



МЕТОДИЧКА ТЕОРИЈА И ПРАКСА

ЧАСОПИС
ЗА НАСТАВУ
И УЧЕЊЕ

1 / 2019 / година XIX

UDK – 37 YU ISSN 0354 / 9801

МЕТОДИЧКА ТЕОРИЈА И ПРАКСА

часопис за наставу и учење

YU ISSN 0354-9801 UDK 37

број 1/2019, Vol 13

година XIX

Београд

Издавач: *Заједница учитељских факултета Србије*

Извршни издавач: *Учитељски факултет Универзитета у Београду*

Телефон: 011/3615-225 **е-mail:** ivko.nikolic@uf.bg.ac.rs

Главни уредник: др Ивко Николић, *Учитељски факултет Београд*

Заменик главног уредника: др Драган Мартиновић, *Учитељски факултет Београд*

Одговорни уредник: др Владан Пелемиш, *Учитељски факултет Београд*

Технички уредник: мс Јелена Радојичић, *Учитељски факултет Београд*

Редакција:

др Данимир Мандић, *Универзитет у Београду, Србија*

др Младен Вилотијевић, *Српска академија образовања, Србија*

др Вељко Банђур, *Универзитет у Београду, Србија*

др Вељко Брборић, *Универзитет у Београду, Србија*

др Зорица Цветановић, *Универзитет у Београду, Србија*

др Мирко Дејић, *Универзитет у Београду, Србија*

др Зорица Ковачевић, *Универзитет у Београду, Србија*

др Гордана Мишчевић Кадијевић *Универзитет у Београду, Србија*

др Миланка Џиновић, *Универзитет у Београду, Србија*

др Сања Благоданић, *Универзитет у Београду, Србија*

др Дејан Мадих, *Универзитет у Новом Саду, Србија*

др Жељко Вучковић, *Универзитет у Новом Саду, Србија*

др Милан Матијевић, *Универзитет у Загребу, Хрватска*

др Иван Прскало, *Универзитет у Загребу, Хрватска*

др Марјан Блажич, *Универзитет у Љубљани, Словенија*

др Марко Маршал, *Универзитет у Марибору, Словенија*

др Габријела Келемен, *Универзитет Арад, Румунија*

др Стана Смиљковић, *Универзитет у Нишу, Србија*

др Буба Стојановић, *Универзитет у Нишу, Србија*

др Данијела Здравковић, *Универзитет у Нишу, Србија*

др Виолета Јовановић, *Универзитет у Крагујевцу, Србија*

др Снежана Марковић, *Универзитет у Крагујевцу, Србија*

др Алија Мандак, *Универзитет у Косовској Митровици, Србија*

др Далибор Стевић, *Универзитет у Источној Сарајеву, Босна и Херцеговина*

др Велибор Срдих, *Паневропски Универзитет Апеирон, Босна и Херцеговина*

Секретар редакције: мс Горана Старијаш

Лектор и коректор: Љубица Весић

Преводилац: Марина Цветковић

Комјутерски слог: Ангелина Страхињић

Ликовно и графичко обликовање: Војислав Илић

Стручни сарадници: Јелица Илић Минић,

Владимир Брборић, Милош Батрићевић, Срђан Стевић

ISSN (Штампано изд.) 0354-9801

ISSN (Online) 2560-5445

Часопис *Методичка теорија и пракса* се налази на листи научних публикација Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије

Адреса: Учитељски факултет, Краљице Наталије 43, Београд
Жиро-рачун: 840-1906666-26
Тираж: 500

Часопис излази два пута годишње

ТЕОРИЈСКИ ТЕМЕЉИ

Бошко Михаиловић
Ивко Николић
стр. 7 - 20
УТИЦАЈ МЕТОДЕ ИГРЕ НА ТРАЈНОСТ ЗНАЊА, УМЕЊА И НАВИКА У НАСТАВИ
СВЕТ ОКО НАС

Ивана Веселиновић
Марија Бркић
стр. 21 - 30
МАТЕМАТИЧКЕ АКТИВНОСТИ У ФУНКЦИЈИ РАЗВОЈА ПОЧЕТНИХ
ГЕОМЕТРИЈСКИХ ПОЈМОВА

Јелица Ристић
стр. 31 - 44
ИНТЕГРАТИВНИ ПРИСТУП У РАЗУМЕВАЊУ ПОСЛОВИЦА И ИДИОМА КАО
МЕТОДИЧКЕ ГРАЂЕ

Лола Стојановић
стр. 45 - 62
КЊИЖЕВНИ ТЕКСТ И ВРЕДНОСТИ КОЈЕ ПРУЖА У ПРЕДШКОЛСКОМ
ВАСПИТАЊУ И ОБРАЗОВАЊУ

Анита Шолаја,
Даријан Ујсаси,
Владан Пелемиш
стр. 63 - 76
ПРЕГЛЕД ИСТРАЖИВАЊА МЕРЕЊА МИНЕРАЛНЕ ГУСТИНЕ КОСТИЈУ КОД
СПОРТИСТА

ИСТРАЖИВАЊА

Владимир Живановић
стр. 77 - 86
УТИЦАЈ ПРОГРАМА ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА НА РАЗВОЈ ФИЗИЧКИХ
СПОСОБНОСТИ УЧЕНИКА СЕДМОГ РАЗРЕДА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ

Драган Мартиновић
Владимир Живановић
стр. 87 - 96
РАЗЛИКЕ У МАКСИМАЛНОЈ ПОТРОШЊИ КИСЕОНИКА И СРЧАНОЈ
ФРЕКВЕНЦИЈИ КОД ОДБОЈКАША, КАЈАКАША И ЦУДИСТА

Марија Виславски
Владан Пелемиш
Даријан Ујсаси
Владе Живановић
стр. 97 - 110

УТИЦАЈ НАСТАВНОГ ПЛАНА И ПРОГРАМА ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА НА
БАЗИЧНЕ МОТОРИЧКЕ СПОСОБНОСТИ УЧЕНИКА

Недељко М. Милановић
стр. 111 - 122

НАЧИНИ ПРОВОЂЕЊА СЛОБОДНОГ ВРЕМЕНА СТУДЕНАТА ДАНАС

ОД ТЕОРИЈЕ ДО ПРАКСЕ

Божидар Лазић
стр. 123 - 132

ЗНАЧАЈ И УПОТРЕБА УЏБЕНИКА У НАСТАВИ ГЕОГРАФИЈЕ

Рада Шћепановић
стр. 133 - 154

ИЗОМЕТРИЈСКЕ ТРАНСФОРМАЦИЈЕ У РАЗВОЈУ ПРОСТОРНОГ РЕЗОНОВАЊА

Рада Шћепановић
стр. 155 - 170

ПОСТАВЉАЊЕ ПРОБЛЕМСКИХ ЗАДАТАКА ЗА ПОДСТИЦАЊЕ КРЕАТИВНОГ
ПРИСТУПА РЕШАВАЊУ ПРОБЛЕМА

Вишња Мићић
стр. 171 - 194

ПОДСТИЦАЊЕ РАЗВОЈА РАНЕ ПИСМЕНОСТИ

Бојан Томић
Мирослава Ристић
Сања Благданић
стр. 195 - 216

МОБИЛНЕ АПЛИКАЦИЈЕ У ВАНУЧИОНИЧКОЈ НАСТАВИ ПРИРОДЕ И ДРУШТВА

ИМЕНИК, ЛИЧНОСТИ, ДЕЛА, ВРЕДНОСТИ

Душан Ристановић
стр. 217 - 218
ПРОЈЕКТНА НАСТАВА

ПРЕУЗЕТО ИЗ

Александар Тадић
стр. 219 - 224

Александар Тадић. *На дистанци од манипулације: еманципаторска компонента васпитног рада наставника*. Београд. (2019). Институт за педагогију и андрагогију Филозофског факултета Универзитета у Београду

КУЛТУРНА ИСТОРИЈА

Станоје Ивановић
стр. 225 - 226
МАСОВНА КУЛТУРА

ПРИКАЗИ

Горана Старијаш
стр. 227 - 229
Паси Сахлберг (2013). *Финске лекције*. Београд: Новоли.

УПУТСТВА АУТОРИМА
стр. 230 - 232

Бошко Михаиловић
Ивко Николић
Учитељски факултет, Универзитет у Београду

Прегледни рад
Методичка теорија и пракса број 1/2019.
УДК: 371.3::3/5
371.3::0/9
стр. 7 - 20

УТИЦАЈ МЕТОДЕ ИГРЕ НА ТРАЈНОСТ ЗНАЊА, УМЕЊА И НАВИКА У НАСТАВИ СВЕТ ОКО НАС

Резиме: Тема овог рада има за циљ да расветли и приближи поимање методе игре, њену примену у настави природе и друштва, као и значај у поштовању принципа трајности знања умења и навика. Најпре смо сагледали и дефинисали појам игре, њен историјски развој, свакодневни васпитни значај као и утицај на васпитање и социјализацију деце. Образложена је класификација наставних метода и дефинисано место методе игре у систему осталих метода. Акценат је стављен на разнолику примену методе игре у настави, на подгрупе ове методе, као и на уопштену поделу игара. Дефинисан је појам наставних принципа, а посебна пажња усмерена на принцип трајности знања, умења и навика. Разматрамо утицај методе игре на знања која се стичу у настави и правимо паралелу између традиционалне наставе и наставе обогаћене иновативним наставним методама каква је метода игре. Литература коришћена у овом раду је актуелна, савремена и у широкој је употреби на учитељским и сродним факултетима. Поред ове литературе, позивали смо се и на старије изворе који се баве темом нашег рада и који нам показују историјски развој одређене научне области.

Кључне речи: дечја игра, дидактичка игра, наставне методе, наставни принципи, метода игре, знање;

УВОД

Игра је основни облик дечјег стваралачког деловања, испољавања емоција и прилагођавања свету у коме живе. Дете кроз игру комуницира са окружењем, саопштава своје ставове, показује интересовања и скреће пажњу на своје проблеме. Кроз игру дете развија све своје способности, опредељује се за начин живота и показује предиспозиције за улогу у друштву. Најефикасније реализовање задатака моралног васпитања огледа се кроз дечју игру. Овде дете учи да се дружи, учи да дели, стиче позитивне друштвене и моралне вредности које су му важне за одрастање.

Поред утицаја на морално васпитање, кроз игру дете овладава и стиче смисао за лепо, учи и развија интелект, моторичке способности, као и радне навике. Сви ови елементи су незаобилазни фактори у процесу васпитања и спадају у важна подручја кроз која свако дете мора проћи у разним периодима свог развоја. Игра се сматра за најосновнију дечју делатност се до пубертетског доба. (Трнавац, 1991) Некада се игра сматрала разбигригом и употпуњавањем слободног времена. Дечја игра је често инспирација песницима, њоме се одушевљавају педагози, а стручњаци који се баве тематиком васпитања и одрастања деце је све више цене. Великан светске педагогије, Жан Жак Русо сматра да је кроз игру децу много лакше натерати и навести да ураде нешто што би на друге начине веома тешко урадила, за шта би на друге начине пролила реке суза. У игри се проналазе, игра је део њихове свакодневице, за игру живе.

Кроз игру се јављају разни мисаони и физички напори, иако то не изгледа тако. Кроз ове напоре, решавањем, на први поглед безазлених препрека дете напредује у свом развоју. Деца су ангажованија уколико одређена игра од њих захтева улагање физичких и умних напора. Преданије ће приступити проблему, препустити се изазову, не размишљајући да се тако припремају за свет одраслих у коме ће игру заменити свакодневне обавезе и живот потпуно другачији од оног којим сада живе. У процесу проучавања дечјег одрастања, психологије и васпитања детета, незаобилазан осврт мора се дати и игри. У њој се деца понашају спонтано, природно, показују најискреније емоције и кроз њу се виде њихове скривене тежње и жеље. Када се дете игра, најлакше је с њим успоставити контакт, тада је дечији ум отворен, расположен и жељан допуњавања. Пратећи дете које се игра можемо лако сазнати доста тога о његовом социјалном и психичком статусу. Ако посматрамо различите облике кроз које се игра јавља у дечјем свету можемо закључити да постоји право богатство игара. Неке од њих су друштвено условљене, зависе од узраста деце, здравствених околности у којима се дете налази, степена развијености интелигенције, средине у којој деца живе, социјалног статуса дечијих породица.

У сусрету са различитим епохама и перспективама, игра је добијала различита значења, те је прошла пут од свођења на нефункционалан животињски нагон (Ortega, 2003) и досегла границе незаобилазне примене у васпитавању деце. Погледамо ли ретроспективу развоја васпитања често ћемо срести размишљања великих филозофа и великана педагогије, о томе какав је и колики значај саме игре и њене улоге на развој појединаца. Код старих Египћана, децу су учили древним вештинама рачунања и познавања астрономије примењујући елементе ових наука у играма са воћем, камењем, фигурама и причама о окружењу. Антички филозофи су сматрали да је основа чувеног спартанског и атинског васпитања омладине и војника, заправо у адекватној припреми деце за овај период. Сматрано је да су основа за мачевање, борење, бацање копља, војничко трчање и рвање управо дечје игре које у себи садрже све ове елементе. Средњи век, иако друштвено мрачно доба, имао је разне начине за задовољавање дечјих потреба за игром. Окупљања деце на дворовима, њихово присуство на витешким

турнирима и учење витешких вештина била је припрема за друштво какво је захтевало то време. Каснији развој науке и уметности са собом је носио својствене облике деце игре. У модерном свету деца игра је неизоставан елемент васпитања деце у свим фазама њиховог развоја и примењују га сви фактори васпитања, почев од породице, преко предшколских и школских установа, све до институција које се баве не-формалним образовањем и васпитањем.

„Деца игре су веома разноврсне, што илуструје и чињеница да постоји велики број различитих класификација децијих игара. Констатовано је око 15 група. Најчешће се помињу: дидактичке игре, покретне игре, имитационе игре, стваралачке игре, стоне, собне и игре на чистом ваздуху, игре идентификовања, логичке игре, игре речима, музичке игре, ликовне игре, игре маште и слично“ (Трнавац, 1991: 10).

Питање игре као права детета и одговорности државе (Convention on the Rights of the Child, 1989) из постмодерне перспективе добија дубљу етичку вредност која додатно апелује на реконструисање слике о детету, преиспитивање актуелних схватања игре и доношење политика које би пружиле основ, подстицај и ресурсе за смислену и свеобухватну друштвену подршку игри (Митранић, 2016: 413).

ИГРА У СИСТЕМУ НАСТАВНИХ МЕТОДА

Са термином наставних метода се неизоставно срећемо у комплетној дидактичко-методичкој литератури. У било којем аспектима живота, људи траже начине, одговарајућа средства и поступке како би постигли што успешније резултате. Све ове елементе можемо назвати методама решавања одређеног проблема. Ако желимо упростити дефинисање појма метода, онда можемо рећи да је метода „пут“ којим се стреми неком циљу и постиже одређени резултат. У дидактичком смислу, поступке који доводе до најуспешније реализације одређеног проблема и споровођења васпитно-образовног рада називамо наставним методама. Шеховић, у својој књизи Дидактика наглашава да се појам наставне методе може дефиницијски и описно означити на следећи начин: „Метода је најбољи пут и начин којим ученици у процесу поучавања, учења и наставе, делују на остваривању циљева и задатака васпитања и образовања, пре свега у овладавању садржајима образовања користећи стандарде, средства и објекте образовања“. (Шеховић, 2006: 255) Наставна метода се може дефинисати као научно-верификовани начин, поступак рада наставника и ученика у наставном процесу (Круљ и сар., 2003). Овај аутор овде види наставника као стручњака који тражи начин да пренесе знање и ученика који тај начин користи и прима знање.

Погрешно је рећи да сваки предмет има своје методе, путеве поучавања и представљања градива ученицима. Гледајући са аспекта наставе, наставне методе нису ограничене и нису строго везане за наставне предмете. Свака одабрана наставна метода може се веома успешно користити у готово свим предметима, само је треба прилагодити наставним садржајима карактеристичним за одређену област. Од наставничких личних способности зависи одабир наставних метода, њихова употреба и ефикасност употребе.

Дидактичари који су проучавали проблематику наставних метода често су трагали за најбољим решењима и покушавали да пронађу што употребљивији принцип примене метода. Из тога је произашло неколико приступа који се јављају: монометодизам (једна метода којом се може подучавати свему), полиметодизам (предност употребе више метода од којих се наставник опредељује за нај-функционалнију), панметодизам (сваки наставник има методу прилагођену његовим способностима и могућностима – колико наставника толико и метода) У радовима многих савремених дидактичара и методичара превагу ипак узима

полиметодични приступ којим се подразумева примена више наставних метода у обради неког наставног садржаја јер е тако недостаци једне методе допуњавају предностима друге.

Када је реч о класификацији наставних метода, све савремене класификације полазе од једног основног критеријума за разликовање наставних метода (Про-дановић, 1970). По Продановићу наставне методе класификоване су у три велике групе и као полазну основу проналази ток сазнајног процеса: вербално-текстуалне методе, илустративно-демонстративне и лабораторијско-експерименталне.

Ова класификација је слична оној коју су дефинисали и поједини пољски дидактичари, као што су Купусијевич и др. где су за критеријум поделе наставних метода узели начин одвијања процеса у настави, те издвајају три велике групе метода: методе засноване на посматрању (показивање, живо описивање), методе засноване на речима (опис, причање, приповедање, предавања и дискусије) и методе засноване на практичним активностима (практична занимања, лабораторијски рад). Све наредне класификације наставних метода потичу и произилазе управо из ове класификације и приступа који је поставио Продановић. У својој *Дидактици*, Вилотијевић даје једну од најпознатијих класификација наставних метода где наводи: методу усменог излагања, методу разговора, методу илустративних радова, методу демонстрације, методу практичних и лабораторијских радова, методу писаних радова и методу читања и рада на тексту (Вилотијевић, 2000). У уџбенику *Методика наставе природе и друштва* налазимо класификацију која подразумева следеће методе: усменог излагања, разговора, демонстрације, писаних графичких радова, метода рада на тексту и метода практичних и лабораторијских радова. (Банђур, Лазаревић, 2001). Док у новијем издању овог уџбеника, *Методици наставе природе и друштва* (Благданић, Банђур, 2018) методе се разврставају на вербалне (усмено излагање, разговор, писани радови и рад на тексту), визуелне методе (демонстрација, цртање) и практичне методе (практичних радова). Круљ у својој *Дидактици* и наглашава важност комбиновања свих наставних метода зарад квалитетнијег, занимљивијег и успешнијег наставног рада (Круљ и сар., 2003).

Поред наведених наставних метода савремени наставни процес захтева увођење још једне методе, оне која ће по својим караткреситикама бити најближа деци – метода игре. Као што је већ речено, игра је дечја потреба, саставни део живота. Формирање ове наставне методе јавило се као одговор на једно велико питање: Може ли игра у комбинацији са поучавањем поспешити учење? Педагози су кроз ово питање почели тражити начине на које се игром могу допунити свакодневне наставне активности, али тако да игра буде део поучавања и овладавања новим знањима из различитих предмета. Веома је мало истраживања на тему ефикасности игара у образовању. Анализом резултата ових истраживања јавила се чињеница да су ученици много задовољнији игроликом наставом него традиционалним приступима. Ово је отворило велика врата на која је игра ушла у наставу као нова наставна метода. Ученици млађег школског узраста, из животног доба где је игра њихово основно занимање прелазе у школске клупе, суочавају се са потпуно новим светом и начином живота. Сусрећу се са строгим школским правилима, обавезама, домаћим задацима, а све ово им мења дотадашњи живот из корена. Полазак у школу за дете представља један од најзначајнијих момената и прекретница у животу. Тада почиње период који је за дете, али и за родитеље, пун непознаница, несигурности и неизвесности. У предшколском периоду дечјег васпитања, уклапања у обрасце које друштво прописује, па и социјализације, дете пролази кроз најразличитије фазе одрастања. Формира своје навике, интересовања и начин живота, а све ове особине су својствене сваком детету појединачно. Како ће се и у којој мери дете прилагодити новонасталој ситуацији, школском окружењу и обавезама, зависи од

сваког детета појединачно, од развоја његових интелектуалних, моралних, естетских и радних способности.

Изјава једног осмогодишњака најбоље дочарава ситуацију у којој се мали децји ум налази када је у школи: „Најгори део школе јесте стално седење. То убија. Боли ме мозак када морам да седим и слушај сатима. Могу ја да седим, али често пожелим да скочим и протрчим ходницима“ (Ливајн, 2005: 104) Ова ученичка жалба нам показује потешкоће привикавања на школу и новонастале околности. Како би превазишли све наведене проблеме са којима се дете може срести у процесу привикавања на школу и школске обавезе предлаже се искоришћавање игре у педагошке и образовне сврхе. С обзиром да је игра делатност којом дете задовољава бројне потребе њено при-лагођавање настави и употребљавање у настави може нам донети само позитивне резултате. Настава кроз игру неће бити испуњена само забавом, већ треба добити педагошки и образовни карактер. Применом игре као наставне методе, забава, рекреација, одмор и сви остали видови играликих активности постају учење, креирање и усавршавање вештина. Основна карактеристика наставе, кроз примену игре као наставне методе, подразумева чињеницу да ће деца стицати знања, умења и навике, а да тога неће бити ни свесна. Како бисмо остварили потпуно циљ наставе важно је одредити и поставити прецизна правила игре, ток игре и адекватну поделу улога. „Својим изузетним формативним могућностима игра подстиче развој децјих способности и ствара предуслове за њихово усложњавање на старијим узрастима. Док се игра дете истражује свет око себе и сопствене могућности, проналази и измишља нове могућности деловања у различитим ситуацијама“ (Копас-Вукашиновић, 2006: 175).

Примена игре у настави захтева од учитеља да се придржава неких важних принципа. Игра не сме бити наметнута, већ је ученици морају самостално прихватити. Ученицима треба предложити игру, изнети им правила, дати идеје и предлоге. Дозволити ученицима да, уколико ситуација то допушта, самостално међусобно поделе улоге. Обратити пажњу на васпитно-образовни циљ који се жели неком игром постићи и пронаћи начин за реализацију тог циља. Мора се поштовати развој динамике игре, не треба је изненада мењати нити изненада прекидати, треба дозволити деци да развију игру и самостално је приведу крају, све у складу са правилима. Важно је проценити способности, интересовања, понашање деце, искуства и њихов начин живота.

У односу на друге, наставна метода игре има бројне предности, али и недостатке. С обзиром да је цео час посвећен игри веома лако се постиже највећи ниво концентрације код деце. Емоционални став деце који имају према игри је у случају примене ове методе много озбиљнији и позитивнији него код традиционалног учења. „Дечје понашање, као у осталом и понашање свих људи, често карактерише непредвидивост и својевоља. У децјем понашању може доћи до изражаја како послушна, невина, чедна, рационална природа, тако и дивља, манипулативна, побуњеничка, афективна, ирационална, инстинктивна природа“ (Стаменковић-Пантовић, 2012: 82). Физичке, умне и социјалне активности су много израженије него у другим облицима учења, а и поред тога деца се мање умарају. Игра код деце повећава концентрацију, мотивацију и интерес, а учење на тај начин постаје занимљивије. Нека истраживања су показала да је игра много делотворнија за учење и памћење него коришћење текстова, излагања или неких других наставних метода. Садржаје које деца усвоје применом ове методе много лакше примењују, а знања су трајнија и чвршћа. Велика предност игре је у томе што се може применити у свим условима, са великим бројем деце различитих умних, моторичких и социјалних стања. Применом ове методе рада на часу очекују се велика искушења. Најпре је потребна веома добра припремљеност и концентрација наставника за сваки део овог часа. Наставник мора бити спреман на галаму, неред, моторичку активност деце. Битно је прецизно нагласити и објаснити правила и ток игре.

Наставник одлучивањем за примену ове наставне методе мора бити спреман да реши сваку непожељну ситуацију у одељењу. Најчешћу примену ове наставне методе поред предшколских установа, срећемо и у првом и другом разреду основне школе, јер у овом узрасту деца још увек имају велику потребу за игром. У трећем и четвртом разреду не треба методу игре искључивати, она и даље треба да постоји, само у мањем обиму (Грдинић, 2003)

Дечја игра је различито класификована код бројних аутора. Према општој класификацији дечје игре можемо поделити на (Грдинић, 2003: 78):

- Стваралачке игре
- Дидактичке игре
- Логичке игре
- Игре опажања
- Игре погађања
- Језичке игре
- Драмске игре
- Покретне игре

Код овог аутора социјалне игре подразумевају спој игара из свих претходно наведених група. Наводе се игре чија је примена могућа у настави Света око нас/Природе и друштва:

- Игре опуштања
- Игре разумевања
- Игра разумевања
- Игра невербалних знакова
- Игре за успостављање позитивне комуникације;

Код Грдинића (2003) проналазимо подгрупе методе игре. Овде се издвајају едукативна радионица и метода сценске комуникације. Едукативна радионица је такав облик методе игре у којем се обезбеђује висок степен мисаоне и практичне активности великог броја ученика истовремено. (Антић, 2000). Веома важна карактеристика едукативне радионице је стална интеракција међу ученицима и то вишесмерна. Сви имају право на реч, сви говоре по раније утврђеном реду и сви бивају саслушани без коментара и прекидања. Ослобађају се дечја мишљења, савко има право да изрази свој став на неку задату тему, свако се може представити на жељени начин и изнети предлог за решавање одређеног проблема. Садржаји којима се едукативна радионица бави имају наглашен социјални карактер који помаже деци у зближавању, упознавању и пре-вазилажењу говорних и друштвених баријера. Метода сценске комуникације – као основни смисао има да ученицима кроз сценску игру у којој се симулирају и опонашају животне и проблемске ситуације на наставним садржајима нижих разреда основне школе – активно уче и учествују у остваривању задатака часа, а у складу са сопственим кораком постигнућа у другим индивидуалним способностима. (Кошничар, 1997) Овим обликом методе игре у стању смо да допунимо било коју наставну методу у свим наставним предметима. Њоме се градиво многих наставних јединица ученицима представља на приступачан, разумљив и једноставан начин, имајући у виду чињеницу да је компатибилна са свим наставним методама што је од изузетног значаја са дидактичко-методичког аспекта.

ТРАЈНОСТ ЗНАЊА, УМЕЊА И НАВИКА

Било који рад у људској делатности, да би био успешан, мора поштовати одређене законе, правила и принципе. Ово се може применити и на наставни рад, јер и он мора бити извођен под одређеним правилима, законитостима и принципима. Уколико желимо правилно организовати и извести наставни рад и из тог рада извући позитивне ефекте морамо познавати законе који владају у наставним процесима, а исто тако и принципе који су из тих закона изведени. Према томе, за дидактичке принципе можемо рећи да представљају основна и обавезна начела којима се руководи наставник при планирању, организацији и извођењу наставног процеса. (Круљ и сар., 2003).

Пре него што се пређе на класификацију наставних принципа и на пре-цизирање појединости важних за принцип трајности знања умења и навика, потребно је направити краћи историјски преглед схватања наставних принципа. У *Великој ди-дактици*, Коменски је навео да су наставни принципи основни регулативи наставе. Он је сматрао да је очигледност неизоставно и основно правило организовања и извођења наставе. У истом делу нагласио је значај систематичности и поступности и дефинисао правила од ближег ка даљем, од лакшег ка тежем, од познатог ка непознатом, од простог ка сложенем. Важне тероије и дефинисања наставних принципа износили су подједнако као Коменски и Русо и Песталоци, а од савременијих аутора издвајамо Шимлешу (1964), Пољака (1989), Продановића (1970), Ђорђевића (2011), Лекића (1976), Вилотијевића (2000), Круља (2003), Шеховића (2006) и друге. Вилотијевић је у својој *Дидактици* за наставне принципе нагласио: „Дидактички принципи (од латинске речи *principium*, што значи руководећа идеја, основна правила понашања, начело, основа, подлога) се дефинишу као основна, општа и обавезна начела којима се руководи наставник при планирању, организацији, извођењу и вредновању наставног процеса. Обухватају тумачење наставе и њених садржаја, рад наставника и организационе облике васпитања и образовања“ (Вилотијевић, 2000: 379).

У истом уџбенику проналазимо класификацију наставних принципа коју је овај аутор навео на основу опредељиваа већине наших и страних дидактичара. Он наводи следеће принципе као важне за припрему наставе, вредновање исте и за наставни рад уопште: принцип очигледности и апстрактности, принцип систематичности и поступности, принцип приступачности узрасту ученика, принцип индивидуализације, диференцијације и интеграције, принцип свесне активности ученика, принцип рационализације и економичности и принцип научности (Вилотијевић, 2002). Нешто старију класификацију налазимо код Шимлеше (1964), који принципе класификује на следећи начин: принцип примерености узрасту ученика, индивидуализације наставе, принцип доживљаја, принцип свесне активности, принцип повезаности наставе са животом, принцип повезаности теорије са праксом, принцип систематичности и поступности, принцип очигледности, принцип економичности и принцип трајности знања умења и навика. Према истом аутору, ниједан наставни принцип не може стајати самостално и независно од других принципа. Принципи се међусоно допуњују, прожимају и зависе једни од других.

Класификација која се најчешће примењује у настави света око нас/ природе и друштва дата је у уџбенику *Методика наставе природе и друштва*, Банђур/Лазаревић (2001). Они издвајају принцип научности, прилагођености узрасту ученика, индивидуализације, систематичности и поступности, свесне активности ученика, очигледности и апстрактности, повезаности теорије са праксом и наставе са животом, рационализације и економичности, трајности знања, умења и навика.

Фокус у овом делу рада желимо да ставимо на принцип трајности знања, умења и навика. Знање можемо дефинисати као систем научних чињеница и генерализација, које су ученици схватили, усвојили и у памћењу задржали. (Круљ и сар., 2003). Важна карактеристика знања и усвајања знања мора бити његово задржавање у памћењу. Када ово остваримо можемо рећи да је процес образовања био успешан и да је настава била делотворна. Велики ривал процесу памћења је заборављање. У психологији је позната чињеница да знање бледи, постаје неупотребљиво и спушта се на најнижи ниво, ниво препознавања, уколико се не продубљује, шири и употпуњава. Важно је да у процесу наставе градиво буде у потпуности задржано, јер само као такво може бити накнадно репродуковано и примењено. У погледу стицања знања, умења и навика важно је организовати наставу тако да за свху има запамћивање. Рад на спречавању заборављања подразумева такву организацију наставе која ће свим својим елементима утицати да знања буду квалитетно усвојена и да као таква што дуже остану у памћењу ученика. О томе колико је памћење важно за даљи живот сваког појединца, важно за даљи рад и усвајање комплекснијих знања тј. ширење постојећих не морамо пуно говорити. У односу на нова знања, која ће појединац тек стећи, знања која се тренутно усвајају представљају предзнања и изузетно је важно да она постану трајна. Само тако створили смо подлогу за пријем нових чињеница и научних истина које желимо да наши ученици усвоје. Сматра се да је знање полазна станица за функционалну употребу свега наученог. После знања, следеће категорија на лествици су вештине. Савладавајући теоретске делове неког садржаја стичемо знање, а оно постаје чвршће увежбавањем и понављањем, тада прераста у вештину којом владамо. Врхунац знања је навика, а под тим се подразумева да то знање постане саставни део живота, да се без иједног проблема репродукује, самостално допуњава и што је најважније функционално примењује. Настава треба бити концепирана тако да свако знање тежи да постане навика, да постане део живота и да се лако примењује у пракси.

МЕТОДОМ ИГРЕ ДО СТИЦАЊА ЗНАЊА, УМЕЊА И НАВИКА

На основу свега наведеног мора се поставити важно питање: Како организовати, испланирати наставу и искомбиновати њене елементе да знање које се стекне у наставном процесу постане трајно, да прерасте у вештину, а из ње и у навику? Одговор на ово питање можемо потражити примењујући све елементе које савремена настава од нас захтева. Ефикаснија настава се изводи адекватном применом свих наставних елемената. Најпре је то строго и прецизно поштовање дидактичких принципа, који су неизоставан предуслов за извођење наставе. Потом комбиновање наставних метода и облика настаног рада како би се успоставила што боља комуникација на часу. Важно је адекватно одабрати наставна средства која ће се примењивати, као и објекте наставног рада где ће се настава изводити. Дидактика XX и XXI века је створила систем иновативних модела који су одлична полазна основа за превазилажење традиционализма у настави. Од савременог наставника се тражи да буде креативан, занимљив, иновативан, да прати развој дидактике и свих елемената наставе које дидактика подразумева. Пред оваквог наставника је стављен један велики изазов, својом организацијом наставе мора бити занимљивији од дејег свакодневног окружања, од галаме која допире из школског дворишта, од рачунарских игрица и других продуката индустрије забаве, друштвених мрежа и свих осталих елемената који заокупљују деју пажњу. Наставу мора тако конципирати да она не буде напорна ученицима, већ да они једва чекају да се укључе у њен ток. Наставне садржаје приближити деци и њиховим потребама да она не буду свесна да кроз све активности у које их наставник уводи стичу знања. Ту се опет јавља проблем који се тиче баш тог знања, јер оно мора бити

трајно и функционално. Наставник „на дејем терену“ мора се спустити на њихов ниво и пронаћи онај начин који ће ученике поставити у најприроднији положај. Са ученицима се треба играти, а игра је та која ће решити проблеме усвајања знања, трајности истог и претварања знања у вештине и навике. Примена методе игре у наставном раду, омогућава нам да деци представимо градиво на једноставан, њима близак и пре свега делотворан начин. Одабиром адекватног облика дидактичке игре која ће бити примењена може се за готово све наставне јединице света око нас или познавања природе и друштва, употребити ова наставна метода. Ако пођемо од Далесове пирамиде искуства (Farrel/Hartop, 2000) на њој јасно видимо да се памћење садржаја који је прочитан креће око 10%, а садржаја који је пренесен путем живе речи 20%. Ово су два основна начина за преношење знања, начина која су карактеристична за традиционалну наставу. Применом демонстрирања садржаја, проценат запамћеог градива се повећава незнатно, тек до 30%. Према овом приступу, велики помак у памћењу добијамо тек стављањем појединца у реалну ситуацију, тј. додељивањем улога. Сада запамћени садржај долази до 70%. Практична примена теорије, чињење нечега или трагање за солуцијама и решењима проблема проценат запамћених садржаја подиже чак до 90% (слика бр. 1).



Слика бр. 1 – Далесова пирамида искуства

Искуства која, према Далесовој пирамиди, доносе највећи проценат запамћеног градива су у тесној вези са методом игре. Стављање ученика у проблемску ситуацију тј. додељивање улога у којима се ученици морају снаћи, представља подгрупу методе игре – методу сценске комуникације. Иако је већ било речи о овој врсти методе игре, важно је још једном истаћи њену делотворност. Она у себи садржи елементе вербално-текстуалних метода, илустративно-демонстративних и лабораторијско-практичних метода. Подразумева активну игру свих учесника и свест о игри која се за потребе ове методе уобличава као сценски простор. Метода сценске комуникације захтева вишесмерну комуникацију где кроз разговор, глуму и стављање у различите проблемске ситуације ликова ученици упознају ново градиво, савладавају предвиђене садржаје и усвајају знања. У темељу Далесове пирамиде налази се елемент који подразумева чињење нечега, практичну примену, трагање за солуцијама. Творац ове пирамиде сматра да управо таква искуства са собом носи највећи проценат запамћеног

садржаја. Како ово можемо применити у настави? На први поглед пред нама је метода практичних и лабораторијских радова, која подразумева управо практичну примену наученог. Користећи ову методу доприносимо да сва теоријска знања буду практично примењена кроз огледе и експерименте, што нам омогућава трајнија знања, помаже ученицима да створе вештину и да им иста пређе у навику. Ова метода је ученицима занимљива, несвакидашња и њој се препуштају у потпуности. Међутим, поред наведених чињеница, свакако утемељење игре као успешне методе у прва два разреда основне школе треба потражити код знаменитог педагога Ракића, у његовој докторској дисертацији *Васпитање игром и уметношћу*, одбрањене у Немачкој, првих деценија прошлог века. Он сматра да „Игра и уметност морају увек да пружају нешто ново, да стално изазивају промене у животној делатности, како би функцији промене пружиле што више подстицаја, који би могао да снагама за правилне реакције осигура за дуже време богат притицај снага за промену.“ (Ракић, 1946).

Применом игре у настави јављају се бројни позитивни ефекти ка којима смо тежили укључивањем ове наставне методе. Игром је много лакше постићи висок степен концентрације на часу, а активности деце су много веће него код примене било које друге наставне методе. Кроз све врсте игре лако можемо повећати мотивацију, интересовање и изазвати већу пажњу, а ниво запамћеног градива је много већи у односу на примену неких других метода. Применом методе сценске комуникације стварамо код деце много бољи осећај контроле окружења, деца стичу „животна“ искуства и на тај начин учвршћују и ојачавају вредност стеченог знања. Игра као наставна метода показала се изузетно успешном и на пољу рада са децом са тешкоћама у развоју. Када у таквом окружењу нисмо у могућности ефикасно да искористимо традиционалне наставне методе и облике наставног рада типичне за класичну наставу, примењујемо игру и провлачимо све битне информације које желимо да буду запамћене. Међутим, коришћење игара у наставном процесу захтева посебан и методички прецизно одређен и испланиран ангажман наставника. Најпре се плански морају знати разлози увођења игре и циљеви који се тиме желе постићи. Свака игра мора бити адекватно прилагођена умним и старосним могућностима ученика. Уколико овај важан предуслов не буде испуњен може доћи до неуспешне примене игре као наставне методе. Мора се водити рачуна да игре не буду превише лаке и досадне, а ни превише тешке и захтевне јер се тиме могу прекршити неки основни принципи наставе. У пракси се често срећемо са обавезом да неку одређену игру доделимо специфичном типу часа. Па ће се игре користити при усвајању нових садржаја или као предфаза за учење нових садржаја, утврђивању градива, вежбању, понављању... Као што се веома лако комбинују са свим наставним методама, можемо слободно рећи и да се могу употребљавати у свим облицима наставног рада, групном, индивидуалном и раду у пару.

ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

Ако би уобичајене методе, које се често користе у настави заменили методом игре, и све огледе, експерименте и практичну примену знања спровели на забаван и игралики начин, ефекти би били много бољи. Метода игра се у оваквим случајевима примењује углавном код ученика првог и другог разреда јер је њихов узраст најближи безбрижном предшколском детињству, када је игра била њихова основна и једина обавеза. У трећем и четвртном разреду игра као метода јесте присутна, али од методе игре лагано крећемо ка методи практичних и лабораторијских радова. Кроз примену методе игре, ученици на најлкши могући начин трагају за солуцијама, решавају проблеме, дружећи се, забављајући се, а притом уче и стичу много трајнија знања.

Ова метода и њена примена, посебно у настави света око нас, је добар начин који сваки наставник може користити уколико жели да победи све оно што деци окупира пажњу и одвлачи мисли од градива. Разноликост садржаја Света око нас и Природе и друштва омогућавају широку примену свих наставних метода, а посебно методе игре. Стављање ученика у разне животне ситуације, практична примена знања на терену, учење кроз шетњу, дружење и посете занимљивим локацијама, помаже и учитељима и деци у савладавању градива. Што је још важније, принцип трајности знања, умења и навика бива стављен у први план. Знање није адекватно усвојено ако се брзо заборави и ако се не може функционално применити у разним животним ситуацијама. Важност поштовања овог принципа битна је и због чињенице да се за нова знања мора направити подлога, а праву подлогу и те како можемо имати и створити применом методе игре. Главна одлика ове методе јесте што ученике враћа у најраније детињство, у безбрижан свет игре, разоноде, забаве и одвраћа им пажњу од бројних проблема са којима се деца на раном школском узрасту могу срести. Игра им помаже да се зближе са школом, да се зближе са градивом, а што је најважније да се међусобно упознају и социјализују. Метода игре се успешно може применити и у комбинацији са свим облицима наставног рада. Савремена настава је назамислива без примене игре као наставне методе. Дидактичари и методичари теже ка начинима којим ће се превазићи традиционализам у настави, којим ће се у први план ставити дете и његова природна потреба за игром. Све оно што ученик савлада и усвоји применом игре као наставне методе, не само да остаје дубоко у сећању као трајно знање, већ рађа жељу за даљим усавршавањем, стицањем нових знања и употпуњавањем већ наученог. Често ћемо приметити да деца сама, без наставника, покушавају поновити неке најинтересантије сегменте наставног часа. Ово је знак да је игра оставила позитиван утисак и да су ученици несвесно савладали наставни садржај, а сада исти обнављају кроз игру. Сагледавши све елементе које игру убрајају и стављају раме уз раме са осталим наставним методама, можемо слободно рећи да она постаје много више од разбрибриге, много више од деље свакодневице којој се некада није придавала посебна пажња. Породица, која игра кључну улогу у васпитању деце, треба да додели дељој игри посебну важност и уобичајене деље игре употпуни разним садржајима кроз које ће дете учити и развијати интелектуалне, моралне, радне, естетске и физичке способности.

