

Република
Северна Македонија

ДРЖАВЕН
ИСПИТЕН
ЦЕНТАР



ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ ОД
РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
ЗА МЕДИУМСКА ПИСМЕНОСТ ВО ПИСА 2018

ИЗВЕШТАЈ

PISA 2018

Programe for International Student Assessment

д-р Бети Ламева
м-р Тања Андонова Митревска



ДРЖАВЕН ИСПИТЕН ЦЕНТАР

Издавач:

ДРЖАВЕН ИСПИТЕН ЦЕНТАР
ул. „Васил Ѓоргов“ б.б. – Скопје

За издавачот:

м-р Елизабета Наумовска
директор на ДИЦ

Уредник:

д-р Бети Ламева

Автори:

д-р Бети Ламева
м-р Тања Андонова-Митревска

Обработка на податоци:

д-р Бети Ламева

Лектура:

Сања Јосифовска

Дизајн:

Драган Томовски

Содржина

Вовед	5
1. Медиумската писменост и ПИСА	8
2. Учество на Република Северна Македонија во ПИСА	15
2.1. Карактеристики на примерокот во ПИСА 2018	17
2.2. Просечни постигања на учениците од Република Северна Македонија во ПИСА 2018	18
2.3. Просечни постигања на учениците од РСМ по нивоа	20
3. Постигања во пример-ајтемите поврзани со медиумската писменост на учениците од Република Северна Македонија во ПИСА 2018	28
4. Влијанието на медиумската писменост врз постигањата на учениците во ПИСА 2018 во РСМ	34
4.1. Постигањата на учениците и ресурсите во домот поврзани со медиумска писменост	34
4.2. Постигањата на учениците и капацитетот на училиштата за дигитална писменост	44
5. Заклучни согледувања и препораки	52
6. Користена литература	55

Подемот на дигиталната технологија во сите сфери на современото живеење му наметна потреба на денешниот човек да има специфични вештини за читање за да може да ги користи многуте информации достапни само со кликување копче. Ако денес, од една страна, информациите се лесно достапни и тоа современиот човек го прави многу поинформиран, сепак користењето на тие информации бара специфични вештини за читање за да се одреди нивната вистинитост. Вградувањето на читањето со разбирање во сите области од животот со користење на дигиталната технологија овозможува денес за неколку секунди да се дознаат случувањата ширум светот. Но, тој свет на брзи информации достапни на различните медиуми, истовремено претставува и опасност затоа што тие можат да бидат дезинформации, лажни вести кои ги загрозуваат демократиите. Сите консументи во денешното време токму затоа бараат начин да научат, да се оспособат како да ги препознаваат дезинформациите, лажните вести, и со тоа да станат медиумски писмени граѓани на 21 век.

Токму брзиот напредок на дигиталните технологии и истовремено зголеменото користење на интернетот ја наметнува и потребата учениците да бидат подготвени за пристап, користење, разбирање и критичко оценување на информациите преземени од сите форми на медиуми. Учениците како категорија корисници се најизложени на негативните последици од ваквите случувања. Тие, а и сите граѓани, треба да развијат соодветни компетенции за да опстојат во овие случувања кои брзо се менуваат.

Оваа нова реална ситуација во последнава деценија поттикна многу иницијативи за мерење на дигиталната писменост или медиумската писменост кај луѓето, особено кај учениците од различни возрасти ширум светот. Истражувањата покажуваат дека знаењата за медиумска писменост може да имаат позитивни резултати врз знаењето, вештините и ставовите на луѓето во анализирањето и критичкото разбирање на медиумите и дезинформациите.

Во последните децении, направени се повеќе истражувања за

медиумската писменост, како што се: Меѓународното истражување за писменоста на возрасните (IALS), Истражувањето за писменоста и животните вештини на возрасните (ALL), Програмата за меѓународна проценка на компетенциите на возрасните (PIAAC) спроведена од Организацијата за економска соработка и развој (ОЕЦД, 2013). Целта на овие истражувања беше да се развие инструмент, тест, врз основа на различни концептуални рамки и рамки за оценување, со кој ќе се мери медиумската и дигиталната писменост. Дизајнот на тестот беше презентираан во Истражувањето од областа на медиумската и дигиталната писменост (Арке, 2005; Арке и Примарк, 2009; EAVI, 2009, 2011; Хобс и Фрост, 2003; Жоао и Менезес, 2008; Михаилидис, 2008; Квин и Мекмахон, 1991, 1995; УНЕСКО, 2011) и во Когнитивна психологија (Мораис, 2002, 2010; Румелхарт, 1977).

Исто така треба да се знае дека самите компетенции не се гаранција за заштита, затоа што и креаторите на дезинформации, тимовите за креирање политички кампањи, исто така користат податоци од социјалните мрежи и сите тие поседуваат многу високо ниво на компетенции во медиумската писменост.

Денес, граѓаните имаат пристап до различни медиумски содржини и истовремено можат да пласираат содржини на интернет за да споделат идеи, да реагираат и да учествуваат во дискусии. Новите форми на комуникација, имено социјалните медиуми (како блогови, микроблогирање, софтвери за соработка, социјални платформи...), кои денес претставуваат начин на комуникација, наметнуваат потреба луѓето да се стекнат со вештини за да го протолкуваат она што другите го кажуваат, да оценат како тие можат да влијаат на изборот на веродостојните информации од пребарувачите. Социјалното вклучување во информатичкото општество не значи само по себе и способност на граѓаните да ја користат технологијата, туку тоа зависи од нивните вештини за нејзино користење и од способноста за критичко читање.

Резултатите од бројните истражувања на оваа тема ја наметнуваат потребата креаторите на политиките во образовните системи сè почесто да ги поставуваат ИКТ-вештините и медиумската писменост кај учениците како примарна цел во креирање на сите курикулуми и образовни документи.

Важноста на промовирање на свеста за дезинформации и „лажни

вести“ кај учениците, како дел од поширок пристап за медиумска писменост, е истакната од повеќе меѓународни организации на различни собири. Европската комисија, УНЕСКО и Советот на Европа (Wardle & Derakhshan, 2017) ја истакнаа важноста на справување со дезинформациите во медиумите преку образование.

Најголема студија поврзана со постигањата на учениците на светско ниво е студијата на ОЕЦД – ПИСА (Programme for International Student Assessment). ПИСА-тестот ги проценува сите компоненти на компетенциите за медиумска писменост, вклучително и знаење, когнитивни вештини, социјални вештини и ставови, односно севкупната писменост во оваа област.

ОЕЦД во меѓународното „глобално проценување на компетентност“ во ПИСА 2018 вклучува проценка на учениците за „забележување лажни вести“. Според ОЕЦД (2018), младите лесно можат да бидат измамени од партиски, пристрасни или лажни вести, поради недостаток на медиумска писменост. Затоа, негувањето на „глобалната компетентност“ на учениците би можело да им помогне да „капитализираат од дигиталните простори, подобро да го разберат светот во кој живеат и одговорно да го изразат својот глас онлајн“ (Ibid., стр. 5).

Резултатите од студијата ПИСА доведоа до промена на интересот од медиумската писменост кон различни области (на пр.: читање, математичка и научна писменост, национални образовни стандарди, како и основата на наставните програми). Сепак, останува фактот дека постои врска меѓу овие теми и прашања за медиумите, но се игнорирани. (Tulodziecki & Grafe, 2012, стр. 55)

Во ова конкретно истражување ќе се направи длабинска анализа на податоците од ПИСА 2018 во Република Северна Македонија, со посебен акцент на медиумската писменост. Анализата на овие податоци е поддржана од проектот на УСАИД за медиумска писменост “Младите размислуваат”.

Преку вкрстување на податоците за резултатите од тестовите и Прашалникот за ученици и Прашалникот за училиште, анализата ќе обезбеди поврзаност на постигањата на учениците во различните когнитивни подрачја со податоците поврзани со медиумската писменост достапни од прашалниците. Податоците кои се анализираат во овој Извештај се од ПИСА 2018.

1. Медиумската писменост и ПИСА

Во студијата *Measuring media and information literacy skills: Construction of a test* објавена во 2018 година, авторите П. Лопес, П. Коста, Л. Арауџо, П. Авила посочуваат дека: „Самиот концепт на „медиумска писменост“ првпат беше дефиниран од Експертската група за медиумска писменост во 2006 година како „способност да се пристапи до медиумите, да се разберат и критички да се проценат различните аспекти на медиумите и медиумската содржина и да се создаваат комуникации во различни контексти.“ (Европска комисија, 2007а)¹.

Во годините што следат, се дизајнираат инструменти за мерење на присутноста на медиумската писменост кај луѓето со особен акцент на учениците и студентите. Дизајнирани се повеќе тестови со кои се прави проценка на медиумската оспособеност. Во 2013 година, на пример, Ешли, Максл и Крафт создаваат инструмент со кој се проверува само медиумската писменост за читање вести, но не и други когнитивни способности присутни кај школската популација. Во поново време, ибериско-американската мрежа Алфамед се обидува да ги опфати компетенциите за медиумска писменост на учениците и наставниците од различни образовни нивоа [www.redalfamed.org].

Повеќе меѓународни студии го мерат нивото на оспособеност на учениците за користење на различните писмености во денешно време. Најчесто акцентот е ставен на јазичната писменост, затоа што се смета дека колку таа порано се применува во образовниот процес толку подобро се создаваат подготвени граѓани за современото општество. Јазичната писменост е основна, но не и доволна писменост и затоа во рамките на овие истражувања се вметнува и мерењето на влијанието на различните медиуми од кои се извлекуваат содржините за читање. Исто така во тој процес на осознавање на светот современиот човек денес многу често ја користи ИКТ-технологијата и метакогнитивните компетенции за да

¹ Measuring media and information literacy skills: Construction
<https://www.researchgate.net/publication/322918238>

размислува, да ја следи и да ја приспособува сопствената активност за читање, пресметување, поврзување во остварување одредена цел.

Сето тоа значи дека фундаментално се променети барањата поставени врз вештините за читање на учениците како најчеста таргет популација чија способност се мери. Оваа популација најчесто го користи паметниот телефон како извор и средство за комунација што значи дека тие читаат нови форми на текст. Ако во минатото, учениците можеа да најдат јасни и единствени одговори на нивните прашања во избрани учебници одобрени од владите, денес, тие наоѓаат стотици, илјадници одговори на нивните прашања пребарувајќи на интернет. Новата реалност укажува на фактот дека сега читањето не е единствена способност за извлекување информации, туку се јавува и потребата да се измери како тие информации се користат или колку критички се приоѓа кон нив. Тоа значи дека најновите истражувања истовремено се фокусираат на повеќе аспекти на проверка меѓу кои се вметнува дигиталната технологија и пристапот на различните медиуми.

Во 2017 година е креиран индекс на медиумска писменост како алатка за одговор на феноменот „пост-вистина“. Тој го мери потенцијалот за отпорност на „поствистината“, „лажните вести“ и нивните последици во голем број европски земји со цел да придонесе за изнаоѓање решенија. Една од премисите е дека квалитетот на образованието е фактор за одредување на оваа издржливост. Односно, лајтмотивот на индексот е дека образованието е најважно во справувањето со проблемите со лажните вести и може да се разгледа пред другите пристапи, на пример „образование пред регулатива“. Индексот дава резултати и рангирања на земјите во Европа според нивниот капацитет да ја издржат „поствистината“ и нејзиното негативно разграничување. Главната претпоставка е дека показателите за слободата на медиумите, квалитетот на образованието, интерперсоналната доверба и учеството можат да послужат како предвидувачи за нивото на издржливост на општеството во справување со лажни вести, поствистина и сродни феномени. Концептот на медиумска писменост се користи за да се измери потенцијалот за отпорност на негативните ефекти од намалувањето на јавната доверба, сериозно поларизираната политика и фрагментираните медиуми, меѓу другото. Притоа се користи инструмент како предвидувач

на медиумска писменост со цел рангирање на општествата во нивниот потенцијал за издржливост наспроти поствистината. Моделот користи неколку индикатори кои одговараат на различни аспекти поврзани со медиумската писменост и поствистините феномени. Ниво на образование, состојба на медиумите, доверба во општеството и употребата на нови алатки за учество се предикторите на медиумската писменост. Според различната важност на индикаторите, вклучени се со соодветна тежина. Слободата на медиумите и показателите за образование имаат најголема тежина, при што на читателската писменост ѝ се припишува релативно најголема важност во образованието. На показателите за доверба и е-учество им се припишува преостанатото учество. Индексот ги претвора податоците во стандардизирани резултати од 0 до 100 (од најниско до највисоко) и ги рангираат земјите од 1 до 35 (највисока до најниска позиција)². Показателите за образованието воглавно се однесуваат на постигањата на учениците во ПИСА-студијата. Со најголема тежина од 30 % се застапени постигањата на учениците во подрачјето Читање, а со по 5 % постигањата во Математичка писменост и во Научната писменост³.

Во повеќе истражувања се користат задачи и прашања поврзани со медиумската писменост. Когнитивните стратегии што се користат се слични на оние кои се земени предвид во рамките на оценувањето на различните меѓународни проценки од големи размери (ILSA) на учениците од училишта (на пр.: PIRLS и PISA) (Araújo, Morais и Costa, 2013), како и во анкетите за вештините на возрасните, како што е PIAAC (OECD, 2016). Во основа, подготовката на задачите и прашањата е заснована на концептуален модел кој вклучува две главни димензии: когнитивна, односно критичка и креативна. Когнитивната димензија е ориентирана да оцени дали учениците:

- идентификуваат и препознаваат медиумска содржина;
- лоцираат информации;

2 Користената методологија и извори се базирани на Catch-up Index на Институтот отворено општество - Софија; најновите достапни податоци се заклучно со 10 февруари 2021 година. Описот на методологијата можете да го најдете во извештајот „Работи на гасови: наоди од европскиот индекс за успеси 2019 година“, достапен во делот Документи и врски на веб-страницата www.thecatchupindex.eu и <https://osis.bg/?p=3601&lang=en>. Податоците што недостасуваа беа заменети со помош на процедури за импутација како што е опишано во Извештајот.

3 Media Literacy Index 2021, март 2021

- ја разбираат и толкуваат целта на пораката;
- критички ги оценуваат информациите.

Креативната димензија има цел да ги оцени вештините на учениците во однос на генерирањето содржини и изборот на информации. Со оваа димензија се открива способноста за активирање на стекнатото знаење во разбирањето на медиумската писменост што во секој тест за медиумска писменост е задача која одзема повеќе време. Така, некои ајтеми се репрезентативни за новинарскиот жанр со вклучување информации што вообичаено се среќаваат во медиумите⁴.

ПИСА е една од најкомпетентите меѓународни студии со која се прави проценка колку учениците на 15 години ширум светот стекнале знаења и способности неопходни за севкупно вклучување во општествениот живот. Студијата е циклична континуирана програма која дава увид во образовните политики и практики и помага во следењето на трендовите во стекнување знаења и вештини кај учениците на иста возраст во различни земји и различни демографски подгрупи во секоја држава.

Од почетокот на реализацијата на студијата ПИСА во 2000 година се мери писменоста во трите домени: Јазична, Математичка и Научна писменост. Во секој циклус на мерење, акцент се става на едно од овие три подрачја што значи дека за тоа подрачје се прават многу пошироки и подлабински анализи за разлика од другите две подрачја.

Во ПИСА-студијата наместо терминот „знаења и вештини“ се користи „писменост“ што значи дека се работи за знаења кои се сметаат за основен образовен капитал потребен или за продолжување на образованието или за компетентно учество во општеството. Преку користење на терминот – да се биде „компетентен“, студијата ПИСА става акцент на функционалното и применливо знаење во сите области од образовниот процес потребно за опстојување во денешните општества.

