



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

USAID 50<sup>th</sup> ANNIVERSARY



**Open**  
the windows

„Еднаков пристап за еднакви можности“, програма на УСАИД за е-пристапни основни училишта  
“Equal access for equal opportunities”, USAID program for e-accessible primary schools

# ИЗВЕШТАЈ од истражување:

Примена на асистивната информатичка технологија во  
редовните основни училишта во Македонија  
- тековна состојба и потреби -

# RESEARCH REPORT:

Use of Assistive Information Technology in  
Primary Schools in the Republic of Macedonia  
- current realities and needs -

**Издавачот:**

„Отворете ги прозорците“,  
бул. Партизански одреди 62/II-29,  
Скопје

**Истражувачки тим:**

Владимир Лазовски  
Радмила Стојковска-Алексова  
Магдалена Димкова  
Маргарита Гулевска  
Габриела Алексова  
Лидија Крстевска-Дојчиновска

**Графички дизајн:**

Андреј Петров

**Published by:**

“Open the Windows”,  
Partizanski odredi blvd. 62/II-29,  
Skopje

**Research team:**

Vladimir Lazovski  
Radmila Stojkovska-Aleksova  
Magdalena Dimkova  
Margarita Gulevska  
Gabriela Aleksova  
Lidija Krstevska-Dojcinovska

**Designed by:**

Andrej Petrov

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 „Еднаков пристап за еднакви можности“ имплементиран 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.**

The conduct of this research was made possible by the generous support of the American people through the United States Agency for International Development (USAID), which is a part of the mission of the USA in the Republic of Macedonia. This activity was realized within the “Equal Access for Equal Opportunities” program, implemented by “Open the Windows”.

**The content of this report are the responsibility of the civic organization “Open the Windows” and do not necessarily reflect the views of USAID or the United States Government.**



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

USAID 50 ANNIVERSARY



**Open**  
the windows

„Еднаков пристап за еднакви можности“, програма на УСАИД за е-пристапни основни училишта  
“Equal access for equal opportunities”, USAID program for e-accessible primary schools

---

## **ИЗВЕШТАЈ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО:**

**Примена на асистивната информатичка технологија во  
основните училишта во Република Македонија  
- тековна состојба и потреби -**

## **RESEARCH REPORT:**

**Use of Assistive Information Technology in  
Primary Schools in the Republic of Macedonia  
- current realities and needs -**

Скопје, март 2011 година  
Skopje, March 2011



# СОДРЖИНА - CONTENT

<b>ПРЕДГОВОР</b> .....	<b>3</b>
<b>I. РЕЗИМЕ</b> .....	<b>4</b>
<b>II. ВОВЕД 5</b>	
Дефинирање на клучните поими .....	5
Методологија .....	6
Обработка и прикажување на резултатите .....	6
Истражувачки тим .....	7
<b>III. НАОДИ</b> .....	<b>8</b>
Карактеристики на примерокот .....	8
Примена на компјутерите во наставата .....	9
Пристапност на основните училишта .....	13
Застапеност и структура на учениците со посебни образовни потреби .....	16
Дополнителни коментари од училиштата .....	18
<b>IV. ЗАКЛУЧОЦИ</b> .....	<b>20</b>
<b>V. ПРЕПОРАКИ</b> .....	<b>22</b>
<b>ПРИЛОГ: Листа на избрани училишта</b> .....	<b>25</b>
<b>FOREWORD</b> .....	<b>29</b>
<b>I. EXCERPT</b> .....	<b>30</b>
<b>II. INTRODUCTION</b> .....	<b>31</b>
Definitions of key terms .....	31
Methodology .....	32
Data processing and presentation .....	33
Research team .....	33
<b>III. FINDINGS</b> .....	<b>34</b>
Sample characteristics .....	34
Computer usage in the instruction .....	35
Accessibility of primary schools .....	39
Prevalence and structure of students with special educational needs .....	42
Additional comments by schools .....	44
<b>IV. CONCLUSIONS</b> .....	<b>46</b>
<b>V. RECOMMENDATIONS</b> .....	<b>48</b>
<b>ANNEX: List of selected schools</b> .....	<b>51</b>





**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

USAID 50 ANNIVERSARY



**Open**  
the windows

„Еднаков пристап за еднакви можности“, програма на УСАИД за е-пристапни основни училишта  
“Equal access for equal opportunities”, USAID program for e-accessible primary schools

---

## **ИЗВЕШТАЈ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО:**

**Примена на асистивната информатичка технологија во  
основните училишта во Република Македонија  
- тековна состојба и потреби -**

Скопје, март 2011 година





## ПРЕДГОВОР

Бројни искуства од различни земји во светот покажуваат дека развојот на современата технологија може да се искористи за поттикнување на вклученоста на лицата со попреченост во сите сфери на општеството.

Во тој поглед предводи асистивната технологија, чија примена овозможува да се надмине попреченоста и лицето максимално да ги развие своите способности.

Асистивната технологија игра се поголема улога во сферата на образованието, придонесувајќи лицата со попреченост да ги остварат правата на образование и пристап до информации. За ова, веројатно нема подобар и попознат пример во светот од англискиот професор и научник Стивен Хокинг.

Примената на асистивната технологија е ново и релативно непознато прашање кај нас, наспроти се поголемата примена на компјутерите и интернетот во секојдневното живеење. Полето на образованието не претставува исклучок.

Но, долгорочните определби на образовните власти за модернизација на македонското образование и за поттикнување на неговата инклузивност создаваат извонредна можност за вклучување на децата и младите со попреченост во образованието преку примена на асистивната технологија. Тоа ќе создаде силна основа денешните млади и ученици во иднина да станат активни граѓани кои придонесуваат во својата заедница.

„Отворете ги прозорците“, како единствена организација во Македонија фокусирана на промовирање на асистивната технологија, со финансиска поддршка од УСАИД и во соработка со образовните институции, ќе ги направи пионерските чекори во таа насока.

Ова истражување претставува појдовна точка во заедничките напори максимално да се искористи потенцијалот за синергија на процесите на модернизација и на подобрување на инклузивноста на образовниот систем. Од таа синергија корист ќе имаат не само децата и младите со попреченост, помеѓу кои можеби се „крие“ новиот Стивен Хокинг, туку и општеството во целина.

На крајот, голема благодарност до сите што на било каков начин го поддржаа спроведувањето на ова истражување. Посебна благодарност до сите основни училишта во Македонија кои се вклучија во анкетното истражување и беа љубезни домаќини и одлични соговорници во текот на интервјуата.

тимот на „Отворете ги прозорците“

## I. РЕЗИМЕ

Истражувањето на примената на асистивната информатичка технологија во наставата во основните училишта е прво што се однесува на ова прашање во Македонија. Условите за спроведување на едно вакво истражување „созреја“ како резултат на спроведувањето на долгорочните и стратегиски определби на образовните власти насочени кон модернизација, од една, и кон зајакнување на инклузивноста на образовниот систем воопшто, од друга страна.

Со истражувањето беа опфатени повеќе од 70% од основните училишта во земјата преку методот на анкета. Тоа дава извонредна репрезентативност на опфатениот примерок.

Во извештајот се презентирани клучните наоди, заклучоци и препораки во одделни заглавија. За полесно следење, наодите се групирани според трите истражувани варијабли (прашања).

Извештајот, помеѓу другото, содржи податоци за застапеноста на ученици со посебни образовни потреби кои се само **индикативни и не претставуваат прецизни, ниту официјални податоци**. Ова од причина што беше јасно оти вклучените училишта користеле различни извори на информации при наведувањето на сопствените одговори во врска со ова прашање.

Истражувањето имаше и конкретна цел – да се изберат 20 основни училишта кои ќе бидат опремени и обучени за примена на асистивната технологија во наставата. Списокот на овие училишта е приложен кон извештајот.

## II. ВОВЕД

Овој извештај ги прикажува клучните наоди, заклучоци и препораки од истражувањето на примената на асистивната информатичка технологија (во натамошниот текст: асистивна технологија) во наставата во основните училишта во Македонија.

**Целите** на истражувањето беа: (1) да се документира тековната состојба во основните училишта во поглед на примената на компјутерите како алатка за подобрување на квалитетот на образованието на учениците со посебни образовни потреби, и (2) да се идентификуваат потребите и можностите за примена на асистивната технологија во наставниот процес.

Истражувањето беше спроведено во контекст на тековните долгорочни определби на образовните власти да се изгради инклузивен и модерен образовен систем, базиран на широка примена на компјутерите и информатичката технологија во наставата. Тоа е дел од програмата на УСАИД за е-пристапни основни училишта „Еднаков пристап за еднакви можности“, спроведувана од граѓанската организација „Отворете ги прозорците“.

### Дефинирање на клучните поими

Под терминот **„основни училишта“** се подразбираат сите основни училишта во земјата со исклучок на посебните основни училишта и на училиштата за основно музичко и балетско образование.

Изразот **„асистивна информатичка технологија“** (скратено: асистивна технологија) опфаќа уреди, помагала и прилагодувања на стандардната компјутерска опрема, кои го олеснуваат или го овозможуваат користењето компјутери од страна на учениците со посебни образовни потреби.

Терминот **„ученици со посебни образовни потреби“** беше користен во неговото потесно значење што укажува на ученици кои се соочуваат со одредена вид попреченост. За да се постигне термилошка прецизност и усогласеност, на училиштата им беше понудена листа на типови на попреченост, кои, за потребите на истражувањето, ја сочинуваа групата на „ученици со посебни образовни потреби“:

- ученици со интелектуална попреченост;
- ученици со телесна инвалидност (ученици кои имаат потешкотии при движењето на рацете, нозете или целото тело, ученици кои имаат церебрална парализа, ученици кои користат помагала за движење како, на пример, количка, одалки и сл.);
- оштетувања на видот (кои се од потежок карактер и го попречуваат ученикот да ја следи наставата);
- оштетувања на слухот и говорот (кои се од потежок карактер и го попречуваат ученикот да ја следи наставата);
- комбинирани потешкотии;
- потешкотии во учењето (дислексија, дисграфија, дискалкулија, хиперактивност);
- аутизам (аутистичниот спектар на нарушувања);
- други, погоре неопфатени видови попреченост (оставен простор училиштата да наведат).

**„Планските региони“** се однесуваат на осумте плански региони, на кои, според Законот за рамномерен регионален развој, е поделена територијата на државата: вардарски, источен, југозападен, југоисточен, пелагониски, полошки, североисточен и скопски. Списокот

на општини кои припаѓаат во секој регион е достапен на: <http://www.stat.gov.mk/KlasifikaciiNomenklaturi/NTES.pdf>.

## Методологија

**Предмет** на ова истражување беше проценка на тековната состојба и потребите на основните училишта во Република Македонија во поглед на примената на асистивната технологија во наставата и работата со ученици со посебни образовни потреби.

Фокусот при истражувањето беше ставен на следните **варијабли** (прашања), релевантни за проценка на тековната состојба и потребите на основни училишта од примена на асистивната технологија во наставата:

- степенот на примена на компјутерите во наставата, со фокус на примената на компјутерите во работата со учениците со посебни образовни потреби;
- нивото на пристапност на основните училишта за учениците со посебни образовни потреби; и
- застапеност на учениците со посебни образовни потреби во основните училишта.

Истражувањето беше спроведено во **две фази**:

Првата фаза беше базирана на методот на **анкета**, во којашто беа вклучени сите 334 централни основни училишта во земјата. Податоците беа собрани во периодот јуни – август 2010 година и се однесуваат на учебната 2009/2010 година.

Освен за наведените варијабли, со анкетниот прашалник беа, исто така, обезбедени податоци за следните **фактори**:

- локацијата на училиштето во однос на поделбата на плански региони на државата;
- типот на населеното место (село или град) во коешто се наоѓа училиштето;
- наставниот јазик во училиштето.

Анкетниот прашалник беше доставен во печатена форма до директорите на основните училишта. Во доставеното пропратно писмо беа објаснети предметот и целите и беа споделени дефинициите на користените термини (ученици со посебни образовни потреби и асистивна технологија) за потребите на истражувањето.

Втората фаза од истражувањето беше спроведена во периодот ноември – декември 2010 година и се состоеше од **посети и интервјуа** на избрани 40 основни училишта. Изборот на училиштата беше направен врз основа на добиените податоци и резултати од анкетата: беа посетени и интервјуирани 40 училишта за кои беше проценето дека имаат најголеми потреби од примена на асистивната технологија.