Литература

1. Антић, С. (2000). *Едукативна радионица у разредној настави*. Београд: Учитељ;
2. Банђур, В., Лазаревић, Ж. (2001). *Методика наставе природе и друштва*. Јагодина – Београд: Учитељски факултет у Јагодини – Учитељски факултет у Београду;
3. Банђур, В., Благоданић, С. (2018). *Методика наставе природе и друштва*, Београд, Учитељски факултет;
4. Вилотијевић, М. (2000). *Дидактика 1, 2 и 3*. Београд: Учитељски факултет;
5. Врањешевић, Ј. (2015). Деца као (ко)истраживачи: партиципативна истраживања и најбољи интерес детета, *Примењена психологија*, бр. 8. стр. 187-202;
6. Грдинић, Б. (2003). *Методика познавања природе и света око нас*. Бачки Петровац: Култура;
7. Илић, М. (2016). Учесталост и могућности примене кооперативног учења у разредној настави. *Иновације у настави*, бр. 29. стр. 25-37. Београд: Учитељски факултет;

8. Калас-Вукашиновић, Е. (2006). Улога игре у развоју деце предшколског и млађег школског узраста. *Зборник института за педагошка истраживања*, бр. 1. стр. 174-189;
9. Кошничар, С. (1997). Метод сценске комуникације. *Норма*, бр. 3. Сомбор: Учитељски факултет;
10. Митранић, Н. (2016). Смернице за друштвену подршку дејој игри, *Настава и васпитање*, Педагошко друштво Србије, Београд, 65 (2);
11. Продановић, Т., Ничковић, Р. (1970). *Дидактика*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства;
12. Ракић, В. (1946). *Васпитање игром и уметношћу*. Београд: Просвета;
13. Стаменковић – Пантовић, И. М. (2012): Игровне активности деце у вртићу као елемент дејје културе, *Синтезе – часопис за педагошке науке, књижевности и културу*, Висока струковна школа за васпитаче, Крушевац, 75-88.
14. Трнавац, Н. (1991). Дидактичке игре – васпитни значај и могућности. у Трнавац, Н. и др. *Дидактичке игре*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства;
15. Шеховић, С., (2006). *Дидактика*. Београд: Учитељски факултет;
16. Convention on the Rights of the Child (1989). United Nations General Assembly.
17. Despotović, M.L. (2000). *Igra potreba - andragoške varijacije*. Beograd: Filozofski fakultet - Institut za pedagogiju i andragogiju;
18. Hartop, B., Farrell, S. (2000). Slučaj interaktivne nastavne metodologije. u *Interaktivno učenje II*. Banja Luka: Ministarstvo prosvete;
19. Ortega, R. (2003). Play, Activity, and Thought: Reflections on Piaget's and Vygotsky's Theories. In D. Lytle (Ed.), *Play and Educational Theory and Practice* (pp. 99–116). Westport: Praeger Publishers.
20. Krulj, R., Kačapor, S., Kulić, R. (2003). *Pedagogija*. Beograd: Svet knjige;
21. Šimleša, P. (1964). *Didaktički principi*, Zagreb: Sveučilište;
22. Livajn, M. (2005). *Svako dete je pametno na svoj način*. Beograd: Moć knjige;

Bosko Mihailovic
Ivko Nikolic
University of Belgrade, Teacher Education Faculty, Belgrade

THE EFFECT OF THE METHOD OF PLAY IN THE SUSTAINABILITY OF KNOWLEDGE, SKILLS AND HABITS IN TEACHING THE WORLD AROUND US

Summary: This paper aims to shed light on the methods and approaches the concept of the game, its application in the teaching of science and society, and the importance of respecting the principles of sustainability knowledge skills and habits. First, we have analyzed and defined the concept of the game and its development historically, everyday educational character as well as the impact on the education and socialization of children. An explanation of the classification of teaching methods and methods defined place games in the system of other methods. Emphasis is placed on a variety of application methods in teaching the game, the subgroups of this method, as well as a general division games. Defined the concept of teaching principles, and special attention to the sustainability of princes knowledge, skills and habits. Through the conclusion of this paper we consider the impact of games on the methods of knowledge acquired in the classroom, and we make the parallel between traditional teaching and teaching enriched with innovative teaching methods as the method of games. References used in this paper is current, modern and is widely used in the teaching and related faculties. In addition to this literature, we referred to older sources that deal with the theme of our work and to show us the historical development of a particular scientific field.

Keywords: children's game, didactic game, teaching methods, teaching principles, methods, games, knowledge;

Рад је примљен 12. 12. 2018. године, а рецензиран 02. 05. 2019. године



Ивана Веселиновић
Дечији клуб „Еурека“, Београд,
Марија Бркић
Основна школа „Бранко Радичевић“, Крушевац

Прегледни рад
Методичка теорија и пракса број 1/2019.
УДК: 373.2/3::514
стр. 21 - 30

МАТЕМАТИЧКЕ АКТИВНОСТИ У ФУНКЦИЈИ РАЗВОЈА ПОЧЕТНИХ ГЕОМЕТРИЈСКИХ ПОЈМОВА

Резиме: Предшколски и рани школски период се може посматрати као период у коме је игра и даље доминантна потреба и жеља сваког детета. Са друге стране, овај период представља период огромног потенцијала духовог, телесног, социо-економског и умног развоја детета. Целовити развој дететове личности могућ је само поштовањем обе наведене компоненте. Овај рад је посвећен приказу активности које су усмерене на развој почетних геометријских појмова, који почиње на предшколском узрасту и наставља се током школског узраста. Када се сви примери за одређени појам налазе у непосредном окружењу детета кажемо да се налазе на опажајном нивоу и називамо их почетни геометријски појмови. Циљ свих наведених активности јесте трансформација математичких садржаја којима се омогућава стицање и разумевање значења почетних геометријских појмова. Сви математички појмови се налазе на опажајном нивоу током предшколског периода и прва два разреда основне школе. Откриће наведених појмова се остварује најпре кроз контакт са реалним окружењем, затим кроз иконичке репрезентација, а коначни циљ је стварање основе за развој апстрактнијих начина мишљења.

Кључне речи: геометријски појмови, реално окружење, формирање менталних представа, визуелизација.

УВОД

Знања из математике која се стичу у млађим разредима основне школе представљају темеље на које се надовезују остали садржаји математике. Због узраста ученика у учењу математичких садржаја се полази од реалистичних ситуација.

Математички појмови се код деце формирају постепено и потребно је да се усвајају на начин који омогућава повезивање са осталим математичким појмовима. Због узрасних специфичности битно је да се приликом обраде садржаја из наставе геометрије пође од конкретних представа и да се постепено коришћењем све апстрактнијих репрезентација стигне до менталних слика, које ученици формирају приликом усвајања математичког појма. Сви почетни математички појмови се налазе на опажајном нивоу. Из тог разлога потребно је организовати активности које су усмерене ка формирању иконичких представа и обogaћивању природног језика математичким

језиком. Активности треба да буду организоване тако да мотивишу децу за рад и доприносе усвајању садржаја на спонтан начин при чему се води рачуне о дидактичкој функцији примењених активности.

Специфичности изучавања математичких садржаја посвећених развоју почетних геометријских појмова

Између наставних програма за предшколско васпитање и школско образовање и васпитање не постоји повезаност која је нужан услов за правилно формирање математичких појмова. Ово подразумева изградњу одговарајућих схема на којима се темељи учење које, како наводи Скемп, омогућавају боље разумевање, већи степен прилагодљивости новим садржајима и интеграцију постојећих знања са новим знањима (Skemp, 1993: 23). Правилно формирање појмовних структура треба започети још у предшколском периоду, а затим наставити њихову надоградњу у следећим развојним фазама, што захтева сарадњу предшколских и школских установа.

Развој геометријских појмова почиње опажањем предмета из реалног окружења, а затим се постепено прелази на иконичке репрезентације које прати правилно и адекватно вербално изражавање. Када су у питању деца узраста од 6 до 9 година битно је искористити могућности које пружа реално окружења деце за упознавање различитих геометријских појмова и њихових особина, а затим их кроз разне активности водити ка иконичким репрезентација чиме се ствара основа за формирање апстрактних појмова и њихово разумевање. На овом узрасту главни циљ геометрији би према Марјановићу био „припрема деце за преуклидску геометрију. То значи да деца треба да усвоје интуитивна значења свих основних појмова предеуклидске геометрије и оспособе се за њихово представљање геометријским цртежима.” (Марјановић, 2008: 25). Циљ истакнут на овај начин указује нам на значајну улогу васпитача и учитеља у процесу формирања почетних геометријских појмова. Тај процес мора бити добро испланиран, строго организован, прецизан и контролисан. Планирање обухвата и адекватан избор математичких модела, као и примера из реалног окружења чијим опажањем почиње формирање геометријских појмова и иконичких репрезентација. Поред тога, битно је да наставник користи правилан математички језик, односно да вербалним изражавањем „прави разлику између ствари које се могу опазити и апстрактних појмова геометрије” (Марјановић 2008: 27).

Главне активности на које треба ставити акценат у овом узрасту се односе на идентификовање различитих геометријских објеката, њихово описивање, међусобно упоређивање, анализирање и стално објашњавање реализованих активности и пос-тупака. У почетку, описивање се свде на уочавање небитних својстава објеката, уз занемаривање битних својстава да би се временом уз инструкције и вођење од стране учитеља удаљали од небитних и истакли само битна својства за одређени геометријски објекат, што је од суштинског значаја за формирање апстрактног геометријског појма. Све ове активности захтевају сталну и смислену комуникацију између детета и учитеља праћену адекватним питањима. Овде је реч о питањима типа *Зашто? Како?* која од деце захтевају објашњења и давање неформалних доказа. С друге стране, активирају се њихови мисаони процеси што води ка активном учењу, а чија је последица разумевање научених садржаја. Такође, подстиче се развој математичког језика, али само под условом да се инсистира на његовој употреби у току дискусије.

У раду са децом од огромног значаја је и стварање повољне климе за учење. Потребно је организовати различите врсте активности, које подразумевају активно учешће деце, употребу разноврсног дидактичког материјала, а у данашње време и упо-требу интернет технологија, које пружају могућност примене различитих

образовних софтвера и програма којима се постиже очигледнија настава. Даље, пожељно је почети са посматрањем геометријских објеката у реалном окружењу, њиховим илустрованим представама и уопште применом искуственог материјала у учењу, јер како Марјановић истиче „учење почиње опажањем, а затим се опажајни материјал процесира и тај пут води до изградње појмова са пуним значењем” (Марјановић, 2013: 2). Процес усвајања појмова почиње применом модела засићених шума, а затим се иде ка моделима који су ослобођени шума. Поред употребе великог броја примера који се односе на дати појам, потребно је користити и велики број контра примера који олакшавају препознавање основних својстава геометријског објекта што омогућава достизање вишег нивоа апстракције.

На млађем школском узрасту карактеристично је усвајање елементарних математичких појмова, односно појмова чији се феномени могу пронаћи у реалном свету. Марјановић је истакао дидактички принцип на коме почива усвајање математичких појмова: „Прихватајући чврсто тело А на такав начин да игнорише сва његова физичка својства, преостаје чиста идеја геометријског објекта А. (Марјановић, 2008: 29). Овај принцип указује на значај коришћења акционих репрезентација, као првих корака у усвајању математичких појмова, са којих се прелази на иконичке да би се на крају дошло до симболичких репрезентација, односно да би се одређени геометријски појам апстраховао.

Холандски математичари Пјер и Дина Ван Хилесу на освноу спроведног истраживања предложили пет развојних фаза у којима су објаснили процес развоја геометријског мишљења код деце. За наведени узраст деце битне су прве три фазе. У првој фази (визуелизација) деца користе визуелно размишљање, при чему не узимају у обзир својства објеката. Овде се полази од искуства и свесних опажања стварности. На визуелном нивоу дете „идентификује, упоређује и сортира обличена основу њиховог изгледа као целине; решава проблеме користећи општа својства и технике и користи неформални језик (Swoboda and Vighi, 2016). У другој фази (анализирање) почињу да примећују својства објеката кроз истраживање и разликују која својства се односе на одређене објекат, а која не, односно врше генерализацију особина геометријских фигура на основу већег броја примера. Током ове фазе акценат треба ставити на посматрање, мерење, склапање, лепљење и друге врсте дидактичких активности. У трећој фази (неформална дедукција) деца су способна да дају смислене дефиниције, али без доказа. Битно је истаћи да деца при усвајању геометријских појмова пролазе кроз све наведене нивое, јер изостављање једног нивоа значи прескакање корака који су нужни за правилно формирање апстрактних појмова геометрије. Прелазак са једног нивоа на други се дешава постепено и спонтано. Брзина преласка на следећи ниво у великој мери је условљена садржајима и методама рада са децом, као и индивидуалним карактеристикама детета. (Szinger, 2008: 176)

Клементес и сарадници (Clements et al., 1999) испитали су препознавање основног 2D геометријског облика код малог детета. Били су заинтересовани за утврђивање критеријума које деца користе за одлучивање да ли је одређени облик круг, квадрат, троугао или правоугаоник. Анализе дечијих објашњења указују на то да су деца предшколског узраста углавном користила визуелне знаке за идентификацију геометријских облика. Ови резултати сугеришу да предшколци могу препознати познате облике (са различитим степеном тачности), али да се њихов почетни критеријум за идентификацију заснива на визуелним карактеристикама облика, што одговара првој фази по Ван Хилеу.

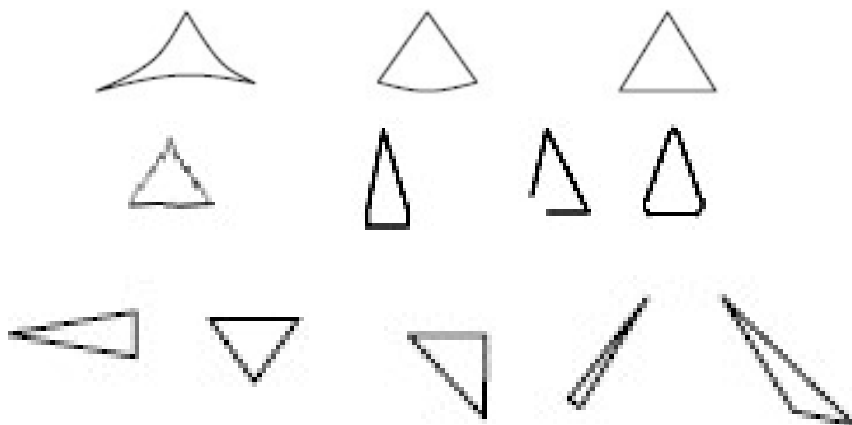
Математичке активности које доприносе развоју значења геометријских појмова

Организовање различитих врста активности олакшава процес усвајања геометријских појмова. Својства геометријских објеката са којима се деца упознају на млађем школском узрасту се уочавају на моделима из реалног окружења. Изучавање ових садржаја прати употреба различитих врста дидактичких материјала, који омогућавају манипулисање и експериментисање што повећа мотивисаност деце за рад. С друге стране, дечија креативност и маштовитост која је праћена истраживачким активностима и критичким размишљање долази до изражаја што позитивно утиче на развој наведених способности. Из свих наведених разлога може се закључити да су због могућности перцепције геометријски садржаји ближи дечијим способностима у односу на аритметичке садржаје. У почетку геометријски објекти не постоје у уму детета, већ само као објекти из стварног света. Усмеравањем дечије пажње кроз различите активности на те објекте они постају део њиховог ума и на тај начин се започиње процес формирања геометријских појмова. Битно је истаћи да процес учења не треба да буду усмерени само на коначан резултат, односно формирање и именовање гео-метријског појма, већ треба дати предност самом процесу током ког до изражаја долазе процеси деце, њихово расуђивање, начини извођења закључака, што је од суштинског значаја за разумевање својстава и стицање менталних представа о одређеним геометријским појмовима.

У овом делу рада биће изложене активности које су погодне за усвајање почетних геометријских појмова на узрасту између 6 и 9 година.

1. *Анализирање облика и изградња знања о облицима*

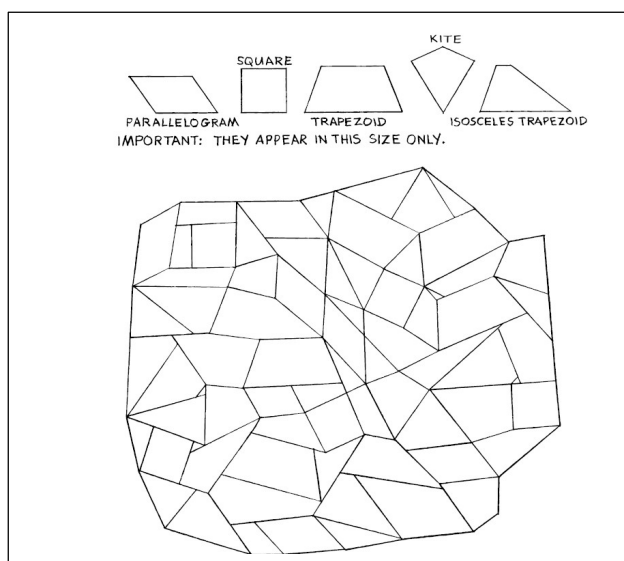
Потребно је почети од опажања различитих геометријских објеката у нашем свакодневном окружењу. Пажња треба да буде усмерена на уочавање особина одређених геометријских облика које поседује посматрани предмет. Ово је основа за формирање и касније апстраховање геометријских појмова. Уколико деца усвајају појам квадрата, круга, правоугаоника или троугала потребно је дати им што више предмета који имају тај облик како би учили њихова својства. Битно је истаћи да ти предмети не треба да буду сличног, већ различитог изгледа (различите врсте троуглова, окренути троуглови, предмети који личе на троуглове, али нису троуглови и слично – Слика 1). Све ове активности треба да прати дискусија између наставника и деце.



Слика 1. Примери и не-примери троуглова (Levenson, Tirosh and Tsamir, 2011)

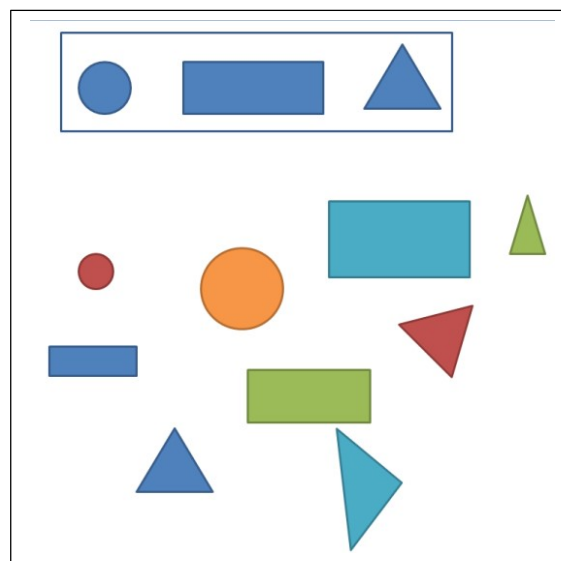
Наведени примери истичу битна својства троугла. Уколико дете има формиран појам троугла у свести оно ће моћи успешно да објасни зашто је нешто троугао, а зашто није. Истраживање које су спровели Левенсон, Тирош и Тсамир (Levenson, Tirosh and Tsamir, 2011: 18) су показала да деца на узрасту од 5 година успешно објашњавају зашто на цртежу нису приказани троуглови, наводећи особине која поседују троуглови, односно својства која су саставни део дефиниције троугла. У раду са децом се најчешће користе типични примери који најбоље приказују дати појам. Како наводе Левенсон, Тирош и Тсамир (Levenson, Tirosh and Tsamir, 2011: 29) битан елемент знања о одређеном геометријском појму јесте способност идентификовања примера и непримера. Њихова истраживања показала су да у учењу геометријских садржаја деца највише пажње посвећују посматрању геометријске фигуре у целини и њених основних особина (има три стране, затворена је фигура), док критичне особине, занемарју, што доводи до нетачних одговора (какве су странице троугла – равне или цик-цак). Резултати ових истраживања показују да се пажња мора посветити и нетипичним примерима и њиховој детаљној анализи. Даље, битно је током активности инсистирати на уочавању свих битних својстава одређеног геометријског облика који га разликују од другог. Уколико дете није у могућности да уочи непримере то значи да оно још увек није достило визуелну фазу Ван Хилеових нивоа развоја геометријског мишљења.

Поред препознавања и разликовања различитих геометријских појмова у реалном окружењу, потребно је понудити и активности разликовања геометријских појмова на цртежу. Примери на Слици 2. и Слици 3 захтевају од ученика препознавање геометријских појмова и њихово једначење на основу заједничких својстава, с тим да „исти” не значи по свим својствима.



Слика 2. Препознавање облика на слици

(Преузето са: www.teacherspayteachers.com)



Слика 3. Препознавање облика на слици

Од деце се захтева да уоче кључне особине појмова, односно битна својства која чине дати појам и да на основу њих препознају и обележе тражену геометријску фигуру. Уколико су деца способна да зокруже и геометријске фигуре са промењеним положајем, може се рећи да су они у стању да истражују и генерализују особине геометријских објеката и да размишљају дедуктивно о датим геометријским објектима, што значи да се налазе на последња два нивоа развоја геометријског мишљења.

Активности које подстичу усвајање геометријских појмова јесу и активности класификовања. У почетку се деци могу давати критеријуми према којима се врше класификације, а затим се може од њих очекивати да сами открију критеријуме класификовања.

Пример 1.

Дате су различите геометријске фигуре (Слика 4). Задатак ученика је да их класификују.

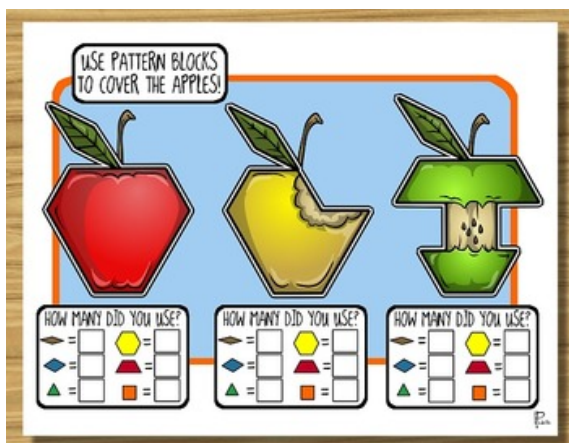


Слика 4. Материјал за игру

Анализирајући дати задатак можемо уочити да се класификација може извршити по следећим критеријумима: боја, облик, величина, број страна, број углова, криве или равне ивице. Следећа корак активности подразумева класификацију у којој морају бити задовољена два или више критеријума. Овакве активности су погодне за разликовање геометријских фигура и упознавање њихових особина. Објашњавајући извршену класификацију деца показује у ком степену познају својства геометријских фигура што је основа за развој апстрактних геометријских појмова.

Пример 2.

Дат је цртеж из реалног окружења (Слика 5), а задатак ученика је да одреде из којих геометријских фигура се састоји јабуке.



Слика 5. Сложене геометријске фигуре (Преузето са

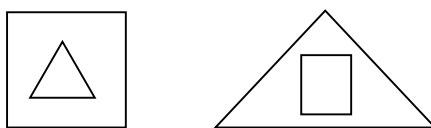
www.teacherspayteachers.com)

Кроз ову активност деца се подстичу да проналазе различите начине и могућности поделе целине на делове, као и идентификовање и именовање различитих геометријских фигура. Уколико је дете способно да успешно реши овакав задатак може се рећи да се налази на нивоу апстракције, односно неформалне дедукције.

У овом делу битно је истаћи значај давања предмета различитих величина како се формирају геометријски појам не би везивао за величину, већ за битна својства која чине садржај тог појам.

2. Визуелна меморија

Циљ ове активности је памћење изгледа одређених геометријских облика и њихов опис без употребе слике. Акценат је стављен на дескриптивне описе објеката уз исказивање свих битних својстава. У почетку се могу деци дати само једноставни геометријски облици, а затим се захтев усложњава давањем више геометријских облика на једној слици који се налазе у одговарајућем односу (у, на) – Слика 6.



Слика 6. Однос геометријских фигура

Кроз ову активност развија се способност памћења, а пажња деце се усмерава на битне детаље, који представљају својства геометријских облика, чиме се ствара основа за фомирање геометријских појмова и њихово међусобно разликовање.

3. Манипулативне активности

Машта деце се може подстакнути употребом различитих прича, слике и видео снимака. Деци се могу понудити слике на којима су приказани различите комбинације геометријских појмова (хоризонталне и вертикалне линије, геометријски облици, геометријска тела и сл), а од њих захтевати објашњење дате слике. На тај начин се провера да ли су ученици у стању да идентификују, препознају и опишу одређени геометријски појам што претходи његовом усвајању.

Манипулативне активности представљају практичне активности које се односе на употребу различитих геометријских облика за „изградњу”, односно приказ одређених реалних ситуација. Уколико су у питању геометријска тела, пожељно је деци дати одређени број дрвених модела квадрата, коцке, ваљка, лопте, а од њих захтевати изградњу града, парка, улице употребом датих модела. Кључни моменат ове активности јесте објашњење направљеног објекта уз правилну употребу математичког језика. На исти начин се може организовати разликовање линија и геометријских фигура. У овом случају се користе цртежи за приказивање одређене ситуације. У почетку деца копирају дате комбинације, а након тога самостално састављају комбинације уз објашњавање њихове структуре.

На предшколском узрасту деца се први пут сусрећу са геометријским појмовима и кроз конкретне активности се упознају са именима геометријских појмова. Улога наставника је да у том периоду подстакне коришћење математичког језика у организованим математичким активностима, али и у свакодневним активностима. Потребно је да дете именује геометријске појмове математичким језиком. Улога наставника је да подстиче децу да користе ове појмове када објашњавају изглед неког предмета из реалног окружења. На тај начин се повезује искуство и математичко знање.

Када деца упознају својства геометријских појмова може им се понудити следећа игра.

Пример 3.

На картицама су написане особине одређених геометријских фигура. Њихов задатак је да препознају о којој фигури је реч и да то искажу речима или цртежом.

На овај начин се подстиче процес формирања геометријских појмова без њиховог директног именовања што је нужни корак у процесу развоја геометријских појмова.

4. Проналажење објеката у реалном окружењу

Употреба савремене технологије је присутна у свим сферама живота. Њене могућности је потребно искористити и у наставном процесу. Она омогућава унапређење постојеће технологије учења и чини наставу очигледнијом. С друге стране, деци је технологија занимљива и блиска и ту њену предност треба искористити у мотивисању деце за учење.

Како би се проверио степен разумевања усвојених геометријских садржаја могуће је деци давати истраживачке задатке са ограниченим временом који захтевају сликање објеката из окружења који имају облике одређених геометријских фигура и геометријских тела. Уз овај захтева потребно је од ученика тражити да напишу место где су видели дати предмет, облик који има, као и сам назив предмета. Као завршна фаза у овим активностима јавља се дискусија која додатно подстиче ученике да уочавају својства опажених геометријских фигура.

Анализирајући дате активности може се закључити да су све усмерене на активно учешће деце у раду и откриће својстава објеката кроз истраживање истих, што одговара хеуристичком учењу. Основни принципи хеуристичког учења јесу подстицање ученика за истраживања и откриће чиме се мотивација за учење повећава, а поред тога развија се способност за решавање проблема и утиче се на развој когнитивних способности. С друге стране, математички појмови се формирају кроз игролике активности и кроз истраживање ситуација из реалног окружења. На овај начин математички садржаји ученицима постају занимљивији, што их подстиче да на путу до решења откривају и примењују различите стратегије које развијају њихове логичке и математичке способности. С друге стране, активно учешће деце у раду активира њихове мисаоне процесе, а знања усвојена кроз активну наставу су трајнија и функционалнија. Ово је нарочито важно када су у питању геометријски појмови који су на овом узрасту на нивоу опажања и из тог разлога усвајање ових појмова без разумевања оставља негативне последице на касније оперисање апстрактним појмовима геометрије.

ЗАКЉУЧАК

Циљ наведених активности је утемељивање значења почетних геометријских појмова. Рад са децом између 6 и 9 година треба темељити на активностима опажања феномена из реалног света, односно треба их заснивати на перцепцији чврстих тела у простору. Опажање прате и иконичке репрезентације које представљају један корак даље у процесу формирања почетних геометријских појмова. Све активности морају бити добро организоване, праћене и усмераване од стране наставника. Ради постизања наведеног циља неопходно је постепено уводити математички језик и користити га уз вербално описивање.

Реално окружење, искуство и разноврсне активности чине наставу математике занимљивијом, чиме се повећава мотивисаност за учење и остварује се већи степен разумевања научених садржаја. Коришћене активности поседују дидактичку вредност и представљају једну врсту изазова за децу, без чега нема развоја потенцијала деце.

Наведене активности су усмерене ка формирању почетних геометријских појмова кроз разумевање и препознавање основних својстава геометријских објеката, укључујући класификовање, идентификовање, анализирање, замишљање, трансформацију и менталну ротацију. Обављајући све ове процесе деца се упознају са својствима геометријских објеката и достижу ниво неформалне дедуцције, који претходи нивоу дедукције када се оперише апстрактним појмовима.

Литература

1. Вилотијевић, Младен и Вилотијевић, Нада (2016). *Модели развијајуће наставе I*. Београд: Учитељски факултет.
2. Mandić, Aleksandra i Zeljić, Marijana (2017). „The Influence of Heuristic Pre-Arithmetic Games on the Formation of Mental Representations of Arithmetic Concepts”. *Croatian Journal of Education*, Vol. 19, Sp.Ed.No. 3/2017, стр. 233-254.

3. Mandić, Danimir (2010). *Internet tehnologije*. Beograd: Čigoja štampa.
4. Марјановић, Милосав (2013). „Један приступ извођењу наставе математике, II”. *Настава математике*, LVIII (1–2), стр. 1–13.
5. Марјановић, Милосав (2008). „Дидактичка анализа геометријских појмова, I”. *Настава математике*, LIII (1–2), стр. 23–31.
6. Skemp, Richard (1993). *Mahtematics in the Primary School*. London: RoutledgeFalmer.
7. Okamoto, Y. and Kotsopoulos, D. and McGarvey, L. and Hallowell, D. (2015). „The development of spatial reasoning in young children”. *Spatial Reasoning in the Early Years*, Principles, Assertions and Speculations, Brent Davis and the Spatial Reasoning Study Group, Routledge 711 Third Avenue, New York, стр. 15–28.
8. Swaboda, E. and Vighi, P. (2016). „Early Geometrical Thinking in the Environment of Patterns, Mosaics and Isometries”. *ICME-13 Topical Surveys*. Преузето 10.1.2019. са: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-44272-3_1
9. Halat, E. and Yesli Dagli, U. (2016). „Preschool Students’ Understanding of a Geometric Shape, the Square”. *Bolema*, vol. 30, no. 55. Преузето 10.1.2019. са: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-636X2016000200830
10. Szinger, I. (2008). „The evolvement of geometrical concepts in lower primary mathematics”. *Annales Mathematicae et Informaticae*, 35, стр. 173–188.
11. Levenson, E., Tirosh, D. and Tsamir, P. (2011). *Preschool Geometry*. Netherlands: Sense Publishers.
12. Bruce, C. D., Sinclair, N., Moss, J., Hawes, Z. and Caswell, B. (2015). „Spatializing the curriculum”. *Spatial reasoning in the early years: principles, assertions, and speculations*. Brent Davis & the Spatial Reasoning Study Group. Routledge of Taylor & Francis: New York, стр. 85–107.
13. „How to help children explore shapes and other geometric concepts”. Преузето 18.1.2019. са: <https://www.scholastic.com/teachers/articles/teaching-content/early-math-introducing-geometry-young-children/>
14. Connell, G. (2013). „Five ways to Make Geometry Memorable”. Преузето 18.1.2019. са: <https://www.scholastic.com/teachers/blog-posts/genia-connell/five-ways-make-geometry-memorable/>
15. Dauksas, L. and White, J. (2014). „Discovering Shapes and Space in Preschool. Teaching Young Children”. Преузето 18.1.2019. са: <https://www.naeyc.org/resources/pubs/tyc/apr2014/discovering-shapes-and-space-preschool>
16. <https://www.teacherspayteachers.com/Browse/PreK-12-Subject-Area/Geometry/Type-of-Resource/Activities/Price-Range/Free>. Сајт посећен 19.1.2019.

Ivana Veselinović
Children Club "Eureka", Belgrade,
Marija Brkic
Primary School "Branko Radicevic", Krusevac

MATHEMATICAL ACTIVITIES IN THE DEVELOPMENT FUNCTION HOME GEOMETRIC POINTS

Summary: Pre-school and early school age can be seen as a period in which the game is still the dominant need and desire of every child. On the other hand, this period represents a period of enormous potential of the spiritual, physical, socio-economic and intelligent development of a child. The complete development of a child's personality is possible only by respecting both of these components. This paper is devoted to the presentation of activities that are focused on the development of initial geometric concepts, which begins at pre-school age and continues throughout school age. When all examples of a particular term are found in the immediate environment of the child, we say that they are at the observational level and are called initial geometric concepts. The aim of all the above activities is the transformation of mathematical content which enables the acquisition and understanding of the meaning of initial geometric concepts. All mathematical terms are at the observational level during the pre-school period and the first two grades of the primary school. The discovery of these terms is realized first through contact with the real environment, then through iconic representations, and the ultimate goal is to create the basis for the development of more abstract modes of thinking.

Key words: geometric concepts, real environment, formation of mental representations, visualization

Рад је примљен 21. 02. 2019. године, а рецензиран 07. 04. 2019. године

Јелица Ристић
Универзитет у Београду
Учитељски факултет, Београд

Прегледни рад
Методичка теорија и пракса број 1/2019.
УДК: 371.3::0/9]:[82-84+81'373.72]
стр 31 - 44

ИНТЕГРАТИВНИ ПРИСТУП У РАЗУМЕВАЊУ ПОСЛОВИЦА И ИДИОМА КАО МЕТОДИЧКЕ ГРАЂЕ

Резиме: Пословице и идиоми имају значајан образовно-васпитни потенцијал за остваривање многих наставних циљева и формирање културолошког идентитета ученика. Ове кратке лексичке форме могу се асимиловати у дететов говорни фонд речи, што уједно доприноси богаћењу речника и традиционалном преношењу народне мисли на нове генерације. Циљ овог рада је анализа заступљености идиoma и пословица које у својој структури имају елементе живе и неживе природе или садрже поређење са природним појавама. Истраживање је реализовано на садржају три уџбеника, једног уџбеника и радне свеске Природе и друштва као и читанке Српског језика за трећи разред основне школе. У раду се истиче неопходност интегративног приступа у објашњавању значења ових типичних пословица и идиoma. Дати су предлози за њихову методичку обраду како би ученици лакше разумели стварне везе међу појавама у природи и људску потребу за употребом елемената природе у лексичким конструкцијама где имају сликовито пренесено значење са одређеном поруком.

Кључне речи: пословица, идиом, настава српског језика и књижевности, интегративни приступ, настава природе и друштв

УВОД

Од пословице и идиома до културолошког идентитета

Сваки појединац сходно читалачком искуству и образовању има одређен обим и квалитет фонда речи који користи у свом изражавању. Како Милан Шипка истиче, језиком се свакодневно служимо, говоримо или пишемо, али о језику ретко кад и размишљамо. Употребљавамо тако неке речи и изразе знајући добро њихово значење али нам не пада на памет да се запитамо зашто се баш тако каже или како су те речи и изрази настали (Шипка 2008: 5). „Захваљујући својој релативно стабилној структури и значењу, фразеолошке јединице ће се као вишелексемични спојеви, целовитог значења и релативно устаљеног лексичког састава, као експресивне јединице које се репродукују у језику, понашати, слично пословицама и изрекама, као повољна 'спремништа' за различите културне садржаје” (Мршевић-Радовић 2008: V VI).

Народ је сачувао велики број фразеологизама и израза у колетивном сећању кроз усмена народна предања и кратке прозне врсте. Освешћујући у којим све облицима преносимо културу на младе генерације, предмет истраживања овог рада јесте сематика пословица и идиома у њиховом буквалном и пренесеном облику. Поред тога, сликовита представа ових фразеолошких јединица отвара бројна питања од којих су – *Зашто је народ некада осликавао реалне животне ситуације поступком поређења са природом? У ком обиму се такви примери налазе у уџбеницима који су доступни деци млађег школског узраста?*

Пословице и идиоми као кратке прозне врсте, имају образовни и културолошки потенцијал јер преносе колективно искуство у једној сажетој али веома употребљивој форми. „Пословица је сажета, завештајна формулација искуства, језгровито изречено опажање прихваћено у традицији. Основно значење пословице се проширује у преносно. Једно конкретно искуство напушта ситуацију из које је потекло, уопштава се и постаје општеважеће... Пословица се изражава метафоричном сликом из обичног живота и природе, често користећи контраст појачан паралелном конструкцијом” (*Речник књижевних термина*, 1992: 627).

За њих је Вук Караџић рекао: „Не само што се у народним пословицама налази велика мудрост и наука за људски живот на овоме свијету, него оне показују и народни разум и карактер, а многе ударају и у народне обичаје” (Мркаљ, 2008: 358).

У наставном програму за српски језик и књижевност за млађе разреде основне школе, пословицама је дат примат, самим тим што идиоми не улазе у оквир превиђених појмова за обраду. Ипак, разумевање текста подразумева откривање значења свих мањих лексичких конструкција. Покрећу се бројна питања методичке обраде идиома због заступљености у књижевним текстовима али је, пре свега, кључна примарна потреба за разумевањем самог појма.

„Идиом (гр. особеност, јединствен облик, особеност стила) је лексичка или фразеолошка јединица специфичне структуре или значења, карактеристична за одређени језик и у датој заједници прихваћена; граматички непродуктивна; лексички окоштала, јер се једна реч не може заменити другом; семантички непрозирна, јер значење целог идиома по правилу није сума значења његових саставних делова” (*Речник књижевних термина*, 1992: 278).

Обе фразеолошке јединице, наизглед сличне, често се користе како у говорном тако и у писаном облику. Поред функције сликовитог описивања, поређења и преношења одређеног искуства оне у језику утемељују дух српске културе.

Један од циљева наставе српског језика и књижевности, али и образовања уопште, јесте грађење правилног учениковог односа према српској традицији и очувању културних тековина. Посебно погодан и методички прилагодљив садржај за остваривање овог циља јесу књижевни текстови као и мале фолклорне форме које доприносе изграђивању националног и културолошког идентитета. Разумевањем значења и неговањем правилне контекстуалне употребе пословица и идиома избећи ћемо проблем њиховог ишчезавања јер „те фолклорне форме нестају онда када њихов текст изгуби смисао у неком одређеном времену и простору” (Клеут, 2010: 14).

Ти елементи културе, прожети народним мудростима, у кратким формама и очувани у свом изворном облику, пресликавају се у данашњицу. Посредством њих се васпитава у смеру формирања свесне активности ученика која ће допринети критичком мишљењу, моралном понашању и припреми за животна искушења.

