



**ИЗВЕШТАЈ ОД ИСТРАЖУВАЊЕ:
Примена на асистивна технологија во 31 редовно
основно училиште во Македонија**

Скопје, март 2015 година

СОДРЖИНА

1.	РЕЗИМЕ	2
2.	ВОВЕД	3
2.1.	Методологија.....	3
2.2.	Примерок.....	3
2.3.	Обработка и приказ на резултатите.....	4
3.	НАОДИ	5
3.1.	Структура на примерокот.....	5
3.2.	Примена.....	7
3.3.	Релевантност.....	12
3.4.	Квалитет.....	13
3.5.	Дополнителни коментари и предлози од испитаниците.....	15
	Приказ на наодите од две пилот-средни училишта	17
4.	ЗАКЛУЧОЦИ	18
5.	ПРЕПОРАКИ	20

Издавач:

Отворете ги прозорците

Истражувачки тим:

Владимир Лазовски, лидер
Радмила Стојковска Алексова
Магдалена Димкова Велевска

Автори на извештајот:

Владимир Лазовски
Радмила Стојковска Алексова

Истражувањето е финансирано од американскиот народ преку Агенцијата на САД за меѓународен развој – УСАИД, која е дел од мисијата на САД во Република Македонија. Активноста се спроведува преку Проектот за е-пристапно образование, спроведуван од „Отворете ги прозорците“.

Ставовите искажани во овој извештај не ги изразуваат ставовите на Агенцијата на САД за меѓународен развој или на Владата на Соединетите Американски Држави.

1. РЕЗИМЕ

Истражувањето претставено во овој извештај се однесува на искуствата од воведувањето и примената на асистивната технологија во наставата во 31 редовно основно училиште во Македонија. Воведувањето и примената на асистивна технологија беше овозможено од Проектот за е-пристапно образование на УСАИД, спроведуван од здружението Отворете ги прозорците, во периодот 2010-2015 година.

Истражувањето дава приказ на три главни прашања: примената, релевантноста (во однос на потребите) и квалитетот на процесот на воведување и употреба на асистивна технологија применет за прв пат во земјата во рамките на проектот.

Во истражувањето, спроведено како анкета, беа вклучени четири категории испитаници: самите училишта (како институции), наставници, ученици со попреченост и нивните родители. Анкетата беше спроведена во периодот февруари-март 2015 година, непосредно пред самото завршување на проектот. Нејзината првенствена цел беше да се оцени успешноста на спроведувањето на проектот за воведување асистивна технологија во редовните основни училишта во Македонија, од аспект на задоволството на корисниците и засегнатите страни.

Наодите потврдуваат дека воведувањето и примената на асистивната технологија позитивно влијае врз инклузивноста на воспитно-образовниот процес преку зголемување на можностите за учество на учениците со попреченост во наставата.

Моделот на примена на асистивната технологија во наставата одговара на потребите на учениците со попреченост и им помага на училиштата да ја подобрат секојдневната работа со нив. Комбинацијата од набавка на опрема (асистивни уреди), јакнење на капацитетот на наставниците и училишните стручни тимови и обезбедувањето ресурсни материјали (образовен софтвер и прирачници) водат до зголемени образовни можности на учениците со попреченост. Овој заклучок е споделен од сите четири групи испитаници, кои недвосмислено ги потврдуваат релевантноста и квалитетот на спроведување, како и успешната примена на избраниот модел.

Клучните придобивки од примена на асистивната технологија во наставата за самите ученици со попреченост се: ја подобрува нивната вклученост во наставата, го зголемува нивниот интерес за учество во наставата, ја олеснува и поттикнува изработката на одредени задачи и го јакне чувството на еднаквост и самодоверба.

Надостатокот на процедури за систематско регистрирање и следење на учениците со попреченост, е констатација која повторно се потврдува. Овој недостаток го отежнува спроведувањето и следењето на успешноста на примената на асистивната технологија во наставата и на инклузивните образовни политики воопшто.

Системското воведување на асистивната технологија во образованието како алатка со која ќе се поддржи и олесни процесот на индивидуализација на наставата за учениците со попреченост и со која ќе се осигура нивно поуспешно вклучување во различните степени на образование, односно почитувањето и примената на принципот на индивидуализација при набавката и обезбедувањето на асистивната технологија во основните и средните училишта се дел од препораките кои произлегоа ова истражување.

Наодите, заклучоците и препораките од ова истражување можат да дадат значаен придонес во јавните дискусии за креирање образовни политики насочени кон модерен и инклузивен образовен систем: Искуствата на првите 31 редовни основни училишта кои воведоа асистивна технологија во наставата, сумирани во овој извештај, претставуваат одлична појдовна основа за системска примена на асистивната технологија како алатка за инклузија на сите нивоа на образовниот систем.

2. ВОВЕД

Истражувањето претставено во овој извештај ги прикажува искуствата на 31 редовно основно училиште од Македонија кои користат асистивна технологија во наставата. Воведувањето и употребата на асистивна технологија беше овозможено од Проектот за е-пристапно образование на УСАИД, спроведен од здружението Отворете ги прозорците во периодот февруари 2010 – јуни 2015 година.

Истражувањето дава приказ на три главни прашања: примената, релевантноста (во однос на потребите) и квалитетот на процесот на воведување и употреба на асистивна технологија. Наодите и заклучоците се основа за изведување препораки за натамошно проширување на примената на асистивната технологија во редовното основно образование.

Отворете ги прозорците спроведе слично истражување во 21 редовно основно училиште 2012 година¹, коешто се однесуваше на првичните ефекти од воведувањето асистивна технологија во нив. Двете истражувања се комплементарни во голема мера, што овозможува споредба на некои од добиените резултати и надградување на извлечените заклучоци и препораки.

2.1. Методологија

Предмет на анкетата беше проценка на искуствата на 31 редовно основно училиште кои воведоа и користат асистивна технологија во наставата, т.е. секојдневната работа со учениците со попреченост. Фокусот беше ставен на следните три прашања:

- **примената** на донираната опрема и ресурсните материјали и на знаењата и вештините на училишниот персонал стекнати како резултат на одржаните обуки и дисеминации;
- **релевантноста** на донираната опрема и ресурсни материјали и одржаните обуки во однос на потребите на училиштата и нивните ученици со попреченост;
- **квалитетот** на поддршката изразен преку задоволството на засегнатите страни од поддршката и преку евентуалните позитивни ефекти (влијание).

Анкетата беше спроведена електронски, преку интернет. Беа опфатени четири категории испитаници; за секоја категорија беше користен посебен прашалник:

- основни училишта;
- наставници;
- ученици со попреченост;
- родители на ученици со попреченост.

Прашалниците беа анонимни, со исклучок на оние за основните училишта. Секој прашалник содржеше информации за целите на истражувањето. Најголем дел од прашањата беа затворени, но беа вклучени и полуотворени и отворени прашања.

Анкетата беше спроведена во соработка со основните училишта, кои ги дисеминираа информациите и на многумина од учениците со попреченост и нивните родители им овозможија да ги пополнат прашалниците.

Истражувањето беше направено во периодот февруари-март 2015 година.

2.2. Примерок

Беа вклучени 31 редовно основно училиште од Македонија, кои во рамките на Проектот за е-пристапно образование воведоа и користат асистивна технологија во наставата. 17 од овие училишта започнаа да користат асистивна технологија во наставата кон крајот на 2011 година и се означени со

¹ Извештај од анкетно истражување: Воведување асистивна технологија во 21 редовно основно училиште во Македонија, Отворете ги прозорците, 2012.

сина боја во табелата; останатите 14 добија можност да ја применуваат асистивната технологија на почетокот од 2014 година.

Пред започнувањето на анкетата, беа поставени следните очекувања:

- да се добијат одговорени прашалници од сите вклучени основни училишта (како институции);
- да се добијат најмалку по 60 одговорени прашалници од останатите категории испитаници.

Овие очекувања беа целосно исполнети.