Втората фаза од истражувањето беше спроведена со конкретна цел да се изберат 20 основни училишта, кои во рамките на програмата на УСАИД „Еднаков пристап за еднакви можности“ ќе добијат опрема и обуки за примена на асистивната технологија во наставата. Беа собрани податоци и информации за истражуваните варијабли за учебната 2010/2011 година, кои потоа беа искористени за споредба со податоците обезбедени преку анкетата.

## Обработка и прикажување на резултатите

Добиените одговори беа квантитативно (статистички) и квалитативно (експликативно и интерпретативно) обработени и анализирани.

Со цел да се добие слика за евентуалните регионални, јазични или други локални карактеристики во поглед на примената на асистивната технологија во наставата, добиените податоци за испитуваните варијабли беа вклучувани со податоците добиени за секој од наведените фактори.

Во извештајот се поместени, главно, резултатите од анкетното истражување. Резултатите од втората фаза на истражувањето се прикажани делумно, во издвоени делови и само во функција на дополнително појаснување на резултатите добиени од анкетата.

Клучните наоди од истражувањето, во апсолутна и релативна големина (проценти), се групирани според истражуваните варијабли. Резултатите од вкрстената анализа се прикажани само во случаите кога биле утврдени разлики во дистрибуцијата на одговорите на училиштата според набљудуваните фактори.

Во посебни поглавја се прикажани заклучоците и препораките од истражувањето.

### **Истражувачки тим**

Истражувањето беше подготвено и спроведено од страна на здружението „Отворете ги прозорците“. Истражувачкиот тим го сочинуваа: Владимир Лазовски, Магдалена Димкова, Радмила Стојковска Алексова, Маргарита Гулевска, Габриела Алексова и Лидија Крстевска Дојчиновска како и Небојша Радоњиќ (вклучен во првата фаза).

Во текот на целото истражување, тимот комуницираше и оствари соработка со Наташа Булеска, раководителка на образовни проекти при УСАИД.

Проектот за основно образование (ПЕП) на УСАИД обезбеди консултации и совети за финализирање на методологијата на истражувањето и анкетниот прашалник.

Бирото за развој на образованието (БРО) ги обезбеди информациите за контакт од централните основни училишта во Македонија.

### III. НАОДИ

#### Карактеристики на примерокот

Анкетниот прашалник беше доставен до сите 334 централни основни училишта во земјата. Од нив, 238 училишта (71,3%) доставија одговори.

Во однос на трите набљудувани фактори (плански региони, училишта од селски и градски средини и наставен јазик), добиени се следните податоци за бројот и процентот на училиштата кои доставиле одговор на прашалникот:

Застапеноста на училиштата од осумте плански региони во Република Македонија варира од 60% во Вардарскиот регион до 84,2% во Југозападниот.

**Табела 1:** Одговорени прашалници според планските региони

Број на училишта	Регион								Вкупно
	ВАР	ИСТ	ЈГЗ	ЈГИ	ПЕЛ	ПОЛ	СВИ	СКО	
Одговориле	15	17	32	22	33	33	20	66	238
Не одговориле	10	8	6	8	12	19	9	24	96
Вкупно	25	25	38	30	45	52	29	90	334
Одговориле во %	60,0%	68,0%	84,2%	73,3%	73,3%	63,5%	69,0%	73,3%	71,3%

Одговори доставиле 122 училишта лоцирани во село (или 69,3% од сите централни основни училишта во село) и 116 од градски средини (73,4%).

**Табела 2:** Одговорени прашалници според типот на населеното место

Број на училишта	Тип на населено место		Вкупно
	Село	Град	
Одговориле	122	116	238
Вкупно	176	158	334
Одговориле во %	69,3%	73,4%	71,3%

Истражувачкиот тим не обезбеди податок за структурата на основните училишта во Република Македонија според наставниот јазик. Во однос на овој фактор се прикажани само податоци за апсолутниот број доставени одговори според наставниот јазик (не и процентот од вкупниот број училишта на секој од наставните јазици). При тоа, во категоријата „други“ се поместени училиштата кои наставата ја изведуваат на јазиците на помалите етнички заедници во Македонија, како и оние кои изведуваат настава на повеќе од еден јазик.

**Табела 3:** Одговорени прашалници според наставниот јазик

Број на училишта	Наставен јазик			Нема податок	Вкупно
	Македонски	Албански	Друго		
Одговориле	132	41	64	1	238

Исто така, треба да се напомене дека во 238-те училишта кои доставија одговори настава следеле 146.677 ученици, или 69,7% од вкупно 210.381 ученик запишани во „редовните основни училишта“ на почетокот од учебната 2009/2010 година (извор: Државен завод за статистика, соопштение од 07.04.2010 година).

Етничката структура на учениците во училиштата кои доставиле одговори во анкетата ја отсликува етничката структура на учениците во основните училишта во земјата воопшто.

### Примена на компјутерите во наставата

Во однос на степенот на примена на компјутерите во наставата во основните училишта во Македонија, наодите кои се однесуваат на учебната 2009/2010 година се следни:

Три од четири основни училишта (или 74,3%) во земјава ги користеле компјутерите во наставниот процес. Од нив, значително поголем дел (60,9%) располагаале со специјализирани компјутерски лаборатории во кои се реализира наставата за дел од предметите, додека во 13,4% од училиштата наставата по поголемиот број предмети се реализирала со примена на компјутерите (во согласност со владиниот проект „Компјутер за секое дете“).

**Табела 4:** Примена на компјутерите во наставата

Примена на компјутерите	Број на училишта	%
Да, за наставните содржини од поголемиот број предмети	32	13,5%
Делумно, за дел од предметите во специјализирани компјутерски лаборатории	145	60,9%
Не, училиштето не користи компјутери во наставниот процес	25	10,5%
Нема податок	36	15,1%
Вкупно:	238	100%

Од училиштата кои при спроведувањето на анкетата не користеле компјутери за реализација на наставата од поголемиот дел од наставните предмети, повеќе од половината дополнително очекуваат да ги користат компјутерите во наставата од почетокот на учебната 2010/2011 година.

Постои разлика во дистрибуцијата на одговорите на училиштата во однос на факторот тип на населено место (село или град) во кое се наоѓа училиштето: Значително повеќе училишта од градски средини користеле компјутери за реализација на наставата по сите наставни предмети (17,2% од градските училишта наспроти 9,8% од училиштата во село). Од друга страна, само 8,6% од училиштата во град воопшто не користеле компјутер во наставата, додека процентот на такви училишта од селски средини бил повеќе од двојно поголем – 18,9%.

**Табела 5:** Примена на компјутерите во наставата во селски и градски училишта

Примена на компјутерите	Училишта од село		Училишта од град	
	број	%	број	%
Да, за наставните содржини од поголемиот број предмети	12	9,8%	20	17,2%
Делумно, за дел од предметите во компјутерски лаборатории	72	59%	73	62,9%
Не, училиштето не користи компјутери во наставниот процес	23	18,9%	13	8,6%
Нема податок	15	12,3%	10	11,2%
Вкупно:	122	100%	116	100%

Во однос на останатите два набљудувани фактори (регионална локација и наставен јазик на училиштето), не постои значајна разлика помеѓу добиените одговори од училиштата.

Во однос на обученоста на наставниците, наставниот кадар од повеќе од 75% од училиштата добил обука за користење на компјутерите и на инсталираниот оперативен систем Edubuntu Linux.

**Табела 6:** Обученост на наставниот кадар

Обученост на наставниот кадар	Број на училишта	%
Да, наставниот кадар е обучен за користење на оперативниот систем Edubuntu Linux	180	75,6%
Не, наставниот кадар не ја добил потребната обука	47	19,8%
Нема податок	11	4,6%
Вкупно:	238	100%

Од 47-те училишта чишто наставници не ја добиле потребната обука до крајот на учебната 2009/2010 година, 35 очекувале тоа да биде направено во текот на август 2010 година.

И во однос на ова прашање, постои разлика во дистрибуцијата на одговорите на училиштата исклучиво во однос на типот на населено место во кое се наоѓа училиштето. Имено, наставниот кадар од 16,4% од училиштата во град не ја добиле потребната обука за користење на компјутерите во наставата, додека во селските средини тој процент изнесува 23%.

Процентот, пак, на училишта кои користеле интернет-врска во реализацијата на наставата е 73,1%; дополнителни 18,1% од училиштата користеле интернет само за административни потреби.

**Табела 7:** Користење интернет

Користење интернет	Број на училишта	%
Интернет-врска се користи во наставата и за административни потреби	174	73,1%
Интернет-врска се користи само за административни потреби	43	18,1%
Училиштето нема интернет-врска	14	5,9%
Нема податок	7	2,9%
Вкупно:	238	100%

Фреквенцијата на одговорите на ова прашање покажува дека во најголем број случаи училиштата кои целосно или делумно користеле компјутери во наставата (види погоре), имале на располагање и интернет-врска за потребите на наставата.

Повторно се јавува значајна разлика помеѓу училиштата од град и од село кои користеле интернет-врска, во корист на училиштата од градските средини.

**Табела 8:** Користење интернет во селски и градски училишта

Користење интернет	Училишта од село		Училишта од град	
	број	%	број	%
Интернет-врска се користи во наставата и за адм. потреби	73	59,8%	101	87,1%
Интернет-врска се користи само за административни потреби	33	27%	10	8,6%
Училиштето нема интернет-врска	13	10,7	1	0,9%
Нема податок	3	2,5%	4	3,4%
Вкупно:	122	100%	116	100%

Во однос на останатите два набљудувани фактори (регионална локација и наставен јазик на училиштето), не постои значајна разлика помеѓу добиените одговори од училиштата.

Начинот на кој училиштата планирале да ја одржуваат компјутерската опрема и мрежа беше, исто така, земен предвид при проценката на степенот на користење компјутери во наставата во основните училишта. (Тоа, помеѓу другото, укажува на капацитетот на училиштата да се грижат и за асистивните уреди со кои евентуално би биле опремени.)



Добиените одговори укажуваат дека училиштата избрале различни модели за одржување, кои вклучуваат грижа од страна на: наменски вработен системски администратор, одговорен наставник, тим од наставници и ученици или надворешни соработници.

**Табела 9:** Модел на одржување на компјутерската опрема и мрежа

Модел на одржување на компјутерската опрема и мрежа	Број на училишта	%
Во училиштето е/ќе биде вработен информатичар (системски администратор)	39	16,4%
Назначено е одговорно лице од вработените во училиштето (пр. наставник)	68	28,6%
Ангажиран е/ќе биде ангажиран надворешен соработник или фирма	49	20,6%
Еден или повеќе тимови од наставници се одговорни за тоа	52	21,8%
Друго	18	7,6%
Нема податок	12	5,0%
Вкупно:	238	100%

14 од 18 училишта кои одговориле дека ќе одберат друг модел за одржување на компјутерската мрежа и опрема, навеле дека чекаат инструкции од Министерството за образование и наука. Некои училишта, пак, појасниле дека користеле услуги на лица или фирми ангажирани од нивните матични општини, задолжени за одржување на компјутерите во повеќе училишта.

Во однос на било кој од трите набљудувани фактори, не постои значајна разлика помеѓу добиените одговори од училиштата.

Во однос на користењето компјутери од страна на учениците со посебни образовни потреби, помалку од половина (40,8%) од училиштата се изјасниле дека нивните ученици со посебни образовни потреби користат компјутер како и сите останати ученици. Во делот оставен за коментари, 28 училишта (или 11,8%) директно навеле дека тие ученици не можеле да ја користат стандардната компјутерска опрема дистрибуирана во училиштата.

**Табела 10:** Користење компјутери од страна на учениците со посебни образовни потреби

Користење компјутери од страна на учениците со посебни образовни потреби	Број на училишта	%
Користат компјутери како и сите останати ученици	97	40,8%
Само дел од учениците со посебни образовни потреби можат да користат компјутер	42	17,6%
Учениците со посебни образовни потреби не користат компјутер	54	22,7%
Нема податок	45	18,9%
Вкупно:	238	100%

Треба да се истакне дека значаен дел од одговорите дека учениците со посебни образовни потреби не користат компјутер се дадени од истите училишта кои не користат компјутер во наставата воопшто. Оттука, овој наод не треба да се сфати во смисла на тоа дека учениците со посебни образовни потреби не го користат компјутерот исклучиво поради својата попреченост.