Особине пословица и идиома у српском језику

Значење идиома за појмовно одређење везује више синонима као што су фраза, уобичај узете речи, изрека, устаљени израз или колокација. Често се појављује проблем по чему тачно разликовати пословице од идиома јер су оне подложне асимилацији и прелажењу у идиоме (сажете и сликовите изреке). Ипак, морамо направити разлику између ова два појма. „Пословице би се могле посматрати као време прошло које се пројектује на време будуће. У обичај узете речи примена су на садашњи тренутак, реакција на нешто што се управо догађа” (Клеут, 2010: 18). Пословица представља морално фолкорно искуство а не високи морални идеал, док је идиом изречен са намером да одреди правило.

Као што смо истакли, народне пословице можемо сматрати посебном групом идиома јер су то устаљене везе са јединственим и пренесеним значењем *Како сејеш, тако ћеш и да жањеш* – Лош рад доноси лоше последице. Тања Миленковић (2006) наводи да су идиоми скуп речи у устаљеној вези, сложеној структури и јединственом значењу и разликује две групе идиома. Једну групу чине они идиоми попут *дубити на трепавицама* чија конструкција може бити разумљива само у идиоматском значењу, у супротном би скуп тих речи био нелогичан и бесмислен. У другу групу спадају идиоми који су разумљиви само у одређеном контексту. Такав идиом је *показати зубе* који

нема исто значење код зубара (где ћете заиста *показати зубе*) и у односу према надређеном у којем подређен коришћењем овог идиома изражава супротстављање.

Ипак, пословице и идиоме разликујемо према њиховој конструкцији. Пословице су сложеније од идиома. Крећу од сажетог израза сведеног на најнеопходније елементе *младост – лудост* до комплексне синтаксичке структуре којом се изражавају различити односи (*Нити смо се заједно родили, нити ћемо заједно умрети.*) и различите врсте реченица (*Како посијеш онако ћеш и да жањеш.*).

Идиоме или у обичај узете речи разликујемо према синтаксичкој и морфолошкој структури. Синтаксичку структуру идиома чине:

- Предлошко-падежна конструкција (*без длаке на језику* –отворено говорити)
- Синтагме (*животна школа* – искуство)
- Зависне реченице (*Кад на врби роди грожђе* – никад)
- Незавршене реченице (*Биће дана...* – Биће још прилика...)

Морфолошку структуру идиома чине различите врсте речи као носиоци значења:

- Именица (*бог и батина* – једина власт)
- Придев (*го и бос* – јако сиромашан)
- Глагол (*наћи на заћи* – бити незахвалан)
- Заменица (*за свој грош* – за свој рачун)
- Прилог (*уздуж и попреко* – свуда, у свим правцима)
- Број (*све у шеснаест* – највећом жестином)
- Везник (*или или* – једно или друго)

(Миленковић, 2006)

Такође, разликујемо синонимне и полисемичне идиоме. Првима на различит начин изражавамо исту радњу. Поруку *радити узалудан посао* можемо пренети различитим идиомима као што су *млатити празну сламу*, *трла баба лан*, *зидати куле у ваздуху* и др. Када је реч о полисемичним идиомима њихово значење откривамо у контексту па тако *подићи на ноге* може значити одушевити, излечити, отхранити, повести у борбу и сл. (Миленковић, 2006: 21–22).

Обе фразеолошке јединице, без обзира на дужину, често су прожете истим глаголима и елементима живе и неживе природе. Разлику ћемо илустровати на истом глаголу који се појављује у обе језичке појаве са елементима природе у својој конструкцији. Глагол *знати* у пословици *Ко зна боље, широко му поље* и у идиому *Не зна ништа колико магарац* или глагол *наћи* у пословици *И ћорава кока зрно нађе* и у идиому *Наћи длаку у јајету*.

Наиме, носиоцима овог вида усмене традиције није у првом реду била намера да произведу естетски утисак него да остваре неке друге, сасвим практичне, васпитне и поучне циљеве. Пословице и идиоми су поред делимично исте функције постали слични и у естетским карактеристикама (Клеут, 2010: 20).

Ритмичност, сликовитост и алегоричност узимамо као њихове заједничке карактеристике које су у функцији пресликавања једне слике дате у одређеном контексту на неку нову ситуацију. „Основно значење се проширује у преносно. Једно конкретно искуство напушта ситуацију из које је потекло, уопштава се и постаје општеважеће. Његово изворно порекло открива само метафорична слика” (Живковић, 1998: 627).

Овим умотворинама народни стваралац је спонтано изразио лепоту народног језика, употребивши многа разноврсна изражајна средства и поступке.

- Поређење: Чува га као мало воде на длану; Меље као празна воденица;
 - Контраст или антитеза: Ја босиљак сејем, мени пелен ниче;
 - Метафора: Ко ветар сеје, жање олују;
 - Иронија: Неће гром у коприве; Поуздан као врбов клин;
 - Алегорија: Вук длаку мења, али ћуд никада;
 - Градиација: Више је људи помрло од јела и пића него од глади и жеђи;
- (Мркаљ 2008: 352)

Као такве, веома специфичне књижевне форме, успеле су да се одрже кроз векове и да се прилагођавају различитим контекстима задржавајући, у већини случајева, своје изворно значење.

Методичка улога пословица и идиома у настави Српског језика и Природе и друштва

Разумети природу пословица и идиома значи ићи од дословног значења (а често је то духовита или иронична слика прожета елементима природе) ка оном апстрактном које је усмерено на нову ситуацију у садашњем контексту, а уједно је у логичној вези са употребљеном духовитом сликом. Александар Јовановић (2006: 98-105) полази од особина књижевног текста и истиче да поред тога што представља неисцрпан резервоар језичког и културног памћења, он има почетак и крај, не може бити краћи од једне реченице (фразеологизми, пословице, изреке, афоризми) и стално се креће у простору између буквалног и пренесеног значења (симболичка улога језика). Такође, не занемарује улогу доброг наставника који све те особине може показати на примеру једне пословице која уједно и јесте најмањи књижевни текст. У обради књижевног текста или пословице неизоставан је разговор о доживљају. Кроз анализу треба разумети шта нам књижевни текст стварно говори али и увидети да он истовремено представља модел стварности погодан да се на њега пресликају читаочева искуства.

Филозофија живота се често преноси посредним путем кроз алегоричну слику басне, биљне или животињске мотиве. У рецепцији књижевно-уметничког текста мотиви се јављају као важан елемент и зато је кључна школска интерпретација која успоставља поступке којима мотиве биљног и животињског света доводи у примаочеву духовну сферу (Петковић, 2011: 32).

Сходно томе, народни старалац користио је везу са природом, оно што је блиско људском искуству, како би обликовао једну сликовиту и сажету форму. Наставник како би објаснио идиом *подметнути кукавичје јаје*, најпре полази од конкретне ситуације у природи у којој младунче кукавице (птица) које се након 12 дана излегне делује нагонски избацујући своје сустанаре из гнезда како би осигурала да ће имати довољно хране за себе. Сада иде један корак даље, ка апстрактном и пренесеном значењу идиома за које Милан Шипка даје објашњење: „На основу спознаје понашања кукавице у природи настао је у језику израз *подметнути кукавичје јаје*, са значењем: „насамарити некога”, „вешто подметнути коме своје мисли или схватања”...Он се углавном односи на људе који се понашају као кукавице... да би прикрили своје праве намере и оставрили их насамаривши другог” (Шипка 2008: 218).

Из оваквог примера, видимо да је неопходан интегративи приступ који повезује садржај наставних предмета Природа и друштво и Српски језик како би се објаснило пренесено значење које је уткано у симболичну функцију језика књижевног текста. „У том смислу се основне карактеристике система знања (**повезаност** знања и **развојност** система знања) у интегративном приступу не односе само на појединачне наставне предмете, већ грађење знатно комплекснијег (међупредметног) система појмова који одржава везе које постоје у свету који нас окружује” (Благраднић, Банђур, 2018: 280).

На такав начин, настава српског језика и књижевности може максимално да оствари свој васпитни потенцијал, не само у области књижевности него и у настави усменог и писменог изражавања. За наставу граматике, пословице и идиоми биће погоднији у старијим разредима као примери за условне, временске, начинске и друге врсте реченица. Могу се користити и за илустровање поредбених односа.

Ове кратке форме лако се асимилију у дететов говорни фонд речи, што уједно доприноси богаћењу речника и традиционалном преношењу народне мисли на нове генерације. Прецизно изражавање мисли је честа потешкоћа са којом се учитељи сусрећу у раду са децом млађег школског узраста. Сведоци смо мудрости народног говора који са мало речи пуно тога казује. Због тога се данас покреће питање колико заправо оспособљавамо децу да бирају речи, одвајају битно од небитног и працизно формулишу своја објашњења.

„Ученици се уочавањем језгровитости и вишезначности народних изрека и пословица оспособљавају за сажето и прецизно изражавање при образлагању својих утисака и доживљаја подстакнутих текстом. Пословице су због својих књижевних и језичких вредности, а још више због своје мисаоности и поучности, погодне за естетско и етичко васпитање ученика, као и за развијање способности мишљења и закључивања” (Мркаљ 2008: 351).

Осим у говорном контексту ученици се упознају са пословицама и идиомима и у писаном облику када су садржани у наслову дела (Народна приповетка „Свијету се не може угодити”, а сама приповетка даје контекст за њено разумевање) или у оквиру методичке апаратуре где се користе као илустрација идеја и порука књижевног текста. Постоје и примери где се пословице и идиоми појављују „као закључак неке

приповетке па се онда исприча цела шаљива прича што омогућује да се пословица потпуније схвати” (Мркаљ 2008: 360).

Пословице и идиоми су најзаступљенији у склопу целине књижевно-уметничког или народног текста кроз чији контекст се разумеју. Басна као алегорична прича носи експлицитно изражену а некад и скривену поуку. Поука басне може се повезати са пословицама. Методички је исправно да ученик најпре разуме басну и њено специфично значење. Када ученици методички вођеним разговором дођу до поуке басне, онда се уочава природна веза са пословицама и о томе када и у којој ситуацији би се оне могле употребити (Цветановић, 2013: 75).

У народној бајци „Чардак ни на небу ни на земљи”, у реченици: „Био цар, па имао три сина и једну кћер, коју је чувао као очи у глави...”, уочавамо идиом *чувати као очи у глави* (чувати као нешто што нам је најдрагоценије). Овај идиом у својој структури садржи поређење по сличности. Такође представља и веома учестао говорни облик чврсте, традиционалне форме (Милошевић-Ђорђевић, 2006: 184).

Корисно за методичку обраду јесте само значење одређење пословице које може помоћи ученику у разумевању одређеног идиома и обрнуто. Идиом *чувати као очи у глави* можемо повезати са изворним значењем народне пословице *Очи свашта виде, а себе не виде*. Владета Јеротић даје психолошко тумачење ове Вукове пословице и указује зашто је баш народни старалац видео вредност очију, као људског чула за поимање света око себе. „Шта људи виде када гледају? Најчешће оно што желе. Ако већим делом живота остану на овом ступњу гледања – виђења, њихов духовни живот остаће закржљао, јер ће душевно у њима преовлађивати над духовним, што ће значити да ће остати на површини, предајући се нагонско-емотивном, махом, неконтролисаном ирационалном делу личности. Почетак и даљи ток природног процеса индивидуације омогућава човеку (у хришћанском свету на путу обожења, христјанизације) да када нешто и некога гледа, он онда види оно што је у човеку, невидљиво и духовно” (Јеротић, 2008: 117). Дакле, учитељ повезивањем са овом пословицом подстиче да ученици разумеју симболику очију у идиому где поред физиолошке функције за гледање, оне помажу човеку да преко видљивог физичког света проникне у дубоке вредности духовног.

Анализа заступљености пословица и идиома у уџбеницима за трећи разред основне школе

Читанка кроз васпитну и естетску функцију текстова преноси традиционално колективно искуство, образује и васпитава за живот (Цветановић, 2012). Адекватним садржајима из наставног програма и прецизно планираном методичком апаратуром уводи ученике у свет књижевног дела, подстиче на доживљај и разумевање написаног као и на усмено и писмено изражавање са употребом граматичких, правописних и стилских правила.

У току методичке интерпретације књижевног текста најважније је поћи од природе самог књижевноуметничког или народног дела чији језик крије многе

алегоричне слике. Ради бољег разумевања, одређена језичка појава, песничка слика, мотив, идеја, захтева реалан контекст који је близак дејем искуству. Често се аутори читанки, како би остварили комплексније наставне циљеве, ослањају на интеграцију садржаја са другим наставним предметима међу којима је Природа и друштво. Тек тада и уз адекватно методичко вођење, можемо рећи да смо обезбедили све потребне услове за комплетан учеников доживљај, разумевање и формирање логичног система знања.

Предмет истраживања овог рада односи се на заступљеност пословица и идиома у читанци *Водено огледало* (Цветковић, Цветковић, Живановић, Плавшић, Првуловић, 2018), уџбенику и радној свесци *Природе и друштва 3* (Благданић, Ковачевић, Јовић, Петровић, 2016) који у својој структури садрже елементе живе и неживе природе или поређење са природом.

Књижевни и народни текстови, да би непосредно пренели неку поруку из колективног искуства, стилски су прожети кратким фразеолошким конструкцијама апстрактног и пренесеног значења за чије разумевање ученик првенствено мора сагледати реалне односе који владају у природи. Са друге стране у методичкој апаратури уџбеника и радне свеске наставног предмета Природе и друштва постоји више упућивања ученика на објашњавање природних појава у одређеном говорном контексту.

Сходно томе, испитивали смо неопходност интегративног приступа унутар предмета Природе и друштва и Српског језика како би се објаснило пренесено значење пословица и идиома које је уткано у симболичку функцију језика. Такође, наводимо могућа решања за њихову методичку обраду.

Идиоми садрже веома сликовита поређења са природним појавама, тако да приликом методичке обраде, некад, не захтевају комплекснија објашњења значења. Такви примери су у бајци Стевана Раичковића када описује одбеглог коња: „Неки га и опазе, али му нико не може прићи, јер је *брз као муња* и *неухватљив као облак*”, у песми „Шта је отац”, Драгана Лукића у стиху „Знам ли ја шта је *карактер твоји од челика?*” или у тексту „Стакларева љубав”, Гроздане Олујић где користи идиом за упозорење које дечак добија од искусног стаклара: „*Бежи* од стакларске пећи *као од куге* док ти није спржила лице и душу...”.

Учитељ за објашњење ових идиома треба да пође од дејег искуства. Од користи за објашњавање може бити и видео снимак у којем муња брзо севне или облак који се непрестано помера и мења свој облик. На тај начин подстичемо ученике на закључивање каква је муња а какав облак у природи и зашто их у говору доводимо у везу са одређеним придевима и глаголима али и особинама коња. Поред визуелног искуства, истина је да су обе појаве нама људима недохватљиве и теже разумљиве што покреће бројна питања о којима можемо дискутовати са ученицима. Природне појаве муња и облак, кроз поредбени однос, допринеле су појачавању доживљаја моћи, неухватљивости и мистериозности описаног коња. У ширем контексту откривамо да се обе појаве нису баш случајно нашле у оваквом поређењу јер својим карактеристикама и самом експесијом у природи буде код човека знатижељу (као и одбегли коњ).

Рад је увек био посебна тема у развоју људске цивилизације. Кроз историју људи су испитивали особине материјала који су им значајно унапређивали живот. Неки од њих, попут челика усталили су се у српском идиому *карактер твђи од челика*. Тако је тврдоћа и јачина као трајна особина метала пренета на човекове карактерне особине које осликавају истрајност и доследност у ставовима (упорност, тврдоглавост и др.). Из наставне јединице *Својства материјала одређују њихову употребу* наводимо питање из методичке апаратуре: „Шта значи изрека гвожђе се кује док је вруће?” Ученици на основу познавања особине материјала уочавају да се загрејани метали лакше савијају и обликују. То знање користе за разумевање пренесеног значења овог идиома које указује на правило да се одређене ствари у животу морају урадити у одређеном тренутку док су околности повољне јер ће после за то бити касно (као и за гвожђе које се касније не може обликовати). Такође, корисно је истаћи да гвожђе улази у конструкције других идиома попут *бацити у старо гвожђе* (одстранити као безвредно, неупотребљиво), *држати два гвожђа у ватри* (имати у резерви спремљено друго средство) и пословице *Ласно је туђим рукама за врело гвожђе хватати* (Лако је говорити другоме шта треба да уради у тешкој ситуацији кад се она нама самима не дешава.).

За идиом *бежати (бојати се кога) као од куге*, свакако најпре треба предочити друштвено-историјски период забележене велике стопе смртности узрокован заразном епидемијалном болешћу кугом. Кроз само значење употребљених речи не види се директна веза са природом која ипак постоји. „У античкој књижевности, према Фрејденбергу, куга је приказана као ватрено божанство... Оно што је појмовно постало куга јесте у сликовном изразу ватра” (Мршевић-Радовић 2008: 192).

Релативитет човек – природа, присутан како у духовној култури тако и у књижевности, упућује на неопходност инеграције садржаја намењеног деци млађег школског узраста. Дете упознаје живу и неживу природу, природне законе и односе али то је само први корак којим дете почиње да размишља о условености свих природних фактора на људску егзистенцију. Сједињавање детета са природом подстиче физички развој који неоспорно покреће духовни. Дете у књижевности, посебно у бајкама Гроздане Олујић, из потребе за разумевањем саме природе човека, излази из града у природу и као јунак креће у потрагу за унутрашњим идентитетом.

Односи у природи из којих људи највише уче, због своје специфичности улазе у језик, у функцији пренесеног и апстрактног значења. Са тим у вези издвајамо из лекције *Од цртежа до плана* питање *Шта значи када се каже да су објекти на плану приказани из птичје перспективе?* Дете, да би одговорило на ово питање, најпре мора да разуме природне кретање птице у односу на кретање човека и тиме открије значење идиома *птичија перспектива* које означава поглед одозго на доле.

Посебно издвајамо воду, ветар, ватру и ваздух као елементе неживе природе који имају дугу историју у обликовању фразеолошких јединица. Народна духовна култура се вековима изграђивала тако што је човек природним појавама приписивао различита значења. Са улогом посредника између божанства и човека, разумевање природе представља вапај за људском унутрашњом духовном спознајом. Схватајући

значај природе и вредност наведених елемената отвара се пут ка разумевању пренесеног значења пословица и идиома у којима се природа користи за поређење свега онога што је вредно у материјалном и духовном животу човека.

У наставном садржају из природе и друштва о води се говори као о најзаступљенијој течности без боје, мириса и укуса које има око нас и у нама, која се разлива и тече али и непрестано кружи у природи. Она такође представља и животно станиште за биљни и животињски свет. Процесе који се дешавају у природи људи су метафорично пренели на описивање стања и односа међу људима. Често се сусрећемо са изразима *протекле су године* или *испливаће истина на видело*.

Знамо да вода кључа и испарава али када за неког човека кажемо да је *испарио* то значи да је отишао, нестало, није се дуго јавио некоме или *прокључао* – превише ознојио од врућине. Исто, када је неко *провидан* не мисли се да буквално изгледа као вода већ да су његове намере изразито јасне или кад је неко *мутан* да су његове намере скривене.

Вода и ваздух се у природи загревају и хладе па тако *загрејати се за нешто/некога* или *охладити се од нечега/некога*, значи да се неко веома заинтересовао за нешто и супротно. Ватра гори у природи, док у говорном контексту човек *гори од жеље за нечим* када нешто неизмерно жели да добије или постигне.

У лекцији *Испитујемо шта плута, а шта тоне* у склопу методичке апаратуре постоји питање *Када се за некога каже да плива као секира – шта то значи? Колико добро плива та особа?* Од ученика се тражи објашњење идиома, али се већ следећим питањем сугестивно буди запитаност код ученика да ли секира заиста може да плива и да буде на површини воде. То доводи до закључка да овај идиом користимо у контексту изражавања неспособности за ову активност. Исто је и са идиомима *плива као риба на сувом/осећати се као риба на сувом (бити нервозан, раздражљив)*.

Пословице које садрже елементе природе у својој структури, у анализираној читанци, једино се налазе у методичкој апаратури. Наилазимо на методичке захтеве да ученик на основу прочитаног текста изабере, од више понуђених, ону пословицу која одговара садржини приче или ону која може бити њена порука. Таква пословица је *Човек без слободе као риба без воде*. Оваква пословица је одличан подстицај за размишљање и критичко просуђивање о законитостима које владају у природи.

За објашњење ове пословице *Човек без слободе као риба без воде* у настави можемо поћи од примера фразеолошког поређења у српском идиому *осећати се као риба у води* (осећати се врло добро, бити у свом елементу). Вода као елемент неживе природе је значајна, како за човека тако и за животиње, јер представља животно станиште, извор хране и простор за слободно кретање. Одатле видимо зашто се нашла као главна спона у поређењу са човековом слободом. Она, поред свега наведеног, постаје фразеолошко и лексичко средство којим људи истичу њену вредност и преносе на све оно што једном човеку може да буде драгоцено и важно. У идиому *Чува га као мало воде на длану*, поређење са мало воде на длану значи да је нешто толико драгоцено и важно да добија исти ниво вредности као и вода која је неопходна за

живот.

Именица *вода* улази у конструкцију и у српским идиомима као што су *писати по води* (радити узалудан посао), *бацити у воду* (сулудо потрошити, изгубити), *дошла вода до грла* (доћи у тежак положај), *ићи, пустити(кога) низ воду* (пропасти, пустити некога да пропадне), *као кап воде у мору* (незнатно, врло мало), *превести жедног преко воде* (преварити) и др.

На часу српског језика у тексту Александара Поповића „Лед се топи”, ученик се сусреће са именицом лед у идиому *пробити лед*.

Боле: Ма, хтео бих, на сваки начин бих хтео да оној уображеној Гордани докажем како сам ја много добар друг, али *никако да пробијем лед!*

Божо: Слушај, ја знам, тај лед се не пробија, него се топи, а то значи...

Боле: Шта то значи?

Божо: То значи полако, постепено, мало-помало...

(Цветковић и сар., 2018 : 76)

Учитељ вештим вођењем ученика кроз анализу дела мора довести у везу различите контексте из наставног садржаја у којима се помиње лед. У лекцији *Промене при хлађењу и загревању течности* ученик упознаје како лед настаје у природи, његову заштитну функцију у очувању биљног и животињског света у води током зиме. Лик дечака Боже у дијалогу оставрује буквализацију идиома *пробити лед*. „Буквализација идиома подразумева неочекивано, и самим тим духовито, узимање фразе (идиома) у њеном буквалном значењу (Мићић 2007: 112). Међутим, управо овај идиом има везе са насловом дела „Лед се топи” где учитељ мора указати на разлику у значењу отопити лед и *пробити лед* што значи почети први какав тежак посао. За појашњавање идиома корисно је упутити ученике и на друге идиоме које ће чути у говору као што су *навући некога на танак лед* (довести некога у безизлазан положај) или *пасти под лед* (пропасти, нестати).

Слично, о добрим и лошим странама природних појава у лекцији *Електрична проводљивост* наилазимо на захтев „За ватру и воду се каже да су добре слуге, али зли господари. Да ли се исто може рећи и за електричну струју? Објасни.” који упућује ученика на критичко промишљање. За ово питање ученик треба најпре да резонује однос господара и слуге, а када му то буде јасно онда може да персонификује природне појаве. Само разумевањем природе ватре и воде које су веома драгоцене за човека дете може разумети зашто их називамо dobrим слугама (већи део људског организма је од воде, вода гаси жеђ, спремање хране, огрев и др.) али и злим господарима (пожари, поплаве). Са тим у вези стоји идиом *бити између ватре и воде* (бити између две опасности, два зла) али и идиоми *смети ставити руку у ватру (за некога)* или *скочити за некога у ватру*. Последња два идиома је корисно повезати са претходно поменутиим. Ученик схвата опасност коју ватра може проузроковати на људској кожи али и одговорност коју неко преузима за изражавање веровања у неку другу особу, њен поступак или особину што добија пренесено значење чврсто јамчити за некога или

жртвовати се. Фреквентни идиоми српског језика са именицом ватра су *између две ватре* (суочен са два тешкоћама), *бацити у ватру* (побунити се), *играти се ватром* (неопрезно се излагати опасности), *доливати уље на ватру* (погоршавати и онако већ лошу ситуацију) и др.

У радној свесци истог издавача у лекцији *Ваздух се креће* има питање „Шта значи када се за неког каже да му *ветар дува у леђа*?” Први услов за разумевање овог идиома јесте да ученик пође од знања, из Природе и друштва, да је ветар стална природна појава која представља непрекидно струјање ваздуха. Потом, уочавајући његову функцију у размножавању биљака и значај његове снаге коју је човек искористио за покретање ветрењача и једрењача отвара се могућност за разумевање употребе именице *ветар* у говорном контексту где се користи као метафора за особу која нас храбри, подржава, даје снагу да истрајемо ка својим циљевима.

Када већ причамо о ветру, деци треба предочити да се ветар може наћи у изразу *Сви вјетри са њим вију* са потпуно другачијим значењем. „Силина спољашњег ветра, чини се стихије без лица и имена, неупоредива је са снагом или величином отпора јединке, која када се нађе на путу ветру, може да буде обухваћена њим и ношена са једног места на друго; ова несамерљивост снаге ветра као природне стихије и слабости људског бића мотивише значење израза *Сви вјетри њим вију*, забележеног код Даничића у Пословицама (4431), ...у значењу (о човеку) који се не противи, који се препушта туђем утицају” (Мршевић-Радовић 2008: 116). Пожељно је истаћи да ветар улази у конструкцију и других идиома као што су *говорити у ветар* (диктирање некоме шта треба да уради), *гонити ветар капом* (радити узалудан посао), *држати се зубима за ветар* (ослањати се на непоуздано), *извадити из ветра* (измислити) и др.

Из наведених примера у анализираним уџбеницима упућујемо на значај интегративног повезивања садржаја наставних предмета Српски језик и Природа и друштво, како би ученик на најквалитетнији начин разумео апстрактну функцију пословица и идиома у српском језику.

ЗАКЉУЧАК

Народно колективно искуство, преношено усменим путем и исписано у књижевноуметничким и народним делима, успело је да се сачува кроз људску мисао. Својом кратком формом и сликовитошћу, пословице и идиоми, чувају вредности тешко стеченог искуства предака и повезују старо и ново кроз друштвени и духовни развој српског народа. Брзо се памте, доприносе јасности и прецизности изражавања. Позивају на критичко миљење и промишљање о друштвеним и историјским контекстима у којима су те мисли настале. Упућују на свет природе који нас окружује и наводе на детаљније проучавање односа који у њој владају. Усмеравају младе на разумевање природе која их окружује и поштовање тековина културе и обичаја на којима треба да граде нове векове српске историје.

У овом раду истичемо неопходност интегративног приступа кроз наставне предмете Српски језик и Природа и друштво ради унапређења методичке праксе. Пословице и идиоми, као садржај са значајним образовним потенцијалом, захтевају темељнији приступ у организацији и приреди наставних часова за интегративну наставу. У тако организованој настави ученик ће лакше разумети односе који владају у природи али ће се и оспособити за откривање алегорије и увиђање везе са животом и људским односима. Зато, треба освестити које су праве вредности које желимо да наша деца науче у школи. Пословице и идиоми, само су један део образовно-васпитног садржаја који ће их водити ка стасавању у зреле идивидуе и спремити за нове изазове које живот доноси.

Литература

I

1. Цветковић, М., Цветковић, С., Живановић, Т., Плавшић, М., Првуловић, Б. (2018). *Водено огледало – читанка за 3. разред основне школе*, Eduka, Београд.
2. Благданић С., Ковачевић, З., Јовић, С., Петровић, А. (2016). *Природа и друштво 3 – уџбеник за трећи разред основне школе*, БИГЗ, Београд.
3. Благданић С., Јовић, С., Ковачевић, З., Петровић, А. (2016). *Природа и друштво 3 – радна свеска за трећи разред основне школе*, БИГЗ, Београд.

II

4. Благданић, С., Банђур, В. (2018). *Методика наставе природе и друштва*, БИГЗ / Учитељски факултет, Београд.
5. Група аутора, (1992). *Речник књижевних термина*, Нолит, Београд.
6. Живковић, Д. (уредник), (1998): *Rečnik književnih termina*, друго допуњено издање, Београд.
7. Јовановић, А. (2006). „Разумевање књижевног текста у односу са другим наставним предметима – теоријско-методички аспект”, у: *Иновације у настави*, 1/2006, тема броја: Настава српског језика и књижевности – савремени пресек. стр. 96–106.
8. Јеротић, В. (2008). *Психолошко тумачење Вукових пословица*, Ars Libri Невен Задужбина Владете Јеротића, Београд.
9. Клеут, М. (2010). *Једноставни облици народне књижевности*, Издавачки центар Матице српске, Нови сад
10. Миленковић, Т. (2006). *Идиоми у српском језику*, Атеље 63, Алексинац 2006.
11. Милошевић-Ђорђевић, Н. (2006). *Од бајке до изреке – обликовање и облици српске усмене прозе*, друго издање, Друштво за српски језик и књижевност Србије, Београд.
12. Мићић, В. (2007). „Улога кратких народних умотворина у настави књижевности у млађим разредима основне школе” у: *Иновације у настави*, XIX, 2007/3, ур. Ивица Радовановић, Учитељски факултет, Београд, 106-116 стр.
13. Мркаљ, З. (2008). *Наставно проучавање народних приповедака и предања*,

- Друштво за српски језик и књижевност Србије, Београд.
14. Мршевић-Радовић, Д. (2008). *Фразеологија и национална култура*, Друштво за српски језик и књижевност Србије, Београд.
 15. Петковић, В. (2011). *Мотиви биљног и животињског света у нижим разредима основне школе књижевно-методички аспект*, Педагошки завод Војводине, Нови Сад.
 16. Цветановић, З. (2012). *Читанка у разредној настави*, Учитељски факултет, Београд.
 17. Цветановић, З. (2013). *Методичко тумачење басне*, Учитељски факултет, Београд.
 18. Шипка, М. (2008). *За што се каже*, четврто издање, Прометеј, Нови Сад

Jelica Ristic
University of Belgrade
Faculty of Teacher Education, Belgrade

INTEGRATIVE APPROACH IN DEVELOPMENT BUSINESS AND IDIOMA AS METHODIC BUILDINGS

Abstract: The proverbs and idioms have significant educational and pedagogical potential for achieving many teaching goals and forming the student's cultural identity. These short lexical forms can be assimilated into the child's speech, which contributes to the enrichment of vocabulary and the traditional transmission of folklore to new generations. The aim of this paper is to analyze the usage of idioms and proverbs that have elements of a living and inanimate nature in their structure or contain a comparison with natural phenomena. The research was carried out on the content of the textbook and a workbook of Nature and Society as well as the textbook of Serbian language for the third grade of elementary school. The paper emphasizes the necessity of an integrative approach toward explaining the meaning of these typical proverbs and idioms. Proposals for their methodical processing have been given so that students can easily understand the real connections between natural phenomena and the human need for the use of elements of nature in lexical constructions where they have a vividly conveyed meaning with a unique message.

Keywords: proverb, idiom, serbian language and literature teaching, integrative approach, social, environmental and scientific education

Рад је примљен 11. 02. 2019. године, а рецензиран 17. 03. 2019. године

Лола Стојановић
Учитељски факултет
Универзитета у Београду

Прегледни рад
Методичка теорија и пракса број 1/2019.
УДК: 82:028]:373.2
стр. 45 - 62

КЊИЖЕВНИ ТЕКСТ И ВРЕДНОСТИ КОЈЕ ПРУЖА У ПРЕДШКОЛСКОМ ВАСПИТАЊУ И ОБРАЗОВАЊУ

Резиме: Циљ овог рада огледа се у расветљавању вредности које одабрана уметничка дела пружају а у функцији су неговања добробити детета. Приказан је модел методичке анализе текста који ће студенти и васпитачи моћи да примењују самостално приликом сусрета са књижевним делом. Циљ је да се прикаже како читати књижевни текст намењен деци јер само успешним тумачењем књижевног дела које бира у раду са групом васпитач може остварити пун потенцијал неговања добробити уз подстицајан текст. Један од основних циљева нових *Основа програма предшколског образовања и васпитања* (2018) јесте стварање програма за добробит детета, а управо се системом вредности које књижевни текст пружа поспешује опсег добробити. Приликом одабира материјала за потребе овог рада разматрани су текстови које су студенти користили током летњег семестра у вежбаоници. Издвојене су две бајке – „Биберче“ као типични представник усмене бајковне традиције и „Принцеца у папирној кеси“ као својеврстан антибајковни одговор на народну али и класичну ауторску бајку.

Кључне речи: бајка, дете, добробити, вредности, предшколско образовање.

УВОД

Књижевни текстови заузимају важно место већ у најранијем образовању и васпитању деце. Основни и кључни потенцијал књижевно уметничког текста огледа се у вредностима које приликом читања и тумачења пружа. Расветљавањем система вредности који се налази унутар књижевног текста, васпитач остварује функционалне, образовне и васпитне циљеве у раду са групом, а све ове циљеве можемо сажети у један

општи – циљ добробити детета. С обзиром да нове *Основе програма предшколског образовања и васпитања* (2018) инсистирају на личној, делатној и социјалној добробити детета, веома је важно посматрати књижевни текст као извор неговања вишедимензионлних сегмената добробити. Лична добробит детета подразумева развијање позитивног идентитета, психолошке самосталности, способност изражавања, контролисање и разумевање како својих тако и туђих емоција. Развијање делатне добробити везује се за креативност, комуникацијске вештине, али и основне социјалне вештине уз помоћ којих дете превазилази и решава проблеме и конфликте. Социјални и културни идентитет детета развија се подршком социјалне добробити која подразумева и способност интеракција, моралне и демократске вредности. Кратким освртом на добробити које издваја нови *Програм предшколског образовања и васпитања* желимо да укажемо на потенцијале примене књижевног текста у предшколској пракси.

Приликом читања књижевног дела, дете се неретко идентификује са неким од јунака. Ова идентификација подразумева отвореност дететовог света за осећања, препреке, проблеме и догађаје јунака. Током читања, а потом и током разговора о књижевном делу, дете проживљава јунаков живот (или исечак, сцену, ситуацију из живота јунака), промишља о вредносном систему који је образован унутар дела, преиспитује, подржава или критикује поступке и догађаје са којима се сусреће у свету текста. У овом процесу дете брине бригу јунака са којим се идентификује, пати услед неправде која му је начињена као што се радује срећном крају и позитивном исходу.

Искуство јунака са којим се дете сусреће у тексту, након читања и анализе постаје искуство самог детета, а вредности књижевног дела постају део дечијег вредносног система. Подстицање способности за уочавањем, тумачење и разумевање осећања која јунаци испољавају унутар текста, доводе дете до саморазумевања, идентификовања и исказивања сопственог емоционалног живота, као и до саосећања са туђим емоцијама које ће најпре успешно препознати. Критичким освртом и преиспитивањем поступака јунака у књижевном делу, дете развија способност испољавања више нивоа социјалних вештина попут контролисања сопствених импулса, одлагања жеље, усклађености са нормама групе, развијања односа и комуникације. Приликом сусрета са јунаком који успешно превазилази препреке на путу до циља, дете уз помоћ књижевног текста (кроз своје искуство подстакнуто проживљеном литературом) развија резилијентност, али и свест о способностима које су неопходне за савладавање проблема. Проматрањем међусобних односа у тексту, дете креира морални и етички кодекс, разликовање добра и зла, алтруизам и прихватање различитости.

У фокусу наше пажње налази се на једној страни релација текст-дете, а на другој васпитачев однос према тексту који на дете имплицитно утиче. Релација која се развија у сусрету текст-дете успоставља се читањем, а од кључног је значаја дечији доживљај текста. Духовна реакција детета на прочитани текст подразумева доживљавање и визуализацију Потенцијале књижевног дела дете само препознаје и интериоризује доживљајем текста. Његова улога није пасивна јер га васпитач укључује у процес читања и стварање атмосфере погодне за доживљај.

Делови стеченог искуства у сусрету са уметничком фикцијом пробијају се услед одређених ситуација у групи и дечијих међусобних интеракција. То се посебно огледа у игри. Деца у игри репродукују догађаје из књижевних текстова које су снажно доживели, преузимају улоге јунака, деконструишу свет текста, испитују различите могућности и исходе, чиме стварају сопствени систем вредности. У игри која је инспирисана постојећим уметничким текстом дете на креативан начин изражава своје мишљење и осећања која су подстакнута светом књижевности. Дете испуњава своју игру садржајем текста, посебно оним сегментима које жели да у њој оживи. Иницирањем разумевања текста, васпитач активира систем вредности који проналази у делу. У циљу подстицања активног учешћа детета, васпитач своју улогу остварује на три могућа нивоа. Први ниво подразумева иницирање истраживачког процеса након што је дете самостално доживело текст, васпитач, дакле, наводи дете да разуме смисао текста. Уколико први ниво васпитачевог учешћа није довољан за разумевање текста, васпитач усмерава сазнајни процес, али не даје готова решења. Напослетку се, уколико је потребно, активира ниво вођења детета кроз текст. Функција игре (инспирисане уметничким делом) огледа се у оживљавању елемената књижевног текста који садрже потенцијал за развијање добробити. На овај начин долази до прожимања књижевности и игре јер се вредности уметничког текста преузимају и оживљавају у игри која отвара простор за њихову даљу разраду. Дете у игри испитује, проверава, изнова ствара, редукује и мења свој доживљај и разумевање текста. Из овог разлога игра продужава „живот“ књижевног текста у свести и искуству детета, те омогућава дететово активно учешће у преузимању и изградњи вредности које негују његову добробит. Управо због тога многи представници савремене педагогије истичу да је игра посебно значајна у грађењу идентитета детета. У игри је дете самостално и активно, доноси одлуке, регулише своје поступке у складу са идентификацијом коју остварује са различитим улогама. Потенцијал игре, дакле, не подразумева пуку репродукцију сижеа књижевног текста, већ отвара простор за продужени доживљај, разумевање и испитивање света уметничког дела и вредности које пружа. Књижевни текст нуди детету садржај-грађу за игру.

