

Гимназија „Бора Станковић“
Вожда Карађорђа 27, Ниш
Матурски рад из социологије

Тема рада:

**Однос ученика и наставника према употреби
дигиталних технологија у настави и учењу**

Ментор: Катарина Лазаревић Брдар

Ученик: Калина Костадиновћ IV-7

Ниш, 2024. године

Садржај:

Увод	3
1. Теоријски оквир.....	3
1.1. образовање и технолошки развој.....	3
1.2. Употреба информационо-комуникационих технологија у настави и учењу.....	5
1.3. Дигитални урођеници и придошлице: „brain gap” у учионици.....	7
2. Емпиријско истраживање.....	9
2.1. Методологија истраживања.....	9
2.2. Анализа и интерпретација резултата истраживања ставова ученика.....	11
2.3. Анализа и интерпретација резултата истраживања ставова наставника.....	16
Закључак.....	22
Литература.....	24

УВОД

Циљ овог рада је испитивање ставова ученика и наставника у вези са применом информационо-комуникационих технологија у настави. У раду ће бити изнет теоријски оквир који се тиче дигиталне културе у којем одраста савремени млади нараштај, као и „јазу мозгова” који се нужно испољава и у наставном процесу приликом дигитализације. Основна хипотеза нашег истраживања јесте да ће се ставови ученика и наставника значајно разликовати у погледу ефикасности, корисности или штетности употребе дигиталних оруђа у настави. Други део рада представља емпиријско истраживање које ће бити спроведено техником анкете, тј. помоћу два различита упитника, намењена ученицима и наставницима нишке Гимназије „Бора Станковић”. Основни разлог за избор ове теме налази се у томе да је двадесет први век превасходно обликован дигиталним технологијама. Из перспективе данашњице неспорна је свеprisутност дигиталних технологија којима је прожет свакодневни живот свих људи. Овај процес дигитализације са једне стране једне стране поставља различите изазове на које друштво тек треба да одговори, а са друге пружа прегршт нових и неочекиваних могућности.

1. ТЕОРИЈСКИ ОКВИР

1.1. ОБРАЗОВАЊЕ И ТЕХНОЛОШКИ РАЗВОЈ

Образовање представља стечено знање једног колектива или појединца. Оно активно утиче на хуманизацију, обликовање људског духа и понашања, али и на оплемењивање људске природе путем преношења акумулираног знања једног друштва, због чега представља изузетно битан фактор у друштвеном развоју. Из тог разлога образовање се често промишља као нарочито важан „развојни ресурс” (Марковић, 2002: 3). Међутим, како и сам друштвени развој утиче на обликовање културних и образовних политика, може се рећи да је у питању случај „повратне спреге”, чврсте међусобне повезаности и двостраног утицаја.

Концепт друштвеног развоја је предмет различитих социолошких учења, због чега ћемо настојати да укажемо на оне аспекте овог појма који се могу повезати с применом нових технологија. Разумевање појма друштвеног развоја, које је усредсређено пре свега на његову економску димензију, тј. на производњу и потрошњу материјалних добара углавном се дотиче и технолошких питања. У теоријским поставкама, по којима је економски раст пресудан фактор друштвеног развоја, ако не и једини важан његов показатељ, велики значај додељен је новим технологијама, па се и сам друштвени развој манифестује као усавршавање и повећавање ефикасности технологије (Марковић, 2002: 4).¹

Убрзани технолошки развој током последњих деценија водио је ка све интензивнијем укључивању информационо-комуникационих технологија (скраћено ИКТ) у наставни процес. Такав вид усвајања знања назива се „електронским учењем” (е-учење) и обухвата коришћење дигиталних алата. Ова оруђа представљају средства која омогућавају појединцу да на адекватан начин учествује у постиндустријском друштву и да делује у амбијенту тзв. „дигиталне културе” савременог доба.²

У таквом културном контексту веза између образовања и развоја технологије досегла је своју кулминацију и добила неочекиван значај, што је постало очигледно током последњих деценија. Данас обим знања и информација неопходних за живот расте великом брзином и доживљава неслућену акцелерацију. Бекминстер Фулер, футуриста, проналазач и филозоф, закључује да се пре двадесетог века корпус знања дуплирао на сваких сто година; након Другог светског рата удвостручио се за четвртину столећа; док данас раст опсега знања достиже вртоглаве брзине. Сматра се да се корпус знања удвостручује на сваких тринаест месеци, а озбиљно се разматра да ће се то ускоро догађати на свакодневном нивоу (види Чејко 2018: 194). Како би се ова маса података

¹ Друге теоријске концепције сматрају да друштвени развој не смемо разумевати искључиво као економски процес, који омогућава побољшање материјалних услова живота, већ и као процес који утиче на морално, културно и духовно обликовање личности појединца, у оквиру и ван групе (нав. према Марковић, 2002: 4–5). У таквом сагледавању друштвеног развоја узима се у обзир двојна, како материјална, тако и духовна природа друштвеног прогреса, због чега се сматра да образовање „треба [...] буде у функцији стицања одређених стручних знања”, али и „развијања човека као личности” (Марковић, 2002: 9). Приликом разматрања употребе нових технологија најчешће се занемарује духовна димензија друштвеног развоја. Нашим радом настојаћемо да обухватимо и та занемарена питања, бавећи се првенствено проблемом развоја когнитивних, вербалних и перцептивних способности јединке.

² Дигитална култура је онај начин живота који је примарно обележен употребом дигиталних средстава за нормално функционисање живота. Своју пуну експанзију дигитална култура доживљава почетком новог миленијума.

сортирала и обрадила, дошло је и до очигледних промена у природи и садржају знања: саставни део образовања за готово свако занимање постају специфична технолошка знања и вештије организације података. Све је то допринело да ИКТ постане нужан и неизоставан чинилац савременог образовања.

1.2. УПОТРЕБА ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У НАСТАВИ И УЧЕЊУ

Технологија, интернет и медији допринели су потпуном преображају образовања. Као што је већ познато, наша свакодневица састоји се од непрекидног приступања интернету и специфичним дигиталним алатима. Укупан друштвени развој кретао се ка томе да технологија има широко поље свакодневне заступљености и практичне употребе. Неизоставну област примене савремених технологија представљају образовне и васпитно-образовне установе: „Рачунара и дигиталне технологије има у школама и учионицама свих нивоа образовања. Информативни материјали, лекције и читав наставни материјал полазници могу добити у е-учионицама [...]. То је данас популаран начин дистрибуције образовног материјала.” (Чејко 2018: 194). Образовање помоћу ИКТ чини савремену алтернативу традиционалним облицима учења и све више потискује старије методе и поступке усвајања знања, што се у наскорије време на глобалном нивоу потврдило током и након пандемије.

