

ПЕДАГОШКО-ПСИХОЛОШКИ ЕФЕКТИ ПРИМЕНЕ САВРЕМЕНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У НАСТАВИ

Јована Копанја,¹ Варвара Лазаревић²

Резиме: У овом раду приказане се педагошко-психолошки ефекти примене савремених технологија у настави, при чему ће се настава посматрати са два аспекта – аспекта наставника (поучавање) и аспекта ученика (учење). Чињеница је да се развој технологија одражава и на методiku наставе и да се наставни материјали, али и начин извођења наставе, морају прилагодити генерацијама ученика (*Homo Zappiens*) који одрастају у измењеним друштвеним околностима, при чему се пре свега има у виду информационо, комуникационо и технолошко окружење. Класични модел фронталне наставе у којој наставник презентује наставне садржаје, држећи се строго плана часа, представља превазиђен и нефункционалан облик рада, док савремене технологије – мобилне апликације, презентације, мултимедији постају незаобилазан део наставног процеса, а рачунари, електронске табле, пројектори, интелигентни турски системи незаобилазна средства за рад. Циљ овог рада је да истакне предности, али и потенцијалне препреке са којима се суочавају ученици, а још чешиће наставници у наставном процесу, са акцентом на психолошко-педагошки аспект.

Кључнe речи: савремене технологије, настава, учење, методика, ученик

НАСЛОВ РАДА НА ЕНГЛЕСКОМ (HEADING 1 STYLE)

Abstract: This paper will present the pedagogical and psychological effects of the application of modern technologies in teaching, where teaching will be viewed from two aspects - the aspect of teachers (teaching) and the aspect of students (learning). The fact is that the development of technology is reflected in the teaching methodology and that teaching materials, but also the way of teaching, must be adapted to generations of students (*Homo Zappiens*) who grow up in changed social circumstances, primarily in terms of information, communication and technological environment. The classic model of frontal teaching in which the teacher presents the teaching contents, strictly adhering to the lesson plan, is an outdated and non-functional form of work, while modern technologies - mobile applications, presentations, multimedia become an indispensable part of the teaching process. systems unavoidable means of work. The aim of this paper is to highlight the advantages, but also the potential obstacles faced by students, and even more often teachers in the teaching process, with an emphasis on the psychological and pedagogical aspect.

Key words: modern technologies, teaching, learning, methodology, student

1. ПРОМЕНЕ У НАСТАВИ УСЛОВЉЕНЕ САВРЕМЕНИМ ТЕХНОЛОГИЈАМА

Под утицајем развоја савремених технологија, методика наставе последњих деценија прилагођава се савременим генерацијама *Homo Zappiens*-а [1]-[2], које одрастају у измењеним друштвеним околностима, при чему се пре свега има у виду информационо, комуникационо и технолошко окружење. Традиционални, фронтални облик рада и монолошка метода, где наставник презентује наставне садржаје замењен је новим наставним моделима који нису засновани само на васпитно-образовној, односно васпитно-научној подлози, него и на интерактивности и индивидуализацији. Улога наставника је измењена – он се фокусира да ученику помогне да путем самосталног рада и креативности дође до одређених знања, а знања добијена на овај начин квалификована су као дугорочнија. Пишући о наставничкој улози која превазилази улогу предавача, Иван Иванић истиче да је наставник истовремено и организатор наставе, он мора поседовати стручне компетенције у области коју предаје, мора мотивисати

¹ доктор наука, Висока техничка школа струковних студија у Новом Саду, Школска 1, kopanja@vtsns.edu.rs

² мастер студије, Висока техничка школа струковних студија у Новом Саду, Школска 1, lazarevic@vtsns.edu.rs

КОНФЕРЕНЦИЈЕ СА МЕЂУНАРОДНИМ УЧЕШЋЕМ

38. Конференција одржавалаца Србије и 1. Конференције напредне технологије у функцији развоја привреде, Врњачка Бања, 01.06. – 03.06. 2022. године

ученика и бити му саговорник у комуникацији. Поред наведеног, он је и евалуатор који оцењује знање, али и понашање и личност ученика; он има и улогу регулатора социјалних односа како би се у одељењу успоставили добри међусобни односи; партнер је у афективној интеракцији и има сазнајнодијагностичку улогу [4].