Бр.	Основно училиште	Број на одговорени прашалници			
		Училиште	Наставници	Ученици	Родители
1.	Димо Хаџи Димов, Скопје	1	8	4	4
2.	Братство-единство, Охрид	1	7	5	2
3.	Ѓорѓија Пулевски, Скопје	1	4	5	5
4.	Јан Амос Коменски, Скопје	1	5	4	1
5.	Јохан Хајнрих Песталоци, Скопје	1	5	4	2
6.	Гоце Делчев, Прилеп	1	4	5	3
7.	Васил Главинов, Велес	1	4	5	5
8.	Св. Кирил и Методиј, Велес	1	1	1	1
9.	Славчо Стојменски, Винаца	1	5	5	5
10.	Магдалена Антева, Куманово	1	4	4	5
11.	Славко Лумбарсковски, с. Новаци	1	5	6	4
12.	Дитурија, Липково	1	5	5	5
13.	Кирил и Методиј, Свети Николе	1	3	5	4
14.	Јосип Броз Тито, Валандово	1	3	4	5
15.	Илинден, Крива Паланка	1	2	2	1
16.	Св. Кирил и Методиј, с. Бучин	1	4	5	5
17.	Симче Настовски, с. Вратница	1	5	5	4
18.	Мустафа Кемал Ататурк, Гостивар	1	4	7	2
19.	Братство-единство, Дебар	1	5	5	6
20.	Ванчо Прке, Делчево	1	4	5	5
21.	Св. Кирил и Методиј, Кочани	1	5	5	5
22.	Дане Крапчев, Скопје	1	5	5	2
23.	Владо Кантарџиев, Гевгелија	1	5	6	6
24.	Андреја Савевски Кикиш, Тетово	1	3	3	4
25.	Св. Климент Охридски, Прилеп	1	2	2	2
26.	Видоје Подгорец, Струмица	1	5	5	4
27.	Димитар Поп-Георгиев Беровски, Скопје	1	3	3	3
28.	Наим Фрашери, Скопје	1	5	2	3
29.	Крсте Мисирков, Куманово	1	4	1	1
30.	Лазо Ангеловски, Скопје	1	4	0	1
31.	Св. Климент Охридски, Битола	1	6	4	4
Вкупно:		31	134	127	112

2.3. Обработка и приказ на резултатите

Во зависност од типот на прашањата, податоците, односно одговорите беа квантитативно (статистички) и квалитативно (експликативно и интерпретативно) обработени и анализирани.

Добиените наоди се прикажани во апсолутна и релативна големина (проценти) и се групирани според главните истражувани прашања. Според потребите и можностите за споредба, наодите се споредени со наодите од споменатото слично истражување на Отворете ги прозорците од 2012 година.

Добиените и обработени податоци се основа за извлекување заклучоци и препораки, чија цел е системско воведување на асистивната технологија во образованието.

3. НАОДИ

3.1. Структура на примерокот

Во овој дел од извештајот се поместени сумарни податоци за карактеристиките на секоја категорија испитаници, од кои дел беа користени при анализата и при формулирањето заклучоци од истражувањето. Податоците се презентирани за секоја категорија одделно.

Основни училишта

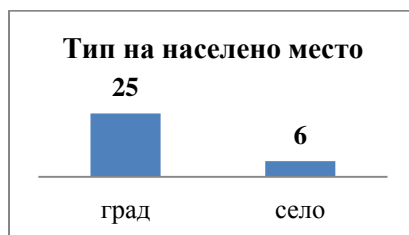
Пополнети прашалници доставија сите 31 основно училиште вклучени во Проектот за е-пристапно образование (100%).

Според локацијата, застапен е секој од осумте плански региони во Македонија.

Во однос на наставниот јазик, 23 училишта (74,1 %) изведуваат настава на македонски, 2 на албански јазик (6,5%), односно 25 училишта се еднојазични (80,6%). Четири училишта (12,9%) се двојазични: во 3 наставата се изведува на македонски и на албански, а во 1 училиште наставните јазици се македонски и турски. Две (6,5%) училишта се тријазични и изведуваат настава на македонски, албански и турски јазик.



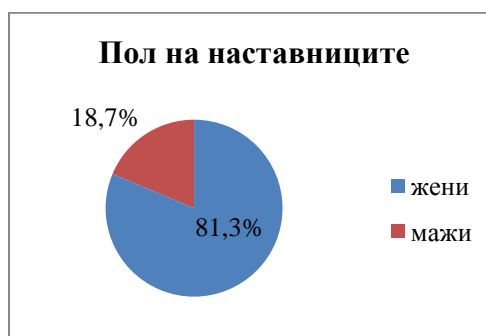
Во примерокот беа вклучени 25 (80,6%) училишта од урбана и 6 (19,4%) од рурална средина.



Наставници

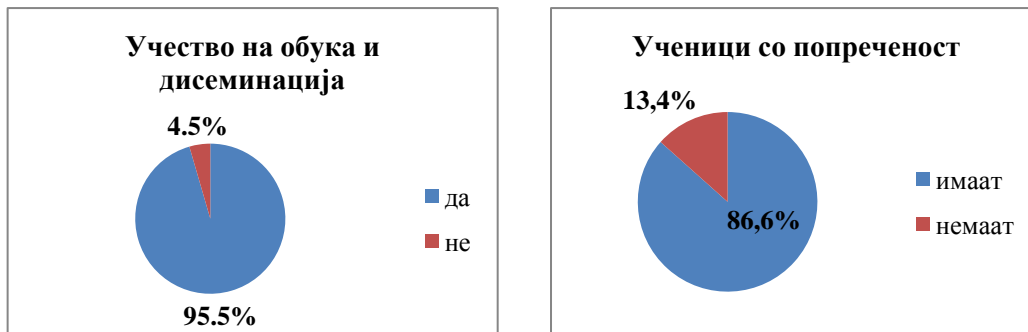
134 наставници дадоа одговор на прашалникот за наставници. Тие изведуваат настава во 31 училиште вклучено во Проектот за е-пристапно образование.

Во однос на вклученоста во одделенска или предметна настава, 72 наставници (53,7%) предаваат во одделенска, наспроти 62 наставници (46,3%) од предметна настава. Според половата структура, значително поголем дел се жени – 109 (81,3%) наспроти 25 мажи (18,7%).



Од вкупно 134 наставници кои го пополнија прашалникот, 128 (95,5%) учествувале на обуката или на последователната интерна (училишна) дисеминацијата за примена на асистивната технологија во процесот на индивидуализација на наставата со ученици со попреченост².

Најголем дел од наставниците, односно 116 (86,6%), работат со ученици со попреченост во учебната 2014/15 година. Од она што го имаат наведено како опис на потешкотиите кои се среќаваат кај учениците, наставниците работат со ученици со различен тип на попреченост.



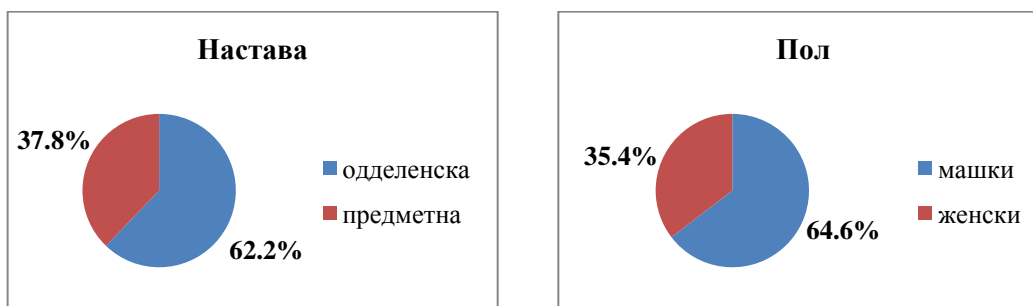
Сите вклучени наставници ги користат компјутерите во наставата. Повеќе од половина од наставниците – 69 (51,5%), го користат компјутерот во наставата „редовно, неколку пати во неделата“. Ниту еден наставник не одговорил дека не користи компјутер во наставата.

