма бидејќи тие не пробале друг начин од оној традиционалниот (без ИКТ).

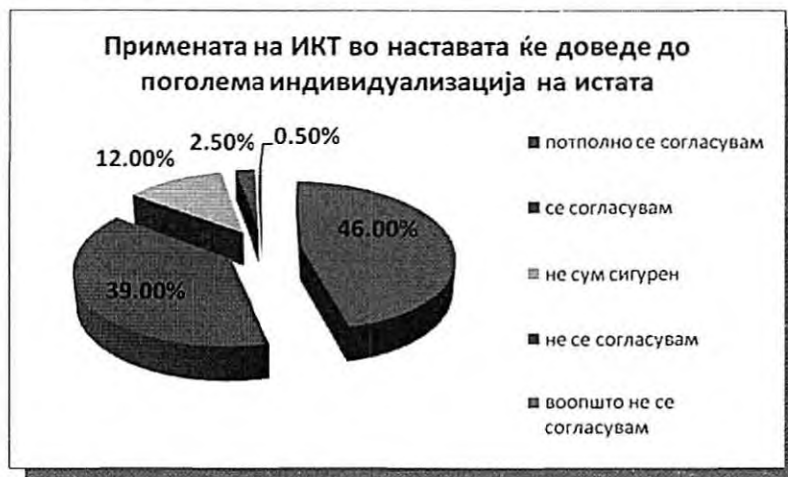
Во врска со ставовите на наставниците во поглед на развивање на вештини на 21<sup>от</sup> век кај учениците преку интеграција на ИКТ во наставата, 78,00% од нив сметаат дека употребата на ИКТ во наставата ќе доведе до развој на критичко и креативно мислење, 15,50% не се сигурни во тоа, а има и 6,50% кои не се согласуваат со тврдењето.



Малку поголем број од нив се согласуваат дека примената на ИКТ во наставата ќе доведе до развивање на способноста за самостојно учење (84%):



Индивидуализацијата на наставата како значаен фактор кој овозможува напредување на секој ученик според своите можности и постигнување на поставените цели со сопствено темпо е една од главните карактеристики на современата настава. Најголем дел од наставниците (85%) сметаат дека истата може поефикасно да се постигне со користење на ИКТ во наставата.



Паралелно со индивидуализацијата на наставата примената на ИКТ доведува и до поголема флексибилност во поглед на простор и време од аспект на тоа дека голем дел од активностите кои се работат на часот може да се завршат и дома (по претходни напатствија од наставникот) и не мора да постои ограничување дека во рамките на часот тоа мора да биде завршено. Различните можности кои ги нуди компјутерот, а особено користењето на интернетот се потврда на овој факт. 85,50% од наставниците се согласни со ова и притоа ги земаат во предвид и различните начини на комуникација со учениците и нивното активно вклучување во дискусии развивајќи ја способноста за критичко мислење, дебатирање, одбрана на својот став и изведување заклучоци кои ја нудат различните видови на комуникација преку



интернет како што се електронската пошта, разните социјални мрежи, блогови, дискусииони форуми и сл.

Кога станува збор за комуникацијата и можноста за соработка меѓу учениците бројот на наставници кои се согласуваат дека примената на ИКТ ги развива овие вештини е околу 80%, но сепак останува бројката од 14,50% кои не се сигурни и околу 6% кои не се согласуваат со истото.



Можноста за практично стекнување на знаења и учење од автентични ситуации кои потоа би им овозможиле на учениците стекнување на трајни и применливи знаења е уште една важна карактеристика на знаењата на граѓаните на 21<sup>от</sup> век кои потоа треба да се борат за конкурентност на пазарот на трудот. Затоа оспособувањето на учениците за снаоѓање во секојдневни ситуации и конкретна примена на стекнатите знаења е уште една важна карактеристика која треба да ја поседува секоја современа настава. Во тој поглед околу 80% од наставниците сметаат дека примената на ИКТ во наставата ќе доведе до практично стекнување на знаења, а исто толков број и дека тие ќе бидат трајни и применливи. Подетална распределба на нивните одговори може да се види на следните два графикони.





Очекувано би било доколку е подобар квалитетот на наставата и стекнатите знаења кај учениците, во тој случај и нивните постигања да бидат подобри. Значи примената на ИКТ на часовите би требало да доведе и до подобри постигања од страна на учениците. Со ова се согласуваат 83% од наставниците а останатите не се сигурни или не се согласуваат.



Доколку ги погледнеме сите претходно анализирани тврдења можеме да изведеме заклучок дека најголем дел од наставниците, околу 80%, се убедени во придобивките од примената на ИКТ во наставата, но сепак остануваат околу 20%, кои не се сигурни или не ги гледаат придобивките од користење на ИКТ во наставата. Подетално ова е прикажано на следниот графикон:



Од графиконот јасно се гледа дека 13,27% се наставници кои не се сигурни во придобивките од примена на ИКТ во наставата, од разни причини, кои и претходно ги напоменавме, а само околу 4% не се убедени во образовниот потенцијал на ИКТ. Иако е мал бројот на наставници кои не се убедени во придобивките од ИКТ сепак не треба да се игнорира, бидејќи доколку наставниците не се убедени во придобивките од она што го работат, или нема да го работат, или сработеното нема да биде квалитетно. Овој број (малку помалку од 20% од наставниците не ги воочуваат или не се сигурни во придобивките од користењето на ИКТ во наставата) е приближно ист со оној во истражувањата на Korte & Husing (2007) каде е наведено дека една петтина од наставниците во Европа веруваат дека користењето на компјутер во наставата нема суштински придобивки за учењето на учениците.

На крај мора да нагласиме дека степенот на согласувања со сите тврдења е поголем од 4, што значи дека наставниците се убедени во образовниот потенцијал на ИКТ, но за нивна потполна убеденост потребно е надминување на некои препреки кои ја оневозможуваат успешната интеграција на ИКТ во наставата. Сепак средната оценка од 4,19 со тврдењето дека постојат голем број придобивки од користењето на ИКТ во наставата претставува значителен напредок доколку се земе во предвид фактот дека интеграцијата на ИКТ во основните училишта во Република Македонија е од понов датум.

Резултатите од сите претходно анализирани тврдења се доказ на следната хипотеза: *Наставниците, во најголем дел, се убедени во образовниот потенцијал на ИКТ.*

Од претходната хипотеза произлегува и потребата за утврдување колку наставниците ја користат технологијата во наставата. Значи наставниците ги знаат придобивките од интеграција на ИКТ во наставата, но дали истите и ја интегрираат на своите часови? Следна задача на истражувањето беше да се утврди во која фаза на адаптација на технологија во училишта се наоѓаат наставниците, односно колку тие ја интегрираат технологијата во наставата.

Искуството за користење на ИКТ беше разгледување од аспект дека наставниците никогаш не користеле ИКТ и немаат намера да користат, не користеле но сакаат да почнат, користат ИКТ во својата секојдневна работа и користат ИКТ во наставата. Одговорите на наставниците се претставени на следниот графикон:



Само 63% од наставниците ја користат ИКТ во наставата. Овој број изненадува доколку се земе во предвид фактот што околу 80% од нив се убедени во придобивките од ИКТ. Јасно е постоењето на дополнителни бариери кои ја попречуваат таа интеграција на ИКТ во наставата, почнувајќи од недостигот на ресурси, недоволната техничка и педагошка поддршка, потребата од модели за интеграција на ИКТ во одделни предмети, софтвер базиран на наставната програма итн.

Прашањето за нивото на кое тие се наоѓаат во адаптација на технологијата во наставата ги даде следните одговори:





Задоволува фактот што дури 38% од наставниците се обидуваат постојано да изнајдат нови начини на кои би ја интегрирале технологијата на нивните часови. 40,50% од наставниците ја користат ИКТ само при поучувањето, најчесто за презентација на нови наставни содржини. Интересен е фактот што повторно 21,50% не ја користат ИКТ или само им дозволуваат на учениците да работат на компјутери за време на часот, но тоа не е педагошки испланирано. Ова изненадува доколку се земат предвид сите обуки за ИКТ кои ги имаат посетено наставниците. Имено, 88,50% од наставниците ги поминале обуките за иновативно користење на ИКТ во наставата, а само 38% навистина продолжиле со примена на стекнатите знаења од обуката и во пракса.

Сето претходно кажано е потврда на следната хипотеза: *Наставниците во училиштата, од одредени причини, делумно ја интегрираат ИКТ во своите часови.*

Следната задача на истражување се однесуваше на планирањето на интеграцијата на ИКТ во училиштата на ниво на училиште и од страна на наставниците.