Сите направени промени во ПИСА-мерењето, започнати уште во 2010 година, се темелат на повеќе истражувања кои се правени за да се утврди влијанието на дигиталната технологија врз оспособеноста на учениците да умеат да користат информации во нови услови и на нови

⁴ https://www.researchgate.net/publication/322918238_Measuring_media_and_information_literacy_skills_Construction_of_a_test

медиуми. Истражувањата покажуваат дека во 1997 година, кога започнува креирањето на студијата ПИСА, само 1,7 % од светската популација користи интернет, додека во последниве години, тој процент пораснал на глобално ниво на 53,6 %.⁵

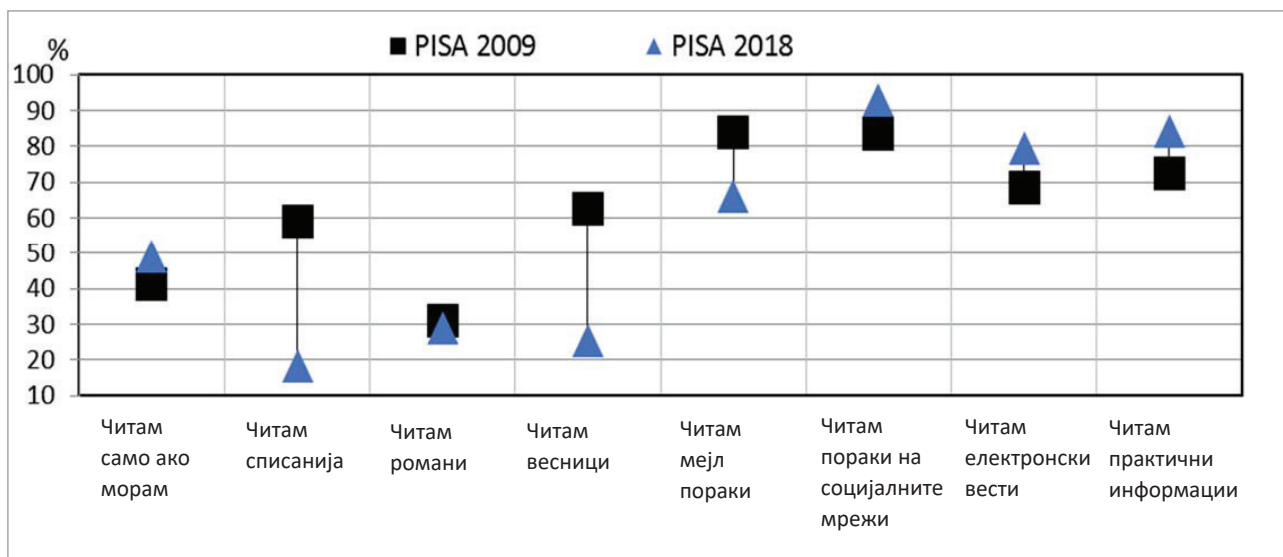
Според повеќето истражувања во 2018, година во сите земји и економии кои учествуваат во оваа меѓународна студија, учениците во просек поминуваат 35 часа неделно на интернет. Сепак треба да се нагласи дека студијата ПИСА 2018 е спроведена пред пандемијата, па се очекува дека во условите на пандемија, бројот на поминати часови на интернет е многу зголемен.

Во сите три домени: Јазична, Математичка и Научна писменост, кои се цел на мерења во ПИСА-студијата, акцентот се става на оспособеноста на новите генерации во користење различни информации од различни медиуми. Фокусот на првата ПИСА која беше спроведена во 2000 година, беше ставен на доменот Јазична писменост, кој се мереше двапати, односно во 2009 година и во 2018 година. Но, без разлика на фокусот на мерење, меѓународната студија ПИСА е постојано насочена да вклучува и нови аспекти за проценка на оспособеноста на учениците согласно промените што се случуваат во науката и технологијата.

Влијанието на општествените промени се рефлектира и на подготовката на ајтемите што се користат во ПИСА-студијата поради растечкото влијание и брзата еволуција на технологијата. Свкупно, креаторите на ајтемите во сите домени избираат текстови и поставуваат барања кои ги имаат белезите на новото време.

Промените на интересот за видовите текстови што во ова ново време се читаат се должи на користењето различни видови медиуми за читање. Овој факт ќе го поттикне стручниот тим во ПИСА да спроведе истражување со кое ќе се детектираат новите форми на текстови и различните медиуми од кои се чита. Какви текстови најмногу се читаат, од кои медиуми најмногу се чита и какви се новите интереси за читање може да се види во графиконот 1.

5 21st-Century Readers: Developing Literacy Skills in a Digital https://www.oecd-ilibrary.org/education/21st-century-readers_a83d84cb-en



Графикон 1. Споредба што се читало помеѓу ПИСА 2009 и ПИСА 2018

Од графиконот видлива е промената на видот на медиумот и на текстот што се чита, па така во периодот од 2009 г. до 2018 година еноормно расте процентот на читање текстови на дигиталните медиуми (мејлови, пораки на месинџер, портали, социјални мрежи...), додека интересот за читање на класичните форми на текст, опаѓа. Денес, особено младата популација, чита со цел да ги исполни своите практични потреби и затоа најчесто повеќе чита објави и текстови на интернет, пред сè поради брзината на добивање на потребните одговори. Променетиот интерес за читање е причина во новите циклуси на ПИСА-студијата да се користат текстови кои соодветствуваат со новите интереси за читање кај учениците.

Креаторите на ајтемите при подготовка на прашањата последнава деценија, кога ги бираат текстовите, се раководат и од промените во начинот на учење, во истражување и во достапност на извори на информации.

Читањето во ПИСА 2018 подразбира активност во која читателот истовремено воспоставува комуникација со текстот што се чита и со целта зошто се чита текстот. Тековните технологии, на пример, го сменија начинот на кој луѓето читаат и разменуваат информации, без разлика дали се дома, на училиште или на работното место.

Најчесто при подготовка на прашањата, освен почитување на поставените цели во ПИСА, се користат и шесте чекори за користење

информации извлечени од различни медиуми. Овие чекори се содржат во когнитивните процеси во ајтемите кои се дел од тестирањето и истовремено се дел од нивоата на постигањата на учениците.

Чекори	Когнитивни процеси
Пристап	Знаење и умеење како се наоѓаат и/или како се споделуваат информации.
Управување	Организирање информации во постоечки шеми за класификација.
Интегрирање	Толкување, сумирање, споредување и спротивставување информации користејќи слични или различни форми за претставување.
Оценување	Размислување за вреднување на квалитетот, релевантноста, корисноста или ефикасноста на информациите.
Конструирање	Генерирање нови информации и знаења со прилагодување, примена, дизајнирање, измислување, претставување или пишување информации.
Комуницирање	Пренесување информации и знаење како тие да се сместат во нов контекст или да се пренесат до различни поединци и/или групи.

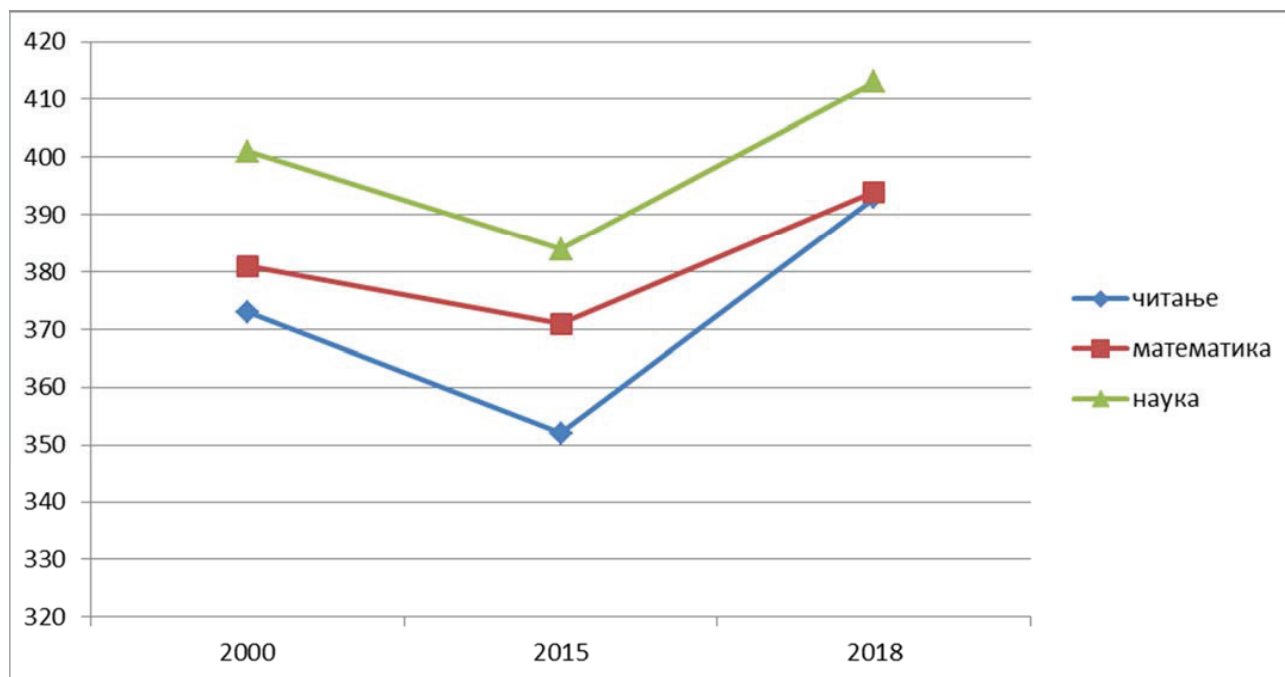
Табела 1. Чекори за пристап на текст за користење информации извлечени од различни медиуми

Фокусирањето на мерење на оваа вештина во ПИСА-студијата е поттикнато од фактот дека дигиталните технологии длабоко влијаат на формата, содржината и видот на текстовите што следствено на тоа се одредува и самата природа на нивното читање. Во последно време, владите и општествата сè повеќе ги разбираат овие промени бидејќи тие почнаа да влијаат на скоро секој аспект од животот во општеството. Постојат бројни примери во секојдневното живеење кои ги бараат тие вештини како што се: сè повеќе даночни обврзници пополнуваат онлајн формулари; учениците бараат информации на интернет; барателите на работа читаат огласи на веб-страниците за вработување; потрошувачите начуваат стоки во онлајн-продавници; луѓето градат и одржуваат општествени заедници на интернет. Сите овие активности, и многу други, бараат поинакво читање на некој вид текст. А вакви и слични текстови се користат како основа на креираните ајтеми во ПИСА.

2. Учество на Република Северна Македонија во ПИСА

Република Северна Македонија досега, преку Министерството за образование и наука беше вклучена во: ПИСА 2000, ПИСА 2015, ПИСА 2018 и моментално е во тек реализацијата на ПИСА 2021. Реализатор на активностите е Државниот испитен центар

Резултатите од ПИСА од сите досега реализирани циклуси покажаа дека македонските средношколци во сите три подрачја статистички значајно заостануваат по сите мерни компетенции од просекот на земјите на ОЕЦД. Ова значи дека нашите ученици излегуваат од образовниот систем без доволно совладани основни образовни компетенции, односно дека не се оспособени стекнатите знаења да ги применат во практика.



Графикон 2: Постигањата на учениците од РСМ од досегашното учество во ПИСА

Во ПИСА 2018, Република Северна Македонија според постигањата на учениците од 79 држави учеснички во студијата (во математика и

наука се рангирани 78 држави, а во читање со разбирање 77 држави), во Писменост во природните науки се наоѓа на 62. место, во Читање со разбирање на 66. место, а во Математичка писменост на 67. место. Во овој циклус на мерење за првпат учествуваат сите држави од Западен Балкан. Споредено со нив, постигањата на учениците од РСМ во сите три подрачја се подобри само од оние на учениците од Косово и во Научна писменост од учениците од Босна и Херцеговина.

РСМ во сите три когнитивни подрачја во ПИСА 2018 е една од државите со најголем пораст во просечните постигања споредено со претходниот циклус на ПИСА. Но, во целина постигањата сè уште се далеку под просекот на ОЕЦД во трите когнитивни подрачја. Резултатите покажуваат дека нашите ученици излегуваат од образовниот систем без доволно совладани основни образовни компетенции, односно дека не се оспособени стекнатите знаења да ги применат во практика.

Особено загрижуваат **ниските резултати** во подрачјето Писменост (оспособеноста) во читање со разбирање. Без совладано основно ниво на читање со разбирање е скоро невозможно да се постигнат добри резултати во другите две подрачја. Воедно (ова подрачје е основа и за совладување содржини од другите наставни предмети) ги мери вештините кои им помагаат на учениците да совладуваат содржини од другите наставни предмети, како и да стекнуваат вештини за примена на знаење во другите подрачја.

Резултатите укажуваат на фактот дека над половина од учениците, не умеат „да се вклучат во активности во кои е неопходна писменост за ефективно функционирање во групата и заедницата која овозможува читањето, пишувањето и пресметувањето да се користат за личен и за развој на заедницата“. Во поглед на читањето, тоа значи дека учениците можат да се занимаваат само со основните процеси на читање, т.е. буквално разбирање на реченците или пасусите од текстот, но не умеат да ги интегрираат и применат овие вештини на подолги текстови или да донесуваат нови заклучоци.

2.1. Карактеристики на примерокот во ПИСА 2018

Во ПИСА 2018 учествуваа 79 држави и економии од цел свет. Популацијата во оваа студија се сите ученици на петнаесетгодишна возраст од земјите учеснички, односно околу 32 милиони 15-годишни ученици во училиштата.

Секоја земја учесничка учествуваше со примерок помеѓу 4 000 и 8 000 ученици од 150 случајно избрани училишта, односно вкупно околу 600 000 ученици.

Популацијата на ученици за оваа студија од Република Северна Македонија беа сите ученици на петнаесетгодишна возраст (без разлика дали се во основно или во средно образование) во кои наставата се изведува на македонски и/или на албански јазик. Скоро сите ученици на петнаесетгодишна возраст во РСМ се во средно образование, па затоа и скоро сите ученици во примерокот беа од средното образование. Примерокот опфати 107 средни училишта и 22 основни училишта со вкупна популација од 6 122 ученика. Од нив, само 31 ученик беше од основното образование, а останатите 6 091 од средните училишта. На тестирањето присутни беа 5 569 ученици, односно 91 % од учениците опфатени со примерокот.

Од присутните ученици 43,6 % се од гимназиско образование, 53 % од стручно образование, 3,2 % од уметничко образование и 0,2 % од основното образование.

	Пол		Наставен јазик / јазик на тестирање		Вкупно
	женски	машки	македонски	албански	
N	2.596	2.973	4.306	1.263	5.569
%	46,6 %	53,4 %	77,3 %	22,7 %	100 %

Табела 2. Карактеристики на учениците опфатени во ПИСА 2018

Тестирањето се спроведе на македонски и на албански јазик. Од присутните ученици 77 % (4.306 ученици) решавале тест на македонски јазик, а останатите 23 % (1.263 ученици) на албански јазик.

2.2. Просечни постигања на учениците од Република Северна Македонија во ПИСА 2018

Република Северна Македонија во сите три когнитивни подрачја е една од државите/економиите со најголем пораст во однос на претходниот циклус на ПИСА-мерење. Сепак постигањата сè уште се значително под просекот на ОЕЦД во сите три когнитивни подрачја. Подобрувања меѓу 2015 и 2018 година се забележани во постигањата кај најниските и кај највисоките постигања на учениците. РСМ учествуваше и во мерењето во подрачјето Читање во ПИСА 2000, па ако се земат предвид овие резултати, постигањата во Читање на учениците од РСМ би биле класифицирани како стабилни.

На светско ниво, постигањата на девојчињата во однос на оние на момчињата се подобри само во подрачјето Читање. Во РСМ, постигањата на девојчињата се повисоки во споредба со оние на момчињата во сите три когнитивни подрачја.

	Просечни постигања		
	Природни науки	Читање	Математика
Женски	423	420	398
Машки	404	368	391
Разлика Ж-М	+19	+52	+7

Табела 3. Просечни постигања по пол на трите когнитивни подрачја во ПИСА 2018

Во подрачјето *Читање со разбирање* најголема е разликата во просечните постигања меѓу девојчињата и момчињата и изнесува 52 поени, а најмала е разликата во Математика и изнесува 7 поени. *Разликите се статистички значајни на ниво 0,01 во секое од трите подрачја.* На светско ниво во подрачјата Природни науки и Математика, момчињата постигаат подобри резултати во однос на девојчињата.

Помеѓу учениците кои учат во различни видови образование постојат разлики во постигањата во ПИСА 2018.