Компјутер во наставата користат:	Број на одговори	%
Секојдневно	21	15,7%
Редовно, неколку пати во неделата	69	51,5%
Повремено, неколку пати во месецот	44	32,8%
Не користам компјутери во наставата	0	0%
Вкупно:	134	100%

Ученици

Прашалникот за ученици го пополнија 127 ученици со попреченост кои посетуваат настава во 30 училишта кои започнаа со примена на асистивна технологија.

79 (62,2%) ученици посетуваат одделенска настава, а 48 (37,8%) ученици се во предметна настава; во однос на половата структура, поголемиот дел се момчиња, 82 (64,6%), наспроти 45 (35,4%) девојчиња.



Во однос на употребата на компјутер во училиште и во домот, огромно мнозинство, односно 123 ученици користат компјутер на училиште (96,9%), додека компјутер дома користат 99 ученици (77,9%).

² Претставниците на училиштата кои учествуваа на обуките спроведени во рамките на Проектот за е-пристапно образование имаа обврска да спроведат интерна дисеминација на стекнатите знаења и вештини во своите училишта.

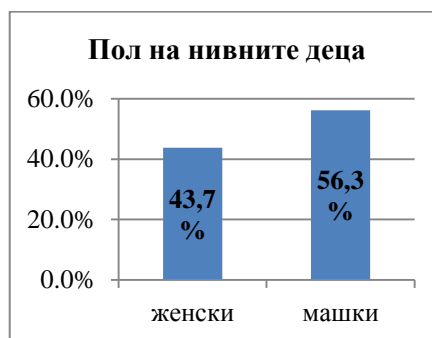
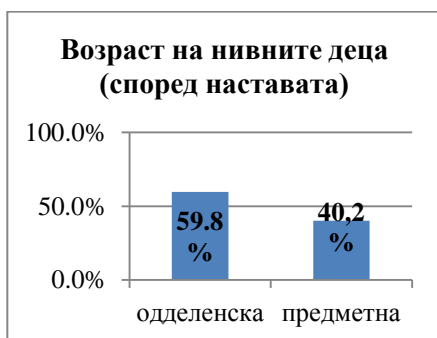


Оттука произлегува дека најголем дел од учениците со попреченост кои одговорице на прашалникот имаат искуство во користењето компјутери.

Родители

Прашалникот за родители го пополниле 112 родители на ученици со попреченост вклучени во сите 31 училишта во кои се спроведе анкетата.

Според структурата, 67 (59,8%) се родители на ученици од одделенска, а 45 (40,2%) на ученици од предметна настава; од нив 63 (56,3%) имаат машки деца и 49 (43,7%) имаат девојчиња.

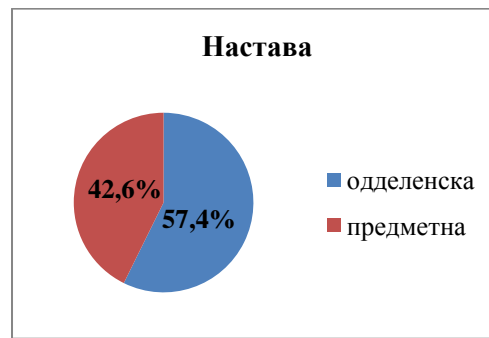
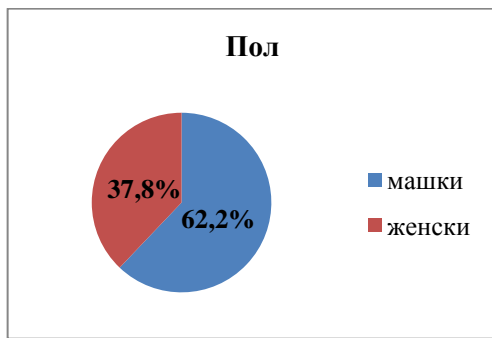


За останатите карактеристики кои беа истражени низ прашалникот ги добивме следните податоци:

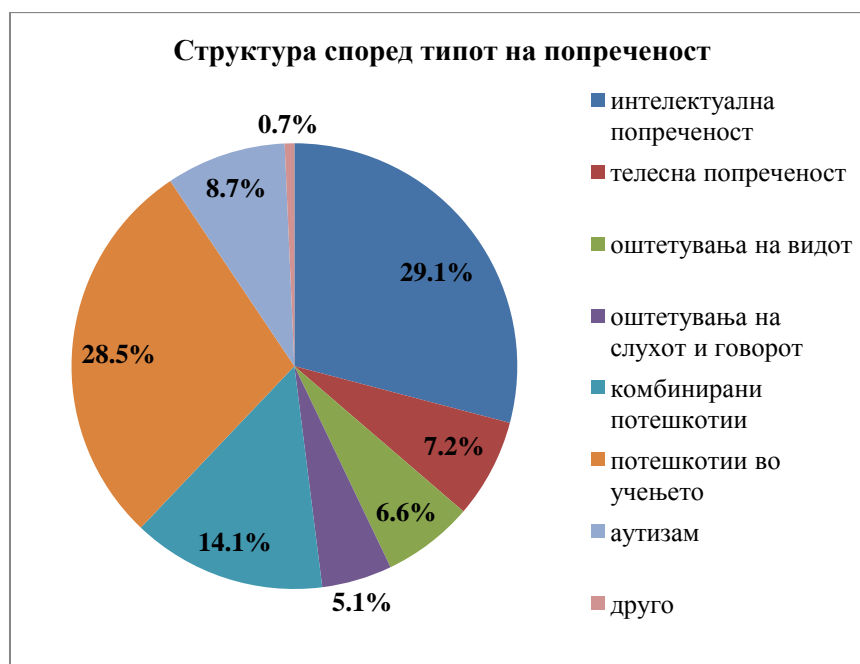
- поголем дел од родителите, односно 74 (66,1%) досега не учествувале на обука за примена на асистивна технологија во работа со деца со попреченост, а 38 (33,9%) присуствувале на барем една таква обука;
- 109 (97,3%) родители се информирани дека во училиштето на нивните деца се користи асистивна технологија, а само 3 (2,7%) родители велат дека немаат информација од ваков тип;
- 50 (44,6%) родители рекле дека нивните деца „се соочуваат со потешкотии при користењето стандарден компјутер“, а од нив 45 дале описен одговор и најчесто истакнуваат дека потешкотиите се поврзани со употребата на стандардната тастатура и глумче, а потекнуваат од потешкотиите во развојот на фината моторика и видот. Наспроти нив, поголемиот број на родители, односно 62 (55,4%), сметаат дека нивното дете без потешкотии може да користи стандардна компјутерска опрема;
- најголем број на родители, односно 92 (82,1%) родители изјавиле дека нивното дете „користи компјутер дома“, наспроти останатите 20 (17,9%) родители чии деца не користат компјутер дома.

3.2. Примена

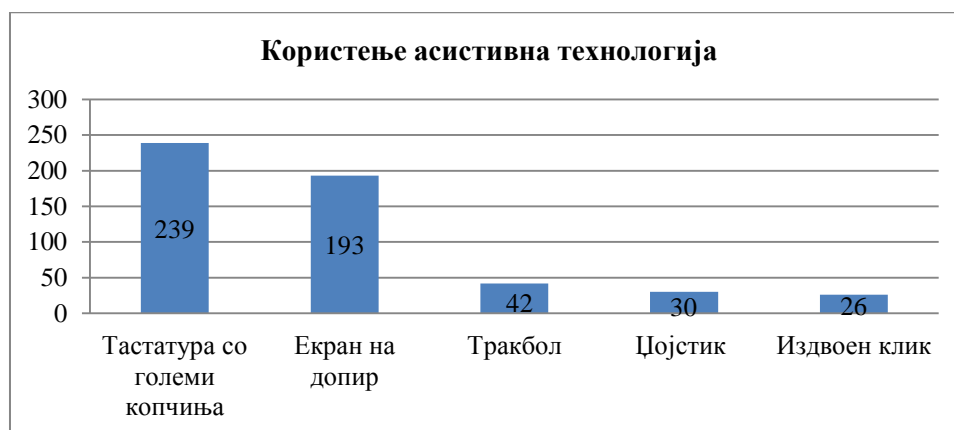
Училиштата кои одговорице на прашалникот, велат дека вкупно 333 ученици користат еден или повеќе од донираните асистивни уреди или софтверски прилагодувања (пристапни опции). Во однос на полот поголем број од нив се момчиња, 207 (62,2%), наспроти 126 (37,8%) девојчиња. Од нив поголем број, 191 (57,4%) се вклучени во одделенска, а 142 (42,6%) во предметна настава.