Забележлива е разликата помеѓу дистрибуцијата на одговорите на училиштата во однос на типот на населеното место во кое се наоѓаат. Генерално, се чини дека искуствата на училиштата од град се попозитивни во однос на користењето компјутери од страна на учениците со посебни образовни потреби (ПОП). Сепак, оваа разлика веројатно се должи и на фактот дека постои разлика помеѓу училиштата од град и од село во поглед на користењето компјутери во наставата воопшто, во корист на градските училишта.

**Табела 11:** Користење компјутери од страна на ученици со ПОП во селски и градски училишта

Користење компјутери од страна на ученици со ПОП	Училишта од село		Училишта од град	
	број	%	број	%
Користат компјутери како и сите останати ученици	31	25,4%	66	56,9%
Само дел од учениците со ПОП можат да користат компјутер	18	14,8%	24	20,7%
Учениците со посебни образовни потреби не користат компјутер	38	31,4%	16	13,8%
Нема податок	35	28,7%	10	8,6%
Вкупно:	122	100%	116	100%

Во однос на останатите два набљудувани фактори (регионална локација и наставен јазик на училиштето), не постои значајна разлика помеѓу добиените одговори од училиштата.

Огромно мнозинство од училиштата (88,7%) сметаат дека учениците со посебни образовни потреби можат да имаат корист од користењето компјутер.

**Табела 12:** Корисност на компјутерите за учениците со посебни образовни потреби

Корисност на компјутерите за учениците со посебни образовни потреби	Број на училишта	%
Учениците со ПОП можат да имаат корист од користењето компјутер	211	88,7%
Учениците со ПОП не можат да имаат корист од користењето компјутер	3	1,2%
Нема податок	24	10,1%
Вкупно:	238	100%

Примерите за можна корист за учениците со посебни образовни потреби од користењето компјутер, според училиштата, вклучуваат: полесно совладување на наставните содржини, зајакнато чувство на самодоверба, подобрена вклученост во наставата и училишната заедница, развој на когнитивните способности, подобрување на моториката и сл. Воочливо е дека, генерално, училиштата кои во своите стручни тимови вклучуваат дефектолози навеле поконкретни и попрецизни коментари кон одговорот на ова прашање.

Не се забележани разлики помеѓу одговорите на училиштата во однос на било кој од трите набљудувани фактори (регионална локација, тип на населено место и наставен јазик).

Во учебната 2009/2010 година, само пет училишта (2,1%) навеле дека нивните ученици со посебни образовни потреби користат некаков асистивен уред (помагало) или софтверско прилагодување при користењето компјутер.

**Табела 13:** Примена на асистивен уред или софтверско прилагодување

Примена на асистивен уред или софтверско прилагодување	Број на училишта	%
Се користи асистивен уред или софтверско прилагодување	5	2,1%
Не се никаков асистивен уред или софтверско прилагодување	205	86,1%
Нема податок	28	11,8%
Вкупно:	238	100%

Од петте училишта кои навеле појаснувања за типот на уред или прилагодување што го користат учениците со посебни образовни потреби, две дале коментари: Во едниот случај, училиштето навело дека одделенскиот наставник користи прилагодени презентации за презентирање на наставните содржини. Во вториот, училиштето навело слушен апарат и одалки како асистивни уреди кои ученици со посебни образовни потреби ги користат при користењето компјутер.

Не се забележани разлики помеѓу одговорите на училиштата во однос на било кој од трите набљудувани фактори (регионална локација, тип на населено место и наставен јазик).

### **Наоди и впечатоци од теренските посети:**

Посетите на училиштата и интервјуата со нивните преставници, генерално, ги потврдија наодите од анкетното истражување во поглед на употребата на компјутери во наставата во основните училишта. Во периодот помеѓу анкетното истражување и теренските посети биле завршени, согласно очекувањата наведени во анкетниот прашалник, инсталирањето на потребната опрема и обуката за наставниците.

Компјутерите во поголема мера се користат во одделенската настава; во предметната настава, во поголем број од посетените училишта компјутерите се користат во специјализираните компјутерски лаборатории при изведувањето настава за дел од наставните предмети.

Претставниците на училиштата укажаа и на дел од практичните проблеми, главно, поврзани со одржувањето на опремата и потребата од дополнителна обука за (дел од) наставниците.

Во делот на примената на компјутерите од страна на учениците со посебни образовни потреби беше воочливо дека набавената стандардна компјутерска опрема предизвикува потешкотии за дел од нив. Најчесто споменуваните примери беа децата со слабовидност (поради малите монитори) и децата кои немаат развиено фина моторика на рацете (поради стандардните тастатури).

Во ниту едно од посетените училишта не беа користени асистивни уреди, ниту беа искористени пристапните опции на програмскиот пакет Edubuntu Linux. Позитивно е што, сепак, некои од наставниците изготвуваат прилагодени презентации и документи според потребите на учениците со посебни образовни потреби.

### **Пристапност на основните училишта**

Појдовна точка за проценка на пристапноста на основните училишта за учениците со посебни образовни потреби беше проценката на пристапноста во физичка смисла:

- пристапна рампа на влезот имале 18,9% од училиштата (45 на број);
- прилагодувања на внатрешните простории (училници, тоалети и сл.), со цел да излезат во пресрет на потребите на учениците со посебни образовни потреби направиле 10,9% од училиштата (26);
- ниту едно училиште не располагало со внатрешен лифт.

Забележливо е дека училиштата од скопскиот регион нуделе повисок степен на физичка пристапност во однос на училиштата од другите региони во државата:

- пристапна рампа на влезот имаат 30,3% училишта (20 од вкупно 66 училишта од скопскиот регион што одговориле на прашалникот);
- прилагодувања на внатрешните простории направиле 15,5% од училиштата (10).

За да го олеснат вклучувањето на учениците со посебни образовни потреби во наставниот процес, училиштата спроведувале различни мерки:

- стручниот тим обезбедува поддршка за наставниците кои работат со ученици со посебни образовни потреби во 56,7% од училиштата (135);
- наставниците изработуваат индивидуални образовни планови за овие ученици во 34,5% од училиштата (82);
- посебни (прилагодени) дидактички средства набавиле 5% од училиштата (12).

Други споменати мерки се: била обезбедена обука за училишниот кадар за работа со ученици со посебни образовни потреби (9 училишта), соработувале со Заводот за ментално здравје (5) итн.

17,2% од училиштата (вкупно 41) одговориле дека не спровеле ниту една мерка за олеснување на вклучувањето на учениците со посебни образовни потреби.

Големо мнозинство од училиштата немаат вклучено стручно лице – дефектолог како дел од стручниот тим:

**Табела 14:** Вклученост на дефектолог во стручниот тим

Вклученост на дефектолог во стручниот тим	Број на училишта	%
Во училиштето е вработен дефектолог со полно работно време	19	8%
Во училиштето работи „мобилен“ дефектолог (ангажиран во повеќе училишта)	11	4,6%
Во училиштето работи дефектолог – волонтер	8	3,3%
Училиштето на ниту еден начин не ангажира дефектолог во својата работа	187	78,6%
Нема податок	13	5,5%
Вкупно:	238	100%

Треба да се напомене дека во повеќе од половина од училиштата кои вработувале дефектолог со полно работно време (првата опција од табелата погоре) функционираат посебни паралелки за деца со посебни образовни потреби. Дефектолозите во овие училишта биле примарно задолжени за посебните, но истовремено нуделе стручна помош и на наставниците кои работеле со ученици со посебни образовни потреби вклучени во редовните паралелки.

Во последните три години пред истражувањето (т.е. во периодот 2007-2010 година), една третина од училиштата (33,2%) „учествувале во иницијативи или проекти за подобрување на вклученоста на учениците со посебни образовни потреби“. Спротивно на тоа, 58,5% од училиштата не биле вклучени во такви иницијативи; останатите 8,3% не доставиле одговор на прашањето.

Некои од училиштата учествувале во повеќе од една иницијатива или проект. Најчесто споменуваните одговори вклучуваат:

- учество на едукативни семинари организирани од страна на Министерството за образование и наука и на Бирото за развој на образованието (47 училишта);
- учество на едукативни семинари организирани од страна на граѓански организации или локалната самоуправа (17 училишта);
- соработка со надлежни и стручни установи како Заводот за ментално здравје, Институтот за дефектологија (5 училишта);
- различни други иницијативи, како: обиди да се вработи дефектолог преку МОН или локалната самоуправа, соработка со локални граѓански организации за обезбедување донации, соработка со други училишта и сл. (18 училишта).

Во оваа смисла, постои значајна разлика помеѓу училиштата кои вклучуваат и оние кои не вклучуваат ученици со посебни образовни потреби:

**Табела 15:** Вклученост во инклузивни иницијативи и проекти во последните три години

Вклученост во инклузивни иницијативи и проекти во последните три години	Училишта со ученици со ПОП		Училишта без ученици со ПОП	
	број	%	број	%
Да, училиштето било вклучено во инклузивни иницијативи	75	37,7%	4	10,3%
Не, училиштето не било вклучено во инклузивни иницијативи	118	59,3%	22	56,4%
Нема податок	6	3%	13	33,3%
Вкупно:	199	100%	39	100%

Генерално, училиштата сметаат дека учениците со посебни образовни потреби можат да се вклучат во редовното образование и успешно да ја следат наставата:

- 35,7% или 85 училиштата ценат дека „поголем дел од учениците со посебни образовни потреби се стекнуваат со предвидените основни познавања и го завршуваат редовното основно образование“;
- 35,3% или 83 училишта ценат дека „учениците со посебни образовни потреби го завршуваат редовното основно образование, но поголемиот дел од нив не ги стекнуваат предвидените основни познавања“;
- 2,1% или 5 училишта ценат дека „учениците со посебни образовни потреби не можат да ја следат наставата и го прекинуваат редовното основно образование“;
- 4,2% или 10 училишта ценат дека „училиштето им посочува на родителите дека за нивните деца постојат подобри можности и услови во посебните училишта, така што речиси никогаш не се запишуваат деца со посебни образовни потреби“;
- 22,2% или 53 училишта не се изјасниле за ниту една од понудените опции за одговор на ова прашање.

Оние училишта кои позитивно го ценат вклучувањето на учениците со посебни образовни потреби, главно, навеле дека тоа се должи на добрата соработка помеѓу стручната служба и наставниците, како и соработката помеѓу училиштето и родителите.

#### **Наоди и впечатоци од теренските посети:**

Посетите на училиштата и интервјуата со нивните преставници, генерално, ги потврдија наодите од анкетното истражување во поглед на пристапноста на основните училишта.

Пристапноста во физичка смисла на училиштата не е на завидно ниво, иако дел од од училиштата располагаат со пристапни рампи на влезот. Дел од нив се чини дека не се направени според пропишаните стандарди. Позитивните примери, пак, вклучуваат обезбедување поддршка за учениците со физичка попреченост при движењето низ училишната зграда од страна на училишниот персонал, соучениците или родителите.

Соговорниците во повеќето училишта сметаа дека имаат потреба од стручна поддршка од дефектолог, при што беа утврдени позитивни примери на ангажирање волонтери или „мобилен“ дефектолози кои работат во неколку училишта. Исто така, беше истакната потребата да се обезбеди дополнителна обука за наставниците, но и на стручните тимови во поглед на работењето со ученици со посебни образовни потреби, особено во поглед на изработката на индивидуални образовни планови и оценувањето на овие ученици.

Поголемиот дел од училиштата (кои, треба да се напомене, беа избрани врз основа на одговорите од анкетните прашалници) беа активно вклучени во иницијативи и примери на соработка со граѓански организации или со локалните власти за подобрување на нивната пристапност. Неколку училишта имаа исклучителни сопствени иницијативи и проекти во таа насока (пример, заеднички приредби со локалното посебно училиште, концерти за прибирање средства за подобрување на пристапноста или за финансиска поддршка на нивни ученици со посебни образовни потреби итн.).

Сите училишта сметаа дека е потребно да продолжат напорите за подобрување на условите за инклузија на учениците со посебни образовни потреби.

Само едно училиште експлицитно изјави дека инклузијата не е помеѓу нивните приоритети.

## **Застапеност и структура на учениците со посебни образовни потреби**

Истражувањето направи обид да се добие слика за бројот на ученици со посебни образовни потреби застапени во редовното основно образование и нивната структура во поглед на: полот, вклученоста во одделенска или предметна настава и типот на попреченост со кои се соочуваат.

Застапеноста на учениците со посебни образовни потреби во редовното образование, вклучувајќи го основното, не се обработува на системски статистички начин.