Вид образование	Просечни постигања		
	Природни науки	Читање	Математика
гимназиско	456	435	438
средно стручно	392	372	372
средно уметничко	452	434	437

Табела 4. Просечни постигања на учениците според вид на образование кое го посетуваат

Според просечните постигања на учениците од РСМ по видот на образованието може да се согледа дека учениците од гимназиите и од средните уметнички училишта постигаат највисоки резултати. Иако учениците од уметничките училишта не учат математика и природни науки, нивните резултати се многу малку пониски од учениците од гимназиското образование. Додека, пак, учениците од средните стручни училишта во сите три когнитивни подрачја постигаат по околу 60 поени пониски резултати од учениците во гимназиските паралелки. Ова би значело дека учениците од средното стручно образование заостануваат отприлика околу 2 учебни години зад учениците од гимназиите и уметничките училишта. *Разликите во постигањата помеѓу учениците кои учат во гимназиско со оние кои учат во средно стручно образование, се значајни на ниво 0,01 во сите три когнитивни подрачја.* Но, како што и претходно нагласивме, ПИСА мери писменост на 15-годишна возраст, а повеќето вештини и знаења се стекнуваат уште во основно образование. Признанието за постигањата не може да се поврзе исклучиво со видот на училиштето, бидејќи учениците од прва година, кои се испитувани,

се однапред селектирани според нивниот успех и постигања во текот на основното образование при упис во средното образование.

Јазикот на кој се изведува наставата е посебно значајна варијабла поврзана со постигањата на учениците.

Наставен јазик	Природни науки	Читање	Математика
македонски јазик	431	409	409
албански јазик	365	344	355

Табела 5. Наставен јазик и постигања по трите когнитивни подрачја на ПИСА 2018

Во РСМ тестирањето е спроведено на македонски и на албански јазик. Податоците укажуваат дека постојат значителни разлики во постигањата на учениците кои ја следат наставата на македонски јазик со оние кои учат на албански јазик. Разликите во постигањата е 66 поени во подрачјето Природни науки, 65 поени во подрачјето Читање и 54 поени во подрачјето Математика во корист на учениците кои ја следат наставата на македонски јазик. *Разликите во постигањата, според наставен јазик, се статистички значајни на ниво 0,01 во сите три когнитивни подрачја.*

2.3. Просечни постигања на учениците од РСМ по нивоа

Во сите три домени/подрачја постигањата на учениците се класифицирани во 6 нивоа на постигања. За секое ниво е даден опис што учениците треба да знаат и да умеат. Знаењето на учениците од секоја област може да се толкува во однос на нивото на постигање, при што нивото 6 е највисоко ниво на скалата на ПИСА, а нивото 1 и сè под тоа ниво е најниско ниво. Нивото 2 е особено важен праг затоа

што го означува основното ниво на знаење и умеење на кое учениците почнуваат да ги демонстрираат компетенциите што ќе придонесат да учествуваат ефективно и продуктивно во нивниот понатамошен живот како студенти, работници и граѓани. Нивото 6 вклучува задачи кои претставуваат најголем предизвик во однос на длабочината на научни знаења и вештини потребни за успешно решавање. Учениците со успешни резултати од ова ниво најверојатно ќе бидат во можност да ги решат задачите од сите претходни нивоа.

Во табелата 6 се дадени клучните аспекти на нивоата поврзани со когнитивните процеси. Од описите се согледува што учениците треба да знаат и умеат за да го достигнат одреденото ниво.

Ниво	Читање	Математика	Природни науки
6	Ученикот од ова ниво може да направи повеќе заклучоци, споредби и контрасти кои се детални и прецизни поврзувајќи скриени и спротивставени информации со способност критички да оценува сложен текст.	Учениците на ова ниво се способни за напредно математичко размислување и резонирање. Тие можат да ги применуваат овие сознанија разбирајќи ги заедно со симболиката и формалните математички операции и односи за да може да развијат нови пристапи и стратегии за нови ситуации.	Учениците на ова ниво можат да направат разлика помеѓу аргументите кои се засноваат на научни докази и теории од оние засновани на други размислувања. Исто така, тие можат да проценат повеќе дизајни на сложени експерименти, теренски истражувања или симулации и да ги оправдаат своите избори.
5	Ученикот може да ги лоцира и да ги организира деловите од длабоко скриени информации со постојано движење низ текстот и покажува детално разбирање на текст чија содржина или форма е непозната.	Тие можат да селектираат, споредуваат и вреднуваат соодветни стратегии за решавање проблеми, за делување со комплексни проблеми поврзани со овие модели.	Тие можат да ги проценат начините за научно истражување на одредено прашање и ги препознаваат ограничувањата во толкување податоци, вклучувајќи извори и ефекти на несигурност во научните податоци.

Ниво	Читање	Математика	Природни науки
4	Ученикот може да ги лоцира и да ги организира деловите во текстот во кои се наоѓаат скриени информации со толкување на значењето на нијансите во јазикот на дел од текстот во однос на целината на долги или сложени текстови чија содржина или форма може да е непозната.	Тие можат да селектираат и да интегрираат различни претставувања вклучувајќи симболи, поврзувајќи ги нив директно од аспекти на ситуации од реалниот свет.	Тие можат да интерпретираат податоци од умерено комплексен сет податоци или помалку познат контекст, да направат соодветни заклучоци што ги надминуваат податоците и да дадат оправдувања на својот избор.
3	Ученикот може да лоцира, како и да го препознае соодносот помеѓу повеќе делови од информациите со цел идентификување на главната идеја, да го разбере односот или да го толкува значењето на некој збор или фраза со скриено или блиско значење.	Тие покажуваат одредена способност да се справат со проценти, дробки и децимални броеви, како и работење со пропорционални односи. Нивните решенија се одраз на нивното ангажирање во основно толкување и размислување.	Ученици од ова ниво се способни да прават разлика помеѓу научни и ненаучни прашања и да идентификуваат докази за поддршка на научни тврдења.
2	Ученикот може да лоцира дел или повеќе делови од информациите, да ја препознава главната идеја во текстот, да направи споредба или да го поврзе текстот со своето неформалното знаење, користејќи лично искуство и ставови.	Тие можат да издвојат релевантна информација од еден извор и да направат употреба на едно претставување. Тие можат да работат основни алгоритми, формули, процедури или решавање проблеми со вклучување на сите броеви.	Учениците од ова ниво демонстрираат основно епистемолошко знаење со тоа што можат да ги идентификуваат прашањата што можат да се истражуваат на научен план.

Ниво	Читање	Математика	Природни науки
1	А - Ученикот може да лоцира еден или повеќе независни делови од експлицитно дадени информации; да ја препознае главната тема или пораката на авторот на текстот за позната тема со цел да ја открие целокупната намена и релативната важност на информациите. Б - Ученикот може да лоцира еден дел во експлицитно дадена информација која е на видно место во краток, синтаксички едноставен текст со познат контекст и текст како што е наративниот или едноставна листа со буквално разбирање на значењето. В - Ученикот може да го разбере и потврди значењето на кратки, синтаксички едноставни реченици на буквално ниво и да чита за јасна и едноставна намена во ограничено време.	Тие можат да ја идентификуваат информацијата и да извршат рутинска процедура согласно директни насоки во експлицитна ситуација.	А - Учениците од нивото 1а можат да изберат најдобро научно објаснување за информациите дадени во познат личен, локален и глобален контекст. Б - Тие се во состојба да идентификуваат едноставни обрасци на податоци, да ги препознаат основните научни термини и да ги следат експлицитните упатства за спроведување на научната постапка.

Табела 6. Опис на нивоа на постигања – клучни аспекти

Ако се поврзат нивоата со когнитивните процеси на кои се повикуваат учениците при давање одговор на поставените ајтеми, тогаш како клучни способности се јавуваат критичкото размислување и создавањето сопствени стратегии во пристапот кон дадениот текст од ајтемот.

Тргувајќи од резултатите од пример-ајтемите од ПИСА 2018 во трите подрачја на мерење, може да се согледа дека во ајтемите се става поголем акцент на способноста да се најдат, споредат, вреднуваат и интегрираат информации од повеќе извори и форми на приказ на тие информации.

Учениците треба да знаат да прочитаат и да извлечат информации од табели, графикони, скриени контексти. Тие треба да разликуваат различни видови текстови, авторски мислења од научни факти и сл.

Во табелата подолу е даден процентот на ученици кои се во можност да ги решат задачите во даденото ниво и нивоата под тоа во Република Северна Македонија и на ниво на ОЕЦД.

Ниво	Читање		Математика		Природни науки	
	ОЕЦД	PCM	ОЕЦД	PCM	ОЕЦД	PCM
6	1,3 %	0 %	2,4 %	0,1 %	0,8 %	0 %
5	8,7 %	0,3 %	10,9 %	1,1 %	6,8 %	0,8 %
4	27,6 %	3,9 %	29,5 %	5,6 %	24,9 %	6,0 %
3	53,6 %	18,3 %	53,8 %	17,7 %	52,3 %	22,4 %
2	77,4 %	44,9 %	76,0 %	39,0 %	78,0 %	50,6 %
1a	92,3 %	72,8 %	90,9 %	64,8 %	94,1 %	80,0 %
1b	98,5 %	91,1 %			99,3 %	95,5 %

Табела 7. Дистрибуција на постигањата на учениците по нивоа и подрачја

Најголем процент од учениците од PCM се под нивото 2. Особено ова е изразено во подрачјето Математичка писменост каде дури 61 % од учениците, според просечните постигања, се под нивото 2. Во Јазична писменост овој процент е нешто помал, односно 55,1 %, а во Писменост во природните науки околу половина од учениците се под нивото 2 (49,4 %). Нивото 5 и повисоко во Јазична писменост го достигнале само 0,3 % од учениците, во Писменост во природни науки е 0,8 %, а во Математичка писменост најмногу, односно 1,2 % од учениците. Останатите ученици, според просечните постигања, се помеѓу нивоата 2 и 4. Овие проценти на ниво на ОЕЦД се многу повисоки. Повеќе од 75 % од учениците на ниво на ОЕЦД според просечни постигања во секое од трите подрачја го имаат достигнато базичното ниво, односно нивото 2. Исто така и процентот на ученици од ОЕЦД кои ги имаат достигнато нивоата 5 и 6 е многу повисок, споредено со PCM. Споредено со предходните ПИСА-студии во кои учествувала PCM, ваквата распределба на постигањата

покажува дека учениците од РСМ ги подобруваат способностите по нивоа по подрачје.

	Читање		Математика		Природни науки	
Ниво	Женски	Машки	Женски	Машки	Женски	Машки
1 и пониско	43 %	66,2 %	59,1 %	62,8 %	44,8 %	53,6 %
2	31,4 %	22,2 %	22,1 %	20,6 %	29,1 %	27,3 %
3	19,7 %	9,6 %	12,9 %	11,3 %	18,9 %	14,2 %
4	5,3 %	1,9 %	4,8 %	4,2 %	6,2 %	4,2 %
5	0,6 %	0,1 %	1,0 %	0,9 %	0,9 %	0,7 %
6	0 %	0 %	0,1 %	0,2 %	0,1 %	0 %

Табела 8. Процент на учениците од РСМ по подрачје, пол и нивоата на постигања во ПИСА 2018

Процентот на момчињата кои се со постигања на нивото 1 или под него е повисок во однос на девојчињата во сите три подрачја. Во подрачјето Читање, дури 66 % од момчињата според постигањата се во прво ниво или пониско, наспроти 43 % од девојчињата. Најмали разлики во постигањата има во подрачјето Математичка писменост. Во највисоките нивоа 5 и 6, само во Математичка писменост нема разлики во процентот на девојчиња и момчиња кои ги достигнале овие нивоа. Во другите две подрачја, поголем е процентот на девојчиња кои ги имаат достигнато. Поточно, во Читање 0,6 % од девојчињата го постигаат нивото 5 или повисоко, а само 0,1 % од момчињата, а во Научна писменост 1 % од девојчињата, наспроти 0,7 % од момчињата.

Ниво на постигања	Читање			Математика			Природни науки		
	гимна-зиско	стручно	умет-ничко	гимна-зиско	стручно	умет-ничко	гимна-зиско	стручно	умет-ничко
ниво 1 и пониско	38,0 %	66,9 %	34,5 %	42,8 %	73,6 %	37,9 %	30,1 %	59,0 %	27,7 %
ниво 2, 3 и 4	61,2 %	33,1 %	65 %	54,7 %	26,3 %	60,3 %	67,9 %	40,9 %	71,2 %
ниво 5 и 6	0,8 %	0,04 %	0,5 %	2,5 %	0,1 %	1,8 %	2 %	0,1 %	1,1 %

Табела 9. Процент на ученици од РСМ, според видот на образование што го изучуваат и според нивоата на постигања во ПИСА 2018

Учениците од средните стручни училишта се сконцентрирани на нивото 1 или пониско, додека на учениците од гимназиите и од уметничките училишта, во најголем дел, постигањата им се во рамки од 2-то до 4-то ниво (постигањата главно се движат помеѓу нивоата 2 и 3). Особено загрижувачки е високиот процент ученици од средните стручни училишта (над 50 %) кои не го постигнуваат ниту основното ниво по математика. Додека, пак, на ниво 5 и повисоко, процентот на ученици од гимназиите е само 0,8 %, а само 0,01 % во средните стручни училишта.

Ниво	Читање	Математика	Природни науки
0	14	15	15
1	75	79	58
2	38	30	49
3	3	6	8
Вкупно	130	130	130

Табела 10. Број на училишта класифицирани според нивото во кое припаѓаат по просечните постигања

Над нивото 2, односно ниво кое мери базична писменост, според постигањата на учениците во Природни науки има 57 училишта во РСМ, односно околу 44 % од училиштата вклучени во ПИСА 2018, во Читање –

41 (32 %), а во Математика – 36 училишта (28 %). Од друга страна, пак, дури 15 училишта во Математика, односно Природни науки имаат просечни постигнувања под нивото 1. Слична е состојбата и во Читање. **Ниту едно училиште од државата нема просечни постигања кои го надминуваат третото ниво.** Сите училишта со просечни постигања во трето ниво се гимназии. Сепак, фактот за постигањата не може да се поврзе исклучиво со видот на училиштето, бидејќи учениците од прва година, кои се тестирани, се однапред селектирани според нивниот успех и постигања во текот на основното образование. Единствениот заклучок кој може да се донесе е дека учениците со високи постигања од основното образование почесто избираат да го продолжат своето образование во гимназиите, додека оние со пониски резултати се определуваат за стручните училишта.

3. Постигања во пример-ајтемите поврзани со медиумска писменост на учениците од Република Северна Македонија во ПИСА 2018

Од направените истражувања резултатите покажуваат дека учениците имаат различно ниво на оспособеност за користење на ИКТ-технологијата и воопшто на способноста за критички пристап кон даден текст. Резултатите покажуваат дека учениците кои лоцираат, прелистуваат (пребаруваат) и пристапуваат до различни информациски ресурси и кои се запознаени со контекстот под кој се креирани информациите имаат подобри резултати и во вкупните оценки и во академската компетентност. Овие ученици имаат повисоки постигања во создавање целосно разбирање, во аргументирано појаснување математички резултати или во вреднување научни истражувања.

Оваа установена промена во секојдневното живеење ја наметнува и потребата кај креаторите на ајтемите да постават нови прашања или да ги ревидираат постоечките во сите три домени за да може да се проверува како учениците се справуваат со влијанието на новата технологија.

Во ајтемите кои се користеа во ПИСА 2018 во сите домени во когнитивните процеси, вметнати се шесте чекори за користење на информациите во нов дигитален контекст. Во спектарот на подготвените ајтеми има поголема разновидност на поставени барања кои се прилагодени на овие промени.

Во сите домени поставени се когнитивни процеси според кои се формулираат ајтемите. Сите когнитивни процеси помалку или повеќе содржат исти димензии што се проверуваат.

Во подрачјето Читање со разбирање се користат ајтеми со кои се мерат повеќе аспекти на Јазичната писменост, како на пример:

- детектирање (препознавање) информација;

- создавање на целосно разбирање;
- развивање на толкување;
- повратно влијание и оценување на содржината на текстот;
- повратно влијание и оценување на формата на текстот.

Овие аспекти се директно поврзани со нивоата на постигања на учениците во доменот Читање со разбирање.

