

Радован АНТОНИЈЕВИЋ
Филозофски факултет
Универзитет у Београду
Драгана РАДЕНОВИЋ
Основна школа „Стеван Сремац“, Београд

УДК 37.016:811.163.41::51
371.694
371.3:159.922.72
- оригинални научни рад-
DOI: 10.5937/gufv2202053A

ПОВЕЗАНОСТ ИЗМЕЂУ ШКОЛСКОГ УСПЕХА УЧЕНИКА И ПРИМЕНЕ НАСТАВНИХ СРЕДСТАВА**

Сажетак: Предмет спроведеног истраживања је повезаност контекстуалних чинилаца са школским успехом ученика. Значај истраживања огледа се у могућности дубљег и обухватнијег сагледавања специфичности деловања примене наставних средстава на постигнуће ученика, у области два кључна наставна предмета у основној школи, Математике и Српског језика. Ова два наставна предмета су изабрана зато што имају највећи фонд часова и посебан значај у оквиру наставног плана и програма за основну школу. Циљ истраживања јесте утврдити основне карактеристике повезаности између примене наставних средстава и школског успеха ученика. У циљу реализације истраживања коришћена је дескриптивна метода, а од техника прикупљања података анкетирање и скалирање. У истраживању се конституишу два узорка истраживања, узорак наставника и узорак ученика. Узорак наставника чини 150 наставника математике и 150 наставника српског језика. Узорак ученика обухватио је укупно 600 ученика седмог разреда. Статистички значајна позитивна корелација постоји између оцено из математике и српског језика и примене наставних средстава. Значајна повезаност је потврђена када је у питању оцена из математике и учешће ученика у избору наставних средстава. Такође, постоји значајна повезаност оцено из српског језика са примене наставних средстава у функцији развоја мишљења код ученика и учешћем ученика у избору наставних средстава.

Кључне речи: школски успех ученика, настава, примена наставних средстава, развој мишљења.

Примена наставних средстава на часу

Примена наставних средстава унапређује и олакшава процес наставе (Брунер, 1976). Наставников задатак, може се олакшати промишљеном употребом низа наставних средстава која ће, као посредник између учени-

* radovan.antonijevic@f.bg.ac.rs

** Рад је део докторске дисертације „Повезаност школског успеха ученика са различитим контекстуалним чиниоцима“ одбрањене 13.07.2021. на Филозофском факултету у Београду.

ка и објективног света, у циљу формирања сазнајних функција, проширити учениково искуство (Исто, 1976: 321).

Наставна средства доприносе стварању правилних представа о предметима, о појавама реалног света који нас окружује (Стојановић, 1995, према: Чоловић, 2006: 404). Постоје многе дефиниције наставних средстава (Јелић, 2014). Једна од њих гласи: Наставним средством можемо сматрати само оно чиме се потпомаже разумевање, усвајање и интерпретација садржаја наставе учења (Симеуновић и Спасојевић, 2005). Основне функције наставних средстава су: постизање очигледности; подстицање на интензивније учење и развијање умних и других способности; постизање рационализације и економичности наставе и представљање материјалног ослоња мисаоној активности (Митровић и Жекић, 2013).

Законом о уџбеницима и другим наставним средствима (2009) прописано је да је уџбеник основно и обавезно дидактички обликовано наставно средство, у било ком облику или медију, које се користи у образовно-васпитном раду за стицање квалитетних знања, вештина, формирање вредносних ставова и развој интелектуалних способности ученика, чији су садржаји утврђени наставним планом и програмом. У друга наставна средства *Закон о уџбеницима* сврстава: речнике, географски атлас, историјски атлас, карте, мапе, плакате, постере, збирке текстова, илустрације, нотне записе, зборнике, аудио-визуелна средства, разне врсте електронских уџбеничких материјала, приручнике за наставнике, периодике за децу и друго.

Једна од најприхватљивијих класификација наставних средстава је подела на вербална, визуелна, аудитивна, аудио-визуелна и текстуална наставна средства. Како наводи Јелић (2014: 2), најчешће се у литератури поделе наставних средстава врше према: начину употребе, начину израде, начину перципирања, функцији – па постоје основна, општа, очигледна и помоћна наставна средства.