Постојниот Закон за основно образование дава можност учениците со посебни образовни потреби да се вклучат во основните училишта. Во согласност со современите трендови и практики, родителите немаат обврска да достават оценка и проценка од релевантна установа во врска со состојбата и способностите на детето ја следи наставата (се разбира, тоа можат да го направат по сопствена волја). Законот остава простор „начинот и условите за запишување на ученици со посебни образовни потреби во основните училишта“ да биде утврден со подзаконски акт (член 51, став 2). Во периодот на истражувањето, овој акт не беше донесен.

Училиштата можат, врз основа на согледувањата на наставниците и стручните тимови, да ги упатат родителите на учениците кои имаат потешкотии во следењето на наставата да добијат стручно мислење од надлежна институција во поглед на способноста на детето да следи редовна настава. Не постојат податоци, ниту системско следење за примената на овие законски одредби.

Поради тоа, при одговарањето на прашањата кои се однесуваат на оваа варијабла училиштата користеле различни извори на информации: Одредени училишта го навеле бројот на деца со попреченост за којшто од родителите добиле соодветен документ. Други училишта ги вклучиле и учениците за кои добиле усни информации од родителите, додека трети, пак, ги вклучиле и учениците кои биле упатени од училиштето да добијат мислење од надлежна институција во врска со способноста да следат редовна настава.

Оваа, условно речено, методолошка недоследност на овој аспект на истражувањето беше потврдена при спроведувањето на посетите и интервјуата со претставници на училиштата.

Оттука, податоците за застапеноста на учениците со посебни образовни потреби во основните училишта се само **индикативни и не претставуваат прецизни, ниту официјални податоци за бројот и структурата на деца со попреченост вклучени во редовното основно образование.**

## **Застапеност на ученици со посебни образовни потреби**

Во учебната 2009/2010 година, ученици со посебни образовни потреби учеле во 83,6% од основните училишта, т.е. во 199 од вкупно 238 училишта кои доставиле одговорени прашалници. Во 16,4% од училиштата (39) немало деца со посебни образовни потреби помеѓу нивните ученици.

Во просек, според сумираните податоци, во секое училиште настава следеле 10,4 ученици со посебни образовни потреби. Ако се земат предвид исклучиво училиштата во кои имало ученици со посебни образовни потреби, овој просек е 12,4.

## **Структура на учениците со посебни образовни потреби**

Во однос на структурата на учениците со посебни образовни потреби, добиени се индикативни податоци во поглед на: полот, вклученоста во одделенска или предметна настава и типот на попреченост.

Во однос на половата структура, 57,5% од учениците со посебни образовни потреби се момчиња и 38,2% се девојчиња. За 4,3% од овие ученици нема податок.

Одделенска настава (1-5 одделение) посетуваат 54% од учениците со ПОП, додека 43,9% се вклучени во предметната настава (6-9 одделение). Нема податок за 2,1% од овие ученици.

Од обработката на добиените податоци за типот на попреченост произлегува дека најголем процент од нив се ученици со интелектуална попреченост – 35,3% и ученици со потешкотии во учењето – 34,4%. Најмалку, пак, се застапени учениците со аутизам – само 1,3% од сите ученици со попреченост во редовното основно образование:

**Табела 16:** Структура на учениците со посебни образовни потреби според типот на попреченост

Тип на попреченост	% од вкупниот број ученици со попреченост
Интелектуална попреченост	35,3%
Телесна инвалидност	6,2%
Оштетување на видот	3,9%
Оштетување на слухот и говорот	5,9%
Комбинирани потешкотии	9,8%
Потешкотии во учењето	34,4%
Аутизам	1,3%
Друго	3,1%
Нема податок	0,1%
Вкупно:	100%

Во просторот за коментари или при дополнителни проверки од страна на истражувачкиот тим, дел од училиштата јасно укажале дека при одговорот на ова прашање вклучиле различни групи ученици кои имаат потешкотии во наставата, но не се предизвикани од попреченост, како на пример:

- деца со емоционални и бихејвиорални проблеми (во 52 случаи);
- деца со говорни потешкотии кои се однесуваат исклучиво на говорот и кои битно не влијаат на способноста на ученикот да ја следи наставата (во 31 случај);
- деца со епилепсија, дијабетес или со други хронични болести (десетина случаи) итн.

Од овие причини, како и различните извори на информации користени од училиштата во врска со типот на попреченост, **овие податоци за структурата на учениците со посебни образовни потреби според типот на попреченост треба да се земаат со резерва.**

Исто така, дел од училиштата посочиле дека имаат потреба од стручна помош од други институции и професионалци (главно дефектолози) за соодветно препознавање и прилагодување на пристапот на наставниците и на стручниот тим кон учениците со посебни образовни потреби. Дополнително, одредени училишта побарале и подобрување на вештините на наставниот кадар во комуникацијата со нивните родители.

#### Наоди и впечатоци од теренските посети:

Посетите на училиштата и интервјуата со преставници потврдија дека училиштата не ги следат застапеноста и структурата на учениците со посебни потреби на системски и организиран начин. Оттука, како што е наведено погоре, добиените податоци можат да користат **исклучиво како индикативни (ориентациони) показатели.**

Сепак, отсуството на прецизни статистики, не го менува фактот дека училиштата реално се соочуваат со потешкотии кои го отежнуваат успешното вклучување на учениците со посебни образовни потреби во наставата. Треба да се истакне дека дел од соговорниците беа на мислење дека приливот на ученици со посебни образовни потреби во последните години се зголемува, што го сметаа за позитивен исход од напорите за подобрување на инклузивноста.

#### Дополнителни коментари од училиштата

Во прашалникот беше оставен простор за „дополнителни информации, искуства или предлози во врска со работата со ученици со посебни образовни потреби кои би сакале да ги споделите“. Оваа можност ја искористија 122 училишта, или 51,3% од оние кои го одговорија анкетниот прашалник.

Речиси половината од нив (59 училишта или 24,8% од сите кои доставиле одговори), побарале вклучување на дефектолог или на дефектолог и логопед во стручниот тим на училиштето. Воопштено, улогата на дефектолозите ја гледаат во индивидуална работа со учениците и советодавна работа со наставниот кадар. Еден од илустративните одговори гласи: *„Мора, задолжително и неопходно е да се вработат дефектолози (олигофренолози и од други насоки) во сите основни училишта во РМ, за да можат и овие ученици непречено да го остварат основното човеково право – правото на образование, за да можат да си обезбедат сигурна иднина и да станат корисни и рамноправни граѓани на ова општество.“*

31 училиште (или 13% од сите кои доставиле одговори) побарале да се подобрат условите за вклучување на учениците со посебни образовни потреби во наставниот процес. Најчесто споменуваните потреби се: отстранување на архитектонските бариери, пристапни дидактички средства, обезбедување опрема и обука за соодветна примена на компјутерите во работата со ученици со хендикеп и сл. Еден од одговорите се однесува токму на можните придобивки од користењето компјутер: *„Компјутерот кај учениците со посебни образовни потреби особено помага за подобрување на фината моторика кај учениците, вниманието и концентрацијата. Специјализираните образовни игри за подобрување на логичкото размислување и овозможуваат стекнување и продлабочување на знаењата преку забава и игра.“*

Подобрувањето на оспособеноста на наставниот кадар за работа со ученици со посебни образовни потреби преку обуки и размена на искуства го истакнале 20 училишта во своите одговори (или 8,4% од сите училишта кои го одговориле прашалникот).

Мал дел од училиштата, вкупно 13 (или 5,5% од сите училишта кои го одговориле прашалникот) сметаат дека за учениците со посебни образовни потреби би било подобро доколку тие следат настава во посебните паралелки. Едно од наведени образложенија е: *„Сметам дека инклузијата делумно позитивно влијае на постигнувањата и успехот на учениците со посебни образовни потреби. Мала е можност ученикот да го стекне сето знаење што во голема мерка може да го совлада во специјална паралелка или посебно училиште.“*



**Наоди и впечатоци од теренските посети:**

Посетите на училиштата и спроведените интервјуа со претставници беа добра можност членовите на истражувачкиот тим да споделат информации со претставниците на училиштата околу примената на асистивната технологија во училиштата. Генерално, по добивањето подетални информации во врска со придобивките од примена на асистивната технологија, претставниците на училиштата сметаа дека нивните ученици со посебни образовни потреби можат да имаат корист од користењето асистивни уреди или софтверски прилагодувања.

## IV. ЗАКЛУЧОЦИ

Врз основа на анализата на клучните наоди, сумарните заклучоци од истражувањето се:

**1. Истражувањето опфати исклучително репрезентативен примерок** (повеќе од 70% од сите централни основни училишта во Македонија учествуваа во анкетата) според трите разгледувани фактори: регионална застапеност, тип на населено место (село или град) во кое се наоѓа училиштето и наставен јазик.

Дополнителната проверка покажа дека истражуваниот примерок е репрезентативен и во однос на етничката структура на учениците кои доставија одговори во истражувањето.

**2. Големо мнозинство од училиштата користат компјутери и интернет во наставата** (преку 70% за двете прашања). Во периодот на истражувањето, во училиштата продолжија интензивните подготовки за широка примена на компјутерите во наставата по поголемиот број наставни предмети.

Повисок процент од училиштата од градските средини користеа компјутери и интернет во наставата, во споредба со училиштата од селски средини.

**3. Наставниот кадар во големо мнозинство од училиштата (повеќе од 75%) ја добил основната обука за примена на компјутерите во наставата.** Сепак, на дел од наставниците им е потреба дополнителна обука за да се осигура квалитетна и ефективна примена на компјутерите во наставата.

**4. Училиштата применуваат различни модели за одржување на компјутерската опрема и мрежа.** Истражувањето не навлезе во проценка на ефективноста на избраните модели; впрочем тоа треба да се направи по одреден период на спроведување на моделите.

**5. Учениците со посебни образовни потреби, генерално, се соочуваат со одредени потешкотии при користењето на стандардната компјутерска опрема во училиштата.**

Ова е далеку поизразено во селските одошто градските средини, што делумно се должи на понискиот процент на примена на компјутерите во наставата во училиштата од село, но веројатно и на помалата достапност на компјутерите за децата од селските средини надвор од училиштето.

**6. Огромно мнозинство од училиштата се уверени дека учениците со посебни образовни потреби можат да имаат придобивки од користењето компјутер во наставата.** Тоа и наведените конкретни примери на можната корист укажуваат на подготвеност на училишниот персонал за примена на асистивната технологија.

**7. Асистивната технологија речиси воопшто не се користи во редовното основно образование.** Овој заклучок посочува дека отсутствува системска иницијатива за обезбедување асистивни уреди и дека има недостаток од знаења и вештини за користење на веќе достапните пристапни опции кои се дел од софтверските пакети инсталирани во основните училишта.

**8. Постои значителна потреба за подобрување на пристапност на училиштата,** како во физичка смисла, така и во поглед на капацитетот на училишниот персонал за работа со учениците со посебни образовни потреби. Училиштата ја нагласуваат потребата од вклучување

дефектолог во рамките на стручниот тим, за што веќе постојат неколку модели („мобилен“ дефектолог, волонтерски ангажирано лице и сл.). Исто така, треба да се надградат знаењата и вештините на наставниците за изработка на индивидуални наставни планови во согласност со индивидуалните потреби на учениците со посебни образовни потреби.

**9. Училиштата кои вклучуваат ученици со посебни образовни потреби биле поактивни во иницијативи и проекти за подобрување на инклузивноста од училиштата кои немаат ученици со посебни образовни потреби.** Од ова произлегува дека училиштата можат да ја подобрат својата пристапност со проактивен пристап и преку соработка со релевантни актери од нивното окружување (локалните власти, граѓански организации, јавни установи итн.).

**10. Големо мнозинство од училиштата (преку 70%) го оценуваат спроведувањето на инклузивната образовна политика како позитивна за учениците со посебни образовни потреби.** Ова е дотолку поважно со оглед на фактот дека училиштата се свесни дека треба да работат на натамошно подобрување на условите и нивниот капацитет за вклучување на овие ученици.

**11. Отсуствува процедура за статистичко следење на застапеноста на учениците со посебни образовни потреби во редовното основно образование.** Во моментот, не постојат сеопфатни и квалитетни податоци за бројот и структурата на учениците со посебни образовни потреби, кои се неопходни за објективна и реална анализа на ова прашање и дефинирање системски одговор во форма на соодветна јавна образовна политика.

## V. ПРЕПОРАКИ

Редоследот на препораките не е показател за нивниот приоритет. Некои од препораките се однесуваат на два или повеќе заклучоци од истражувањето.