Во Математичката писменост се користат ајтеми со кои се мерат повеќе аспекти од математичката писменост, како на пример:

- примена на математички факти, правила, алгоритми и структури при пронаоѓањето решенија;
- размислување за математички аргументи и објаснување и оправдување математички резултати.

Многу ајтеми од Математичката писменост упатуваат на реален животен контекст во кој математичките способности се неопходни за да се реши еден проблем. Учениците треба да користат три мисловни процеси, да формулираат, да применат и да интерпретираат додека активно решаваат математички проблеми.

ПИСА 2018 имаше цел да измери колку добро учениците можат да ги прошират законитостите и заклучоците од едно подрачје (екстраполација) и да го применат своето знаење од математика во нови и непознати ситуации.

Во Писменоста во природните науки или научната писменост преку користените ајтеми се мерат повеќе аспекти, и тоа:

- научно објаснување на поими;
- вреднување и осмислување на научно истражување;
- научна интерпретација на податоци и докази.

Современото разбирање за писменоста во природните науки опфаќа не само познавање на идеи, концепти и факти за природата и природните процеси, туку и познавање на процедурите, методите и практиките во научните истражувања.

Поставените когнитивни процеси во секоја користена задача/прашање во ПИСА студијата се тесно поврзани со нивоата на постигања на учениците.

Во пример-ајтемите од Читање со разбирање кои се предмет на анализа во овој текст, се согледува дека од учениците се бара да интегрираат и произведат заклучоци, да размислуваат за содржината и формата, да скенираат и лоцираат информации во даден текст. Овие когнитивни процеси се дел и од поставените потребни способности во медиумската писменост. Тоа значи дека учениците мора да умеат да ја проценат релевантноста, точноста и веродостојноста на пасусите во дадениот текст за да приоѓаат на текстот како медиумски писмени консументи.

Во циклусот ПИСА 2018, главно подрачје за проценка на постигањата на учениците беше Читање со разбирање при што се користеа 4 задачи на ниво 6, 5 текста на ниво 5, додека постигањата на ниво 4 и ниво 3 се мереа со 14, односно 16 задачи. Најголем број задачи припаѓаат на нивото 2, 23, додека постигањата на нивото 1а се проверуваа со 18 задачи. Нивоата 1б и 1в се покриени со 5, односно 2 задачи. Од самата распределба на користените задачи во ПИСА 2018 се согледуваат предвидените очекувања во мерењето на постигањата на учениците. Нивоата 1б и 1в се со најмал број задачи затоа што се смета дека учениците на 15 години треба без проблем да ја препознаваат главната тема или пораката на авторот на текстот што е основното барање во овие нивоа. Исто така се смета дека учениците кои немаат проблем да ја откријат главната тема во текстот или пораката на авторот се на самиот почеток во процесот на медиумското описменување.

Во продолжение се дадени постигањата на учениците од РСМ на примери задачи поврзани со медиумска писменост во секое од трите подрачја.

Когнитивен процес <i>интергрирање и произведување заклучоци во различни текстови</i>	Процент на точна решеност
текст 1 - барање 1	46,1 %
текст 2 - барање 1	35,3 %
текст 3 - барање 1	20,5 %
текст 3 - барање 2	17,2 %

Табела 11. Постигања во ајтеми од јазична писменост во когнитивниот процес **интегрирање и произведување заклучоци** во различни текстови

Најголем дел од користените ајтеми ја мерат способноста на учениците во интергрирање и произведување заклучоци што значи дека користените ајтеми кореспондираат со промените и потребите на новото време. Од учениците се очекува да поврзат повеќе информации од различните текстови, да интегрираат своја целина на разбирање и за неа да дадат заклучок во форма на одговор. Кога ова ќе се поврзе со основното значење на медиумската писменост, значи дека покрај читањето со разбирање учениците треба да имаат и метакогнитивни вештини за примена на ефективни стратегии за читање. Од прикажаните когнитивни процеси кои се мерат во ПИСА студијата како наједноставен се смета скенирањето и лоцирањето информации, додека интегрирањето и произведувањето заклучоци е сложен мисловен процес и е дел од 5. и 6. ниво.

Според резултатите на учениците од РСМ, се согледува дека тие имаат ниски постигања и во наједноставниот когнитивен процес – скенирање и лоцирање информации. Овие резултати покажуваат дека нашите ученици најмногу го разбираат само буквалното значење на речениците или кратките пасуси, ја препознаваат главната тема или целта на авторот во дел од текстот, откриваат видливи информации и може да се заклучи дека тоа е недоволно за да имаат оспособеност за медиумска писменост.

Во пример-ајтемите од Математичката писменост кои се предмет на анализа во овој текст се согледува дека од учениците се бара да формулираат, да употребат математички процедури, да толкуваат и да применат и да еволуираат математички исходи. Според добиените резултати за овие пример-задачи, се согледува дека постигањата на нашите ученици во сите когнитивни процеси се ниски. Ова покажува дека тие умеат да дадат основно толкување или буквално толкување и размислување за математичките исходи.

Во продолжение следуваат постигањата во Математичката писменост во типични барања во ајтемите кои се поврзани со медиумската писменост. Се мерат постигањата на учениците од РСМ во три когнитивни процеси. Според барањата, учениците треба да пресметаат вкупен број дадени параметри со соодветни математички процедури во посочени математички ситуации со што ќе покажат сопствено толкување.

Когнитивни процеси во различни задачи	Процент на точна решеност
Употреба на математички концепти, факти, процедури и расудување задача 1	20,5 %
Формулирање математички ситуации задача 2	10,5 %
Толкување, примена и евалуација на математичките исходи задача 3	43,5 %

Табела 12. Постигања во ајтеми од математичка писменост според когнитивни процеси во различни задачи

Ако се знае растечката улога на технологијата во животот на учениците и ако се имаат предвид сè повеќе бараните компетенции, тогаш мерењето на Математичката писменост става сè поголем акцент на пресметковното размислување. Со други зборови пресметковното размислување значи способност за формулирање проблеми и дизајнирање на нивните решенија во даден контекст. Нашите ученици сè уште ги немаат основните новобарани компетенции за математичката писменост, а оттука не ќе умеат да го користат и пресметковното размислување неопходно за медиумската писменост.

Во пример-ајтемите од Научната писменост кои се анализираат во овој текст, се согледува дека од учениците се бара да можат да дадат научно објаснување на појавите, да евалуираат и да дизајнираат научни истражувања, како и да умеат да ги толкуваат податоците и доказите кои се дадени во ајтемите. Во денешно време се смета дека поединци кои се научно писмени можат да ги разберат главните концепции и идеи кои ја формираат основата на научната и технолошката мисла.

Научната писменост бара учениците да имаат одредено разбирање за целта на научното истражување, а тоа е да генерираат доверливо знаење за природниот свет. Информациите кои како податоци се дел од користените ајтеми се добиени на различни начини: со набљудување и експеримент, во лабораторија или на терен, и учениците треба да ги разберат како модели и објаснувачки хипотези што овозможуваат предвидувања коишто водат до точните одговори.

Учениците треба да ги користат своите знаења како што се познавање содржини, познавање причинско – последични врски во науката и познавање на епистемички причини и идеи со кои научниците ги оправдуваат или ги докажуваат своите тврдења. Писменоста во природните науки е способност на учениците да се вклучат во научно поврзани прашања, со научни идеи кои се рефлектираат врз општеството.

Во продолжение следуваат постигањата во Научната писменост во типични барања во ајтемите кои се поврзани со медиумската писменост. Се мерат постигањата на учениците од РСМ во когнитивниот процес – научно толкување на податоците и доказите во различни задачи.

Когнитивен процес – научно толкување на податоците и доказите во различни задачи	Процент на точна решеност
задача 1	еден поен 17,7 % два поени 25,2 %
задача 2	еден поен 25,1 % два поени 25,1 %
задача 3	23,9 %

Табела 13. Постигања во ајтеми од Научна писменост според когнитивни процеси во задачи

Резултатите на постигањата на учениците од РСМ во типични примери на ајтеми покажуваат недоволна способност во когнитивните процеси во Научната писменост. Повеќе од половина од учениците не умеат да дадат научно појаснување на појавите или да вреднуваат научно истражување.

Ако се поврзат описите за Научната писменост за 5. и 6. ниво во кои се вели дека учениците можат да направат разлика меѓу аргументи кои се темелат на научна основа и дека умеат да интерпретираат податоци со давање сопствени заклучоци, тогаш се смета дека тие ученици се научно писмени личности подготвени да се вклучат во науката и технологијата во денешно време. Овие ученици ќе умеат да го користат своето умевање научно да појаснуваат, да вреднуваат и да толкуваат различни извори на информации, а токму тоа е неопходно за медиумската писменост.

4. Влијанието на медиумската писменост врз постигањата на учениците во ПИСА 2018 во РСМ

Следниот дел претставува длабинска анализа на поврзаноста на постигањата на учениците од Република Северна Македонија од ПИСА 2018 во трите когнитивни подрачја (како зависни варијабли) со повеќе независни варијабли што се поврзани со медиумската писменост кои ги добивме од Прашалниците за ученици и Прашалниците за директори.

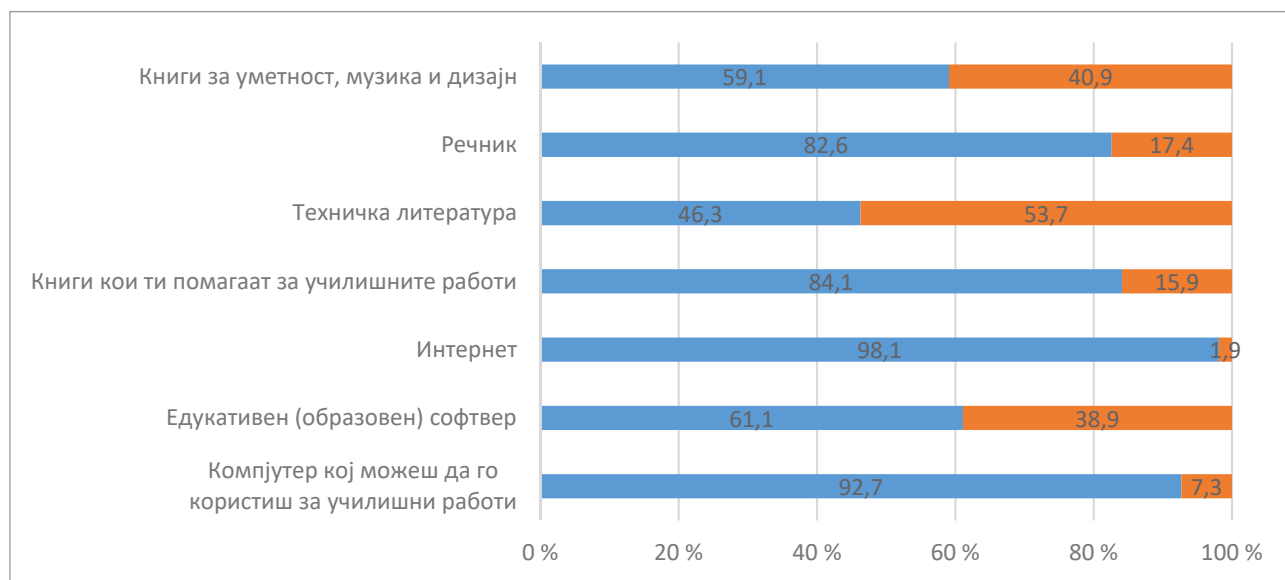
Независните варијабли, за потребите на анализата се разделени на неколку компоненти:

1. Ресурси во домот поврзани со медиумска писменост;
2. Ресурси во училиштето поврзани со медиумска писменост.

4.1. Постигањата на учениците и ресурсите во домот поврзани со медиумска писменост

Социо-економскиот статус е широк концепт кој вклучува различни аспекти поврзани со ученикот, училиштето или училишниот систем. Во ПИСА, социо-економскиот статус се проценува преку индексот на економски, социјален и културен статус, кој пак се пресметува врз основа на неколку варијабли поврзани со семејната позадина на ученикот: образование на родителите, работен статус на родителите, број на материјални ресурси во домот кои можат да служат за проценка на имотната состојба, број на книги и други образовни ресурси во домот. Ние во рамките на оваа анализа ќе ги земеме предвид само варијаблите кои се поврзани со

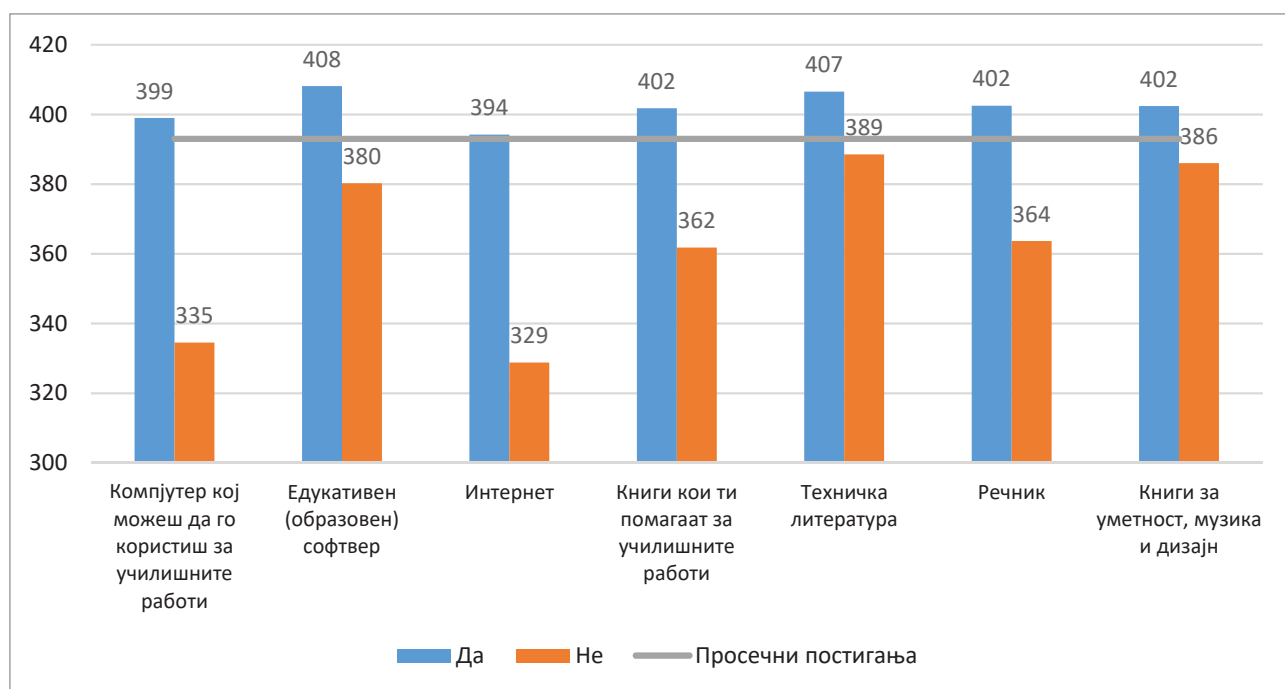
медиумската писменост, односно 7 варијабли поврзани со материјалните ресурси во домот. Според мислењата на учениците се проценува дали тие дома имаат: книги за уметност, музика и дизајн; речник; техничка литература; книги кои им помагаат за училишните работи; интернет; едукативен софтвер и компјутер кој може да го користат за училишни работи.