Технологија има директан утицај на начине на које се знање „ствара, репродукује и усваја” (Ристић 2022: 41). Различите дисциплине као што су педагогија, социологија и психологија баве се проблематиком дигитализације и применом ИКТ у настави. Само коришћење дигиталних технологија мора бити усклађено с потребама и могућностима ученика и наставника. Осим директне укључености у наставу, на часу се може реализовати практичан рад као и остале активности креативне природе, док би се дигитализовани садржај могао користити као додатни материјал.

Душан Ристић је, на основу увида групе страних истраживача,³ закључио да постоји неколико основних видова примене дигиталних технологија у савременој настави.

³ У питању су следећи аутори: Alandeom Oliveira, Reza F. Behnagh, Lijun Ni, Arwa A. Mohsinah, Kewsi J. Burgess, Li Guo.

У питању су: 1) рачунарско размишљање („computational thinking”), 2) симулације, динамичке визуализације и виртуалне лабораторије, 3) рачунарско моделовање, 4) учење преко мобилних уређаја/телефона, 5) педагошка роботика, 6) „гејминг” и технолошки посредована игра (види Ристић 2022: 42–45).

Рачунарско размишљање заснива се на решавању проблема, прикупљању података помоћу рачунара и могућности „да они који уче мисле помоћу рачунара” (Ристић: 2022, 43) или да мисле на начин на који то рачунари раде, што им омогућава боље сналажење у свакодневном дигиталном окружењу. Ова област примене дигиталних технологија још увек је у раној фази развоја, али је поуздано утврђено да позитивно утиче на продуктивност ученика.

Симулације, динамичке визуализације и виртуалне лабораторије су облик учења који је базиран на различитим рачунарским моделима који се користе ради приказивања апстрактних појмова на једноставнији начин.

Рачунарско моделовање представља употребу мултимедијалних оруђа, где се на интерактиван начин омогућава преношење знања. Овај модел се такође користи за апстрактне процесе у научним студијама. Ствари се најчешће приказују визуелно-графички, што поред врлина има и извесних недостатака.

Мобилни уређаји су један од најприступачнијих и најзаступљенијих облика е-учења, првенствено због тога што изискују минималне материјалне ресурсе. Као предност оваквог модуса е-учења треба истаћи активно ангажовање ученика и лако умрежавање, што омогућава и тимски рад на даљину. Осим тога, паметни телефони најчешће су оруђе за откривање нових садржаја и информација путем интернет претраживача.

Педагошка роботика је, како само име каже, употреба робота у настави, што изискује значајне материјалне ресурсе, због чега је овај вид е-учења присутан тек у назнакама.

Гејминг и технолошки посредована игра представљају област е-учења која је свакако најзанимљивија младим људима, а у зависности од старости ученика начин коришћења овог модела може значајно варирати. Овим методом појачано је интересовање и ангажовање ученика, а тиме и њихово активно учешће у настави. Осим саме забаве, овим методом могу се остваривати и различити педагошки и методички циљеви.

Након процеса дигитализације улога професора се значајно изменила: усмерила се не само ка преношењу стручних знања, већ у једнакој мери ка технолошким вештинама и дигиталној писмености, па се од њих очекује, осим традиционалних компетенција које се подразумевају, добро владање дигиталним технологијама. Нил Силвајн, познати социолог образовања и познавалац дигиталних технологија, наглашава да је поменути процес дигитализације наставе покренуо читав низ недоумица и произвео дијаметрално супротне ставове, који се крећу у распону од величања па све до одбацивања дигитализације у настави, тј. до „дигиталног разочарења” (види Ристић 2022: 46).

1. 3. ДИГИТАЛНИ УРОЂЕНИЦИ И ПРИДОШЛИЦЕ: „BRAIN GAP” У УЧИОНИЦИ

Иако је дигитализација један од приоритета савременог друштвеног развоја, већ смо истакли да коришћење ИКТ у настави мора бити усклађено с потребама и могућностима ученика и наставника, што се чини као сасвим природан и обичан захтев. Међутим, постоји један проблем, који се може тицати и примене дигиталних оруђа у настави, на који су указали др Гери Смол и Гиги Ворган у својој студији *Интернет мозак: како дигитална цивилизација обликује мозгове наше деце (iBrain: Surviving the Technological Alteration of the Modern Mind, 2008)*.⁴

Наиме у поглављу „Јаз мозгова: технологија која раздваја генерације” двоје аутора проговара о диференцијалном когнитивном развоју људи који су од самог рођења имали директан приступ дигиталним технологијама и оних који су у дигитално доба ушли као одрасле јединке. У питању је, заправо, међугенерациски јаз узрокован брзим усавршавањем и широком облашћу примене савремених технологија, који се манифестује у различитом перципирању, разумевању и делању нових нараштаја у односу на старије

⁴ Др Гери Смол је директор Центра за истраживање памћења и старења, при Семел институту за неуронауку и људско понашање, као и Центра за старење при Калифорнијском универзитету у Лос Анђелесу. Психијатар по основном образовању, један је од највећих иноватора у науци и технологији, како је именован у часопису *Scientific American*. Његова супруга Гиги Ворган је списатељица и продуцент, а њих двоје написали су коауторски неколико књига, међу којима је најпознатија *Интернет мозак*.

генерације.⁵ Припаднике ових двеју генерација, потенцијално различитих неуронских склопова, Г. Смол и Г. Ворган посматрају као две културне групе на које се савремено друштво дели: прве, млађи нараштај, називају „дигиталним домороцима” („digital natives”), а друге „дигиталним имигрантима” („digital immigrants”). Тзв. „дигитални домороци” (или „урођеници”) имају сасвим другачији систем вредности и моделе понашања, па и учења, у односу на генерацију својих родитеља – „дигиталних имиграната” (или „придошлица”). Домороци комуницирају једним новим и другачијим језиком, теже успостављању нових и другачији обичаја и етике.