Со оглед на фактот што нема законски пропишано како би требало да изгледа еден план за интеграција на технологијата на ниво на училиште, секое училиште го планира на сопствен начин вклучувајќи одредени параметри како ресурси, компетенции на наставниците, наставни програми и планирања на наставници и сл. Ова можеби е и главната причина што некои од училиштата (28%) не се сигурни дали изготвуваат план за интеграција на ИКТ во наставата. Задоволува фактот што 68% од училиштата ја планираат интеграцијата на ИКТ во наставата. Само 4% од училиштата не изготвуваат никаков план за интеграција на ИКТ во наставата, што е прикажано на следниот графикон:



Најчесто таа интеграција е вклучена во развојните и годишните планирања на ниво на училиште, значи интеграцијата на ИКТ во наставата претставува приоритет во работата на основните училишта во Република Македонија. Над 90% од училиштата ја вклучуваат ИКТ како важен фактор за ефикасно работење на училиштето и подигнување на квалитетот на поучувањето и учењето.



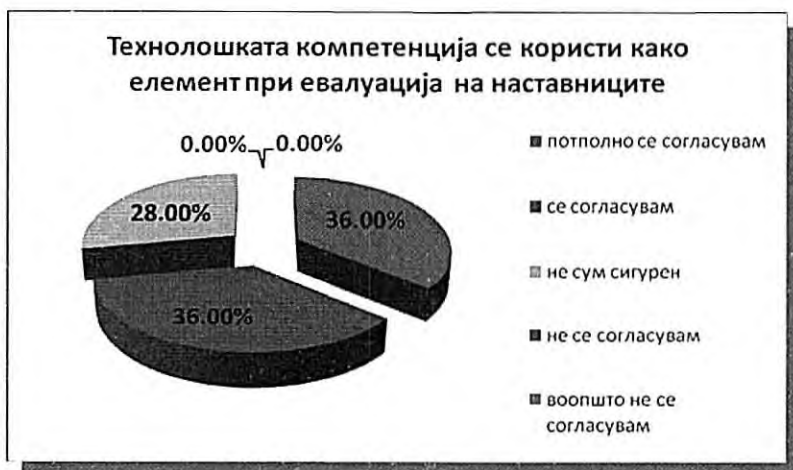
Единствено потешкотија во планирање на интеграција на ИКТ претставува планирањето на финансиски средства за надминување на проблемите при користење на технологија од техничка природа, како и постојано одржување тек со новините на ова поле, како во поглед на хардвер, така и во поглед на софтвер. Така да, само 52% од училиштата планираат буџет за хардверска и софтверска надградба, а детално податоците добиени од директорите можат да се видат на следниот графикон:



Најголем дел од училиштата (76%) ги земаат во предвид ставовите на наставниците и нивните компетенции за користење на ИКТ, пред да започнат со планирање на интеграцијата на технологија на ниво на училиште:



Освен планирањето на интеграцијата на ИКТ во училиштата, се планира и начинот на кој ќе се евалуира таа интеграција. Па така, во 72% од училиштата испланирано е технолошката компетенција да биде еден од елементите при евалуација на наставниците, а во 76% од училиштата ефективното користење на ИКТ е вклучено како фактор при евалуација на работата на училиштето.



Кога станува збор за наставниците, тие после сите поминати обуки и расположливиот хардвер и софтвер започнуваат интеграција на ИКТ во наставата, па јасно е дека истата и ја планираат. Дури 96% од испитаните директори сметаат дека нивните наставници ја планираат интеграцијата на ИКТ во наставата во своите тематски и дневни подготовки.



Заклучокот од анализата на сите претходни тврдења е дека: *Во поголем дел од училиштата се планира интеграцијата на ИКТ во наставата.*



Што е она што го прави едно училиште поефикасно во однос на друго кога станува збор за успешна интеграција на ИКТ во наставата? Најверојатно училишната клима и поддршката која директорот им ја нуди на своите вработени. Затоа следна задача на истражувањето беше да се утврди дали во училиштата постои позитивна клима за интеграција на ИКТ во наставата и колку директорот ја поддржува истата.

На следните два графикони се претставени ставовите на директорите и наставниците за климата која постои во училиштата во поглед на интеграцијата на ИКТ во наставата, соодветно:



Дури 92% од директорите сметаат дека во училиштата има позитивна клима за интеграција на технологијата, а само 8% од нив не се сигурни. Доколку се проанализираат одговорите на наставниците може да се заклучи дека само 50,50% од нив сметаат дека во училиштата постои позитивна клима за интеграција на ИКТ во наставата, 26,50% од нив делумно, а 23% од нив мислат дека климата во училиштето не поттикнува на интеграција на ИКТ во наставата.

Значи имаме делумно несогласување помеѓу ставовите на наставниците и директорите во поглед на ова прашање. Затоа ги проанализиравме одговорите во

поглед на фреквенцијата на одржување состаноци и поддршката која си ја даваат едни на други. Со едно од тврдењата од анкетата добивме одговор дека 88% од директорите организираат состаноци на кои ќе се дискутира за придобивките од ИКТ, а сите директори (100%) ги поттикнуваат наставниците на соработка и размена на идеи.



Значи директорот настојува да има поголема соработка меѓу наставниците и тие почесто да се состануваат за да може да разменуваат искуства и идеи. А што се случува во пракса?

Додека директорите (80%) сметаат дека наставниците редовно се состануваат за да дискутираат за придобивките од интеграцијата на ИКТ во наставата, 75% од наставниците сметаат дека потребни се поголем број на состаноци на кои тие ќе може да дискутираат, да погледнат добри примери, да се насочат во својата работа и на тој начин поуспешно да интегрираат технологија на часовите. Иако можеме да заклучиме дека директорите вложуваат труд и време за организирање на состаноци помеѓу наставниците сепак такви состаноци треба да има повеќе пред се бидејќи наставниците имаат потреба од тоа за да може успешно да интегрираат ИКТ на своите часови.

Аналогни се ставовите и во однос на поддршката која наставниците ја добиваат од своите колеги. Имено, 92% од директорите сметаат дека наставниците си помагаат едни на други за поуспешна интеграција на ИКТ, но на 65,50% од наставниците им е потребна поголема таква соработка што може да се види и од следните два графикони, првиот се однесува на одговорите на директорите, а вториот на одговорите на наставниците:



Од овде очигледни се и разликите кои произлегуваат во поглед на училишната клима од страна на директорите и наставниците. Значи во училиштата се работи многу и директорите сметаат дека имаат навистина позитивна клима во училиштата во поглед на интеграција на ИКТ. Но, со оглед на фактот што ова претставува голема промена за наставниците тие имаат голема потреба да ги видат придобивките од промената и да се уверат дека нешто функционира пред да применат и самите. Затоа наставниците имаат потреба од уште повеќе состаноци и размена на искуства и идеи со своите колеги, при што помалку успешните би учеле од поуспешните колеги.

Интересно е што директорите работат многу за да ги поддржат своите вработени за интеграција на ИКТ во наставата. Освен што настојуваат да организираат состаноци, најголем дел од нив (92%) посетуваат часови за да ги откријат технолошките потреби на наставникот, а ги поттикнуваат и наставниците да посетат квалитетни часови на кои може да се види ефективна интеграција на ИКТ:



Најголем дел од директорите исто така ги поддржуваат своите наставници во процесот на промени, што може да се види од следниот графикон:



Значи, дури во 96% од училиштата наставниците може да ја најдат потребната поддршка за интеграција на ИКТ кај директорот и истиот ги охрабрува да преземаат ризик, да учат од своите грешки и на тој начин професионално да се усовршуваат.

Затоа, кога станува збор за директорите, наставниците во најголем дел (73%) се задоволни од нивната поддршка, а само 10,50% не се задоволни.





Заклучокот е дека во поголем број од училиштата постои позитивна клима за интеграција на ИКТ во наставата (овој број зависи дали се анализира од аспект на директор или на наставник) но во секој случај директорот се обидува да ги поттикне наставниците на соработка и размена на идеи. Причината за недоволната соработка и поддршка меѓу колегите можеби треба да се бара во бариерите кои ја попречуваат успешната интеграција на ИКТ во наставата.

Сето претходно напоменато води до потврда на хипотезата: *Во дел од училиштата постои позитивна клима за работа во однос на интеграција на ИКТ во наставата и истата е поддржана од директорот.*

Следна задача на истражувањето беше да се испитаат бариерите на кои наидуваат наставниците во секојдневната работа и кои ја попречуваат успешната интеграција на ИКТ во наставата, од аспект на директор и наставник.

Досегашните резултати го потврдуваат присуството на основните фактори за интеграција на ИКТ: во најголем дел од училиштата има пристап до ресурси, наставниците имаат поминато голем број обуки, поседуваат вештини за користење ИКТ, постојат позитивни ставови на наставниците и директорите кон ИКТ, користење на ИКТ во секојдневната работа, согледување на придобивките од користење на ИКТ во настава, како и делумно постоење на позитивна клима поддржана од директорот итн. Од сето ова би се очекувало да постои успешна интеграција на ИКТ во наставата во основните училишта, но резултатите покажаа дека само 38% од наставниците ја достигнале или се обидуваат да ја достигнат фазата на инвентивност. Што се причините за тоа?