Графикон 3. Процент на дистрибуција на ресурси во домот на учениците

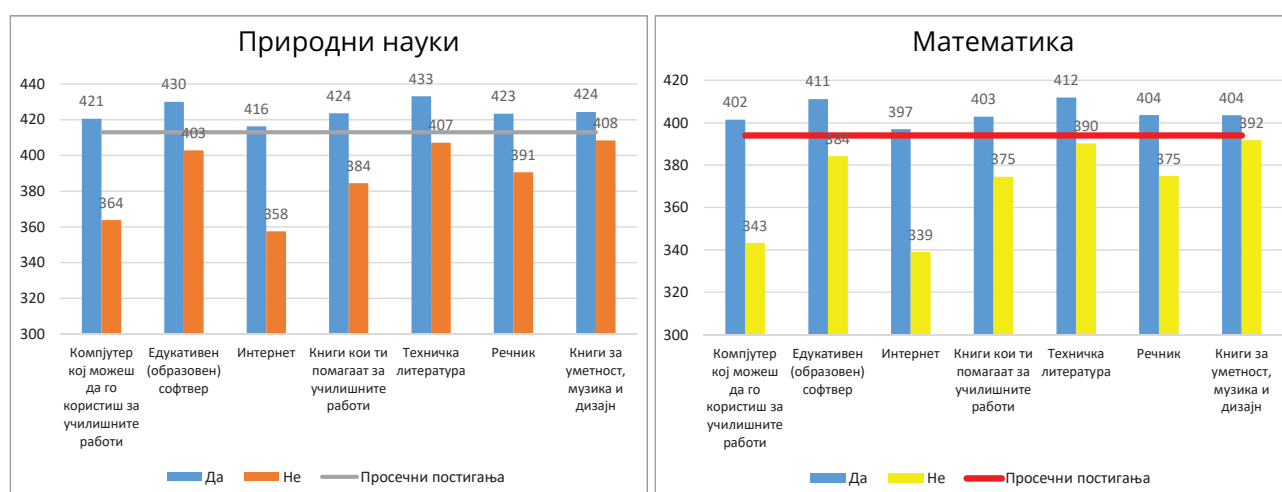
Ако се разгледа дистрибуцијата на ресурсите поврзани со медиумската писменост, може да се согледа дека скоро 95 % од учениците во својот дом имаат компјутер кој можат да го користат за извршување на училишни работи и интернет-врска. Додека, пак, помалку од 60 % од учениците од РСМ во својот дом имаат книги за уметност, музика и дизајн, а техничка литература имаат дури помалку од 50 %. Ова сето укажува дека учениците многу малку во своите домови имаат стручна литература. Сепак треба да нагласиме дека истражувањето е спроведено пред периодот на пандемијата, а секако за очекување е процентот на ученици кои имаат компјутери и интернет-конекција во своите домови сега да е многу повисок.

На следните три графикони е прикажано влијанието на гореспоменатите ресурси во домот поврзани со медиумска писменост врз постигањата на учениците.



Графикон 4. Влијанието на ресурсите во домовите на учениците од РСМ поврзани со медиумска писменост врз нивните постигања во Читање со разбирање

Од графиконот може да се согледа дека просечните постигања на учениците во Читање со разбирање кои во своите домови имаат ресурси поврзани со медиумска писменост се многу повисоки во однос на оние кои немаат. Нивните просечни постигања се над просечниот резултат на учениците од РСМ во Читање со разбирање.



Графикони 5 и 6. Влијанието на ресурсите во домовите на учениците од РСМ поврзани со медиумска писменост врз нивните постигања во Природни науки и во Математика

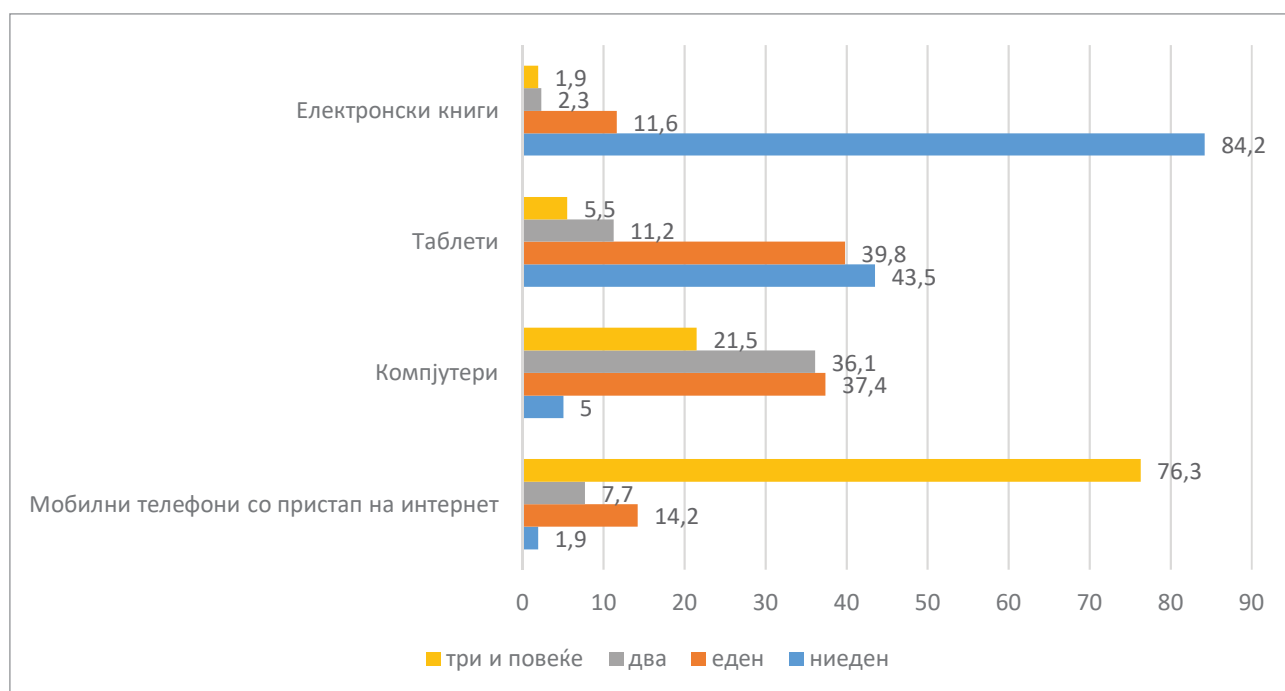
Слична е состојбата и во Природни науки и во Математика. Односно, од графиконите 5 и 6 може да се согледа дека просечните постигањата на учениците во Природни науки и во Математика кои во своите домови имаат ресурси поврзани со медиумска писменост се многу повисоки во однос на оние кои немаат. Нивните просечни постигања се и над просечниот резултат на учениците од РСМ во Природни науки, односно во Математика.

	Математика	Читање	Наука
Компјутер кој можеш да го користиш за училишни работи	Beta = 0,151**	Beta = 0,151**	Beta = 0,136**
Едукативен (образовен) софтвер	Beta = 0,085**	Beta = 0,077**	Beta = 0,076**
Интернет	Beta = 0,017	Beta = 0,014	Beta = 0,013
Книги кои ти помагаат за училишните работи	Beta = 0,060**	Beta = 0,102**	Beta = 0,108**
Техничка литература	Beta = 0,067**	Beta = 0,022	Beta = 0,087**
Речник	Beta = 0,071**	Beta = 0,104**	Beta = 0,078**
Книги за уметност, музика и дизајн	Beta = 0,004	Beta = 0,018	Beta = 0,010

*значајност на ниво 0,05 ** значајност на ниво 0,01

Табела 14. Поврзаноста на дигиталните ресурси во домот со постигањата на учениците во Математика, Читање со разбирање и Природни науки

Поседувањето поединечни ресурси во домот: компјутер кој можеш да го користиш за училишни работи, едукативен (образовен) софтвер, книги кои ти помагаат за училишните работи и речник, е позитивно поврзано со постигањата во сите три подрачја (Математика, Читање со разбирање и Природни науки), а поседувањето техничка литература е позитивно поврзано со постигањата само во Математика и во Природни науки. Овде значајно е да се нагласи дека интернетот иако го поседуваат 98 % од учениците, не е значајно поврзан со постигањата на учениците во ниту едно од подрачјата. Очигледно е дека тој се користи и за многу други работи, не само за работи поврзани со напредување во учењето.

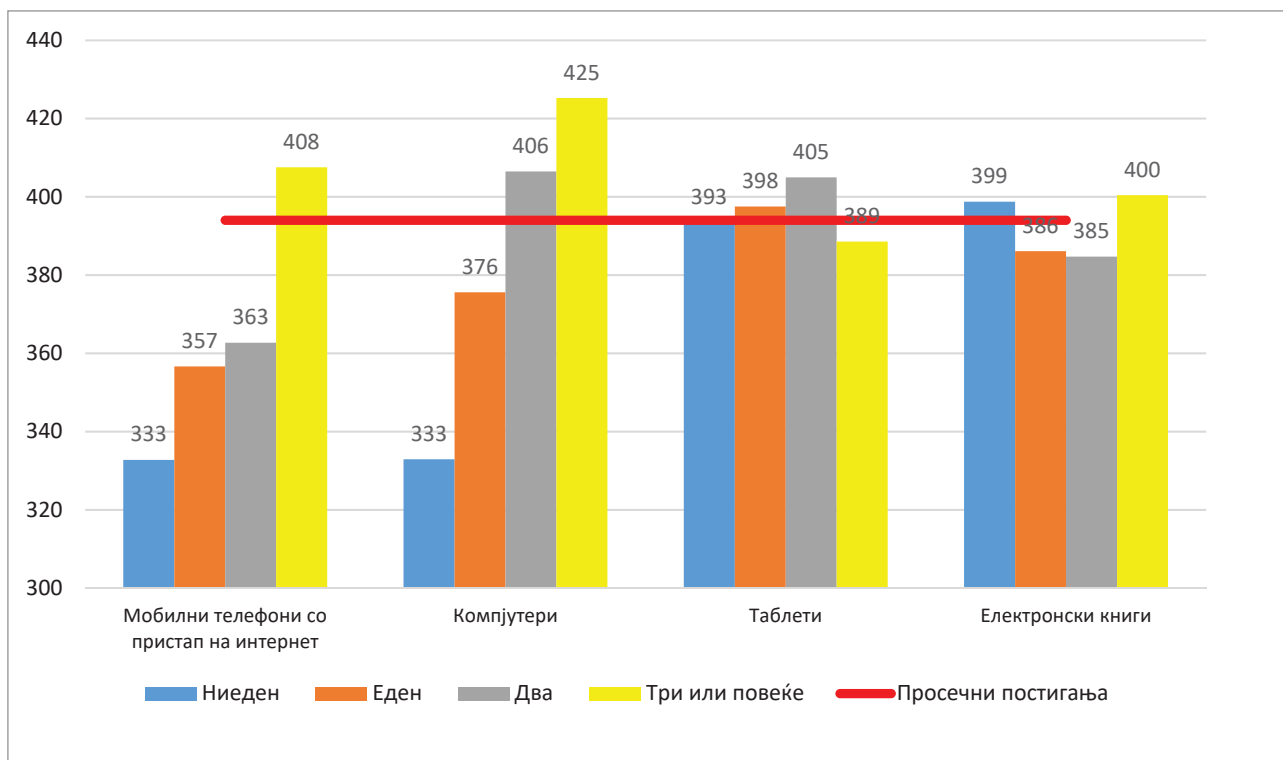


Графикон 7. Дистрибуција на проценти на користење на дигиталните ресурси во домовите на учениците во РСМ

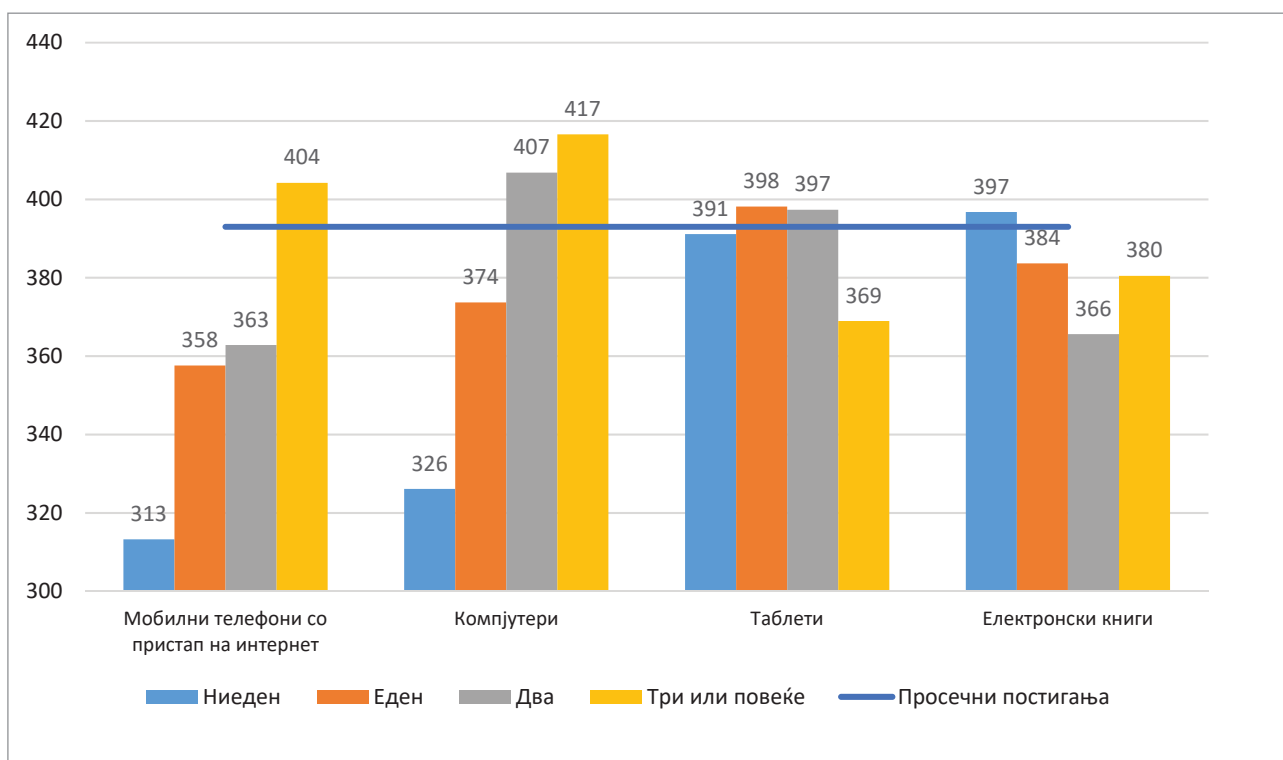
Според одговорите на учениците на петнаесетгодишна возраст во ПИСА 2018 од РСМ, 76 % од учениците имаат три или повеќе мобилни телефони со пристап до интернет во нивните домови, а само помалку од 2 % немаат воопшто. Компјутери во домовите имаат околу 95 % од учениците од РСМ, од кои повеќето имаат два или повеќе. За разлика од високиот процент на поседување на дигитални апарати, дури 84 % од учениците одговориле дека немаат или не читаат електронски книги.

На графиконите 8, 9 и 10 прикажано е како ресурсите влијаат на постигањата на учениците во трите подрачја што се мерат со ПИСА.