Ови концепте први је употребио Марк Пренски („Digital Natives, Digital Immigrants”, 2001) и то у контексту расправе поводом „опадања школства у САД”, што је од посебног интереса за наше проучавање, констатујући да „ученици данашњице више нису људи за које је образовни систем био обликован”. Специфичност тих нових ученика овај аутор проналази у чињеници да су они „читав живот провели окружени или користећи компјутере, видео-игре, дигиталне музичке плејере, видео-камере, мобилне телефоне и све друге играчке и оруђа дигиталног доба” (Пренски 2001: 3). Пренски за њих употребљава занимљиву метафору, напомињући да су они „изворни говорници” дигиталног језика компјутера, видео-игара и интернета. С друге стране, дигитални дошљаци – као и сви имигранти – уче, неки боље од других, да се адаптирају на своје окружење, али још увек чувају у одређеном степену свој „дошљачки акценат”: тај акценат огледа се првенствено у томе да на дигиталну технологију гледају тек као на секундарно, а не као на примарно решење за којим треба посегнути.

Ако се „јаз мозга” пресели у учионицу, онда се као најкрупнији проблем савременог образовања издваја то што су предавачи/наставници дигитални имигранти, који причају анахроним језиком (оним из преддигиталне ере), покушавајући притом да едукују популацију која говори сасвим новим језиком. Ситуација је посебно сложена када је реч о процесу дигитализације наставе: задржимо ли се на лингвистичкој метафори Пренског, то би изгледало као кад би странац настојао да предаје матерњи језик изворним говорницима.

⁵ Постоји теза да су мозгови младих људи, изложених од рођења дигиталним технолошким уређајима, другачије неуронски повезани (Смол – Ворган 2011: 44), односно да „различите врсте искуства воде различитим можданим структурама” (Пренски 2001: 3).

Пренски, Смол и Ворган на сличан начин описују дигиталне домороце и имигранте. Први су склони брзом примању и обради информација; воле да су активни у паралелним процесима и „мултитаскинг“, најбоље функционишу кад су умрежени (тимски рад), теже инстант-задовољењима и учесталим наградама, склонији су „игрању“ него ли озбиљном учењу. Дигитални имигранти све раде супротно: уче (и подучавају) полако, студиозно, корак по корак; индивидуално, а пре свега сасвим озбиљно, због чега и немају разумевања за радне навике и технике учења које примењују домороци (Пренски 2001: 4).⁶

Све наведено чини проблем наставе у дигиталној ери додатно сложеним и противречним. Пренски за ову парадоксалну ситуацију предлаже два решења: 1) методолошко, које би се састојало у томе да предавачи науче језик својих ученика, те да им на њему предају традиционале наставне садржаје; 2) садржинско, које се тиче самих наставних јединица, а састојало би се у томе да настава буде све више оријентисана ка проблемима дигиталног доба.

Овај рад је посвећен управо овом питању: статусу и ставовима дигиталних урођеника и дигиталних дошљака у наставном процесу.

2. ЕМПИРИЈСКО ИСТРАЖИВАЊЕ

2.1. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

Предмет нашег истраживања представља однос ученика и наставника према примени дигиталних технологија у процесу наставе и е-учењу. Како бисмо испитали однос ученика и наставника према примени дигиталних оруђа у наставном процесу, било је потребно извршити емпиријско истраживање и доћи до емпиријских података о поменутом односу.

⁶ На пример, „дигитални имигранти не верују да њихови ученици могу успешно да уче док гледају телевизију или слушају музику, зато што они (имигранти) то не могу. Наравно да не могу – нису то практиковали ову способност током својих формативних година. Дигитални имигранти мисле да учење не може (или не сме) да буде забавно” (Пренски 2001: 4).

Циљ истраживања био је формирање прецизније слике која би показала у којој мери је заступљена употреба дигиталних алата у настави, да ли је њихова примена резултат системског приступа или последица напора појединаца да осавремене наставни процес, а потом и какви су ставови ученика и наставника, као дигиталних домородаца и дошљака, према примени дигиталних оруђа у настави.

У истраживању је коришћено анкетирање као истраживачка техника, конкретно Гугл упитник. Преко одговора дошло се до података који говоре о односу ученика и наставник према примени информационо-комуникационих технологија у настави и према феномену е-учења. При обради података, акценгована је фреквенција и резултати ће бити приказани збирно и процентуално у табелама или сумарно, по питањима која су била заступљена у упитницима.

У истраживању се пошло од два основна статичка скупа/популације, из којих смо добили јединице за узорак истраживања. Та два статичка скупа/популације чинили су ученици и наставници нишке Гимназије „Бора Станковић”. Узорак истраживања био је случајан и пригодан. Истраживање је обухватило 144 ученика (од укупно 853 ученика школе) и 26 наставника (од укупно 55 наставника школе, без наставника физичког васпитања и информатичких предмета).

Основна хипотеза нашег истраживања јесте да ће се ставови ученика и наставника значајно разликовати у погледу ефикасности, корисности или штетности употребе дигиталних алата у настави. Остале хипотезе су:

Ученици сматрају да су далеко вичнији у примени дигиталних алата у настави од наставника.

Ученици у већој мери у односу на наставнике сматарају да доминација дигиталних алата у настави може побољшати ефикасност учења и мотивисаност за рад.

Наставници у већој мери од ученика сматарају да постоје негативне последице услед прекомерне изложености дигиталним уређајима.

Вредносни однос наставника према дигитализацији наставе је сразмеран њиховим дигиталним компетенцијама.

2.2. АНАЛИЗА И ИНТЕРПРЕТАЦИЈА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА СТАВОВА УЧЕНИКА

За потребе овог истраживања обухваћен је пригодан узорак од 144 ученика нишке Гимназије „Бора Станковић”, од тога је 57,6% испитаника било женског пола, док је мушки пол чинио 42,4%. Најзнатније учешће у овој анкети имали су ученици четвртог разреда са чак 50,7% испитаника, док је анкетирано 16,9% од укупног броја ученика школе.

На питања о сопственим и наставничким компетенцијама у примени дигиталних алата у настави, одговори ученика недвосмислено упућују на помињани „јаз мозгова” у учioniци: велика већина ученика позитивно се изјаснила о сопственом познавању дигиталних технологија (92,3%), док је о наставничким компетенцијама такав, позитиван суд имало мање од пола испитаних ученика (45,2%), што је приказано у табели 1.1.