НАРОДНА БАЈКА У ФУНКЦИЈИ НЕГОВАЊА ДОБРОБИТИ „БИБЕРЧЕ“

Према дефиницији Радмиле Пешић и Наде Милошевић Ђорђевић бајка је „прича у којој се на маштовит начин симболично износи какав уметнички садржај; народна приповетка фантастичне садржине, служи забави.“ (Милошевић Ђорђевић, Пешић, 2011) Бајка постаје предмет научних проучавања још од браће Грим преко Макса Литија, Владимира Пропа, Бруна Бетелхајма па све до Цветана Тодорова и савремених домаћих и страних проучаваоца. Теоретичари књижевности се опредељују за различите методе приликом проучавања бајке (формалистички, структуралистички, психоаналитички и др.), док се ми овом приликом нећемо опредељивати ни за један метод, али ћемо сагледати морфолошке поставке Владимира Пропа као универзалне и

применљиве на све усмене бајке света. За приказивање начина на који анализа бајке служи функцији неговања добробити детета изабрали смо бајку „Биберче“ јер представља типичан модел усмене бајковне традиције. Радња „Биберчета“ изграђена је на покушају повратка устаљеног поретка који је нарушен појавом наносиоца штете. У фокусу пажње се налази јунак-тражилац који постепеним превазилажењем препрека доводи бајку до хармоничног завршетка. Формалистичке поставке проучавања бајке које износи Владимир Пропп у свом капиталном делу „Морфологија бајке“ биле су изложене критици појединих структуралиста. Клод Леви Строс критички разматра Проппов метод, одричићи формализму анализу садржине (коју потискује анализа форме). Проппов одговор изложен у тексту „Структурално и историјско проучавање бајке“ показује да његова морфологија не занемарује садржину, а ми се ни у ком случају не придржавамо једног метода већ приступамо бајци као жанру са универзално конципираним функцијама на којима почива њена садржина. За сваког васпитача и студента који се сусреће са усменом бајком од великог је значаја познавање кључних постулата Проппове морфологије. Основна теза коју Владимир Пропп износи у „Морфологији бајке“ јесте проучавање бајке према функцијама ликова. Пропп назначавала да су ликови у бајци разноврсни, али да се њихове радње и функције понављају у различитим бајкама. Пропп, дакле, истиче да је кључно питање „шта чине ликови у бајци, док су питања ко чини и како чини – само питања за допунско проучавање.“ (Пропп, 1982) Укратко, број функција ликова у бајци је ограничен, редослед углавном истоветан, а функције које имају ликови у једној бајци већ ће у другој имати други ликови. Пропп издваја тридесет и једну функцију јунака, ми се нећемо бавити сваком понаособ, а заинтересовани читаоци их могу проучити у поменутој Пропповој књизи. Термин морфологија у Пропповој „граматици“ подразумева тумачење саставних делова бајке, њихов међусобни однос као и место које заузимају у целини. Издвајање функција ликова као кључних компоненти бајковог жанра, упућује на једнодимензионалност јунака који се у бајци појављују. Јунаке у бајци не вреднујемо према карактеру, психолошким појединостима или емоционалном потенцијалу већ искључиво на основу поступака које испољавају. Владимир Пропп објашњава суштину сваке функције понаособ, означава их појединачним одредбама и условним знаком, а сам почетак бајке не одређује као функцију већ као почетну ситуацију која отвара простор за гранање функција. Као функцију од посебне важности издвојићемо најпре *удаљавање* (удаљавање једног од чланова породице од куће) којом свака бајка отвара радњу. Након *удаљавања* следе *забрана* (коју јунаку неко изриче обично пре удаљавања од куће, а подврсту ове функције чине *налог* или *наређење*), *кршење* (јунак крши забрану или не испуњава наређење након чега долази до појављивања новог лика – *наносиоца штете*), *распитивање* (наносилац штете покушава да дође до информације која му је потребна), *одавање* (функција која се надовезује на претходну и подразумева одговор на распитивање), *подвала* (негативан јунак подваљује главном јунаку, често прерушен у туђи лик), *саучесништво* (допуштање јунака да буде преварен чиме имплицитно служи непријатељу), *наношење штете* (функција од посебног

значаја, у себи садржи више подфункција, а подразумева невољу чије разрешење мотивише све даље подвиге у бајци). Првих седам наведених функција чине својеврсну припрему за кључни догађај којим се отвара заплет – *наношење штете*. У наставку ћемо се осврнути само на важне функције, јер објашњење сваке понаособ није неопходно за потребе овог рада. Издвојићемо функцију *посредовање* (саопштавање штете јунаку-тражиоцу који поседује капацитет за њено исправљање), *одлазак* (подразумева одлазак јунака-тражиоца на пут савладавања препрека, што у бајку уводи јунака *дариваоца* који у наставку радње помаже у савладавању препрека, а уједно отвара функцију *прве даривачеве функције*, *јунакове реакције*, *стицање чаробног средства* и *просторно премештање из једног царства у друго*), *борба* (између јунака-тражиоца и наносиоца штете), *победа*, *отклањање невоље*. Након *отклањања невоље* први сижејни ток бајке бива заокружен, а на њега се надовезује нови који доноси низ функција и јунака (попут штеточине – лажни јунак) да би се тридесет и првом функцијом *свадба* бајка завршила.

У наредном делу текста изложићемо анализу усмене бајке „Биберче“, што ће васпитачима служити као приручник у сусрету са бајкама, али и као пут ка исцрпљивању вредности књижевног дела које негују добробит детета.

Поред уплива фантастичног мотива, на самом почетку ове бајке детету треба расветлити специфичност јунака који се појављује. Реч је о јунаку који је мали као биберово зрно, што у бајку уноси знак различитости. Јунак се растом и изгледом разликује од друге деце, чиме бајка имплицитно упућује на свест о постојању али и поштовању различитости. Расветљавањем овог сегмента васпитач подстиче код деце алтруизам и социјалне добробити попут прихватања других и њихових различитости. У оном моменту када дете прихвати постојање Биберчета који се разликује од друге деце у бајци, задобиће свест о прихватању различитости у сопственом окружењу.

Након почетка који тематизује чудесно рођење детета, Биберче одлази у свет. Ово је функција *удаљавање* – удаљавање једног од чланова породице од куће. У бајкама је одлазак јунака често мотивисан неком забраном која се крши, док је у овој бајци реч о обрнутом виду забране – Биберче добија у сну налог да оде на одређено место. Ово је према Владимиру Пропу функција *налог*.

У наредној сцени долази до сусрета јунака и царева кћери. Сазнајемо да се принцеза налази у невољи јер је ала украда три златне јабуке. Васпитач приликом самосталне анализе треба уочити у овом пасусу неколико функција јунака. Најпре примећујемо да принцеза не успева да изврши наређење које је добила од оца – није сачувала јабуке које јој је отац поверио. На овом месту уочавамо функцију *кршење*. У овој сцени се уводи јунаков противник и наносилац штете – ала. Иако долазак але није приказан, о њеном појављивању сазнајемо из принцезиних речи. Штета (одношење јабука) је, дакле, нанета пре појаве јунака и о њој добијамо информације током принцезине исповести. Функција *наношења штете* представљена је имплицитно. Ова функција је веома важна за покретање радње у бајци јер је њеном појавом покренут заплет. Самим саопштењем догађаја који је претходило Биберчетовом доласку, принцеза

имплицитно моли за помоћ. Тражење помоћи од јунака припада функцији *посредовања*. Разговор Биберчета и принцезе није погодан само за расветљавање фабуле, већ пружа могућност активирања емоционалног потенцијала код деце. Васпитач ће исцрпети вредности ове епизоде питањима која подстичу стављање детета у позицију принцезе. Разговор који ће ова питања покренути допринеће развијању емпатије, разумевању и препознавању туђих осећања, племенитости, иницијативности и реаговању на туђе проблеме. Разумевање принцезиних осећања, као и препознавање Биберчетове реакције, развијају психолошку добробит која омогућава деци да успешно функционишу у групи и адекватно реагују једни на друге. Наведеним питањима пружа се могућност стварања везе између поступка јунака и дечије жеље да се са њим поистовете. Бајка ствара једнодимензионалне јунаке, те се поистовећивање са њима базира на жељи детета да поступа по узору на њих. Биберчетов поступак садржи потенцијал неговања емпатије код деце која, преузимањем Биберчетове позиције, развијају свест о бризи за друге, способност проматрања и разумевања туђих осећања, као и жељу за помагањем.

У овој сцени Биберче задобија обележје јунака-тражиоца. Проп оваквог јунака карактерише у оквиру функције *почетак супротстављања* – испуњавање задатака – тражење нестале принцезе или предмета који је одузет. Тежиште бајке усмерено је ка јунаку-тражиоцу. Одлазак тражиоца је пут који бајка прати и на коме се гради радња. Функција *одласка* носи потенцијал борбености као вредност коју (у оквиру резилијентности) треба неговати. Истакнута вредност подстиче код деце свест о јунаку који се не повлачи у сусрету са непознатим, већ преузима иницијативу која је потребна за даље делање.

Биберче одлази на пут, а са собом води две принцезине слуге. Ово је занимљив тренутак у бајци и на њега треба обратити пажњу. Одлазак јунака-тражиоца у бајкама има устаљен образац. Да би победио противника, јунак мора обезбедити чаробно средство које добија од дариваоца, након што успешно изврши задатке које даривалац поставља. У овој бајци изостаје појава дариваоца, а јунак сам себи обезбеђује средства за победу.

Из инструкција које Биберче даје слугама можемо приметити да уместо чудесног средства и дариваоца ова бајка уноси вредност јунаковог бистрог ума. Пре сусрета са алом Биберче обезбеђује средства која ће му служити у борби – уже и четири комада меса. Јунак има унапред осмишљен план, уз прецизно предвиђање сваког тренутка опасног сусрета. Јунак се не препушта околностима, већ планира и наставља борбу. У другим бајкама, пак, неће бити тог планирања, али јунак идаље наставља борбу, прихватајући помоћ помагача. Веома је важно истаћи да прихватање помоћи (која у бајци „Биберче“ изостаје са циљем неговања вредности логичког промишљања) од помагача, такође отвара потенцијал за подстицање добробити код деце. Даривалац се у бајку уводи у функцији проверавања јунака, његових умних, емоционалних и моралних капацитета. Тек када се јунак покаже као вредан даривачеве помоћи, стиче чаробно средство које ће му служити у предстојећој борби са непријатељем. Неретко се као даривалац појављује заробљеник који моли да га ослободе, старица која моли за милост,

жедна животиња за мало воде, итд. Реакција јунака на изазов одређује даљи вредносни суд, као и последице које ће уследити. Уколико се дете поистовети са јунаком који издржава проверу, испуни задатак снагом ума или учини добро дело, отвара могућност за неговање моралне свести и успостављање међуљудских односа. Делање јунака је у оваквим епизодама међусобно условљено, што децу наводи на разумевање значаја позитивне интеракције, промишљање сопствених поступака и реакције на друге. У тренутку када дете примети да реакција једног јунака подстиче реакцију другог, потенцијално регулише своје реакције у односима са другима. Улога помагача је у бајкама важна за подстицање свести о пружању али и прихватању помоћи од другог.

Потоњи део бајке у себи носи потенцијал за разговор о корацима које Биберче предузима током сусрета са алом. Ова сцена само у корелацији са претходном може остварити пун потенцијал вредности које пружа. У борби са алом (што је функција коју Проп дефинише одредницом *борба*, а сам долазак у алину кућу *просторно премештање из једног царства у друго*) Биберче не примењује ни силу ни чаробно средство, већ унапред осмишљену тактику. Овакав след догађаја пружа слику постављања циља, осмишљавања плана и предвиђања сваког корака у превазилажењу препреке. Истицањем ових вредности код деце се негује логички капацитет, социјална компетентност, психолошка добробит, а пре свега резилијентност. Драгана Павловић Бренеселовић резилијентност поставља на сам врх дугорочних исхода нових основа програма предшколског образовања и васпитања, а резилијентне појединце види као оне „који успевају да буду успешни упркос озбиљним недаћама, проблемима и сталним променама.“ (Павловић Бренеселовић, 2017) Анализа поменуте сцене из бајке „Биберче“ управо поспешује резилијентност као кључну добробит детета, приказујући јунака који успева да превазиђе наизглед немогуће искушење уз помоћ рационалног, трезвеног и мудро осмишљеног плана, процењивања ситуације и самопоуздања. На основу Биберчетовог примера дете учи да предвиђа и контролише сопствене акције, да логички разматра могућа решења и саморегулацијом решава ситуације.

Победа противника у Проповој морфологији носи функцију *победе*, а превазилажење проблема функцију *отклањања почетне невоље* или *недостатка*. Наведене функције су остварене у приказаној сцени, ала је побеђена а јабуке су враћене принцези. Након повратка јунака у бајци следи освета противника. Ове функције, *повратак* и *потера*, реализоване су у наставку бајке.

Функција коју Проп дефинише као поновно наношење штете (одредбом *спасавање*) ствара нови заплет, нови ток радње и нови низ функција. Поновно наношење штете огледа се у алиној намери да поједе принцезу (након што је појела остале девојке из краљевства). Следи поновни сусрет Биберчета и принцезе.

Ова сцена је карактеристична због трансформације Биберчета. Јунак који је у првој половини бајке био физички необичан сада се појављује у телу стереотипног јунака. Деци на овај детаљ треба скренути пажњу, посебно их упућујући на непроменљив модел Биберчетовог понашања, што активира његову моралну коегзистентност. Биберче мења свој физички изглед али не мења своје карактерне

вредности. Трансформисаног јунака принцеза препознаје по прстену који му је дала приликом првог сусрета (ове епизоде репрезентују функције *препознавања* и *обележавања*). Наредне сцене приказују борбу, победу и још једно отклањање невоље. Важно је скренути пажњу на то како у новој борби Биберче превазилази препреку.

Биберче, сада трансформисани јунак, велики а не мали као биберово зрно, спокојно ишчекује појаву непријатеља кога ће потом сопственим јунаштвом победити. У овој борби изостају помагачи и унапред промишљен план. Јунак је храбар и самосвестан. Биберче дела у складу са новим идентитетом, што још једном активира вредност самоприхватања, развој идентитета, сигурност у себе и сопствену моћ. Ово су вредности које негују психолошку добробит која се првенствено огледа у самопоуздању. Дете ће се радо поистоветити са снажним Биберчетом који сече али свих девет глава. Од кључног је значаја, међутим, размотрити Биберчетов потоњи поступак:

„Потом заиште од девојке мараму, па повади свих девет језика и веже у мараму, а девојци каже да ником не казује ко ју је избавио, он ће већ доћи кад буде време, па онда оде.“ (Милошевић Ђорђевић, 2004)

У овој сцени се потврђује основна вредност јунака ове бајке – бистрина ума која са собом носи саморегулацију, опирање импулсима и западању у таштину која мути разум. Биберче остаје прибран и мудар, те потврђује вредности које показује у првој борби са алом.

Појава принцезиног вереника се према Проповој терминологији дефинише као појава лажног јунака. Лажни јунак обично у бајкама поставља неосноване задатке јунаку-тражиоцу, док је у овој бајци задатак добила принцеза (функција *неоснованих захтева*).

Лажни јунак у бајку уноси палету људских слабости које деци треба предочити зарад развијања моралне и етичке свести, разликовања између добра и зла. Непожељно понашање које лажни јунак репрезентује у овој бајци су превара, непоштење и лаж. Од велике је важности задржати се на стратегији коју у борби примењује лажни јунак. У складу са једнодимензионалношћу ликова у бајци која јунаке своди на функције, треба нагласити да и о овом јунаку (лажном и негативном) не знамо ништа. Наше тумачење усмерено је само ка вредновању његовог поступка, али не и њега као лика. Појава Биберчетовог антипода пружа могућност за креирање модела успостављања међуљудских односа. Кореспондентно посматрање Биберчетовог подвига и стратегије лажног јунака усмериће разговор ка васпитној функцији и разумевању односа. У тренутку када је принцези потребна помоћ верениково присуство изостаје, из разлога који нису предочени (што нас спречава да га вреднујемо као кукавицу јер није свесно избегао могућност да је спасе), а Биберче након херојског подвига предузима кораке у складу са предвиђањем потоњих околности. Лажни јунак одлучује да упени принцезу како би задржао статус њеног вереника. Поступак лажног јунака представља оличење људске слабости, а његово очекивање мотивише одлуке које доноси. Вереник зна да Биберче заслужује принцезу, због чега се не опредељује за поштenu борбу, а Биберче очекује овакав потез и за њега се припрема. Упркос томе што је спасио принцезу,

Биберче би морао да се повуче у случају витешке реакције вереника. Уколико би се поставила пред децу хипотетичка проблематизација реакције вереника, васпитач би могао да подстакне промишљање о алтернативним Биберчевим одлукама. Питање је како би Биберче поступио да се вереник витешки држао и признао јунаштво већем јунаку од себе. Правог јунака не одваја од лажног резултат који постиже већ кодекс части који мотивише његово делање. Само би верениково признање Биберчевог подвига могло да га уздигне на пиједестал неприкосновеног јунака. Вереник је, међутим, лишен витешке свести због чега Биберче и трећи пут односи победу мудрим предвиђањем. Расветљавање одлуке и поступка лажног јунака у дослуху са Биберчевим припремањем мера предострожности подстиче код деце свест о томе како поступци једног јунака условљавају поступке другог. Ово је кључан потенцијал за неговање добробити међуљудских односа.

Коначним разрешењем, препознавањем правог а разоткривањем лажног јунака, бајка се завршава венчањем – функцијама *решавања, препознавања, разоткривања и свадбе*.

АНТИБАЈКА У ФУНКЦИЈИ НЕГОВАЊА ДОБРОБИТИ „ПРИНЦЕЗА У ПАПИРНОЈ КЕСИ“

Жанровско одређење ауторске бајке проучаваоцима је неретко стварало потешкоће, посебно када узмемо у обзир уплив бајковних елемената у различите жанрове савремене књижевности, као и прожимање уметничке бајке са усменом. Зорана Опачић истиче да се ауторска бајка може разумети у ширем и ужем смислу, при чему „у ужем смислу подразумевамо обраду и преиначавање мотива усмене бајке у складу с ауторском поетиком, који значајније не одступају од фолклорног модела“ (Опачић, 2011), док шире схватање одлази даље од ауторског дијалога са фолклорном традицијом. (В. Марковић, Мићић, 2016) Једна од водећих компоненти уметничке бајке огледа се у специфичности ауторског стила и интериоризацији борбе. И једно и друго могу бити теже докучиви детету предшколског узраста. Ове компоненте се у методичкој адаптацији бајке најчешће изгубе (В. Мићић, Марковић, 2017), стога за пример бирамо бајку која је у дијалогу са традицијом и народне и уметничке бајке, а одликује се јединственим стилем.

„Била једном једна прелепа принцеза по имену Елизабета. Живела је у дворцу и имала скупоцену одећу какву носе принцезе, и планирала је да се уда за принца по имену Роналд.“ (Манч, 2008)

Бајка „Принцеза у папирној кеси“ отворена је стереотипним почетком у иронијском кључу. Ова бајка испољава тенденцију деконструкције традиционалног сижеа бајке у функцији деконструисања вредносног система модерног друштва у којем

савремено дете одраста. Доминантни мотив скупоцене одеће отвара проблематизацију елитистичког погледа на свет што подразумева питање класне дискриминације.

„На несрећу, један је змај срушио њен замак, спалио јој сву одећу својим ватреним дахом, и одлетео носећи са собом њеног принца Роналда.“ (Манч, 2008)

У цитираном пасусу уочавамо функцију у оквиру које се, према класификацији Владимира Пропа, један од чланова породице се удаљава од куће (принцеза), као и функцију наношење штете (одвођење принца и спаљивање материјалних добара). Ова композициона целина такође садржи елементе традиционално устројене бајке, међутим, они су за разлику од првог дела експлицитније деконструисани. Негативан јунак (змај) не одводи принцезу, што би било у складу са хоризонтом очекивања, већ принца Роналда. Уместо некадашњих златних јабука, коња и сличних симболичких драгоцености код Роберта Манча као један од главних покретача радње јавља се материјални губитак – спаљивање дворца и одеће. Наведени поступак наношења штете упућује на уплив иронизованог односа према вредностима у свету принцезе. Спаљивање одеће уводи у бајку нови идентитет принцезе – деконструисану принцезу – принцезу у папирној кеси. На спољашњем плану намеће се питање шта се дешава са принцезом која је лишена одеће, међутим, на дубљем семантичком плану, позиционира се јунакиња у губитку статусног обележја. У раду са децом треба расветлити у којој је вези идентитет принцезе са њеним физичким обележјима. На снагу ступа преобликована јунакиња која преузима улогу јунака-тражиоца. Преузимањем папирне кесе након спаљивања скупоцене одеће, у бајци се на значењском плану активира преиспитивање првобитно постављених вредности. Одећа као статусни симбол једног друштва постаје одбачена, дословно спаљена вредност у заплету бајке. Шта остаје од принцезе која се оголи (физички и статусно, али не и духовно) – фабуларни ток који следи одговара на ово питање.

Почетак бајке позиционира вредности које, као што је већ речено, преиспитује, а добрибити које се налазе у центру интересовања (подстакнуте текстом и његовом анализом) јесу пре свега социјална компонентност, док ће се у наредном делу текста отворити хоризонт емоционалне компетентности, моралности, резилијентности и смисла. Током разговора поводом почетка ове бајке, било би пожељно да васпитач покуша да активира хоризонт очекивања код деце који је детерминисан искуством традиционалне (стереотипне) представе култа принцезе, да би потом довео децу до самосталног рушења стереотипног полазишта у рецепцији бајке и њено ново читање.

Две кључне вредности које ће васпитач отворити питањима поводом поменутог дела бајке јесу материјалне, статусне и родно традиционалне. Родно традиционалне вредности успостављене су у усменој и традиционалној бајци кроз позиционирани култ жене (принцезе), чија добробит (али и егзистенција) зависи од помоћи мушкарца кроз његове херојске подвиге. Принцеза је у традиционалној бајци чак скрајнута јунакиња у фабуларном току који је презасићен активностима принца (или мушког јунака другог

сталежа). У оваквој поставци намеће се позиција женског пола као инфериорног у односу на мушки пол, што у свести детета конструише образац родне поларизације. Жена је у традиционалној поставци пасивни узрочник подвига али не и његов актер. Наизглед супротно томе, уколико се осврнемо на бајку „Девојка цара надмудрила“, уочићемо присуство јунакиње која дела (по чему одступа од конвенционалног модела пасивне јунакиње која у бајковној традицији готово да не говори а камоли мисли), али упркос томе остаје у положају који је подређен мушком јунаку. Она надмудривањем успева да задржи раздраженог цара крај себе. Надмудривање из усмене књижевности је код принцезе у папирној кеси наслеђена функција док, са друге стране, њено напуштање дома и потрага представљају чин преузимања улоге мушкарца. „Принцеза у папирној кеси“ разара бајковни модел расподелом нових улога које изневеравају и преиспитују традиционалну свест, а самим тим васпитава нове генерације као родно равноправне појединце. Актуелизацијом традиционалне принцезе која поседује скупочену одећу, активира се елитистичко-буржујски концепт вредности који савремено дете имплицитно поседује у својој свести. Жеља за одећом која је скупочена долази након жеље за скупоченим и многобројним играчкама, а управо су ово категорије које статусно поларизују децу. Оваква врста социјалне неједнакости повезана је са успешном или мање успешном интеграцијом детета у групи. Већ је у раном узрасту присутно издвајање доминантне и омиљене деце насупрот онима који остају повучени или у одређеној мери неприлагођени. Да би се развиле социјалне и емоционалне компетенције код деце у вртићу, веома је важно преиспитати вредности елитистичког друштвеног система. Видећемо на који начин ове могућности пружа бајка Роберта Манча.

Прво што запажамо у разради бајке јесте самостално кретање принцезе. Ово је моменат који обједињује вредности Елизабете и Биберчета – јунаци делају сами, без помоћника. Принцеза проналази змаја пратећи трагове које је остављао иза себе, што њеном лику доноси вредности самосталности. Обоје побеђују снагом ума више него телесном.

У наставку радње принцеза куца на велика врата змајеве пећине огромним звекиром. Овај тренутак шокира бајковну традицију која вековима сакрива очајне принцезе у мрачним одајама змајевих кула, чекајући принца-ослободиоца да им поврати слободу. Принцеза у папирној кеси, рашчупана, прљава и скоро гола, одлучује да закуца управо на та врата традиције сажимајући у себи све заробљене принцезе вечности, проговоривши једним али колективним гласом преображених јунакиња. У сусрету змаја и принцезе пред великим вратима пећине сведочимо сусрету модерног и традиционалног из којег настаје потенцијал за васпитање новог нараштаја. Након што је заузети и сити змај одбио принцезу са предлогом да поново сврати сутра, Елизабет испољава упорност, неустрашивост и иницијативност поновним куцањем на опасна змајева врата. Ова сцена подстиче веома важне аспекте психолошке добробити код деце. Најпре се кроз потенцијалну идентификацију са Елизабетом доприноси самоприхватању кроз сигурност у себе и осећање моћи. Од овог тренутка више нема

сумње да је пред нама нови принцезин идентитет. Спаљивањем физичких обележја која конструишу елитистички идентитет сам по себи, стварају се услови за формирање истинског идентитета који се гради поступцима током принцезиног самоиспољавања. Моћ и перцепција властите вредности више не произлазе из статуса који их подразумева већ из успешног функционисања и испољавања потенцијала.

Следе питања која новонастали принцезин идентитет заокружују, а поред широког спектра психолошких добробити, пажљивим тумачењем подстичу и резилијентност, што је према новим основама програма предшколског образовања и васпитања, дугорочни синергијски исход.

Првим питањем Елизабета привлачи змајеву пажњу, предвиђајући његову слабу тачку – сујету и самољубље. Принцеза, као и Биберче, током сусрета са наносиоцем штете предвиђа алтернативне путеве за остварење циља и унапред сагледава могуће исходе својих акција. Приликом суочавања са далеко моћнијим и опаснијим непријатељем, кључна вредност која карактерише принцезу (као и Биберчета) јесте виспреност и бистрина ума. Логички потенцијал који предводи принцезино делање подстиче неговање самосталности, самоповерења и компетентност усклађивања са правилима и нормама различитих социјалних група. Ово је уједно и погодно тле за негу социјалне добробити кроз успешно функционисање у најразличитијим условима. Модел логичког предвиђања који лик принцезе пружа може подстаћи дете да прилагоди своје понашање ситуацији у којој се налази и сагледа њене специфичности у сусрету са ауторитативношћу, те у односу на то регулише своје поступке. Међутим, активирати у младом читаоцу жељу за поистовећивањем са Елизабетом није коначни ни једини потенцијал ове бајке. Уколико би циљ стварања јунакиње у папирној кеси био афирмисање идеологије феминизма, ова бајка би остала затворена у оквирима једностране перцепције која, премда се опире патријархату, у коначници не руши шаблоне већ ствара шаблон другог пола. Самим тим, уплив феминизма треба посматрати у функцији неговања вредности које поседује женска јунакиња, али и као критику бескомпромисне идеологије. Традиционална бајка, презасићена мушким делањем, женску јунакињу ретко лишава позитивних вредности. Принцеза у бајци „Биберче“ остаје верна јунаку који је спасава, препознаје и вреднује моралне аспекте делања, те и сама у складу са њима поступа. У бајци „Чардак ни на небу ни на земљи“ сестра показује брату слабу тачку која ће усмртити змаја, без чега би његов подвиг у коначници био осујећен. Шта ради принцеза у бајци Роберта Манча? Мушком јунаку не само да се одузимају снага, храброст и борбеност, већ и свака веза са моралним начелом једног бића. Сведен је на аморално, елитистичко и пасивно створење чиме је целокупан капацитет мушког принципа у овој бајци поништен. „Принцеза у папирној кеси“ обезличеним принцем покреће питање улоге мушкарца у друштву. Тежњом да се целокупна делатност преусмери на улогу жене, у савременом систему остаје једно упражњено место. У лику принца, који је своју функцију изгубио и са којим нико не жели да се поистовети, прожета је критика доминантности једне идеологије.

„И да ли је истина да можеш десет шума да запалиш својим ватреним дахом?“ (Манч, 2008)

Наредним питањем принцеза прелази на виши ниво надмудривања које ће јој напоследку донети победу над непријатељем. Предвидевши, а потом и активиравши змајеву слабу тачку, принцеза започиње психолошку игру којој се наносилац штете сасвим препушта. Наглашеним дивљењем принцеза градацијски наводи змаја да исцрпи сав интензитет снаге, чиме ће га онеспособити да у наредној сцени бљује ватру. На овом месту се отвара још један критички моменат усмерен ка еколошкој свести. Принцеза наводи змаја да начини још једну штету, да запали педесет шума, како би исправила првобитну штету коју је њој нанео. Подстицањем оваквог чина, принцеза и сама преузима функцију имплицитног наносиоца штете.

„Фантастично!, рекла је Елизабета, и змај је још једном удахнуо дубоко, најдубље, и издахнуо толико пламена да је у тренутку спалио сто шума! Величанствено!, рекла је Елизабета, и змај је још једном удахнуо дубоко, најдубље, али се овај пут ништа није десило. Змају више није остало довољно пламена ни да испече ђевапчић!“ (Манч, 2008)

У овом моменту принцеза успешно превазилази другу препреку. Змај је спалио још сто шума, након чега ужива у одушевљењу које принцеза испољава. Поставља се питање да ли принцеза заиста мисли оно што у цитираном пасусу говори. Уколико мисли, елементи елитизма идаље прожимају њен идентитет, јер управо у складу са природом праве правцате принцезе она се не либи да зарад сопственог циља нанесе штету. Овај моменат у бајци треба расветлити у разговору са децом јер критичким освртом на принцезин поступак отварамо потенцијал за неговање добробити еколошке свести код деце.

„Да ли је истина да можеш за само десет секунди да облетиш око света целог?“

Овим питањем се отвара покушај превазилажења најтеже препреке – обезнанили змаја, лишити га снаге.

Процес савладавања препрека остаје непромењен. Змајева сујета најпре бива испровоцирана питањем које га наводи да се исказе у пуном сјају, док потоње принцезино дивљење креира атмосферу погодну за змајево самољубље, истовремено га хранећи и потврђујући. Креирајући тренутак у којем се нанонисилац штете налази на врхунцу самопоуздања, принцеза обезбеђује победу и услове за ослобађање принца.

Градацијским савладавањем препрека путем логике, пажљивог промишљања, предвиђања околности и услова, принцеза развија идентитет прожет самопоуздањем, чиме имплицитно негује добробити осећања моћи, сопствене вредности, предузимљивости, самосталности и умне гипкости. Расветљавањем свих аспеката ове необичне јунакиње, васпитач отвара могућност подстицања добробити саморегулације која подразумева делање прожето сагледавањем последица и могућности у датим

ситуацијама. Самостално превазилажење препрека отвара потенцијал за грађење самосталности у дечијем свакодневном делању, чиме би се за дете могла отворити могућност самопотврђивања кроз постизање неког циља на који у вртићкој свакодневици може наићи. Кључни потенцијал овог сегмента бајке јесте резилијентност као дугорочни исход на којем инсистира васпитно образовни рад заснован на новим основама предшколског образовања. Веома је важно истаћи да се умна гипкост (или резилијентност) и Биберчета и принцезе у папирној кеси испољава у суочавању са надмоћним непријатељима у опасним околностима. Подстицајна анализа ових сегмената бајки може активирати код деце позитиван модел суочавања са различитим изазовима. Поред емоционалне компетенције која проистиче из принцезиног новонасталог идентитета, постоји могућност расветљавања емоционалне компетентности кроз принцезин капацитет у одношењу према змају. Она разуме и унапред предвиђа емоционални живот змаја, те у складу са тим и дела, прилагођава свој дискурс и формира околности. Спознајом змајевих емоција/карактерних особености, принцеза регулише контекст у којем се налази и контролише сваки наредни корак. Овај аспект бајке пружа потенцијал за социјалну добробит детета која у прожимању са емоционалним компетенцијама расветљава важност сагледавања туђег становишта, осећања и потреба. Без свести о змајевом емоционалном потенцијалу Елизабета не би остварила победу, што се у искуству детета може креирати као потекст за позитивне интеракције кроз способност за ослушкивање и проучавање друге стране.

Анализа принчеве реакције на принцезу која га ослобађа пружа могућност за расветљавање моралног и етичког начела. Кроз однос Роналда према Елизабети креиран је негативан вредносни систем једног представника елитистичке свести. Принчева реакција на физички преображену принцезу расветљава неспособност емпатије и одговарајућег вредновања туђих поступака. Навођењем деце на сагледавање принчевог одношења, отвара се потенцијал критичког мишљења које, расветљавањем непожељних категорија, креира позитиван вредносни систем. Принчево делање, које ће у великом броју случајева код деце подстаћи емпатију према принцези, садржи потенцијал расветљавања важности али и саме могућности деловања једних на друге. Разговор који би васитач повео у овом смеру, допринео би не само разликовању добра и зла, већ и свести о утицају који појединац (и његово понашање) може имати на друге. Овакав приступ би могао допринети преиспитивању сопствених поступака и разумевању туђих осећања.

Принчево обраћање активира почетни мотив класног маркирања. Класификација праве принцезе на овом месту коначно деконструише почетно устројен кодекс формиран социјалним статусом. Наспрам принца не стоји права принцеза у хаљини већ права правцата принцеза у папирној кеси. Деконструкцијом статусног симбола конструисан је вредносни систем позитивно формираног идентитета. Проблематизовано вредновање принцезе у дечијој перцепцији треба пробудити критичку свест о вредновању свих појединаца који их окружују.

Принцезин одговор у коначници заокружује вредносни систем ове бајке, отвара значење и сврху догађаја који пружају потенцијал за промишљање начелне сврхе делања и живота. Новонастали идентитет принцезе на крају бајке постављен је као опоненција принчевом идентитету који не остварује преображај у односу на почетак бајке. Вредновање правога правцатог принца као и праве правцате принцезе у дечијој свести треба бити условљено сврхом и квалитетом њиховог делања а не статусним атрибутима. Напоследку, подсетимо се једне познате Андерсенове бајке која у само средиште радње поставља лајтмотив Манчовог антибајковног експеримента – праву правцату принцезу.

„Био једном неки краљевић који је хтео да се ожени кнегињицом, али правом правцатом кнегињицом.“ (Андерсен, 2003)

„Принцеза на зрну грашка“ уводи у бајковну традицију једну атипичну, покислу и оронулу принцезу, сличну правој правцатој Елизабети. Подвиг ове принцезе огледа се управо у доказивању своје праве правцатости, у чему и успева јер „толико нежан није могао нико бити, до права правцата кнегињица“ (Андерсен, 2003) коју жуља зрно грашка. Интензитет ироније у слици покисле и јадне принцезе на вратима није усмерен само и једино ка култу жене, јер у Андерсоновој бајци, премда у иронијском кључу, делају само јунакиње. Жељена принцеза сама долази пред врата замка, а управо је принчева мајка та која врши проверу, осмишљава план, носи душеке и дела уместо сина принца. Деконструкцију функције мушкарца коју Андерсен уводи у бајку Роберт Манч доводи до радикалне деструкције.

Лајтмотивска поставка праве правцате принцезе, праве правцате жене или правога правцатог принца критикује једностраност идеологије а видимо да корени ове критике досежу чак до Андерсена. Иронија наставља да живи у бајци, градећи нове улоге у развоју лика принцезе. Њоме аутори покрећу бројна социолошка и идеолошка питања – критички или наизглед некритички, при чему смер тумачења препушта читаоцу. Даје му разлоге за различите правце сагледавања улоге жене и њеног места у друштву. Ево докле је бајка, за сада, стигла у потрази за правом правцатом принцезом.

ЗАКЉУЧАК

Концепт развијања добробити детета представља један од доминантних циљева нових *Основа програма предшколског образовања и васпитања* (2018). Након што се упозна са теоријским начелима добробити у савременом предшколском програму, васпитач мора да сагледа који је пут у реалним условима и вртићкој пракси подстицајан за неговање различитих димензија добробити. Корпус књижевних текстова предвиђен за дете предшколског узраста уз вредности које у себи сажима представља сигуран подстицај за реализацију поменутог циља. Савремени васпитач, међутим, неће сагледавати добробити само као исход своје васпитно образовне праксе, већ, у складу

са новим педагошким стремљењима, као својство сваког детета у групи. У складу са тим, разумевајући савремене перспективе добробити, васпитач користи књижевне текстове како би путем подстицаја симулирао процес истраживања током којег дете долази до разумевања и доживљавања уметничког дела. Од кључне је важности самосталан васпитачев сусрет са књижевним текстом током којег исцрпљује пун интензитет вредности уметничког дела и процењује аспекте који ће, у раду са групом, подстицати персоналне и интерперсоналне добробити. Подстицање добробити уз помоћ књижевног текста подразумева тренутке у којима дете најпре доживљава свет уметничког дела, а потом разуме и усваја вредносни систем током истраживачког процеса и подстицаја васпитача који процењује, у зависности од детета и околности, да ли се његово учешће огледа у иницирању сазнајних процеса, њиховом усмеравању или, пак, вођењу.

Литература

1. Андерсен, Х. К. (2003). „Андерсенове бајке“. Београд: АКИА М. Принц
2. Бренеселовић Павловић, Д. Крњаја, Ж. (2017). „КАЛЕИДОСКОП: Теоријска полазишта“, Београд: ИПА Филозофски факултет.
3. Стефановић Карацић, В. (1988). „Сабрана дела Вука Карацића, књига трећа: Српске народне приповјетке“. Београд: Просвета.
4. Опачић, З. (2011). „Појам и одређење ауторске бајке“ у *Поетика бајке Гроздане Олујић*. Београд: Српска књижевна задруга / Учитељски факултет, стр. 9-57.
5. *Основе програма предшколског васпитања и образовања* (2018): Министарство просвете, науке и технолошког развоја, <http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2018/09/OSNOVE-PROGRAMA-.pdf> (страница посећена 6. 6. 2019).
6. Пешић, Р. Милошевић Ђорђевић Н. (2011). „Народна књижевност“. Крагујевац: Лира, Београд: Златна земља.
7. Проп, В. (1982). „Морфологија бајке“. Београд: Просвета.
8. Проп, В. (1982). „Структурално и историјско одређење бајке“ у *Морфологија бајке*. Београд: Просвета, стр. 239-264.
9. Леви Строс, К. (1892). „Структура и форма“ у *Морфологија бајке*. Београд: Просвета, стр. 203-238.
10. Манч, Р. (2008). „Принцеца у папирној кеси“. Нови Сад: Орфелин издаваштво.
11. Марковић, Б. Мићић, В. (2016) „Народна бајка данас – две свести усмене прозе“ у *Slovanský literární svět: kontexty a konfrontace II. Literární žánry ve slovanských literaturách*. Брно: Masarykova Univerzитета, стр. 113-123.
12. Милошевић Ђорђевић, Н. (2004). „Народна књижевност : Приче о животињама и басне, Бајке“. Београд: Лирика

13. Мићић, В. Марковић, Б. (2017). „FAIRY TALES IN PROBLEM : Problem-based approach in teaching fairy tales“ у *Studia ad Didacticam Litterarum Polonarum et Linguae Polonae Perinentia VIII*. Krakov: Paedagogicae Cracoviensis, стр. 78-90.

Lola
Stojanović
University of Belgrade
Faculty of Theacher Education

LITERARY PIECE AND THE VALUES IT GIVES IN PRE-SCHOOL UPBRINGING AND EDUCATION

Summary: The objective of this work is to unravel the values that certain artworks provide in the function of children wellbeing. A model of methodological analysis of a text is provided, which can be independently used by students and pre-school teachers when working with literary pieces. How to read literary pieces for children is the main objective, as only with a proper literary analysis of a chosen text can the teacher reach the full potential of nurturing children wellbeing through an incentive text. One of the main goals of the new pre-school programs is achieving a platform for wellbeing of a child, and particularly through value system that literary piece offers is the extent of wellbeing promoted. The materials chosen were among those used by students in the exercise room during the summer semester.

Two fairytales were chosen: *The small pepper*, as a typical example of the oral fairytale tradition – and *Princess in a paper bag*, as a particular anti-fairytale answer to the traditional, but also the classical author signed fairytale.

Keywords: fairytale, child, wellbeing, values, pre-school teaching.

Рад је примљен 23. 01. 2019. године, а рецензиран 26. 04. 2019. године

У том Биберче дође у град, а град
сав у црно завијен. Кад он запита
што је, и они му кажу, он брже на
језеро и нађе цареву кћер где седи
и плаче, па је запита, хоће ли поћи
за њега, ако је од але избави.
Она рече: "Хоћу, али ти ме не
можеш избавити; један је само који
би могао, али тога нема."



Анита Шолаја¹,
Даријан Ујсаси¹,
¹Универзитет у Новом Саду, Факултет спорта и физичког васпитања
Владан Пелемиш²
²Универзитет у Београду, Учитељски факултет

Прегледни рад
Методичка теорија и пракса број 1/2019.
УДК: 796.42:616.71
стр. 63 - 76

ПРЕГЛЕД ИСТРАЖИВАЊА МЕРЕЊА МИНЕРАЛНЕ ГУСТИНЕ КОСТИЈУ КОД СПОРТИСТА

Сажетак: Истраживање је имало за циљ да изврши преглед досадашњих истраживања везаних за густину костију код атлетичара, разлике између густине костију мереним на различитим анатомским регијама, као и разлике у густини костију код атлетичара који се баве различитим атлетским дисциплинама. Резултати истраживања указали су да врхунски атлетичари имају већу густину костију од неспортиста и спортиста који се баве спортовима ниског и средње ударног карактера. Такође је установљено да је код врхунских атлетичара, различита густина костију мерена на различитим анатомским локалитетима узрокована специфичностима дисциплине којом се баве. Активно бављење атлетским дисциплинама доприноси повећању густине кости и што има пресудну улогу у превенцији остеопорозе.