Према начину употребе, наставна средства се деле на:

- наставно-радна средства (уџбеници, приручници, радне свеске итд.);
- демонстрациона средства (слике, модели, филмови, колекције);
- лабораторијско-експериментална средства (апарати, уређаји, инструменти итд.).

Према начину израде, наставна средства се деле на:

- текстуална (уџбеници, приручници, тестови);
- графичка (слике, дијаграми, графикони);
- конструктивна (учила, модели, инструменти, апарати).

Према начину перципирања, разликујемо следећа наставна средства:

- визуелна (уџбеник, објекти из природе, колекције, модели, слике, цртежи, дијапозитиви, филмови, електронски наставни материјал);
- аудитивна (говор наставника, едукативни CD, радијска емисија);
- аудио-визуелна (наставни филм, телевизијска емисија).

Дидактичари истичу да аудио-визуелна средства представљају мотивационо средство за учење. Познато је да ученик може да научи 50% оног градива које може да види и чује, јер се, помоћу аудио-визуелних средстава, активирају и продубљују интересовања за поједине области (Вилотијевић, 2000).

Образовна технологија је постала интегрални део образовног система (Ђорђевић, 1981: 219). У дидактици се примењује термин „дидактички медији“ (Хилченко, 2013). Савремени медији пружају могућност да се начин и поступак процењивања залагања ученика сагледа са друге стране. Наставник може да употребљава медије као помоћна и допунска средства (Мандић и Мандић, 1997).

Кроз употребу техничких уређаја и помагала у настави, ученик развија своје радне способности (Метовић, 2010: 3-4).

Техничке уређаје у настави аутори Метовић (2010) и Мустафић (2014: 2) деле у три групе:

- визуелне (видео пројектор, веб камера и видео камера, електронска табла);
- аудитивне (слушалице, микрофон);
- аудио-визуелне (телевизија, интерактивна телевизија, електронски уџбеник, смарт мобилни телефони и таблети, рачунари).

Употреба информационо-комуникационих технологија у учионици, као облика дигиталног учења, подразумева наставу која се одвија на традиционалан начин у учионици, уз делимично присуство технологије (Јурић и остали, 2014). Надрљански и Влаховић (2000: 79) истичу да мултимедија у настави омогућава: индивидуализацију учења и напредовање ученика; пријем информација; неограничено понављање датих садржаја; организацију интерактивног учења; управљање процесом учења; правовремене повратне информације и др; лакши приступ различитим изворима знања; могућност лакшег увида у различита виђења једног проблема и побољшање квантума и квалитета знања. Досадашња истраживања примене ИКТ-а у настави (Благојевић, Аћимовић и Каравелић, 2017; Тороман и Бајрамовић, 2013; Станковић и Станојевић, 2017) показују да је учење употребом ИКТ-а ефикасније од традиционалног начина предавања и до 30%. Информационо-комуникационе технологије (ИКТ) су скуп технолошких алата и ресурса за комуникацију, стварање, дистрибуирање, чување и управљање информацијама (Blurton, 2002). Поред оперативних система за рачунаре и програме, постоји велики број алата који наставници могу да користе кроз наставни процес. То су: блог, форум, wiki, Википедија, подкаст, друштвене мреже, Skype, Youtube, као и веб-сајтови (странице са текстовима и мултимедијалним садржајима) и др. (Попадић, 2018: 176).

Наместовски (2008) у модерна наставна средства убраја: образовни рачунарски софтвер, мултимедије, електронску комуникацију, експертне системе, наставне базе знања, интелигентни туторски системи и слично. Уз помоћ модерних наставних средстава могуће је реализовати, обогатити и актуализовати основне принципе учења и наставу уопште. Предности ко-

ришћења нових наставних средстава су: олакшано припремање и извођење наставе; пружање могућности ученицима да самостално раде и примене стечена знања у пракси. Да би се обезбедила дидактичка вредност примене наставних средстава, неопходно је да средства која се употребљавају буду коришћена одмерено, правовремено, потпуно, спретно, економично и комбиновано.

Методологија истраживања

Предмет овог истраживања је повезаност контекстуалних чинилаца са школским успехом ученика.