Добро владам дигиталним технологијама и њиховом применом у настави.									
1-Потпуно се слажем		2-Слажем се		3-Неодлучан/на сам		4-Не слажем се		5-Уопште се не слажем	
бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%
87	60,4%	46	31,9%	8	5,6%	3	2,1%	0	0%
Наставници су едуковани за употребу и вешти у примени дигиталних алата у настави.									
1-Потпуно се слажем		2-Слажем се		3-Неодлучан/на сам		4-Не слажем се		5-Уопште се не слажем	
бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%
9	6,3%	56	38,9%	35	24,3%	36	25%	8	5,6%

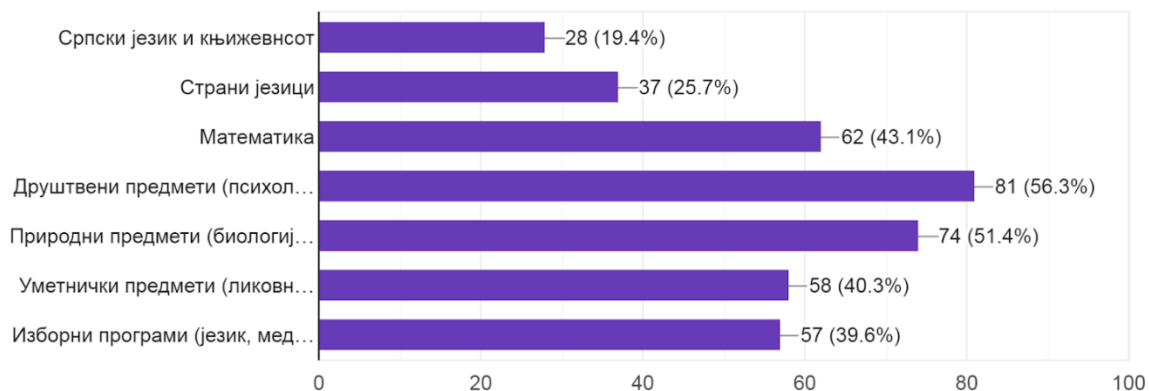
табела 1.1.

Уочљиво је да је тек незнатан број ученика био незадовољан сопственим познавањем дигиталних технологија (2,1%), док је далеко већи број био незадовољан компетенцијама наставника (31,6%). Овим се потврђује једна од наших претпоставка да ученици сматрају да су далеко вичнији у руковању дигиталним алатима од својих наставника.

На питање о материјалним ресурсима школе („Сматрам да је школа адекватно опремљена материјалним ресурсима за примену дигиталних технологија у настави”), иако смо сматрали да ће ученици као дигитални домороци имати наглашено критичан однос према условима у којима похађају наставу, показало се да је већи део оних који су материјалним ресурсима задовољни („Потпуно се слажем” – 9,7%; „Слажем се” – 34%), од

оних који то нису („Уопште се не слажем” – 8,3%; „Не слажем се” – 29,2%). Неодлучних је било 18,8%.

На питање које се тичало заступљености и распрострањености дигиталне технологије у настави по предметима (или групама предмета), било је потребно да испитани ученици обележе три предмета (или групе предмета) у чијој су обради дигитални алати најзаступљенији. Чини се да је највећа заступљеност ИКТ (56,3%) у обради садржаја из групе друштвених предмета: психологије, филозофије, социологије, историје и географије. То је помало неочекиван резултат, с обзиром на то да је било природно очекивати да ће дигитални алати (као што су рачунарско моделовање, динамичке визуализације и виртуалне лабораторије) бити више заступљени у обради садржаја из математике (43,1%) и групе природних предмета: биологије, хемије и физике (51,4%). На основу графикана 1 лако је запазити да је примена ИКТ, према мишљењу испитаника, најмање заступљена у филолошким предметима: страним језицима (25,7%) и српском језику и књижевности (19,4%).



(графикон 1)

Тешко је рећи шта је узрок овакве, неравномерне заступљености ИКТ у настави, али је евидентно да и сами ученици сматрају да постоје наставни садржаји које није могуће на адекватан начин пренети дигиталним оруђима. Наиме, на питање које се тиче одређених наставних садржаја и њиховог преношења традиционалним наставним методима и средствима („Сматрам да су за неке садржаје и предмете, разговор, дискусија, критичко мишљење и анализа битне и незаменљиве методе рада”) велики број испитаних

ученика исказао је позитиван став („Потпуно се слажем” – 56,9%; „Слажем се” – 31,3%), док је врло мали број њих сматрао да се у свим случајевима традиционални облици наставе могу заменити дигиталним оруђима („Уопште се не слажем” – 1,4%; „Не слажем се” – 1,4%). Ово мало противречи закључцима и смерницама аутора који су осмислили поделу на дигиталне домороце и дигиталне имигранте: наиме, Пренски сматра да „морамо да осмислимо и применимо методологију дигиталних домородаца за све садржаје, на свим нивоима, служећи се нашим ученицима као водичима” (Пренски 2001: 6).

Када је у питању коришћење интернета као дигиталног извора информација, изгледа да су савремени наставници у великој мери прихватили веб-сајтове као важно и релевантно средство информисања, учења и истраживања. Веома мали проценат испитаних ученика сматра да их наставници недовољно упућују на овај вид стицања знања („Никад” – 2,8%; „Ретко” – 14,6%). С друге стране, више од 70 процената ученика изражава став да би то требало да се чини у већој мери него што је била досадашња пракса („Потпуно се слажем” – 31,3%; „Слажем се” – 40,3%). Занимљиво је, међутим, да постоје ученици који се не користе интернетом као извором информација чак ни када добију такве препоруке и инструкције од наставника („Никад” – 4,9%; „Ретко” – 9%). За ову врсту „аномалије” није могуће дати поуздан одговор, али је могуће понудити евентуална објашњења: 1) чињеница је да одређени ученици (тј. припадници млађе генерације уопште), упркос дигиталној култури у којој живе, не користе интернет зарад сопственог информисања, 2) могуће је да ученици који користе интернет као извор информација, не чине то у сврху обављања школских задатка и обавеза.⁷ Сви статистички подаци у вези са коришћењем интернета и е-учењем приказани су детаљно у табели 1.2.

