

Оља А. Маричић<sup>17</sup>

Александра Р. Трбојевић<sup>18</sup>

Универзитет у Новом Саду

Педагошки факултет у Сомбору

## АКТИВИЗАЦИЈА УЧЕНИКА У НАСТАВИ ПРИРОДЕ И ДРУШТВА ПРИМЕНОМ МУЛТИМЕДИЈЕ<sup>19,20</sup>

**Сажетак:** Циљ истраживања је утврђивање потенцијалног утицаја мултимедијалне наставе у оквиру интегрисаног предмета Природа и друштво на повећање ученичке мотивације за учењем и њихову активност током наставног процеса. Истраживање је спроведено у четири одељења две основне школе у Сомбору у трајању од два месеца, током којих су садржаји у експерименталној групи обрађени путем иновативних модела са применом мултимедије, а у поређењу са контролном групом у којој су садржаји обрађивани на традиционалан начин. Активност ученика у обе групе праћена је кроз систематско посматрање током целокупног истраживања. Запажен је висок ниво активности ученика експерименталне у поређењу с наглашеном пасивношћу ученика контролне групе. Добијени резултати потврђују да примена мултимедије у наставном процесу утиче на пораст мотивације ученика за изучавање наставних садржаја, као и на повећану активност у самом процесу учења.

**Кључне речи:** мултимедијална настава, разредна настава, активност ученика.

### УВОД

У данашњем модерном свету, који карактерише брз проток информација, неопходно је ученике оспособити да уче, да трагају за информацијама и знањима из других извора, научити их да развијају критички став и пре свега прилагодити наставу учениковим интересовањима и његовом свакодневном окружењу (Бранковић, Маричић, 2015). Применом различитих метода и облика наставе

<sup>17</sup>[olja.maricic@pef.uns.ac.rs](mailto:olja.maricic@pef.uns.ac.rs)

<sup>18</sup>[aleksandra.trbojevic@pef.uns.ac.rs](mailto:aleksandra.trbojevic@pef.uns.ac.rs)

<sup>19</sup>Рад потиче из докторске дисертације „Утицај мултимедије на постигнућа и мотивацију ученика при обради географских садржаја у настави Природе и друштва”, одбрањене на Природно-математичком факултету Универзитета у Новом Саду.

<sup>20</sup>Рад је резултат истраживања у оквиру научноистраживачког пројекта *Друштвени феномени и савремена школа: иновације у настави у функцији ефикасног усвајања садржаја о друштву*, евиденциони број 121, који од 2019. финансијски подржава и реализује Педагошки факултет у Сомбору Универзитета у Новом Саду, 187026.

доприноси се активирању ученика, постиже се динамичност наставе и спречава опадање њихове мотивације. Кроз квалитетну наставу ученици усвајају изузетно важна знања и вештине које ће представљати темељ даљег образовања, начина на који ће усвајати будућа знања и развијати самосталност у учењу. Савремено схватање наставе и учења је да ученици треба да стекну функционално знање које даље доприноси развоју мишљења у функцији решавања проблема. У савременој настави је веома важно поћи од интересовања самих ученика, као и да се учење везује и надограђује на претходно усвојено градиво и искуство (Маричић, 2017). Настава у којој доминира ученичка активност свакако доприноси динамици наставног процеса, освежава наставни процес, буди мотивацију и заинтересованост код ученика, и уколико се час заиста правилно методички осмисли, усвојена знања на оваквом часу карактеришу се великом трајношћу, ствара се позитивна атмосфера и ученици бивају мотивисани за даљи рад.