**1. Треба да се искористат можностите кои веќе постојат во основните училишта за примена на компјутерите во работата со ученици со посебни образовни потреби.** Ова во прв ред се однесува на правилно користење на постојните пристапни опции на софтверскиот пакет инсталиран на училишните компјутери, што треба да се вклучи во натамошните обуки за компјутерски вештини на наставниот кадар.

Констатираните позитивни очекувања на училиштата во врска со можните придобивки за учениците со посебни образовни потреби од користењето компјутери треба да бидат надградени со можност за стекнување конкретни знаења и вештини во оваа област.

**2. Да се приоритизира набавката на асистивни уреди како дополнение на стандардната компјутерска опрема во основните училишта од страна на националните и локалните власти и други релевантни актери во образованието.** Асистивните уреди целосно или во голема мерка ќе ги отстранат пречките или потешкотиите со кои се соочуваат дел од учениците со посебни образовни потреби при користењето на стандардната компјутерска опрема.

**3. Искуствата од воведувањето асистивна технологија во образованието треба да се документираат, анализираат и да се презентираат на образовните институции, стручната и пошироката јавност.**

Особено на ова поле треба да придонесе програмата на УСАИД за е-пристапни основни училишта „Еднаков пристап за еднакви можности“ (во рамките на којашто беше спроведено ова истражување), што ќе обезбеди опрема и обука за примена на асистивната технологија во 20 основни училишта во Македонија. Презентирањето на позитивните примери и искуства ќе придонесе за јакнење на свеста на институциите, професионалците и на општата јавност за значењето и можните придобивки на ова релативно ново и недоволно познато прашање кај нас.

**4. Воведувањето асистивна технологија во училиштата треба да биде проследена со утврдување на соодветен модел на одржување на опремата и компјутерската мрежа.** Различните модели за одржување што училиштата ги применуваат треба да се анализираат, со цел да се утврди модел што во најголема можна мерка ќе обезбеди долготрајна примена на асистивните уреди.

**5. Да се обезбеди е-пристапност на едукативните програми и апликации и други материјали во електронска форма што се применуваат во основното образование.** Едукативните програми и апликации (како Toolkid-от и слични) да се подготват во согласност со стандардите за е-пристапност. Да се разгледа можноста да се обезбедат е-пристапни електронски верзии од учебниците и прирачниците, што би било од особена важност за учениците со оштетување на видот, на пример.

**6. Да се интензивираат напорите за подобрување на пристапноста на училиштата.** Физичката пристапност и капацитетот на училишниот персонал за работа со учениците со посебни образовни потреби се предуслови за примена на асистивната технологија.

Стандардите за пристапност треба строго да бидат применувани при изградбата на нови или реконструкцијата на постојните училишни згради.

Националните и локалните власти треба сериозно да ги разгледаат можностите за јакнување на стручните тимови на училиштата со вклучување дефектолози. Исто така, треба да се интензивираат напорите за обучување на наставниците за изработка на индивидуални наставни планови во согласност со индивидуалните потреби на учениците со посебни образовни потреби.

**7. Да се промовира соработката на локално ниво помеѓу основните училишта, локалните власти, заедницата и граѓанските организации во насока на подобрување на инклузивноста.** Ваквата соработка овозможува максимално да се искористат локалните ресурси и да се задоволат специфичните локални потреби во поглед на инклузивноста на училиштата.

**8. Да се воспостави процедура за статистичко следење на застапеноста на учениците со посебни образовни потреби во редовното основно образование.** Следењето на бројот и структурата на учениците со посебни образовни потреби ќе биде значаен придонес во дефинирањето на приоритетите, активностите за примена на асистивната технологија и идните јавни образовни политики во насока на подобрување на инклузивноста, воопшто.

Се разбира дека процедурите што ќе се утврдат треба бидат во согласност со принципите на почитување на приватноста и достоинството на учениците со посебни образовни потреби.

**9. Идните јавни политики за натамошна модернизација на образовниот систем треба да ги земаат предвид специфичните потреби на учениците со посебни образовни потреби.**

Процесот на натамошна модернизација на основното образование (впрочем, и на образованието воопшто) може да биде искористен во функција на надолжување на напорите за подобрување на инклузивноста на образовниот систем. Потребите на учениците со посебни образовни потреби треба да бидат земени предвид при планирањето, спроведувањето и оценката на дел од погоре наведените клучни елементи на процесот, како, на пример, избор на опрема и софтверски систем, вклучување на е-пристапноста во обуките за наставниот кадар и сл.

Концептот на е-пристапност треба да биде дел од јавните политики за обезбедување вклученост на учениците со посебни образовни потреби во редовното образование. При подготовката на политиките треба да се обезбедат соодветни модели на јавна дискусија со учество на учениците со хендикеп, нивните родители, релевантни јавни установи и граѓански организации и сите други релевантни актери на полето на образованието и на хендикепот.



## ПРИЛОГ: Листа на избрани училишта

Како што е напоменато во воведниот дел на овој извештај, пред Истражувањето на примената на асистивната технологија во основните училишта во Македонија беше поставена и една практична цел: да се изберат 20 училишта од земјата кои ќе бидат опремени со асистивни уреди и обучени за примена во работата со учениците со посебни образовни потреби.

Критериумите за избор беа, всушност, трите набљудувани варијабли:

- степенот на примена на компјутерите во наставата, со фокус на примената на компјутерите во работата со учениците со посебни образовни потреби;
- нивото на пристапност на редовните основни училишта за учениците со посебни образовни потреби; и
- застапеност на учениците со посебни образовни потреби во основните училишта.

Првичната селекција беше направена врз основа на анкетните прашалници, кога беа избрани 40 училишта; конечната одлука беше направена по посетите и интервјуата со претставници на првично избраните училишта.

Следните училишта ќе бидат опремени со неколку типови асистивни уреди и обуки за нивно користење во рамките на програмата „Еднаков пристап за еднакви можности“:

- |                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. „Јан Амос Коменски“, Скопје      | 11. „Кузман Јосифовски Питу“, Скопје  |
| 2. „Ѓорѓија Пулевски“, Скопје       | 12. „Д-р Владо Полежиновски“, Кичево  |
| 3. „Славко Лумбарковски“, с. Новаци | 13. „Свети Кирил и Методиј“, Велес    |
| 4. „Кирил и Методиј“, Свети Николе  | 14. „Јосип Броз Тито“, Валандово      |
| 5. „Димо Хаџи Димов“, Скопје        | 15. „Јохан Хајнрих Песталоци“, Скопје |
| 6. „Гоце Делчев“, Прилеп            | 16. „Илинден“, Крива Паланка          |
| 7. „Толи Зордумис“, Куманово        | 17. „Дитуриа“, Скопје                 |
| 8. „Магдалена Антева“, с. Карпош    | 18. „Васил Главинов“, Велес           |
| 9. „Братство-единство“, Охрид       | 19. „Дитуриа“, Липково                |
| 10. „Славчо Стојменски“, Винаца     | 20. „Симче Настевски“, с. Вратница    |

(Редоследот на прикажување не претставува рангирање на училиштата.)







**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

USAID 50 ANNIVERSARY



**Open**  
the windows

„Еднаков пристап за еднакви можности“, програма на УСАИД за е-пристапни основни училишта  
“Equal access for equal opportunities”, USAID program for e-accessible primary schools

---

## **RESEARCH REPORT:**

**Use of Assistive Information Technology in  
Primary Schools in the Republic of Macedonia  
- current realities and needs -**

**Skopje, March 2011**



## **FOREWORD**

Numerous experiences from various countries show that the development of modern technology can be used to foster the inclusion of persons with disabilities in all spheres of society.

In this regard, the use of assistive technology leads the way as it can overcome disability and enable the greatest possible development of one's personal abilities.

Assistive technology plays an increasing role in education, contributing to the realization of the rights to education and access to information for persons with disabilities. There seems to be no better example for this than that of the English professor and scientist Stephen Hawking.

Assistive technology use is a new and relatively unknown issue in our society, despite the ever-growing use of computers and internet in daily life. The field of education is not an exception.

However, the long-term commitments of the educational authorities to modernize Macedonia's education and to increase its inclusiveness create the perfect opportunity for inclusion of children and youths with disabilities in the educational system by introducing assistive technology. It could build solid basis for today's children and youths with disabilities to become active and contributing citizens in their communities in the future.

As the only organization in Macedonia focusing on promotion of assistive technology, "Open the Windows" will make the pioneering steps in that direction, financially supported by USAID and in cooperation with the educational institutions.

This research is the starting point in the joint efforts to fully use the potential for synergy emerging from the processes of modernization, on one, and of improving the inclusiveness of the education, on the other hand. This synergy will bring about positive results not only for the children and youths with disabilities, who maybe "hide" the new Stephen Hawking among themselves, but for the society in general.

In the end, we wish to express wholehearted gratitude to all who supported the realization of this research in any manner. Our special appreciation goes to all primary schools in Macedonia that participated in the survey and their staff who were kind hosts and interesting interviewees during our field visits.

"Open the Windows" Team

## I. EXCERPT

The research on assistive information technology use in the instruction at primary schools in Macedonia is the first attempt ever to reflect upon this issue in the country. The necessary conditions for such a research have matured as a result of the implementation of the long-term strategic directions of the educational authorities aiming at modernization, on one, and at improving the inclusiveness of the educational system, on the other hand.

The research covered over 70% of all primary schools in the country, which took part in the nation-wide survey, thus providing excellent level of representativeness of the sample.

This report presents the key findings, conclusions and recommendations in separate headings. For easier following, the findings are grouped in accordance with the three research variables (i.e. main researched issues).

The report contains data on, among others, the prevalence of students with special educational needs, which are **only indicative and are not precise or official data**. This limitation emerged from the fact that it became clear that the participating schools had based their data concerning the prevalence on various sources of information, which cannot be considered mutually compatible.

The research also served a practical goal – to select twenty primary schools that will be equipped and trained to use assistive technology in the instruction. The list of the selected schools is enclosed to the report.

## II. INTRODUCTION

This report presents the key findings, conclusions and recommendations of the research on the use of assistive information technology (hereinafter called: assistive technology) in the instruction at primary schools in Macedonia.

The **goals** of the research were: (1) to document the current situation concerning the use of computers in the instruction at primary schools as a tool to improve the quality of the education of students with special educational needs, and (2) to identify the needs and possibilities concerning the use of assistive technology in the instruction.

The research was conducted in the context of the on-going long-term efforts of the educational authorities to build an inclusive and modern educational system, based on wide use of computers and information technology in the instruction. It was a part of the USAID program for e-accessible primary schools “Equal Access for Equal Opportunities”, implemented by the “Open the Windows” civic organization.

### Definitions of key terms

The term “**primary schools**” includes all primary schools in the country, except the special primary schools for students with special educational needs and the schools for basic musical and ballet education.

“**Assistive information technology**” (or assistive technology) includes devices, aids, and adjustments, which ease or enable computer use by students with special educational needs.

For the purpose of the research, “**students with special educational needs**” was used to denote students with certain disability. In order to provide for terminological precision and compatibility, the schools were offered a list of different types of disability, which, within the research, comprised the group of “students with special educational needs”:

- students with intellectual disability;
- students with physical disability (students facing difficulties in the movement of the arms, legs or the entire body; students with cerebral palsy; students who use support aids or tools for movement, such as, for example, wheel chair, walkers, etc.);
- vision impairment (of more serious nature and such that are a barrier for the student to follow the instruction);
- hearing impairment and speech impairment (of more serious nature and such that are a barrier for the student to follow the instruction);
- multiple disabilities;
- learning difficulties (dyslexia, dysgraphia, dyscalculia, hyperactive behavior);
- autism (autism spectrum disorder);
- other not mentioned types of disability (and space was left for the schools to specify).

“**Planning regions**” (or simply regions) refers to the eight planning regions in the country as defined by the Law on Equal Regional Development. The regions are: Vardar, Eastern, Southwestern, Southeastern, Pelagonija, Polog, Northeastern and the region of Skopje. The list of municipalities belonging to each of the regions is available at:

<http://www.stat.gov.mk/KlasifikaciiNomenklaturi/NTES.pdf>.

## **Methodology**

**The subject-matter** of this research was the assessment of the current realities in and the needs of primary schools in the Republic of Macedonia concerning the use of assistive technology in the instruction and in their work with students with special educational needs.