Циљ истраживања јесте утврдити повезаност између примене наставних средстава и школског успеха ученика.

Задаци истраживања су следећи:

1) испитати и утврдити повезаност између школског успеха ученика у области математике и чинилаца контекста школске средине у погледу примене наставних средстава;

2) испитати и утврдити повезаност између школског успеха ученика у области српског језика и примене наставних средстава.

У складу са постављеним циљем и задацима постављене су две *истраживачке хипотезе*:

1) примена наставних средстава на часу значајно је повезана са школским успехом ученика у области математике;

2) примена наставних средстава на часу значајно је повезана са школским успехом ученика у области српског језика.

У циљу реализације истраживања коришћена је *дескриптивна метода*, а од техника прикупљања података *анкетирање* и *скалирање*. Приликом израде овог инструмента за наставнике коришћен је *Приручник за самовредновање и вредновање рада школе, 2005*.

Табела 1: Структура субузорака истраживања

	f	%
Наставници математике	150	50,0
Наставници српског језика	150	50,0
Укупно наставника (Σ)	300	100,0
Ученици	600	100,0

Скраћенице: f=фреквенција, % = проценат

У истраживању се конституишу два узорка истраживања, узорак наставника и узорак ученика. *Узорак наставника* чини 150 наставника математике и 150 наставника српског језика, од оних који предају ученицима седмог разреда из укупно 75 основних школа. *Узорак ученика* обухватио је укупно 600 ученика седмог разреда. Ученици су изабрани из одељења у којима предају наставници математике и српског језика, који чине узо-

рак наставника, и то из сваког одељења по 4 ученика, путем случајног избора. За узорак су изабрани ученици седмог разреда основне школе, због тога што су, до овог периода, у значајној мери упознати како са програмом наставних предмета, тако и са начином рада наставника, налазе се пред завршетком осмогодишњег школовања и имају увид у сопствено знање, способности и вештине којима су овладали. Поред тога, ово је период када ученици полако почињу да се припремају за завршни испит који их очекује на завршетку осмог разреда. Ученици осмог разреда нису предвиђени за узорак истраживања, због чињенице да би у периоду евентуалне реализације истраживања били заузети припремама за завршни испит.

Табела 2: Структура узорка наставника према дужини радног стажа

		Наставници					
		Наставници математике		Наставници српског језика		Сви наставници	
		f	%	F	%	F	%
Дужина радног стажа (године)	0 - 5	34	22,7	35	23,3	69	23,0
	6 - 15	23	15,3	28	18,7	51	17,0
	16 - 25	78	52,0	65	43,3	143	47,7
	> 26	15	10,0	22	14,7	37	12,3
	Total	150	100,0	150	100,0	300	100,0

$$\chi^2=3,011, df=3, p=0,390$$

Скраћенице: f=фреквенција, % = проценат

Субузорци наставника уједначени су према годинама радног стажа ($\chi^2=3,011, df=3, p=0,390$).

Табела 3: Структура узорка ученика према оцени из математике, српског језика и општем успеху

Успех ученика	Ученици-математика		Ученици-српски језик		Општи успех	
	f	%	f	%	F	%
Одличан	238	39,67	248	41,33	238	39,7
Врло добар	228	38,00	214	35,67	228	38,0
Добар	108	18,00	98	16,33	94	15,7
Довољан	26	4,33	40	6,67	40	6,7
Укупно	600	100	600	100	600	100,0

Скраћенице: f=фреквенција, % = проценат

Већина ученика има одличан успех и из математике (39,67%) и из српског језика (41,33%). Најмањи број ученика има довољан успех, из математике (4,33%) и из српског језика (6,67%).

Просечна оцена из математике, на узорку 600 ученика седмог разреда, износи $M=4,13\pm0,85$, из српског $M=4,11\pm0,91$, док је просечан општи успех ученика $M=4,10\pm0,89$.

Резултати истраживања

Испитујући постављене хипотезе поставило се питање да ли ће се појавити статистички значајна корелација између примене наставних средстава на часу и школског успеха ученика у области математике и српског језика. У ту сврху, рађена је Пирсонова корелациона анализа варијабли које чине контекст школске средине у погледу примене наставних средстава на часу и варијабле оцена из математике, односно српског језика у шестом разреду.