Според наставниците она што најмногу им е потребно е постојана размена на искуства и идеи со своите колеги, средби на кои ќе можат да видат повеќе примери на добра пракса, ќе ги модификуваат истите или ќе добијат нови идеи за интеграција на ИКТ во наставата и така ќе го подобрат нејзиниот квалитет.



Дури 75% од наставниците ја воочиле оваа потреба и сметаат дека недоволното организирање на состаноци меѓу наставниците на кои ќе се дискутира за придобивките од ИКТ е причина за недоволната примена на ИКТ на часовите. Исто така на наставниците им е потребна поголема соработка со нивните колеги кои би им помогнале во поуспешно интегрирање на ИКТ, односно потребна им е педагошка поддршка во работата, лице кое би им помогнало со идеи и размислувања за тоа како може да ја интегрираат ИКТ во нивните предмети според наставната програма.

Следна по важност бариера е недостатокот на техничка поддршка во училиштата:



Поголем дел од наставниците (68,50%) ја воочиле потребата од техничка поддршка за успешна интеграција на ИКТ во наставата. Значи имаат потреба доколку нешто не е во ред од техничка страна при интеграција на ИКТ во наставата да знаат дека имаат лице на кого може да му се обратат. Наставниците имаат самодоверба при користење на компјутер, можат да го користат, но им е потребно лице кое би ги отстранило техничките проблеми на кои наидуваат во работата. На 14% од наставниците не им недостасува техничка поддршка, а 17,50% не се сигурни најверојатно поради тоа што не користат доволно компјутер, па не знаат дали би можеле да се снајдат самите доколку се појави некој проблем, а можеби дури и не знаат какви се проблеми може да се појават.

Следниот проблем со кој се соочуваат наставниците е начинот на кој може да ја интегрираат ИКТ на своите часови. Имено, на околу 65% од испитаниците им се потребни повеќе примери за како може да се испланира интеграцијата на ИКТ на нивните часови, а околу 40% од наставниците сметаат дека наставната програма не им дозволува интеграција на ИКТ во поглед на времето кое е потребно за да се постигнат целите предвидени со истата. Ставовите во врска со овие две тврдења се дадени на следните графикони:



На околу 45% од наставниците им е потребно повеќе време за практично да пробаат интегрирање на ИКТ на своите часови пред да бидат сигурни во работата, за што причините може да се бараат во недостатокот на педагошка поддршка, техничка поддршка, како и недостиг од искуство при работа со ИКТ.

Со отанатите бариери степенот на согласување е помал. Како бариери на кои наидуваат наставниците се јавуваат (според нивната важност за самите наставници):

- Во наставната програма нема одвоено време за да се вметнат активности поврзани со ИКТ;
- Потребна ми е обука за интегрирање на ИКТ во наставата;
- Потребни ми се повеќе причини кои ќе ме убедат да интегрирам ИКТ во наставата;
- Немам доволно време да испланирам интеграција на ИКТ;
- Потребна ми е обука за користење на ИКТ;
- Училишната клима не поттикнува на интеграција на ИКТ во наставата;



- Не сум доволно мотивиран за да ја променам долго воспоставената педагошка практика;
- Директорот не нуди поддршка и мотивација за интеграција на ИКТ;

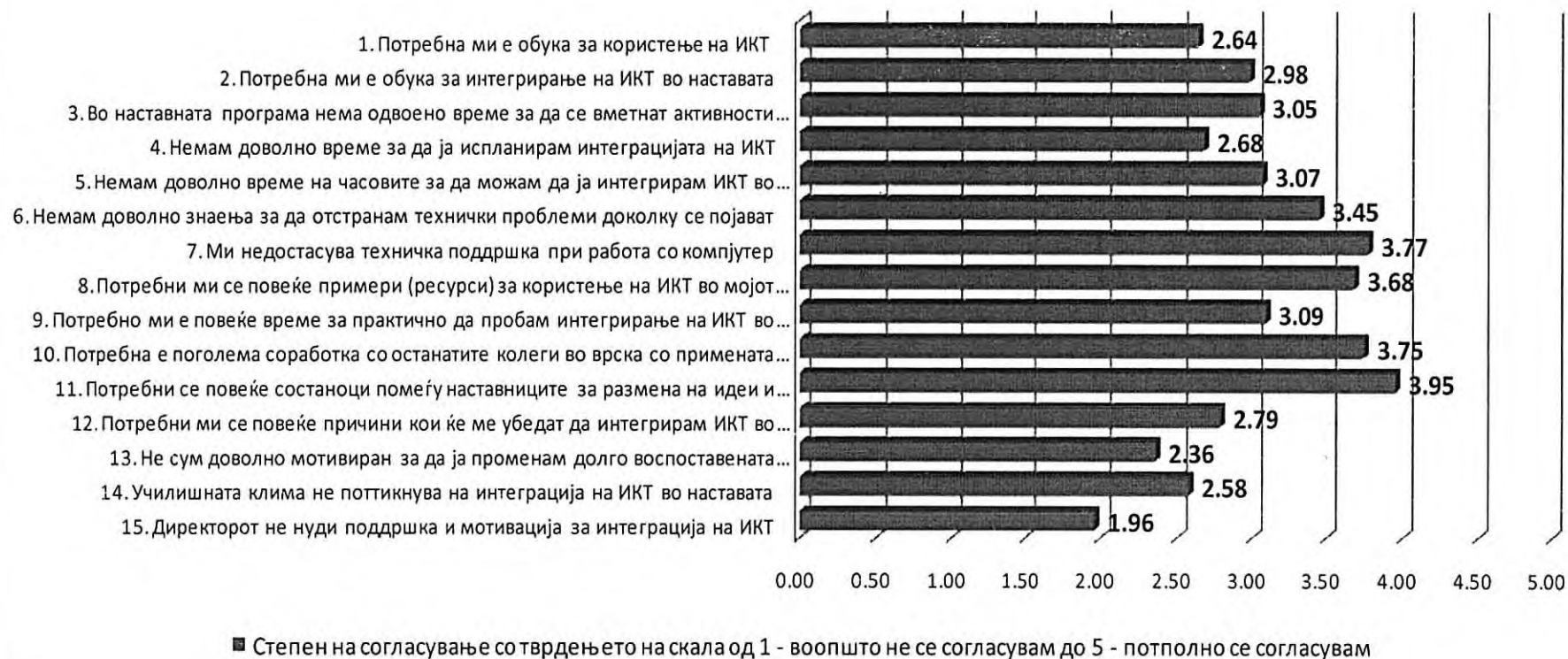
И покрај тоа што степенот на согласување со овие бариери е помал, истите не смеат да се занемарат. Имено со последната бариера се согласуваат само 10,50% од наставниците, но доколку таа постои за нив, тие 10,50% нема да користат технологија на своите часови. Секоја бариера е важно да се надмине, но бидејќи не може да се надминат сите одеднаш при разработување на стратегии за нивно надминување може да се започне со оние кои им претставуваат пречка на поголем број наставници.

Средна оценка на степенот на согласување со тврдењето дека во училиштето постојат различни бариери кои ја попречуваат интеграцијата на ИКТ во наставата е 3,05, а нејзината распределба е прикажана на следниот графикон:



Подетален приказ на степенот на согласување на наставниците со различните бариери е даден на следниот графикон:

## Бариери при користење на ИКТ во настава од аспект на наставници



Постоењето на бариери при интеграција на ИКТ беше разгледуван и од аспект на директори бидејќи истите имаат најдобар увид во она што се случува во нивните училишта, ги знаат потешкотиите со кои се соочуваат наставниците и нивните потреби за надминување на истите, притоа земајќи ги во обзир сите наставници во училиштето, без оглед на нивните вештини за користење на ИКТ, ставови или ниво на користење на ИКТ, значи добиваме една генерална слика за состојбата во основните училишта во Република Македонија.

Според директорите, како најголема бариера за интеграција на ИКТ од страна на наставниците, ја сметаат недостатокот на модели (примери) за имплементација на ИКТ во предметите кои се изучуваат во училиштето.



Со ова тврдење се согласуваат 96% од директорите и тие истовремено ја потенцираат и потребата од софтвер по одделни предмети базиран на наставната програма (92%).



Освен овие надворешни фактори, како многу значајна бариера директорите ја наведуваат и потребата од педагошка поддршка од искусните колеги. Кога наставниците одговараа на ова прашање околу 65% сметаа дека им е потребна

подршка од поiskusните колеги, а кај директорите тој број е поголем и изнесува 96%. Ова е повторно поради тоа што директорот ја разгледува ситуацијата од аспект на цел колектив, а наставниците даваат индивидуални одговори. Подетално одговорите на директорите се дадени на следниот графикон:



Како многу важна бариера директорите го потенцираат и недоволниот буџет за надоградување на хардверот и софтверот. Имено недостатокот од финансии е нешто со кое директорите се соочуваат секојдневно и фактор кој тие самите најмногу го чувствуваат. Подетално нивните ставови во однос на ова тврдење се:



Надоврзувајќи се на финансиите доаѓа и техничката поддршка во училиштето. На 68,50% од наставниците недостатокот на техничка поддршка им претставува голема препрека за успешна работа, со што се согласуваат и нивните директори. 68% од директорите сметаат дека во училиштата нема доволно техничка поддршка.