Наставници упућују ученике на линкове и сајтове за информисање, учење и истраживање.									
Веома често		Често		Повремено		Ретко		Никад	
бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%
14	9,7%	41	28,5%	64	44,4%	21	14,6%	4	2,8%
Сматрам да наставници треба да нас више упућују на сајтове за информисање, учење и истраживање.									
1-Потпуно се слажем		2-Слажем се		3-Неодлучан/на сам		4-Не слажем се		5-Уопште се не слажем	
бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%

⁷ Истраживање Ане Лакатош и др. показује разноврсност употреба и злоупотреба интернета код младих (Лакатош 2013: 154–156)

45	31,3%	58	40,3%	29	20,1%	8	5,6%	4	2,8%
Користим интернет за истраживање и учење када ме наставници упуте на линкове и сајтове									
Веома често		Често		Повремено		Ретко		Никад	
бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%
34	23,6%	52	36,1%	38	26,4%	13	9%	7	4,9%

табела 1.2.

Одговори на сет питања, који се тиче евентуалних „негативних” аспеката, а заправо, другачијег неуропсихолошког обликовања дигиталних урођеника, показују да међу испитаним ученицима не постоји преовлађујући став у вези са тим да ли би доминација дигиталне технологије у настави могла да угрози њихов когнитивни развој, вербалне компетенције или перцептивни фокус. Значајан проценат њих нема изграђен став по том питању, док четвртина (па чак и трећина) не верује у негативне ефекте дигиталних технологија на развој младих људи. Највећи проценат њих забринут је за евентуални поремећај пажње (52,1%) узрокован дигиталним уређајима, а најмањи за ометање вербалних компетенција и реторичких способности (32,6%). Све наведено детаљно је приказано у табели 1.3.

Доминација дигиталних алата у настави допринела би повећању укупног времена проведеног за екранима што је лоше по менталне и когнитивне способности.									
1-Потпуно се слажем		2-Слажем се		3-Неодлучан/на сам		4-Не слажем се		5-Уопште се не слажем	
бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%
23	16%	34	23,6%	48	33,3%	27	18,8%	12	8,3%
Доминација дигиталних алата у настави додатно би допринела негативном утицају на говор и реторичке способности.									
1-Потпуно се слажем		2-Слажем се		3-Неодлучан/на сам		4-Не слажем се		5-Уопште се не слажем	
бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%
16	11,1%	31	21,5%	41	28,5%	41	28,5%	15	10,4%
Доминација дигиталних алата у настави додатно би допринела негативном утицају на пажњу/концентрацију ван дигиталних активности.									
1-Потпуно се слажем		2-Слажем се		3-Неодлучан/на сам		4-Не слажем се		5-Уопште се не слажем	
бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%
23	16%	52	36,1%	34	23,6%	24	16,7%	11	7,6%

табела 1.3.

С друге стране, истраживање је показало да ни половина ученика не верује у позитивне аспекте употребе дигиталних оруђа у односу на облике активног учења у настави (за пример смо узели радне листове). Велики проценат њих је неодлучан поводом позитивних ефеката е-учења и што се тиче боље мотивације за учење (31,9%), и активнијег учешћа у настави (25%), и лакшег остваривања наставних циљева (34%)... Једино што се тиче „бржег и лакшег усвајања знања”, већи проценат је оних испитаника који се слаже с тиме да дигитална настава има значајне предности у односу на технике активног учења („Потпуно се слажем” – 13,2%; „Слажем се” – 34,7%), мада је и по том питању проценат неодлучних врло значајан (29,9%). Осим тога, ни удео оних који не виде посебне користи од е-учења није незнатан: креће се у распону од 20% до 40%. Видети детаљне податке у табели 1.4. Овај резултат анкете донекле је неочекиван и оповргава нашу хипотезу да ученици верују како дигитализација наставе повећава њену ефикасност и додатно мотивише на рад. Једино што можемо претпоставити на основу ових резултата јесте да дигитални урођеници своје технолошко окружење више доживљавају као сферу свакодневице, доколице и забаве, а далеко мање као ефикасно средство за учење. Сасвим је могуће да је превласт традиционалних облика и техника у настави код ученика произвела „имигрантску” представу о образовању као спором, методичном и не тако забавном процесу.

Настава са дигиталним алатима доприноси бржем и лакшем усвајању знања у односу на технике активног учења (нпр. са радним листовима).									
1-Потпуно се слажем		2-Слажем се		3-Неодлучан/на сам		4-Не слажем се		5-Уопште се не слажем	
бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%
19	13,2%	50	34,7%	43	29,9%	22	15,3%	10	6,9%
Настава са дигиталним алатима ме више мотивише на рад и праћење наставе у односу на технике активног учења (нпр. са радним листовима).									
1-Потпуно се слажем		2-Слажем се		3-Неодлучан/на сам		4-Не слажем се		5-Уопште се не слажем	
бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%
16	11,1%	41	28,5%	46	31,9%	28	19,4%	13	9%
Сматрам да сам укљученији у рад и учење када користим дигиталне алате у односу на традиционалну наставу.									
1-Потпуно се слажем		2-Слажем се		3-Неодлучан/на сам		4-Не слажем се		5-Уопште се не слажем	
бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%
17	11,8%	35	24,3%	36	25%	40	27,8%	16	11,1%

табела 1.4.

Што се тиче питања које се односи на евентуално преовладавање наставе засноване на ИКТ („Сматрам да настава базирана на дигиталним алатима треба да буде доминантна у настави.”), одговор је у очекиваним параметрима: натполовична већина је за то да преовлада дигитални модел наставе („Потпуно се слажем” – 21,5%; „Слажем се” – 31,95%), знатно мањи део је против такве доминације („Уопште се не слажем” – 4,2%, „Не слажем се” – 18,1%), док је неодлучних 24,3%.

