

Др Слађана Димитријевић, др Марина Свичевић,
др Александар Миленковић, Немања Вучићевић

УСАВРШАВАЊЕ НАСТАВНИКА КРОЗ ПРОЈЕКАТ „ДИГИТАЛНО КОМПЕТЕНТАН НАСТАВНИК“

Кроз активности Подружнице Крагујевац Друштва математичара Србије трудимо се да унапредимо наставу математике и рачунарства у основним и средњим школама. Заједно са партнерском институцијом, Природно-математичким факултетом у Крагујевцу, уз подршку града Крагујевца, кроз пројекат „Дигитално компетентан наставник“ проширили смо круг деловања и на друге наставне области са циљем усавршавања дигиталних компетенција наставника. Коаутори и реализатори овог пројекта били су учесници међународног ERASMUS+ пројекта “Strengthening Teaching Competences in Higher Education in Natural and Mathematical Sciences - TeComp” (Унапређење наставничких компетенција у високом образовању у природним и математичким наукама), и у оквиру њега похађали су онлајн семинар у трајању од 12 недеља, намењен унапређењу наставног процеса коришћењем информационо-комуникативних технологија, те је идеја била да нова сазнања поделимо са наставницима основних и средњих школа.

Током пандемије изазване корона вирусом, настава на даљину указала је на проблем недовољно високог нивоа дигиталних компетенција наставника у основним и средњим школама. Иако је пандемија завршена, схватили смо колико је важно користити дигиталне алате и у оквиру наставе која се реализује уживо. Свеукупни циљ пројекта „Дигитално компетентан наставник“ огледао се у развоју дигиталних компетенција наставника неопходних за успешну реализацију како традиционалне наставе у редовним школским условима тако и за наставу на даљину.

Основни задаци пројекта огледали су се у пружању подршке и помоћи наставницима у стицању знања, умења и вештина за израду потребне документације за:

- израду детаљних планова приликом планирања наставе – коришћењем алата за манипулацију текстом;
- израду наставних материјала – коришћењем алата за манипулацију текстом и сликама;

- праћење и анализа постигнућа ученика – коришћењем алата за манипулацију табеларним подацима.

Осим тога, реализацијом овог пројекта наставници су усвајали знања и вештине које могу помоћи у побољшању квалитета наставе коришћењем:

- софтвера за израду видео материјала;
- платформи за израду интерактивних наставних садржаја;
- апликација за израду едукативних постера и дигиталних тестова.

Један од мотива за осмишљавање и реализацију овог пројекта били су и резултати истраживања [1] и [2]. Тако, у [2] већина анкетираних наставника математике (скоро две трећине њих) није имала искуства у реализацији наставе на даљину пре пандемије, што имплицира да је највећи број наставника у ходу, у складу са околностима, унапређивао своје дигиталне компетенције. Када је реч о употреби материјала које су наставници користили током онлајн наставе, чак 95% наставника се генерално или у потпуности слаже са тврдњом да су они (наставници) самостално креирали наставне материјале које су користили у настави на даљину (највећи степен слагања наставника је управо изражен за ову тврдњу). Добра страна овог приступа наставника је да су они препознали потребу да наставне материјале прилагоде конкретној наставној ситуацији, међутим истраживање није обухватило и анализу дидактичко-методичке вредности тих наставних материјала. Закључци до којих су аутори истраживања [2] дошли је-су да су „наставници генерално успешно одговорили на изазове пред којима су се нашли током преласка са непосредног образовно-васпитног рада у школским условима, на наставу на даљину и комбиновани модел наставе, да наставници сматрају да имају знања и умења за успешну реализацију оваквог вида наставе (у чију учинковитост ипак у доброј мери сумњају), да су користили различите ресурсе током наставе на даљину, али и да има простора за даље стручно усавршавање наставника када је реч о употреби дигиталних уџбеника, динамичких софтвера и веб алата у настави математике“ ([2], стр. 110). Резултати другог истраживања [1] које се бави ставовима наставника и ученика о настави математике на даљину указују да се ставови ученика и наставника значајно не разликују када је у питању обученост наставника за наставу на даљину, док када је у питању обученост ученика за наставу на даљину наставници сматрају да су ученици мање обучени него што то ученици процењују. Такође, интересантан резултат истраживања [1] је податак да су учесници образовног процеса у основној школи (наставници који раде у основној школи и основци) значајно задовољнији знањем и вештинама наставника за реализацију наставе на даљину у односу на учеснике образовног процеса у средњој школи.

О томе да су дигиталне компетенције наставника изузетно значајне за обезбеђивање квалитета наставног процеса у време када свет све више постаје дигиталан, говори и податак да су Министарство просвете, науке и технолошког развоја, у сарадњи са Заводом за унапређивања образовања и васпитања и Заводом за вредновање квалитета образовања и васпитања објавили нови Оквир дигиталних компетенција – Наставник за дигитално доба 2019. године, који представља ревизију Оквира који је усвојен 2017. године [3].