Кључне речи: тркачи, скакачи, бацачи, минерална густина кости.

УВОД

Физичка активност може имати важну улогу у развоју масе кости током детињства и адолесценције, као и у одржавању масе скелета код младих особа (MacKelvie, Taunton, McKay & Khan, 2000). Механичка оптерећења до којих долази приликом вежбања, доказано мењају или одлажу смањење коштане масе (Smith & Giligan, 1991). Овај закључак се заснива на истраживањима у којима млади спортисти имају већи дензитет кости него њихови вршњаци који се не баве физичком активношћу (Kichver, Lenjis, & O'Connor 1996; Grimston, Njillonjs & Hanley 1993; Šolaja, A., Šolaja M. & Обрадовић, 2014; Rubin, Schirduan, Gendrevy, Sarfarazi, Mendola & Dalsku, 1993), као и на истраживањима да је повећање масе кости код старијих адолесцената повезано са већим нивоом физичке активности (recker, Davies, Hinders, Heaney, Slegman & Kimmel, 1992).

Физичка активност може преносити снагу на кост преко два механизма, а то су мишићно истезање и стимулациони притисак који се врши на тело, тако да оба механизма могу повећати минерални дензитет костију (енг.БМД) (Рамезанпоур, Mahmoudib & Ghuchanic, 2013). Како коштаном ткивом показује одговарајућу адаптацију на повећано оптерећење скелета повећањем своје масе, дензитета, физичких и структурних карактеристика (снага, чврстина, капацитет абсорпције енергије), чини се да је узраст у коме се почне са тренингом пресудан. Уколико се са применом тренажног процеса почне пре или током пубертета, утицај је бољи (Kannus, Hanpasalo, Sankdo, Sievänen, Pasanen, Heinonen et al., 1995). Осим ове функције током младости, физичка активност игра важну улогу у очувању нормалне структуре и функционалне чврстине кости током целог живота. Смањена физичка активност или дуготрајно лежање у кревету код тешко оболелих лица, као и време проведено у безтежинском стању што сећемо код астронаута, доводи до наглог и значајног смањења дензитета кости (Chesnut, , 1993; Sibonga, Evans, Sung, Spector, Lang, Otanov, et al., 2007).

Активно бављење спортом у периоду када се постиже врхунац коштане масе може довести до адаптивних промена које побољшавају архитектуру костију као што су густина и геометријска својства кости (Tenforde & Fredericson, 2011). Истраживања су показала да је минерална густина кости код спортиста (БМД) знатно већа него код особа које се не баве спортом, и да је највећа густина костију код спортиста који се баве активностима високо ударног карактера, односно спортовима који укључују трчање, скакање и дизање тегова као што су атлетика, гимнастика, фудбал, тенис и други (Calbet, Mousi, Dorado, & Rodriguez, 2004; David, Greene, Gevaldine & Haughton, 2006; Petersen, Hastings & Gottschald, 2017). Чак и приликом интензивног тренажног процеса долази до повећања густине кости (Бајић, З., Понорац, Рашета и Бајић, Ђ., 2010). На спортску високо ударну активност даје позитиван одговор у смислу адаптације (Fredericson, Chenj, Ngo, Cleek, Karatli, & Cobb, 2007). Уколико је у питању тренинг са оптерећењем, тада то оптерећење доводи до одређеног притиска на кост

чиме се врши подстицај за процес ремоделовања и структурног прилагођавања кости (Mosti, Carlsen, Aas, Hoff, Stunes, Suversen., 2014; Yung, Lai, Tung, Tsui, Njong, Hung & Qin, 2005; Miltrom, Finestone, Simkin, Ekenman, Mendelson, Millgram et ал., 2000). Према томе, један од веома важних фактора у постизању високе вредности минералне густине кости јесте врста спорта (Andreoli, Montedeone, Van Loan, Promenzio, Tarantino, De Lorenzo, et ал., 2001). Разлике између спортова могу се делимично објаснити различитим моделима утицаја који су карактеристични за сваки спорт (Schinkel-Ivu, Burkhar & Andrenjs, 2014).

Тренинг снаге у скакачким и бацачким атлетским дисциплинама може значајно допринети повећању лумбалног дела БМД кичменог стуба, фемура и целокупног тела јер долази до променеивог оптерећења различите кости, тако да олакшавастимулациони праг формирања кости (Ramezanpour, ax,pidob, & Ghuchani, 2013).

Остеопороза је поремећај скелета узрокован губитком коштане масе (Post, Cremers, Kerbusch & Canhof, 2010). То је болест коју карактеришу ниска коштане маса, прогресивно погоршање коштаног ткива и поремећај микроархитектуре костију које може довести до смањења снаге костију и повећања ризика од прелома (НИХ, 2001). Мерење минералне густине кости (Боне минерал денситу– БМД) методом двоструке апсорпциометрије Х-зрака (дуал енергу Х-рау абсорпциометру – ДХА) сматра се златним стандардом за дијагнозу остеопорозе (Јелић, Стефановић, Петронијевић, & Анђелић – Јелић, 2008). Остеопороза седефинише као стање код којег се коштане маса смањује за 2,5 стандардне девијације од оне која је код младих и здравих особа истог пола (ЊХО, 1994),односно када је ДХА Т-сцоре $\leq -2,5$, а остеопенија када је $> -2,5$ али $< -1,0$ (Lash, Harrison, McCort, Nicholson & Velez, 2010).

Коштано ткиво се континуирано губи ресорпцијом и обнавља формацијом те губитак костију настаје ако је брзина ресорпције већа од брзине формирања (Sözen, Özişik, & Başaran, 2017).Остеопороза је заправо последица дисбаланса у ремоделовању кости на рачун појачаних катаболичких процеса где је појачана функција остеокласта, а смањена остеобласта (Несторовић, Рашић, Јанићијевић Худомал, & Мирић, 2013).Маса кости се моделује, односно расте и добија свој коначни облик, од рођења до одраслог доба. Коштана маса достиже свој врхунац у пубертету и након тога почиње губитак коштане масе (Sözen, Özişik, & Başaran, 2017). Ризик од остеопорозе расте са годинама живота, а опасност од остеопоротичних прелома је највећа код особа старијих од 80 година (Delmas & Fraser, 1999).

Истраживања на људима и животињама су утврдила да физичка активност може значајно (40-50%) да повећа минерални дензитет (БМД - боне минерал денситу) и минерални садржај кости (БМЦ – боне минерал контент) здраве кости (Kannus, Jozsa, Renström, Järvoten, Квист, Ленто, et ал., 1992). Подаци из бројних студија показују да физичка активност повећава минерални дензитет костију (Petersen, Hastings, Gottschall, 2017; Bolam, Skinner, Sad, Adlard, Taaffe., 2016; Barru & Kohrt, 2008).

Превенција остеопорозе и остеопоротичних фрактура јесте константно повећавање

максималног пика коштане густине односновршне вредности густине кости (Heinoven, Sievanen, Kannus et al., 2000). Уколико постоји неки хормонални поремећај, неадекватна исхрана или се јави синдром пренапрезања позитивни ефекти физичке активности која обухвата оптерећење скелета високим интензитетом, на густину костију се не могу уочити (Kohrt, Bloomfield, Little, Nelson & Yingling, 2004).

Идеја истраживања је указивање на минерализацију кости код врхунских атлетичара с обзиром на атлетску дисциплину.

МЕТОД

За израду рада употребљена је дескриптивна метода, поткрепљена теоријским анализама и уопштавањем. Ова метода је коришћена јер подразумева равноправан третман емпиријских и теоријских истраживања, тј. индуктивни и дедуктивни приступ у закључивању. Објединили су се примарни и секундарни извори, страна стручна и научна литература, стручни реферати, претрага интернет домена и електронских часописа. Приликом претраге истраживања спроведених од стране домаћих и страних аутора, коришћене су следеће базе података: PubMed, Medline, Google Scholar, DOAJ KOBSON, Crossref и HINARI. Претраживани су били часописи из области медицине, медицине спорта и спортских наука.

ДИСКУСИЈА

Механизми којима физичка активност повећава масу кости су у великој мери непознати. На основу истраживања на животињама, утицај тренинга се највероватније преноси стимулацијом активности остеобласта и формацијом нове кости и вероватно не тако интензивном инхибицијом активности остеокласта и ресорпције кости (Kannus, Jozsa, Renström, Järvoten, Kvist, Lento., 1992; Yex, Ligu & Alova, 1993).

Трчање, скакање и бацања су основни природни покрети који представљају базу већине осталих спортова, али су они централни у атлетици. Дисциплине трчања варирају од спринта (од 60 метара до 400 метара) до трчања на средње и дуге пруге (1,500, 5,000 и 10,000 метара), маратона, као и дисциплине које укључују трчања преко препона (100 метара препоне – жене, 110 метара препоне - мушкарци, 400м препоне и 3000 м стипл). Бацачке дисциплине обухватају бацање кугле, диска, копља и кладива а скакачке хоризонталне (скок у даљ и троскок) и вертикалне (скок у вис и скок мотком) скокове.

Атлетика је спорт који захтева интензивну активност у доњим екстремитетима током тренажног процеса и невероватно је ефикасна за добијање мишићне масе, тако да су веће вредности минералне густине кости на доњим екстремитетима поткрепљене литературом (Faustino-da-Silva, Ragostinete, Njerneck, Maillane-Vanegas, Lunch, Edžupério, et al., 2018).

Тренинг на тврдим површинама врши веће оптерећење кости па се од скакача веће

вредностиминералне густине костимогу довести у везу са њиховим честим доскоком на тврде површине(Ramezanpour, Mahmoudib, & Ghuchani, 2013).

Приликом спринта локомоторни систем тркача, првенствено кости, трпе велико оптерећење, нарочитостопало и доњи екстремитети, јер они први имају контакт са подлогом односно стазом. Приликом трчања пик ударне силе обично достиже магнитуде у вредности већим 1,5 пута од тежине тела прималим брзинама (≈ 2 м/с) трчања и повећава се до 3 путаод тежине тела при већим брзинама (~ 7 м/с). Активни пиковисиле која делује од подлоге (енг. GRF-ground reaction force) обично досежу магнитуде од 2,5-2,8 пута веће од тежине тела и такође се повећавају са брзином трчања(Грабоњски & Крам, 2008).Обзиром да је минимално оптерећење потребно за стимулацију костију двоструко више одтелесне тежине или мало више, тако да се осигура гранична вредност за стимулацију коштаних целија (Zanker, Gannon, Cooke, Gee, Loldroud & Truscott, 2003), вероватно је да се приликом трчања при већим брзинама, односно спринту, врши стална стимулација костију. Због механичког утицаја стазе у атлетици, теоретски, може се побољшати БМД унапређујући стрес коштаног матрикса и произвести битне промене у расту коштане структуре (Faustino-da-Silva, Agostinete, Njerneck, Maillane-Vanegas, Lunchm Eczupério, et al., 2018).

Са друге стране, бацачи приликом бацања справе такође значајно користе ноге и то тако да бутна кост и њени различити делови трпе притисак целог тела. Сам кинетички ланац покрета почиње ногама, затим се снага преносинаторзо и на крају, у фази избачаја се снага и брзина преносе на руку. Због тога, бацачи имају већу минералну густину костијуод тркача на средње и дуге пругејер приликом бацања врше ротациони покрет, доскок, скок и нагло заустављање, односно фиксирање за подлогу (Ramezanpour, Mahmoudib, & Ghuchani, 2013).

Стварање максималне силе у кратком временском периоду је карактеристично за бацачке и скакачке дисциплине (Bennell, Malcolm, Khan, Thomas, Reid, Brukner, Ebeling et al., 1997). У већини атлетских дисциплина, тренажни процес осим трчања, обухвата различите врсте скокова, како у висину тако и у дубину. Научник Фрост је 60-тих година прошлог века, дефинисао тзв. Механостат теорију према којој мишићи са бољом инервацијом узрокују веће напрезање костију, односно повећану коштану формацију (Фрост, 1996). Према Беннеллу и сарадницима (1997), много је већи ефекат ако се на кост делује стимулусом високог интензитета, него ако је физичка активност ниског интензитета, а дугог времена трајања. Ако ове тврдње Фроста (1996) и Бенелла и сарадника (1997), применимо на атлетичаре, можемо закључити да они који се баве спринтерским, скакачким и бацачким дисциплинама имају услед своје активности, већи „импацт”утицај на кости у односу на дугопругаше, односно, једино трчање на средње и дуге пруге није активност високо-ударног карактера, те имају нижу феморалну БМД у поређењу са скакачима и бацачима. Разлог може бити да се тркачи на дуге пруге не излажу довољно великом оптерећењу како би се обезбедио одговарајући механички стимуланс за кости, тако да притисак и удар стопала о подлогу приликом трчањаније довољно значајан да стимулише ремоделирање скелетних целија. Осим тога, тркачи на

средње и дуге пруге због карактеристике дисциплине, у тренажном процесу примењују конзистентан волумен оптерећења, тако да се кост адаптира на то оптерећење (Ramezani, Mahmoudi & Ghousani, 2013).

У студији спроведеној на атлетичарима узраста од 17 до 26 година и испитаника који се не баве спортом, мерени су коштани минерални садржај (БМЦ) и минерална густина кости (БМД). Резултати су показали да су атлетичари који се баве дисциплинама у којима је доминантна снага, имали већи БМД доњих екстремитета, лумбалне кичме и горњих екстремитета ($p < .05$) у односу на оне који се не баве спортом. Тркачи на средње и дуге пруге су имали већи БМД него неспортисти на местима мереним само на доњим екстремитетима ($p < .05$). Највеће разлике су уочене у минералном дензитету костију на местима која позитивно одговарају на механичка оптерећења, односно вежбањем. Атлетичари и атлетичарке које се баве дисциплинама у којима је доминантна снага имали су већу вредност коштаног садржаја мереног на лумбалној кичми него дугопругаши. Током 12 месеци код свих испитаника (укључујући и контролну групу која се не бави спортом) уочено је скромно, али значајно повећање коштаног садржаја (енг. Bone Mineral Content) и БМД фемура ($p < .001$) (Bennell et al., 1997). Максимални ефекат на минералну густину и садржај кости се може постићи путем тренинга снаге (Ruan, Ivey, Hyrlbut, Мартел, Леммер et al., 2004) и спортисти који се такмиче у спортовима снаге, као што су дизање тегова и спортови у којима су заступљени скокови, имају бољу коштану масу и структуру у поређењу са особама које се не баве спортом, у свим старосним групама (Суоминен, 2006).

Утврђено је да атлетичари који се баве бацачким и скакачким дисциплинама имају већи БМД него они који се баве дугим пругама. Schmitt и сарадници (Schmitt Friebe, Sphender & Sabo, 2005) су истраживали минерални дензитет кости путем двоструке апсорпциометрије Х-зрака (dual energy X-ray absorptometry - DHA ili DEHA). Они су дошли до резултата по којима су бацачи и скакачи су имали већи БМД од тркача на дуге пруге. Дензитет кости мерен на лумбалној кичми је био већи код бацача, скакача са мотком, скакача у даљ и троскокаша у односу на маратонце. Различити типови механичког оптерећења, узроковани различитим дисциплинама којима се баве, су изгледа довела, до статистички значајне разлике густине костију лумбалне кичме између атлетичара који се баве бацањима и скоковима у односу на маратонце. Поред тога, трчање је повезано са повећањем густине костију, посебно на директно погођеним подручјима (Fredericson, Shenj, Ngo, Cleek, Kiratli & Cobb, 2007) што је потврдио у својој студији McKelvi са сарадницима (2000), који је у својој студији утврдио да трчање на дуге пруге, са тренажним обимом од 80 км недељно, има позитиван ефекат на густину костију и то на проксималном крају фемура. Ову тврдњу су такође потврдили и резултати истраживања Njittington, Schoen, Labountu, Hamcu, Ramdu, Rimseu, Stone, et al. (2009), који су утврдили да бацачи имају већи коштани дензитет у поређењу са атлетичарима који се баве другим дисциплинама. У њиховој студији вредности БМД су биле незнатно веће мерене на доминантној руци у односу на руку

којом не бацају. Међутим, врло је вероватно да су веће вредности минералне густине кости биле условљене константним и специфичним тренингом снаге са теговима, карактеристичним за ову популацију.

Код врхунских атлетичара, скакача, троскокаша, препонаша и спринтера, без обзира што је дошло до мишићне асиметрије, односно, разлике у јачини мишића леве и десне ноге, углавном узроковане различитим оптерећењем због саме природе дисциплине којом се баве, такође је утврђен позитиван ефекат активности високо – ударног карактера на одржавање снаге костију током живота (Ireland, Korhonen, Heinonen, Suominen, Vaur, Stevens et al., 2011). То даље потврђују Tenforde i Freericsop (2011), који су дошли до закључка да је бављење спортовима који укључују скокове, повезано са повећаном густином костију и промењеном геометријом костију у анатомским регионима одговорним за одређене покрете, карактеристичне за сваки спорт понаособ.

Када се минерална густина костију поредила између врхунских атлетичара и рукометаша, значи два спорта високо ударног карактера, атлетичари су имали већу минералну густину костију (0.732 г/см^2) у односу на рукометаше (0.690 г/см^2), иако та разлика није била на статистички значајном нивоу (Шолаја, А., Шолаја, М & Обрадовић, 2017).

Velez, Zhang, Stone, Perera, Miller & grenspan (2008) су у својој студији закључили да су у поређењу са пливачима и неспортистима, тркачи су имали већи тотални БМД ($p < .05$). Густина петне кости (мерена QUS-ом, енг. Quantitative Ultrasound) је такође била статистички већа код тркача него код осталих испитаника у овом истраживању, док је БМД кука, интертрохантера и 1/3 дисталног радиуса такође била већа код тркача него код пливача.

Са друге стране, Kemmler, Engelke, Auminn, Beeskonj, von Stengel, Njennneck, et al., (2006) су ДЕХ-ом упоређивали тркаче и неспортисте и то не само на специфичним подручјима него и на не специфичним анатомским локалитетима. У њиховом истраживању, тркачи су имали статистички значајно већу минералну густину кости на специфичним анатомским локалитетима који одговарају на задата оптерећења путем тренажног процеса у атлетици, а то су петна кост, доњи екстремитети, глава бутне кости, карлица и трабекуларна лумбална кичма. Минерална густина кости на неспецифичним анатомским локалитетима као што су ребра, горњи екстремитети и лобања су били виши код тркача али не на статистички значајном нивоу. Упоредјујући кошаркаше, фудбалере, пливаче, атлетичаре – спринтере и скакаче и одбојкаше, Станфортх је са својим сарадницима (2016) дошао до закључка да је разлика у минералном садржају и минералном дензитету кости између спортова високо – ударног (хигх импакт) и ниско – ударног (нон импакт) карактера велика, док је разлика у наведеним параметрима између спортиста који се баве спортовима високо – ударног карактера мала (Stanforth, Lu, Stults-Kolehmainen, Crim & Stanforth, 2016).

Некада, бављење спортом, нарочито код дугих пруга, маратона и ултра маратона може да има негативне последице на кости спортиста. Једна од ретких студија

спроведених на ултра маратонцима, указује да трчање од око 250км, индукује промене у РАНК/РАНКЛ/ОПГ интеракцији, што указује на пролазно раздвајање у процесу метаболизма кости (односно ремоделовања), повећање коштане ресорпције и потиснуто формирање кости (Kerschman-Schindl, Thalmann, Sodeck, Skenderi, Matalas, Grampp, et al., 2009).

У опширној студији која је обухватала 560 спортиста, где је просечна старост износила 65,9 година, утврђена је виша вредност минералног коштаног садржаја, код спортиста који су се бавили спортовима наглашеног ударног карактера, као што су кошарка, одбојка, трчање и триатлон, у односу на друге спортове који нису наглашеног ударног карактера. Позитиван ефекат упражњавања овакве врсте спортова, уочен је и код најстаријих испитаника (90 година) у овом истраживању (Leingey, Irring, Francis, Cohen & Njright, 2009).

Чак и 20 година после активног бављења врхунском атлетиком, минерални садржај кости код ових спортиста је био већи у односу на особе које су се бавиле спортом ниско-ударног карактера (Andreoli, Celi, Volpe, Copre & Rarantino, 2012).

Важно је напоменути и да квалитет кости који се достигао вежбањем не може трајно да се одржава уколико се то не одржава физичком активношћу касније у животу (Rautava, Lehtonen-Veromaa, Kaytiainen & Kajander, 2007).

Са друге стране, смањена густина костију значајно повећава ризик од стрес фрактура костију (Kohrt, Bloomfield, Little, Nelson & Yuingling, 2004) које долазе најчешће као резултат хроничног репетитивног тренинга и могу бити различитог нивоа, од најобичније реакције кости на стрес до фрактуре кортикалне кости (Matheson, Clement, McKenzie, Taynton, Lloud-Smitx & MacInture, 1987). Повреде овог типа, односно стрес фрактура костију, заузимају значајно место у укупном броју повреда код атлетичараса инциденцом до 21%, где је највише регистровано повреда тибие и метатарзалне кости (Nattiv, Kennedy, Barrack, Abdelkerim, Goolsby, Arends, & Seeger, 2013).

Корист од физичке активности се може уочити и у терапији прелома. Кноблосх и сарадници (Knobloch, Schreinbmyller, Jagodžinski, Zeicxen i Krettek, 2007) су дали приказ случаја двадесетдвогодишње дугопругашице, која је имала стрес-прелом сакралне кости. Након почетне симптоматске терапије лековима против болова, и мировања од две недеље, постепено је почела са лакшом физичком активношћу у виду ходања (60-90 минута дневно) током наредне две недеље. Наставила је са умереном физичком активношћу, да би се седме недеље од дијагнозе прелома вратила трчању. У почетку је тренинг био мањег интензитета, а касније се повећавао. То је био један од ретких случајева у којем се применио овај вид терапије и у којем се спортиста тог калибра вратио на тркачке стазе у тако релативно кратком временском периоду.

ЗАКЉУЧАК

Резултати истраживања указали су да врхунски атлетичари имају већу густину костију од неспортиста као и од спортиста који се баве спортовима ниског и средње ударног карактера. Такође је установљено да је код врхунских атлетичара, различита густина костију мерена на различитим анатомским локалитетима узрокована специфичностима дисциплине којом се баве. Највише позитиван утицај на кости атлетичара има активно бављење скакачким, бацачким и спринтерским дисциплинама. Најмањи, а некада и негативан ефекат на минерални садржај кости може имати активно бављење средњим и дугим пругама, а поготово маратоном и ултра маратоном. Код атлетичара који се баве овим дисциплинама, уочен је највећи број стрес фрактура стопала и потколенице, као и најмања минерална густина кости у односу на атлетичаре који се баве другим дисциплинама.

На основу наведених истраживања, може се закључити да бављење атлетиком, посебно дисциплинама као што су спринт, скокови и бацања имају позитиван ефекат на минералну густину кости што има пресудну улогу у превенцији остеопорозе.

Литература

1. Andreoli, A., Celi, M., Volpe, S. L., Sorge, R. & Tarantino, U. (2012). Long-term effect of exercise on bone mineral density and body composition in post-menopausal ex-elite athletes: a retrospective study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 66(1), 69-74.
2. Andreoli, A., Monteleone, M., Van Loan, M., Promenzio, L., Tarantino, U., & De Lorenzo, A. (2001). Effects of different sports on bone density and muscle mass in highly trained athletes. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(4), 507-511.
3. Bajić, Z., Ponorac, N., Rašeta, N. i Bajić, Đ. (2010). Uticaj fizičke aktivnosti na kvalitet kosti. *Sportlogia* 6(1), 7-13.
4. Barry, D. W. & Kohrt, W. M. (2008). Exercise and the preservation of bone health. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 28(3), 153-162.
5. Bennell, K. L., Malcolm, S. A., Khan, K. M., Thomas, S. A., Reid, S. J., Brukner, P. D., et al., (1997). Bone mass and bone turnover in power athletes, endurance athletes, and controls: a 12-month longitudinal study. *Bone*, 20(5), 477-484.
6. Bolam, K. A., Skinner, T. L., Sax, A. T., Adlard, K. N. & Taaffe, D. R. A. (2016). Comparison of Bone Mineral Density in Amateur Male Boxers and Active Non-boxers. *International Journal of Sports Medicine*, 37(9), 694-699.
7. Calbet, J. A., Moysi, J. C., Dorado, C. & Rodriguez, I. P. (2004). Bone Mineral Content and Density in Professional Tennis Players. *Calcified Tissue International*, 62, 491-466.
8. David, A., Greene, A., Gevaldine, A. & Naughton, M. (2006). Adaptive Skeletal Responses to Mechanical Loading During Adolescence. *Sports Medicine*, 36(9), 723-732.
9. Delmas, P. D. & Fraser, M. (1999). Strong bones In later life: luxury or necessity?

- Bulletin of the World Health Organization. *The International Journal of Public Health*, 77(5), 416-422.
10. Faustino-da-Silva, Y., Agostinete, R. R., Werneck, A. O., Maillane-Vanegas, S., Lynch, K. R., Exupério, I. N., et al. (2018). Track and Field Practice and Bone Outcomes among Adolescents: A Pilot Study (ABCD-Growth Study). *Journal of bone metabolism*, 25(1), 35-42.
 11. Fredericson, M., Chew, K., Ngo, J., Cleek, T., Kiratli, J. & Cobb, K. (2007). Regional bone mineral density in male athletes: a comparison of soccer players, runners and controls. *British Journal of Sports Medicine*, 41(10), 664-668.
 12. Grabowski, A. M. & Kram, R.(2008). Effects of Velocity and Weight Support on Ground Reaction Forces and Metabolic Power During Running. *Journal of Applied Biomechanics*, 24, 288-297.
 13. Grimston, S. K., Willows, N. D. & Hanley, D. A. (1993). Mechanical loading regime and its relationship to bone mineral density in children. *Medicine and Science in Sports Exercise*, 25(11), 1203-1210.
 14. Heinonen, A., Sievanen, H., Kannus, P., Oja, P., Pasanen, M. & Vuori, I. (2000). High-impact exercise and bones of growing girls: a 9-month controlled trial. *Osteoporos Internatioanal*, 11(12), 1010-1017.
 15. Ireland, A., Korhonen, M., Heinonen, A., Suominen, H., Baur, C., Stevens, S., et al., (2011). Side-to-side differences in bone strength in master jumpers and sprinters. *Musculoskelet and Neuronal Interactions*, 11(4), 298-305.
 16. Jelić, Đ., Stefanović, D., Petronijević, M. & Anđelić Jelić, M. (2008). Why dual X-ray absorptiometry is the gold standard in diagnosing osteoporosis. *Vojnosanitetski Pregled*, 65(12), 919-922.
 17. Kannus, P., Hanpasalo, H., Sankdo, M., Sievänen, H., Pasanen, M., Heinonen, A., et al. (1995). Effect of starting age of physical activity on bone mass in the dominant arm of tennis and squash players. *Annals of Internal Medicine*, 123(1), 27-31
 18. Kannus, P., Jozsa, L., Renström, R., Järvtöen, M., Kvist, M., Lento, M. et al., (1992). The effects of training, immobilization and remobilization on musculoskeletal tissue. 2. Remobilization and prevention of immobilization atrophy. *Scandinavian Journal of Medicine & Science i Sports*, 2(3), 110-118.
 19. Kemmler, W., Engelke, K., Baumann, H., Beeskow, C., von Stengel, S., Weineck, J. et al., (2006). Bone status in elite male runners. *European Journal of Applied Physiology*, 96(1), 78-85.
 20. Kerschan-Schindl, K., Thalmann, M., Sodeck, G. H., Skenderi, K., Matalas, A. L., Grampp, S, et al., (2009). A 246-km continuous running race causes significant changes in bone metabolism. *Bone*. 45(6), 1079-1083.
 21. Kirchner, E. M., Lewis, R. D. & O'Connor, P. J. (1996). The effect of past gymnastics participation on adult bone mass: A cross sectional study. *Journal of Applied Physiology*, 80(1), 226-232.
 22. Knobloch, K., Schreibmueller, L., Jagodzinski, M., Zeichen, J. & Krettek, C. (2007).

- Rapid rehabilitation programme following sacral stress fracture in longdistance running female athlete. *Archives Orthopaedic and Trauma Surgery*, 127(9), 809-813.
23. Kohrt, W. M., Bloomfield, S. A., Little, K. D., Nelson, M. E. & Yingling, V. R (2004). American College of Sports Medicine Position Stand: Physical activity and bone health. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(11), 1985-1996..
 24. Lash, R. W., Harrison, R. V., McCort, J. T., Nicholson, J. M., Velez, L. (2011). *Osteoporosis: Prevention and Treatment. Guidelines for Health System Clinical Care*. Michigan: University of Michigan; Updated July 2010. Revised December 2011.
 25. Leigey, D., Irrgang, J., Francis, K., Cohen, P. & Wright, V. (2009). Participation in high-impact sports predicts bone mineral density in senior olympic athletes. *Sports Health*, 1(6), 508-513.
 26. MacKelvie, K. J., Taunton, J. E., McKay, H. A. & Khan, K. M. (2000). Bone mineral density and serum testosterone in chronically trained, high mileage 40–55 year old male runners. *British Journal of Sports Medicine*, 34(4), 273-278.
 27. Matheson, G. O., Clement, D. B., McKenzie, D. C., Taunton, J. E., Lloyd-Smith, D. R. & MacIntyre, J. G. (1987). Stress fractures in athletes. A study of 320 cases. *American Journal of Sports Medicine*, 15(1), 46-58.
 28. Milgrom, C., Finestone, A., Simkin, A., Ekenman, I., Mendelson, S., Millgram, M., et al. (2000). In-vivo strain measurements to evaluate the strengthening potential of exercises on the tibial bone. *Journal of Bone Joint Surgery British Volume*, 82(4), 591-594.
 29. Mosti, M. P., Carlsen, T., Aas, E., Hoff, J., Stunes, A. K., & Syversen, U. (2014). Maximal Strength Training Improves Bone Mineral Density and Neuromuscular Performance in Young Adult Women. *The Journal of Strength and Conditioning Research* 28(10), 2935-2945.
 30. Nattiv, A., Kennedy, G., Barrack, M. T., Abdelkerim, A., Goolsby, M. A., Arends, J. C., & Seeger, L. L. (2013). Correlation of MRI grading of bone stress injuries with clinical risk factors and return to play: a 5-year prospective study in collegiate track and field athletes. *The American journal of sports medicine*, 41(8), 1930–1941.
 31. Nestorović, V., Rašić, J., Janićijević Hudomal, S. i Mirić, M. (2013). Osteoporoza prouzrokovana lekovima. *Biomedicinska istraživanja*, 4(1), 57-67.
 32. NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy (2001). Osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy. *JAMA*, 285, 785–95.
 33. Petersen, B. A., Hastings, B. & Gottschall, J. S. (2017). Low load, high repetition resistance training program increases bone mineral density in untrained adults. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 57(1-2), 70-76.
 34. Ramezanpour, M. R., Mahmoudib, R., & Ghuchanic, B. Z. (2013). Comparison of Femoral Bone Mineral Density in Elite Track and Field Athletes. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 3(1s), 383-387.
 35. Rautava, E., Lehtonen-Veromaa, M., Kautiainen, H. & Kajander, S. A. (2007). The reduction of physical reffects on the bone mass among young females:a follow-up study of 142 adolescent girls. *Osteoporos International*, 18, 915-922.

36. Recker, R. R., Davies, K. M., Hinders, S. M., Heaney, R. P., Stegman, M. R. & Kimmel, D. B. (1992). Bone gain in young adult women. *Journal of American Medicine Association*. 268(17), 2403–2408.
37. Rubin, K., Schirduan, V., Gendreau, P., Sarfarazi, M., Mendola, R. & Dalsky, G. (1993). Predictors of axial and peripheral bone mineral density in healthy children and adolescents, with special attention to the role of puberty. *Journal of Pediatrics*. 123, 863-870.
38. Ryan, A. S., Ivey, F. M., Hurlbut, D. E., Martel, G. F., Lemmer, J. T., Sorkin, J. D. et al. (2004) Regional bone mineral density after resistive training in young and older men and women. *Scandinavian Journal of Medicine Scienec in Sports* 14(1), 16-23.
39. Schinkel-Ivy, A., Burkhart, T. A. & Andrews, D. M. (2014). Differences in distal lower extremity tissue masses and mass ratios exist in athletes of sports involving repetitive impacts. *Journal of Sports Sciences*, 32(6),533-541.
40. Schmitt, H., Friebe, C., Schneider, S. & Sabo, D. (2005). Bone mineral density and degenerative changes of the lumbar spine in former elite athletes. *Internatioanl Journal of Sports Medecine*, 26(6), 457-463.
41. Sibonga, J. D., Evans, H. J., Sung, H. G., Spector, E. R., Lang, T. F., Oganov, V. S., ... & LeBlanc, A. D. (2007). Recovery of spaceflight-induced bone loss: bone mineral density after long-duration missions as fitted with an exponential function. *Bone*, 41(6), 973-978.
42. Smith, E. L. & Gilligan, C. (1991). Physical activity effects on bone metabolism. *Calcified Tissue International* 49(1), 50-54.
43. Šolaja, A., Šolaja, M., Obradović, B. (2014). Differences in parameters of bone mineral density between elite athletes and non athletes. *Exercise and quality of life*, 6(2), 14-23.
44. Šolaja, A. & Šolaja, M. (2017). Differences in the parameters of calcaneal bone mineral density beetwen elite track and field athletes, elite handball players and sedentary male controls. *Facta Universitatis Series: Physical Education and Sport*, 15(2), 261 – 270.
45. Sözen, T., Özişik, L., & Başaran, N. Ç. (2017). An overview and management of osteoporosis. *European journal of rheumatology*, 4(1), 46–56.
46. Stanforth, D., Lu, T., Stults-Kolehmainen, M. A., Crim, B. N. & Stanforth, P. R. (2016). Bone mineral content and density among female NCAA Division I athletes across the competitive season and over a multi-year time frame. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(10), 2828-2838.
47. Suominen, H. (2006). Muscle training for bone strength. *Aging Clinical and Experimental Research*, 18(2), 85-93.
48. Tenforde, A. S. & Fredericson, M. (2011). The Influence of Sports Participation on Bone Health in the Young Athlete: A Review of the Literature. *PM&R Journal* 3(9), 861-867.
49. Velez, N. F., Zhang, A., Stone, B., Perera, S., Miller, M. & Greenspan, S. L. (2008). The effect of moderate impact exercise on skeletal integrity in master athletes. *Osteoporos International* 19(10), 1457-1464.

50. Whittington, J., Schoen, E., Labounty, L. L., Hamdy, R., Ramsey, M. W., Stone, M. et al. (2009). Bone mineral density and content of collegiate throwers: influence of maximum strength. *Journal of Sports and Medicine Physical Fitness*, 49(4), 464-473.
51. World Health Organization (1994). Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis: Report of a World Health Organization Study Group (1994). World Health Organization Technical Report Series, 843, 1-129.
52. Yeh, J. K., Liu, C. C. & Aloia, J. F. (1993). Effects of exercise and immobilization on bone formation and resorption in young rats. *American Journal of Physiology*, 264(2 Pt1), E182-189
53. Yung, P., Lai, Y., Tung, P., Tsui, H., Wong, C., Hung, V, et al (2005). Effects of weight bearing and non-weight bearing exercises on bone properties using calcaneal quantitative ultrasound. *British Journal of Sports Medicine*, 39(8), 547–551.
54. Zanker, C. L. Gannon, L., Cooke, C.B. Gee, K. L. Oldroyd, B. & Truscott, J. G. (2003). Differences in Bone Density, Body Composition, Physical Activity, and Diet Between Child Gymnasts and Untrained Children 7- 8 Years of Age. *Journal of Bone and Mineral Research*, 18(6), 1043-1050.
55. Post, T. M., Cremers, S. C., Kerbusch, T. & Danhof, M. (2010). Bone physiology, disease and treatment: towards disease system analysis in osteoporosis. *Clinical Pharmacokinetics*, 49(2), 89-118.
56. Chestnut, C. H. (1993). Noninvasive methods for bone mass measurement. In: Alvioli LV, editor. *The Osteoporotic Syndrome: „Detection, Prevention, and Treatment. 3rd ed“* (pp-77-87). New York: Wiley-Liss Inc.

Anita Šolaja¹,
Darijan Ujsasi¹,
Vladan Pelemiš²

¹ University of Novi Sad, Faculty of Sport and Physical Education

² University in Belgrade, Faculty of Teacher Education

OVERVIEW OF THE RESEARCH OF MEASUREMENT OF MINERAL DUST BODY IN SPORTS

Summary: The aim of the study was to review the current research on bone density in athletes, the difference between the bone density measured in different anatomical regions, and differences in bone density in athletes dealing with different athletic disciplines. The results of the research have indicated that top athletes have a higher bone density than non-sportsmen and athletes who are engaged in low- and middle-impact sports. It was also found that among the top athletes, different bone density was measured at different anatomical sites caused by the specific discipline they deal with. Active participation in athletic disciplines contributes to increased bone density and plays a crucial role in the prevention of osteoporosis.

Key words: racers, jumper, pitchers, mineral bone density.

Рад је примљен 17. 03. 2019. године, а рецензиран 22. 05. 2019. године

Владимир Живановић
Универзитет у Београду, Учитељски факултет

Оригинални научни рад
Методичка теорија и пракса број 1/2019.
УДК: 796.012.1:373.34-057.874
371.3::796.4
стр. 77 - 86

УТИЦАЈ ПРОГРАМА ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА НА РАЗВОЈ ФИЗИЧКИХ СПОСОБНОСТИ УЧЕНИКА СЕДМОГ РАЗРЕДА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ

Резиме: Развој физичких способности је само један у низу задатака физичког васпитања на путу стварања свестране личности ученика, способних за стваралачку самореализацију. Истраживање је спроведено на ученицима седмог разреда основне школе „Краљ Петар Први“ из Београда, школске 2017/2018. године. Обухваћено је укупно 87 ученика, тестирањем следећих варијабли : скок у даљ из места, бацање медицинке од 4кг, трчање на 30м и трчање на 800м. Кроз наведене тестове провераване су следеће моторичке способности: експлозивна снага опружача ногу, експлозивна снага мишића руку и прегибача трупa, брзина кретања и општа издржљивост. Извршено је иницијално мерење на почетку школске године и финално мерење на крају школске године. Циљ истраживања је био стећи увид о могућем позитивном утицају наставе физичког васпитања на моторичке способности ученика. Третирањем података t-тестом, претеста и посттеста, добијена је статистички значајна разлика између финалног и иницијалног мерења, у све четири варијабле. Из добијених резултата може се закључити да је спроведена настава физичког васпитања имала позитиван утицај на развој физичких способности ученика седмог разреда, што представља практичан значај овог истраживања. Овакви резултати су последица доследног и квалитетно спроведеног програма физичког васпитања, уз одличне услове за рад које школа поседује.

Кључне речи: утицај, ученици, физичке способности, настава физичког васпитања.

УВОД

Проблем недовољног телесног кретања, посебно је актуелан код школске деце. Потреба деце за кретањем иста је као и потреба за храном и сном. Поред телесног, кретање има посебан значај како за социјални, тако и психофизички развој детета. (Мартиновић и сар. 2012).

Поред тога циљ физичког и здравственог васпитања је да разноврсним и системским кретним активностима, у повезаности са осталим васпитно-образовним подручјима, доприносе интегралном развоју личности деце (когнитивном, афективном, моторичком) развоју моторичких способности, стицању, усавршавању и примени моторичких умења, навика и неопходних теоријских знања у свакодневним и специфичним условима живота и рада (Крагујевић, 1991).

Задаци физичког васпитања се огледају у развијању, усавршавању и одржавању физичких способности у складу са могућностима деце, обучавању различитих вештина у складу са индивидуалним могућностима, пружању одређених знања из области физичког васпитања која користити за програмирање сопственог вежбања и формирање схватања и уверења о вредностима физичког васпитања.