2.3. АНАЛИЗА И ИНТЕРПРЕТАЦИЈА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА СТАВОВА НАСТАВНИКА

За потребе овог истраживања обухваћен је узорак од 26 наставника нишке Гимназије „Бора Станковић”. Испитаника женског пола било је 88,5%, док је 11,5% испитаника чинио мушки пол. Према анализираним подацима упитника, 23,1% наставника имало је од 16 до 20 година радног стажа, узорак од 19,2% чини чак три испитаничке групе: од 6 до 10 година, од 21 до 25 година и више од 26 година. Испитаничка група са 15,4% чини наставнике са 1–5 година радног стажа, а на крају видимо 3,9% наставника са 11–15 година радног стажа.

И анкета за наставнике се отвара питањима која се тичу дигиталних компетенција учесника у наставном процесу, с тим што наставници позитивно процењују дигиталне способности и умећа обе стране у настави. Чак 84,6% позитивно процењује сопствене дигиталне компетенције („Потпуно се слажем” – 34,6%; „Слажем се” – 50%), а свега један наставник (или 3,8% испитаника) сматра да не влада добро дигиталним технологијама. Занимљиво је да и наставници нешто слабије процењују дигиталне компетенције друге стране у односу на сопствене, иако се у овом случају значајан проценат испитаника изјашњава позитивно о технолошким знањима ученика – 81,7% („Потпуно се слажем” – 26,9%; „Слажем се” – 53,8%), док само један наставник сматра да ученици немају нужна знања за рад са новим технологијама. Детаљни приказ је у табели 2.1.

Добро владам дигиталним технологијама и примењујем их у настави.				
1-Потпуно се слажем	2-Слажем се	3-Неодлучан/на сам	4-Не слажем се	5-Уопште се не слажем

бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%
9	34,6%	13	50%	3	11,5%	1	3,8%	0	0%
Ученици су довољно обучени за коришћење дигиталних технологија и њихову примену у настави.									
1-Потпуно се слажем		2-Слажем се		3-Неодлучан/на сам		4-Не слажем се		5-Уопште се не слажем	
бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%
7	26,9%	14	53,8%	4	15,4%	1	3,8%	0	0%

табела 2.1.

На питање о материјалним ресурсима школе („Школа је адекватно опремљена материјалним ресурсима за примену дигиталне технологије у настави”), наставници показују позитивнији став од ученика: готово две трећине (65,4%) испитаних наставника сматра да су материјални услови у школи адекватни за примену ИКТ у настави („Потпуно се слажем” – 15,4%; „Слажем се” – 19,2%), неодлучних је у приближно истој мери поводом овог питања (19,2%), док је незадовољних знатно мање (15,4%).

На основу „Оквира дигиталних компетенција наставника” (званичне публикације Министарства просвете Републике Србије из 2019) у Заводу за унапређивање квалитета образовања и васпитања припремљене су обуке за досезање основног и средњег нивоа дигиталних компетенција наставника основних и средњих школа у Србији. Из тих разлога у анкету за наставнике укључили смо сет питања која се тичу евалуације семинара и обука за дигитално усавршавање наставника. Чак 92,3% анкетираних наставника је похађало семинаре у вези са применом дигиталне технологије у настави. Ставови испитаника који се тичу корелације дигиталних компетенција и похађања семинара и обука за наставнике детаљно су приказани у табели 2.2.

Семинари које сам похађао/ла били су врло корисни за увођење дигиталних алата у наставу.									
1-Потпуно се слажем		2-Слажем се		3-Неодлучан/на сам		4-Не слажем се		5-Уопште се не слажем	
бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%
2	7,7%	12	46,2%	8	30,8%	3	11,5%	1	3,8%
Семинари које сам похађао/ла били су преобимни, преамбициозни и због превише информација и новина били су конфузни и неупотребљиви.									
1-Потпуно се слажем		2-Слажем се		3-Неодлучан/на сам		4-Не слажем се		5-Уопште се не слажем	
бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%
1	3,8%	11	42,3%	5	19,2%	9	34,6%	0	0%
Већину дигиталних алата које користим у настави савладао/ла сам сам/а, а не на семинару.									

1-Потпуно се слажем		2-Слажем се		3-Неодлучан/на сам		4-Не слажем се		5-Уопште се не слажем	
бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%
6	23,1%	16	61,5%	3	11,5%	1	3,8%	0	0%

табела 2.2.

Иако се велика већина анкетираних наставника изјаснила да су руковање дигиталним алатима савладали самостално, тј. да су своје дигиталне компетенције стицали у сфери неформалног образовања („Потпуно се слажем” – 23,1%; „Слажем се” – 61,5%), значајан део испитаних сматра и да су едукације из сфере ИКТ које су похађали биле од користи за саму наставну праксу („Потпуно се слажем” – 7,7%; „Слажем се” – 46,2%), али је добар део њих био и неоудлучан у вредносној процени ових семинара (30,8%). Истовремено, одређени број наставника сматра да су поменуте едукације биле „преамбициозне” и „конфузне” због обима нових информација које су им понуђене („Потпуно се слажем” – 3,8%; „Слажем се” – 42,3%). Врло је мали проценат оних који нису имали никакве користи од семинара („Уопште се не слажем” – 3,8%, „Не слажем се” – 11,5%). Због хетерогености одговора и привидног одсуства закономерности међу њима, у овом случају смо се определили за нешто детаљнију анализу анкетног материјала: одговоре у овом низу питања третирали смо као међусобно зависне варијабле, а за независне варијабле одредили смо наставничко самовредновање дигиталних компетенција и њихово (не)похађање семинара. На основу спроведене анализе уочили смо следеће параметре. 1) Они наставници, који нису похађали семинаре и обуке (7,7% укупног броја испитаника), исказали су неодлучан став у погледу њиховог квалитета, док су сопствене дигиталне компетенције приписали самосталном усавршавању (неформалном образовању). 2) Они наставници који су исказали негативно самовредновање дигиталних компетенција (3,8% укупног броја испитаника), похађали су семинаре и проценили их као „конфузне” и „преамбициозне”. 3) Међу оним наставницима који сматрају да су већину својих дигиталних компетенција стицали самостално (22 наставника, тј. 84,6% укупног броја испитаника), тек половина њих сматра едукације корисним (11 наставника), док нешто више од трећине исказује неодлучност (8 наставника), а само 13,6% њих (3 наставника) семинаре сматра некорисним. Занимљиво је да чак половина тих испитаника (11 наставника) сматра поменуте семинаре „преамбициозним” и „конфузним”, при чему сви они исказују позитивно вредновање сопствених дигиталних компетенција. То намеће

закључак да би поменуте едукације требало прилагодити постојећем степену знања и вештина наставника из области ИКТ.