## МУЛТИМЕДИЈА У НАСТАВИ

Мултимедија омогућава да се комбинацијом текста и слике повећава вероватноћа интегрисања велике количине информација (Maуег, 2001), а њен значај огледа се у могућности да се уз помоћ покретних слика обогатених звуковима осигура боље разумевање садржаја. У ситуацијама када је немогуће ученике усмерити на непосредно посматрање, учитељ мора да пронађе адекватну замену да посредним предочавањем садржаја ученицима укаже на све међусобне везе и да коришћењем већ стеченог знања, савладавају ново градиво. Усмено излагање градива (у ситуацији када није могуће избећи предавачку наставу), може се употпунити мултимедијалним садржајима, чиме се ученицима олакшава разумевање и усвајање наставног садржаја. Применом мултимедије у настави наглашава се принцип очигледности који ученицима омогућава да чулним опажањем доживљавају стварност о којој се говори у настави (Ромелић, Ивановић, 2011). Управо се кроз то посредовање између ученика и наставних садржаја огледа ефикасност мултимедије у настави. Употребом мултимедије у настави обогатује се процес учења јер на тај начин интегришемо више медија који, допуњујући се, обогатују пренос информација (Шикл, 2011). Тако мултимедија утиче на повећање мотивације и постигнућа учења, јер осигурава боље разумевање новог градива и његово ефикасније коришћење од стране ученика који су ангажовани у процесу учења (Маричић и сар., 2020., према Berk, 2009). То подразумева да учитељ треба да, познајући делове предметног курикулума, препозна оне садржаје које су ученицима тешки, а који применом технологије могу да се учине лакше разумљивим (Voogt et al., 2009). Улога наставника се у таквој организацији наставе мења и он постаје организатор процеса

учења, док ученик постаје активан у откривању, истраживању и изградњи сопственог знања (Barzegar et al. 2012). Учионица обogaћена мултимедијом омогућава наставнику да активира ученика у наставном процесу (Maričić et al., 2020), који није више заснован искључиво на његовом излагању, већ постаје поткрепљено разним медијима: књигама, часописима, аудио-визуелним средствима, телевизијом, рачунарима и сл. Њена улога се огледа у доприносу допуни објашњења, омогућава да садржај буде приказан на сликовит, јасан и разумљив начин како би усмерио пажњу ученика и повећао интресовање за садржај и сам процес учења (Маричић и сар., 2020).

## **ДОСАДАШЊА ИСТРАЖИВАЊА**

Бројни аутори (Mayer, 2003; Lam & McNaught 2006; Zeng et al., 2008; Leonard & Hill, 2008; Austin, 2009; Bargezar at al., 2012) резултатима својих истраживања потврђују позитиван утицај, поредећи наставу обogaћену мултимедијом са традиционалним излагањем градива заснованог искључиво на вербалном излагању предавача. Резултати досадашњих истраживања, која су се бавила применом мултимедије (конкретније применом рачунара у настави), указују на значајне позитивне ефекте и висок степен постигнућа код ученика који су учили помоћу рачунара насупрот традиционалним методама (Teh & Fraser, 1994; Hançer & Tüzemen, 2008; Serin, 2011; Khan, 2011; Bayturan, Kesan, 2012; Cheng et al., 2012; Pinto et al., 2014; Wainer et al., 2015; Park et al., 2015). Ови резултати иду у прилог претпоставци да динамичке анимације подстичу активно учење и сарадњу међу ученицима (Barak et al., 2010) и да настава помоћу рачунара наставни процес осавременује, у исто време мотивише ученике и доприноси њиховој активизацији, бољем усвајању знања и постизању позитивне климе за учење (Barzegar et al. 2012; Милићевић и Тодорић-Букашин, 2009). Маташић и Думић (2012) су у свом истраживању представили пројекте ученика основне школе чији је задатак био да остатку школе презентују одређене садржаје применом медија (радиостанице, снимањем документарног филма...). На крају пројекта уочено је да снимање филмова омогућава развој креативности и на занимљив начин омогућава презентовање сопственог, самосталног рада. Аутори истичу став да се са применом рачунара и интернета у настави може започети на самом почетку основношколског образовања, као и да примена рачунара и мултимедијалних програма осигурава целоживотно учење деце и одраслих. Они помињу и развој нове дисциплине – мултимедијске дидактике, која се бави дизајнирањем садржаја учења као и утврђивања њихове учинковитости ради остаривања циља образовног процеса. Барак и сарадници су (Barak et al., 2010) су истраживали утицај анимираних филмова на мотивацију за учење и исходе тог учења. Њихови резултати показују да је употреба анимираних филмова

ученицима олакшала усвајање одређених научних концепата и да су ученици учећи на овај начин били више мотивисани за учење.