The research focused on the following **variables** (main issues), relevant for the assessment of the current situation in and the needs of primary schools concerning assistive technology use in the instruction:

- level of usage of computers in the instruction, focusing on the computer usage in the work with students with special educational needs;
- level of accessibility of primary schools for students with special educational needs; and
- prevalence of students with special educational needs in primary schools.

The research was conducted in **two phases**:

The method of **survey** was used in the first phase, attempting to cover all 334 central primary schools in the country. Data were collected in the period June – August 2010, referring to the 2009/2010 school year.

In addition to the researched variables, the survey questionnaire was used to collect data on the following **factors**:

- the location of the schools according to the regional division of the country;
- the type of the settlement (rural or urban) where the school is located;
- the school’s instruction language.

Printed copy of the questionnaire was addressed to the directors of all primary schools. A cover letter was enclosed explaining the subject-matter and the goals of the research and the definitions of the used terms (students with special educational needs and assistive technology) for the needs of research were shared.

The second phase of research was conducted in the period November – December 2010 and consisted of **visits and interviews** of 40 shortlisted schools. Schools were shortlisted on the basis of the data and results obtained within the survey: the research team visited and interviewed representatives of a total of 40 schools that were assessed to have the highest priority needs concerning the use of assistive technology.

The concrete goal of the second phase of the research was to select the twenty schools that, within the USAID’s “Equal Access for Equal Opportunities” program would be provided with equipment and training enabling assistive technology use in the instruction. Updated data and information on the 2010/2011 were collected, which were compared with the data provided through the survey.

## **Data processing and presentation**

Received data were processed and analyzed in terms of quantity (i.e. statistically) and quality (i.e. explications and interpretations were provided).

In order to assess possible regional, per instruction-language or other local characteristics concerning the use of assistive technology in the instruction, the obtained data on the research variables were cross-analyzed with the data received on each of the factors listed in the section above.

This report mainly presents the results of the survey. The results of the second phase of the research are partially displayed, in clearly marked sections and only to provide additional clarifications of the survey results.

The key findings, in their absolute (numbers) and relative (percentages) dimension are grouped in accordance with the research variables. The results of the cross-analysis are only presented in cases when differences were determined in the distribution of the schools' answers in relation to the research factors.

Research conclusions and recommendations are presented in separate headings.

## **Research team**

The research was prepared and conducted by "Open the Windows". The research team consisted of: Vladimir Lazovski, Magdalena Dimkova, Radmila Stojkovska Aleksova, Margarita Gulevska, Gabriela Aleksova and Lidija Krstevska Dojcinovska, as well as Nebojsa Radonjic (participated in the first phase).

During the conduct of the research, the team constantly communicated and cooperated with Natasa Buleska, Education Project Specialist with USAID.

USAID's Primary Education Project provided consultations and advice during the finalization of the research methodology and survey questionnaire.

The Bureau for Development of the Education kindly shared the contact information of all central primary schools with the research team.

### III. FINDINGS

#### Sample characteristics

The survey questionnaire was submitted to all 334 central primary schools in the country. A total of 238 schools (71.3%) provided answers.

In relation to the three observed factors (regions, rural vs. urban schools and language of instruction), the following data define the characteristics of the sample:

The percentage of schools taking part in the survey from each of the eight regions of the Republic of Macedonia varies from 60% in the Vardar region to 84.2% in the Southwestern region.

**Table 1:** Schools participation in the survey per region

Number of schools	Region								Total
	VAR	EAST	STW	STE	PEL	POL	NTE	SKO	
Answered	15	17	32	22	33	33	20	66	238
Did not answer	10	8	6	8	12	19	9	24	96
Total	25	25	38	30	45	52	29	90	334
Answered in %	60.0%	68.0%	84.2%	73.3%	73.3%	63.5%	69.0%	73.3%	71.3%

A total of 122 schools located in villages filled-in the questionnaires (or 69.3% of all rural central primary schools) and 116 schools from towns submitted the answers (73.4%).

**Table 2:** Schools participation per type of settlement

Number of schools	Type of settlement		Total
	Rural	Urban	
Answered	122	116	238
Total	176	158	334
Answered in %	69.3%	73.4%	71.3%

The research team did not provide data on the structure of primary schools in the Republic of Macedonia in relation to the language of instruction. Therefore, only the absolute numbers of schools using different instruction languages are presented (and not the percentages) in relation to this factor. The category “other” includes schools that instruct in the languages of the minor ethnic communities in Macedonia, as well as schools that instruct in more than one language.

**Table 3:** Schools participation per language of instruction

Number of schools	Instruction language			No data	Total
	Macedonian	Albanian	Other		
Answered	132	41	64	1	238

It also has to be noted that a total of 146,677 students attended the 238 schools which provided answers to the survey questionnaire. This represent 69.7% of the total of 210,381 students enrolled in the “mainstream primary schools” at the beginning of the 2009/2010 school year (source: State Statistical Office, press release from 07.04.2010).



The ethnic structure of the students attending the schools which provided answers to the questionnaire is similar to the ethnic structure of the primary schools students in the country in general.

### Computer usage in the instruction

Concerning the level of computer usage in the instruction at primary schools in Macedonia, the findings referring to the 2009/2010 school year are as follows:

Three of four schools (or 74.3%) in the country used computers in the instruction. Significantly larger part of the schools (60.9% of the total number) had specialized computer laboratories at their disposal, which they used to conduct the instruction for a part of the school subjects. In 13.4% of the schools, instruction in most of the school subjects was conducted on computers (in accordance with the government's "Computer for Every Child" project).

**Table 4:** Computer usage in the instruction

Usage of computers	Number of schools	%
Yes, computers are used in most of the school subjects	32	13.5%
Partly, only for a part of the school subject in specialized computer labs	145	60.9%
No, the school does not use computers in the instruction	25	10.5%
No data	36	15.1%
Total:	238	100%

More than half of the schools which did not use computers in the instruction in most of the schools subjects (in the first phase of the survey) added in the questionnaire that they expected to start using computers in such a manner as of the start of the 2010/2011 school year.

The research noted difference in the distribution of the answers of the schools depending on the type of settlement (rural or urban) where they are located: Significantly more schools from urban settlements used computers in conducting instruction in most of the school subjects (17.2% of all urban schools compared to 9.8% of rural schools). On the other hand, only 8.6% of urban schools did not use computers at all, while the percentage of such schools located in rural settlements was more than double – 18.9%.

**Table 5:** Computer usage in the instruction in rural and urban schools

Usage of computers	Rural schools		Urban schools	
	number	%	number	%
Yes, computers are used in most of the school subjects	12	9.8%	20	17.2%
Partly, only for a part of the school subject in specialized computer labs	72	59%	73	62.9%
No, the school does not use computers in the instruction	23	18.9%	13	8.6%
No data	15	12.3%	10	11.2%
Total:	122	100%	116	100%

The research did not determine significant differences among the obtained schools' answers in relation to the other two observed factors (region and language of instruction).

Teachers in more than 75% of schools had obtained training in using the Edubuntu Linux operational system, installed on the schools' computers.

**Table 6:** Training of teaching staff

Training of teaching staff	Number of schools	%
Yes, teaching staff is trained in using the Edubuntu Linux operational system	180	75.6%
No, the teaching staff is not yet trained in using the Edubuntu Linux operational system	47	19.8%
No data	11	4.6%
Total:	238	100%

35 of the 47 schools, the teaching staff of which had not received the needed training by the end of the 2009/2010 school year, expected that the training would be delivered in August 2010.

The distribution of answers to this question also differs only in relation to the type of the settlement where the school is located. Namely, the teaching staff in 16.4% of urban schools did not receive the necessary training for computer use in the instruction, whereas this percentage among rural schools amounts to 23%.

The percentage of schools which used internet in the instruction is 73.1%; additional 18.1% of the schools used the internet for administrative purposes only.

**Table 7:** Internet use

Internet use	Number of schools	%
Internet is used in the instruction and for administrative purposes	174	73.1%
Internet is used for administrative purposes only	43	18.1%
The school does not have an internet connection	14	5.9%
No data	7	2.9%
Total:	238	100%

The frequency of the answers to this question indicates that the most schools which fully or partially used computers in the instruction (see table 4), also used internet in conducting the instruction.

Again, there is significant difference between rural and urban schools related to internet use, with the urban schools recording higher internet use.

**Table 8:** Internet use in rural and urban schools

Internet use	Rural schools		Urban schools	
	number	%	number	%
Internet is used in the instruction and for administrative purposes	73	59.8%	101	87.1%
Internet is used for administrative purposes only	33	27%	10	8.6%
The school does not have an internet connection	13	10.7	1	0.9%
No data	3	2.5%	4	3.4%
Total:	122	100%	116	100%

The research did not determine significant differences among the obtained schools' answers in relation to the other two observed factors (region and language of instruction).

The model of maintenance of the computer equipment and network selected/planned by the schools was also taken into consideration in assessing the level of computer usage in the instruction. (This is indicative of the school's capacity to maintain any assistive devices that they might be provided with.)

The received answers demonstrate that schools selected various maintenance models, including: specifically employed system administrator, appointment of responsible teacher or a team of teachers, and hiring external associates.

**Table 9:** Model of computer equipment and network maintenance

Model of computer equipment and network maintenance	Number of schools	%
The school hires/will hire a system administrator (IT specialist)	39	16.4%
A responsible person is appointed from the school staff (e.g. teacher)	68	28.6%
External associate or company are hired/will be hired	49	20.6%
One or several teams of teachers are appointed responsible	52	21.8%
Other	18	7.6%
No data	12	5.0%
Total:	238	100%

14 of the 18 schools, which answered that they would select “other” model of maintenance, stated that they were waiting for further instruction of the Ministry of Education and Science. Several schools, on the other hand, explained that they were using services of persons or companies hired by their local municipality and serving several schools at the same time.

There was no significant difference in the distribution of schools’ answers on this question in relation to the three observed factors.

Concerning the usage of computers by students with special educational needs, less than half (40.8%) of the schools stated that their students with special educational needs used computers as all other students. In the space for comments, 28 schools (or 11.8%) stated that the students with special educational needs could not use the standard equipment provided at the schools.

**Table 10:** Computer usage by students with special educational needs

Computer usage by students with special educational needs	Number of schools	%
They use computers as all other students	97	40,8%
Only a part of the students with special educational needs can use a computer	42	17,6%
Students with special educational needs do not use computers	54	22,7%
No data	45	18,9%
Total:	238	100%

It has to be noted that a significant portion of the answers that students with special educational needs could not use computers came from the same schools which answered that they did not use computers in the instruction at all. Therefore, this finding should not be understood exclusively in a sense that students with special educational needs cannot use the computer solely due to their disability.

There is a notable difference in the distribution of answers to this question between rural and urban schools: Generally, it seems that the experiences of urban schools are more positive in relation to computer usage by students with special educational needs. However, this difference is likely the result of the fact that the use of computers in the instruction in general is more frequent among schools in urban environments, compared to those in rural settlements.

**Table 11:** Computer usage by students with special educational needs in rural and urban schools

Computer usage by students with special educational needs in rural and urban schools	Rural schools		Urban schools	
	number	%	number	%
They use computers as all other students	31	25.4%	66	56.9%
Only a part of the students with special needs can use a computer	18	14.8%	24	20.7%
Students with special educational needs do not use computers	38	31.4%	16	13.8%
No data	35	28.7%	10	8.6%
Total:	122	100%	116	100%

There was no significant difference in the distribution of schools' answers on this question in relation to the other two observed factors (regional location and language of instruction).

Vast majority of schools (88.7%) feel that students with special educational needs can benefit from using computers.

**Table 12:** Potential benefit of computer use by students with special educational needs

Potential benefit of computer use by students with special educational needs	Number of schools	%
Students with special educational needs can have benefit from using computers	211	88.7%
Students with special educational needs cannot have benefit from using computers	3	1.2%
No data	24	10.1%
Total:	238	100%

Examples of possible benefit from computer use by students with special educational needs, according to the schools' statements, include: it would be easier for them to follow the instruction; increased sense of self-confidence; it would improve their inclusion in the instruction and their school community; development of their cognitive functions; improvement of their motor skills; etc. It was noticeable that schools which included a special educator in their expert team, generally provided more concrete and precise comments to this question.

There was no significant difference in the distribution of schools' answers on this question in relation to the three observed factors.

In the 2009/2010 school year, only five primary schools (2.1%) stated that their students with special educational needs used an assistive device or software adjustment when using the computer.