Интересен е фактот што 60% од директорите сметаат дека на наставниците им се потребни повеќе обуки, најверојатно имајќи ги во предвид вештините на наставниците при интеграција на ИКТ во наставата. Овој процент кај наставниците беше помал, веројатно бидејќи таму стануваше збор за индивидуални размислувања а овде директорот ја има претставата за оспособеноста на сите наставници на ниво на училиште.

Понатаму како значајни бариери кои ја попречуваат интеграцијата на ИКТ во наставата директорите ги наведуваат (подредени според важност):

- На наставниците им се потребни дополнителни обуки;
- Постои отпор кон промени кај наставниците;
- Во наставните програми нема одвоено време за интеграција на ИКТ во наставата;
- Наставниците немаат самодоверба при користење на компјутер;
- Наставниците немаат доволно искуство при интеграција на ИКТ во наставата;
- Наставниците не се доволно убедени во образовниот потенцијал на ИКТ;
- Наставниците немаат доволно време на часот да интегрираат ИКТ;
- Наставниците немаат доволно компетенции за интеграција на ИКТ во наставата;
- Наставниците немаат доволно време за планирање на часови со интеграција на ИКТ;
- Постои ниско ниво на интерес и мотивација за интеграција на ИКТ;

Средна оценка на степенот на согласување на тврдењата за бариерите при интеграција на ИКТ во наставата е 3,39 што значи дека во училиштата навистина постојат причини зошто наставниците иако доволно оспособени за користење на ИКТ и убедени во образовниот потенцијал на истиот не го интегрираат во наставата.

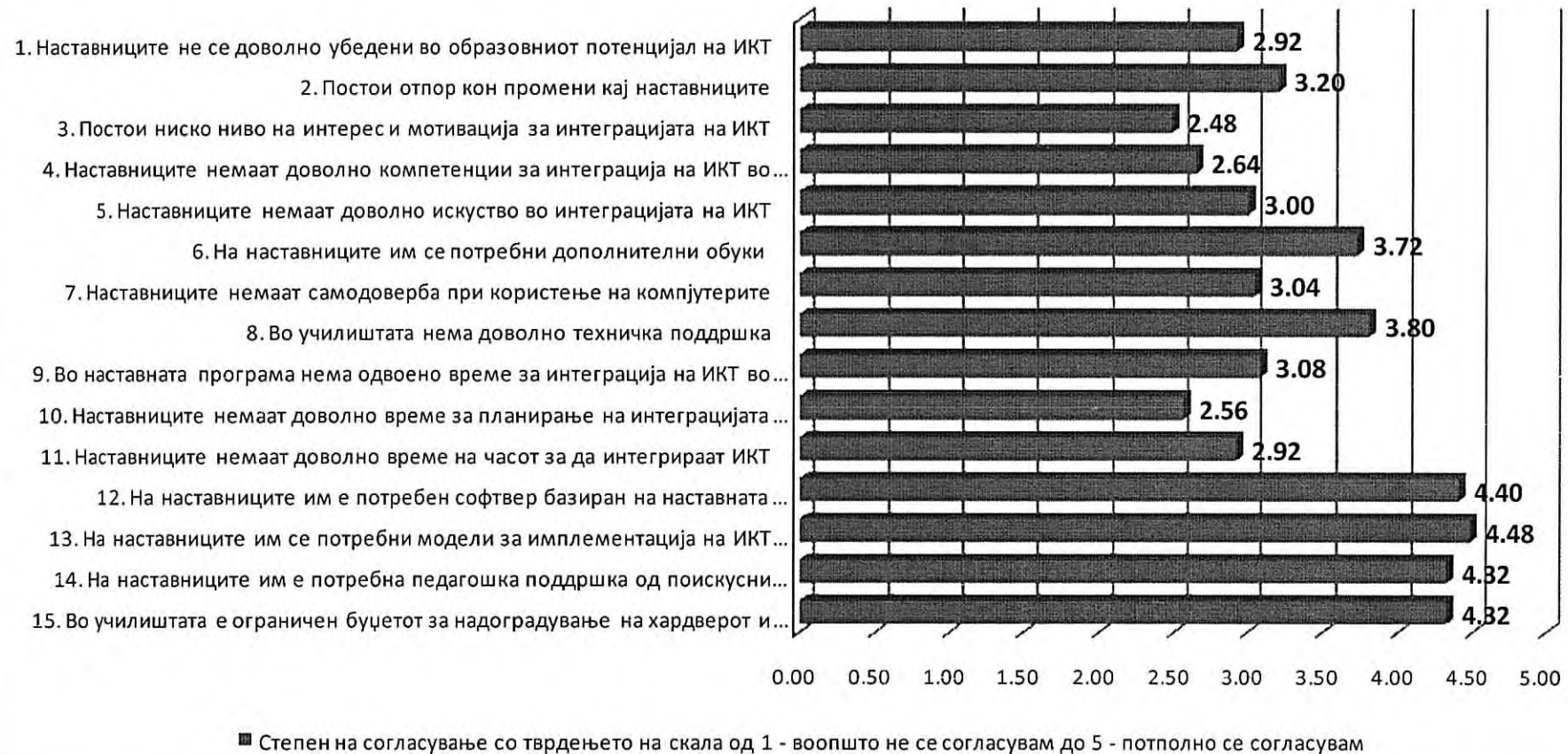
Овој општ став на директорите за постоење на бариери е даден на следниот графикон:



Значи околу 49% (скоро половина) од директорите сметаат дека постојат различни причини зошто наставниците не интегрираат ИКТ на часовите и од откривањето на тие причини треба да се започне при изработка на секоја стратегија и план за интеграција на ИКТ.

Подетално ставовите на директорите се дадени на следниот графикон:

## Бариири при користење на ИКТ во настава од аспект на директор



Сето претходно изложено упатува на потврда на хипотезата:

*Постојат повеќе бариери кои ја попречуваат успешната интеграција на ИКТ во наставата.*

За поуспешна интеграција на ИКТ во наставата потребно е: повеќе состаноци помеѓу наставниците за размена на идеи и искуства од примената на ИКТ, повеќе модели за имплементација на ИКТ во различните предмети, поголема педагошка и техничка поддршка, поголем буџет за надоградување на хардвер и софтвер, прилагодени наставни програми за интеграција на ИКТ во наставата, софтвер базиран на наставната програма итн.

Сумирајќи ги резултатите од истражувањето и потврдувајќи ја точноста на посебните хипотези доаѓаме до заклучок дека во основните училишта во Република Македонија најголем дел од наставниците имаат пристап до компјутери и интернет потребни за интеграција на ИКТ во наставата, имаат позитивен став кон користењето на технологијата и се убедени во нејзините образовни можности, имаат посетено голем број на обуки и имаат доволни познавања за користење на ИКТ во наставниот процес. Во поголем дел од училиштата се посветува големо внимание на интеграцијата на ИКТ, таа се планира, а постои и позитивна клима за интеграција на ИКТ во наставата, поддржана од директорот кој настојува да ги поттикне и мотивира наставниците за поуспешна примена на технологијата на часовите. Постојат одредени бариери кои ја попречуваат интеграцијата на ИКТ во наставата, кои успешно се идентификувани и од директорите и од наставниците и со тоа е направен првиот чекор за нивно надминување.

Сето ова води до потврда на општата хипотеза која гласи:

*Наставниците имаат позитивен став кон интеграцијата на ИКТ во наставата.*



## Заклучок

За да може да се создаде општество базирано на знаење во кое граѓаните ќе бидат конкурентни на пазарот на трудот, образованието мора да се менува и прилагодува согласно промените. За подобрување на квалитетот на образованието неопходна е интеграција на информатичко комуникациската технологија во сите негови сегменти. Во тој правец во Република Македонија се преземаат значајни чекори за опремување на училиштата со потребната опрема и се организираат различни обуки за оспособување на наставниците за користење на истата. Проектите кои ги реализира Министерството за образование и наука и Министерството за информатичко општество имаат за цел подобрување на квалитетот на наставата преку создавање на услови за активно учество на ученикот во истата, напредување според сопствените можности и постигнување на поквалитетни знаења, користејќи информатичко комуникациска технологија.

Проектот „Компјутер за секое дете“ овозможи опремување на училиштата со потребниот хардвер и интернет конекција, но сепак сеуште постојат училишта во кои компјутерите не им се достапни на сите ученици и кои се соочуваат со проблеми на безбедност, распределба и уништување на ИКТ. Иако станува збор за мал број на училишта сепак училишниот менаџмент во нив треба да посвети поголемо внимание и подобра организација за прераспределба на постоечките ресурси.