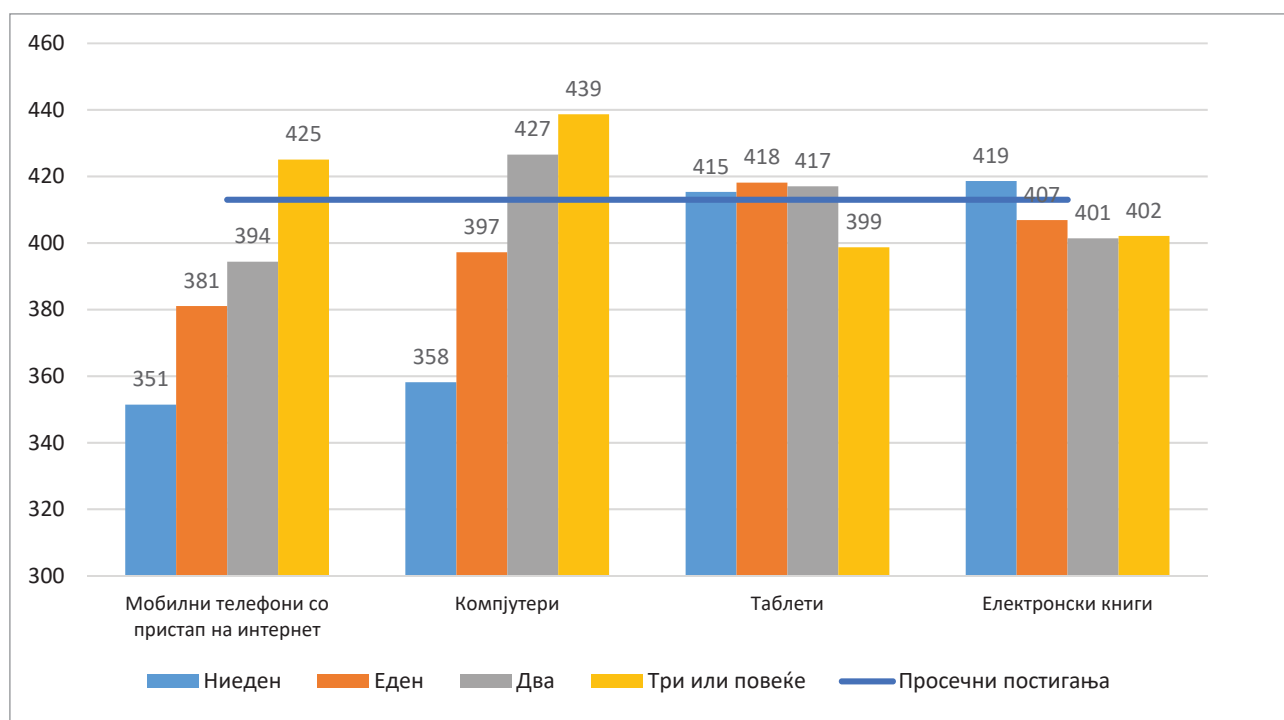
Постои линерна врска помеѓу постигањата на учениците во секое од трите подрачја (Математика, Природни науки, Читање со разбирање) со бројот на мобилни телефони со пристап на интернет, како и бројот на компјутери во домот на учениците. Во сите три подрачја највисоки постигања имаат учениците кои во своите домови имаат три или повеќе компјутери. Секако, тие ученици се оние кои имаат подобри материјални услови, а и нивните родители користат компјутери. Во сите три подрачја повисоки постигања од просечните постигања на државно ниво имаат учениците кои во своите домови имаат три или повеќе мобилни телефони со пристап до интернет, односно два или повеќе компјутери.



Графикон 8. Влијанието на бројот на дигиталните ресурси поврзани со медиумска писменост во домовите врз постигањата на учениците по Математика



Графикон 9. Влијанието на бројот на дигиталните ресурси поврзани со медиумска писменост во домовите врз постигањата на учениците по Читање со разбирање



Графикон 10. Влијанието на бројот на дигиталните ресурси поврзани со медиумска писменост во домовите врз постигањата на учениците по Природни науки

Во сите три подрачја врз постигањата на учениците нема влијание бројот на таблети и бројот на електронски книги во домот. Учениците кои во своите домови имаат три и повеќе таблети во сите три подрачја постигаат најниски резултати, а оние кои немаат таблети имаат највисоки постигања. Очигледно е дека некои ученици таблетот не го користат доволно во функција на учењето, туку за други активности. Со оглед на тоа што мал процент од учениците користат електронски книги, не треба да ги генерализираме податоците прикажани на графиконите.

	Математика	Читање	Наука
Мобилни телефони со пристап на интернет	0,180**	0,169**	0,162**
Компјутери	0,273**	0,257**	0,256**
Таблети	-0,090**	-0,117**	-0,121**
Електронски книги	-0,058**	-0,076**	-0,068**

*значајност на ниво 0,05 ** значајност на ниво 0,01

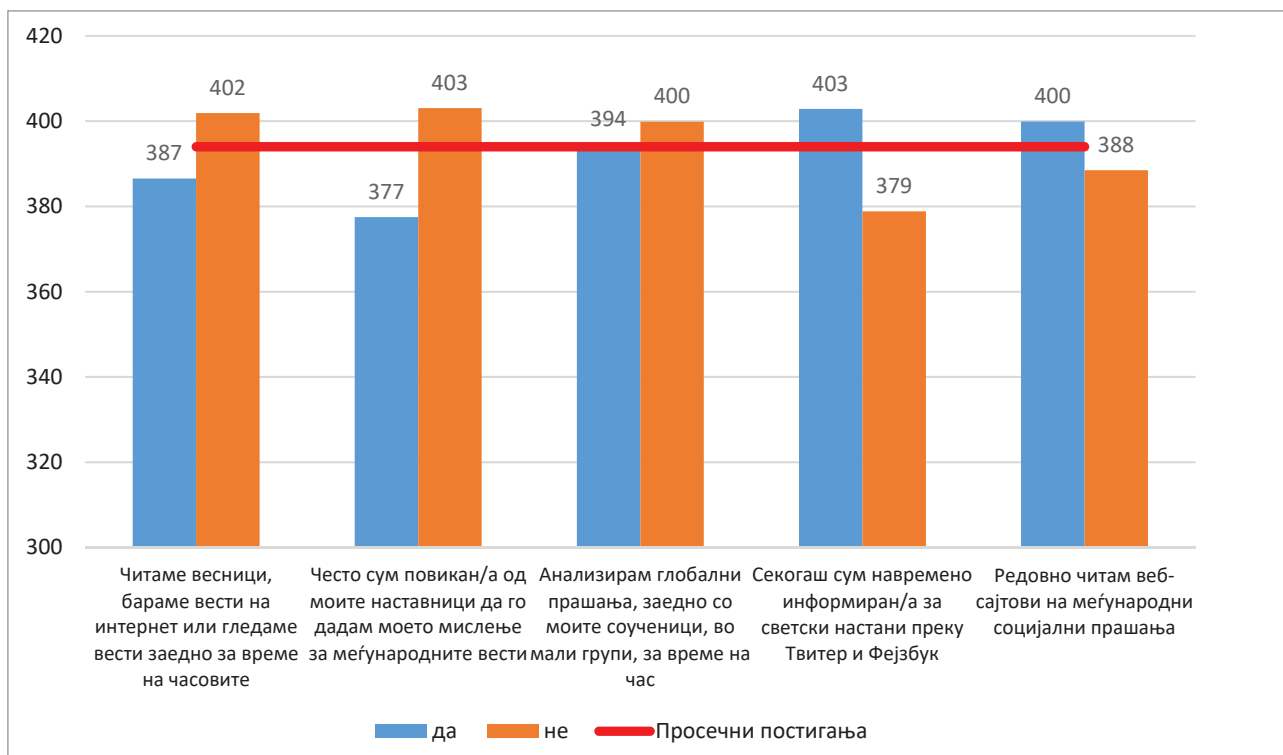
Табела 15. Поврзаноста на бројот на дигиталните ресурси во домовите со постигањата на учениците во Математика, Читање со разбирање и Природни науки

Поседувањето мобилен телефон со пристап до интернет и компјутер (анализа според поединечни индикатори) е позитивно поврзано со постигањата во сите три подрачја (Математика, Читање и Природни науки) и значајно влијае на ниво 0,01. Додека, пак, електронските книги и таблетите значајно негативно влијаат врз постигањата на учениците во сите три подрачја. Сепак треба да нагласиме уште еднаш дека дури 84 % од учениците во РСМ не користат електронски книги.

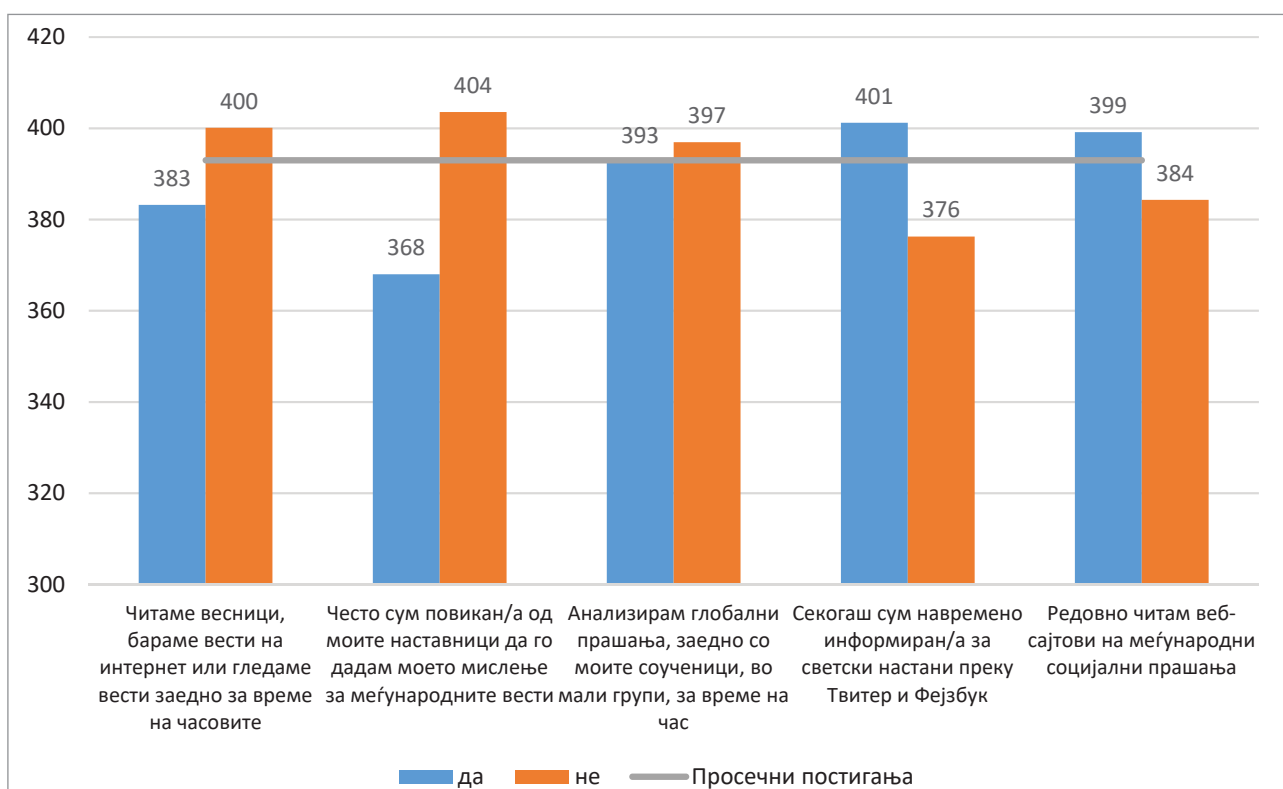


Графикон 11. Процент на ученици кои учат/се вклучени во одредени работи во училиште поврзани со медиумска писменост

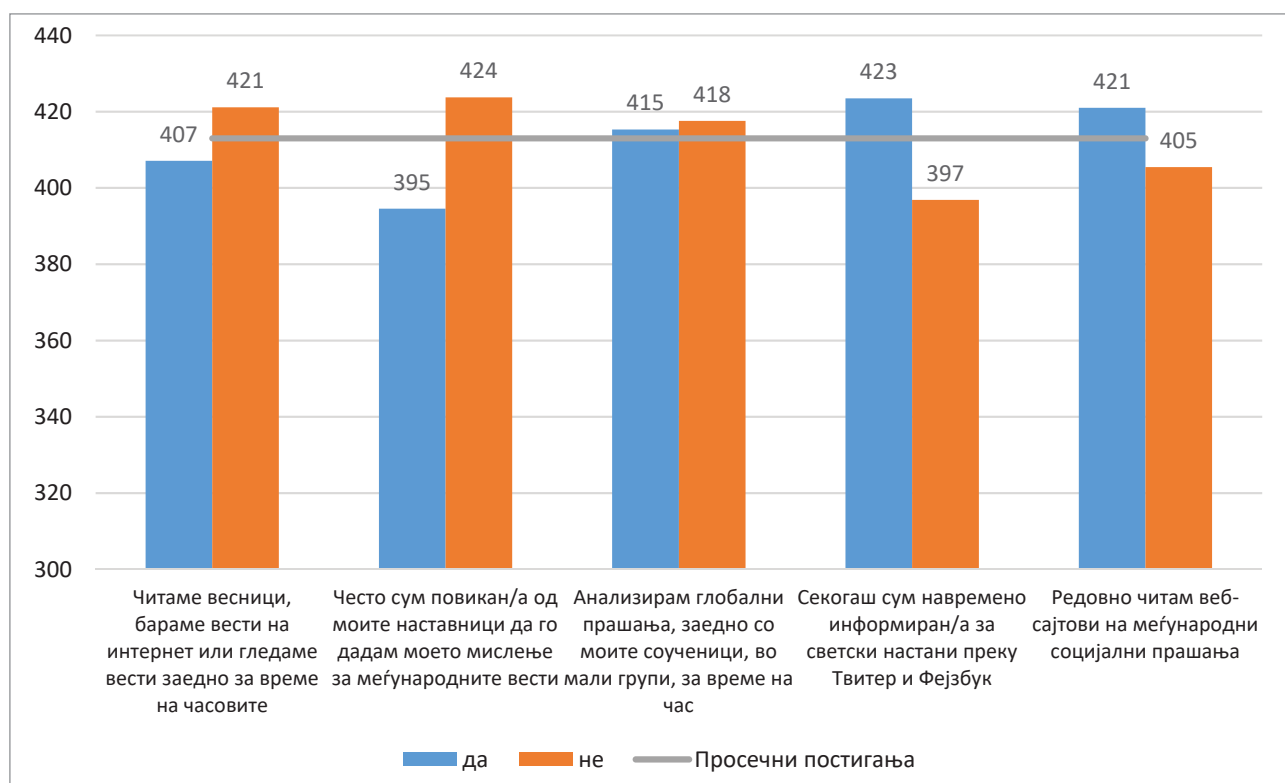
Според резултатите, 61 % од учениците навремено се информирани за светските настани преку Твитер или Фејсбук, додека само 24 % од нив сопственото мислење за меѓународните вести го даваат на барање на наставниците, а пак 31 % од анкетираниите ученици се изјасниле дека читаат вести на интернет за време на часовите. Очигледно е дека учениците самоиницијативно се информираат за светските настани, не на барање на наставниците.



Графикон 12. Постигањата на учениците по математика во зависност од тоа колку учениците учат/се вклучени во одредени работи во училиште поврзани со медиумска писменост



Графикон 13. Постигањата на учениците во подрачјето Читање со разбирање во зависност од тоа колку учениците учат/се вклучени во одредени работи во училиште поврзани со медиумска писменост



Графикон 14. Постигањата на учениците по Природни науки во зависност од тоа колку учениците учат/се вклучени во одредени работи во училиште поврзани со медиумска писменост

Од приказот во графиконите 12, 13 и 14 може да се согледа дека во сите три подрачја на учениците од РСМ кои се секогаш навремено информирани за светските настани преку Твитер и Фејсбук, како и оние кои редовно читаат веб сајтови со меѓународни социјални прашања, просечните постигања во секое пооделно подрачје им се над просечните постигања на државно ниво. Додека пак оние кои: читаат весници, бараат вести на интернет или гледаат вести заедно за време на часовите; често се повикани од наставниците да го дадат своето мислење за меѓународните вести; да анализираат глобални прашања заедно со своите соученици, во мали групи, за време на часовите постигаат пониски просечни резултати во секое од трите подрачја.

Во ПИСА 2018 е вклучен конструктот на „Истрајност“ (Resilience) кој се покажува како значаен предиктор на постигањата. Индексот е конструиран врз основа на прашања како што се: „Јас обично се снаоѓам на еден или друг начин“, „Се чувствувам гордо што имам постигнато некои работи“, „Чувствувам дека можам да се справам со повеќе работи во исто време,

„Мојата верба во себе ми помага кога поминувам низ тешки времиња“. Индексот на „Истрајност“ (Resilience) е позитивно поврзан со постигањата по Математика (Beta = 0,200, $p < 0,01$), Читање (Beta = 0,231, $p < 0,01$) и Природни науки (Beta = 0,209, $p < 0,01$). Овој наод упатува дека учениците кои се способни соодветно да се справат со непознати ситуации, промени и предизвици и се отворени кон постоењето на различни перспективи и искуства, имаат повисоки постигања. Од учениците кои се наоѓаат во највисоката четвртина според „Истрајноста“, 18,18 % се ученици кои се наоѓаат во најдолниот квартал според ЕСКС (Економски, социјален и културен статус), што упатува на важноста на овој конструкт за надминување на ефектите од неповолниот социо-економски статус.