Меѓу нив, најголем дел се ученици со интелектуална попреченост, односно 97 (29,1%) и ученици со потешкотии во учењето – 95 (28,5%), по што следуваат учениците со комбинирани потешкотии – 47 (14,1%), ученици со аутизам – 29 (8,7%), ученици со телесна попреченост – 24 (7,2%), ученици со оштетување на видот – 22 (6,6%) и учениците со оштетување на слухот и говорот – 17 (5,1%). Сосема мал дел од учениците кои користат асистивни уреди и софтверски прилагодувања, 2 (0,7%) се соочуваат со други видови попреченост.³



Овие ученици како асистивни уреди најчесто ги користат тастатурата со големи копчиња (239 ученици), и екранот на допир (193 ученици), по што следуваат: тракбол (42 ученици), џојстик (30 ученици) и издвоен клик (26 ученици). Поради фактот дека еден ученик често користи повеќе од еден асистивен уред, овие податоци се прикажани само во апсолутна големина.

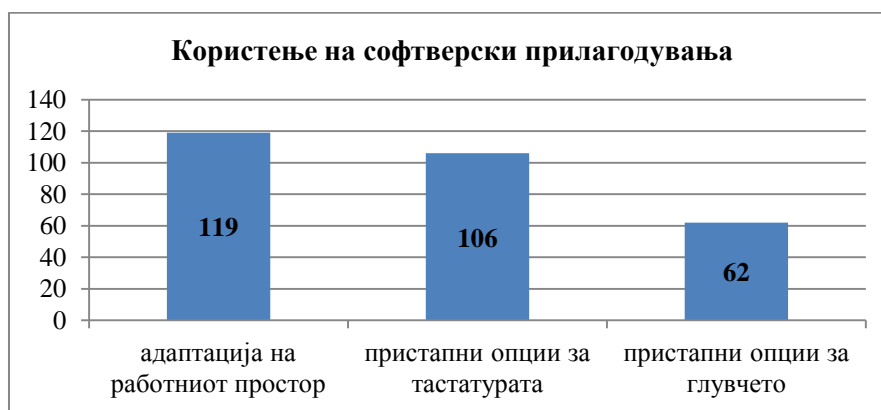


³ При набројувањето на видовите попреченост, користена е терминологијата и поделбата што вообичаено се користи од страна на образовните институции во Македонија.

Доколку се направи споредба со податоците добиени од истражувањето спроведено во 2012 година, во кое беа вклучени 21 основно училиште, податоците се слични: тастатурата со големи копчиња останува најкористен уред.

Намалено е користењето на џојстик, тракбол и издвоен клик, во споредба со резултатите од 2012 година. Оваа промена е очекувана со оглед на фактот дека после 2012. година училиштата беа опремени со екрани на допир, како уред којшто во голем број случаи може да ја надмине потребата за користење на комбинацијата од тракбол или џојстик, од една, и издвоен клик, од друга страна. Истовремено, овој наод го нагласува значењето на проценката на индивидуалните потреби на учениците со попреченост и на потребата асистивната технологија да се обезбедува целосно индивидуализирано според потребите и можностите на секој ученик одделно.

Најчесто користени софтверски прилагодувања (пристапни опции) при користењето компјутер од страна на учениците со попреченост се: адаптација на работниот простор (119 ученици), пристапни опции за тастатурата (106 ученици) и пристапни опции за глумчето (62 ученици). Поради фактот дека еден ученик често користи повеќе од софтверско прилагодување, овие податоци се прикажани само во апсолутна големина.



На прашањето дали училиштата користат едукативен софтвер во работата со учениците со попреченост, 29 (93,5%) училишта дале потврден одговор. Најчесто тие ги користат пакетите кои им беа донирани во рамките на проектот: G-Compris, About numbers и Show me, како и таканаречениот „зелен пакет“ препорачан од Министерството за образование и наука. Овие едукативни пакети во комбинација со асистивните уреди се користат за постигнување широк спектар цели (училиштата можеа да изберат повеќе од една опција):

- развој на когнитивните способности (мислење, помнење, внимание) – во 30 училишта (96,8%);
- описменување – во 29 училишта (93,5% од вкупниот број училишта);
- стекнување основни математички вештини – во 26 училишта (83,9%);
- збогатување на фондот на зборови и подобрување на изразувањето – во 23 училишта (74,2%);
- развој и подобрување на фината моторика на рацете – во 23 училишта (74,2%);
- релаксација и забава – во 23 училишта (74,2%);
- поттикнување на креативноста – во 16 училишта (51,6%);

Наставниците (134) кои одговориле на прашалникот навеле дека вкупно 219 ученици со кои тие работат користат еден или повеќе асистивни уреди или софтверски прилагодувања.

Од нив 92 (42,1%) се момчиња, а најголем број од корисниците на асистивна технологија – 49 (22,4%), се ученици со интелектуална попреченост.

Одговорите на наставниците потврдуваат дека најкористени уреди се тастатурите со големи копчиња и екраните на допир; издвоените кликови се најретко применуваниот уред.

Исто така наставниците го потврдуваат редоследот на најчесто користените софтверски прилагодувања (пристапни опции) при користењето компјутер од страна на учениците со попреченост: адаптација на работниот простор, пристапни опции за тастатура и пристапни опции за глумчето, наведени според зачестеноста на примената.

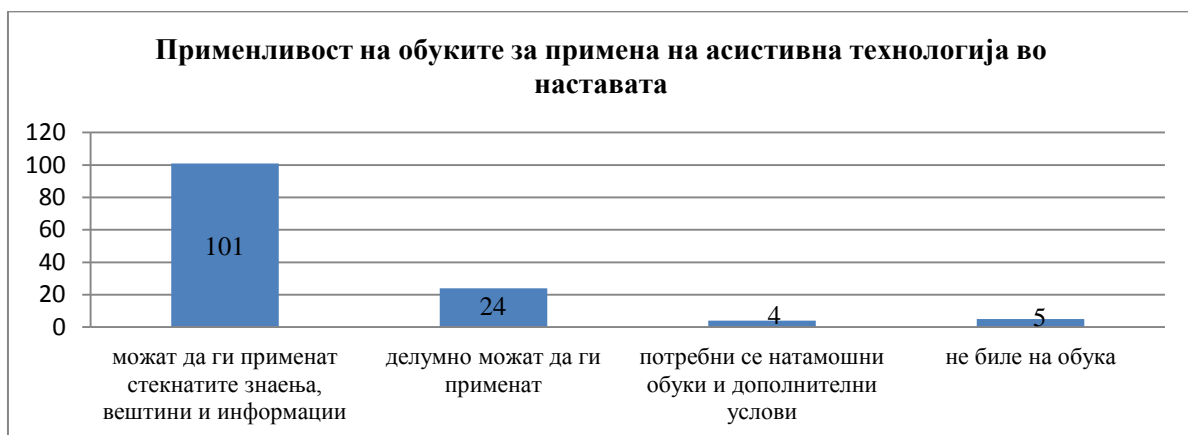
Најголем број наставници – 104 (или 77,6%) користат едукативни пакети односно едукативни содржини во работата со учениците со попреченост. Како пакети наставниците ги споменуваат G-Compris, Toolkid, About numbers и Show me, донирани во рамките на Проектот за е-пристапно образование, како и „зелениот пакет“ препорачан од Министерството за образование и наука.