Са претпоставком да одређени исходи наставе и учења не могу бити замењени/постигнути дигиталним алатима („дискусија”, „анализа”, „критичко мишљење”) велика већина наставника је исказала сагласност („Потпуно се слажем” – 57,7%; „Слажем се” – 26,9%), што је ипак нешто мањи проценат у односу на ученика сличног става. Овако висок проценат оних који сматрају да „дигитални језик” није примерен свим наставним садржајима не изненађује, а Пренски то сматра једном од најчешћих наставничких предрасуда.⁸

Када је у питању коришћење интернета као средства за припрему часова, стручно усавршавање и информисање, међу анкетираним наставницима није било оних који се не користе овим дигиталним извором. У те сврхе повремено се користи интернетом тек 11,5% испитаника, док се редовно њиме користе 89,5% („Веома често” – 53,8%; „Често” – 34,6%). Приметно је да се у нешто мањем проценту опредељују за интернет као наставно средство, тј. да га користе као препоручени извор информација за ученике („Веома често” – 23,1%; „Често” – 38,5%; „Повремено” – 30,8%). Занимљиво је да се, и у погледу учесталости наставне употребе интернета, доживљај и процена ученика и наставника знатно разилази: у разматраној анкети за ученике тек се нешто више од трећине испитаника изјаснило да их наставници редовно упућују на интернет као извор информација („Веома често”, 9,7%; „Често”, 28,5%). Значајан проценат наставника сматра да ученике упућује на поуздане и проверене изворе информација на интернету, а као такве најчешће су наводили веб-платформу You Tube (шест пута), веб-сајт часописа и издавачке куће National Geographic, као званичног гласила Националног географског друштва из Вашингтона (три пута), веб-сајт Физика, за сваког по нешто (три пута), веб-платформу Phet Interactive Simulations Универзитета у Колораду (два пута), веб-претраживач Google (два пута), вишејезичну интернет енциклопедију Wikipedia (два пута). По једном су поменути: Petlja.org, GeoGebra, History, Srpska istorija, Esl Printables, British Council, Liveworksheets, сајт Математирање, Stanford Encyclopedia of Philosophy, Digitalni pogon, Zelena učionica, Штребер, Cambridge Dictionary, TED - Ed, Поезија суштине, Социолошка

⁸ „Честа примедба коју чујем од дигиталних имиграната – предавача јесте да је ’тај [дигитални] приступ сјајан за чињенице, али да не одговара мом садржају’. Нонсенс. Ово је само рационализација и мањак имагинације.” (Пренски 2001: 6)

имагинација, Easy German, Duolingo, Bonjour de France, Lingua Latina discenda est, Pdfcoffee, Digitalna BMS. Очигледно је да су у питању сајтови и портали различите научне и стручне поузданости. Све детаље у вези са наставничким искуствима са интернетом видети у табели 2.3.

Користим интернет за припрему часова, стручно усавршавање и информисање у вези са наставом.									
Веома често		Често		Повремено		Ретко		Никад	
бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%
14	53,8%	9	34,6%	3	11,5%	0	0%	0	0%
Упућујем ученике на интернет као извор информација у процесу учења.									
Веома често		Често		Повремено		Ретко		Никад	
бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%
6	23,1%	10	38,5%	8	30,8%	1	3,8%	1	3,8%
Упућујем ученике на проверене и поуздане изворе информација за учење на интернету.									
Веома често		Често		Повремено		Ретко		Никад	
бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%
9	34,6%	10	38,5%	7	26,9%	0	0%	0	0%

табела 2.3.

На питање које се тиче евентуалне доминације дигиталних оруђа у односу традиционалне облике и технике преношења знања („Сматрам да настава базирана на дигиталним алатима треба да буде доминантна у настави”) неочекивано велик проценат наставника исказао је негативан став – чак 61,5% испитаника („Уопште се не слажем” – 11,5%; „Не слажем се” – 50%), неодлучних је такође значајно много – 19,2%, док је веома мали број наставника исказао позитиван став – 19,2% („Потпуно се слажем” – 7,7%; „Слажем се” – 11,5%). Овиме је, макар, делимично оповргнута једна од хипотеза да је став наставника према употреби ИКТ у настави у директној сразмери с њиховим самовредновањем дигиталних компетенција.

Сасвим очекивано у сету питања, која се тичу евентуалних негативних аспеката дигитализације, наставници показују већу забринутост од ученика, чиме је потврђена једна од хипотеза нашег истраживања: када је у питању негативан ефекат по ментални и когнитивни развој младих чак 57,7% испитаника изражава бојазан, док нема оних који би такве последице у потпуности негирали; 53,8% њих сматра да су могући негативни ефекти на говор и реторичке способности. Најмањи проценат наставника страхује од негативног утицаја на концентрацију ученика („Потпуно се слажем” – 23,1%; „Слажем се” – 19,2%),

што је обрнуто од ситуације када су ставови ученика у питању. Сви ставови поводом овог проблема детаљно су приказани у табели 2.4.

Доминација дигиталних алата у настави допринела би повећању укупног времена проведеног за екранима што је лоше по менталне и когнитивне способности ученика.									
1-Потпуно се слажем		2-Слажем се		3-Неодлучан/на сам		4-Не слажем се		5-Уопште се не слажем	
бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%
4	15,4%	11	42,3%	6	23,1%	5	19,2%	0	0%
Доминација дигиталних алата у настави додатно би допринела негативном утицају на говор и реторичке способности ученика									
1-Потпуно се слажем		2-Слажем се		3-Неодлучан/на сам		4-Не слажем се		5-Уопште се не слажем	
бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%
5	19,2%	9	34,6%	6	23,1%	5	19,2%	1	3,8%
Доминација дигиталних алата у настави додатно би допринела негативном утицају на пажњу/концентрацију ван дигиталних активности									
1-Потпуно се слажем		2-Слажем се		3-Неодлучан/на сам		4-Не слажем се		5-Уопште се не слажем	
бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%
6	23,1%	5	19,2%	6	23,1%	8	30,8%	1	3,8%

табела 2.4.