**Table 13:** Use of assistive devices or software adjustments

Use of assistive devices or software adjustments	Number of schools	%
Assistive devices or software adjustments are used	5	2.1%
Neither assistive, nor software adjustments are used	205	86.1%
No data	28	11.8%
Total:	238	100%

Two of the five schools provided additional explanations on the type of assistive device or software adjustment used by their students with special educational needs: One school said that the teacher adjusted the computer presentations of the instruction material. The other school included a hearing device and crutches among the assistive devices used by their students with special educational needs.

There was no significant difference in the distribution of schools' answers on this question in relation to the three observed factors.

### **Findings and impressions from the field visits:**

The visits to the schools and interviews with school representatives have generally confirmed the findings of the survey in relation to the usage of computers in the instruction at primary schools. The period between the survey and the field visits was used, in accordance with the expectations stated by some of the schools in the questionnaire, to complete the installation of the needed equipment at schools and the teachers training.

Computers are more frequently used in the lower grades of the primary education; in the higher grades, computers in the instruction are used only within a part of the school subjects through specialized computer laboratories.

School representatives have pointed out some practical problems they were facing, mainly related to the equipment maintenance and the need of additional training for (a part of) the teachers.

Speaking of computer usage by students with special educational needs, it was visible that the provided standard computer equipment did cause difficulties for some of them. The most common mentioned examples included students with vision impairment (due to the small size of the monitors) and students who have problems with their fine motor skills (due to the small size of the keyboards).

The visited schools used neither any assistive device, nor any of the already available accessibility options of the Edubuntu Linux operational system. On the positive side, several examples were identified of teachers preparing adjusted presentations and documents in accordance with the individual needs of the students with special educational needs.

### **Accessibility of primary schools**

The starting point in the assessment of the accessibility of the primary schools for students with special educational needs was their accessibility in physical terms:

- 18.9% of the schools had an accessible ramp at the entrance (a total of 45);
- 10.9% (or 26 in total) of the schools had adjusted their internal premises (classrooms, toilets, etc.) in order meet the needs of their students with special educational needs;
- not a single school had an internal elevator.

Schools in the Skopje region were noticeably better off in terms of accessibility, compared to the schools from the other regions in the country:

- 30.3% of the schools had an accessible ramp at the entrance (20 out of the total of 66 schools within the Skopje region);
- 15.5% (or 10 in total) of the schools had adjusted their internal premises.

In order to facilitate the inclusion of students with special educational needs in the instruction process, the primary schools conducted a variety of measures:

- the professional team provided support to the teachers who worked with students with special educational needs in 56.7% of the schools (a total of 135);
- teachers prepared individual instruction plans for students with special educational needs in 34.5% of the schools (82);
- provision of special (adjusted) educational tools was done by 5% of the schools (12).

Other measures mentioned by the schools include: provision of training for the teachers of the students with special educational needs (9 schools), cooperation with the Institute for Mental Health (5 schools), etc.

17.2% of the schools (a total of 41) answered that they had not undertaken any specific measure aimed at facilitating the inclusion of students with special educational needs.

Large majority of schools do not include a special educator among the professional team members:

**Table 14:** Engagement of a special educator

Engagement of a special educator	Number of schools	%
The school hires a full-time special educator	19	8%
The school is covered by a “mobile” special educator (engaged in several schools)	11	4.6%
The school deploys a special educator on voluntary basis	8	3.3%
Special educator is not engaged at the school in any manner	187	78.6%
No data	13	5.5%
Total:	238	100%

It has to be noted that special classes for students with special educational needs functioned within more than half of the schools that employed a full-time educator (the first option in the above table). The special educators from these schools were primarily responsible to work with the students of the special classes, but also provided support to teachers who worked with students with special educational needs attending the ‘regular’ classes.

In the last three years before the research (i.e. in the period 2007-2010), a third of all primary schools (33.2%) “took part in initiatives or projects for improvement of the inclusion of students with special educational needs”. The majority of schools (58.5%) were not involved in such initiatives; the remaining 8.3% did not provide an answer to this question.

Some of the schools, in fact, took part in more than one initiative or project. The most commonly stated examples include:

- participation in educative seminars organized by the Ministry of Education and Science and the Bureau for Development of the Education (47 schools);
- participation in educative seminars organized by civic organizations or local self-government (17 schools);
- cooperation with relevant professional institutions, such as the Institute for Mental Health, Institute of Special Education and Rehabilitation (5 schools);
- various other initiatives, such as: efforts to secure the hiring of a special educator through the Ministry of Education and Science or the local self-government, cooperation with local civic organizations aimed at providing donations, cooperation with other schools, etc. (18 schools).

In the sense of this question, there is significant difference in the answers of the schools attended by students with special educational needs (SEN) and schools which did not have a single such student:

**Table 15:** Involvement in inclusive initiatives and projects in the previous three years

Involvement in inclusive initiatives and projects in the previous three years	Schools with students with SEN		Schools without students with SEN	
	number	%	number	%
Yes, the school was involved in inclusive initiatives	75	37.7%	4	10.3%
No, the school was not involved in inclusive initiatives	118	59.3%	22	56.4%
No data	6	3%	13	33.3%
Total:	199	100%	39	100%

Generally, the schools felt that the students with special educational needs could be included in the mainstream (regular) education and successfully follow the instruction:

- 35.7% or 85 schools felt that “most of the students with special educational needs obtain the necessary basic knowledge and skills and complete regular primary education”;
- 35.3% or 83 schools were of the opinion that “students with special educational needs can complete regular primary education, but most of them do not obtain the necessary basic knowledge and skills”;
- 2.1% or 5 schools thought that “students with special educational needs cannot follow regular instruction and dropout of regular primary education”;
- 4.2% or 10 schools opted that “the school points out to the parents that special primary schools offer better conditions and possibilities for students with special educational needs, so the school has never had children with special educational needs among its students”
- 22.2% or 53 schools have not selected any of the offered options listed above to describe their experience in working with students with special educational needs.

Some of the schools with positive attitudes towards the inclusion of students with special educational needs stated, in general, that good cooperation between the professional team and the teachers, as well as between the school and the parents were the key factors for success.

#### **Findings and impressions from the field visits:**

The visits to schools and interviews with their representatives have generally confirmed the findings of the survey in terms of the level of accessibility of primary schools.

Accessibility in physical terms is not at a satisfactory level, although a part of the schools have accessible entrance ramp. Some of these ramps do not seem to be in accordance with the relevant standards. The positive examples include provision of support by school staff, co-students or parents to students with disabilities facing difficulties in moving around the school premises.

The interviewees at several schools felt that there was the need to strengthen the capacity of the school staff by hiring a special educator. In this sense, several positive examples were identified of engaging volunteers or “mobile” special educators who shared their working hours between several schools. Also, the need to provide additional training for teachers was stressed, but also for members of schools’ professional teams on relevant topics related to working with students with special educational needs, and in particular related to the development of individual educational plans for these students and their evaluation.

Majority of the visited schools (one has to stress again that these schools were shortlisted on the basis of their answer on the survey questionnaire) had actively been involved in initiatives and practices of cooperation with civic organizations or the local authorities, generally aimed at increasing the level of the school’s accessibility. Several schools could point out to excellent examples of their own initiatives and projects in this regard (such as: joint festivities with the local special school, concerts for fundraising for improvement of their accessibility or individual financial support of some of the students with special educational needs, etc.).

All schools felt that the efforts needed to continue aimed at improving the conditions for inclusion of students with special educational needs.

Only one school explicitly stated that inclusion was not among their priorities.

## **Prevalence and structure of students with special educational needs**

The research made an attempt to obtain clear data on the number of students with special educational needs in the mainstream primary education, as well as their structure in terms of: gender, prevalence in lower and higher grades of primary education and type of disability.

Prevalence of students with special educational needs in mainstream education, including primary, is not monitored in a systematic manner.

The current Law on Primary Education enables students with special educational needs to enroll mainstream primary schools. In accordance with modern trends and practices, parents are not obliged to submit a document from a relevant institution concerning the condition of the child and its abilities to follow the instruction (certainly, they can do that at their own will). The Law foresees that “the manner and conditions for enrollment of students with special educational needs in the primary education” shall be regulated with a bylaw (article 51, paragraph 2). In the period of research conduct, this bylaw was not enacted.

Schools, based on observations by teachers and the expert team, may address parents of students facing difficulties in following the instruction to relevant institutions, which would provide them with professional assessment of the child’s abilities. There are no data on, nor systematic monitoring of the implementation of these legal provisions.

Therefore, when answering the questions related to this research variable (i.e. prevalence of students with special educational needs), the schools used various sources of information: Certain schools stated only the number of students for whom they had received adequate document from the parents. Other schools also included students for whom they had received informal information from the parents, while a third group of schools added students who had been referred to a responsible institution for an assessment of their ability to follow the instruction.

This, for a matter of speaking, methodological inconsistency within this aspect of the research was confirmed during the visits to the schools and interviews with their representatives.

For these reasons, the data on the prevalence of students with special educational needs in primary schools are only **indicative and are not precise or official data on the number or structure of children with disabilities included in the mainstream primary education.**

## **Prevalence of students with special educational needs**

In the 2009/2010 school year, students with special educational needs were enrolled in 83.6% of all primary schools, i.e. in 199 of the 238 schools that answered the survey questionnaire. In 16.4% of the schools (39), there were no children with special educational needs among their students.

Summarized data present an average of 10.4 students with special educational needs per school. Taking into consideration only the schools with students with special educational needs, the average prevalence is 12.4.

## **Structure of students with special educational needs**

Concerning the structure of students with special educational needs, indicative data were obtained on the structure in terms of: gender, prevalence in lower and higher grades of primary education and type of disability:



57.5% of the students with special educational needs were boys and 38.2% were girls. No data was provided for 4.3% of these students.

54% of the students with special educational needs follow instruction in the lower grades (grades 1-5), while 43.9% attend higher grades (6-9). No data was provided for 2.1% of these students.

The processing of the received data on the type of disability that students with special educational needs were facing showed that the most common categories were: students with intellectual disability (35.3%) and students with learning difficulties (34.4%). Students with autism were the least represented group with 1.3% of all students with special educational needs.

**Table 16:** Structure of students with special educational needs per type of disability

Type of disability	% of all students with special educational needs
Intellectual disability	35.3%
Physical disability	6.2%
Vision impairment	3.9%
Hearing impairment and speech impairment	5.9%
Multiple disabilities	9.8%
Learning difficulties	34.4%
Autism	1.3%
Other	3.1%
No data	0.1%
Total:	100%

The comments of some of the schools in the questionnaire or when asked for additional clarification by the research team clearly demonstrated that, when answering this question, some schools included students who faced difficulties in following the instruction, but were not caused by disability, such as:

- children with emotional and behavioral difficulties (52 cases);
- children with speech impairment which do not significantly impact their ability to follow the instruction (31 cases);
- children with epilepsy, diabetes or other chronicle diseases (app. dozen cases) etc.

For these reasons, as well as the different sources of information used by schools in reporting on the type of disability, **these data on the structure of the students with special educational needs concerning the type of their disability need to be taken with reservations.**

Also, some of the schools explicitly stated that they were in need of professional support by relevant institutions and professionals (mainly special educators) to provide for adequate identification of students with special educational needs and adjustment of the approach of the teachers to their individual needs. In addition, several schools required improvement of the skills of the teaching staff in communicating and cooperating with parents of students with special educational needs.

### Findings and impressions from the field visits:

Field visits and interviews with schools' representatives confirmed that the prevalence and structure of students with special educational needs are not monitored in a systematic and organized manner. Therefore, as noted above, these data should **only be used as indicative**.

However, the lack of precise statistical data does not change the fact that schools do face difficulties which burden the successful inclusion of students with special educational needs in the instruction. It has to be noted that a part of the interviewees were of the opinion that the number of students with special educational needs has been increasing in recent years (prior to the research), which they felt was a positive outcome of the efforts to improve the inclusiveness of the primary education.

### Additional comments by schools

The survey questionnaire provided space for “additional information, experiences of suggestions concerning your work with students with special educational needs that you might wish to share”. This possibility was used by a total of 122 primary schools, or 51.3% of all schools that took part in the survey.