Развој физичких способности је само један у низу задатака физичког васпитања на путу стварања свестране личности ученика, способних за стваралачку самореализацију. Физичком активношћу се може утицати на смањење телесне масе и промене у телесном саставу (Илић и сар., 2012).

Програм физичког васпитања за седме разреде основне школе обухвата атлетику, вежбе на справама и тлу, одбојку и ритмичку гимнастику, плес и народне игре. У основној школи „Краљ Петар Први“ у Београду, се поред два часа физичког васпитања недељно, спроводи трећи час изабране спортске активности, где ученици имају могућност избора између, фудбала, кошарке и рукомета. Час изабране спортске активности се одржава у поподневним часовима (настава се одржава само у преподневним часовима), где ученик, поред спортске активности коју је изабрао, може учествовати и у некој другој, и тиме добија одређене бенефиције, које може искористити када се обрађује област наставе физичког васпитања, у којој се ученик не сналази најбоље. Мора се напоменути да школа поседује добре услове за спровођење наставе физичког васпитања.

У целини посматрано, у нашој земљи, наставници физичког васпитања нису у обавези да континуирано прате физички развој и развој моторичких способности својих ученика. Они су само у једном делу Програма физичког васпитања (Службени гласник, 2004), упућени на неопходност праћења физичког развоја и развоја моторичких способности ученика.

Анализа ефеката под утицајем програмираног физичког вежбања све чешће је предмет кинезиолошких истраживања (Анелић, 1993; Пелемиш, М., 1999; Пелемиш, В.,

Мартиновић, Јовановић, Ранкић, 2013; Радовановић, 2006; Кондрић и сар. 2002; Јаковљевић и Батричевић, 2008; Милановић и Јукић, 1992).

Тестирања на крају и на почетку школске године обавеза је свих наставника физичког васпитања основних и средњих школа. Поређењем добијених резултата, наставник има увид у ефекте свога рада и напредовање својих ученика. Нажалост, више не функционише систем праћења физичких способности ученика основних и средњих школа, спровођен од стране Југословенског завода за физичку културу, који је пружао повратне информације наставницима физичког васпитања о положају њихових ученика у односу на своје вршњаке, а гледано кроз развој физичких способности.

Предмет истраживања су физичке способности ученика седмих разреда, односно њихова промена (порастан), под утицајем реализованог плана и програма физичког васпитања у току једне школске године.

Циљ истраживања је да се утврди да ли доследно спроведен програм физичког васпитања може остварити позитиван ефекат на развој физичких способности ученика.

Највећи број аутора који се баве проучавањем физичке активности деце, препоручују минималних 30 до оптималних 60 минута бављења неком физичком активношћу у току једног дана, како би се обезбедио њихов правилан развој (Стронг и сар., 2005; Пате и сар., 2006).

МЕТОД

Ово, *ex post facto* истраживање је спроведено је у Основној школи „Краљ Петар Први“ у Београду, у току школске 2017/2018. године. Обухваћено је 87 ученика седмог разреда. Узорци су пригодни и обухватили су ученике свих одељења седмог разреда. Мора се напоменути да је досло до „осипања“ броја ученика, јер је одређен број био обухваћен иницијалним мерењем, а није финалним, или обрнуто; или је било случајева где су испитаници били тестирани оба пута, али не у свим тестовима, те ни један од ових случајева није узет за обраду података.

За процену ових способности, коришћени су следећи тестови : Скок у даљ из места, Бацање медицинске од 4 килограма, Трчање на 30 метара из високог старта, Трчање на 800 метара. Тестирањем је извршена процена следећих моторичких способности: Експлозивна снага опружача ногу, експлозивна снага мишића руку и прегибача трупа, брзина трчања, општа издржљивост.

Тест скок у даљ из места мери експлозивну снагу чији је коефицијент урођености 0,80. Експлозивна снага се карактерише максималном мишићном контракцијом за што краће време, са циљем да се изврши конкретан моторички задатак (померање тела у простору или деловање на неки објект из околине). Тест бацања медицинке од 4кг мери експлозивну снагу руку и раменог појаса и прегибача трупа. Тест трчања на 30 метара мери брзину кретања. Брзина подразумева способност извођења покрета или кретања максимално могућом брзином за дате услове, где се претпоставља да кретање не траје дуго и да је спољашњи отпор мали. Брзина, пре свега, зависи од

урођених предиспозиција (око 95%). Тест трчања на 800 метара мери општу издржљивост. Издржљивост представља способност вршења рада унапред задатим интензитетом, без смањивања ефикасности.

Поступак мерења: тестови скока у даљ, бацање медицинке и трчање на 30м су спровођени у сали, док је тест трчање на 800м спроведен на отвореном простору. Испред школе се налази полигон за полагање возачких испита, које су професори прилагодили за тестирање својих ученика. Они су измерили кругове од 200м, где су ученици имали задатак да, у овом тесту, претрче 4 круга. За тестове трчања на 300м и 800м коришћена је штоперица са тачношћу 1/100 секунди.

Наведени моторички тестови примењивани су у односу на опис и примену у истраживању које су спровели Н. Курелић и сарадници (1975). Спроведен је претест на почетку школске године и посттест на крају школске године.

Математичко – статистичка обрада података

У обради података добијених истраживањем од поступака дескриптивне статистике примењена је средња вредност (МЕАН), стандардна девијација (СД), минимум (МИН), максимум (МАХ) и коефицијент варијације (ЦВ%). Од униваријантних поступака примењен је t-тест (једносмерни, парни узорци). Обрада података је вршена помоћу програма за статистичку обраду података Microsoft Office Excel 2010.

РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

У складу са предметом, циљем истраживања и методолошким поступком у овом делу рада анализираће се моторичке способности ученика на иницијалном и финалном мерењу. Анализа ће се спровести, као што је наведено, кроз четири варијабле из моторичког простора.

Анализа моторичких способности ученика испитана на иницијалном мерењу

Табела број 1, показује резултате претеста. Код теста скока у даљ, средња вредност износи 162цм, најмања вредност 90цм, а највећа 200цм. Средња вредност теста бацања медицинке износи 401 цм, најмања 310 цм, док највећа вредност износи 615цм. Средња вредност трчања на 30м из високог старта износи 5,27 секунди, најмања вредност 4,76 секунди, док највећа вредност износи 6,63 секунди. Трчање на 800м, просечна вредност 269,77 секунди, најмања 175 секунди, док највања вредност износи 445 секунди. Коефицијент варијације је у сва 4 теста мањи од 30%, што указује, просечно гледано, на релативну хомогеност групе о односу на моторичке способности.

Табела број 1. Резултати иницијалног мерења.

Дескриптивни показатељи	Скок у даљ из места (цм)	Бацање медицинке од 4 кг (цм)	Трчање на 30м из високог старта (сек.)	Трчање на 800м (сек.)
MEAN	162	401	5,27	269,77
SD	23,12	66,69	0,41	79,88
MIN	90	310	4,76	175
MAX	200	615	6,63	445
CV%	14,26	16,61	7,78	29,61

Анализа моторичких способности ученика испитана на финалном мерењу

Табела број 2 показује резултате финалног тестирања. Просечна вредност скока у даљ износи 180 цм, најмања вредност 120 цм, а највећа вредност 205 цм. Просечне вредности теста бацање медицинке износи 458 цм, минимална вредност 360 цм, док највећа 640 цм. Просечна вредност трчања на 30м је 5,11 секунди, минимална вредност износи 4,5 секунди, а највећа вредност 6,42 секунди. Тестом трчања 800м добијена је просечна вредност од 245 секунди, најмања вредност износи 170 секунди, док највећа добијена вредност износи 420 секунди. И у табели број 2, као и у претходној табели, уочава се да је коефицијент варијације сва 4 теста мањи од 30%, што указује, просечно гледано, на релативну хомогеност групе о односу на моторичке способности.

Табела број 2. Резултати финалног мерења.

Дескриптивни и показатељи	Скок у даљ из места (цм)	Бацање медицинке од 4 кг (цм)	Трчање на 30м из високог старта (сек.)	Трчање на 800м (сек.)
MEAN	180	458	5,11	245
SD	21,17	69,26	0,48	71,55
MIN	120	360	4,5	170
MAX	205	640	6,42	420
CV%	11,78	15,12	9,35	29,22

Када се упореде просечне вредности свих тестова уочава се побољшање у сва четири финална мерења. Скок у даљ је побољшан у односу на претходно мерење у просеку за 18 цм, бацање медицинке за 57 цм, брзина трчања на 30 м се поправила просечно за 0,16 секунди, а трчање на 800 м је побољшано за 24,77 секунди.

Анализа разлика добијених на иницијалном мерењу и финалном мерењу

Применом t-теста циљ је био утврдити ефекат наставе на физичке способности ученика, реализоване по програму за ученике седмог разреда основне школе. Резултати t-теста су приказани у табели број 3.

Табела број 3. Вредности t-теста.

Тестови	t - vrednost	P
Скок у даљ и з места	7,66	0,000
Бацање медицинке	7,69	0,000
Трчање на 30 м	2,59	0,007
Трчање на 800 м	2,57	0,007

Табела број 3 показује да између резултата иницијалних мерења и резултата финалних мерења, а на основу вредности добијене t-тестом, у односу на четири истраживане варијабле, постоји статистички значајна разлика. Ниво статистичке значајности у прва два теста износи $p=0.000$, док t вредност t-теста скока у даљ износи 7,66, а теста бацања медицинке t вредност износи 7,69. Ниво статистичке значајности за друга два теста износи $p=0.007$, док је t вредност трчања на 30м износи 2,59, а трчања на 800м износи 2,57.

ДИСКУСИЈА

На основу анализе резултата иницијалног и финалног мерења, може се са поузданошћу констатовати да доследно спроведени програм физичког васпитања имају позитивне ефекте на развој физичких способности ученика на са којима се исти спроводи. Ефикасност програма физичког васпитања манифестовао се побољшањем резултата у следећим варијаблама : скоку у даљ из места, бацање медицинке од 4 килограма, трчању на 30 метара и трчању на 800 метара.

Резултати иницијалног мерења показују да просечне вредности скока у даљ износи 162 цм, бацање медицинке износи 401цм, трчање на 30м износи 5,27 секунди и трчање на 800м износи 269,77 секунди.

Финалним мерењем добијени су следећи просечни резултати : скок у даљ - 180 цм, бацање медицинке - 458цм, трчање на 30м - 5,11 секунди и трчање на 800м – 245 секунди.

Када се упореде просечни резултати долази се до следећег закључка : скок у даљ је побољшан у односу на претходно мерење у просеку за 18цм, бацање медицинке за 57цм, брзина трчања на 30м се поправила просечно за 0,16 секунди, а трчање на 800м је побољшано за 24,77 секунди.

Добијене вредности t-теста показује да ниво статистичке значајности у првом и другом тесту износи $p=0.000$, док t вредност t-теста скока у даљ износи 7,66, а теста бацања медицинке t вредност износи 7,69. Ниво статистичке значајности за трећи и четврти тест износи $p=0,007$, док је t вредност трчања на 30м износи 2,59, а трчања на 800м износи 2,57.

Поређењем средњих вредности се увиђа побољшање у резултатима сва четири моторичка теста, а t-тест доказује да су они и статистички значајни.

Побољшање резултата финалног мерења указује да су садржаји програма за седми разред основне школе (атлетика, вежбе на справама и тлу, одбојка и ритмичка гимнастика, плес и народне игре) имали довољно јак физиолошки ефекат да изазову позитивне промене у циљу побољшања резултата.

Треба имати у виду да су током школске године часови били скраћени, а некада је долазило и до обуставе наставе због штрајка просветних радника. И под таквим околностима настава физичког васпитања је остварила свој позитиван ефекат, те се претпоставља да би она имала већи утицај на развој моторичких способности ученика, да је споровођена у планираном фонду часова.

Још је Гаротић П., 1969. године својим истраживањем установио да трчање на 30м (брзина трчања), скок у вис из места (експлозивна снага ногу) и бацање лоптице у даљ (експлозивна снага руку), показују стално побољшање резултата у испитиваном узрасту деце од 11-15 година. У вези са тим, школско физичко васпитање мора максимално побољшавати стање здравља, физичког развоја и физичких способности ученика.

ЗАКЉУЧАК

На основу добијених резултата и разлика између иницијалних и финалних процена, може се констатовати позитивни ефекти наставе физичког васпитања, која је условила позитивне трансформације у простору моторичких способности ученика седмих разреда основне школе.

У адолесценцији, проценат ученика који активно учествују барем на половини часова физичког васпитања опада са 55% на 24%, а опадање је драстичније код ученика него код ученика (Ђорђић и Тубић, 2010).

Да би настава физичког васпитања имала већи ефекат на здравље и физичке способности својих ученика, потребно је што више индивидуализовати рад у настави,

извршити интезификацију наставе физичког васпитања, максимално користити постојеће услове рада и време часа, уводити новине у наставу којима би се подстакли и мотивисали ученици на рад. Треба подстицати своје ученике да пруже максимум који је у складу са њиховим могућностима. Ученик сваког тренутка мора да зна разлог и да поседује објашњење зашто баш одређену активност извршава и на који начин ће му иста користити, у циљу самосталне примене у будућности.

Само максимално ангажован и посвећен наставник и добро информисан и мотивисан ученик дају жељене резултате у прецесу стварања интегралне личности.

Наставници физичког васпитања из Основне школе „Краљ Петар Први“ из Београда су добар пример својим колегама, како добри услови рада, вредни и мотивисани наставници могу оставити задатке физичког васпитања у потпуности. Тако организовани часови физичког васпитања, као и ванчасовних и ваннаставних активности, представљају добре предиспозиције за бављање физичком активношћу у свакодневном животу и раду ученика.

Литература

1. Анђелић, М. (1993). Ефекти деловања диференцираног и традиционалног облика рада на моторичке способности ученика средњих школа. Магистарски рад, Нови Сад: Факултет физичке културе.
2. Бокан, Б., Радисављевић, С. (1995). Физичко васпитање у магистарским и докторским радовима, изводи. Факултет физичке културе, Београд.
3. Ђорђевић, В., Тубић, Т. (2010). Теорија самоодређења и разумевање мотивације ученика у настави физичког васпитања. Зборник Института за педагошка истраживања.
4. Илић, Д., Илић, В., Мрдaković, В., Filipović, Н. (2012). Walking at speeds close to the preferred transition speed as an approach to obesity treatment. *Srpski arhiv za celokupno lekarstvo*. 140 (1-2), 58-64.
5. Јаковљевић, Д., Батричевић, Д. (2008). Ефекти модела експлозивне снаге на развој моторичких и функционалних способности ученика. *Sport Science* (1), 30-33.
6. Kondrić, М., М. Mišigoj-Duraković, Д. Metikoš. (2002). A contribution to understanding relations between morphological and motor characteristics in 7-9 year old boys. *Kinesiology* 34 (1), 5-15.
7. Милановић, Д., Јукић, И., (1992). Квантитативне примјене у тестовима моторичких способности тијеком тренинга ђеце - кошаркаша. *Хрватски спортско-медицински вјесник*, 1-2, 12-18.
8. Крагујевић, Г. (1991). *Методика физичког васпитања*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
9. Кукољ, М. (2006). Антропомоторика. Факултет спорта и физичког васпитања, Београд.

10. Курелић, Н., Момировић, К., Стојановић, М., Штурм, Ј., Радојевић, Ђ., Вишкић-Шталец, Н. (1975). Структура и развој морфолошких и моторичких димензија омладине. Институт за научна истраживања Факултета за физичко васпитање, Београд.
11. Матић, М., Бокан, Б. (1990). Физичко васпитање увод у методолошку – теоријску надградњу. Едиција, Нови Сад.
12. Марковић, Ж., Богдановић, З. (2009). Утицај ванчасовних активности на моторичке способности ученица средњошколског узраста. Теоријски, методолошки и методички аспекти физичког васпитања – Зборник радова, стр. 76 – 83.
13. Мартиновић, Д., Бранковић, Д., Пелемиш, В., Живановић, В. (2012). Ставови наставника и ученика о различитим аспектима рекреативне наставе, Методичка пракса, Школска књига, ДОО Београд, Учитељски факултет.
14. Pate, R.R., Davis, M.G., Robinson, T.N., Stone, E.J., McKenzie, T.L., Young C.J. (2006). Promoting Physical Activity in Children and Youth – A leadership Role for Schools. *Circulation – Journal of American Heart Association*, 114, 1214-1224.
15. Пелемиш, М. (1999). Утицај наставе физичког васпитања различитих програмских садржаја на координацију кретања. Докторска дисертација, Нови Сад: Факултет физичке културе.
16. Пелемиш, В., Мартиновић, Д., Јовановић, Б. и Ранкић, Ј. (2013). Ефекти примене кинезиолошког третмана на моторичке способности деце млађег школског узраста. Методичка пракса, 13 (2), 221-228.
17. Перић, Д. (2001). Статистичке апликације у истраживањима спорта и физичког васпитања. Факултет спорта и физичког васпитања, Београд.
18. Радовановић, Ђ. (2006). Истраживање ефикасности актуелног наставног програма физичког васпитања ученика првог разреда средње школе. Гласник антрополошког друштва Југославије, (41), 311-320. Службени гласник – РС Просветни гласник, 10, Београд, 2004.
19. Strong, W. B., Malina, R.M., Blimkie, C. J., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., Hergenroeder, A. C., Must, A., Nixon, P.A., Pivarnik, J.M., Rowland, T., Trost, S., Trudeau, F. (2005). Evidence based on physical activity for schoolage youth. *Journal of pediatrics*, 146, 732-737.
20. Вишњић, Д., Јовановић, А., Милетић, К. (2004). Теорија и методика физичког васпитања. Факултет спорта и физичког васпитања, Београд.

Živanović Vladimir
University of Belgrade, Faculty of Teacher Education

THE IMPACT OF THE PHYSICAL EDUCATION PROGRAM ON THE
DEVELOPMENT OF PHYSICAL CAPABILITIES OF THE STUDENTS OF THE
SEVENTH GRADE

Summary: The development of physical skills is just one of many tasks of physical education in the way of creating versatile student's personality, capable of creative self-realization. The survey was conducted in the seventh grade of elementary school "Kralj Petar I" in Belgrade, school 2017/2018. years. Covered a total of 87 student testing the following variables: standing long jump, throwing a medical 4kg, running at 30m and 800m run. Through these tests were checked following motor skills: explosive strength of legs extensors, explosive power of muscles of the arms and torso flexor, speed and overall performance. An initial measurement at the beginning of the school year and final tests at the end of the school year. The aim of the research was to gain insight on the possible positive effects of physical education teaching the motor skills of students. By treatment with t-test data, the pretest and post test, a statistically significant difference between the final and initial measurements, in all four of the variables. From the results it can be concluded that it is carried out physical education has had a positive impact on the development of physical abilities of students of the seventh grade, which is the practical significance of this research. These results are the consequence of a consistent and high-quality completion of physical education, with excellent working conditions that the school has. which represents the practical significance of this research. These results are the consequence of a consistent and high-quality completion of physical education, with excellent working conditions that the school has. which represents the practical significance of this research. These results are the consequence of a consistent and high-quality completion of physical education, with excellent working conditions that the school has.

Keywords: impact, students, physical fitness, physical education classes.

Рад је примљен 14. 12. 2018. године, а рецензиран 03. 03. 2019. године.

Драган Мартиновић
Владимир Живановић
Универзитет у Београду, Учитељски факултет

Оригинални научни рад
Методичка теорија и пракса број 1/2019.
УДК:796.012::[612.22+616.12-008.3]
стр. 87 - 96

РАЗЛИКЕ У МАКСИМАЛНОЈ ПОТРОШЊИ КИСЕОНИКА И СРЧАНОЈ ФРЕКВЕНЦИЈИ КОД ОДБОЈКАША, КАЈАКАША И ЦУДИСТА

Резиме: На узорку од 45 испитаника, мушког пола, 12 одбојкаша ОК „Партизан“ из Београда, 18 кајакаша КК „Иво Лола Рибар“ из Београда и 15 цудиста ЈК „Олимп“ из Београда, узраста 19-25 година, било је извршено мерење максималне потрошње кисеоника и срчане фреквенције у оптерећењу директним методом - Конконијевим тестом на покретној траци. Применом униваријатне анализе варијансе, утврђено је да постоји статистички значајна разлика између наведених група спортиста у варијабли $\dot{V}O_2$ мах. Применом t-теста за две независне групе утврђено је да постоји статистички значајна разлика између одбојкаша и кајакаша у варијабли $\dot{V}O_2$ мах., у корист кајакаша, између одбојкаша и цудиста у корист одбојкаша и кајакаша и цудиста у корист кајакаша. У варијабли срчана фреквенција у оптерећењу, статистички значајане разлике нису уочене. Добијени резултати могу имати практичну корист приликом организације тренажних оптерећења и функционалној дијагностици у спорту.

Кључне речи: функционалне способности, одбојкаши, кајакаши, цудисти, разлике.

УВОД

Максимална потрошња кисеоника ($\text{VO}_2 \text{ max}$) или аеробни капацитет је капацитет који организам може да транспортује и искористи у току вежбања са постепеним појачавањем интензитета. $\text{VO}_2 \text{ max}$, се исказује или у апсолутном односу у литрима у минути (л/мин) или у релативном односу у милилитрима по килограму у минути (мл/кг/мин). Овај релативни однос се често користи да би се спортисти могли упоређавати у смислу издржљивости и снаге. Мерење $\text{VO}_2 \text{ max}$, се обавља тестом оптерећења где се отпор, а тиме и интензитет вежбања постепено повећавају (на траци или ерго-бициклу), док се мери однос концентрације удахнутог кисеоника и издахнутог угљен диоксида. Инспиријум и експиријум мере се посебном апаратуром, а да би се то постигло спортиста све време теста носи маску која је стављена на лице. Максимални VO_2 се достиже када се потрошња кисеоника устали на неком нивоу и поред повећавања оптерећења (Bowers & Fox, 1988).

Спортско надметање представља класичан тест физичке способности спортисте. Аеробни капацитет је интегрални показатељ функционалне способности свих система који учествују у допремању, транспорту и енергетској трансформацији кисеоника (кардио-пулмонална способност, функционална способност мишића за стварање АТП-а у присуству кисеоника). Оштећење функције било које карике у ланцу искориштавања кисеоника, у мањој или већој мери, утиче на снижење нивоа физичке способности спортисте (Wilmore & Costill, 1999).

Физиолошку основу физичког радног капацитета (physical working capacity), односно, код нас уобичајеног термина физичке способности (physical fitness), чини функционална способност организма да повећа ниво метаболичких процеса у складу са захтевима физичког напора коме се излаже. У односу на врсту спортске активности, различите су и енергетске потребе, које зависе од енергетских капацитета. Метаболички процеси у овом смислу подразумевају трансформацију хемијске енергије у механичку, тачније, мишићну контракцију.

С обзиром да су енергетске могућности људског организма (спортисте) сигурно најважнији фактори који одређују границе у физичкој способности, па тако и бављење спортом, дозвољава се и поистовећивање физичке способности са величином енергетских капацитета. Термин „аеробни капацитет” означава општи обим аеробних метаболичких процеса у организму човека, а представља већи део укупног енергетског капацитета човека (Grujić, 1985). За разлику од тога, термин „максимална потрошња кисеоника” ($\text{VO}_2 \text{ max}$), или по англосаксонским ауторима “максимална аеробна моћ” (maximal aerobic power), односи се на интензитет аеробних процеса и у ствари представља способност организма да у одређеном тренутку утроши, за њега највећу количину кисеоника.

Висок ниво аеробног капацитета неопходан је за успех у многим спортовима, а првенствено у онима, типа издржљивости, у које спадају кајак (спорт који је аеробног

карактера), одбојка (спорт анаеробног-аеробног карактера) и цудо (спорт анаеробног карактера). С обзиром да се спортови разликују по енергетском утрошку, интересно би било утврдити да ли постоје и статистички значајне разлике између њих у VO_2 мах., и срчаној фреквенцији.

Одређивање VO_2 мах., у овим случајевима од посебног је значаја пошто је за кајакаше аеробна способност од пресудне важности. Аеробни метаболички процеси доприносе више од 70% од укупно потребне енергије при кајакашкој трци у трајању од шест минута (Pripstein, Rhodes, McKenzie, Coutts, 1999).

Одбојка, као представник кинезиологије комплексних активности, захтева интермитентан рад са преплитањем аеробних и анаеробних активности, тако да се од спортиста захтева ефикасан енергетски систем који ће му омогућити да буде активан све време у пуном темпу. Савремена одбојкашка игра захтева од свих играча висок ниво општих моторичких способности, као и специфичних – карактеристичних за одбојкашку игру (Martinović i sar., 2011).

Предмет истраживања у раду је утврђивање статистички значајних разлика у варијабли за процену максималне потрошње кисеоника (VO_2 мах) и варијабле за процену срчане фреквенције у оптерећењу.

Циљ истраживања је да се утврде вредности максималног утрошка кисеоника (VO_2 мах) код спортиста различитих врста спортова као и утврђивање статистички значајних разлика VO_2 мах., и срчане фреквенције у оптерећењу код одбојкаша, кајакаша и цудиста.

МЕТОД ИСТРАЖИВАЊА

Узорак испитаника сачињавало је 45 спортиста, 12 одбојкаша ОК „Партизан“ из Београда, 18 кајакаша КК „Иво Лола Рибар“ из Београда и 15 цудиста ЈК „Олимп“ из Београда, узраста 19-25 година.

Узорак варијабли подразумевао је мерење:

- 1) максималне потрошње кисеоника (VO_2 мах) путем Конконијевог теста на покретној траци и
- 2) срчане фреквенције у оптерећењу истим функционалним тестом.

Ова тестирања су била извршена у току фебруара, 2018. године у спортском центру „Визура“ у Београду. Процена максималне потрошње кисеоника и срчане фреквенције у оптерећењу (које представљају функционалне варијабле) у раду биће мерене директним методом, Конконијевим тестом на покретној траци. У тркачком тесту спортисти су стартовали трчањем брзином од 5 км/х. Прва три мунита теста брзина је била непроменљива, а тек након тог времена почело је прогресивно оптерећење, које се повећавало на сваких 30 секунди (или на сваких следећих 200 м за 0,5 км/х се повећава брзина трчања), а темпо се контролише или уз помоћ мале мапе са задњим темпом трчања (папиром са заданим пролазима на сваких 50 м) у рукама или сигнаlima од стране професора спорта. Крај Конконијевог теста је немогућност

спортисте да одржи задати темпо. Резултати теста за сваког спортисту су његови постигнути нивои или истрчане удаљености односно брзине трчања. На темељу резултата теста могуће је проценити постотак $VO_2 \text{ max.}$, у литрама по кг., у минути ($LO_2/\text{мин}$ -апсолутне јединице мере).

Математичко-статистичка обрада података је обухватила дескриптивну статистику за израчунавање основних дескриптивних показатеља функционалних варијабли: аритметичка средина (АС), стандардна девијација (С), минималне и максималне вредности резултата мерења. Ради утврђивања статистички значајних разлика између функционалних варијабли код различитих група спортиста, била је примењена униваријатна анализа варијансе (АНОВА).

РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Анализа функционалних способности спортиста испитана на иницијалном мерењу:

У Табели 1. представљене су вредности основних дескриптивних статистика функционалних варијабли за три различите групе спортиста, различитих спортова.

Вредности Φ односа указују на постојање статистички значајних разлика ($p=0,00$) између испитаника различитих група само у варијабли за процену максималне потрошње кисеоника ($VO_2 \text{ max.}$).

Вредности аритметичких средина и стандардних девијација указују на хомогеност испитаника све три групе у варијабли за процену рада срца у оптерећењу, срчана фреквенција у оптерећењу, код све три групе спортиста.

Табела 1. Основни дескриптивни статистици функционалних варијабли

Варијабла	Група	АС	С	МИН	МАХ	Φ	Т
$VO_2 \text{ max.}$ ($LO_2/\text{мин}$)	Одбојкаши	4,34	0,50	3,54	5,36	19,60	0,00
	Кајакаши	4,68	0,51	4,00	5,52		
	Џудисти	3,69	0,27	3,31	4,22		
Срчана фреквенца у оптерећењу (фрек.)	Одбојкаши	183,33	9,08	165	196	1,51	0,23
	Кајакаши	181,93	7,17	172	193		
	Џудисти	187,20	9,40	165	197		

Легенда: АС - аритметичка средина; С - стандардна девијација; МИН - минималне вредности резултата мерења; МАХ - максималне вредности резултата мерења; Φ – Φ тест; p – ниво статистичке значајности за Φ тест;

У Табели 2 представљене су вредности разлика аритметичких средина и статистички значајних разлика између три групе спортиста серијом t-тестова.

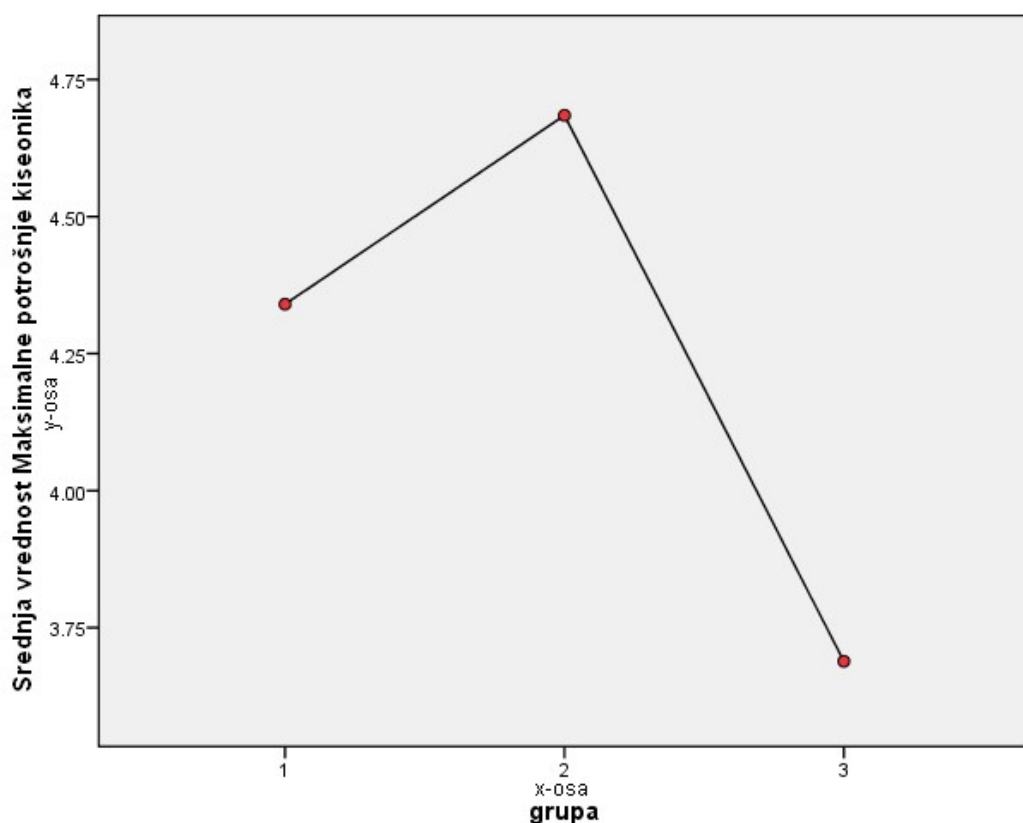
Табела 2. Серија t-тестова (ЛСД) и разлике АС

Варијабла	(И) Група	(Ј) Група	Разлике АС	Р
VO ₂ max (л/мин)	1	2	-0,35	0,04
		3	0,65	0,00
	2	1	0,35	0,04
		3	1,00	0,00
	3	1	-0,65	0,00
		2	-1,00	0,00
Срчана фреквенца у оптерећењу (фрек.)	1	2	1,40	0,66
		3	-3,87	0,23
	2	1	-1,40	0,66
		3	-5,27	0,10
	3	1	3,87	0,23
		2	5,27	0,10

Легенда: *n* – ниво статистичке значајности *t*-теста

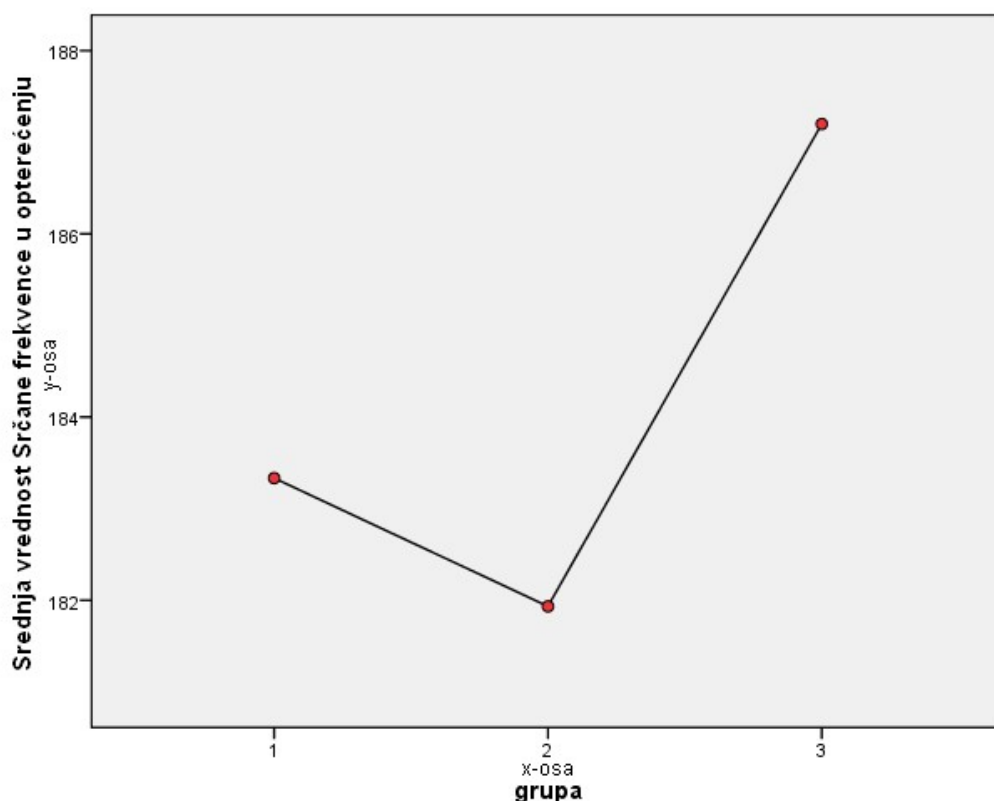
Између одбојкаша и кајакаша, у варијабли за процену максималне потрошње кисеоника (VO₂ max) постоји статистички значајна разлика ($p=0,04$) у корист кајакаша, који су имали просечно веће просечне вредности у односу на одбојкаше. Између одбојкаша и џудиста, постоји статистички значајна разлика у истој варијабли у корист одбојкаша ($p=0,00$). Такође, постоји статистички значајна разлика између кајакаша и џудиста у корист кајакаша ($p=0,00$).

У варијабли за процену рада срца у оптерећењу, статистички значајне разлике између испитаника различитих група нису уочене ($p>0,05$).



*Графикон 1. Нацрт аритметичких средина варијабле за процену $VO_2 \max$ -
Конконијев тест на покретној траци*

Из графикана 1. лако се може уочити да су највише просечне вредности максималне вредности потрошње кисеоника ($VO_2 \max$) забележене код групе 2 (кајакаша), нешто мање код групе 1 (одбојкаша). Најмање просечне вредности су постигли џудисти (група 3).



Графикон 2. Нацрт аритметичких средина варијабле за процену Срчане фреквенце у оптерећењу

Резултати просечних вредности варијабле срчане фреквенције у оптерећењу указују да су најмање вредности уочене код кајакаша (група 2), који имају изузетно добар аеробни капацитет, затим, незнатно више код одбојкаша (група 1). Највише забележене вредности су уочене код цудиста (група 3).

ДИСКУСИЈА

Настале разлике у варијабли за процену максималне потрошње кисеоника могу се приписати различитим потребама организма за кисеоником у одбојци, који је аеробно-анаеробни спорт. У кајаку који је више аеробни спорт, јер трке трају и дуже од 3 минута, а и тренажни процеси су врло често усмерени на аеробну издржљивост. У цудоу борба траје 3 минута са врло честим прекидима, како би се спортисти наместили или вратили у терен, поправили опрему. Из тих разлога је цудо више спорт анаеробног типа.

У другој испитиваној функционалној испитиваној варијабли статистички значајне разлике нису уочене. Разлог зашто вредности аритметичких средина и

стандардних девијација указују на хомогеност у све три групе, у варијабли за процену срчане фреквенције у оптерећењу може се приписати њиховом кардиоваскуларном систему. Тачније њихово срце пумпа крв сличном снагом и брзином приликом оптерећења без обзира на максималну потрошњу кисеоника приликом прогресивног оптерећења, снаге и степена тренираности.

Величина максималне потрошње кисеоника често се поистовећује са величином физичке радне способности спортисте. Због тога одређивање $\text{VO}_2 \text{ max.}$, има незаменљиву улогу у функционалној дијагностици у спорту. На вредност $\text{VO}_2 \text{ max.}$ у великој мери утиче телесна тежина испитаника (а пошто је у џудоу заступљено више тежинских група, вероватно су они и били просечно тежи), разлике које су настале у корист одбојкаша и кајакаша у односу на групу џудиста, објашњавају се мањом просечном телесном тежином одбојкаша и кајакаша у односу на џудисте. Највише вредности $\text{VO}_2 \text{ max.}$, изражене у апсолутним јединицама, забележене су у групи кајакаша. Оне су статистички значајно веће ($p < 0,05$) од осталих група испитаника. Настале разлике се могу приписати већој потреби кисеоника у току тренинга или такмичења кајакаша и њиховим изузетним аеробним капацитетом насталим кајак тренингом. Њихов спорт (кинезиологија моноструктуралних активности) је више аеробног карактера, па се и тренажни процес кајакаша базира на тренинзима који временски континуирано трају дуже.

Одбојка, као представник кинезиологије комплексних активности, захтева интермитентан рад са преплитањем аеробних и анаеробних активности. Одбојкаши су остварили веће просечне вредности, које су и статистички значајније у односу на џудисте. Одбојка спорт у коме доминирају ациклична локомоторна кретања, са променама ритма и темпа, јер акција може да траје више минута, уз непосредну потребу спортисте, за претрчавањем свог дела терена више пута узастопно, како би се одбранио и евентуално отишао у напад и поентирао што изискује и скокове, па је и потреба за кисеоником већа него у џудоу. Џудо је окарактерисан као спорт полиструктуралних активности у коме је неопходна већа статичка сила која је анаеробног карактера, приком држања противника за ревер и чекања идеалног момента за напад или прилике да се искористи снага противника. Кретања су састављена од отворених и полуотворених кретних структура, нису дуготрајна, напади су брзи и кратко трају. Па се настале статистички значајне разлике могу приписати различитој потреби за већом количином кисеоника (већим аеробним капацитетом) у спортовима моноструктуралних и комплексних активности, какви су кајак и одбојка. Из ових разлога постоји статистички значајна разлика у корист одбојкаша у односу на џудисте и кајакаша у односу на џудисте.

У кајаку, који је спорт цикличног аеробног карактера, где се покрети понављају у истим или сличним временским интервалима, а трка може да траје и дуже од 3 минута, потребе за учешћем кисеоника у метаболизму и исхрани мишића је велика. Висок ниво аеробног капацитета неопходан је за успех у многим спортовима, а првенствено у онима, типа издржљивости, у које спада и кајак. Због тога су најбоље

результате, који су статистички значајни постигли кајакаши. Ова чињеница упућује на важност аеробног капацитета за успешно бављење кајаком. Одређивање VO_2 мах., у овим случајевима од посебног је значаја, пошто је за кајакаше, аеробна способност од пресудне важности (Ponorac, Matavulj, Grujić, Rajkovača i Kovačević, 2005). Аеробни метаболички процеси доприносе више од 70% од укупно потребне енергије при кајакашкој трци у трајању од шест минута.