Едукативните пакети и асистивните уреди во работата со ученици со попреченост се користат за постигнување широк спектар цели (наставниците можеа да изберат повеќе од една опција):

- описменување – 91 наставник (67,9% од вкупниот број кои го пополниле прашалникот);
- развој на когнитивните способности (мислење, помнење, внимание) – 90 наставници (67,2%);
- стекнување основни математички вештини – 82 наставници (61,2%);
- релаксација и забава – 81 наставници (60,4%).
- збогатување на фондот на зборови и подобрување на изразувањето – 80 наставници (59,7%);
- развој и подобрување на фината моторика на рацете – 65 наставници (48,5%); и
- поттикнување на креативноста – 57 наставници (42,5%);

Големо мнозинство од наставниците изразиле задоволство од применливоста на знаењата од обуките за примена на асистивната технологија во наставата: 129 наставници (или 96,3% од вкупниот број наставниците кои одговориле на прашалникот) учествувале на обуката за примена на асистивна технологија во наставата. Од нив, 101 наставник (78,3% од учесниците на обуката) сметаат дека „можат да ги применат стекнатите знаења, вештини и информации“ во секојдневната работа; 24 наставници (18,6% од учесниците на обуката) можат „делумно“ да го прават тоа. Четворица наставници (3,1% од учесниците на обуката) одговориле дека „не, тие се корисна основа, но потребни ми се натамошни обуки и дополнителни услови за да ги применим во работата“.

Пет наставници (3,7% од вкупно 134 кои одговориле) не учествувале на обука.



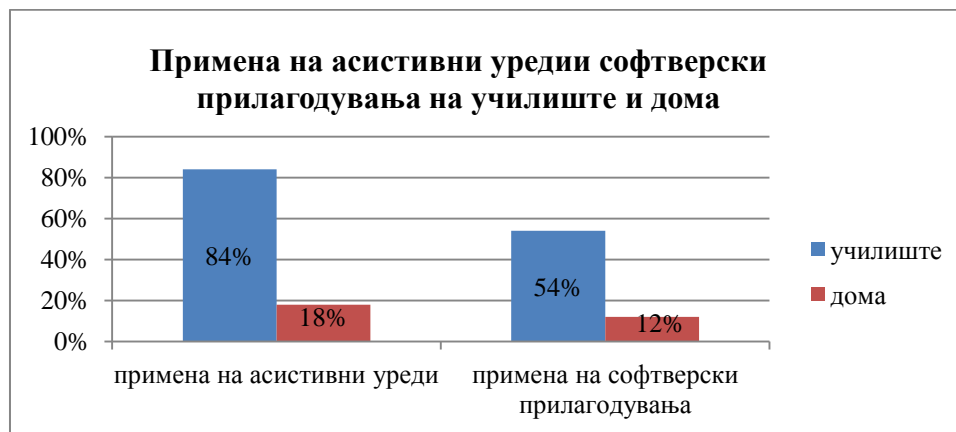
Родителите (112) кои го пополнија прашалникот навеле дека нивните деца ги користат следните асистивни уреди кога користат компјутер на училиште: тастатура со големи копчиња – 93; тракбол – 15; издвоен клик – 7; дојстик – 14. Шест (5,4%) родители немаат информации за тоа каков асистивен уред користи нивното дете на училиште, а 12 (10,7%) родители велат дека нивното дете не користи ниту еден од наведените уреди на училиште. Екранот на допир не е наведен од ниту еден родител како асистивен уред кој се користи при работата со нивните деца.

Во споредба со училиштето, само 17 (18,5%) ученици од вкупно 92 кои користат компјутер дома, работат со асистивен уред. Овие уреди се позајмени од училиштата, а само еден родител изјавил дека има набавено самостојно уред за своето дете.

Во поглед на користењето софтверски прилагодувања (пристапни опции) од страна на нивните деца на училиште, одговорите на родителите се следни: пристапни опции за тастатура – 38; адаптација на работен простор – 36 и пристапни опции за глумче – 21. 23 (20,5%) родители изјавиле дека нивните деца не користат ниту една од наведените пристапни опции при работа на компјутер во училиште, а 28 (25,1%) родители немаат информација за тоа каква пристапна опција користи нивното дете на училиште.

За споредба, само 13 (11,6%) родители навеле дека нивното дете користи софтверско прилагодување при користењето компјутер дома. Родителите дале одговор за тоа кои пристапни опции ги користат нивните деца при работа на компјутер дома. Најчесто ги наведуваат пристапните опции за тастатура и глумче. Има родители кои сметаат дека прилагодените презентации и игрите се пристапни опции што укажува на фактот дека постои недостиг на информации за пристапноста кај родителите, односно дека се наметнува потребата за организирање обуки за родители со цел обезбедување континуитет во работата на децата на компјутер и постигнување подобри резултати.

Следниот графикон ја претставува примената на асистивните уреди и софтверските прилагодувања на училиште и дома. Презентираните резултати се однесуваат на оние одговори од родителите кои се потврдни и кои конкретно ја наведуваат применливоста на уредите и прилагодувањата.



Во однос на едукативните пакети односно софтвери што се користат во училиште, 67 (59,8%) родители навеле дека нивните деца користат едукативен софтвер на училиште, 18 (16,1%) родители велат дека нивните деца не користат едукативен софтвер на училиште, а 27 (24,1%) родители немаат информација во однос на ова прашање. Родителите исклучиво ги навеле софтверите донирани од Проектот за е-пристапно образование.

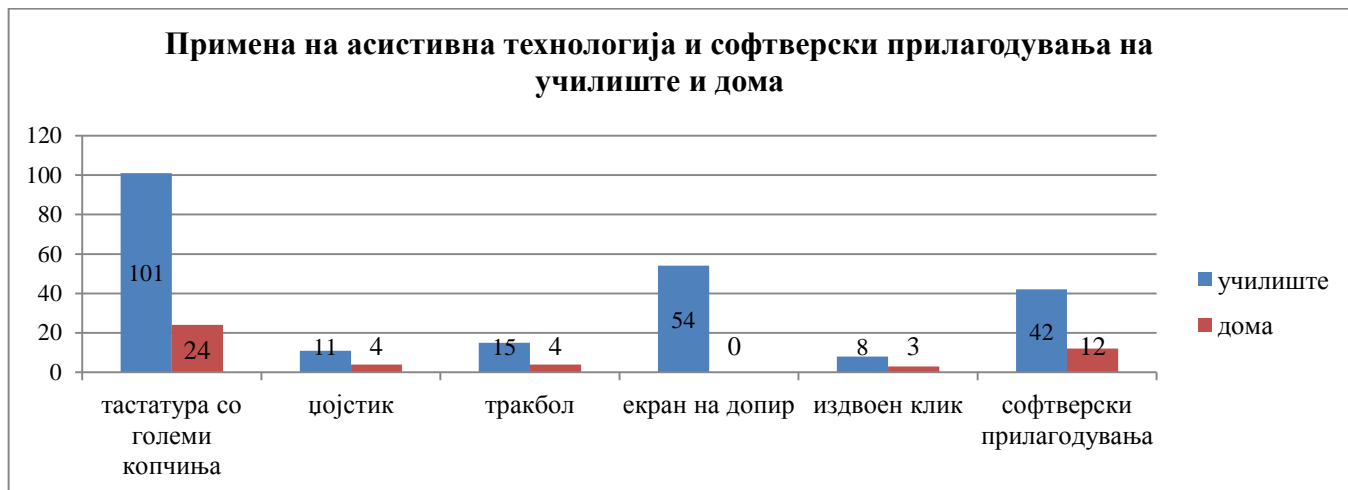
Учениците во најголем дел, односно 123 ученици (96,9%) од вкупно 127 кои го пополнија прашалникот, користат асистивни уреди при работа на компјутер. Само 4 (3,1%) ученици, од оние кои учествуваа во истражувањето, работат со стандардните компјутерски уреди.