Поједини аутори (Scardamalia et al., 1989; Prensky, 2001; Kirriemuir et al., 2004; Prensky, 2007; Tüzün et al., 2009) сматрају да је у наставном процесу зарад ефикаснијег учења могуће користити чак и компјутерске игре. Компјутерске анимације омогућавају да ученици постану активнији у процесу учења и уопште заинтересованији за процес усвајања знања (Rosen, 2009). Резултати истраживања показују да оне могу бити ефикасно наставно средство помоћу којих су ученици остварили значајно боље резултате на нивоу постигнућа, а уочено је и повећање унутрашње мотивације за учењем, док је оцена као спољашњи фактор мотивације стављена у други план.

## МЕТОДОЛОГИЈА

Проблем спроведеног истраживања је како наставу Природе и друштва учинити ефикаснијом и тиме утицати на повећање ученичке мотивације за изучавање географских садржаја и њихове активности у настави Природе и друштва. У образовном систему Србије географски садржаји су унутар наставног предмета Свет око нас и Природа и друштво вертикално повезани, али се у четвртој разреду знатно усложњавају. Неки садржаји су за већину ученика недовољно занимљиви, у неким сегментима чак и неразумљиви. Наставно искуство показује да је једна од тих наставних тема и тема „Рад, енергија, производња и потрошња”. Учитељи је најчешће обрађују традиционалним приступом (предавачко-показивачка настава са доминирајућом улогом учитеља и наглашеном пасивношћу ученика), па се из тог разлога виде конкретне могућности за примену мултимедије, чиме би се допринело повећању мотивације ученика за садржај теме, самим тим и за већу активност ученика у самом наставном процесу. Циљ овог истраживања је утврђивање доприноса мултимедијалне наставе на већу активност ученика у наставном процесу (у свим сегментима наставних часова). Задаци истраживања су: процена и анализа активности ученика у току реализованих часова (ниво активност утврђује се непосредним посматрањем у току часова).

Полазећи од теоријског приступа проблему, дефинисаног циља и задатака истраживања, формулисана је истраживачка хипотеза (X1) која гласи: *Примена креираних модела са применом мултимедијалне наставе при обради наставних садржаја из Природе и друштва у IV разреду утиче на повећање активности ученика у наставном процесу.*

Током истраживања примењено је систематско посматрање – посматрање наставног процеса у контролној и експерименталној групи са циљем утврђивања њихових активности и мотивације за изучавање садржаја унутар наставне теме „Рад, енергија, производња и потрошња” у

одређеним деловима наставног часа (уводни, централни и завршни део). У току трајања експеримента вршено је по једно систематско посматрање у једном одељењу експерименталне и једном одељењу контролне групе (укупно 22 протокола).

### **Инструмент**

Протокол систематског посматрања (Табела 1.) обликован је за потребе истраживања ради утврђивања активности ученика на часовима у експерименталној и контролној групи. Посматрањем је праћена активност и мотивација ученика у свим деловима реализованих наставних часова. Посматрана је атмосфера на часу и активност ученика у уводном, централном и завршном делу часа, са посебним нагласком на њихову заинтересованост за садржај који се обрађује, њихово учешће у дискусији, изношењу ставова и извођењу закључака. Протокол систематског посматрања омогућио је да се изврши процена степена мотивације ученика у зависности од тога да ли је садржај обрађен применом иновативних модела са применом мултимедије или на традиционалан начин.