ЗАКЉУЧАК

Ови резултати истраживања потврђују истраживања Понорца, Матавуљка, Грујића, Рајковаче и Ковачевића (2005), који су такође потврдили да спортисти спортова на води (веслача, спорт који је сличан по својим енергетски потребама кајаку) поседују статистички значајније и боље резултате у односу на спортисте колективних спортова (одбојкаше) или борилачке спортове (џудисте).

Добијени резултати у овом истраживању указују да максимална потрошња кисеоника, (VO_2 мах), није иста код спортиста различитих спортова, у овом случају одбојкаша, кајакаша и џудиста, да она директно зависи од функционалних карактеристика сваког спорта и да највише вредности постиже код спортова изразито аеробног карактера, у овом случају кајакаша, док нешто ниже вредности достиже у спортовима аеробно-анаеробног карактера, односно код одбојкаша, док џудо као спорт анаеробног типа показује најниже вредности за дату варјаблу.

Значајно је поменути да што се тиче срчане фреквенције и њених вредности, дошло се до закључка да она не показује статистички значајне разлике у односу на сва три спорта која су тестирана у овом истраживању.

Литература

- 1 Bowers, R.W., Fox, E.L. (1988). *Sports Physiology*. 3rd. ed. Boston: McGraw-Hill.
- 2 Грујић, Н. (1985). *Одређивање енергетског капацитета човека и његове промене под утицајем хроничног оптерећења*. Докторска дисертација. Нови Сад: Медицински факултет.
- 3 Martinović, J., Dopsaj, V., Kotur-Stevuljević, J., Dopsaj, M., Vujović, A., Stefanović, A., & Nešić G. (2011). Oxidative stress biomarker monitoring in elite women volleyball athletes during a 6-week training period. *J Strength Cond Res*, 25(5), 1360–1367. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181d85a7f; PMID: 21157395.
- 4 Ponorac, N., Matavulj, A., Grujić, N., Rajkovača, Z. i Kovačević, P. (2005). Maksimalna potrošnja kiseonika (VO_2 max) kao pokazatelj fizičke sposobnosti sportiste *Acta Medica Medianae*, 44 (4), 17–20.
- 5 Pripstein, L.P., Rhodes, E.C., McKenzie, D.C., Coutts, K.D. (1999). Aerobic and anaerobic energy during a 2-km race simulation in female rowers. *Europe Journal Apploud Physiology Occup Physiology*, 79 (6), 491-494.

- 6 Wilmore, H.J., Costill, L.D. (1999). *Physiology of sport and exercise*. 2nd ed. Champaign IL: Human Kinetics.

Dragan D. Martinović
University of Belgrade, Faculty of Teacher Education
Vladimir R. Živanović
University of Belgrade, Faculty of Teacher Education

DIFFERENT IN MAXIMAL OXIGEN CONSUMPTION AND HEART RATE IN VOLEYBALL PLAYERS, KAYAKERS AND JUDOKAS

Abstract: On the sample of the 45 subjects, male, 12 volleyball players of VK Partizan from Belgrade, 18 kayakers KK Ivo Lola Ribar from Belgrade, and 15 judokas JK Olimp from Belgrade, age 19-25 years, was carried out measuring the maximal oxygen consumption and heart rate in the load using the direct method Conconi's test on the treadmill. Using univariate analysis of variance it was determined that there is a statistically significant difference between these groups of athletes in the variable VO_2 max by t-test for two independent groups revealed a statistically significant difference between kayakers and volleyball players in the variable VO_2 max in favor of kayakers, between volleyball players and judokas in a favor of volleyball players, and kayakers and judokas in a favor of kayakers. In the variable heart rate loading, statistically significant differences were observed. The results may have practical benefits to the organization of the training load and functional diagnostics in sports.

Key words: functional abilities, volleyball players, kayakers, judokas, differences.

Рад је примљен 18. 02. 2019. године, а рецензиран 17. 05. 2019. године.

Марија Виславски¹
Владан Пелемиш²
Даријан Ујсаси¹
Владе Живановић⁴

¹ОШ „Жарко Зрењанин” Нови Сад
²Универзитет у Београду
Учитељски факултет
¹Универзитет у Новом Саду
Факултет спорта и физичког васпитања
⁴ОШ “Алекса Дејовић” - Сеојно

Оригинални научни рад
Методичка теорија и пракса број 1/2019.
УДК: 37.016:796.012.1-057.874
Стр. 97 - 110

УТИЦАЈ НАСТАВНОГ ПЛАНА И ПРОГРАМА ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА НА БАЗИЧНЕ МОТОРИЧКЕ СПОСОБНОСТИ УЧЕНИКА

Резиме: Да би се боље планирала и реализовала настава физичког васпитања, неопходно је перманентно праћење раста и развоја дечијег организма, као и моторичких способности ученика. Циљ истраживања је било утврђивање ефеката иновативног наставног програма физичког васпитања у трајању од 15 недеља, укупно 45 часова физичког васпитања, на моторичке способности дечака основношколског узраста у сврху бољег планирања и организовања наставе физичког васпитања. Истраживање је реализовано на узорку 85 дечака који похађају ОШ „Жарко Зрењанин” у Новом Саду, узраста $12,65 \pm 0,6$ година, ученика 6 разерда. У циљу истраживања проценењене су моторичке способности уз помоћ стандардизованих тестова: снага, агилност, флексибилност и аеробна издржљивост. Истраживање је било лонгитудиналног карактера са две процене моторичких способности, на почетку и крају третмана. Дечаци су највише напредовали након примене третмана у варијабли за процену аеробне издржљивости Шатл ран тест ($p=.00$) и експлозивној снази ногу Скок

удаљ из места ($p=.00$). Настава физичког васпитања, контролисана, систематски вођена, усмерена и добро испланирана, доприноси позитивним променама у моторичком домену, праћеним телесним растом и развојем у складу са узрастом детета.

Кључне речи: физичка активност, моторика, адолесценти, третман.

УВОД

Физичко васпитање се уопштено посматра као део образовања чији је циљ да кроз уравнотежене и разноврсне физичке активности допринесе расту и развоју физичких и психо-социјалних способности појединца. Физичко васпитање доприноси квалитету образовања свих ученика јер им пружа знања и вештине потребне за учествовање у физичким активностима и одржавање физичке кондиције. Као наставни предмет, физичко васпитање има за циљ спровођење адекватних метода, поступака, облика и садржаја рада у складу са потребама ученика. У данашње време, иако је физичко васпитање део образовања и васпитања деце и омладине, постоје и даље одређени проблеми у квалитетној реализацији наставе физичког васпитања и самог статуса и признања овог наставног предмета. Хардман истиче да број часова физичког васпитања глобално опада, што утиче на квалитет и реализацију наставних планова и програма (Хардман, 2008). Због тога се поставља питање ефикасности наставе физичког васпитања. Постоји много изазова у настави физичког васпитања, али добра сарадња између наставника и ученика, може допринети њиховом превазилажењу и квалитетној реализацији наставе. Важно је да искуства ученика у настави физичког васпитања буду позитивна, да амбијент за учење буде такав да подстиче учешће свих ученика, да се сви ученици осећају компетентно и прихваћено, да часови буду динамични и разноврсни.

Праћење је саставни део процеса вредновања ученика, а спроводи се континуирано у основном и средњем образовању, од почетка до завршетка школске године (Батез, 2010). Праћење је поступак систематског прикупљања података о физичким, психолошким, педагошким и социјалним појавама код ученика за време васпитно-образовног рада. Да би се утицај физичког вежбања држао под контролом, а наставни процес постојано одржавао у границама корисног деловања, потребно је добро познавати учеснике у процесу вежбања, што захтева системско, реално и објективно праћење и проверавање. Важно је да ученицима буде јасно шта ће се проверавати, када ће се проверавати и да буду упознати са садржајима проверавања. Досадашња истраживања (Миллслагле & Кеуес, 2000; Џорбин, 2002) показују да услед неадекватно организованих часова физичког васпитања и недовољног рада на усавршавању моторичких способности и моторичког умећа, долази до стагнације у развоју моторичких способности деце. С друге стране, програмирана и додатна настава физичког васпитања може довести до значајних позитивних промена када је реч о морфолошким карактеристикама, моторичким или ситуационо-моторичким способностима (Пејчић, 2001; Стоилковић, 2005; Бавчевић, Бабин и Прскало, 2006;

Зрнзевић, 2007; Николић, Бокор и Бреслауер, 2008; Цицковић, 2010; Појскић, Ганић, Терзић, Хасанбеговић и Џибрић, 2010;; Добраш, Драгосављевић, Вучковић, Гаџић и Лепир, 2013; Џибрић, Новаковић, Хаџикадунић и Хаџикадунић, 2013; Луцић и Окука, 2016; Керић, Рубин, Ујсаси, Фратрић и Радуловић, 2017; Пржуљ, Бранковић и Бјелица, 2017) ученика али и функционалном статусу (Бранковић, Миленковић и Лолић, 2011; Зрнзевић, Н. и Зрнзевић, Ј., 2015; Луцић и Окука, 2016).

Предмет истраживања представљале су базичне моторичке способности ученика средњег школског узраста мушког пола (снага, агилност, издржљивост, гипкост). Циљ истраживања је да се испитају ефекти иновативног наставног плана и програма физичког васпитања на базичне моторичке способности ученика средњег школског узраста у сврху бољег планирања и организовања наставе физичког васпитања. У истраживање се кренуло од претпоставке: Х1 - иновативни наставни план и програм физичког васпитања има значајне позитивне ефекте на базичне моторичке способности ученика средњег школског узраста.

МЕТОД

Реализовано истраживање спада у емпиријска лонгитудинална истраживања. Ради се о квази-експерименталном истраживачком дизајну, где су ученици уписани у редовна школска одељења тестирани на почетку школске године (септембар 2017.) и на крају полугодишта (децембар 2017.). За дефинисање теоријског оквира рада коришћена је метода теоријске анализе, а за обраду података статистичка метода. Пригодан узорак за потребе истраживања је изведен из популације ученика шестих разреда ОШ „Жарко Зрењанин” из Новог Сада. Истраживање је реализовано на укупном узорку од 85 дечака. Сви су били клинички здрави у време прикупљања података, редовно су похађали наставу физичког васпитања, односно, није било дужих изостанака са наставе физичког васпитања (сви ученици су имали преко 95% присуства настави у току истраживања).

За процена базичних моторичких способности коришћена је национална батерија тестова за праћење развоја моторичких способности, која је стандардизована и примењује се у свим основним школама на територији Републике Србије. Батерија се састоји из следећих тестова (Милановић, Радисављевић и Јанић, 2015):

1. Скок удаљ из места (цм) - процена експлозивне снаге ногу,
2. Лежање-сед за 30 секунди (фрек.) - процена репетитивне снаге мишића трупа,
3. Издржај у згибу (с) - процена статичке снаге мишића руку и раменог појаса,
4. Претклон у седу (цм) - процена гипкости задње ложе натколенице и доњег дела леђа,
5. Чунасто трчање 4ц10 м - (с) - процена агилности и
6. Шатл ран (енг. Схутле рун) тест (с) - процена аеробне издржљивости.

Према плану наставе физичког васпитања, актуелном у време реализовања истраживања, ученици 6. разреда основне школе имају 2 часа физичког васпитања

недељно (72 часа годишње) и 1 час изабраног спорта недељно (36 часова годишње). Сви ученици укључени у истраживање похађали су одбојку као изабрани спорт. До извођења финалног мерења реализовано је укупно 30 часова наставе физичког васпитања и 15 часова изабраног спорта (одбојке), укупно 45 часова.

Експериментални програм је реализовао је професор физичког васпитања са дугогодишњим радним искуством и запослењем у основној школи у којој је спроведено истраживање. Сви часови су реализовани према прецизним и разрађеним припремама часова за одабране теме из прописаног програма наставе физичког васпитања.

На почетку првог полугодишта спроведено је иницијално тестирање, а на основу добијених резултата сачињен је 15-недељни програм вежбања, на бази 2 часа физичког васпитања и 1 часа одбојке недељно. Најпре су утврђени општи и специфични задаци, а затим је извршена временска артикулација градива по темама, у складу са наставним планом и програмом за 6. разред основне школе. Дефинисане су наставне јединице, наставне методе, садржаји и средства, затим, организација часа и други неопходни елементи микро-планирања. У планирању наставе, поштован је принцип систематичности и поступности, наставни задаци су постепено бивали све сложенији, програмски садржаји су проширивани и истовремено подстицано је продубљено усвајање вештина. Обезбеђено је прогресивно повећање оптерећења у односу наобим, интензитет и координациону сложеност моторичких задатака који су били постављени пред ученике. Сви часови су имали четвороделну структуру: 1. Уводни део (загревање). Трајање: 3-5 минута; 2. Припремни део (комплекс вежби обликовања). Трајање: 6-8 минута; 3. Главни део (А и Б део). Трајање А дела: 12-15 минута. Трајање Б дела: 5-8 минута; 4. Завршни део (смиривање). Трајање: 3-5 минута.

ЧАСОВИ ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА

На часовима физичког васпитања реализоване су наставне јединице из атлетике и вежби на справама и тлу, а у Б делу главног дела часа ученици су циљано радили на развоју базичних моторичких способности, што представља кључну одредницу експерименталног програма. У септембру и почетком октобра (2017 године) реализоване су наставне јединице из атлетике (укупно 12 часова, по 6 у сваком месецу). Наставни садржаји реализовани у оквиру А дела главног дела часа:

- 1) припрема за истрајно трчање и истрајно трчање,
- 2) спринтерске координационе вежбе, убрзања на 10, 20, 30, 50 и 60 м,
- 3) скокови (скок удаљ и скок увис).

Од половине октобра до краја децембра реализоване су наставне јединице из вежби на справама и тлу и ритмичке гимнастика и плесови (укупно 18 часова, по 6 часова од сваке наставне јединице). Наставни садржаји реализовани у оквиру А дела главног дела часа:

- 1) колут напред, колут назад, мост, свећа,
- 2) став о шакама, предмет упором напред (за даровите ученике), предмет странце (у леву и десну страну),
- 3) разношка преко козлића 120 цм висине,

- 4) вежбе на греди за девојчице (дечији, валцер корак, окрети у чучњу и усклону, скокови) и вежбе на коњу са хватаљкама за дечаке (њихање у упору, премах десном ногом, премах левом ногом, саскок),
- 5) вежбе за развој мишић снаге, вежбе снаге метод станица,
- 6) народна кола “Дивна, Дивна” и “Моравац”.

На сваком часу физичког васпитања, у Б делу главног дела часа, ученици су радили вежбе опште физичке припреме (6 до 8 вежби). У складу са наставном јединицом биране су вежбе које се изводе, али на сваком часу је одабрано по 4 вежбе за јачање вежбе мишића флексора трупа и 4 вежбе за јачање мишића екстензора трупа основног, средњег и напредног нивоа. После реализације наставних јединица из атлетике радиле су се углавном вежбе истезања, али и јачања мишића ногу, класичним чучењима и чучњевима са скоковима у даљину и у страну, док су се код наставних јединица из гимнастике примењивале вежбе јачања мишића флексора и екстензора трупа. Смењивале су се вежбе како би било деци занимљиво и интересантно за рад. Вежбе су биране у зависности од наставних садржаја као што је објашњено.

Средњи ниво додатних вежби спроведен је новембру и децембру месецу. Поједине вежбе основног нивоа су модификоване (максимално пружене ноге), а код других вежби је повећан број понављања за 50%.

Примењене додатне вежбе

Додатне вежбе снаге Дозирање

Подизање трупа – „Ролл – уп“ 8 - 10 пута, 3 серије

Склопка 6 - 8 пута, 3 серије

Поваљка на леђима - „Роллинг лике балл“ 8 - 10 пута, 3 серије

Пребацивање ногу преко главе - „Боди роллс овер тхе хеад“ 10 пута, 3 серије

Избачаји с бока - „Сиде кицк“ 8 - 10 пута, 3 серије

Кружење ногом - „Сингле лег цирцлес“ 10 - 15 понављања, 3 серије

Једноножна истезања са опруженом ногом „Маказице“ 20 с, 3 серије

Тестера - „Сањ“ 8 - 10 пута, 3 серије

Предње подизање ноге „Лег пулл фронт“ 8-10 пута, 3 серије

Бочно савијање „Сиде бент“ 8-10 пута, 3 серије

Задње подизање ноге - „Лег пулл бацк“ 8-10 пута, 3 серије

Склекови - „Пусх уп“ 10-15 пута, 3 серије

Пливање - „Сњимминг“ 20 с, 3 серије

Чучњеви 15 понављања, 3 серије

ФИЗИЧКО ВАСПИТАЊЕ – ИЗАБРАНИ СПОРТ (ОДБОЈКА)

На часовима предмета Физичко васпитање – одбојка (1 час недељно) ученици су у првим недељама усвајали основне ставове и кретања карактеристична за одбојкашку игру, да би се касније прешло на обучавање одбијања лопте прстима и подлактицама („чекићем”).

С обзиром на уочене индивидуалне разлике у техничком знању, током наставе задаци везани за усвајање моторичких вештина из одбојке су индивидуализовани, тј. прилагођени способностима и прецнању ученика.

У току месеца септембра са ученицима су обрађени ставови у одбојци и почела је обука одбијања лопте прстима у лежећем, седећем и на крају стојећем положају.

У октобру се прешло на мало комплексније задатке. Вежбе су се изводиле у пару, са задацима и преко мреже.

У току месеца новембра прешло се на обуку одбијања лопте подлактицама.

Током децембра ученицима су уведене вежбе одбијања лопте подлактицама са задацима, која су подразумевала:

- 1) замену места (претрчавање),
- 2) одигравање лопте изнад главе и одбијање лопте са стране (комплекснији задаци),
- 3) рад у тројкама, четворкама,
- 4) одбијање лопте преко мреже и замена места (рад у колонама и пролазак испод мреже).

У статистичкој методи обраде података утврђени су основни дескриптивни статистици моторичких варијабли: аритметичка средина (АС), стандардна девијација (С) минималне (МИН) и максималне (МАХ) вредности резултата мерења и коефицијент варијације (ЦВ). За тестирање нормалности дистрибуције коришћен је Колмогоров-Смирнов тест. Постојање статистички значајних разлика између иницијалног и финалног мерења тестирано је помоћу т теста за зависне узорке (Студентов т тест).

РЕЗУЛТАТИ

Анализа резултата коефицијента варијације на иницијалном мерењу указује на хомогеност испитаника (Табела 1) у варијабли за процену агилности (Чунасто трчање 4ц10 м). У осталим анализираним варијаблама, уочава се хетерогеност резултата проузрокована индивидуалним разликама међу ученицима. Вредности Колмогоров - Смирновог коефицијента (КСп) указују на нормалност дистрибуције анализираних антропометријских и моторичких варијабли (Табела 2) на иницијалном мерењу.

Табела 1. Дескриптивни статистици варијабли иницијалног мерења

Варијабла	MIN	MAX	AS	S	KV (%)	KSp
Скок удаљ из места (цм)	63	205	153.59	31.96	20.80	.16
Лежање и сед 30 с (фрек.)	7	31	20.05	5.61	27.98	.61
Издржај у згибу (с)	.00	122.40	32.37	26.34	81.37	.07
Претклон у седу (цм)	-9	30	11.08	8.75	78.97	.53
Чунасто трчање 4ц10 м (с)	11.23	28.79	13.59	2.49	18.32	.14
Схутле рун (с)	89.11	429.54	214.34	86.85	40.51	.07

Легенда: Н – број испитаника, АС - аритметичка средина, СД - стандардна девијација, МИН - минималан забележен резултат, МАХ - максималан забележен резултат, КВ% - коефицијент варијације, КСп - значајност Колмогоров – Смирнов теста ($p \leq .05$)

Анализа резултата коефицијента варијације на финалном мерењу код дечака указује на хомогеност испитаника (Табела 2) у варијабли за процену агилности (Чунасто трчање 4ц10 м). Релативна хомогеност је испољена на финалном мерењу у варијабли за процену експлозивне снаге ногу (Скок удаљ из места). У осталим анализираним варијаблама, уочава се значајна хетерогеност узорка (КВ у распону од 23 до 82%). Вредности Колмогоров - Смирновог коефицијента (КСп) указују на нормалност дистрибуције анализираних антропометријских и моторичких варијабли (Табела 3) на финалном мерењу код дечака.

Табела 2. Дескриптивни статистици варијабли финалног мерења

Варијабла	MIN	MAX	AS	S	KV (%)	KSp
Скок удаљ из места (цм)	107.00	212.00	161.45	27.06	16.76	.81
Лежање и сед 30 с (фрек.)	10.00	31.00	20.63	4.82	23.36	.79
Издржај у згибу (с)	.00	132.40	34.04	27.95	82.10	.24
Претклон у седу (цм)	-5.00	28.00	11.09	7.72	69.61	.48
Чунасто трчање 4ц10 м (с)	11.10	15.85	13.15	1.19	9.05	.60
Схутле рун (с)	91.00	444.44	255.15	94.78	37.14	.74

Легенда: Н – број испитаника, АС - аритметичка средина, СД - стандардна девијација, МИН - минималан забележен резултат, МАХ - максималан забележен резултат, КВ% - коефицијент варијације, КСп - значајност Колмогоров – Смирнов теста ($p \leq .05$).

Резултати зависног т теста код дечака указују на статистички значајан напредак у варијабли за процену аеробне издржљивости Шатл ран тест ($p=.00$) и експлозивне снаге ногу, Скок удаљ из места ($p=.00$), док се у осталим анализираним варијаблама не уочава статистички значајани напредак ($p>.05$).

Табела 3. Разлике иницијалног и финалног мерења код дечака

Варијабла	AS иницијално	AS финално	Разлика AS	t	p
Скок удаљ из места (цм)	153.59	161.45	-7.87	-3.57	.00
Лежање и сед 30 с (фрек.)	20.05	20.63	-.58	-1.35	.17
Издржај у згибу (с)	32.37	34.04	-1.67	-1.15	.25
Претклон у седу (цм)	11.08	11.09	-.01	-.02	.98
Чунасто трчање 4ц10 м (с)	13.59	13.15	.43	1.65	.10
Схутле рун (с)	214.34	255.15	-40.80	-10.42	.00

Легенда: Н - број испитаника; т - вредност т теста за зависне узорке, п - ниво статистичке значајности зависног т теста

ДИСКУСИЈА

Истраживање је спроведено са циљем утврђивања ефеката иновативног наставног плана и програма физичког васпитања на базичне моторичке способности ученика шестих разреда, мушког пола у сврху бољег планирања и организовања наставе физичког васпитања.

Спорт доприноси хомогеном психофизичком развоју детета, његове воље, карактеристика и олакшава социјалну адаптацију, те редовном телесном активношћу постиже се добробит на физиолошком и психолошком плану (Цоц, 2005). Већ од најранијег ђетињства дете ствара и добија одговарајуће навике за бављење спортом у годинама живота које му предстоје. Навика доводи до потребе за кретањем и, ако остане сачувана током живота, имаће оптималан учинак (Таппе & Бургесон, 2004). За оптималан раст и развој веома је важан оптималан ниво моторичких способности. Њихов развој и одржавање захтева континуирано и свакодневно телесно вежбање, које ученици не задовољавају са два до три часа наставе физичког васпитања недељно. Управо због тога, стварање навике за свакодневним физичким вежбањем је примарно у правилном расту и развоју деце и омладине. Уочене разлике у моторичким

способностима на финалном и иницијалном мерењу, могу се, у једној мери, приписати часовима физичког васпитања, који су били планирани, систематски вођени, унапред осмишљени и контролисани од стране наставника физичког васпитања. Треба истаћи пораст тела у висину и масу, као и индекса телесне масе који је остао у зони здраве ухрањености, што сугерише да се у посматраном периоду раст и развој били складни и адекватни за дати узраст.

Раст и развој ученика несумњиво је допринео бољим резултатима испитаника мушког и пола на финалном мерењу, јер су ти процеси континуирани код здравих особа у периоду адолесценције. Дечаци су највише напредовали у погледу аеробне издржљивости, што се може објаснити процесима раста и сазревања, као и редовног похађања наставе физичког васпитања, посебно дела који се односи на садржаје из атлетике (истрајно трчање, спринтеске вежбе, трчање различитих деоница), што је било акцентовано у првом кварталу школске године. Значајно побољшање експлозивности такође се може тумачити сличним механизмима, при чему су поред наставних активности из атлетике, и у другим темама (вежбе на справама и тлу, одбојка) били заступљени скокови, поскоци, спринтеви и други моторички задаци који захтевају експлозивну снагу. У агилности, гipкости, мишићној снази и издржљивости уочене промене нису биле статистички значајне. Побољшање аеробне способности код дечака можда пре рефлектује пубертетске процесе сазревања и већи ниво ваншколске физичке активности у поређењу са девојчицама. Уочене промене у смеру побољшања моторичких и функционалне способности омогућавају прихватање постваљене истраживаке хипотезе..

Програм физичког васпитања који је био спроведен у виду два часа редовне наставе физичког васпитања и једног часа изабраног спорта недељно, довео је до позитивних промена и обезбедио процес контролисаних трансформација појединих антрополошких димензија ученика према унапред индивидуално одређеним циљевима. Један од разлога за испуњење постављеног циља јесте примена индивидуалног метода наставног рада који представља преовлађујући пут за спровођење развоја антрополошких способности и особина ученика. Односно, примењени план и програм у настави физичког васпитања се реализовао у складу са индивидуалним способностима и карактеристикама ученика. Осим тога, индивидуални начин рада релевантан је за методичку примену тренажне технологије, дефинисање волумена и јачине оптерећења, генерисање наднадокнаде и прилагођавања организма на постојеће телесне напоре, као и за оптимално одређивање пауза током физичког вежбања (Ивановић, М., Самарџић и Ивановић, У., 2011), што су према својим студијама установили и Ивановић и Мијић (2009) и Ивановић и Ивановић (2010) и Крсмановић (2000).

Активности у склопу наставе физичког васпитања су на оптималан начин подстицале раст, биле у функцији побољшања здравља, повећања функционалних и моторичких способности, усавршавања техничко-тактичких знања и других димензија антрополошког простора. Добијени резултати су у складу са истраживањем Пелемиш, М., Пелемиш, В., Митровић, Ујсаси и Лалић (2014) о позитивним утицајима

програмираних садржаја на аеробне способности ученика. Такође су потврђени и резултати истраживање које је реализовао Стоиљковић (2005) и Зрнзевић, Н. и Зрнзевић, Ј (2015), који демонстрирају позитивне ефекте два програма вежбања у склопу наставе физичког васпитања на функционалне способности ученика истог узраста. Студија указује да се ефикасност наставе физичког васпитања може повећати уз реално, стручно и економично планирање и праћење ефеката наставе, као и уз повећање нећељног фонда часова (Крсмановић, 1995).

Ово истраживање, које по многим одликама представља акционо истраживање, имао је дизајн без контролне групе. Међутим, наставни садржаји реализовани у другом делу главног дела часа, усмерени на развој базичних моторичких способности, могли су имати кључну улогу у позитивној трансформацији моторичког статуса ученика, упоредо са интензивним процесима раста и развоја. Слично позитивно деловање комбинованих садржаја моторичког учења (учења моторичких вештина) и фитнес активности, уочили су у свом истраживању и Николић, Бокор и Бреслауер (2008).

Ограничења истраживања односе се на величину и репрезентативност узорка, као и изостанак контролне групе, међутим, ако се има у виду да су аутору истраживања и реализатор програм, евалуатор и планер који у наредној итерацији коригује уочене недостатке, онда секундарна постаја генерабилност резултата, а у први план долази њихова еколошка вредност.

Теоријски значај рада огледа се у доприносу постојећем корпусу сазнаја о ефикасности наставе физичког васпитања у осетљивом периоду ране адолесценције и могућностима обогаћивања наставе једноставним, практичним и економичним садржајима усмереним на оптимизацију моторичког статуса ученика, што је један од главних пројектованих циљева физичког васпитања. Добијени подаци указују да постоји објективна могућност трансформације телесног раста и развоја као и моторичких способности ученика у основној школи, ефикаснијим и квалитетнијим планирањем наставе физичког васпитања, али и инсистирањем на тестирању и процењивању ученика као саставном делу процеса наставе/учења. Са друге стране, постоји потреба за даљњим истраживањем потреба и преференција ученика према спортским активностима и њиховом бављењу телесном активношћу. У складу са тим карактеристикама потребно је планирати и програмирати оне програмске садржаје унутар наставе физичког васпитања који оптимално доприносе остваривању свих циљева и задатака наставе физичког васпитања у основним школама (Џибрић, Дедић и Бојић, 2011).

Практични значај рада се огледа у провери националне батерије за праћење раста и развоја моторичких способности ученика и добијању објективних показатеља ефикасности наставног процеса, што у непрекинутом циклусу акционог истраживања омогућава корекцију и квалитетније планирање наставе, поготово у смеру њене индивидуализације.

Литература

- 7 Batez, M. (2010). Efikasnost usvajanja nastavnih sadržaja fizičkog vaspitanja primenom različitih metoda rada. *Doktorska disertacija*. Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- 8 Bavčević, T., Babin, J. i Prskalo, I. (2006). Složeni grupni metodički organizacioni oblici rada – čimbenik optimalizacije rada u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi. *Kineziologija*, 38(1), 28-39.
- 9 Branković, N., Milenković, D. i Lolić, N. (2011). Efekti dodatne nastave na razvoj funkcionalnih sposobnosti kod učenika osnovnih škola. *Sportske nauke i zdravlje*, 1(2), 98-102.
- 10 Cicović, B. (2010). Relacije morfoloških karakteristika i eksplozivne snage kod džudista. *Sport i zdravlje*, 5(1), 5-9.
- 11 Corbin, C. B. (2002). Physical activity for everyone: What every physical educator should know about promoting lifelong physical activity. *Journal of Teaching in Physical Education*. 21. 128–144.
- 12 Cox, R. (2005.) *Psihologija sporta - koncepti primjene*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- 13 Dobraš, R., Dragosavljević P., Vučković, I., Gadžić, A. & Lepir, D. (2013). Uticaj eksperimentalnog programa motivacije na motoričke sposobnosti učenika. *Fizička kultura*, 67(1), 24-32.
- 14 Džibrić, Dž., Dedić, V., Bojić, A. (2011). Razlike u preferencijama prema sportskim aktivnostima kod učenika osnovnih škola. *Sport Mont*, 9(31-32-33), 31-35.
- 15 Džibrić, Dž., Novaković, R., Hadžikadunić, A. i Hadžikadunić, M. (2013). Kvantitativne razlike određenih antropoloških dimenzija učenika uvjetovane vannastavne aktivnosti. *Sportski logosi*, 11(21), 25-34.
- 16 Ivanović, M. i Mijić, Z. (2009). Utjecaj motoričko-funkcionalnih (aerobnih) sposobnosti na rezultate u trčanju (1.000 m) kadeta nogometaša. U D. Milovanović i I. Jukić (ur.), *“Kondicijska priprema sportaša”*, Zbornik radova međunarodnog znanstveno stručnog skupa, str. 425-427. Zagreb: Kineziološki fakultet; Zagrebački sportski savez.
- 17 Ivanović, M., Ivanović, U. (2010). Antropometrijske i motoričke determinante aerobne izdržljivosti u predpubertetskom uzrastu. *Fizička kultura*. Nepublikovan rad.
- 18 Ivanović, M., Samardžić, B. i Ivanović, U. (2011). Funkcionalne sposobnosti kao prediktori atletskih rezultata učenika predadolescenata. *Sport Mont*, 9(31-32-33), 3-13.
- 19 Ferhatbegović, A., Pojskić, H., Ganić, E., Terzić, A., Hasanbegović, S., Džibrić, Dž. (2010). U Zborniku radova Findak, V. (ur.) *„19. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske - Poreč”* (str. 82-91) Hrvatski kineziološki savez.
- 20 Hardman, K. (2008). Physical education in schools: A global perspective. *Kinesiology*. 40, 5-28.

- 21 Kerić, M., Rubin, P., Ujsasi, D., Fratrić, F. & Radulović, N. (2017). Significance Of The Differences In Motor Abilities And Morphological Characteristics Between Boys And Girls Aged 9 To 11 For Physical Education Optimization. *Facta Universitatis Series: Physical Education and Sport*, 15(1), 115-123.
- 22 Krsmanović, B. (1995). Teškoće u realizaciji zadataka fizičkog vaspitanja u osnovnoj školi. U Zbornik radova sa naučnog skupa „Modelovanje i evaluacija programa u fizičkoj kulturi“ (VII/a, 21 - 25). Fakultet fizičke kulture. Novi Sad.
- 23 Krsmanović, R. (2000). Teorija i metodika sportskog treninga, Udžbenik. Fakultet fizičke kulture.
- 24 Lucić, M. i Okuka, A. (2016). Uticaj dodatne nastave fizičkog vaspitanja na promjene morfoloških karakteristika, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti kod učenika osnovnoškolskog uzrasta. *Sport i zdravlje*, 11(2), 31-39.
- 25 Milanović, I., Radisavljević-Janić, S. (2015). *Praćenje fizičkih sposobnosti učenika osnovne škole u nastavi fizičkog vaspitanja*. Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja. Beograd.
- 26 Millsagle, D. & Keyes, J. (2000). *Comparing attitudes of male and female students toward physical education at the elementary and secondary levels*. Paper presented at the annual meeting of AAHPERD. Orlando. FL.
- 27 Nikolić, I., Bokor, I., Breslauer, N. (2008). Utjecaj eksperimentalnog tretmana na neke motoričke sposobnosti učenika četvrtog razreda osnovne škole. U Zborniku radova Neljak, B. (ur.) „17. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske ”- Poreč (str. 154-157). Hrvatski kineziološki savez.
- 28 Pelemiš, M., Pelemiš, V., Mitrović, N., Ujsasi, D., Lalić, D. (2014). Uticaj transformacionih procesa u nastavi fizičkog vaspitanja na funkcionalne sposobnosti učenika. *Nova škola*, 9(1), 7-14.
- 29 Pržulj, R., Branković, N. i Bjelica, N. (2017). Efekti programirane nastave fizičkog vaspitanja na razvoj antropoloških obilježja školske djece. *Sport i zdravlje*, 12(2), 77-83.
- 30 Stoiljković, D. (2005). Efekti kružnih oblika rada na razvoj somatometrijskih karakteristika, funkcionalnih sposobnosti i dinamičke snage učenika predpubertetskog uzrasta. *Magistarski rad*. Niš: Univerzitet u Nišu, Fakultet fizičke kulture.
- 31 Tappe, K. M. & Burgeson, R. C. (2004). Physical education: a cornerstone for physically active lifestyles. *Journal of teaching in physical education*, 23, 281-299.
- 32 Zdravković, D., Banićević, M. i Petrović, O. (2009). *Novi standardi rasta i uhranjenosti dece i adolescenata – priručnik za pedijatre i saradnike u primarnoj zdravstvenoj zaštiti dece i adolescenata*. Beograd: Udruženje pedijatara Srbije.
- 33 Zrnzević, N. (2007). Transformacija morfoloških karakteristika, funkcionalnih i motoričkih sposobnosti učenika. *Doktorska disertacija*. Univerzitet u Nišu, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Niš.

- 34 Zrnzević, N. i Zrnzević, J (2015). Efekti nastave fizičkog vaspitanja na funkcionalne sposobnosti učenika mlađeg školskog uzrasta. *Glasnik Antropološkog društva Srbije*, 50, 1-9.

Marija Vislavski¹

Vladan Pelemiš²

Darijan Ujsasi¹

Vlade Živanović⁴

1 OŠ "Žarko Zrenjanin" Novi Sad

2 University in Belgrade

Faculty of Pedagogy

University in Novi Sad

Faculty of Sport and Physical Education

4 OŠ "Aleksa Dežović" – Sevojno

DIFFERENCES IN MAXIMUM CONSUMPTION OF KISEONICS
AND THE HEART FREQUENCY IN ODBYKKAS,
KAYAKASA AND JUDY

Summary: On the sample of 45 male, 12 male volleyball players, Partizan from Belgrade, 18 kayakers of KK "Ivo Lola Ribar" from Belgrade and 15 Judith JK "Olimp" from Belgrade, aged 19-25 years, maximal oxygen consumption and heart rate in direct loading - by the Conquini test on the conveyor belt. By applying a univariate analysis of variance, it was found that there was statistically significant difference between the listed athletes in the VO2 max variant. Using the t-test for two independent groups, it was found that there was a statistically significant difference between volleyball and kayak in the VO2 max. Variant, in favor of kayakers, between volleyball and judo in favor of volleyball and kayakers and judas for kayakers. In the variable heart rate in the load, statistically significant differences were not observed. The results obtained can have practical benefits in organizing training exercises and functional diagnostics in sports.

Keywords: functional abilities, volleyball players, kayakers, judoists, differences.

Рад је примљен 10. 01. 2019. године, а рецензиран 13. 03. 2019. године.



Недељко М. Милановић
Факултет педагошких наука у Јагодини
Универзитет у Крагујевцу

Оригинални научни рад
Методичка теорија и пракса број 1/2019.
УДК: 379.8-057.875
стр. 111 - 122

НАЧИНИ ПРОВОЂЕЊА СЛОБОДНОГ ВРЕМЕНА СТУДЕНАТА ДАНАС

Апстракт Слободно време представља друштвени феномен, коме се данас све већа пажња посвећује. У овом раду су представљени резултати емпиријског истраживања, које је имало за циљ сагледавање начина провођења слободног времена студената данас, како би се унела могућа побољшања и начини провођења слободног времена студената унапредили и учинили квалитетнијим. Узорак је обухватио 120 испитаника, и то 85 женског и 35 мушког пола. За потребе овог истраживања коришћена је дескриптивна метода – техника анкетирања. Добијени резултати указују на то да су у слободном времену студената најзаступљеније пасивне активности. Активности слободног времена, попут спорта, културно-уметничких активности, читања књига веома мало су присутне у слободном времену испитаника. Анализом добијених података долази се до закључка да студенти слободно време не проводе на здрав, креативан и квалитетан начин. Унапређењу слободног времена студената, друштвене институције треба да посвете значајну пажњу организујући семинаре, радионице и трибине, са циљем указивања на значај и важност слободног времена на развој појединца.

Кључне речи: слободно време, студенти, активности слободног времена.

УВОД

Савремено друштво, као и изузетно брз развој технике и технологије са собом је донео талас промена у најразличитијим аспектима човековог живљења. Новонастале промене уносе новине у спектар како културног, политичког, образовног, научног, тако и самог начина и квалитета провођења слободног времена студената. Студенти представљају посебну групу младих људи којој је неопходно омогућити да своје слободно време проводи у складу са својим жељама и интересовањима. „Ова популација и њен развитак јесу улагање у будућност. У том узрасту појединац се осамостаљује и почиње да управља својим временом и обавезама“ (Пантић, Стаматовић, 2018: 52). Уколико то време није квалитетно организовано може прерасти у велики проблем који се може одразити на негативно и неприлагођено понашање младе особе. Слободне активности младих у савременим условима омогућују свестран, хуман и стваралачки живот, рад и укупно понашање (Будимир-Нинковић, 2011). Најпре родитељи и педагошки радници, треба да буду адекватни модели деци у начину провођења слободног времена. Млади раде и воле оно што су од малена научени и зато им је потребно омогућити широк спектар слободних активности које могу да испуњавају њихово слободно време и које ће утицати на њихов здрав психофизички развој. Сведоци смо да највећи број младих данас слободно време проводи са циљем забаве, рекреације, разоноде и релаксације, а доста мање са циљем развоја своје личности. Слободно време треба да доприноси довођењу у равнотежу духа, тела и ума, што је од изузетне важности за лични развој сваке јединке (Jenkins& Pingram, 2003). Према томе, слободно време младих треба да буде богато и разноврсно садржајима и активностима које би омогућиле младима развијање свих компоненти васпитања.