Од оние 123 (96,9%) ученици кои користат асистивни уреди или софтверски прилагодувања на училиште добиени се следните одговори: тастатура со големи копчиња користат 101 ученик, појстик – 11, тракбол – 15, издвоен клик – 8, екран на допир – 54 и софтверско прилагодување – 42 ученици.

Во однос на употребата на компјутер во домот, 99 ученици, односно 77,9% рекле дека користат компјутер во домот. Дел од учениците изјавиле дека немаат компјутер во домот и затоа не користат, а пак дел рекле дека користат лаптоп, односно таблет во домот.

Вкупно 38 (29,9%) ученици користат асистивни уреди во домот: 22 од вкупно 38 ученици уредот го добиле од училиште, а за 14 ученици семејствата самостојно набавиле асистивни уреди за домашна употреба. Двајца испитаници одговориле дека уредот кој го користат е донација од Отворете ги прозорците. Од овие 38 ученици, 24 користат тастатура со големи копчиња, 4 ученици појстик, 4 – тракбол, 3 – издвоен клик и 12 – софтверско прилагодување.

Поради фактот дека еден ученик често користи повеќе од еден асистивен уред и софтверски прилагодувања на училиште и во домот, овие податоци се прикажани само во апсолутна големина:



На училиште, учениците најмногу го користат компјутерот за извршување училишни задачи – 97, компјутерски игри – 77, цртање – 65, решавање училишни задачи и наставни ливчиња – 44, сурфање на интернет – 32 и за изработка на презентации – 22. Треба да се напомене дека учениците имаат можност да одберат повеќе од една од однапред понудените опции, поради што овие податоци се прикажани само во апсолутна големина.



3.3. Релевантност

Во однос на релевантноста како карактеристика, испитаниците го дадоа своето видување за тоа колку донираната опрема, стекнатите знаења и вештини од обуките и дисеминациите, се релевантни на потребите на учениците со попреченост и наставниот процес кој се спроведува со нив.

30 училишта (96,8 %) и 130 наставници (97,1%) сметаат дека донираната опрема одговара на потребите на учениците со попреченост во училиштата вклучени во проектот. Исто така, 107 родители, односно 95,5%, се задоволни од опремата со која работат нивните деца и се согласни дека на тој начин се олеснува работата на компјутер. Останатите 5 (4,5%) родители кои негативно одговориле на ова прашање велат дека нивното дете нема потреба од асистивен уред при работа на компјутер.

Исто така, 25 училишта, односно 80,6% од училиштата се задоволни од бројот на уреди кои се донирани за нивните ученици со попреченост, а 104 наставници, што чини 77,6 % од вкупниот број, се целосно задоволни од интерната распределба на уредите во училиштата, 27 наставници или 20,1% се делумно задоволни, а 3 наставника, односно 2,3 %, не се задоволни од тоа како се распределени уредите во училиштето.

118 ученици (92,9%) го изразиле своето задоволство од употребата на асистивните уреди и пристапни опции и велат дека на овој начин полесно го користат, наспроти 9 ученици (7,1%) кои велат дека не им се олеснува работата на компјутер со помош на асистивните уреди. На тој начин тие ја потврдуваат релевантноста на опремата согласно нивните потреби.



Големо мнозинство од наставниците кои учествувале на обуките (вкупно 100 или 77,5%) сметаат дека стекнатите информации, знаења и вештини од обуките можат да ги применат во работата со нивните ученици со попреченост и им користат во секојдневната работа. 24 (18,6%) наставници велат дека информациите, знаењата и вештините можат „делумно“ да ги применат во работата, а за 5 (3,9%) наставници тие се корисна основа која треба да се надолнува со дополнителни знаења.



Само 5 (3,7%) наставници, од вкупниот број кои го пополнија прашалникот, не учествувале на обуките за асистивна технологија.

3.4. Квалитет

Во поглед на квалитетот на донираните асистивни компјутерски уреди, 26 училишта (83,9%) навеле дека „не е забележан дефект или несоодветно функционирање кај ниту еден од донираните асистивни компјутерски уреди“, наспроти 5 училишта (16,1 %) кои навеле дека забележале „исклучително ретко“ потешкотии во работата на уредите.

Слични се искуствата на наставниците: 124 од 134 (92,5%) „не се соочиле со дефекти или несоодветно функционирање“ при користењето на уредите; додека 10 наставници (7,5%) се соочиле со такви потешкотии.

Училиштата и наставниците имаат можност да го искажат своето задоволство од примената на печатените материјали (прирачници) во наставата со учениците. За големо мнозинство од наставниците, односно за 125 наставници (93,3%) примената на прирачниците го поддржува и олеснува вклучувањето на асистивната технологија во наставата со учениците со попреченост. При тоа, во нивните објаснувања, тие наведуваат дека прирачниците се корисни бидејќи даваат насоки за:

- олеснет пристап до учениците со попреченост;
- полесно вклучување на асистивната технологија во наставата, и
- спроведување индивидуална работа и можности за примена на индивидуализиран пристап во наставата.

Наставниците имаат можност отворено да одговорат на ова прашање и прикажаните податоци се всушност од нивните групирани одговори.

Сите 31 училиште (100%) се согласни дека печатените материјали за олеснуваат и поддржуваат примената на асистивната технологија во наставата.

Во однос на примената на понудените алатки (формулари) за следење, евидентирање и документирање на примената на асистивната технологија, одговорите на наставниците се следни:

- 87 (64,9%) наставници – алатките се многу корисни за овие процеси;
- 37 (27,7%) наставници – делумно можам да применим само дел од нив;
- 6 (4,5%) наставници – тие се корисна основа, но потребни се дополнителни прилагодувања и дополнувања, и
- 4 (2,9%) наставници – за наведените процеси користат други алатки.

Спроведените обуки и советодавната поддршка која училиштата ја добија од Отворете ги прозорците доведе до формирање на тимови за асистивна технологија во 19 (61,2%) од вкупно 31 училиште. Тимовите се насочени кон индивидуална процена на потребите од асистивна технологија за секој ученик, примена, следење и евидентирање на постигнатите резултати. Во 4 (12,9%) училишта тоа е задача на стручната служба, односно во 5 (16,2%) училишта на инклузивниот тим, додека во останатите 3 (9,7%) училишта овие активности се сведени на личната волја, интерес и ангажман на наставникот кој работи со ученик со попреченост.

Училиштата, наставниците и родителите искажаа своето мислење во врска со ефектите од воведувањето на асистивната технологија во наставата:

30 (96,8%) сметаат дека примената на асистивната технологија во наставата довела до позитивни промени и ефекти кај учениците со попреченост, а само едно училиште (3,2%) смета дека асистивната технологија не предизвикала позитивни ефекти кај учениците со попреченост.

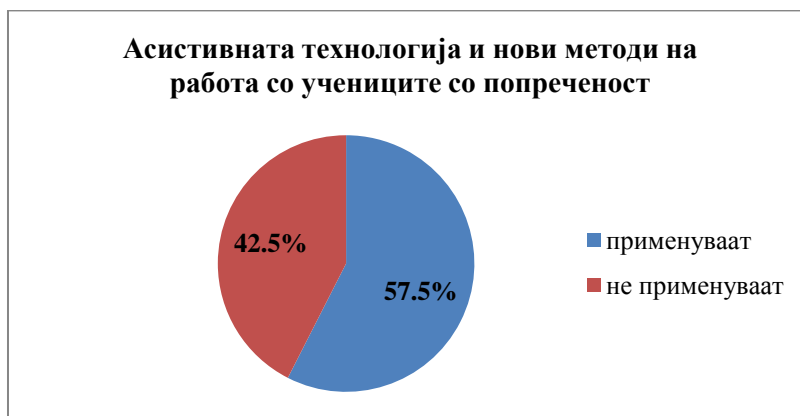
123 (91,8%) наставници се задоволни од промените до кои довела примената на асистивната технологија кај учениците со попреченост, додека пак 11 (8,2 %) наставници сметаат дека асистивната технологија не довела до промени.