### **Узорак истраживања**

Популацију узорка истраживања чинили су ученици IV разреда две основне школе у Сомбору. Планирани узорак формиран је од осам одељења (у свакој школи одабрана су по два експериментална и два контролна одељења). Узорак је одабран намерно и пригодно. Узорак је подељен на експерименталну (71 ученик) и контролну групу (такође 71 ученик). Експерименталну групу чинили су ученици из два одељења ОШ „Аврам Мразовић” из Сомбора – IV1 (21 ученик) и IV2 (20 ученика) и ученици два одељења ОШ „Доситеј Обрадовић” из Сомбора – IV1 (15 ученика) и IV3 (15 ученика). Контролну групу чинили су ученици из два одељења ОШ „Аврам Мразовић” из Сомбора – IV3 (21 ученик) и IV4 (19 ученика) и ученици два одељења ОШ „Доситеј Обрадовић” из Сомбора – IV2 (15 ученика) и IV4 (16 ученика).

Узорак наставних садржаја чинили су кориговани садржаји наставне теме „Рад, енергија, производња и потрошња” у којој су реализоване следеће наставне јединице:

- 1) рад – свесна активност човека (обрада),
- 2) живот и рад зависе од природних и друштвених услова (обрада),
- 3) природна богатства (обрада),
- 4) прерада природних богатстава (обрада),
- 5) обновљиви и необновљиви извори енергије (обрада),
- 6) природна богатства (понављање),
- 7) рециклажа (обрада),
- 8) како се односити према природним богатствима (обрада),
- 9) однос према природним богатствима (понављање),

- 10) делатности људи у равничарским пределима (обрада),
- 11) делатности људи у брдско-планинским пределима (обрада),
- 12) провера.

---

9 обрада + 2 понављања + 1 провера = 12 укупно

### **Ток истраживања**

Истраживање је реализовано у другом полугодишту школске 2015/2016, у периоду од 15. 1. 2016. до 29. 2. 2016. у осам одељења који су чинили узорак.

Истраживање је реализовано у следећим фазама:

- Креирање модела са применом мултимедијалне наставе – модели су креирани за наставне јединице које обухвата наставна тема „Рад, енергија, производња и потрошња” у предмету Природа и друштво у IV разреду.

- Реализација наставних часова – часови су у обе групе реализовани у периоду од 15. 1. 2016. до 29. 2. 2016. (у трајању од 12 школских часова). Ученици експерименталне групе су током експерименталног програма знања усвајали користећи мултимедију, садржајем који је прилагођен узрасту ученика четвртог разреда: презентације су обogaћене фотографијама које су пратила детаљна објашњења, документарним филмовима (на пример, на који начин добијамо гуму од сировине из природе), анимираним видео-записима који су подстакли радозналост ученика и учинили образовне садржаје наставних тема занимљивијим. Неки од коришћених видео-записа имали су упечатљиву поруку, снажно су утицали на ученике и подстакли их на размишљање о утицају човека на његово окружење и начинима на који смо га загађивали или о начину на који можемо променити тренутно стање. Упознавањем са процесима производње и дуготрајним процесом прераде сировина ради добијања одређеног производа, наглашена је неопходност вредновања сопственог и туђег рада. Часови понављања организовани су кроз квизове представљене у презентацији с бројним ефектима и анимацијама које су допринеле опуштеној атмосфери на часу. У контролној групи настава је реализована на класичан начин, применом искључиво вербално-текстуалне методе, коришћењем уџбеника и радног листа. Непосредно праћење наставе у експерименталној и контролној групи спроведено је коришћењем протокола систематског посматрања, који су попуњавани у свим деловима часа (у обе групе) и чиме је праћена ученичка активност и мотивација. Сваке седмице током трајања експерименталног периода вршено је по једно систематско посматрање у једном одељењу експерименталне и једном одељењу контролне групе (укупно 22 протокола).

## **РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА**

Почетна претпоставка је да ће реализација експерименталног програма утицати на повећање мотивације ученика за учење садржаја на који је програм примењен и допринети њиховом израженијој активности у наставном процесу. Претпоставка је формирана као могући одговор на постављено истраживачко питање о евентуалном утицају примене креираних модела са применом мултимедијалне наставе на повећање мотивације ученика за учење садржаја из наставне теме „Рад, енергија, производња и потрошња”. Анализа мотивисаности ученика извршена је на основу резултата добијених из протокола посматрања. Протоколи посматрања попуњавани су на сваком реализованом часу током трајања читавог експерименталног програма, у експерименталној и у контролној групи.