4.2. Постигањата на учениците и капацитетот на училиштата за дигитална писменост

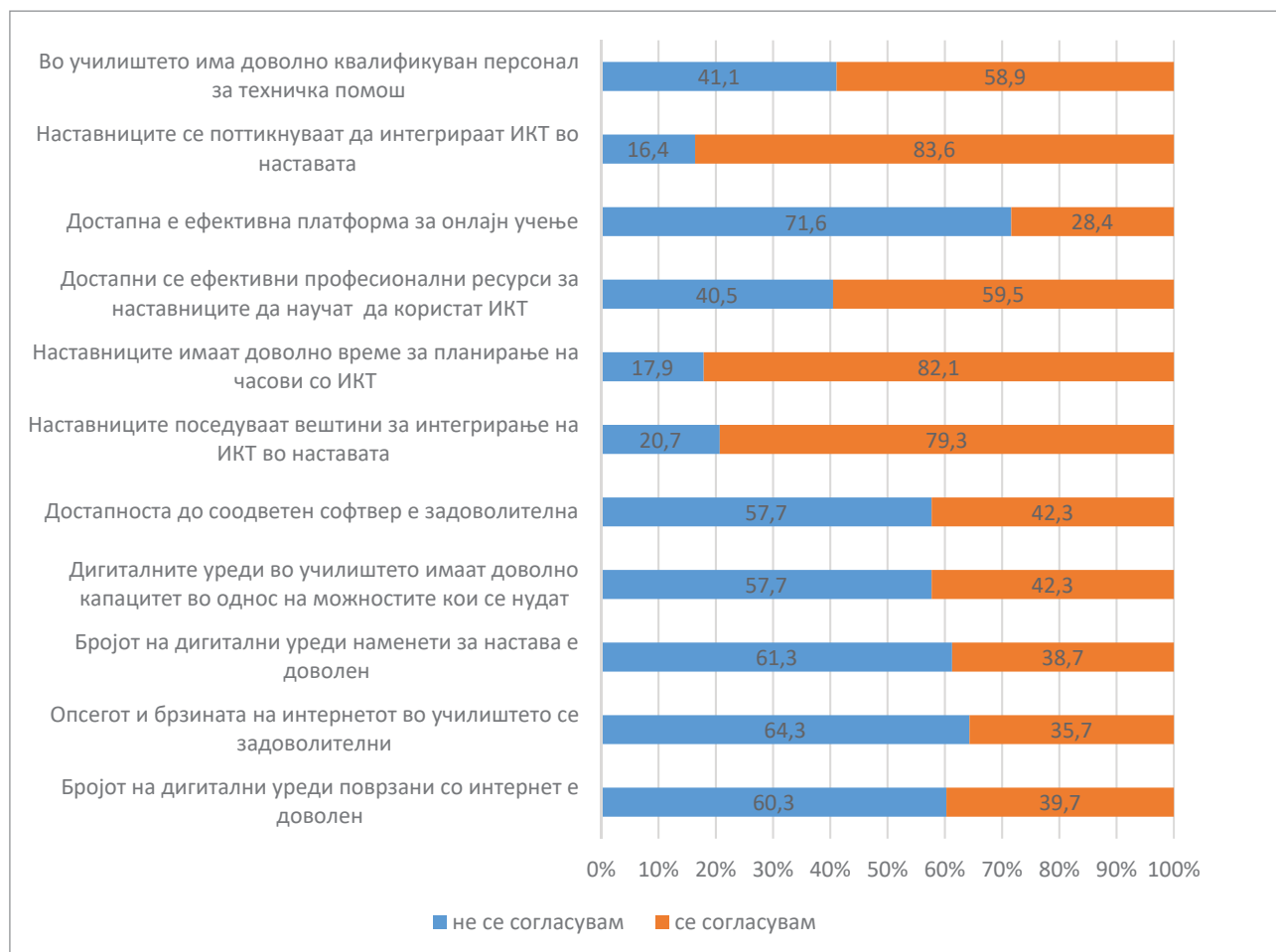
Директорите на училиштата го даваа своето мислење на четиристепена скала составена од 11 ајтеми поврзани со капацитетот на училиштето за подобрување на предавањето и учењето преку користење дигитални уреди. Скалата е поделена на три категории училишта со:

- низок капацитет (до 23 поени на скалата од максимум 44 поени),
- среден капацитет (помеѓу 24 и 33 поени на скалата од максимум 44 поени),
- висок капацитет (повеќе од 34 поени на скалата од максимум 44 поени).

Според одговорите на директорите, 25 % од училиштата од РСМ се во категоријата со низок капацитет, 61 % припаѓаат на категоријата со среден капацитет, а останатите 15 % се во категоријата со висок капацитет.

Во над половина од училиштата, директорите проценуваат дека има недоволно ИКТ-опрема, а дека онаа опрема која ја има училиштето е

недоволно моќна во поглед на можностите кои ги нуди и дека немаат соодветен софтвер. проблемот кој го детектираат најголемиот дел од директорите е недостатокот на ефективна онлајн-платформа за учење. Само да потсетиме: ПИСА 2018 студијата е спроведена пред пандемијата, состојбата во училиштата од тогаш е променета.



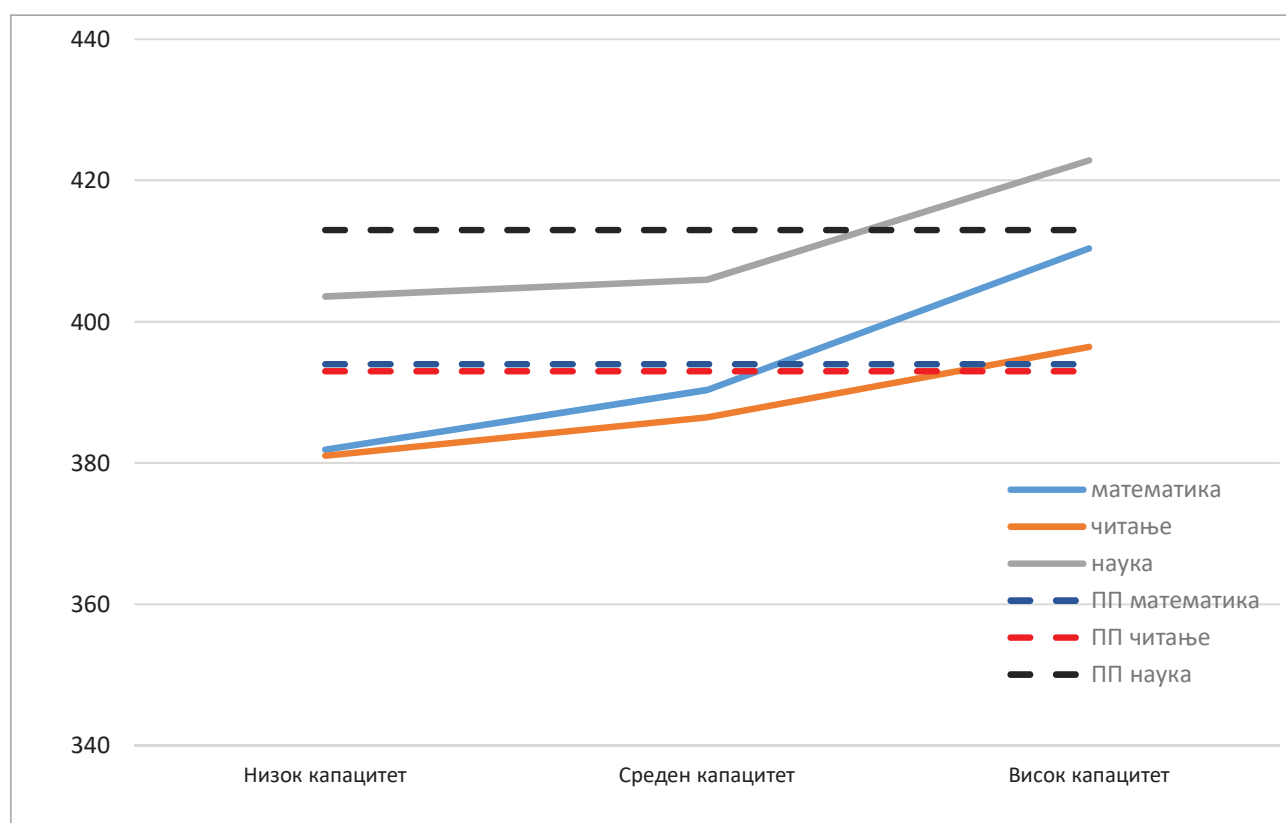
Графикон 15: Користење ИКТ во училиштето и наставата според мислењето на директорите

Од друга страна, проценката е дека наставниците располагаат со доволно време за планирање часови со интеграција на ИКТ и дека поседуваат вештини за интегрирање на ИКТ во наставата.

Сепак, анализирано споредбено, нема значајни разлики во просечните постигања на ниво на училиште во однос на најголем број од индикаторите кои укажуваат на достапноста на ИКТ во училиштето и користењето во наставата. Единствени индикатори кои се позитивно поврзани со постигањата се проценката за: капацитетот на ИКТ-уредите во училиштето ($Beta = 0,223$, $p < 0,05$ за Математика, $Beta = 0,191$, $p < 0,05$

за Природни науки и $Beta = 0,194$, $p < 0,05$ за Читање), и достапноста на соодветен софтвер ($Beta = 0,236$, $p < 0,05$ за Математика, $Beta = 0,215$, $p < 0,05$ за Природни науки и $Beta = 0,216$, $p < 0,05$ за Читање).

Што значи, генерално ИКТ-опрема (компјутери, ЛЦД-проектори, интерактивни табли) и поврзаноста на интернет на училиштата, нема значајна поврзаност со просечните постигања на ниво на училиште. Овие податоци ги потврдуваат досегашните сознанија дека ИКТ-опремата на ниво на училиште, како и обученоста на наставниците за користење, сами по себе не се доволни за високи постигања на учениците. Она што е значајно е како се користи ИКТ-опремата во рамки на наставата.⁶ Но, треба да имаме предвид дека во прашалниците кои ги пополнувале директорите и учениците во РСМ не се вклучени прашања кои се однесуваат на начинот на користење на ИКТ, па засега не можат да се извлечат поконкретни заклучоци за поврзаноста на овој аспект од наставниот процес со постигањата на учениците.

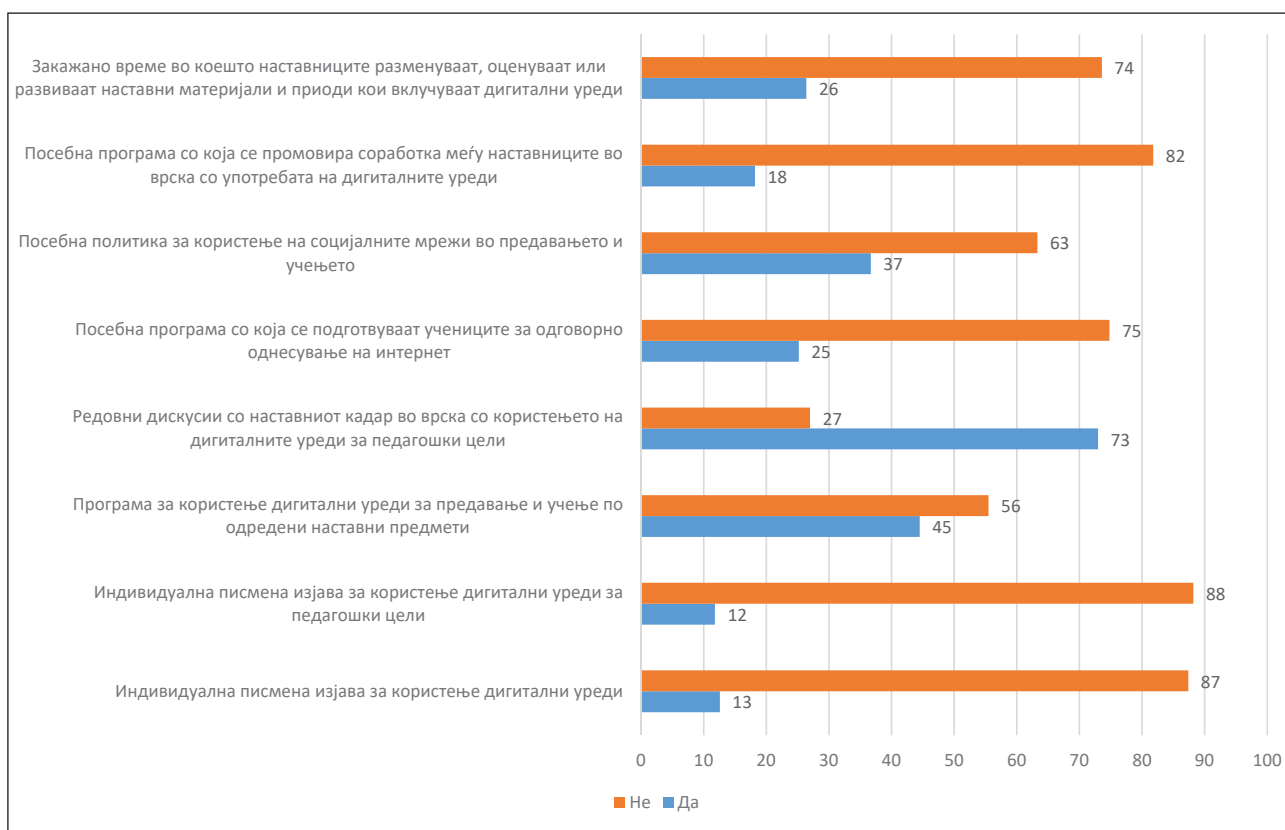


Графикон 16. Мислењата на директорите за подобрување на предавањето и учењето преку користење на дигитални уреди

6 Sweet. R, Meates A. (2004) ICT and low achievers: what does pisa tell us? In Karpati, A. (Ed.) (2004) Promoting Equity Through ICT in Education: Projects, Problems, Prospects, Budapest, Hungarian Ministry of Education and OECD; Biagi F., Loi M. 92012) ICT and Learning: Results from PISA 2009, European Commission

На графиконот 16 со испрекинатата линија се претставени просечните постигања на учениците од РСМ во секое подрачје пооделно (Математика, Читање и Природни науки), а со цела линија се претставени просечните постигања на учениците од училиштата по категории според тоа како директорите на училиштата се изјасниле по однос на 11 ајтеми поврзани со подобрување на предавањето и учењето преку користење дигитални уреди. Може да се заклучи дека учениците кои учат во училишта со висок капацитет во сите три подрачја имаат повисоки просечни постигања од просечните постигања на учениците од РСМ. Посебно ова е изразено во подрачјата Математика и Природни науки. Додека, пак, оние ученици кои учат во училишта со низок капацитет имаат далеку пониски постигања во однос на просечните постигања на учениците од РСМ.

Директорите на средните училишта вклучени во ПИСА 2018 студијата го дадоа своето мислење на 8 понудени ајтеми поврзани со дигиталната писменост, односно дали се применуваат дигитални уреди во текот на наставата во нивните училишта. На следниот графикон се претставени процентите на нивните одговори по ајтем.