У таквом наставном процесу традиционална средства за рад, као што су свеска и оловка, креда и табла, књиге, новински чланци и писани извори замењени су белим таблама и маркерима у боји, електронским таблама, рачунарима и пројекторима, интелигентним туторским системима, едукативним софтвером, интернетом и др. [5]. Реч је о дакле о средствима која "немају само функцију наставних учила већ у све већој мери почињу да обављају и функцију метода учења" [5].



Слика 1 – Класификација наставних средстава [18]

Надрљански истиче да је имплементација дигиталних медија у образовни систем неопходна како би се разумела корелација између културе и технике, а увођење и примена ових медија мора да буде постепена и "мора се засновати на чврстим методолошким и педагошким основама" [7]. Уколико се не прате савремени трендови и не користе средства и могућности које омогућава примена информационих образовних технологија у наставном процесу, долази до неусклађености између знања које ученик добија након свршене школе и потреба тржишта рада, односно друштва у целости. Овакви недостаци доводе до потребе за допунским образовањем и самообразовањем након завршеног иницијалног образовања [8]. Са друге стране, напредак савремених технологија захтева континуирано учење и праћење трендова.

Чињеница је да је концепција образовања знатно измењена од када је тежиште стављено на исходе образовног процеса – резултати учења. Како су исходи мерљиви, погодни су за праћење и вредновање [9]. У савременој настави евалуација ученичких постигнућа главни је показатељ квалитета наставе. Када је у питању оцењивање ученика важно је истаћи психолошки ефекат. Наиме, ученици који решавају задатке на рачунар немају бојазан да ће бити исмејани уколико не покажу очекивани степен знања, осећају се равноправним са осталим ученицима и критеријуми су једнаки за све. Нека од запажања ученика у класичној настави су следећи:

- наставници су наклоњенији појединим ученицима, због чега мисле да су оштећени;
- критеријуми нису једнаки за све;
- током оцењивања добили су тежа питања;
- наставник није објективно оценио њихов одговор и сл.

Из свега наведеног произилази нетадовољство ученика, због којег почиње да осећа одбојност не само према предметном наставнику, него и према предмету. Употребом рачунара у настави ови проблеми се превазилазе, а самим тим ученик је задовољнији.

Када је у питању методика наставе, све време се мора имати у виду да је образовни процес најпре социјални, психолошки и интерактивни процес [8], при чему интерактивно учење "има

филозофско (конструктивизам), психолошко (интеракционистичка, хуманистичка и социјална теорија учења) и дидактичко (критичко-конструктивна теорија) утемељење" [10].

1.1 Трансформација улога у наставном процесу – ученик и наставник/ *Homo Zappiens* и *Homo Sapiens*

„Потребно је искористити све позитивне ресурсе које нам данашњи системи за електорно учење нуде, допуњујући их системима за неформално, колаборативно, социјално учење, али треба искористити и спремност просветних радника да се стручно усавршавају из области информатичке писмености (која је једна од кључних компетенција наставника данашњице и наставника будућности), јер људски фактор је тај који је пресудан у свим областима живота, а посебно у (е) учењу“ [12]. Евидентно је да у оваквом моделу наставе значај улоге наставника се не мења, али у наставном процесу он је више ментор, модератор. Са друге стране, ученик више није објекат који прима информације него је активни учесник у настави, који својом активношћу долази до одређених знања – он учи самостално, пратећи властити темпо. Оно што је посебно значајно је чињеница да у току учења добија повратну информацију, односно континуирано добија информацију да ли су његови одговори тачни или нису.

Када је у питању педагошко-психолошки ефекат који је увођење рачунара и модернизација наставе изазвала на наставнике, јасно је да су наставници реаговали другачије у зависности од своје личности, спремности за иновације у раду и праћење савремених трендова, области којом се баве, али и предзнањима рада на рачунару, као и спремности да континуирано уче. Издавају се два модела понашања:

Наставници који се плаше новог модела образовања – имају осећај да ће примена савремених технологија умањити њихов ауторитет. Ти наставници углавном нису имали знања везана за рад на рачунару, а мислили су да никада неће моћи да савладају рад на рачунару. Они страхују да би ученици могли открити њихово незнање, због чега остају верни традиционалном моделу наставе.