Интеграцијата на ИКТ во наставата е сложена активност која ја менува секојдневната работа на наставникот и бара од него нови компетенции поврзани со користење на хардвер и софтвер, редизајн на наставната програма, развој на дигитални материјали, како и постојана комуникација и соработка за размена на идеи и искуства. Во таа насока, освен во хардвер во нашата држава се инвестира многу и во обуки на наставниците, не само за користење на компјутерите туку и за нивна интеграција во наставниот процес. Најголем дел од наставниците се чувствуваат доволно оспособени за да може да ја користат ИКТ во секојдневната работа, а ги имаат посетено и обуките за иновативно користење на ИКТ во наставата, користење на апликативни софтвери прилагодени според предметот кој го предаваат, како и изработка на дигитални содржини по своите предмети. Стекнатите знаења наставниците се обидуваат и практично да ги искористат, но сепак наидуваат на одредени бариери кои ја попречуваат успешната интеграција на ИКТ во

наставата. Иако наставниците се имаат придвижено од традиционалниот начин на работа и се повеќе го користат компјутерот во наставата, сепак најголем дел од нив сеуште ја користат информатичко комуникациската технологија само како помош во поучувањето. Имено, најголем дел од наставниците ја користат ИКТ како медиум за презентирање на новите наставни содржини, со цел да се подобри начинот на пренесување на знаењата до учениците без притоа да се води сметка за промена на верувањата, пристапите, методите на учење и поучување.

За да се започне со успешно интегрирање на ИКТ во наставата освен опременоста со хардвер, софтвер и оспособувањето на наставниците, многу важно е истите да поседуваат позитивен став кон ИКТ. Со ова истражување добивме резултати кои упатуваат на позитивните ставови кои ги имаат и директорите и наставниците кон користењето на ИКТ. И едните и другите сметаат дека ИКТ компетенциите се многу значајни за животот во 21<sup>от</sup> век и дека истите се важни и за професионалниот развој на човекот. Исто така ги воочуваат и придобивките од интернетот, поврзаноста на луѓето во светот, можноста за соработка и напредок на сите полиња. Наставниците и директорите ги користат компјутерите и интернетот во секојдневната работа и убедени се дека почестото користење ќе доведе и до поголема оспособеност при работа со ИКТ.

Во основните училишта во Република Македонија редовно се планира интеграцијата на ИКТ во развојните и годишните програми за работа на училиштата, а наставниците ја вклучуваат и во своите планирања на наставата. Во дел од училиштата се изготвува и план за интеграција на ИКТ во наставата кој, и покрај големата застапеност на ИКТ во училишните, не е законска обврска на училиштата. Технолошката компетенција се зема и како фактор при вреднување на работата на наставниците и при евалуација на работата на училиштето. Единствена потешкотија на која се наидува при планирање на интеграција на технологијата во наставата на ниво на училиште е недоволната финансиска помош која училиштата ја добиваат од општините за надградба на хардверот и софтверот и за отстранување на одредени технички проблеми. Буџетот на училиштата сеуште е многу ограничен кога станува збор за информатичко комуникациска технологија.

За постигнат успешна примена на ИКТ директорите активно ја поддржуваат, учат и самите, обезбедуваат соодветен професионален развој на наставниците и ги поддржуваат во процесот на промени. Директорите воочувајќи го образовниот потенцијал на ИКТ, настојуваат да ги следат новините на ова поле и да ги

мотивираат и поттикнуваат наставниците на интеграција на ИКТ во наставата. Ги поддржуваат наставниците во процесот на промени, посетуваат часови и им овозможуваат и на другите наставници да видат примери на добра практика со интеграција на ИКТ во наставата. Ги поттикнуваат наставниците на соработка и размена на идеи, како и на одржување на состаноци на кои ќе се дискутира за придобивките од ИКТ, но тие состаноци не се организираат толку често колку што наставниците имаат потреба од нив.

Наставниците во најголем дел се убедени во образовниот потенцијал на ИКТ, веруваат дека интеграцијата на ИКТ во наставата ќе им го олесни преносот на информации до учениците и ќе доведе до поуспешна реализација на наставната програма, со што ќе се побуди и интересот и мотивацијата на учениците, тие ќе земат активно учество на часот и ќе бидат повеќе заинтересирани за постигнување на целите на часот. Исто така веруваат дека користењето на ИКТ во наставата доведува до развој на критичко и креативно мислење, способност за самостојно учење, зголемување на вештините за комуникација и соработка, индивидуализација на наставата, учење од автентични ситуации, стекнување на трајни и применливи знаења и постигнување на поголема флексибилност во поглед на простор и време, преку што учениците би се стекнале со поквалитетни знаења и вештини.

Сепак и покрај обезбедениот пристап до ресурси, позитивните ставови кон ИКТ, стекнатите знаења за користење на ИКТ во наставата, воочувањето на придобивките од користењето на ИКТ во наставата, поддршката од директорот, наставниците сеуште не ја користат информатичко комуникациската технологија на она ниво кое овозможува оспособување на учениците со знаења и вештини на 21<sup>от</sup> век. Како бариери кои ја попречуваат ефективната интеграција на ИКТ во наставата се јавуваат недостатокот од модели (примери) за интеграција на ИКТ во одделни предмети, како и потребата од повеќе состаноци со искусни наставници кои би понудиле различни идеи и искуства за интеграција на ИКТ во наставата. Педагошката поддршка која наставниците очекуваат да ја добијат од своите колеги и размената на искуствата и идеите во кои ќе се види позитивниот ефект од примена на ИКТ на часовите е нешто што навистина им е потребно на наставниците. Во последно време формирана е заедница на интернет која им овозможува на наставниците пристап до повеќе примери на часови со интеграција на ИКТ од нивните предмети, увидување на образовниот потенцијал на ИКТ во различни ситуации и добивање на нови идеи за поуспешна имплементација на ИКТ на



часовите. Заживувањето на оваа заедница ќе овозможи надминување на најголемата (според анкетираниите наставници и директори) бариера за интеграција на ИКТ во наставата.

Недостатокот на техничката поддршка во училиштата е следната бариера која ги попречува наставниците во интеграција на технологијата во наставата. Од Министерството за информатичко општество на секое училиште му е доделен систем администратор кој треба да претставува техничка поддршка во училиштата, но бидејќи еден систем администратор е задолжен за повеќе училишта таа поддршка не функционира онолку колку наставниците имаат потреба од неа. Постојењето на лице од кое би можеле наставниците да побараат помош кога ќе најдат на проблем при користење на ИКТ во наставата ќе им даде поголема сигурност на наставниците.

Наставната програма е уште една бариера на која наидуваат дел од наставниците. Некои наставни програми немаат предвидено време на часот за вметнување на активности поврзани со ИКТ, со што ги оневозможуваат и наставниците во нивните обиди за интеграција на ИКТ.

Како дополнителни бариери кои ја попречуваат интеграцијата на ИКТ во наставата се јавуваат: потребата од дополнителни обуки кои ќе го одржуваат чекорот со брзиот развој на ИКТ, недоволното време на наставниците за планирање на интеграција на ИКТ, недоволниот број причини за интеграција на ИКТ, поголема мотивација, подобра училишна клима и поддршка од директорот итн. Голем број на бариери кои не може да се надминат наеднаш. Добрата анализа на бариерите овозможува нивно надминување постепено, во зависност од условите во кои работи училиштето.

Утврдувањето на моменталната состојба во училиштата во Република Македонија добиена со ова истражување претставува почетна основа за планирање на стратегии за поуспешна интеграција на ИКТ во наставата. Патот за креирање на ефективна интеграција на ИКТ е започнат со самото постоење на позитивни ставови од страна на наставниците за интеграција на ИКТ во наставата и подготвеност за истата, а неговата понатамошна насока останува да биде одредена во зависност од планирањето и реализацијата на стратегиите за поефикасно користење на ИКТ на ниво на училиште, општина или држава.



## Користена литература

1. Afshari, M., Bakar, K. A., Su Luan, W., Samah, B. A. & Fooi, F.S. (2009), "Factors affecting teachers' use of information and communication technology", *International Journal of Instruction*, 2 (1), p.77-104.
2. Afshari, M., Bakar, K. A., Luan, W. S., Samah, B. A., & Fooi, F., S. (2008), "School leadership and information communication technology", *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7 (4), p.82-91.
3. Akbaba-Altun, S. (2001), "Elementary school principals' attitude towards technology and their level of computer use", *Paper presented at the 10th WCCI Triennial World Conference: Creating culture of peace*, Madrid, Spain.
4. Al-Rabaani, A. (2008), "Attitudes and skills of Omani teachers of social studies to the use of computers in instruction", *International Journal of Education and Development using ICT*, 4 (4).  
<http://ijedict.dec.uwi.edu/printarticle.php?id=562&layout=html>
5. Becker, H.J. (2000), "Findings from the teaching, learning and computer survey: Is Larry Cuban right?", *Paper presented at The school technology leadership conference of the council of chief state school officers*, Washington, DC.
6. Bingimlas, K.A. (2009), "Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: a review of the literature", *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 5 (3), p.235-245.
7. Birinci, G., Kabakçı, I. (2007), "School principals' views about their roles in technology planning: A case in Eskişehir", *Paper presented at the International Educational Technology (IETC) Conference*.
8. British Educational Communications and Technology Agency (Becta), (2004), *A review of the research literature on barriers to the uptake of ICT by teachers*.  
<http://www.becta.org.uk>
9. Cavas, B., Cavas, P., Karaoglan, B., Kisla, T. (2009), "A study on science teachers' attitudes toward information and communication technologies in education", *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 8 (2).
10. Christensen, R. (1997), *Effect of technology integration on the attitudes of teachers and their students*. Doctoral dissertation, University of North Texas. Available at: <http://courseweb.unt.edu/rhondac/research/dissert/index.htm>
11. Corfield, G., Pearson, E. (2007), "The use of ICT in teaching and learning the pervasive solution", *Academy for Information and Computer Sciences*.
12. Cuban, L. (2003), "Review of Oversold and underused: Computers in the classroom", *Language Learning & Technology*, 7 (3), p.42-45.