Након испитане повезаности наведених варијабли, тестиран је и утицај примене наставних средстава на часу на школски успех ученика у области математике и српског језика. Утицај је тестиран линеарном регресионом анализом.

Наставници су на скали Ликертовог типа заокруживањем бројева од један до пет одговарали на питања, процењујући тачност тврдње, односно степен присутности примене наставних средстава на часу, у зависности од тога да ли су били сагласни са наведеном тврдњом или нису. Како би се добио податак која наставна средства користе у настави, наставници су на питање отвореног типа набрајали која су то наставна средства која најчешће користе у настави.

Табела 4: Примена и употреба наставних средстава, дескриптивни показатељи

	Наставници математике		Наставници српског ј.		Сви наставници		t	df	p
	M	SD	M	SD	M	SD			
Наставна средства користим у функцији развоја мишљења код ученика.	4,22	0,68	4,02	0,62	4,12	0,66	2,657	298	0,008
Помоћу наставних средстава ученици стичу различита знања.	4,35	0,72	4,01	0,62	4,18	0,69	4,387	298	0,000
Наставна средства ми олакшавају рад на припремању наставе.	4,21	0,68	4,21	0,66	4,21	0,67	0,086	298	0,931
Смишљено користим наставна средства, што доводи до веће методичке разноврсности у наставном процесу.	4,09	0,65	4,04	0,64	4,07	0,65	0,715	298	0,475
Наставна средства прилагођавам узрасту и могућностима ученика.	4,08	0,64	4,05	0,62	4,07	0,63	0,366	298	0,715
Ученици учествују у избору наставних средстава.	2,45	0,77	2,54	0,75	2,49	0,76	-1,063	298	0,289
Употребом савремених наставних средстава побољшава се наставни процес.	4,08	0,72	4,20	0,65	4,14	0,69	-1,603	298	0,110
УПОТРЕБА НАСТАВНИХ СРЕДСТАВА	3,92	0,41	3,86	0,43	3,89	0,42	1,191	298	0,234

Скраћенице: M=аритметичка средина, SD = стандардна девијација, t = t тест, df = степени слободе, p= статистичка значајност

Наставници математике највише скорове остварују на ајтему *Помоћу наставних средстава ученици стичу различита знања* ($M=4,35\pm0,72$), а наставници српског језика на ајтему *Наставна средства ми олакшавају рад на припремању наставе* ($M=4,21\pm0,66$). На свим ајтемима оба субузорка наставника остварује високе просеке. Композитни скор, употреба наставних средстава, висок је и код наставника математике ($M=3,92\pm0,41$) и српског језика ($M=3,89\pm0,42$).

Статистички значајне разлике између наставника српског језика и математике постоје на ајтемима *Наставна средства користим у функцији развоја мишљења код ученика* ($p<0,01$) и *Помоћу наставних средстава ученици стичу различита знања* ($p<0,001$). Просеци остварени на оба помену-та ајтема виши су код наставника математике.

а) Повезаност између школског успеха ученика у области математике и примене наставних средстава

У наредној табели приказана су наставна средства која наставници најчешће користе у настави математике.

Табела 5: Наставна средства и њихова процентуална заступљеност у настави математике (наводи испитаника)

Наставна средства	Проценат (%)
Уџбеник, збирка задатака	64,6
Компјутерски: аудио-визуелне симулације, паметна табла	52,1
Модел геометријских тела	47,6
Цртежи, таблице, графикон, наставни листићи	39
Дидактичка средства (играчке, материјали)	15,9
Мапе ума	13,4
Без одговора	1,2

Најзаступљенија наставна средства у настави математике, по одговорима наставника, јесу: уџбеник, збирка задатака, паметна табла и аудио-визуелне симулације које ученици прате путем рачунара. Ови подаци указују да се наставници користе аудио-визуелним средствима и да се служе модерном технологијом, која је ученицима фокус интересовања у дигиталном времену у којем живе. Аудио-визуелне симулације спадају у аудио-визуелна наставна средства која представљају важно мотивационо средство за учење, а самим тим и предиспозицију за остваривање бољих постигнућа.