Забележани промени:	Училишта		Наставници	
	Број	%	Број	%
Го зголемува интересот на учениците со попреченост за наставата, љубопитноста и желбата за стекнување нови знаења	27	87,1%	91	67,9%
Им овозможува полесно да ги изработат училишните задачи и да ги совладаат наставните содржини	27	87,1%	83	61,9%
Ја подобрува вклученоста на учениците со попреченост во наставата и училишните активности	24	77,4%	109	81,3%
Го поттикнува чувството на еднаквост и ја јакне нивната самодоверба	23	74,2%	85	63,4%
Генерално, не се забележани промени кај учениците со попреченост како резултат на примената на асистивната технологија во наставата	1	3,2%	11	8,2%
Вкупно училишта:	31	/	134	/

Огромно мнозинство од родителите сметаат дека асистивната технологија ги подобрува образовните можности на нивните деца: 67 (59,8%) сметаат дека асистивната технологија тоа го прави во „голема мерка“, додека пак „делумно“ подобрување досега забележале 43 (38,4%) родители. Само двајца родители (1,8%) велат дека асистивната технологија досега не ги подобрила образовните можности на нивните деца.



Примената на асистивната технологија им овозможила на поголем број на наставници (77 од вкупно 134 или 57,5%) да „користат нови методи на работа со учениците со попреченост“. Како новини тие ги наведуваат можностите за спроведување на индивидуална работа со учениците, можностите за применување на индивидуализиран пристап во работата се секој ученик, како и примената на методот на игра.



Големо мнозинство од училиштата 22 (70,9%) преземале активности за промовирање и проширување на употребата на асистивната технологија надвор од училиштето. Тие применуваат различни форми на промоција на асистивната технологија кои може да се претстават преку следните групи на активности:

- Преку мобилен дефектолог кој ја шири идејата и ја промовира технологијата во сите училишта во кои работи на ниво на една општина;
- Преку организирање средби, настани, обуки, дисеминации на кои се поканети претставници од различни институции (локална самоуправа, дневни центри, основни и средни училишта, родителски организации);
- Преку иницијатива за споделување на инклузивни практики на ниво на повеќе општини во Македонија;
- Преку донирање на сетови асистивни уреди во училишта каде нема технологија од ваков тип;
- Преку учество на семинари, конференции и објавување на прилози во печатени и електронски медиуми.

Досега преземените иницијативи и активности од училиштата се главно на локално ниво.

3.5. Дополнителни коментари и предлози од испитаниците

Училиштата, наставниците и родителите имаат можност да дадат дополнителни коментари и предлози при пополнувањето на прашалникот.

Генерално дополнителните коментари се насочени кон изразување благодарност и прикажување на позитивните ефекти од примената на асистивната технологија. Позитивните

промени се прикажани преку поголема насоченост на учениците, полесно вклучување во наставата, зголемена самодоверба, полесно усвојување на предвиденото градиво.

Исто така, дел од испитаниците навеле дека се соочуваат со просторни и технички ограничувања при примената на асистивната технологија.

Како дополнување, добиени се одлични предлози за подобрување и проширување на употребата на асистивната технологија како алатка за поддршка на инклузивниот процес во основните училишта:

- да се изработи стратегија за работа со ученици со посебни образовни потреби;
- да се отворат регионални центри за асистивна технологија;
- да се обезбедат асистивни уреди за повеќе училишта;
- да се организираат обуки за наставници и родители за примена на асистивна технологија, бидејќи немале сите можност да присуствуваат на досега одржаните.

ПРИКАЗ НА НАОДИТЕ

од истражувањето за примената на асистивната технологија во две пилот-средни училишта

Проектот за е-пристапно образование ги направи пионерските чекори за воведување на асистивна технологија во средното образование во Македонија. Од учебната 2014/2015 година, две средни училишта (во Прилеп и во Скопје) добија асистивни уреди и обуки и започнаа да ја применуваат асистивната технологија во работата со нивните ученици со попреченост.

Иако училиштата имаа релативно кратко време за примена, а при тоа за нив не беше обезбедена поддршка во смисла на пристапен образовен софтвер, проектот спроведе слично анкетно истражување за да се проценат нивните првични искуства. Беа опфатени истите четири категории испитаници: училиштата (како институции), наставниците, учениците со попреченост и нивните родители.

Наодите речиси во целост соодветствуваат со оние од истражувањето спроведено помеѓу основните училишта кои применуваат асистивна технологија. Клучни наоди се:

- 14 ученици користат асистивни уреди и/или пристапни софтверски прилагодувања во секојдневната настава. Од нив, половина (7) се ученици со комбинирана попреченост, по што следуваат 4 ученици со потешкотии во учењето и по 1 ученик со интелектуална и физичка попреченост и оштетување на видот.
- Најкористен уред е тастатурата со големи копчиња – неа ја користат сите 14 ученици. 3 ученици користат тракбол, 3 користат издвоени кликови и 1 користи цојстик.
- Обезбедената опрема одговара на потребите на учениците со попреченост. Не се забележани дефекти или проблеми при користењето на уредите.
- Сите 14 ученици ги користат софтверските прилагодувања за тастатура и за глумче; 13 користат адаптација на работниот простор.
- Според училиштата и наставниците, асистивната технологија помага при: подобрување на писменоста, математичките вештини, когнитивните способности, фината моторика и претставува алатка за забава на учениците со попреченост.
- За наставниците, прирачниците се корисен материјал што нуди поддршка за инклузивниот наставен процес и ја олеснува примената на асистивната технологија. Исто така, понудените алатки и формулари се применливи за планирање, следење и документирање на постигнувањата.
- Родителите сметаат дека примената на асистивната технологија ги подобрува образовните можности на нивните деца.
- Двете училишта им овозможуваат на учениците со попреченост да ги користат асистивните уреди и дома.
- Ниту едно од двете училишта не преземало дополнителни иницијативи за промовирање на асистивната технологија.

Корисноста на асистивната технологија најдобро ја сумира еден од вклучените наставници: „Со помош на асистивната технологија се надминуваат потешкотии во учењето, учениците се стекнуваат со предвидените основни познавања и го завршуваат редовното средно образование. Се ублажува попреченоста“.

Еден од родителите, пак, ги истакнува подобрувањата кај неговото дете: „Моето дете сака да ја користи тастатурата со големи тилки со која побрзо успева да пишува“.

4. ЗАКЛУЧОЦИ

Досегашните искуства на основните училишта потврдуваат дека воведувањето асистивна технологија во наставата **ја подобрува инклузивноста** на воспитно-образовниот процес и ги **зголемува можностите за активно вклучување** на учениците со попреченост.

Овој општ заклучок произлегува од следните специфични заклучоци наведени според трите главни прашања во фокусот на анкетата:

Заклучоци за примената

Асистивната технологија се применува во сите училишта вклучени во Проектот за е-пристапно образование.

Во секое училиште, просечно 10 ученици со попреченост користат еден или повеќе асистивни уреди или софтверски прилагодувања. Тие се соочуваат со различен тип попреченост.

Се применуваат сите типови донирани асистивни уреди: тастатура со големи копчиња, тракбол, дојстик, издвоен клик и екран на допир. Степенот на искористеност е различен: најмногу се користи тастатурата со големи копчиња и екранот на допир; во употреба се помалку од половина од обезбедените дојстици и издвоени кликови.

Во сите училишта се применуваат софтверски прилагодувања (пристапни опции), од кои најчесто користени се: адаптацијата на работниот простор (на компјутерот) и пристапните опции за глумче и за тастатура.

Учениците со попреченост од училиштата вклучени во проектот имаат можности за користење на асистивната технологија на училиште и дома. Најголем дел од училиштата ги даваат асистивните уреди на користење на учениците во домот.