Наставници у приближно једнаком, па чак и у нешто већем проценту у односу на ученике верују у то да дигитална настава доприноси бржем и лакшем усвајању знања (50%), али је и знатно већи проценат оних који се са тим ставом не слажу (34,6%). Што се тиче позитивног утицаја на активно учешће ученика у наставном процесу, афирмативан став је исказало знатно више наставника него ли ученика (53,8), али је прилично велики проценат оних који нису сагласни са овом претпоставком (34,6%). Сudeћи према анкетном материјалу, постоји група наставника који не верују у евентуалне предности које доноси примена ИКТ у настави. Пуни статистички детаљи дати су у табели 2.5. Индикативно је у овом случају изјашњавање наставника који нису исказали позитивно вредновање сопствених дигиталних компетенција: нити један од њих не сматра да дигитална настава доприноси бржем и лакшем усвајању знању, док 75% сматра да дигитална настава подстиче већу ангажованост ученика у настави.

Сматрам да настава са дигиталним алатима доприноси бржем и лакшем усвајању знања у односу на технике активног учења (нпр. са радним листовима).

1-Потпуно се слажем		2-Слажем се		3-Неодлучан/на сам		4-Не слажем се		5-Уопште се не слажем	
бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%
2	7,7%	11	42,3%	4	15,4%	9	34,6%	0	0%
Ученици се више укључују у рад и учење када користим дигиталне алате у односу на традиционалну наставу.									
1-Потпуно се слажем		2-Слажем се		3-Неодлучан/на сам		4-Не слажем се		5-Уопште се не слажем	
бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%	бр. ис.	%
5	19,2%	9	34,6%	3	11,5%	9	34,6%	0	0%

табела 2.5.

ЗАКЉУЧАК

„Јаз мозга“ у учионици једно је од главних обележја дигиталне културе у којој живимо: рекло би се да ученици и наставници припадају различитим ерама и говоре различитим језицима. Начин да се овај раскол превазиђе, према мишљењу Пренског, јесте да се дигитални имигранти прилагоде времену у којем живе, те да приступе осавремењавању наставног процеса коришћењем дигиталних технологија.

Иако Смол и Ворган пишу о међугенерациској „провалији”/„понору” („chasm”), емпиријско истраживање које смо спровели показује да поменути „јаз у мозговима” није увек превелик, а још мање непрестив, чиме није потврђена хипотеза истраживања да ће се ставови ученика и наставника значајно разликовати у погледу ефикасности, корисности или штетности употребе дигиталних оруђа.

Постоји читав низ питања и проблема примене ИКТ у настави према којима ученици и наставници имају блиске ставове. На пример, за разлику од Пренског који је сматрао да се сви наставни садржаји на свим нивоима школовања могу обликовати и преносити дигиталним оруђима, већина испитаних ученика и наставника сматрају да дигитална оруђа нису прикладна за све наставне садржаје и исходе (дискусија, анализа, критичко мишљење).

Највеће разликање у ставовима проналазимо у процени дигиталних способности и вештина, док и ученици и наставници исказују врло позитивно вредновање сопствених дигиталних компетенција (ученици – 92,3%; наставници – 84,6%), приметно је да су ученици знатно строжи у процени дигиталних компетенција својих наставника: мање од

половине ученика позитивно вреднује дигитална знања и вештине наставника (45,2%), а чак трећина их негативно вреднује (30,5%). Насупрот томе, наставници имају позитиван став поводом дигиталне писмености ученика (80,7%), док само један наставник има негативно мишљење (3,8%). Ова појава је разумљива и очекивана и њу је могуће појаснити већ коришћеном језичком аналогијом: док дошљаци не примећују специфичности у говору урођеника, изворни говорници су прилично „осетљиви” на „акцент” (и „граматичке грешке”) досељеника.

Велику разлику у ставовима проналазимо и када је у питању учесталост коришћења интернета као наставног средства (извора информација): док наставници сматрају да често (и веома често) упућују ученике на интернет (61,6%), ученици су сасвим другачијег мишљења, па се тек нешто више од трећине ученика (38,2%) изјашњава позитивно у том погледу.

Слично, али далеко мање изражену разлику у ставовима бележимо када је у питању процена негативних последица дигитализације наставе: и ученици су свесни евентуалне штетности прекомерне употребе дигиталних оруђа за когнитивне и менталне способности (39,6%), за развој говора и реторичких вештина (32,6%), што је ипак за 15–20% мање у односу на наставнике. Ови резултати су очекивани, а својеврсну аномалију представља то што су ученици забринутији за сопствену пажњу и концентрацију (52,1%) од самих наставника (42,5%).

Супротно нашим очекивањима ученици немају наглашено афирмативан став у погледу позитивних страна дигиталне наставе: мање од половине њих сматра да брже и лакше савладавају градиво помоћу ИКТ (47,9%) за разлику од наставника (50%), а слично је и са активном укљученошћу у наставни процес: ученици (36,1%), наставници (53,8%).

На основу разматраних ставова намеће се закључак да би и дигиталним домороцима и дигиталним имигрантима највише одговарао један избалансирани приступ који би у једнакој мери укључивао традиционалне образовне технике, садржаје и оруђа као и нова технолошка достигнућа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лакатош, А. и др. [2013], „Употреба информационо-комуникационих технологија код младих”, у: Г. Булатовић, и др (ур.), *Знање, образовање, медији*, Факултет за менаџмент, Сремски Карловци, стр. 151–163.
2. Марковић, Д. Ж. [2002], „Образовање и друштвени развој”, *Савременост и образовање*, Просвета, Ниш, стр. 3–25.
3. Пренски [Prensky], М. [2002], „Digital Natives, Digital Immigrants”. *On the Horizon*, 9 (5), pp. 1–6.
4. Ристић, Д. [2022], „Технологија учења и политика знања у дигиталном окружењу”, у: С. Штрангарић, М. Цвијетић Вукчевић и М. Шумоња (прир.), *Култура и образовање: контекст, значење, примена*, Педагошки факултет, Сомбор, стр. 40–48.
5. Смол, Г. – Ворган, Г. [2011], *Интернет мозак: како дигитална цивилизација обликује мозгове наше деце*, прев. М. Хармат, Психополис институт, Нови Сад.
6. Чејко, М. [2018], *Суперповезани: интернет, дигитални медији и техно-друштвени живот*, преев. Ј. Петровић, Клио, Београд.