У даљем раду приказани су резултати који се тичу повезаности и утицаја чинилаца контекста школске средине у погледу примене наставних средстава на часу и оцене из математике на крају шестог разреда.

Табела 6: Повезаност чинилаца контекста школске средине у погледу примене и употребе наставних средстава на часу са оценом из математике у шестом разреду.

		Оцена из математике
Наставна средства користим у функцији развоја мишљења код ученика.	r	0,292**
	p	0,000
Помоћу наставних средстава ученици стичу различита знања.	r	0,205*
	p	0,012
Наставна средства ми олакшавају рад на припремању наставе.	r	0,191*
	p	0,019
Смишљено користим наставна средства, што доводи до веће методичке разноврсности у наставном процесу.	r	0,316**
	p	0,000
Наставна средства прилагођавам узрасту и могућностима ученика.	r	0,263**
	p	0,001
Ученици учествују у избору наставних средстава.	r	0,231**
	p	0,005
Употребом савремених наставних средстава побољшава се наставни процес.	r	0,212**
	p	0,009
УПОТРЕБА НАСТАВНИХ СРЕДСТАВА	r	0,411**
	p	0,000

* корелација је значајна на нивоу 0,05

** корелација је значајна на нивоу 0,01

Скраћенице: r = Пирсонов коефицијент корелације, p= статистичка значајност

Статистички значајна позитивна корелација постоји између оценом из математике и свих чинилаца контекста школске средине у погледу примене наставних средстава: *Наставна средства користим у функцији развоја мишљења код ученика* ($r=0,292$, $p<0,01$), *Помоћу наставних средстава ученици стичу различита знања* ($r=0,205$, $p<0,05$), *Наставна средства ми олакшавају рад на припремању наставе* ($r=0,191$, $p<0,05$), *Смишљено користим наставна средства што доводи до веће методичке разноврсности у наставном процесу* ($r=0,316$, $p<0,01$), *Наставна средства прилагођавам узрасту и могућностима ученика* ($r=0,263$, $p<0,01$), *Ученици учествују у избору наставних средстава* ($r=0,231$, $p<0,01$), *Употребом савремених наставних средстава побољшава се наставни процес* ($r=0,212$, $p<0,01$) и композитног скор: *употреба наставних средстава* ($r=0,411$, $p<0,01$).

Све корелације су позитивне, што указује на то да што су наставници ајтеме упитника оцењивали са вишом оценом, тј. износили веће слагање, то је оцена из математике њихових ученика виша. Укупан скор примене наставних средстава рефлектује претходне налазе.

Табела 7: Утицај примене и употребе наставних средстава на оцену из математике у шестом разреду.

	Beta (β)	t	p	95,0% Интервал поверења	
				Доња граница	Горња граница
Наставна средства користим у функцији развоја мишљења код ученика.	0,095	0,870	0,386	-0,151	0,388
Помоћу наставних средстава ученици стичу различита знања.	0,091	0,956	0,341	-0,116	0,332
Наставна средства ми олакшавају рад на припремању наставе.	0,001	0,011	0,991	-0,297	0,300
Смишљено користим наставна средства, што доводи до веће методичке разноврсности у наставном процесу.	0,117	1,039	0,300	-0,139	0,447
Наставна средства прилагођавам узрасту и могућностима ученика.	0,081	0,758	0,450	-0,174	0,391
Ученици учествују у избору наставних средстава.	0,206	2,668	0,009	0,059	0,395
Употребом савремених наставних средстава побољшава се наставни процес.	0,139	1,186	0,238	-0,110	0,440
УПОТРЕБА НАСТАВНИХ СРЕДСТАВА	0,411	5,478	0,000	0,544	1,159

Прилагођени коефицијент детерминације (R^2)=0,122

Регресиона анализа само делимично потврђује налазе корелационе анализе. Наиме, од свих чинилаца контекста школске средине у погледу примене наставних средстава, статистички значајан утицај на оцену из математике потврдило је учешће ученика у избору наставних средстава ($\beta=0,206$, $p<0,01$). Наиме, што наставници математике више дозвољавају да ученици учествују у избору наставних средстава, то је оцена ученика из овог предмета виша. Остали појединачни чиниоци контекста школске средине, у погледу примене наставних средстава, не утичу статистички значајно на оцену из математике. Утицај показује укупан скор употребе наставних средстава ($\beta=0,411$, $p<0,001$). Бета коефицијент је позитиван, што је у сагласности са Пирсоновим коефицијентом корелације, тј. налазом да кад наставници математике у што већој мери користе назначена наставна средства, то је оцена ученика из њиховог предмета виша.