Едукативниот софтвер, дониран во рамките на Проектот за е-пристапно образование, ја поддржува и олеснува работата на училиштата и наставниците со учениците со попреченост и придонесува кон постигнување широк спектар на цели во насока на поддршка на личниот развој и зголемените образовни можности за учениците.

Заклучоци за релевантноста

Генерално, применетиот модел за воведување асистивна технологија одговара на потребите на учениците со попреченост:

Типовите асистивни уреди донирани во училиштата во голема мерка одговараат на потребите на учениците со попреченост и им овозможуваат полесно да го користат компјутерот.

Стектатите знаења и вештини на обуките им помагаат на наставниците полесно да ја применат асистивната технологија во наставата

Асистивните уреди и софтверски прилагодувања се применети на начин што го олеснува користењето компјутери од страна на учениците со попреченост.

Заклучоци за квалитетот

Донираниите асистивни уреди се со одличен квалитет: речиси воопшто не се забележани случаи на дефекти или несоодветно функционирање.

Асистивната технологија позитивно влијае на подобрување на образовните можности на учениците со попреченост. Забележани се позитивни ефекти од нејзината примена, вклучувајќи: ја подобрува нивната вклученост во наставата, го зголемува нивниот интерес за наставата, ја олеснува и поттикнува изработката на училишните задачи и го јакне чувството на еднаквост и самодоверба.

Понудените материјали и ресурси се корисни алатки кои придонесуваат кон полесна примена, следење, евидентирање и документирање на ефектите од примената на асистивната технологија во наставата.

Тимовите за асистивна технологија, формирани при училиштата вклучени во проектот, се основа за систематизиран приод кон примената на асистивната технологија во наставата и чекор кон индивидуализиран пристап во обезбедувањето поддршка на учениците со попреченост.

Асистивната технологија придонесува за примена на нови методи на работа со учениците со попреченост. Преку нејзината примена се создаваат можности за индивидуална работа и можности за индивидуализиран пристап во работата со секој ученик одделно.

Училиштата вклучени во проектот се промотери во локалните средини за примена и вклучување на асистивна технологија по принципот на индивидуализација во различни облици на едукација и поддршка на ученици и лица со попреченост.

5. ПРЕПОРАКИ

Презентираните заклучоци од ова анкетно истражување ја потврдуваат потребата за **системско воведување на асистивната технологија во образованието.**

Асистивната технологија е алатка која ќе го поддржи и олесни **процесот на индивидуализација на наставата за учениците со попреченост** и со која ќе се осигура нивно **поуспешно вклучување** во различните степени на образование.

За реализирање на оваа генерална препорака потребно е да се преземат следните активности и чекори:

- 1. Да се воспостави системско решение за проценка на потребите од асистивна технологија, нејзино обезбедување и вклучување во сите задолжителни образовни нивоа.**

Во прилог на оваа препорака се два члена од Конвенцијата на ОН за правата на лицата со попреченост:

Член 9 предвидува дека *„државите потписнички треба да им обезбедат на лицата со попреченост пристап, на еднаква основа со другите, до просторната околина, транспорт, информации и комуникации, вклучувајќи и до информатичките и комуникациските технологии и системи“.*

Член 24 вели дека *„лицата со попреченост имаат право на образование без дискриминација и врз основа на еднакви можности“.*

Нашата држава ја ратификуваше оваа конвенција и оттука произлегува дека воведувањето на асистивната технологија како алатка за поквалитетно образование не е прашање на избор, туку прашање на право кое треба да биде остварено од страна на нашата држава.

- 2. Да се презентираат ефектите од моделот на воведување и примена на асистивна технологија во образованието пред релевантните институции и креатори на политики.**

Презентирањето на ефектите од воведувањето и примената на асистивната технологија во 33 училишта (31 основно и 2 средни училишта), во рамките на Проектот на УСАИД за е-пристапно образование спроведен од Отворете ги прозорците, ќе придонесе кон јакнење на свеста за значењето на асистивната технологија како моќна алатка за квалитетно образование за сите. Стекнатите искуства овозможуваат аналитичко разгледување на можностите за систематизиран приод кон ова прашање.

- 3. Да се почитува и да се применува принципот на индивидуализација при набавката и обезбедувањето на компјутерската технологија во основните и средните училишта.**

При обезбедувањето на асистивната технологија да се тргнува од индивидуалните потреби и можности на секој ученик одделно. Врз основа на направената проценка да се препорачува и обезбедува соодветна компјутерска, вклучувајќи и асистивна технологија која ќе одговара на индивидуалните способности.

- 4. Да се промовираат ефектите од примената на пристапен едукативен софтвер во образованието пред релевантните чинители.**

Примената на асистивната технологија во комбинација со пристапен едукативен софтвер обезбедува посеопфатно и поиндивидуализирано образовно решение за еден ученик.

Презентирањето на ефектите од примена на пристапен едукативен софтвер, достапен на најчесто применуваните наставни јазици во нашиот образовен систем, пред релевантни чинители: образовни авторитети и институции, високообразовни институции, бизнис компании кои се насочени кон развивање на софтверски апликации и слично, ќе придонесе кон согледување на значењето на ова прашање за сите ученици.

Тоа ќе претставува поттик за креирање на нови едукативни софтверски апликации, со што би се намалил недостатокот од пристапен образовен софтвер на наставните јазици кај нас.

5. Да се зајакнат и надградат капацитетите на училиштата за примена, следење, евидентирање и документирање на ефектите од примената на асистивната технологија.

Човечките ресурси се клучни за поддршка на инклузивниот образовен процес: Треба значително да се надградат капацитетите на училиштата, во прв ред на наставниците и членовите на стручните служби, за асистивната технологија како алатка за индивидуализација на наставата. Треба особено да се поттикне следењето и документирање на ефектите од примената на асистивната технологија и нејзиното вклучување како значаен ресурс во рамките на индивидуалните образовни планови.

Училиштата можат да формираат училишни тимови за асистивна технологија кои ќе обезбедат соодветна интерна поддршка на воведувањето и примената на асистивната технологија во работата со ученици со попреченост.

6. Да се зајакне соработката на училиштата и родителите во однос на прашањето за примена на асистивна технологија.

Во целиот процес на примена на асистивната технологија во работата со учениците, училиштата треба да ги вклучуваат родителите како активни партнери. Тоа подразбира и нивно информирање и подготовка за примена на асистивната технологија во домашни услови, со цел да осигура континуитет во примената на технологијата.

7. Да се зајакнат капацитетите на училиштата за успешно спроведување на инклузивните образовни политики.

Обезбедувањето инклузија на учениците со попреченост во редовното образование подразбира надминување на архитектонските бариери и обезбедување на пристапна средина за сите ученици, но уште позначајно и зајакнување на капацитетите на наставниците, стручните служби и училишното водство за спроведување на процесот на инклузија.

Во тој поглед од особена важност е да се донесат предвидените подзаконски акти за запишување на ученици со попреченост во редовното образование и да се изгради систем за навремено детектирање на посебните образовни потреби на учениците. Детектирањето и следењето на учениците со попреченост ќе го олесни планирањето и спроведувањето на инклузивните јавни политики во иднина.

Впрочем, оваа обврска произлегува од Конвенција за правата на лицата со попреченост, чиј член 31 предвидува: *„Земјите потписнички се обврзуваат да собираат соодветни информации, вклучувајќи статистички и истражувачки податоци, со цел да обезбедат формулирање и спроведување политики за спроведување на оваа Конвенција“.*

8. Да се зајакне соработката помеѓу основните и средните училишта во делот на инклузија и примена на асистивната технологија.

При трансферот кој го прави ученикот од основно кон средно образование, да се зајакне соработката помеѓу училиштата во делот на споделување информации и искуства во делот на примена на асистивната технологија. Ова е дотолку поважно кога станува збор за ученици со попреченост (или ученици кои следеле индивидуален образовен план), за кои од исклучително значење е да се обезбеди континуирана поддршка во текот на нивното севкупно образование.