Наставници који са одушевљењем прихватају савремене технологије и имплементирају их у наставни процес – имају предзнања везана за рад на рачунару, спремни су да континуирано уче и прате савремене трендове. Рачунар и остала модерна средстава користе како би испољили своју креативност и мотивисали ученике да се и сами ангажују.

Марк Пренски у наставном процесу користи термине *digital native* и *digital immigrants* [13], чеме се прави дистинкција између наставника и ученика. Први, који припадају старијој генерацији, морају да уложе посебне напоре како би дошли до знања из области ИКТ-ад. Пренски истиче основна дистинктивна обележја *Homo Zappiens*-а и *Homo Sapiensa*:

- *Homo Zappiens* тежи да брзо дође до информација, док *Homo Sapiens* има конвенционалну брзину у добијању информација;
 - *Homo Zappiens* обавља више задатака у исто време (*multi-tasking*), док *Homo Sapiens* обавља једну радњу (*mono-tasking*);
 - *Homo Zappiens* нелинеарни приступ, док *Homo Sapiens* има линеарни приступ;
 - Код *Homo Sapiensa* на првом месту налази се текст, док се код *Homo Zappiens*-а акценат ставља на слике и иконичко писмо;
 - *Homo Sapiensa* тежи ка индивидуалности, док *Homo Zappiens* тежи ка умрежавању, групном раду;
 - Код *Homo Sapiensa* је изражен такмичарски дух, док је код *Homo Zappiens*-а, који као што је наведено тежи умрежавању, изражена кооперативност и сарадња;
 - *Homo Zappiens* учи истражујући, док је код *Homo Sapiens*-а изражен апсорптивни облик учења - он упија информације и репродукује их;
 - *Homo Zappiens* учи кроз игру (учење екстернализацијом), док је код *Homo Sapiens*-а учење одвојено од игре (учење интернализацијом);

КОНФЕРЕНЦИЈЕ СА МЕЂУНАРОДНИМ УЧЕШЋЕМ

38. Конференција одржавалаца Србије и 1. Конференције напредне технологије у функцији развоја привреде, Врњачка Бања, 01.06. – 03.06. 2022. године

- Док Homo Zappiens у учењу користи машту, Homo Sapiens се у процесу учења фокусира на стварност.

С обзиром да јер неретко случај да наставници и ученици припадају супротним групама, наставник има озбиљан задатак да користећи најбоља средства и методе у наставном процесу подстакне ученичку „креативност, независност, слободу и иницијативу, јер су то и битни атрибути и суштина његове наставничке функције“ [14]. Са друге стране, приликом коришћења игре као најадекватнијег облика учења, ученици могу изгубити осећај за обавезу и озбиљност у наставном процесу, што отвара бројне проблеме. Свакако један од најозбиљнијих проблема до којих доводи овакав вид учења јесте губљење ауторитета наставника, при чему ученик наставника доживљава као равноправног члана своје групе, а губи се граница између формалног и неформалног образовања. У неформалном образовању, а није искључено да ће се овакав модел у будућности примењивати и у формалном образовању, ученик има могућност да изабере наставника и наставни садржај у складу са својим жељама и афинитетима, а све присутнији су модели електронско учење *e-learning*, као и учења на даљину *distance learning* [15].

Чињеница је да је појава коронавируса изазвала велике промене у образовном систему и утицала на прелазак на on-line платформу, при чему су горенаведени модели постали основни облици учења. На овакав модел учења лакше су се прилагодили ученици, него њихови наставници. У таквом моделу учења, књига постаје секундарни извор информација, а више су заступљени електронски уџбеници и линкови који су одређеним сајтовима. Модернизација наставе подразумева иновацију на различитим нивоима:

- *структурне промене* – промене у образовно-васпитном систему;
- *програмске промене* – промене у наставним садржајима (плановима и програмима)
- *методичке промене* – промене у начинима рада;
- *организационе промене* – промене у организацији рада [14].