Укупан проценат објашњене варијансе оцене из математике износи 12,2%.

б) Повезаност између школског успеха ученика у области српског језика и примене наставних средстава

У настави српског језика наставници су навели да примењују: читанку, речник, енциклопедију и приручник (64,6%), а затим и материјале које приказују уз помоћ рачунара и интернет конекције (47,6%).

Табела 8: Наставна средства и њихова процентуална заступљеност у настави српског језика

Наставна средства	Проценат (%)
Читанка, речник, енциклопедија, приручник	64,6
Технички уређај (рачунар, пројектор), интернет	47,6
Аудио-видео дискови	18,3
Панои	10,4
Мапе ума	1,5

Даље ће бити приказана повезаност и утицај чинилаца контекста школске средине у погледу примене наставних средстава на часу и оцене из српског језика на крају шестог разреда.

Табела 9: Повезаност примене и употребе наставних средстава на часу са оценом из српског језика у шестом разреду

	Оцена из српског језика	
Наставна средства користим у функцији развоја мишљења код ученика.	r	0,353**
	p	0,000
Помоћу наставних средстава ученици стичу различита знања.	r	0,280**
	p	0,001
Наставна средства ми олакшавају рад на припремању наставе.	r	0,182*
	p	0,026
Смишљено користим наставна средства, што доводи до веће методичке разноврсности у наставном процесу.	r	0,300**
	p	0,000
Наставна средства прилагођавам узрасту и могућностима ученика.	r	0,225**
	p	0,006
Ученици учествују у избору наставних средстава.	r	0,269**
	p	0,001
Употребом савремених наставних средстава побољшава се наставни процес.	r	0,219**
	p	0,007
УПОТРЕБА НАСТАВНИХ СРЕДСТАВА	r	0,392**
	p	0,000

* корелација је значајна на нивоу 0,05

** корелација је значајна на нивоу 0,01

Скраћенице: r = Пирсонов коефицијент корелације, p= статистичка значајност

Уочава се повезаност школског успеха са истим чиниоцима и у настави математике и у настави српског језика.

Дакле, оцена из српског језика, статистички значајно позитивно, повезана је са свим чиниоцима контекста школске средине у погледу примене наставних средстава на часу српског језика: *Наставна средства користим у функцији развоја мишљења код ученика*($r=0,353$, $p<0,01$), *Помоћу наставних средстава ученици стичу различита знања*($r=0,280$, $p<0,01$), *Наставна средства ми олакшавају рад на припремању наставе*($r=0,182$, $p<0,05$),

Смишљено користим наставна средства што доводи до веће методичке разноврсности у наставном процесу ($r=0,300$, $p<0,01$), Наставна средства прилагођавам узрасту и могућностима ученика ($r=0,225$, $p<0,01$), Ученици учествују у избору наставних средстава ($r=0,269$, $p<0,01$), Употребом савремених наставних средстава побољшава се наставни процес ($r=0,219$, $p<0,01$) и композитног скорa: употреба наставних средстава ($r=0,392$, $p<0,01$).

Све корелације су позитивне, што указује на то да што су наставници са ајтемима упитника износили веће слагање, то је оцена из српског језика њихових ученика виша.

Табела 10: Утицај примене и употребе наставних средстава на оцену из српског језика у шестом разреду

	Beta (β)	T	p	95,0% Интервал поверења	
				Доња граница	Горња граница
Наставна средства користим у функцији развоја мишљења код ученика.	0,440	2,311	0,022	0,094	1,204
Помоћу наставних средстава ученици стичу различита знања.	0,219	0,985	0,326	-0,322	0,961
Наставна средства ми олакшавају рад на припремању наставе.	-0,176	-1,216	0,226	-0,639	0,152
Смишљено користим наставна средства, што доводи до веће методичке разноврсности у наставном процесу.	-0,124	-0,788	0,432	-0,617	0,265
Наставна средства прилагођавам узрасту и могућностима ученика.	-0,229	-1,095	0,275	-0,943	0,271
Ученици учествују у избору наставних средстава.	0,231	3,068	0,003	0,100	0,464
Употребом савремених наставних средстава побољшава се наставни процес.	0,263	1,855	0,066	-0,024	0,763
Употреба наставних средстава	0,392	5,181	0,000	0,509	1,138