Добијени резултати приказани су у Табели 1 и представљају фреквентност одређених запажених активности ученика у одређеним деловима наставног часа (уводни 0–10 минута, централни 11–25 и 26–35 минута и завршни део 26–35 минута). Прва активност представљена у врху табеле говори о томе колико су ученици били заинтересовани за наставни садржај, ако узмемо у обзир да је у Е и К групи наставно градиво било реализовано на другачији начин. Ученици експерименталне групе су били много више заинтересовани за садржаје, и то у свим деловима наставног часа. Резултати посматрања у контролној групи показују да су ученици били заинтересовани за наставне садржаје у централним деловима часа, док је мотивација знатно нижа у уводном и завршном делу часа. Ученици експерименталне групе били су изузетно активни у свим деловима часа, док за ученике контролне групе можемо рећи да су у највећем броју случајева били просечно активни (у једном случају чак и неактивни у последњих десетак минута часа).

Када је реч о начину презентовања градива приметно је да је излагање учитеља доминантније у контролној групи (током читавог часа), у којој је активност ученика била усмерена искључиво на слушање учитеља и записивање важних сегмената наставне јединице. Ове активности ученика су веома ниске у експерименталној групи, будући да је наставно градиво презентовано путем мултимедије, те је улога учитеља измењена. Изузетно велике разлике добијених вредности уочавају се код посматрања припремљених аудио-визуелних средстава у експерименталној и контролној групи – ова активност остварена је готово у свим деловима часа у експерименталној групи, док запажених активности у контролној групи нема будући да су у тим одељењима наставни садржаји реализовани на традиционалан начин.

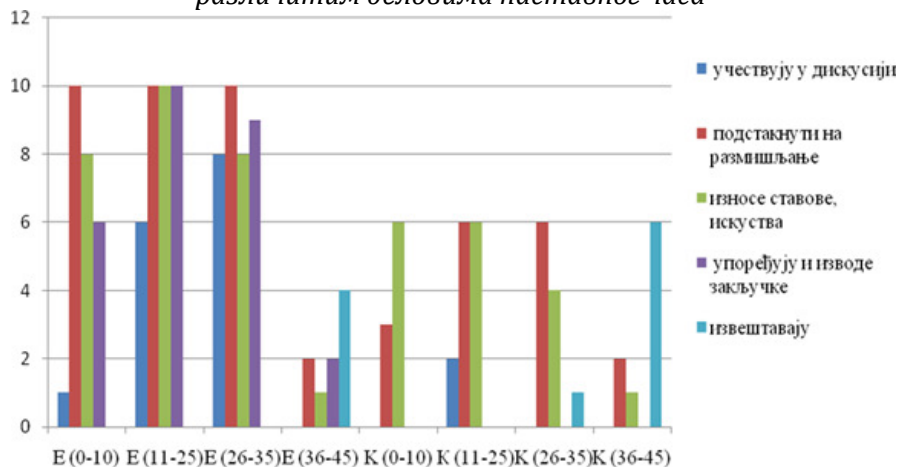
Активност ученика током часа	0-10		11-25		26-35		36-45	
	Е	К	Е	К	Е	К	Е	К
Ученици су заинтересовани за садржај – УЗ	10	3	9	7	10	8	7	1
Активност ученика током трајања часа – активни – А; просечно активни – ПА; неактивни – Н	8-А 1-ПА	2-А 5-ПА	10-А	2-А 8-ПА	8-А 1-ПА	9-ПА	8-А	2-ПА 1-Н
Ученици слушају излагање учитеља – С	1	3	4	0	1	9	0	0
Ученици слушају учитеља и записују – СЗ	0	0	2	4	2	10	3	0
Ученици пажљиво посматрају припремљена аудиовизуелна средства – П	9	0	10	0	8	0	2	0
Ученици постављају питања – УП	1	0	3	4	1	0	0	0
Усмено одговарају на питања – УО	7	9	0	4	7	3	4	7
Писмено одговарају на питања – ПО	0	0	0	1	3	6	0	2
Ученици учествују у дискусији – УД	1	0	6	2	8	0	0	0
Разговор између ученика – РУ	2	0	1	1	4	1	0	0
Ученици су подстакнути на размишљање – ПР	10	3	10	6	10	6	2	2
Ученици износе ставове – С, искуства И	8	6	10	6	8	4	1	1
Ученици упоређују и изводе закључке – УИЗ	6	0	10	0	9	0	2	0
Ученици извештавају – УИ	0	0	0	0	0	1	4	6