Almost half of them (59 schools or 24.8% of all that took part in the survey) asked for engagement of a special educator or both special educator and speech therapist (logopedist) within the school's professional team. In general, schools felt that the special educators could directly work with students who require support, but also could provide advice and counseling for the teachers. One of the answers is illustrative: *“Special educators need and must be employed in all primary schools in the Republic of Macedonia, so that students with special educational needs will be able to exercise their basic human right – the right to education, as the basis for their future as contributing and equal citizens of this society.”*

31 schools (or 13% of all that took part in the survey) required improvement of the conditions for inclusion of students with special educational needs in the instruction process. The most common needs included: removal of architectonic barriers, provision of accessible educational tools, provision of equipment and training for adequate computer use in working with students with special educational needs, etc. One of the answers summarizes the possible benefit of increased computer use: *“The computer can especially help students with special educational needs in improving their fine motor skills, increasing their ability for attention and concentration. Specialized educational games improve logical thinking and enable the students obtain the needed knowledge and skills through fun and games.”*

Improvement of the capacity of the teaching staff for work with students with special educational needs through training and experience exchanges was stressed by 20 primary schools (8.4% of all that took part in the survey).

Small part of the schools (13 in total or 5.5% of all schools that took part in the survey), however, felt that students with special educational needs would be better off if they followed instruction in special classes. One of the illustrative explanations is: *“I believe that the inclusion has only partial positive impact on the success and achievements of the students with special educational needs. It is unlikely that the students in mainstream classes will acquire the same level of knowledge as the one acquired by students in special classes or special schools.”*

**Findings and impressions from the field visits:**

Field visits and interviews with schools' representatives were a good opportunity for the members of the research team to share information concerning assistive technology use in primary schools. Generally, after receiving more detailed information on the assistive technology use, schools' representatives felt that some of the students with special educational needs at their school could benefit from using assistive devices or software adjustments (including accessibility options).

## IV. CONCLUSIONS

The key findings were analyzed to formulate the following research conclusions:

**1. The research sample is with excellent level of representativeness** (more than 70% of all central primary schools in Macedonia took part in the survey) concerning the three observed factors: regional location, type of settlement (rural or urban) where the school is located and the language of instruction.

Additionally, it was determined that the research sample is representative in terms of the ethnical structure of the students.

**2. Large majority of schools use computers and Internet in the instruction** (over 70% for both issues). During the conduct of the research itself, continuous and intensive preparations were carried out at many schools to enable computer use in the delivery of most of the school subjects.

The percentage of schools from urban environments using computers and internet was higher compared to that of schools from rural settlements.

**3. The teaching staff in large majority of the schools** (more than 75%) **had received the basic training for computer use in the instruction.** Yet, some of the teachers require further training to ensure high-quality and effective use of computers in the instruction process.

**4. Schools use different models for maintenance of the computer equipment and network.** The research did not go into assessing of the effectiveness of the selected models; in fact, that can be done after a certain period of implementation of the different models.

**5. Students with special educational needs, generally, face certain difficulties in using the standard computer equipment provided at the schools.**

This seems to be more frequent in rural areas, which partly results from the fact that computers are less frequently used in the instruction at rural schools in general. It is likely that the lower level of availability of computers out of the school in rural areas also contributes to this observed difference.

**6. Vast majority of the schools are convinced that students with special educational needs could benefit from computer use in the instruction.** This and the stated concrete examples of possible benefit point out to a high level of readiness of the school staff to introduce and use assistive technology.

**7. Assistive technology is virtually not used at all in the mainstream primary education.** This conclusion indicates that there is a lack of systematic initiative for provision of assistive devices and a lack of knowledge and skills, on the side of the teaching staff, to use the accessibility options already available within the operational system installed on the school computers.

**8. There is a significant need to improve the accessibility of the schools,** not only in physical terms, but also in terms of the capacity of the school staff to work with students with special educational needs. The schools stressed the need for hiring a special educator within the professional team, for which several different models are already used (“mobile” special educator, volunteer, etc.). Also, the knowledge and skills of the teachers need to be upgraded in relation to preparing individual educational plans in accordance with students’ individual needs.

**9. Schools with students with special educational needs have been more active concerning initiatives and projects for improvement of the inclusiveness of the school.** This shows that schools can improve their overall inclusiveness by practicing a pro-active approach and establishing cooperation with relevant actors from their environment (local authorities, civic organizations, public institutions, etc.).

**10. Large majority of the schools (over 70%) assess the implementation of the inclusive educational policy as positive for the students with special educational needs.** This is even more important bearing in mind the fact that schools are aware that they need to work on further improvement of the conditions and their capacity to include students with special educational needs.

**11. There is a lack of procedure for statistical monitoring of the prevalence of students with special educational needs in the mainstream primary education.** At the moment, there are no comprehensive and precise data on the number and structure of students with special educational needs, which are essential for an objective and realistic analysis on this issue and for defining a systematic answer in the form of appropriate educational public policy.

## V. RECOMMENDATIONS

The order of presentation of the recommendations is not indicative of their priority. Some of the recommendations refer to two or more of the research conclusions.

**1. Schools need to utilize already existing possibilities for use of computers in the work with the students with special educational needs.** This, in the first place, includes adequate use of the available accessibility options which are part of the software package installed on the schools' computers. The topic should be included in the further computer skills training for the teaching staff.

The observed positive expectations of the schools, concerning the possible benefits for students with special educational needs from using computers, need to be further upgraded with actions to provide concrete knowledge and skills in this area.

**2. Provision of assistive device in addition to the standard computer equipment needs to be prioritized by national and local authorities and other relevant actors in the field of education.** Assistive devices can fully or significantly overcome barriers and difficulties that students with special educational needs face when using the standard computer equipment.

**3. The experiences from introducing assistive technology in the education need to be well documented, analyzed and presented to educational institutions, the professional and general public.**

USAID's program for e-accessible primary schools "Equal Access for Equal Opportunities" (it was within this program that the research was carried out) should lead the way in this direction, as it will provide equipment and training for assistive technology use to 20 primary schools throughout Macedonia. Presenting positive examples and experiences will contribute to awareness raising among institutions, experts and the general public on the importance and possible benefits of this relatively new and commonly unknown issue in our society.

**4. The introduction of assistive technology in the schools needs to be accompanied with adequate model of maintenance of the computer equipment and network.** The different models of maintenance currently in use at various schools need to be analyzed in order to determine a model that would provide for long-term use of the (assistive) devices.

**5. To provide e-accessibility of the educational programs and application and other materials in electronic form that are used in the primary education.** Educational programs and applications (as the Toolkid and similar) need to be prepared in accordance with the e-accessibility standards. The option to provide e-accessible versions of the textbooks should seriously be considered, which would be of great significance for the students with vision impairment, for example.

**6. To intensify the efforts for improvement of the accessibility of the schools.** Physical accessibility and schools staff's capacity to work with students with special educational needs are preconditions for assistive technology use.

Accessibility standards need to be firmly implemented in construction of new or reconstruction of existing school buildings.

National and local educational authorities need to seriously consider all possibilities for strengthening the schools professional teams by engaging special educators. At the same time, efforts need to be

intensified to train teachers to produce individual educational plans in accordance with the individual needs of each student with special educational needs.

**7. Cooperation needs to be promoted at local level between primary schools, local authorities, local communities and civic organizations, in an effort to improve the inclusiveness of the schools.** Such cooperation enables maximum effective use of local resources in targeting the very specific local needs in relation to the inclusiveness of the schools.

**8. To establish a procedure for statistical monitoring of the prevalence of students with special educational needs in the mainstream primary education.** Monitoring over the number and structure of students with special educational needs will significantly contribute to determining priorities and identifying activities aimed at introducing assistive technology, as well as in defining future educational public policies aimed at increasing the inclusiveness of the education in general.

It is of essential importance that such monitoring procedures are in line with the need to respect the privacy and dignity of students with special educational needs.

**9. Future public policies for further modernization of the educational system need to take into account the specific needs of the students with special educational needs.**

The process of further modernization of the primary education (and of the education, in general) can be used to support the efforts for improvement of the inclusiveness of the educational system. The needs of students with special educational needs should be taken into account in the planning, implementation and evaluation of the key elements of the process, such as: selection of equipment and software, e-accessibility related topics to be included in the curricula of the teachers' training, etc.

The concept of e-accessibility needs to be a part of the public policies for inclusion of students with special educational needs in the mainstream education. In the process of policy preparing, adequate models need to be implemented that would ensure participative public discussion with the involvement of students with disabilities, their parents, relevant public institution and civic organizations, as well as other relevant actors in the field of disability and education.





## **ANNEX: List of selected schools**

As noted in the introductory part of this report, the research on assistive technology use in the primary schools in Macedonia also had a practical goal: to identify (select) 20 schools from the country that will be equipped and trained to use assistive devices in their work with students with special educational needs.

The selection criteria were, in fact, the three research variables:

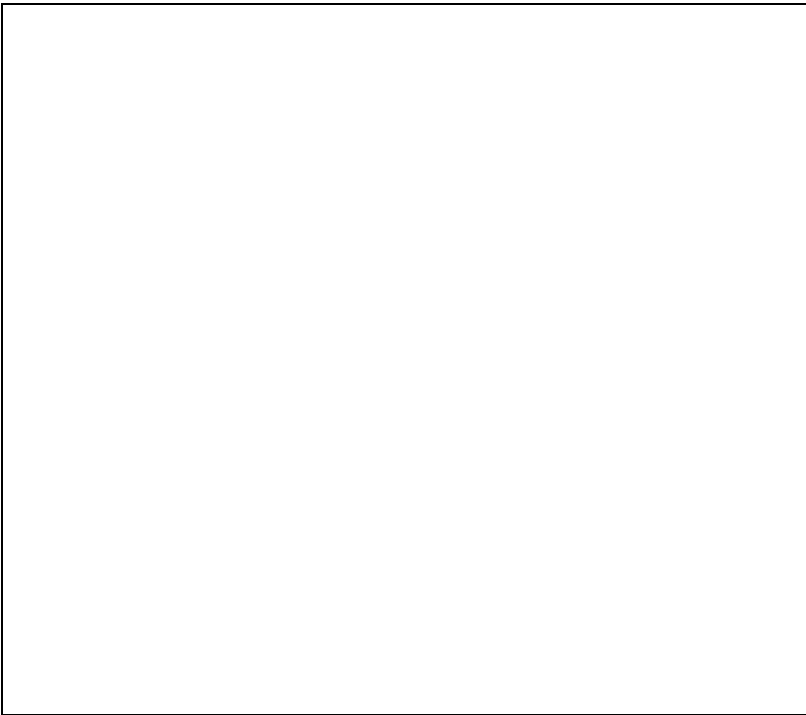
- level of usage of computers in the instruction, focusing on the computer usage in the work with students with special educational needs;
- level of accessibility of primary schools for students with special educational needs; and
- prevalence of students with special educational needs in primary schools.

The research team initially shortlisted 40 schools on the basis of their answers to the survey questionnaires; the final selection was done following the field visits and interviews with schools representatives.

The following schools will be equipped with several types of assistive devices and training for practical use within the “Equal Access for Equal Opportunities” program:

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1. Jan Amos Komenski, Skopje         | 11. Kuzman Josifovski Pitu, Skopje     |
| 2. Gjorgjija Pulevski, Ckonje        | 12. D-r Vlado Polezhinovski, Kichevo   |
| 3. Slavko Lumbarkovski, v. of Novaci | 13. Sveti Kiril i Metodij, Veles       |
| 4. Kiril i Metodij, Sveti Nikole     | 14. Josip Broz Tito, Valandovo         |
| 5. Dimo Hadzi Dimov, Skopje          | 15. Johann Heinrich Pestalozzi, Skopje |
| 6. Goce Delchev, Prilep              | 16. Ilinden, Kriva Palanka             |
| 7. Toli Zordumis, Kumanovo           | 17. Dituria, Skopje                    |
| 8. Magdalena Anteva, v. of Karposh   | 18. Vasil Glavinov, Veles              |
| 9. Bratstvo-edinstvo, Ohrid          | 19. Dituria, Lipkovo                   |
| 10. Slavcho Stojmiski, Vinica        | 20. Simche Nastevski, v. of Vratnica   |

(The order of schools does not imply their ranking.)







**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

USAID 50 ANNIVERSARY

Печатењето на оваа публикација е овозможено со финансиска поддршка од Агенцијата на САД за меѓународен развој - УСАИД.

The printing of this publication is made possible by the financial support of the United States Agency for International Development (USAID).

<http://macedonia.usaid.gov>



**Open**  
the windows

„Отворете ги прозорците“ е граѓанска организација посветена на овозможување и олеснување на пристапот до информатичката технологија за лицата со хендикеп.

“Open the Windows” is a civic organization dedicated to enabling and facilitating access to information technology for persons with disabilities.

<http://www.openthewindows.org/>