13. Earle, R. S. (2002), "The integration of instructional technology into public education: Promises and challenges", *Educational Technology*, 42 (1), p.5-13.
14. Gahala, J. (2001), *Critical Issue: Promoting Technology Use in Schools*, North Central Regional Educational Laboratory.
15. Галевска – Ангелоска, Н. (1998), *Квалитативни истражувања во воспитанието и образованието*, Битола: Киро Дандаро.
16. Галевска – Ангелоска, Н. (2008), *Планирање на научно истражување – интересен материјал за последипломците од менаџмент во образование*, Скопје.
17. Гоцевски, Т. (2003), *Образовен менаџмент*, Битола: Киро Дандаро.
18. Hamzah, M. I. M., Nordin, N., Jusoff, K., Karim, R. A. & Yusof, Y. (2010), "A quantitative analysis of Malaysian secondary school technology leadership", *Management Science and Engineering*, 4 (2), p.124–130.
19. Hay, L. (2001), "Information leadership: Managing the ICT integration equation. Shaping teaching and learning in the 21st Century", *ICT Lead Schools Conference*, Wellington, New Zealand, 1-3 July 2001.
20. Pomäki, L. (2008), *The effects of ICT on school: teachers' and students' perspectives*, PhD dissertation, Department of Teacher Education, University of Turku, Finland.
21. International Technology Education Association (ITEA), (2007), *Standards for Technological Literacy: Content for the Study of Technology*. Retrieved from: <http://www.iteaconnect.org/TAA/PDFs/xstnd.pdf>
22. Jacobsen, D. M. (2001), "Building bridges: Technology integration, engaged student learning, and new approaches to professional development", *Paper presented at the Annual Meeting of American Educational Research Association*, Seattle, WA.
23. Jager, A. K. & Lokman, A. H. (1999), "Impacts of ICT in education: The role of the teacher and teacher training", *European Conference on Educational Research*, Lahti, Finland.
24. Jonassen, D. H., Peck, K. L., & Wilson, B. G. (1999), *Learning with Technology: A constructivist Perspective*, Columbus, Ohio: Prentice Hall.
25. Korte, W. B. & Husing, T. (2007), "Benchmarking access and use of ICT in European schools 2006: Results from Head Teacher and A classroom Teacher Surveys in 27 European countries", *eLearning Papers*, 2 (1), p.1-6.

26. LeBaron, J., McDonough, E. (2009), "Research Report for GeSCI Meta-Review of ICT in Education – Phase 2", *Global e-School and Communities Initiative, GeSCI*. <http://www.gesci.org/assets/files/Research/meta-research-phase2-B.pdf>
27. Lim, C. P. & Khine, M. S. (2006), "Managing teachers' barriers to ICT integration in Singapore schools", *Journal of Technology & Teacher Education*, 14 (1), p.97–125.
28. Lloyd, M. (2005), "Parallel Dimensions and Fundamental Things – The Future of ICT in Education", *Computers in New Zealand Schools*, 17 (2), p.11-18.
29. Lokken, S., L., Cheek, W. K. & Hastings, S. W. (2003), "The Impact of technology training on family and consumer sciences teacher attitudes towards using computers as an instructional medium", *Journal of Family and Consumer Sciences Education*, 21, p.18-32.
30. Molope, S., P. (2006), *Teachers' emotional experiences in integrating ICT in the curriculum*, Master's Dissertation, University of Pretoria. Available at: <http://upetd.up.ac.za/thesis/available/etd-07242007-154648/>
31. National Forum on Education Statistics, (2005), *Forum unified education technology suite*, Washington, DC: Author. Retrieved from [http://nces.ed.gov/forum/pub\\_tech\\_suite.asp](http://nces.ed.gov/forum/pub_tech_suite.asp)
32. *Национална програма за развој на образованието, 2005-2015*, Скопје: Министерство за образование и наука на Р.Македонија.
33. *Националната стратегија за развој на информатичкото општество, 2005-2015*, Скопје: Министерство за образование и наука на Р.Македонија.
34. *Национална стратегија - Стратегија за развој на е-содржини 2010 – 2015*, Скопје: Министерство за информатичко општество на Р.Македонија.
35. Partnership for 21st Century Skills, (2009), *P21 Framework Definition*, [http://www.p21.org/documents/P21\\_Framework\\_Definitions.pdf](http://www.p21.org/documents/P21_Framework_Definitions.pdf)
36. Pelgrum, W. J. & Law, N. (2003), *ICT in education around the world: Trends, problems and prospects*, Paris: UNESCO.
37. Петковски, К. (1998), *Менаџмент во училиште*, Скопје: Просветен работник.
38. Poole, B. J., Sky-Mellvain, E., Jackson, L. (2004), *Education for an Information Age. Teaching in the Computerized Classroom, 5<sup>th</sup> Edition*. Available online at: [www.pitt.edu/~edindex/InfoAge5frame.html](http://www.pitt.edu/~edindex/InfoAge5frame.html).
39. *Програма за развој на ИКТ во образованието, 2005-2015*, Министерство за образование и наука на Р.Македонија.
40. Richey, R.C. (2008), "Reflections on the 2008 AECT Definitions of the Field", *TechTrends*, 52 (1), p.24-25.

41. Schoepp, K. (2005), "Barriers to Technology Integration in a Technology-Rich Environment", *Learning and Teaching in Higher Education: Gulf Perspectives*, 2 (1), 1-24.
42. Searle, G., Tomaschewski, R. & Godfrey, B. (2002), "Managing the learning process: Curriculum community and change", *ACEC 2002 conference proceedings*, Belconnen, ACT, Australian Council for Computers in Education.
43. Serham, D. (2007), "School principals' attitude towards the use of technology: United Arab Emirates Technology Workshop", *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 6, p.1-5.
44. Software & Information Industry Association, (2009), *Software implementation checklist for educators*, Washington, DC: SIIA. Retrieved from [http://www.siiia.net/index.php?searchword=checklist&ordering=&searchphrase=all&Itemid=317&option=com\\_search](http://www.siiia.net/index.php?searchword=checklist&ordering=&searchphrase=all&Itemid=317&option=com_search)
45. The Department for Education (DfES), (2003), *Fulfilling the potential: Transforming teaching and learning through ICT in schools*, London.
46. Tinio, V. L. (2003), *ICT in education: e-Primers for the information economy, society and polity*, New York: UNDP.
47. Tondeur, J., Hermans, R., van Braak, J. & Valcke, M. (2008), "Exploring the link between teachers educational beliefs profiles and different types of computer use in the classroom: The impact of teacher beliefs", *Computers in Human Behavior*, 24, 2541-2553.
48. Toprakci, E. (2006), "Obstacles at Integration of Schools into Information and Communication Technologies by taking into consideration the Opinions of the Teachers and Principles of Primary and Secondary Schools in Turkey", *The e-Journal of Instructional Science and Technology (e-JIST)*, 9 (1).
49. Totter, A. (2006), "ICT and Schools: Identification of Factors Influencing the use of new Media in Vocational Training Schools", *The Electronic Journal of e-Learning* Volume 4 Issue 1, pp 95-102, available online at [www.ejel.org](http://www.ejel.org).
50. Trinidad, S., Newhouse, P. & Clarkson, B. (2005). "A framework for leading school change in using ICT: Measuring change", *Paper presented at the The Association for Active Educational Researchers conference*.
51. Troutman, A. (1991), "Attitudes toward personal and school use of computers", *Technology and Teacher Education Annual*, 284-87.
52. UCEA Center for the Advanced Study of Technology Leadership in Education (CASTLE), (2010), *Principals Technology Leadership Assessment (PTLA)*, Minneapolis, MN: Author. [http://schooltechleadership.org/wordpress/wp-content/uploads/2010/02/ptla\\_info\\_packet.pdf](http://schooltechleadership.org/wordpress/wp-content/uploads/2010/02/ptla_info_packet.pdf)