**Табела 1.** Резултати систематског посматрања активности ученика током реализованих часова у Е и К групи

Усмено одговарање на питања била је подједнако честа активност у обе групе, док је писмено одговарање учесталија активност у контролној групи. На основу представљених резултата можемо закључити да су мултимедијални садржаји подстакли ученике експерименталне групе да активније учествују у настави, будући да се као доминантније уочавају следеће активности: учествовање у дискусији, упоређивање и извођење закључака, размишљање, постављање питања и изношење ставова.



**График 1.** Поређење наглашених активности ученика Е и К групе у различитим деловима наставног часа



## ЗАКЉУЧЦИ ПЕДАГОШКЕ ИМПЛИКАЦИЈЕ

Истраживањем је настојано утврдити допринос мултимедије на активност ученика IV разреда у току реализације наставне теме „Рад, енергија, производња и потрошња” у односу на традиционалну наставу. Ученици експерименталне групе показали су велико интересовање за садржаје који су обрађени, као и значајну активност у току наставе, и то готово током читавог часа. Пажљивим посматрањем припремљеног аудио-визуелног материјала ученици експерименталне групе су били подстакнути на размишљање, чиме је осигурана даља квалитетна размена мишљења и идеја кроз дискусију са циљем извођења конкретних закључака. Посматрање, уочавање узрочно-последичних веза и извођење закључака пробудило је код ученика експерименталне групе дозу знатижеље. Обрада градива у контролној групи је била заснована на слушању и записивању учитељевог излагања, на основу чега је запажена смањена активност ученика. Закључујемо да ученици нису били подстакнути на активно и критичко размишљање, размену информација и ставова и извођење закључака. Све ово утицало је да ученици контролне групе углавном буду просечно активни и то највећим делом у централном делу часа (за разлику од ученика експерименталне групе код којих је запажена активност током читавог часа). Високе вредности ученичких активности у експерименталној групи (График 1) потврђују истраживачку хипотезу (H1) која гласи: *Примена креираних модела са применом мултимедијалне наставе при обради наставних садржаја из Природе и друштва у IV разреду утиче на повећање активности ученика у наставном процесу.* Тако је у пракси потврђена тврдња бројних истраживача и методичара да учење којим се активира више чула даје боље резултате него оно код којег ученици пасивно прате наставничково

излагање и објашњавање (He & Huang, 2020; Smirnova et al., 2020). Пажња која се захтева од ученика током праћења одређеног мултимедијалног садржаја доприноси повећаној активности ученика у процесу учења, бољем разумевању наставног градива и већој мотивацији за даље учење, што је и потврђено резултатима добијеним током систематског посматрања ученика у обе групе овог педагошког експеримента.

Будућа истраживања могла би бити усмерена на испитивање утицаја мултимедије не само на активност ученика већ и на њен утицај на развој пожељних способности и вештина код ученика (истраживачке активности, личне компетенције и склоност ка тимском раду). Неко будуће систематско посматрање омогућило би груписање стечених вештина, њихово праћење и даљу анализу.

Ово истраживање представља пример добре праксе који би учитељима дао подстицај за примену мултимедије у циљу веће активности ученика у наставном процесу и осавремењавања наставног процеса у оквиру предмета Природа и друштво, али и као основа за нека будућа истраживања.