Вилотијевић истиче да све промене у наставном процесу морају бити усмерене ка ученику, односно да у првом плану мора бити ученик, а не наставни план [16]. Реч је о *пројект методу* која се може дефинисати као „конструктивна активност која има циљ“ [17].

3. САВРЕМЕНА ПЕДАГОГИЈА И ЕЛЕКТРОНСКО УЧЕЊЕ

У савременој педагогији свеприсутно је питање у коликој мери, када и на који начин треба имплементирати и примењивати савремене технологије како би се пронашао најбољи модел учења. Када се говори о модернизацији наставног процеса реч је о свеобухватном и дугорочном процесу који подразумева константни унапређење "система васпитања и образовања или његових 'подсистема', на модернизацију кадрова, наставне технике (коришћење ИКТ као дидактичких наставних средстава) и наставне технологије“ [14]. У електронској настави разликују се:

- класична настава
- настава уз помоћ ИКТ
- Хибридна настава
- Онлине образовање [7].

Савремена настава обухвата различите моделе организације наставног процеса – индивидуализовану наставу, тимско учење, интегрисану наставу, електронску наставу, наставу са мапама ума за боље памћење [5]. Појам електронске наставе је доста широк. Јасно је да је реч о моделима образовања који су засновани на могућностима ИКТ технологије. Електронско учење се преноси на бројне школске активности:

- Настава у учioniци, која је подржана рачунарским алатима;

КОНФЕРЕНЦИЈЕ СА МЕЂУНАРОДНИМ УЧЕШЋЕМ

38. Конференција одржавалаца Србије и 1. Конференција напредне технологије у функцији развоја привреде, Врњачка Бања, 01.06. – 03.06. 2022. године

- Учење на даљину уз помоћ ИКТ алата;
- Комбиновану наставу (blending learning) у високом образовању;
- Веб конференције и семинари (учење на даљину);
- Наставу уз помоћ ТВ емисија, нарочито дигиталне емисије, које пружају интерактивне могућности;
- Стручне семинаре у предузећима;
- Анализа ефеката примене образовних софтвера на мотивисаност наставника и ученика у нижим разредима основне школе;
- Самостално учење уз помоћ рачунара, мултимедија и веб садржаја;
- Учење уз помоћ мултимедијалних образовних софтвера;
- Учење подржано мобилним технологијама [18].

Медијска писменост, која је у домену наставног процеса предмет истраживања медијске педагогије, основа је модернизације наставе. Чињеница је да је остварена електронска повезаност наставника, наставних материјала и ученика (Слика 2).



Слика 2 – Савремени медији у образовању [18]

Иако је евидентно да је примена електронског учења, односно модернизација наставног процеса не само пожељна, него и неопходна, када је реч о основношколском образовању у *Стратегији о развоју образовања у Србији до 2020. године* истиче се следеће: "Изузетно је мала заступљеност модерних облика рада у школи – доминира предавачка настава, а мало се примењује активно учење, истраживачке методе, индивидуализована настава и други начини рада, који су усмерени на ученика, омогућавају њихово веће учешће у наставном процесу, развијају њихове више менталне процесе, мотивацију за учење, оспособљавају их за примену знања и даље учење и рад. Иако су кроз разне пројекте развијани такви облици рада неки од њих су прошли и међународну проверу, они веома тешко постају део редовног система, вероватно зато што се изискују радикалне промене у схватању природе процеса наставе/учења и улоге наставника у њему" [19].