Имајући у виду реферисане налазе и документа, закључили смо да планирани програм пројекта може значајно утицати на побољшање наставе кроз унапређивање дигиталних компетенција наставног кадра. Тако смо дошли на идеју да реагујемо на локалном нивоу и да покушамо да кроз одобрени пројекат Града Крагујевца, дамо свој допринос у погледу стручног усавршавања наставног кадра. Одлучили смо да циљна група којој је пројекат намењен буду сви наставници, како разредне, тако и предметне наставе (без обзира на наставни предмет), јер су осмишљене радионице добрим делом опште, али садрже и специфичне примере за наставну праксу одређеног предмета.

Пројекат је реализован кроз три радионице у трајању од по осам сати, за наставнике разредне наставе, за наставнике који раде са старијим разредима у основној школи и за наставнике који раде у средњим школама. Сваку од радионица су водила по два реализатора. Планирани број учесника је био 45 (по 15 из сваке категорије). Услед финансирања пројекта од стране Града Крагујевца, радионице су представљале потпуно бесплатан вид усавршавања наставника. Пријава за радионице је била омогућена електронским путем, а обавештење о њима је било истакнуто на сајту Природно-математичког факултета и сајту Подружнице Крагујевац Друштва математичара Србије. Почетна идеја је била, у случају да број пријављених знатно премаше број могућих учесника, да се одабир полазника изврши на основу личних биографија наставника, при чему би се водило рачуна о родној равноправности, етничкој припадности, старосној структури, годинама стажа и наставним предметима које наставници предају, тако да све категорије буду заступљене. Након тога би се наставници распоредили у три групе, тако да те групе буду што хомогеније, како би исходи реализованих радионица били испуњени, при чему би се очекивани исходи разликовали од групе, до групе, у зависности од предзнања учесника.

Радионице у оквиру пројекта су одржане у рачунарским салама Природно-математичког факултета у Крагујевцу. На радионицама су презентовани:

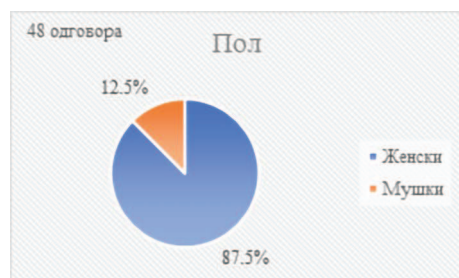
- алат за манипулацију текстом – MS Word;
- алат за манипулацију табеларним подацима – MS Excel;
- алат за представљање наставног материјала и прављење видео садржаја – MS Power Point;
- онлајн платформа за израду интерактивног наставног видео материјала – EdPuzzle;
- онлајн платформа за израду постера – Canva;
- онлајн платформа за израду дигиталних тестова – Kahoot;
- алат за прављење мапа ума – Coggle.

Сви алати су представљени кроз одговарајуће практичне моделе, односно илустративне примере наставних садржаја различитих наставних предмета. У складу са Правилником о сталном стручном усавршавању и напредовању у звања наставника, васпитача и стручних сарадника [4], сви полазници су добили Уверење о успешно завршеном стручном усавршавању у установи.

Пре реализације радионица пројекта „Дигитално компетентан наставник“ (током вршења селекције полазника), приликом попуњавања упитника, пријавило

се 48 кандидата. Приликом пријављивања кандидата, наставници су попуњавали анкету где су се изјашњавали о томе у којој мери сматрају да су овладали горе-поменутиим алатима. Иако је било планирано да радионице похађа 45 наставника, одлучено је да сви пријављени кандидати добију могућност стручног усавршавања.

У складу са подацима истраживања Министарства просвете, науке и технолошког развоја процентуално у школама је знатно већи број наставника женског пола, па је природно већи број пријављених полазника био женског пола (Графикон 1).



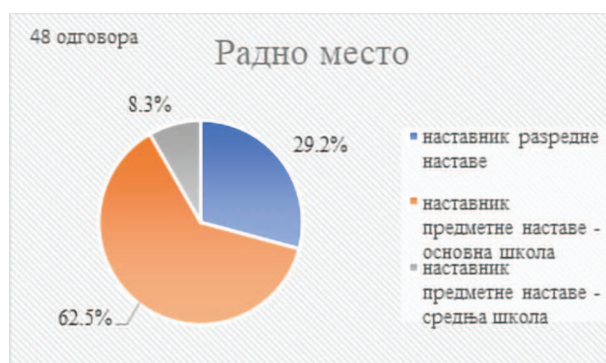
Графикон 1. Процентуална заступљеност полазника по полу

Анализом прикупљених података о пријављеним полазницима, уочено је да године стажа нису имале значајан утицај на пријављивање наставника, мада су нешто више интересовања показали наставници који имају до 17 година радног искуства. Разноврсност у искуству пријављених наставника се може видети на Графикону 2.