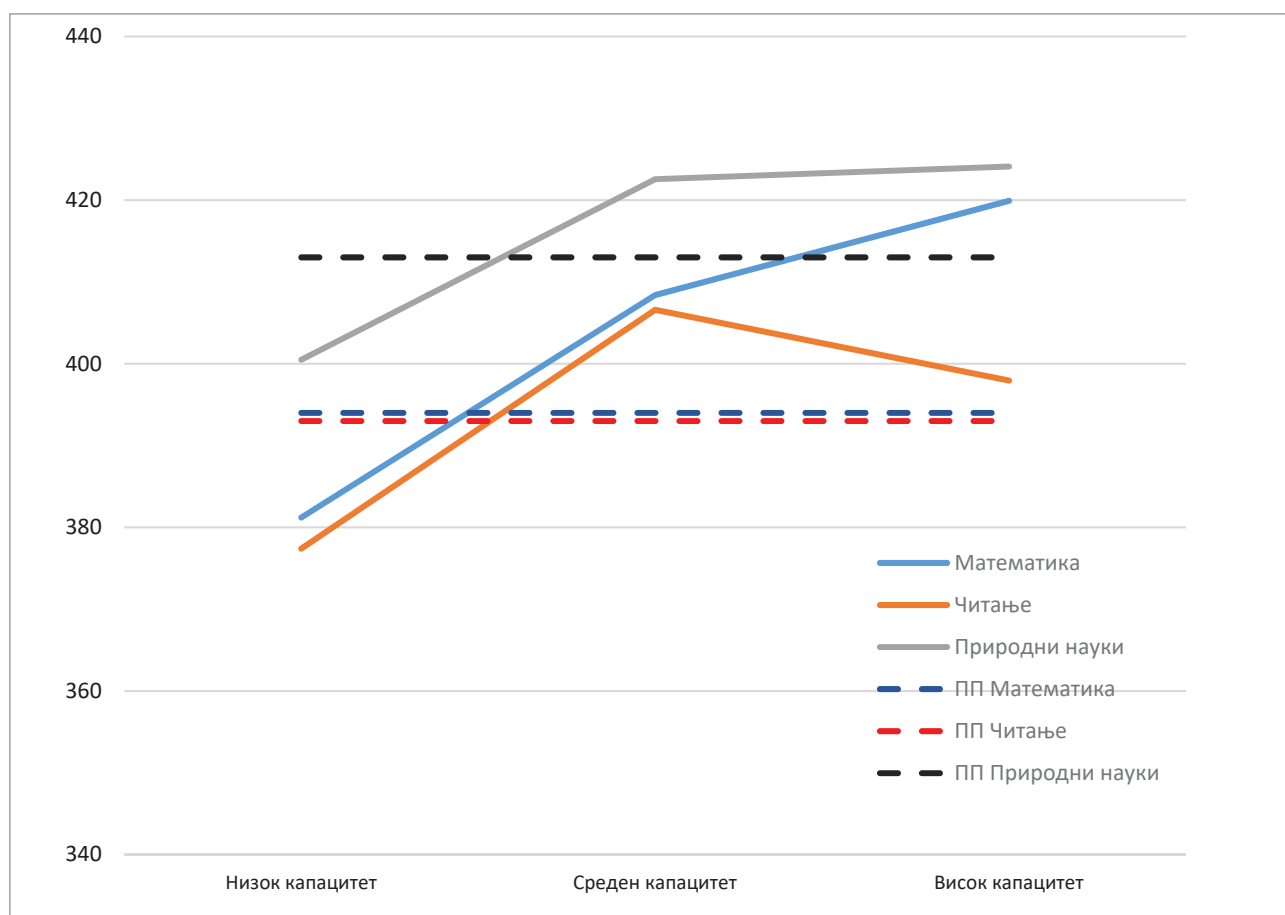
Графикон 17. Дистрибуција на начин на користење дигитални уреди во училиштата

Само за ајтемот *Редовни дискусии со наставниот кадар во врска со користењето на дигиталните уреди за педагошки цели*, се имат изјаснето дека се применува во училиштата повеќе од 70 % од директорите, а за останатите ајтеми процентот на позитивни одговори е под 50 %, односно доминира дека не се применува во училиштата. Ова наведува на фактот дека во училиштата во РСМ нема доволно развиена долгорочна стратегија која е поврзана со дигиталните уреди и за нив не обрнува поголемо внимание. Само 25 % од директорите се изјасниле дека имаат посебна програма со која се подготвуваат учениците за одговорно однесување на интернет. Учениците потребно е да бидат запознаени од најмала возраст на кој начин, како и на што треба да внимаваат за одговорно да се однесуваат при користење на интернет.

Според одговорите на директорите на училиштата на овие 8 ајтеми поврзани со начинот на користење на дигиталните уреди во училиштата, беше изготвена скала. Скалата е поделена на три категории училишта кои имаат:

- низок капацитет (до 2 од дадените 8 ајтеми се изјасниле позитивно),
- среден капацитет (помеѓу 3 и 5 од дадените 8 ајтеми се изјасниле позитивно),
- висок капацитет (повеќе од 6 од дадените 8 ајтеми се изјасниле позитивно).

Според одговорите на директорите, дури 61 % од училиштата од РСМ се во категоријата низок капацитет, односно немаат сè или скоро сè од понуденото поврзано со начинот на користење на дигиталните уреди во училиштата, а 31 % од училиштата припаѓаат на категоријата со среден капацитет. Останатите 8 % се во категоријата со висок капацитет.

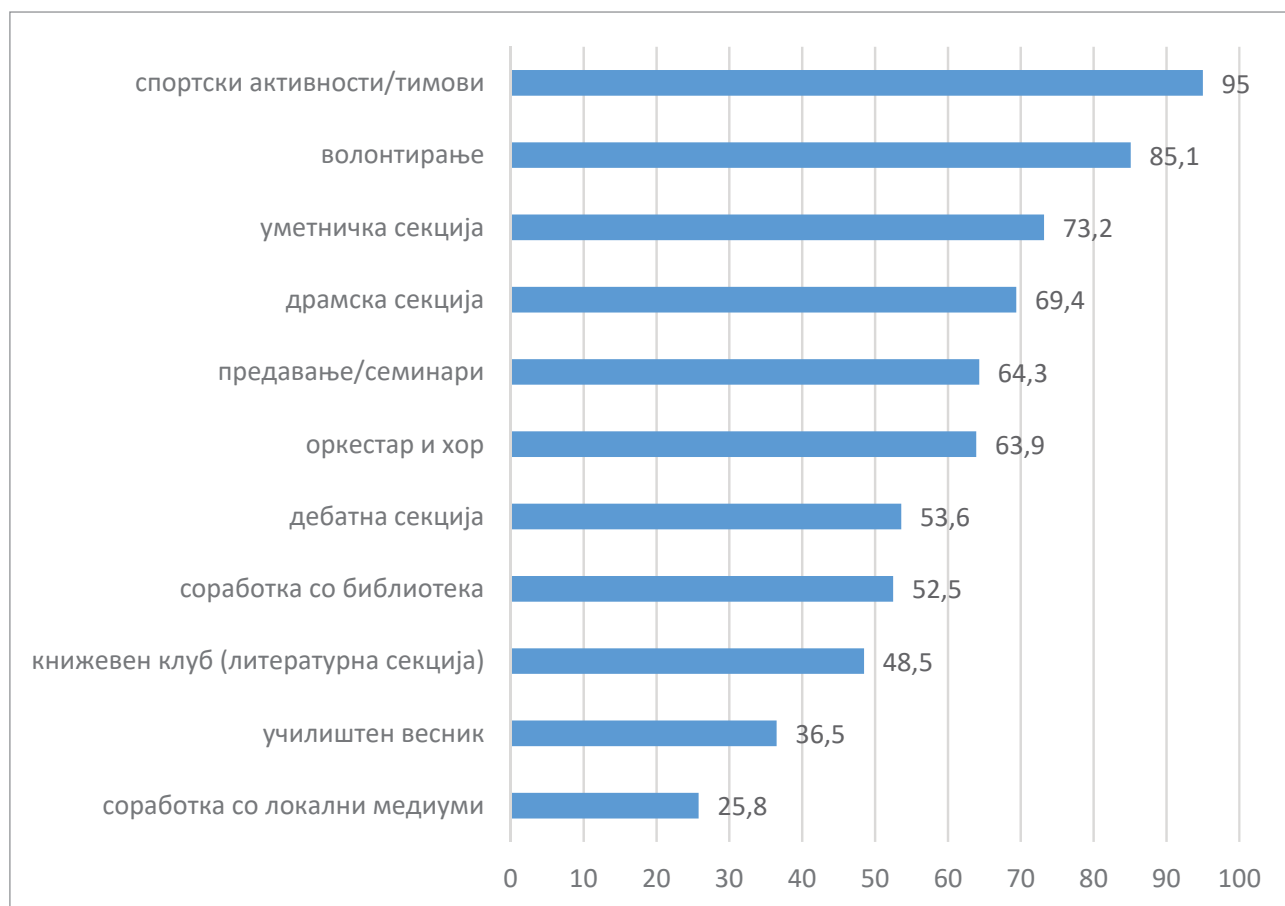


Графикон 18. Мислењата на директорите за начинот на користење дигитални уреди

На графиконот 18 со испрекината линија се претставени просечните постигања на учениците од РСМ во секое подрачје пооделно (Математика, Читање и Природни науки), а со цела линија се претставени просечните постигања на учениците од училиштата по категории според тоа како директорите на училиштата се изјасниле по однос на 8 ајтеми поврзани со начинот на користење дигитални уреди во училиштата. Може да се заклучи дека учениците кои учат во училишта со висок капацитет во сите три подрачја имаат повисоки просечни постигања од просечните постигања на учениците од РСМ. Посебно ова е изразено во подрачјата Математика и Природни науки. Додека пак, оние ученици кои учат во училишта со низок капацитет имаат далеку пониски постигања во однос на просечните постигања на учениците од РСМ. Карактеристично е дека учениците кои учат во училишта со среден капацитет, во подрачјето Читање постигаат највисоки резултати.

Во прашалникот наменет за директорите на училиштата, поместени

се и прашања со кои се испитува дали училиштето нуди избор на различни воннаставни активности, како што се: оркестар и хор, драмска секција, училиштен весник, волонтирање, книжевен клуб (литературна секција), дебатна секција, уметничка секција, спортски активности/тимови, предавање/семинари, соработка со локални медиуми и сл.



Графикон 19. Дистрибуција на воннаставните активности во училиштето според мислењата на директорите

Над 70 % од директорите се изјасниле дека во нивните училишта како воннаставни активности се: спортските активности, волонтирањето и уметничката секција, а најмалку има соработка со локалните медиуми, училиштен весник и книжевен клуб (литературна секција). Со цел да се утврди поврзаноста на воннаставните активности кои ги нуди училиштето, беше пресметан индекс на воннаставни активности кој е корелиран со постигањата по трите подрачја. Резултатите покажуваат дека обезбедувањето воннаставни активности од училиштето е значајно позитивно поврзано со постигањата на учениците по трите подрачја

(Математика: $Beta = 0,256$, $p = 0,01$; Читање: $Beta = 0,264$, $p < 0,01$; Природни науки: $Beta = 0,244$, $p = 0,014$). Сите воннаставни активности поединечно, се значајно поврзани со постигањата. Ова веројатно се должи на фактот што училиштата кои нудат воннаставни активности се генерално поангажирани во поглед на развивање различни компетенции на учениците, особено компетенциите кои вклучуваат примена на знаењето/вештините во реални животни ситуации.

5. Заклучни согледувања и препораки

Младите луѓе денес кои сè уште се дел од образовниот процес треба да се оспособуваат за вклучување во општеството, со стекнати знаења и умеење за да бидат конкурентни на пазарот на трудот кај нас и во светот.

Од младите во современиот начин на живеење сè повеќе се очекува подготвеност да истражуваат, собираат информации, решаваат предизвици во нови и непознати ситуации, наспроти проста репродукција на фактографското меморирано знаење.

Студијата ПИСА преку реализација на циклични мерења претставува индикатор за квалитетот на образовните системи и политики на земјите учеснички. Резултатите од оваа студија се основа за поставување на насоките не само на образовните политики туку и на севкупното живеење во денешните општества.

Резултатите од интернационални истражувања во кои учествува Република Северна Македонија, и од ПИСА-студијата покажуваат ниски постигања на нашите ученици во сите домени. Рефлексијата на ниските постигања на учениците се чувствува и ќе се чувствува во севкупниот општествен развој на РСМ, ако не се пристапи кон осмислени промени. Оваа состојба ја наметнува потребата од мобилизација на сите одговорни чинители во образовниот процес.

Во овој Извештај, прикажани се постигањата на нашите ученици во когнитивните подрачја кои директно или индиректно го покажуваат нивото на медиумската писменост. Во оваа насока ПИСА студијата е фокусирана години наназад со цел да се согледаат насоките за развој на образовните политики во земјите во светот.

Во насока на подолгорочно подобрување на резултатите од ПИСА, со посебен акцент на зголемување на медиумската писменост на учениците од РСМ, препорака е да се работи на:

- вклучување современи методи и приоди во наставата со кои учениците повеќе ќе практикуваат читање со разбирање, ќе решаваат проблеми, ќе учат преку примена на различни

перспективи во разгледување на наставните теми и содржини.

- внесување содржини и активности од медиумската писменост во наставните програми во сите наставни предмети;
- обука на наставниците за поинаков пристап во процесот на поучување во кој фокусот е на развивање вештини за примена на читање со разбирање со цел учениците да бидат оспособени за решавање проблемски задачи и прашања од повисоките нивоа на учење и на активности поврзани со медиумската писменост;
- преиспитување на квалитетот на учебниците и овозможување во наставата да се користат бројни материјали за поучување вклучувајќи развој и користење на дигитални материјали за учење;
- воспоставување систем за поддршка на наставниците по мајчин јазик, математика и природната група предмети преку:
 - o зајакната стручна поддршка од институциите задолжени за поддршка и унапредување на наставата;
 - o зајакната стручна и техничка поддршка од училишниот менаџмент;
 - o континуирана соработка меѓу наставниците во училиштето;
 - o вмрежување со цел споделување, поддршка и соработка со наставниците од други училишта;
 - o соработка со локалната средина со цел споделување добри практики и искуства за учење мајчин јазик, математика и природната група предмети надвор од училиштата;
 - o создавање банки на стручни материјали и примери на добра наставна практика од наставниците за наставниците.
- користење приоди во наставата, материјали, добри примери и практики кои биле развиени и промовирани во рамките на проектите во изминативе години во Република Северна Македонија, а се насочени кон поттик на критичко и креативно размислување на учениците, со цел планирање и реализирање на наставните процеси на начин од кој учениците би стекнале знаења кои ќе ги применуваат во животот;

- обука на наставниците за различни приоди во процесот на поучување, како и формулирање задачи по примерот на меѓународните тестирања и нивно поврзување со содржините од наставните програми, односно наставниците да добијат насоки за поинаков пристап во процесот на поучување ставајќи акцент на разбирање и примена на наставните содржини во реализација на познати и непознати текстови;
- примена на соодветен методолошки пристап во реализацијата на наставата каде освен практичната нагледност (користење надгледни средства, примери од практиката), ќе се овозможи и активна улога на ученикот.

6. Користена литература

Double Trouble: Resilience to Fake News at the Time of Covid-19 Infodemic

Извештај од длабинската анализа од резултатите на учениците од РСМ во ПИСА2018

Paula Lopes, Patricia Costa, Luisa Araujo and Patricia Avila. „Measuring media and information literacy skills: Construction of a test“ <https://doi.org/10.1515/commun-2017-0051>

PISA 2000 – Извештај за постигањата на учениците во РМ-МАК.pdf

PISA 2015 – Извештај за постигањата на учениците во РМ-МАК.pdf

PISA 2018 – Извештај за постигањата на учениците во РМ-МАК.pdf

<https://www.oecd.org/publications/21st-century-readers-a83d84cb-en.htm>

https://www.oecd-ilibrary.org/education/are-15-year-olds-prepared-to-deal-with-fake-news-and-misinformation_6ad5395e-en

https://www.researchgate.net/publication/322918238_Measuring_media_and_information_literacy_skills_Construction_of_a_test

https://osis.bg/wp-content/uploads/2021/03/MediaLiteracyIndex2021_ENG.pdf

https://www.oecd-ilibrary.org/education/are-15-year-olds-prepared-to-deal-with-fake-news-and-misinformation_6ad5395e-en

<https://www.oecd.org/pisa/pisa-for-development/8%20-%20How%20PI-SA-D%20measures%20reading%20literacy.pdf>

https://www.oecd-ilibrary.org/context-of-the-pisa-digital-reading-assessment_5kg9p44hnp8p.pdf?itemId=%2Fcontent%2Fcomponent%2F9789264112995-5-en&mimeType=pdf

<https://osis.bg/?p=3750&lang=en>

<https://nesetweb.eu/en/resources/library/teaching-media-literacy-in-europe-evidence-of-effective-school-practices-in-primary-and-secondary-education/>

<https://www.oecd.org/pisa/test/PISA-2018-Released-New-REA-Items.pdf>

<https://www.oecd.org/pisa/test/>

https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2018-assessment-and-analytical-framework_b25efab8-en

<https://www.oecd.org/pisa/publications/21st-century-readers-a83d84cb-en.htm>

<https://www.oecd.org/pisa/PISA%202018%20Insights%20and%20Interpretations%20FINAL%20PDF.pdf>

https://www.oecd.org/pisa/Combined_Executive_Summaries_PISA_2018.pdf