53. Wang, C. (2010), "Technology Leadership among School Principals: A Technology-Coordinator's Perspective", *Asian Social Science*, 6 (1).
54. Ward, L. (2003), *Teacher practice and the integration of ICT: Why aren't our secondary school teachers using computers in their classrooms?*, The School of Education, The University of Auckland.
55. Wilmore, D., Betz, M. (2000), "Information technology and schools: the principal's role", *Education Technology and Society*. Available at: [http://www.ifets.info/journals/3\\_4/discuss\\_october2000.html](http://www.ifets.info/journals/3_4/discuss_october2000.html)
56. Wong, K. (2007), "Implementation of ICT in primary schools in Hong Kong: Consistency and discrepancy of attitudes between school heads and teachers", *International Educational Technology (IETC) Conference*, Nicosia, Turkish Republic of Northern Cyprus.
57. Yuen, A.H.K., Law, N. & Wong, K.C. (2003), "ICT implementation and school leadership: Case studies of ICT integration in teaching and learning", *Journal of Educational Administration*, 41 (2), p.158-170.
58. Живановиќ, Р. (2010), *Употребата на компјутери и интернет во образовниот систем на РМ*, Скопје: Метаморфозис.
59. [http://aemm.moe.edu.sg/asp/asp\\_aemmpaper/aempaper.asp](http://aemm.moe.edu.sg/asp/asp_aemmpaper/aempaper.asp)
60. <http://mk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%87>
61. <http://en.wikipedia.org/wiki/E-learning>
62. [http://iresearch.edumall.sg/iresearch/slot/fm3\\_posts/ah01/836dae3ed\\_u8783.pdf](http://iresearch.edumall.sg/iresearch/slot/fm3_posts/ah01/836dae3ed_u8783.pdf)
63. [http://www.ifets.info/journals/3\\_4/discuss\\_october2000.html](http://www.ifets.info/journals/3_4/discuss_october2000.html)
64. <http://www.iste.org/standards/nets-for-administrators.aspx>
65. <http://www.iste.org/standards/nets-for-teachers/nets-for-teachers-2008.aspx>
66. [http://searchcio-idmarket.techtarget.com/sDefinition/0..sid183\\_gci928405.00.html](http://searchcio-idmarket.techtarget.com/sDefinition/0..sid183_gci928405.00.html)
67. <http://whatis.techtarget.com>
68. [www.unesco.org/liep](http://www.unesco.org/liep)
69. <http://www.mio.gov.mk/>
70. <http://www.mio.gov.mk/>

## Прилог. Инструменти на истражување

### Прашалник за ставовите на наставниците кон интеграција на ИКТ во наставата

Овој прашалник е подготвен врз основа на прашалници кои го испитуваат односот на наставниците кон компјутерите во претходни истражувања во други држави. Со него би сакала да се добие информација за ставот и мислењата на наставниците за примена на компјутерите во наставата, колку се тие подготвени за тоа, како и евентуалните потешкотии на кои наидуваат при работата со ИКТ (информатичко комуникациска технологија). Пополнувањето на прашалникот нема да одземе повеќе од 15 – 20 минути од вашето време. Најдобро би било да дадете одговор веднаш по читањето на прашањето без да размислувате многу за него, бидејќи тие одговори најчесто се најискрени и најдобро ја опишуваат сликата во однос на користењето на компјутерите во нашите училишта. Вашите одговори ќе останат тајни и нема да се злоупотребуваат.

Ви благодарам на вашата соработка!

Маја Виденовиќ,  
наставник по информатика  
ОУ „Крсте Мисирков“  
Скопје

*А) Општи информации за наставникот*

Заокружете го точниот одговор.

1. Возраст

- а) 22 – 30 години
- б) 31 – 40 години
- в) 41 – 50 години
- г) над 50 години

2. Колку години работите како наставник?

- а) 0 – 9 години
- б) 10 – 19 години
- в) 20 – 29 години
- г) повеќе од 30 години

3. Пол

- а) машки
- б) женски

4. Дали имате компјутер дома?

- а) да
- б) не

5. Дали дома имате пристап до интернет?

- а) да
- б) не

6. Дали имате компјутери во училница?

- а) да
- б) не

7. Дали во училница имате пристап до интернет?

- а) да
- б) не

8. Колку често користите компјутер?

- а) дневно
- б) неделно
- в) понекогаш

9. Како би го претставиле вашето искуство со компјутерите?

- а) Никогаш не сум користел компјутер и нема да користам и во иднина.
- б) Никогаш не сум користел компјутер, но имам намера да научам.
- в) Користам апликативен софтвер (Word, Excel, Power Point ...)
- г) Го користам компјутерот во настава.

10. Доколку користите компјутер, кој тип на обука сте го посетувале? (заокружете ги сите што одговараат)

- а) не сум посетувал обука
- б) обука за основно работење со компјутери
- в) обука за користење на програмскиот пакет MS Office / Open Office
- г) обука за примена на ИКТ во наставата

11. Како би ја оцениле вашата способност за користење на (означи со x):

	Одлично	Многу добро	Добро	Доволно	Незадоволително
Основно работење на компјутер					
Текст уредувач					
Програма за пресметување					
Програма за презентации					
Машини за пребарување (google, yahoo...)					
E – mail					
Комуникација преку интернет					
Преземање податоци од интернет					
Учење на далечина					
Користење на дополнителен хардвер - печатач, скенер, камера, микрофон и сл.					

12. Ве молиме прочитајте ги описите на секоја фаза поврзана со адаптација на технологијата. Изберете ја онаа која најдобро го опишува вашето ниво на користење на технологијата.

- а) *Влез* - почетник сум при користење на ИКТ
- б) *Прифаќање* - иако сеуште немам започнато со користење на компјутерот и интернетот во наставата, размислувам како би можел да го направам тоа
- в) *Адаптација* – иако претежно користам традиционален пристап на работа, им дозволувам на учениците да користат компјутер при работа на часот
- г) *Присвојување* - ја интегрирам ИКТ на часовите како помош при поучувањето
- д) *Инвентивност* - постојано барам нови начини за да ја интегрирам ИКТ во наставата (учењето и поучувањето) за да го подобрам квалитетот на истата



Ве молиме прочитајте го секое тврдење и заокружете го бројот кој најмногу ги опишува вашите чувства во врска со користењето на компјутерите. Овде нема „точни“ и „неточни“ одговори, сите искрени одговори се добри, ако навистина се одраз на вашите ставови.

Скала: 1 – воопшто не се согласувам

2 – не се согласувам

3 – не сум сигурен

4 – се согласувам

5 – потполно се согласувам

*Б) Став кон ИКТ*

Тврдење	Степен на согласување со тврдењето				
	1	2	3	4	5
Вештината за користење на компјутер е многу важна во секојдневниот живот	1	2	3	4	5
Компјутерите и интернетот се важни за професионален развој на луѓето	1	2	3	4	5
Со помош на компјутерот може да ја организирам мојата работа	1	2	3	4	5
Можам да научам многу работи користејќи компјутер	1	2	3	4	5
Многу е едноставно да се користи компјутер	1	2	3	4	5
Работењето на компјутер е интересно	1	2	3	4	5
Имам многу самодоверба кога користам технологија	1	2	3	4	5
Можам да работам и посложени работи на компјутер	1	2	3	4	5
Со интернетот светот станува „глобално село“ во кое сите корисници се исти	1	2	3	4	5
Учењето на работата со компјутер е исто како и стекнувањето на било која вештина, колку повеќе вежбаш, стануваш подобар	1	2	3	4	5

## В) Став кон примена на ИКТ во наставата

Употребата на компјутерот во наставата ќе доведе до:	Степен на согласување со тврдењето				
	1	2	3	4	5
подобрување на квалитетот на наставата	1	2	3	4	5
поуспешна реализација на наставната програма	1	2	3	4	5
олеснување на преносот на информации до учениците	1	2	3	4	5
зголемена работна атмосфера во училницата	1	2	3	4	5
охрабрување на учениците за учество во активностите во училница	1	2	3	4	5
зголемена интеракција помеѓу наставникот и учениците	1	2	3	4	5
зголемување на интересот и мотивацијата на учениците	1	2	3	4	5
развивање на креативно и критичко мислење кај учениците	1	2	3	4	5
развивање на способноста за самостојно учење	1	2	3	4	5
поголема индивидуализација на наставата	1	2	3	4	5
зголемување на комуникациските и вештините за соработка кај учениците	1	2	3	4	5
практично стекнување на знаења	1	2	3	4	5
поголема флексибилност на учењето во поглед на простор и време	1	2	3	4	5
стекнување на трајни и применливи знаења	1	2	3	4	5
подобрување на постигањата на учениците	1	2	3	4	5