Графикон 2. Године радног искуства полазника

С друге стране, очигледно је да су највеће интересовање показали наставници предметне наставе који раде у основној школи (62,5%). Мање интересовања су показали наставници разредне наставе (29,2% од укупног броја пријављених

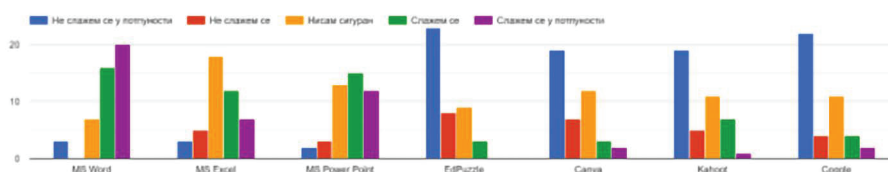


Графикон 3. Распдела полазника према занимању, односно месту рада

наставника), док је убедљиво најмање интересовања било међу наставницима који предају у средњој школи (само 8,3%) за овај вид усавршавања (Графикон 3).

У циљу сагледавања „улазних“ компетенција полазника обуке, наставници су се приликом пријављивања за похађање радионица изјашњавали на скали Ликертовог типа на постављену тврдњу „Сматрам да сам у потпуности овладао/ла употребом доле наведених алата“ и том приликом давали су један од пет понуђених одговора (Не слажем се у потпуности, Не слажем се, Нисам сигуран, Слажем се, Слажем се у потпуности).

Сматрам да сам у потпуности овладао/ла употребом доле наведених алата.



Графикон 4. Самопроцена познавања различитих дигиталних алата од стране наставника

На основу одговора наставника који су приказани на Графикону 4, очигледно је да су наставници били свесни тога да немају довољно компетенција за управљање алатима који имају за циљ промену начина реализације наставног часа, а који час чине динамичнијим и повећавају интеракцију између ученика, као и између наставника и ученика. Ово се пре свега односи на алате: EdPuzzle, Canva, Kahoot и Coggle.

Нажалост радионицама нису присуствовали сви пријављени наставници. У већини случајева наставници су се јавили и дали образложење за изостанак. Укупан број полазника био је 37. На самим радионицама, полазници су били заинтересовани и доста ангажовани, те можемо изразити веру да ће искуство са радионицау одређеној мери довести до видљивих добрих промена у раду тих наставника. Очекујемо да се ефекти реализованих радионица, путем дисеминације

примера добре праксе, уоче и у раду других колега из актива који су имали своје представнике на обуци.

На основу исказане заинтересованости наставника током одржаних радионица за усавршавање у смислу коришћења алата који имају за циљ промену начина реализације наставног часа, а који час чине динамичнијим и интерактивнијим, а имајући у виду и одговоре наставника, током иницијалног анкетаирања, јавила се идеја за организацијом нових радионица чији акценат би био на коришћењу:

- софтвера за израду видео материјала;
- платформи за израду интерактивних наставних садржаја;
- апликација за израду едукативних постера и презентација;
- платформи за израду дигиталних тестова;
- софтвера за креирање мапа ума.

Узевши у обзир да су се сви полазници радионица у склопу овог пројекта током радионица, похвално изражавали, како о самом концепту и садржају обуке, тако и о начину на који су радионице одржане, као и да је заиста потребно пружити наставницима подршку у креирању наставних материјала који би повећали интересовање ученика на самим часовима (али и током израде домаћих задатака) и њихово активно учешће на самим часовима, аутори овог пројекта су, у донекле проширеном саставу, поново аплицирали на јавни позив Града Крагујевца за пројекте удружења, преко Друштва математичара Србије – Подружница Крагујевац са пројектом „Савремени наставник за интерактивну наставу“. Дати пројекат је такође позитивно оцењен и прихваћен за финансијску подршку од стране Града Крагујевца, тако да са задовољством најављујемо нове радионице које ће бити реализоване школске 2023/24 године, о чему ћемо благовремено обавестити наставнике на територији Крагујевца, за које ће нове обуке такође бити бесплатне. Наравно, надамо се да ћемо бити у прилици да сличне радионице реализујемо и у другим деловима Републике Србије.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] А. Миленковић, С. Алексић, А. Саковић, *Разлике у ставовима између наставника математике и ученика о настави математике на даљину*, Настава и васпитање, Педагошко друштво Србије, 71(3) (2022), 363–383, doi.org/10.5937/nasvas2203363M
- [2] А. Миленковић, С. Алексић, А. Саковић, *Ставови наставника о реализацији наставе математике на даљину и њихове навике о употреби различитих дигиталних ресурса у настави*, Зборник радова Учитељског факултета у Призрену – Лепосавић, бр. 18/22 (2022), стр. 99-111.
- [3] *Оквир дигиталних компетенција, Наставник за дигитално доба 2019*, Министарство просвете, науке и технолошког развоја, Београд, 2019.
- [4] *Правилник о сталном стручном усавршавању и напредовању у звања наставника, васпитача и стручних сарадника*: 109/2021-49.

Институт за математику и информатику, Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу

E-mail: sladjana.dimitrijevic@pmf.kg.ac.rs, marina.svicevic@pmf.kg.ac.rs,
aleksandar.milenkovic@pmf.kg.ac.rs, nemanja.vucicevic@pmf.kg.ac.rs