Прилагођени коефицијент детерминације (R^2)=0,095

Регресиона анализа само делимично потврђује налазе корелационе анализе. Наиме, од свих чинилаца контекста школске средине у погледу примене наставних средстава, статистички значајан утицај на оцену из српског језика потврдила је употреба наставних средстава у функцији развоја мишљења код ученика ($\beta=0,440$, $p<0,05$) и учешће ученика у избору наставних средстава ($\beta=0,231$, $p<0,01$).

Када наставници заједно са ученицима бирају и израђују наставна средства, позитивно утичу на њихова постигнућа. Заједничком изградом и употребом адекватних наставних средстава, рад на часу се прилагођава образовно-васпитним потребама ученика.

Наиме, што наставници српског језика чешће користе наставна средства у функцији развоја мишљења код ученика и што више дозвољавају да ученици учествују у избору наставних средстава, то је оцена ученика из овог предмета виша. Остали појединачни чиниоци контекста школске средине у погледу примене наставних средстава не утичу статистички значајно на оцену из српског језика. Утицај показује укупан скор употребе наставних средстава ($\beta=0,392$, $p<0,001$). Бета коефицијент је позитиван, што је у сагласности са Пирсоновим коефицијентом корелације, тј. налазом да што наставници српског језика у већој мери користе назначена наставна средства, то је оцена ученика из њиховог предмета виша.

Укупан проценат објашњене варијансе оцене из српског језика износи 9,5%.

Закључна разматрања

Најзаступљенија наставна средства у настави математике, по одговорима наставника јесу: уџбеник, збирка задатака, паметна табла и аудио-визуелне симулације које ученици прате путем рачунара. У целини гледано, може се закључити да је ова хипотеза потврђена, јер статистички значајна позитивна корелација постоји између оцене из математике и свих чинилаца контекста школске средине, у погледу примене наставних средстава. У настави српског језика наставници су навели да у настави примењују читанку, речник, енциклопедију и приручник (64,6%), а затим и материјале које приказују уз помоћ рачунара и интернет конекције (47,6%). Као и у настави математике, и оцена из српског језика је статистички значајно позитивно повезана са употребом наставних средстава на часу.

Подучавање је лакше уз помоћ наставних средстава. У наставној пракси данас се сусрећу како традиционална тако и модерна средства. Наставници приликом планирања наставне јединице већ знају са којим наставним средствима ће упознати ученике. Познато је да деца на бржи и лакши начин схватају нове појмове када су им они очигледни и блиски. Зато не изненађује резултат истраживања који показује да на оцену ученика значајно утиче употреба наставних средстава у функцији развоја мишљења код ученика, као и учешће ученика у избору наставних средстава. С тога је важно да дете буде у контакту са наставним средством.