## Г) Бариири при користење на ИКТ во наставата

Тврдење	Степен на согласување со тврдењето				
	1	2	3	4	5
Потребна ми е обука за користење на ИКТ	1	2	3	4	5
Потребна ми е обука за интегрирање на ИКТ во наставата	1	2	3	4	5
Во наставната програма нема одвоено време за да се вметнат активности поврзани со ИКТ	1	2	3	4	5
Немам доволно време за да ја испланирам интеграцијата на ИКТ	1	2	3	4	5
Немам доволно време на часовите за да можам да ја интегрирам ИКТ во наставата	1	2	3	4	5
Немам доволно знаења за да отстранам технички проблеми доколку се појават	1	2	3	4	5
Ми недостасува техничка поддршка при работа со компјутер	1	2	3	4	5
Потребни ми се повеќе примери (ресурси) за користење на ИКТ во мојот предмет	1	2	3	4	5
Потребно ми е повеќе време за практично да пробам интегрирање на ИКТ во наставата пред да бидам сигурен во работата	1	2	3	4	5
Потребна е поголема соработка со останатите колеги во врска со примената на ИКТ во наставата	1	2	3	4	5
Потребни се повеќе состаноци помеѓу наставниците за размена на идеи и искуства од примена на ИКТ	1	2	3	4	5
Потребни ми се повеќе причини кои ќе ме убедат да интегрирам ИКТ во наставата	1	2	3	4	5
Не сум доволно мотивиран за да ја променам долго воспоставената педагошка практика	1	2	3	4	5
Училишната клима не поттикнува на интеграција на ИКТ во наставата	1	2	3	4	5
Директорот не нуди поддршка и мотивација за интеграција на ИКТ	1	2	3	4	5

## **Прашалник за ставовите на директорите кон интеграција на ИКТ во наставата**

Овој прашалник е подготвен врз основа на прашалници кои го испитуваат односот на директорите кон компјутерите во претходни истражувања во други држави. Со него би сакала да се добие информација за ставот и мислењата на директорите за примена на компјутерите во наставата, како тоа се организира на ниво на училиште, како и евентуалните потешкотии на кои наидуваат наставниците при работата со ИКТ. Пополнувањето на прашалникот нема да одземе повеќе од 15 – 20 минути од вашето време. Најдобро би било да дадете одговор веднаш по читањето на прашањето без да размислувате многу за него, бидејќи тие одговори најчесто се најискрени и најдобро ја опишуваат сликата во однос на користењето на компјутерите во нашите училишта. Вашите одговори ќе останат тајни и нема да се злоупотребуваат.

Ви благодарам на вашата соработка!

Маја Виденовиќ,  
наставник по информатика  
ОУ „Крсте Мисирков“  
Скопје



*A) Општи информации*

Заокружете го точниот одговор.

1. Возраст

а) 22 – 30 години

б) 31 – 40 години

в) 41 – 50 години

г) над 50 години

2. Пол

а) машки

б) женски

3. Дали имате компјутер дома?

а) да

б) не

4. Дали дома имате пристап до интернет?

а) да

б) не

5. Дали имате компјутери во училиница?

а) да

б) не

6. Дали во училиница имате пристап до интернет?

а) да

б) не

7. Како би ја оцениле вашата способност за користење на:

	Одлично	Многу добро	Добро	Доволно	Незадоволително
Основно работење на компјутер					
Текст уредувач					
Програма за пресметување					
Програма за презентации					
Машини за пребарување (google, yahoo )					
E – mail					
Комуникација преку интернет					
Преземање податоци од интернет					
Учење на далечина					
Користење на дополнителен хардвер-печатач, скенер, камера, микрофон ...					

Ве молиме прочитајте го секое тврдење и заокружете го бројот кој најмногу ги опишува вашите чувства во врска со користењето на компјутерите. Овде нема „точни“ и „неточни“ одговори, сите искрени одговори се добри, ако навистина се одраз на вашите ставови.

Скала: 1 – воопшто не се согласувам

2 – не се согласувам

3 – не сум сигурен

4 – се согласувам

5 – потполно се согласувам

*Б) Став кон ИКТ*

Тврдење	Степен на согласување со тврдењето				
	1	2	3	4	5
Вештината за користење на компјутер е многу важна во секојдневниот живот	1	2	3	4	5
Компјутерите и интернетот се важни за професионален развој на луѓето	1	2	3	4	5
Со помош на компјутерот може да ја организирам мојата работа	1	2	3	4	5
Можам да научам многу работи користејќи компјутер	1	2	3	4	5
Многу е едноставно да се користи компјутер	1	2	3	4	5
Работењето на компјутер е интересно	1	2	3	4	5
Имам многу самодоверба кога користам компјутер	1	2	3	4	5
Можам да работам и посложени работи на компјутер	1	2	3	4	5
Со интернетот светот станува „глобално село“ во кое сите корисници се исти	1	2	3	4	5
Учењето на работата со компјутер е исто како и стекнувањето на било која вештина, колку повеќе вежбаш, стануваш подобар	1	2	3	4	5

*В) Директорот и користењето на ИКТ*

Тврдење	Степен на согласување со тврдењето				
Активно користам компјутер за извршување на секојдневните обврски	1	2	3	4	5
Користам интернет за истражување, пронаоѓање податоци и комуникација	1	2	3	4	5
Ги следам новините поврзани со ИКТ	1	2	3	4	5
Во тек сум со националните планирања за интеграција на ИКТ во наставата	1	2	3	4	5
Периодично посетувам часови за да ги откријам технолошките потреби на наставникот	1	2	3	4	5
Обезбедувам посета на часови на кои може да се види ефективна употреба на ИКТ	1	2	3	4	5
Ги охрабрувам наставниците да преземаат ризик при интеграција на ИКТ	1	2	3	4	5
Ги поддржувам наставниците во процесот на промени	1	2	3	4	5
Ги поттикнувам наставниците на соработка и размена на идеи	1	2	3	4	5
Организирам состаноци на кои ќе се дискутира за придобивките од ИКТ во наставата	1	2	3	4	5

Г) Интеграција на ИКТ во наставата на ниво на училиште

Тврдење	Степен на согласување со тврдењето				
	1	2	3	4	5
Во училиштето постои план за интеграција на ИКТ во наставата	1	2	3	4	5
Интеграцијата на ИКТ е вклучена во развојните и годишните планирања	1	2	3	4	5
Училиштето планира буџет за хардверска и софтверска надградба	1	2	3	4	5
Наставниците ја планираат интеграцијата на ИКТ во своите тематски и дневни планирања	1	2	3	4	5
Наставниците имаат пристап до потребните ресурси за интеграција на ИКТ во наставата	1	2	3	4	5
Во училиштето е обезбедена техничка поддршка за наставниците	1	2	3	4	5
Пред да се започне со планирање на интеграцијата на ИКТ се земаат предвид ставовите на наставниците и нивото на користење на ИКТ	1	2	3	4	5
Со наставниците се дискутира за нивните ставови за интеграцијата на ИКТ и се прават напори да се надминат евентуалните бариери	1	2	3	4	5
Наставниците редовно се состануваат и споделуваат искуства и идеи од сопствената практика	1	2	3	4	5
Наставниците си помагаат еден на друг во педагошката страна од интеграцијата на ИКТ	1	2	3	4	5
На наставниците им се обезбедува континуиран професионален развој кој вклучува ИКТ	1	2	3	4	5
Во училиштето се почитуваат етичките, легалните и безбедностите норми при користење ИКТ	1	2	3	4	5
Технолошката компетенција се користи како елемент при евалуација на наставниците	1	2	3	4	5
Ефективното користење ИКТ е вклучено како фактор при евалуација на работата на училиштето	1	2	3	4	5
Во училиштето постои позитивна клима за интеграција на ИКТ во наставата	1	2	3	4	5



## Д) Барииери при користење на ИКТ во наставата

Тврдење	Степен на согласување со тврдењето				
	1	2	3	4	5
Наставниците не се доволно убедени во образовниот потенцијал на ИКТ	1	2	3	4	5
Постои отпор кон промени кај наставниците	1	2	3	4	5
Постои ниско ниво на интерес и мотивација за интеграцијата на ИКТ	1	2	3	4	5
Наставниците немаат доволно компетенции за интеграција на ИКТ во наставата	1	2	3	4	5
Наставниците немаат доволно искуство во интеграцијата на ИКТ	1	2	3	4	5
На наставниците им се потребни дополнителни обуки	1	2	3	4	5
Наставниците немаат самодоверба при користење на компјутерите	1	2	3	4	5
Во училиштата нема доволно техничка поддршка	1	2	3	4	5
Во наставните програми нема одвоено време за интеграција на ИКТ во наставата	1	2	3	4	5
Наставниците немаат доволно време за планирање на часови со интеграција на ИКТ	1	2	3	4	5
Наставниците немаат доволно време на часот за да интегрираат ИКТ	1	2	3	4	5
На наставниците им е потребен софтвер базиран на наставната програма	1	2	3	4	5
На наставниците им се потребни модели за имплементација на ИКТ во нивните предмети	1	2	3	4	5
На наставниците им е потребна педагошка поддршка од поiskusни колеги	1	2	3	4	5
Во училиштата е ограничен буџетот за надоградување на хардверот и софтверот	1	2	3	4	5