## ЛИТЕРАТУРА

- Austin, Katherine. Multimedia learning: Cognitive individual differences and display design techniques predict transfer learning with multimedia learning modules. *Computer and Education* 53, (2009): 1339–1354.
- Barak, Miri. Ashkar, Tamar. Dori, Yehudit. Learning science via animated movies: Its effect on students' thinking and motivation. *Computers & Education*, XXX, (2010): 1–8.
- Bargezar, Nader. Farjad, Shahrooz. Hosseini, Nahid. The effect of teaching model based on multimedia and network on the student learning (case study: Guidance school in Iran). *Procedia– Social and Behavioral sciences* 47, (2012): 1263–1267.
- Bayturan, Semra. Kesan, Cenk. The effect of computer-assisted instruction on the achievement and attitudes towards mathematics of students in mathematics education. *International Journal of Global Education*, vol. 1, issue 2, (2012): 50–57.
- Berk, Ronald. Alan. Multimedia teaching with video clips: TV, movies, YouTube, and mtvU in the college classroom. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 5 (1), (2009): 1–21.
- Бранковић, Наташа., Маричић, Оља. Улога ИКТ у стварању подстицајног окружења за истраживачко учење природних наука у разредној настави. Зборник радова са 2. Научне конференције „ИКТ у образовању”. Суботица: Универзитет у Новом Саду, Учитељски факултет на мађарском наставном језику, 2015, 82–88.
- He, Jinxia. Huang, Xiaoxia. *Using Student-Created Videos as An Assessment Strategy in Online Team Environments: A Case Study*. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 29 (1), (2020): 35–53.
- Khan, Samia. New pedagogies on teaching science with computer simulations. *Journal Science Education Technology*, 20 (3), (2011): 215–232.
- Kirriemuir, John. McFarlane, Angela. *Literature Review in Games and Learning*, No.8, Bristol, Nesta Futurelabs, 2004.

- Lam, Paul. McNaught, Carmel. Design and evaluation of online courses containing media-enhanced learning materials. *Educational Media International* 43 (3), (2006): 199–218.
- Leonard, Jacqueline., Hill, Marc. Using Multimedia to Engage African American Children in Classroom Discourse. *Journal of Black Studies*, Vol. 39, No. 1, (2008): 22–42.
- Маричић, Оља. Примена дидактичког принципа ученичке активности у наставној јединици „Вулкани и земљотреси“ у петом разреду основне школе. *Норма* (2017): 75–84.
- Maričić, Olja. Ivkov-Džigurski, Anđelija. Stojšić, Ivan. Cvjetičanin, Stanko. Ivanović Bibić, Ljubica. Multimedia Teaching Effectiveness in Natural Science Teaching. *Geographica Pannonica*, 24 (2), (2020): 147–156.
- Маричић, Оља. Ивков-Џигурски, Анђелија. Стојшић, Иван. Ставови ученика и учитеља о примени мултимедије у почетној настави природних наука. *Норма*. 25(1), (2020): 43-52.
- Маричић, Оља. (2020): Утицај мултимедије на постигнућа и мотивацију ученика при обради географских садржаја у настави Природе и друштва, Необјављена докторска дисертација, Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет.
- Matašić, Iva. Dumić, Saša. Multimedijске tehnologije u obrazovanju, *Medijska istraživanja*, 18, br. 1, (2012): 143–151 .
- Mayer, Richard. The promise of multimedia learning: using the same instructions design methods across different media. *Learning instructions* 13, 2, (2003): 125–139.
- Prensky, Marc. *Digital Game-Based Learning*. New York, 2001.
- Prensky, Marc. *Digital Game-Based Learning*. McGraw-Hill, New York, 2007.
- Pinto, Alexandre. Barbot, Antonio. Viegas, Clara. Silva, Antinio. Santos, Carla. Lopes. Bernardino. Teaching science with experimental work and computer simulations in a primary teacher education course: what challenges to promote epistemic practices?, *Procedia Technology* 13, (2014): 86–96.
- Ромелић, Јован. Ивановић, Љубица. *Дидактички принципи у настави географије*. Природно-математички факултет, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад, 2011.
- Rosen, Yigal. The Effects of an Animation-based on-line Learning Environment on transfer of Knowledge and on the Motivation for Science and Technology Learning. *Journal of Educational Computing Research*, 40 (4), (2009): 451-467 .
- Scardamalia, Marlene. Bereiter, Carl. McLean, Robert. Swallow, Jonathan. Woodruff, Earl. Computer supported intentional learning environments. *Journal of Educational Computing Research*, 5, (1989): 51–68.
- Serin, Oguz. The effects of the computer-based instruction on the achievement and problem solving skills of the science and technology students. *International Journal of Global Education*, vol. 10, issue 1, (2011): 183–201.
- Smirnova, Zhanna. Vaganova, Olga. Vinnikova, Irina. Lapshova, Anna. Golubeva, Olga. *Modern Multimedia Didactic Tools of Interactive Training*. In book: Growth Poles of the Global Economy: Emergence, Changes and Future Perspectives, 485-491, 2020.
- Tüzün, Hakan. Soylu, Meryem. Karakus, Turkan. Inal, Yavuz. Kizilkaya, Gonca. The effects of computer games on primary school students' achievement and motivation in geography learning. *Computers and Education* 52, (2009): 68–77.