Литература

1. Брунер, Ц. (1976). Процес образовања. *Педагогија*, 31(2-3), 275–321.
2. Blurton, C. New Directions of ICT-Use in Education, UNESCO, 2002, <http://www.unesco.org/education/educprog/lwfi/dl/edict.pdf>
3. Вилотијевић, М. (2000). *Дидактика 3*. Сарајево: БХ Мост.
4. Ђорђевић, Ј. (1981). *Савремена настава: организација и облици*. Београд: Научна књига.
5. *Закон о уџбеницима и другим наставним средствима*. Службени гласник РС, 72/2009.
6. Јелић, В. (2014). Наставна средства у савременој настави. Факултет техничких наука Чачак, преузето са <http://www.ftn.kg.ac.rs/download/SIR/SIR%20Vera%20Jelic%208032014.pdf>
7. Јурић, С., Марковић, С., Лулић, Ј., Минић Алексић, Д. и Мијатовић, Г. (2014). *Примена информационо-комуникационих технологија у настави*. Београд: Завод за унапређивање образовања и васпитања.
8. Марковић- Благојевић, М., Аћимовић, С., & Каравелић, Д. (2017). Утицај информационо - комуникационих технологија на унапређење компетенција и вештина наставног кадра. *Економија: теорија и пракса*, 10 (2), 52–65. <https://doi.org/10.5937/etp1702052M>
9. Мандић, П. Д. (1997). *Образовна информациона технологија – иновације за 21. век*. Београд: Учитељски факултет.
10. Митровић, М. и Жекић, А. (2013). *Дидактика физике*, приручник. Београд.
11. Мустафић, М. (2014): Образовна технологија. Факултет техничких наука Чачак, преузето са <http://www.ftn.kg.ac.rs/download/SIR/SIR%20Mirza%20Mustafic%208302014.pdf>
12. Метовић, Е. (2010). Утицај примене савремених наставних средстава на повећање ефикасности наставе у основној школи. Факултет техничких наука Чачак, преузето са <http://www.ftn.kg.ac.rs/download/SIR/SIR%20Eldar%20Metovic.pdf>
13. Надрљански, Ђ., Влаховић, Б. М. (2000). Информатика и образовање. *Педагогија*, 38/2, 43 –88.
14. Наместовски, Ж. (2008). Утицај примене савремених наставних средстава на повећање ефикасности наставе у основној школи, преузето са <http://blog.namesztovszkizsolt.com/wp-content/uploads/2009/10/Magiszteri.pdf>
15. Попадић, А. (2018). Примена информационо-комуникационих технологија у настави географије. *Глобус 36* – часопис за методолошка и дидактичка питања географије, 175–182.
16. *Приручник за вредновање и самовредновање рада школе* (2005). Београд: Министарство просвете и спорта Републике Србије.
17. Симеуновић, В. и Спасојевић, П. (2005). *Савремене дидактичке теме: нацрт за савремену дидактичку концепцију и стратегију наставног рада у основној школи*. Бијељина: Педагошки факултет.
18. Станковић, З. и Станојевић, Д. (2017). Дидактички приступи ИКТ у наставном процесу. *Годишњак за педагогију*, 2/1, 41–49.
19. Стојановић, Б. (1995). *Методика наставе техничког образовања*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.

20. Тороман, А., Бајрамовић, Е. (2013). Побољшање наставног процеса примјеном информационо-комуникационих технологија 8. Научно-стручни скуп са међународним учешћем КВАЛИТЕТ, 397–402.
21. Хилченко, С. (2013). *Образовна технологија*. Суботица: Висока школа струковних студија за образовање васпитача и тренера.
22. Чоловић, Б. (2006). Утицај избора облика рада, наставних метода и наставних средстава на напредовање ученика. У: *Техничко (Технолошко) образовање у Србији, зборник радова научно-стручног скупа* (стр. 403–411). Чачак.

Radovan Antonijević

Dragana Radenović

RELATIONSHIP BETWEEN SCHOOL SUCCESS OF STUDENTS AND USE OF TEACHING MATERIALS

Summary: *The importance of this research is reflected in the possibility of deeper and a more comprehensive overview of the specifics of the application of teaching aids to student achievement, in the area of two key teaching subjects in primary school. Mathematics and Serbian language were chosen as teaching subjects, since they have the highest number of classes per week and the importance within the curriculum for elementary school. The goal of the research is to determine the basic characteristics of the connection between the application of teaching aids and school success of students. In order to realize the research the descriptive method was used, and the data collection techniques included surveying and scaling. In the research, two research samples are constituted, the sample of teachers and the sample of students. The sample of teachers consists of 150 Mathematics teachers and 150 Serbian language teachers. The student sample included a total of 600 seventh-graders. A statistically significant positive correlation exists between the mark from Mathematics and Serbian language and application of teaching aids. Significant association with the mark from Mathematics was especially confirmed in the participation of students in the choice of teaching aids. A particularly important connection with the mark from Serbian language was confirmed in application of teaching aids, in the function of the development of students' thinking, and participation of students in the choice of teaching aids.*

Key words: *school success of students, teaching, application of teaching aids, development of thinking.*

Примљено: 20. 3. 2022. године.

Одобрено за штампу: 21. 11. 2022. године.