2. ЗАКЉУЧАК

На основу свега наведеног евидентно је да је примена савремених технологија у настави императив савременог доба јер се у наставном процесу морају користити она средства која су прилагођена ученицима. Како они живе у времену успона вештачке интелигенције, класични

КОНФЕРЕНЦИЈЕ СА МЕЂУНАРОДНИМ УЧЕШЋЕМ

38. Конференција одржавалаца Србије и 1. Конференције напредне технологије у функцији развоја привреде, Врњачка Бања, 01.06. – 03.06. 2022. године

фронтални облик рада и монолошка метода у којој је наставник најважнија фигура у наставном процесу за њих представљају превазиђени модел наставе. Са друге стране, за наставнике, а посебно за старије генерације наставника који немају искуства примена савремених средстава у настави представља захтеван, свеобухватан и веома комплексан процес. Предности примене савремених технологија у настави су бројне – ученици су укљученији у наставни процес, више су мотивисани јер користе властиту креативност у наставном процесу, оцењивање је брже, једноставније и праведније, лакше се сагледавају евентуални пропусти у наставном процесу. Сигурно да се најзначајнији резултати у савременом образовном систему остварују применом дистрибутивног модела образовања, обједињујући традиционално и електронско учење.

3. ЛИТЕРАТУРА

- [1] Veen, W.: A new force for change: Homo Zappiens. The Learning Citizen, 2003.
- [2] Врцел С.; Клапан А.; Кушић К.. Homo Zappiens – креатори нове школе, *Зборник радова Будућа школа*, Српска академија образовања, Центар за менаџмент у образовању, Београд, Vol. II, 2009, стр. 751-76.
- [3] Ивић, И. и сар.: *Активно учење II*, Институт за психологију, Београд, 2001
- [4] Солеша, Д.: *Информационе технологије*, Педагошки факултет у Сомбору, Нови Сад – Сомбор, 2007.
- [5] Ђорђевић, Ј.: *Индивидуализација и иновирање наставе и учења у школи 21. века*, Педгошка стварност, Нови Сад, 2008.
- [6] Метовић, Е. Утицај примене савремених наставних средстава на повећање ефикасности наставе у основној школи <http://www.ftn.kg.ac.rs/download/SIR/SIR%20Eldar%20Metovic.pdf>
- [7] Надрљански, Ђ.: Светски трендови образовања на даљину, *Образовање на даљину, образовање на даљину, Трендови трендови у образовању у образовању*, 2007.
- [8] Николић, Р.: Какве су перспективе школе и наставе у овом веку, *Настава и учење, савремени приступи и перспективе*, 2014, стр. 17-26.
- [9] Левков, Љ.: *Развојно психолошки аспекти савремених образовних програма за основну школу*, докторска дисертација, Филозофски факултет Универзитета у Београду, 2010.
- [10] Арсић, З.; Запорожац, И.: Карактеристични проблеми у примени савремене образовне технологије у настави: могућност њиховог превазилажења. *Зборник радова Филозофског факултета LI (4)*, 2021, стр. 351-365.
- [11] Бранковић, Д.; Скопљак, М.: *Модели интерактивног учења и квалитет знања ученика основне школе, Настава и учење, савремени приступи и перспективе*, 2014, стр. 241-256.
- [12] Лакета, С. (2013). *Савремени трендови и будућност система за електронско учење*, преузето 04.05.2022 са странице: <https://www.eucionica.com/efekti-primene-informacionih-tehnologija-na-postignuca-u-testiranju-znanja-u-nastavi-srpskog-jezika/>
- [13] Prensky, M.: *Digital Game-Based Learning*, McGraw-Hill, New York, 2001.
- [14] Ђорђевић, М.; Ничковић, Р.: *Педагогија*, Просвета, Ниш, 1991.
- [15] Мандић, Д. Информатичка концепција наставе у школи будућности. *Зборник радова Будућа школа*, Српска академија образовања, Центар за менаџмент у образовању Београду, Vol. II, 2009, стр. 802-814.
- [16] Вилотијевић, М.: *Дидактика – организација наставе*, Завод за уџбенике и наставна средства – Учитељски факултет, Београд, 1999.
- [17] Ђорђевић, Б.: Креативност и интелигенција, *Зборник 6. Виша школа за образовање васпитача*, Вршац, 2000, стр. 147–162.
- [18] Наместовски, Ж. *Утицај примене савремених наставних средстава на повећање ефикасности наставе у основној школи*, докторска дисертација, Технички факултет Михајло Пупин у Зрењанину, 2008.
- [19] *Стратегија развоја образовања у Србији до 2020. године*, Министарство просвете и науке Републике Србије, Београд, 2012.