- Teh, George. Fraser, Barry. An evaluation of computer assisted learning in geography in Singapore. *Australian Journal of Educational Technology*, 10 (1), (1994): 55–68.
- Haңcer, Ahmet Hakan. Tüzemen, Ahmer Turker. A Research on the Effects of Computer Assisted Science Teaching. *World Applied Sciences Journal* 4 (2), (2008): 199–205.
- Cheng, Yu-Shin. Cheng, Ju-Tzu. Chen, Deng-Jyi. The Effect of Multimedia Computer Instruction and Learning-Style on Learning Achievement. *Wseas Transactions on Information Science and Application*, Issue 1, volume 9, (2012): 24–35.
- Voogt, Joke. Tilya, Frank, van den Akker, Jan. Science Teacher Learning of MBL-Supported Student-Centered Science Education in the Context of Secondary Education in Tanzania. *Journal of Science Education and Technology* 18 (5), (2009): 429–438.
- Wainer, Jacques. Vieira, Paula. Melguizo, Tatiana. The association between having access to computers and Internet and educational achievement for primary students in Brazi. *Computers & Education*, 80, (2015): 68–76.

## ACTIVATION OF STUDENTS IN TEACHING NATURE AND SOCIETY APPLYING MULTIMEDIA

**Summary:** *The goal of modern education is to activate students in the learning process, in order to develop their ability to apply the acquired knowledge and be empowered for lifelong learning. Despite the fact that the Primary Science Teaching should nurture the values of the classical approach to teaching, at some point it is necessary for modern teaching to be oriented towards the introduction of various innovations. In addition to modern forms of teaching, which have shown positive effects in the teaching process, it is desirable to more often implement modern technologies and multimedia tools in the teaching process as well. The aim of this research is to determine the contribution of created models with the application of multimedia teaching to the quality and durability of fourth grade students' knowledge of geographical content within the teaching topic "Work, energy, production and consumption" in relation to traditional teaching. This research examined the influence of created models with the application of multimedia teaching on the activity of students during the teaching process. Assessment of student activity was performed by analyzing data obtained by direct observation during classes. During the experiment, one systematic observation was performed in one department of the experimental group and one department of the control group (a total of 22 protocols), in certain parts of the lesson (introductory, central and final part). The activity and motivation of students in all parts of the carried out lessons was monitored by observation process. The atmosphere in the class and the activity of students in the introductory, central and final part of the class were observed, with special emphasis on their interest in the content being processed, their participation in the discussion, presentation of their views and drawing of conclusions. The protocol of systematic observation enabled the assessment of the degree of motivation of students, depending on whether the content was processed using innovative models with the use of multimedia or in the traditional way. A high level of student activity was observed in the experimental group, compared to the pronounced passivity of the students in the control group. The obtained results confirm that the application of multimedia in the teaching process affects the increase of students' motivation to study teaching contents as well as the increased activity in the learning process itself.*

**Key words:** *multimedia teaching, classroom teaching, student activity.*