ПОЈМОВНО ОДРЕЂЕЊЕ СЛОБОДНОГ ВРЕМЕНА

Слободно време представља комплексан друштвени феномен, који пажњу истраживача почиње да привлачи почетком 20. века. Истраживачи при дефинисању овог друштвеног феномена приступају из најразличитијих аспеката. Још је Жорж Димаздије слободно време одредио као „скуп активности којима се појединац по својој вољи може потпуно предати, било да се одмара или забавља, било да повећава ниво своје обавештености или своје образовање, било да се добровољно друштвено ангажује или да остварује своју слободно стваралачку способност пошто се ослободи својих професионалних, породичних и друштвених обавеза“ (Dumazedier, 1962: 29).

Росић (Росић, 2005) наводи да слободно време представља време изван професионалних, породичних и друштвених обавеза, где појединац сам бира садржаје којима ће се бавити.

Ауторка Радуловић истиче да с позиције детета „слободно време је оно време у току дана у којем се преплићу бројни и разноврсни утицаји и садржаји, позитивни и негативни, организовани и спонтани” (Радуловић, 1997: 86).

Истичући да се слободно време треба користити на здрав и квалитетан начин, Превишић слободно време одређује као „вријеме активна одмора, разоноде, позитивна развоја, социјализације, хуманизације и стваралачког потврђивања личности“ (Превишић, 2000: 405).

Свеобухватна, можемо рећи и најпрецизнија дефиниција која одређује слободно време из педагошког аспекта, гласи да „слободно време јесте део времена који нам преостаје изван професионалних, друштвених, политичких, породичних обавеза и животних потреба, да појединац може њиме слободно располагати и користити без спољне присиле и принуде, као средство адекватног одмора, здраве и ведре разоноде и развоја личности” (Будимир-Нинковић, 2016: 167). Дакле, слободно време представља део времена који појединцу преостаје након свих професионално-радних обавеза и које обликује, организује и реализује у складу са својим хтењима, способностима и могућностима.

МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

Циљ истраживања јесте сагледавање начина провођења слободног времена студената данас како би се унела могућа побољшања и начини провођења слободног времена студената унапредили и учинили квалитетнијим.

Из дефинисаног циља произилазе и следећи *задачи истраживања*:

- Утврдити да ли студенти слободно време проводе у складу са својим интересовањима.
- Испитати на који начин студенти данас проводе слободно време.
- Утврдити колико времена посвећују тој активности дневно.
- Истражити да ли студенти слободно време проводе активно.
- Испитати како би студенти волели да креирају своје слободно време.

Из постављеног циља и задатака произилазе и следеће *хипотезе истраживања*:

- Претпостављамо да студенти слободно време проводе у складу са својим интересовањима.
- Претпостављамо да данас студенти неквалитетно проводе слободно време.
- Претпостављамо да студенти данас пасивно проводе слободно време.
- Претпостављамо да би студенти волели да слободно време проводе бавећи се спортом.

За потребе истраживања коришћена је *дескриптивна метода – техника анкетирања*.

Од непараметријских метода у раду је коришћено: одређивање основних статистичких показатеља (фреквенције, проценти); χ^2 тест, да бисмо утврдили да ли постоје статистички значајне разлике између варијабли.

Анкетни упитник је конструисан као посебан инструмент за ово емпиријско истраживање. Питања су отвореног, затвореног (*петостепене скале процене Ликертовог типа*) и комбинованог типа. *Упитник се састоји од две целине: прва три питања се односе на опште податке о узорку, док су у другом делу осам питања која се односе на циљ истраживања.*

Узорак су чинили: студенти друге и четврте године основних академских студија Универзитета у Крагујевцу. Укупно је учествовало 120 испитаника. Истраживање је спроведено новембра 2018. године.

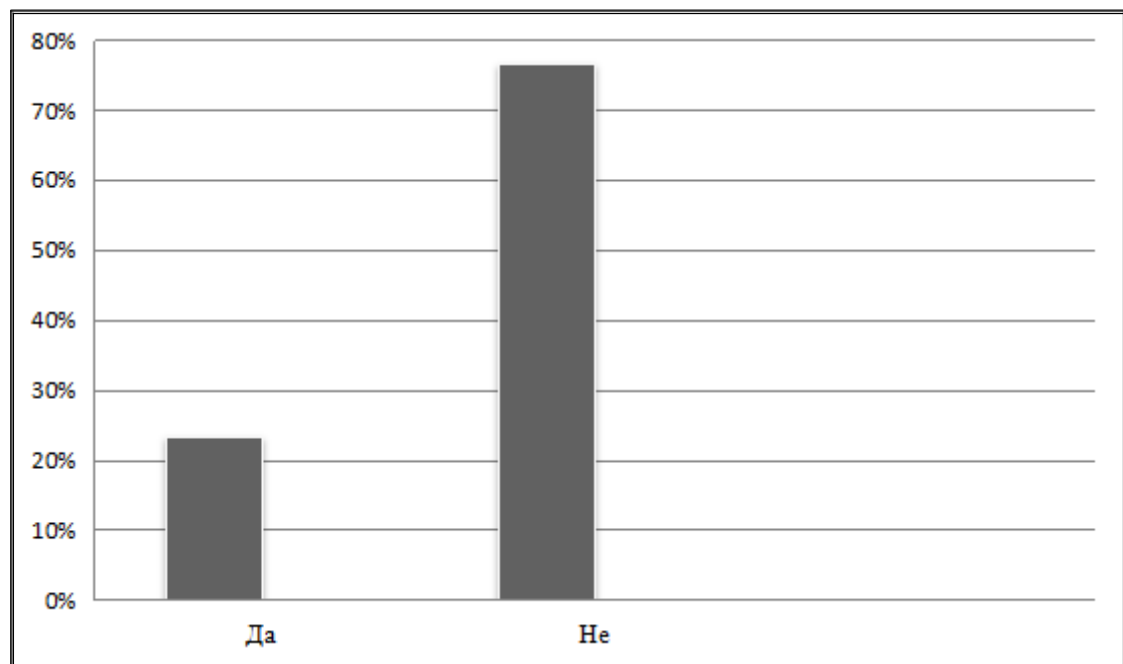
На основу анкетног упитника добијени су подаци о полу испитаника, где је 29,2% ($f=35$) мушког и 70,8% ($f=85$) женског пола. У истраживању је учествовало, 42,5% ($f=51$) студената друге године и 57,5% ($f=69$) студената четврте године основних академских студија.

Подаци су статистички обрађени у програму SPSS 21. Резултати су приказани табеларно и графички.

РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

На почетку истраживачког рада желели смо да утврдимо *да ли студенти проводе своје слободно време у складу са својим интересовањима?*

Добијени и анализирани подаци (Графикон 1) приказују да 23,3% ($f=28$) студената је одговорило да своје слободно време проводи у складу са својим интересовањима, док је њих 76,7% ($f=92$) одговорило са не. Дакле, резултати указују да највећи број испитаника своје слободно време не проводи у складу са својим жељама и интересовањима. Млада особа може бити у стању да одабере активност која је у сфери његових интересовања, онда када препозна садржаје, задатке и начине организовања и реализовања жељене активности (Будимир-Нинковић, Попов, 2016).



Графикон 1. Да ли студенти слободно време проводе у складу са својим интересовањима.

Следеће питање које је испитаницима постављено јесте да наведу *разлоге због којих своје слободно време не проводе у складу са својим интересовањима*. Питање је било отвореног типа и добијени одговори сврстани су у три категорије.

Табела 1. Разлози због којих студенти слободно време не проводе у складу са интересовањима.

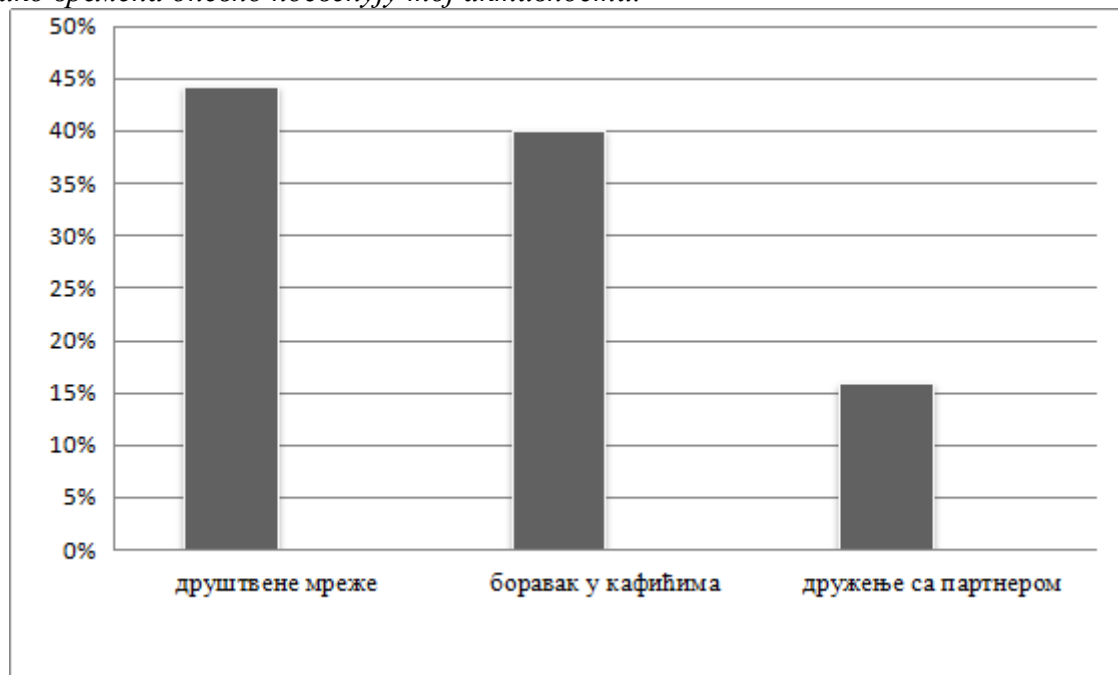
	Превише обавеза на факултету	Недостатак материјалних средстава	Недостатак времена да се посветим жељеној активности
f	42	24	26
%	35	20	21,7

На основу добијених резултата приказаних у Табели 1, можемо увидети да 35% (f=42) испитаника због великих обавеза на факултету не бави се жељеним активностима у слободно време, 20% (f=24) навело је као разлог да недостатак

материјалних средстава представља препреку у бављењу жељеним активностима, док 21,7% ($f=26$) одговорило је да нема довољно времена да се бави активностима у слободно време које су у складу са њиховим интересовањима. Добијени резултати говоре да највећи број студената има превише обавеза на факултету и то представља разлог због ког слободно време не проводе у складу са својим интересовањима. „Слободно вријеме ученика све се више смањује због оптерећености школским обавезама које се стално проширују” (Микановић, 2010: 109). Слободно време младих треба подстицати и обогаћивати, јер само са квалитетно и продуктивно проведеним слободним временом, млади могу остварити сопствену самоактуелизацију.

На питање *да ли студенти више воле да слободно време проводе индивидуално или у групи заједно са вршњацима*, добили смо следеће одговоре: 27,5% ($f=33$) испитаника навело је да своје слободно време воле да проводе индивидуално, док 72,5% ($f=87$) испитаника више ужива у провођењу слободног времена са својим вршњацима. Заједничко провођење слободног времена са вршњацима доприноси развоју социјалних компетенција и задовољавању потребе за припадањем и емоционалном везаношћу.

Да бисмо утврдили приоритетне активности у слободном времену студената данас, испитаницима је постављено питање *на који начин најчешће проводе слободно време и колико времена дневно посвећују тој активности*.



Графикон 2. *Приоритетне активности којима се студенти најчешће баве у слободно време.*

Хи-квадрат указује да је разлика у учесталости одговора није статистички значајна ($\chi^2 = 3,702$; $df = 2$; $p = 0,00$) између студената друге и студената четврте године студија, где се њих 44,2% ($f=53$) изјаснило да слободно време проводи на друштвеним мрежама, њих 40% ($f=48$) навело је да најчешће слободно време проводи боравећи у кафићима, док је њих 15,8% ($f=19$) одговорило да слободно време најчешће проводи у дружењу са партнером. На основу добијених података можемо увидети да највећи број испитаника слободно време проводи на друштвеним мрежама и боравку у кафићима. У складу са савременим токовима, млади и организују и реализују слободно време, иако оно не доприноси њиховом здравом развоју. Сведоци смо да млади превише времена проводе на друштвеним мрежама, зато је неопходно да одговорне друштвене институције пруже више пажње слободном времену младих, организујући семинаре, едукације, радионице, које ће допринети њиховом освешћивању о томе колико је превелика употреба друштвених мрежа штетна.

Данас је уобичајено видети препуне кафиће младих људи, који бирају ову активност као ону којом ће се бавити у слободно време. Резултати до којих је дошао аутор Јешић, приказују да велики број младих почиње да излази по кафићима и дискотекама још у основној школи (Јешић, 2000). У овом случају, улога породице је од изразите важности, јер од родитеља дете поприма особине, понашање, васпитање и ставове. Зато је неопходно од малена индиректно и ненаметљиво, свестрано и позитивно деловати на дете кроз активности у слободном времену.

Испитаници су навели да дневно слободним активностима (коришћење друштвених мрежа, боравак у кафићима, дружење са партнером) којима се баве најчешће у слободно време посвећују два сата, њих 47,5% ($f=57$), три сата посвећује 40,8% ($f=49$) испитаника и више од три сата посвећује њих 11,7% ($f=14$).

Табела 2. *Колико често испитаници проводе слободно време бавећи се следећим активностима*

Активности којима се бавим у слободно време	Веома често		Често		Повремено		Ретко		Никада	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Спавање/одмарање	77	64,2	24	20	19	15,8	-	-	-	-
Гледање телевизије	51	42,5	26	21,7	13	10,8	19	15,8	11	9,2
Слушање музике	88	73,3	20	16,7	4	3,3	8	6,7	-	-
Боравак на Интернету	96	80	24	20	-	-	-	-	-	-

Начини провођења слободног времена студената данас

Читање књига	14	11,7	9	7,5	28	23,3	49	40,8	20	16,7
Посета позоришта или биоскопа	7	5,8	13	10,8	11	9,2	57	47,5	32	26,7
Бављење спортским активностима	23	19,2	14	11,7	9	7,5	49	40,8	25	20,8
Бављење културно-уметничким активностима	19	15,8	16	13,3	21	17,5	27	22,5	37	30,8

Студенти су помоћу петостепене скале процене Ликертовог типа (табела 2) исказали своју процену (5 Веома често; 4 Често; 3 Повремено; 2 Ретко и 1 Никада).

Анализирани подаци приказани у табели 2, приказују да је највећа фреквентност одговора код ставки *боравак на Интернету и слушање музику*. Највећи број испитаника најчешће слободно време проводи на Интернету, као највећој глобалној мрежи и слушању музике. До сличних резултата дошло се и у истраживању (Мијатовић, 2014) које приказује да више од трећине испитаника слободно време проводи на Интернету. Дакле, добијени резултати истраживања упућују на то да највећи број студената, као своју најчешће коришћену активност, одабрало је слушање музике и боравак на Интернету, док нешто мање испитаника слободно време проводи спавајући или одмарајући. Активности попут читања књига, бављење спортом, посетом позоришта или биоскопа, као и бављења културно-уметничким активностима, јесу активности које се налазе на маргини коришћених активности младих у слободно време. Такође, резултати истраживања (Будимир-Нинковић, 2000) приказују да активностима као што је уметнички рад, бави се најмањи број студената, док више значаја у слободном времену придају садржајима попут спавања и слушања музике.

На самом крају, испитаницима је постављено питање *како би они волели да проводе слободно време*. Питање је било отвореног типа и добијени одговори су разврстани у три групе.

Табела 3. *Активности којима би студенти волели да се баве у слободно време.*

	Већа посвећеност спорту и спортским активностима	Више дружења са пријатељима и члановима породице	Путовања
f	39	36	45
%	32,5	30	37,5

У сврху што обухватнијег сагледавања циља истраживања о коме је реч, испитаницима је постављено питање отвореног типа, *којим би активностима волели да се баве у слободно време.*

Добијени одговори приказани у табели 3, приказују да би се 32,5% (f=39) испитаника волело да се у слободно време посвети спорту и спортским активностима. Резултати истраживања (Илишин, 2009) приказују да се активно бави спортом петина испитаних студената, док би се рекреацијом и спортом желело бавити око половина њих. 30% (f=36) испитаника одговорило је да би волело да слободно време више проводи у дружењењу са пријатељима и члановима породице, док 37,5% (f=45) у слободно време волело би да путује. Највећа фреквентност присутна је код тврдње да би млади слободно време волели да проводе путујући. „Мотиви туристичких путовања садрже у себи тежњу за реализовањем великог броја најразличитијих људских потреба и жеља – жељу за ширењем знања откривањем и упознавањем других крајева, људи и култура, за дружењем и авантуром, за естетским доживљајем, за променом слободном и опуштањем, те жељу да се путује у трагању за сопственом личношћу” (Коковић, 2008: 79). Дакле, путовања доприносе релаксацији, одмору, забави, као и свестраном развоју личности.

Свакако, жељене активности испитаника јесу у складу са примарним функцијама слободног времена, што и јесте основни циљ друштвеног феномена – слободног времена.

Пол, као ни година студија испитаних студената ни у једном од анализираних и приказаних проблема у овом емпиријском раду нису се показали као релевантан фактор.

ЗАКЉУЧАК

Истраживање је усмерено на сагледавање начина провођења слободног времена студената данас.

На основу добијених и анализираних резултата овог емпиријског истраживања, уочени су најрелевантнији проблеми у провођењу слободног времена којима су

изложени студенти данас. Најпре, студенти најчешће не проводе своје слободно време у складу са својим интересовањима и као разлоге томе наводе обавезе око факултета, немање материјалних средстава и немање времена да се баве жељеним активностима. Гледање телевизије, слушање музике, боравак на друштвеним мрежама, боравак у кафићима јесу главне активности којима се студенти данас баве. Наведене активности и број сати којима млади данас посвећују своје слободно време представљају проблем у провођењу слободног времена младих.

На основу анализираних података до којих се путем овог истраживања дошло, долази се до закључка да студенти слободно време проводе пасивно, неквалитетно и непродуктивно, што и јесу кључни проблеми данашњице. Да би слободно време студената могло да се унапреди, друштвене институције морале би да преузму главну улогу, кроз организацију и реализацију едукација, радионица, трибина, предавања, са циљем указивања на важност слободног времена за развој личности младе особе.

Увођење Педагогије слободног времена, као обавезног предмета на факултете, може студентима омогућити да спознају на које начине могу проводити своје слободно време и колико је оно значајно за развој здраве, задовољне и успешне особе. Слободном времену, посебно данас, потребно је посветити значајну пажњу и омогућити шири спектар активности којима млади могу подстицати свој психофизички здрав и хармонијски развој личности.

Проблем који се истражује веома је актуелан, а прикупљени подаци могу да послуже и за нека будућа истраживања, која би могла да буду усмерена на едукацију студената за квалитетно провођење слободног времена.

Литература

1. Будимир-Нинковић, Г. (2011). *Едукација наставника за организовање слободног времена ученика*. У М. Арнаут (прир. и ур.), Едукација наставника за будућност, (1043-1050). Зеница: Педагошки факултет.
2. Будимир-Нинковић, Г. (2000). *Слободно време студената*, Зборник радова Учитељског факултета, бр. 5/2000. Јагодина, 45-54.
3. Будимир-Нинковић, Г., Попов, С. (2016). *Педагогија*. Јагодина: Факултет педагошких наука.
4. Dumazedier, J. (1962). *Vers une civilisation du loisir?* Paris.
5. Илишин, В. (2009). *Слободно вријеме студената: (не) усклађеност идеалног и стварног*. У М. Андријашевић (прир. и ур.), Управљање слободним временом садржајима спорта и рекреације Загреб, Кинезиолошки факултет Свеучилишта у Загребу.
6. Jenkins, J. M. & Pingram, J. J. (2003). *Encyclopedia of Leisure and Outdoor Recreation*. London: Routledge.
7. Јешић, Д. (2000). *Породица и слободно време младих*. Београд: Учитељски

- факултет.
8. Јешић, Д. (2008). *Домска педагогија*. Јагодина: Учитељски факултет.
 9. Коковић, Д. (2008). *Начин живота и слободно време*. Нови Сад: Факултет за спорт и туризам.
 10. Мијатовић, М. (2014). *Могући начини организовања слободног времена младих*. Истраживања у педагогији, 4(2), 37-47.
 11. Микановић, Б. (2010). *Васпитање за слободно вријеме и у слободном вријему*. Бања Лука: Филозофски факултет.
 12. Пантић, З., Стаматовић, М. (2018). *Рекреативна активност студената Високе школе струковних студија за васпитаче у Шапцу*. Синтезе - часопис за педагошке науке, књижевност и културу, (13), 51-65.
 13. Превишић, В. (2000). *Слободно вријеме између педагогијске теорије и одгојне праксе*. Напредак, год. 141 (4), 403-411.
 14. Росић, В. (2005). *Слободно вријеме – слободне активности*. Ријека: Библиотека Едуцо.

Nedeljko M. Milanovic
Faculty of Education in Jagodina
University of Kragujevac

METHODS OF LEISURE TIME IMPLEMENTATION OF STUDENTS TODAY

Summary: Leisure time is a social phenomenon, to whom increasing attention is being paid today. In this article are presented the results of the empirical research, which had for a goal understanding how today's leisure time is spent, in order to introduce possible improvements and improve students ways of spending leisure and make them more quality.

The sample included 120 examinees, 85 women and 35 males. For the purposes of this research, a descriptive and survey method were used. The results obtained indicate that in students leisure time passive activities are the most common. Leisure time activities, like sport, cultural and artistic activities, reading books are not as much present in examinees' leisure time. Analysis of the obtained data it comes to the conclusion that students don't spend leisure time in a healthy, creative and quality way. Improving students' leisure time, social institutions should pay considerable attention organizing seminars, workshops and tribunes, with a goal of pointing out the importance of leisure time to the development of an individual.

Keywords: leisure time, students, leisure time activities.

Рад је примљен 15. 04. 2019. године, а рецензиран 20. 05. 2019. године.

Божидар Лазић
Школа за ученике оштећеног вида „Вељко Рамадановић“ у Земуну

Стручни рад
Методичка теорија и пракса број 1/2019.
УДК: 37.016::91
371.671:91
стр. 123 - 132

ЗНАЧАЈ И УПОТРЕБА УЦБЕНИКА У НАСТАВИ ГЕОГРАФИЈЕ

Резиме: Буђењем националне свести и борбом за независност, у Србији су почеле да се више изучавају природне и друштвене научне дисциплине везане за њену територију. Самим тим, у већој мери се започело са објављивањем уџбеника и осталих пратећих наставних средстава из разних области, при чему је географија заузела посебно место, као научна дисциплина и наставни предмет који изучава природу и друштво. Значај уџбеника из географије је вишеструк, а у вези је са разноврсним садржајима које географија проучава. У првом реду, правилним коришћењем и схватањем садржаја из уџбеника географије, могуће је развијање интелектуалних способности појединаца и групе, позитивно дејство на формирање личности ученика, њихов избор будућег занимања и разумевање простора са аспекта препознавања потенцијала и ограничења у различитим деловима света. Употреба уџбеника из географије, односно његова концепција на свим нивоима образовања, треба да буде усмерена на то да ученици усвајају програмске садржаје са разумевањем, да науче да самостално долазе до података, литературе и решења. Како би све то било могуће, неопходно је да уџбеник буде написан у складу са узрастом ученика, да структурно, стилски и естетски доприноси што лакшем усвајању градива. Један од најважнијих делова уџбеника из географије свакако да јесу проблемски задаци, до чијег решења ће ученици доћи повезивањем различитих делова текста у оквиру једне или више лекција. Пошто су уџбеници писани за одређени узраст и јединствени су за све ученике

одређеног узраста, може се јавити одређени проблем познавајући индивидуалне разлике и интересовања ученика. Из тог разлога, потребно је пажљиво бирати информације и задатке у оквиру уџбеника по погледу њихове тежине, а не треба изоставити ни предметног наставника, чија улога је велика у самом процесу преношења знања ка групи и појединцима. Неизоставни део сваког правог уџбеника географије јесте дидактичка апаратура.

Кључне речи: компоненте уџбеника географије, проблемски задаци у географији, прилагођеност уџбеника узрасту ученика, подела уџбеника, дидактичка апаратура

УВОД

У нашој земљи се током XVIII и XIX века јавило веће интересовање за проучавање географије у школама. Сматра се да је на то утицало буђење националне свести, јер се тежило коначном ослобађању од Турске и Аустро-Угарске монархије, и стицању независности. Академик Милисав Лутовац је рекао: "Израчунавајући географију најбоље се може упознати и природа и историја једног народа; географија је у суштини, директан увид у стварни живот нације". Географија као предмет чим је почела да се уводи у наше школе, почели су да се јављају и први уџбеници (Живковић и др., 2015).

У другој половини XVIII века, тачније 1776. године, Захарије Орфелин је објавио у Млецима "Орфелинов буквар", који се због свог географског садржаја може сматрати за први географски уџбеник штампан на српском језику. Ту се није стало, тако да је 1804. године Павле Соларић публиковао уџбеник из географије у Венецији. Не треба заборавити ни "Предавања на Великој школи у Београду". Ово дело представља један од првих уџбеника из географије у Србији написан 1811. године. У САНУ у Београду се чува једини преостали одломак овог дела, по коме се може закључити да је акценат на политичкој географији. 1827. године Вук Караџић је у листу "Даница" објавио свој монографски рад, који је имао карактер уџбеника, под називом: "Географическо-статистическо описаније Србије". Треба скренути пажњу да се ова прва дела разликују од данашњих по методама и садржини, али то не умањује њихову драгоценост (Rudić, 1999).

На појаву првих правих уџбеника из географије у Србији се чекало до 1832. године, када се као аутор истакао Димитрије Тирол, а у годинама које следе и Јован Стерије Поповић, Милован Спасић, Јован Гавриловић и др. У уџбеницима су обрађени садржаји како из физичке, тако и из друштвене географије. Аутори су описивали Сунце, планете, Месец, Земљу, рељеф, воде, климу, живи свет, народе, насеља, привреду (Живковић и др., 2015). Владимир Карић је написао више уџбеника, и може се сматрати оснивачем географије у Србији. Истиче се његова књига "Краљевина Србија" из 1888.

године, која садржи опис и природе и друштва (Rudić, 1999). Прва карта српских земаља штампана је 1805. године, а њен творац је био Саво Текелија. Ова карта је била копија карте чији је творац Карло Сиц, тако да није била оригинална. Када се има у виду први српски атлас, његов аутор је био Јосиф Ковачевић 1902. године (Живковић и др., 2015).

Уџбеник је у току своје историје прешао сложен пут од глинених плочица са сумерским наставним текстовима (око 4.500 година пре нове ере), до савремене наставне књиге која је практично свима доступна. За разлику од записа и текстова, који су у првим фазама развоја писмености били резервисани искључиво за ужи круг одабраних, данашњи уџбеници се издају у великим тиражима. Ово нам говори какав је био пут развоја уџбеника, и како је у савремено доба дошло до експанзије у његовом коришћењу. Педагог Јан Амос Коменски је створио први илустровани уџбеник „Свет чулних ствари у сликама”, чиме је постао творац теорије уџбеника. Коменски је поставио теоријске принципе израде школског уџбеника, који су и данас актуелни: садржај мора бити јасан, прегледан и доступан ученицима, али мора и да има научни карактер – да буде научно доказан (Бировљев, 2009). Значај уџбеника из географије је немерљив у стицању знања на свим нивоима образовања. Правилно одабрани наставни садржаји из географије могу много да утичу на формирање личности код ученика, и на њихово будуће занимање (Живковић и др., 2015).

Уџбеник је основни извор информација и основно средство у процесу школског учења. Учење се пре свега заснива на коришћењу уџбеника, уз евентуалне сугестије и допуне које је дао наставник на часу. Уџбеник садржи текст, информације и чињенице које ученици треба да усвоје током школовања. Поред тога што је уџбеник конципиран због стицања знања, он доприноси стицању вештине самосталног долажења до информација, односно да се ученици оспособе да користе литературу самостално. Неопходно је да уџбеник својом структуром обезбеди сталну активност ученика која ће водити не само пасивном ишчитавању текста, већ активном и смисленом усвајању знања и развоју интелектуалних способности ученика (Бировљев, 2009).

Уџбеници из географије се одликују разноврсношћу, и самим тим њихов значај је велики јер доприносе свестраном развоју ученика и проширивању њиховог знања. У настави географије географски садржаји су класификовани на пет основних група, при чему су у свакој групи наставне теме које могу да се проучавају кроз модел активног учења. На првом месту, физичка географија проучава природу наше планете, али и где је место човека у природи, односно како природа утиче на њега и обрнуто. Овде се види веза физичке са друштвеном географијом, јер оне у ствари чине јединствену целину. Друштвено-географске наставне теме се базирају на проучавању становништва, насеља и привреде. Треба тежити да се не уче сви статистички подаци, већ само они

најважнији. Регионално-географски садржаји су заступљени у вишим разредима због своје комплексности. Циљ је савладавање општих карактеристика континената и добијање јасног увида у најзначајније регионалне целине, уз проучавање свих природних и друштвених компонената простора. Картографске теме се односе на познавање и употребу карте, која свакако да наставу чини очигледном, и у складу са тим се и види њен значај. Картографски садржаји омогућавају коришћење карте при упознавању света, регија, држава и на самом крају локалне средине. У основној школи задатак ученика треба да буде познавање неке карте, односно правилно уписивање географских појмова у неке карте. Кроз састављање географских карата различитих размера и садржине, развија се картографска писменост. На самом крају, налазе се опште-географске теме. Оне могу да буду теоријске, историјске, примењене и космичке (Живковић и Јовановић, 2008).

СТРУКТУРНЕ И СТИЛСКЕ КОМПОНЕНТЕ УЏБЕНИКА

Дидактичко-методичко обликовање уџбеника се заснива на адекватном структурирању његовог садржаја. Због јасније прегледности структурних компоненти уџбеника, извршено је њихово груписање. Према функцији, структурни елементи уџбеника се деле на елементе структуре у функцији излагања садржаја и елементе структуре у функцији усвајања садржаја и ефикаснијег учења (структурисање ученикове активности ради подстицања активног учења), као и елементе структуре у функцији оријентације (сналажења) у раду са уџбеником. Елементи структуре у функцији излагања садржаја су текст и слика. Текст може бити основни, излагање главног садржаја и допунски, додатно објашњење које проширује или објашњава основни текст. Елементи структуре у функцији усвајања садржаја и ефикаснијег учења се означавају као дидактичко-методичка апаратура. Са друге стране, постоји и помоћна апаратура уџбеника. Она омогућава лакше коришћење и сналажење са уџбеником. Њу чине предговор, садржај, регистри, библиографија. Централно место у уџбенику је резервисано за основни текст. Основни текст је важан јер обезбеђује знања, садржи дефиниције, законе и закључке (Бировљев, 2009). Језик уџбеника је писани језик и језик посебног жанра - дидактички језик (Плут, 2000). Управо због тога, чињенице које се налазе у уџбенику морају да буду јасне и разумљиве, и треба да се истакне оно што је битно.

Аутор уџбеника би требало да буде свестан узраста ученика, да би знао коју материју да убаци у текст и како да формулише реченице (Требјешанин и Лазаревић, 2001). Избор речи које ће бити употребљене у тексту уџбеника је од пресудне важности за разумевање тог текста. Нове речи и термини ће допринети богаћењу речника, али

исто тако би и дужина реченица требало да буде оптимална - ни прекратка, ни предугачка (Антић и др., 2008). У савременим уџбеницима се уводи велики број појмова и термина. Њих ученици морају да схвате, да би ефекат учења био што већи. Закључци су неопходни на крају већих тематских целина, да би се ученицима скренула пажња на оно што је најбитније. Свакако да добро организовани текст мора да има увод, разраду и закључак (Пешић, 1998). Текст мора да садржи само научну истину и има образовно-васпитне вредности. Сам уџбеник мора да буде у складу са наставним програмом из географије (Rudić, 1999). На почетку или крају уџбеника се налази садржај, који омогућује ученицима да лакше пронађу лекцију или целину. Ово је јако битно, да се време не би губило. Добар уџбеник свакако мора да има издвојене наслове и поднаслове, који указују на организацију садржаја уџбеника и пружају читаоцу оријентацију током читања. Организација самог уџбеничког текста може се постићи и средствима за наглашавање на следећи начин: врстом, величином слова, размаком слова и линијама (подвлачење или уоквиравање) (Бировљев, 2009).

ПРОБЛЕМСКИ ЗАДАЦИ У УЏБЕНИЦИМА ГЕОГРАФИЈЕ

Проблемском наставом се код ученика развијају особине као што су упорност, самосталност и истрајност у раду (Јовановић и Живковић, 2005). Таква настава подстиче активно учешће ученика. Градиво у уџбенику треба проблематизовати и уџбеник треба да садржи питања, сугестије, захтеве и информације које ће ученика натерати на уочавање, решавање проблема и на формирање свог става. Када ученик успешно реши неки проблем или задатак, осетиће задовољство због оствареног успеха и пожелете да ради још више.

Raičković (1980) је анализирајући проблемске задатке у уџбеницима географије дошао до закључка да се они према извору проблема могу сврстати у неколико категорија, где нижи степен обухвата извор проблема у појавама које се могу посматрати. На пример, утврђивање везе између облачности и падавина, климе и вегетације. Виши степен има извор проблема у појавама које се могу уочавати на географској карти. На пример, проблем којим се решава веза између нагиба терена и отицања воде, где су рељеф и отицање воде визуелно доступни посредством карте. Сложенији проблеми имају доступну само једну појаву (узрок или последицу). Друга компонента се открива на основу решавања проблема. Много сложенији проблеми су они где узрок или последица имају минималну визуелну доступност. На основу једног узрока може се открити више последица и обратно. На пример, Србија је претежно планинског карактера. Открити последице тога. Најсложенији проблеми захтевају познавање општих географских законитости (закони интегралности, ритмичности,

зоналности итд). На пример, објаснити зашто је граница тундре нижа у Азији него у Европи, или зашто се на сличној географској ширини у западној Европи налазе листопадне шуме, у Источној Европи степе, а у Азији тајге.

Један од проблема који је везан генерално за уџбенике, па тако и за уџбенике географије, јесте постојање индивидуалних и групних разлика међу ученицима истог разреда, а наставни програми и уџбеници су јединствени за све ученике. У том погледу су "угрожени" ученици слабијих способности или мањег интересовања и/или знања, јер им може бити тешко да савладају предвиђено градиво, али и ученици који на лакши начин усвајају изучавање садржаје. Једно од решења би могла да буде додатна настава за успешније ученике, односно допунска настава за ученике који нису савладали градиво на задовољавајући начин. Из овога произилази да се у структури уџбеника треба да налазе разнолики задаци у погледу њихове тежине (Живковић и др., 2015).

Тип уџбеника дефинишу три чиниоца - циљеви, садржај и организација излагања. Хавелка истиче поделу уџбеника на академски, акциони, посреднички, интерактивни, референтни, кумулативни уџбеник (Требјешанин и Лазаревић, 2001). Академски уџбеник се другачије назива класични, традиционални или енциклопедистички уџбеник. Он садржи доста информација и омогућава ученицима да стекну систематско и целовито опште образовање. Ова врста уџбеника је конципирана тако да буде у фокусу целокупног васпитно-образовног рада. Акциони уџбеник има значајну улогу јер омогућава ученику да постепено проширује самосталност у свом раду. Посреднички уџбеник је најраспрострањенији тип уџбеника везан за масовно школовање. Тако се назива јер је посредник између знања, искуства и средине у којој се обавља процес образовања. Интерактивни уџбеник садржи све делове наставе: циљеве, садржаје, активности излагања, разумевања и проверу знања. Референтни уџбеник је настао као продукт критике на рачун академских, односно традиционалних уџбеника. Идентификује информације значајне за сналажење у ситуацијама карактеристичним за средину у којој живе ученици. Кумулативни уџбеник представља продукт ученичког ангажовања у настави, то јест њега креирају сами ученици.

Према медијском облику разликује се више врста уџбеника. Уџбеник као штампан медиј је интересантан по томе што његову основу чине текст и слике. Мултимедијски обједињује велики број разноврсних знања у јединствен систем. Поред уџбеничког текста ту се често налазе и други штампани материјали: енциклопедије, збирке текстова, научно-популарна литература, разноврсна дидактичка средства (филмови, дискете и сл.), модели, макете... Електронски уџбеник користи компјутерски софтвер или диск за презентацију садржаја. У географској-методичкој литератури издваја се класични, радни, комбиновани, програмирани уџбеник (Rudić, 1999). Класични уџбеник карактеришу сређена поглавља. У оваквим уџбеницима нема

проблемских питања и задатака који би стимулисали активирање мисаоних способности у тражењу решења. Активност ученика је усмерена на памћење чињеница и решења. Радни уџбеник представља супротност класичном, јер је у њему активност ученика усмерена на истраживање, индивидуално или групно. Радни уџбеник доприноси осамостаљивању ученика. Комбиновани уџбеник тежи да обједини све добре стране класичног и радног уџбеника. Програмирани уџбеник се користи у програмираној настави. Такође, постоји и универзитетски уџбеник, који захтева комплекснију анализу.

ПРИЛАГОЂЕНОСТ САДРЖАЈА УЏБЕНИКА УЗРАСТУ УЧЕНИКА

Треба повести рачуна да градиво, текст и задаци у уџбеницима географије не буду знатно изнад ученикових могућности, јер то може довести до губитка интересовања. Садржаји треба да буду прилагођени узрасту ученика и треба тежити да се градиво надовезује једно на друго, да буде конструисано тако да ученици стално напредују. Наравно, ни превише лаки задаци нису пожељни јер могу да доведу до досаде код ученика (Ромелић, 1992).

Потребно је извршити селекцију научних и наставних садржаја из географског фонда знања у уџбеницима географије, водећи рачуна да се одаберу они садржаји који имају највеће образовно-васпитне вредности. Ово је најважнији задатак методике наставе географије. Избор, односно селекција наставних садржаја значи увођење у наставне програме нових научно-истраживачких резултата, као и замену застарелих садржаја (Живковић и др., 2015). Старији подаци који су веродостојни, треба да остану у новим програмима и уџбеницима.

Уџбеници из географије служе да би ученици њиховим коришћењем стекли географско знање, образовање, као и логичко и критичко мишљење (Romelić i Đuričić, 1993). Уџбеник мора да буде конструисан тако да представља логички изграђен систем појмова који постепено постају све сложенији и богатији (Ивић, 1992). Појмови се морају систематски доводити у везу са другим појмовима. Примери у уџбеницима треба да буду бројни, разноврсни и репрезентативни да би се јасније разумело градиво, а самим тим и ученицима било занимљивије коришћење уџбеника (Пешић, 1998).

ЗАКЉУЧАК

Географија се као општеобразовни предмет изучава у основној школи. У петом разреду се обрађују садржаји из физичко-географске тематике, у шестом разреду географија Европе, у седмом разреду географија ваневропских континената, док се у

осмом разреду ради национална географија. У гимназијама, географија се проучава прве 3 године – у првом разреду се учи физичка (геолошка грађа, рељеф, клима, хидролошке особености, земљиште, флора, фауна, уз космос као општегеографску тему), у другом друштвена (становништво, насеља и привреда), а у трећем разреду национална географија. Наравно, географија као наставни предмет се појављује и у средњим стручним школама, али се углавном учи само једну годину. Закључак је да је садржина у уџбеницима географије по разредима у основној школи и гимназији, распоређена тако да буде прилагођена узрасту ученика.

Савладавање наставних садржаја од стране ученика јесте доста везано са њиховим мотивом, интересовањем, предзнањем. На ову проблематику утичу бројни фактори: личност наставника и васпитаника, наставно градиво, социјални утицаји... Посебно је важна улога уџбеника географије, то јест његова дидактичка апаратура. За разлику од класичног, савремено конципиран уџбеник је у ствари посредник у комуникацији између њега, наставника и наставних садржаја, и доста помаже развоју ученика. То је могуће уколико постоји пожељна комбинација између основног текста и добро структурираног и садржајног додатног дела – дидактичке апаратуре. У савременим уџбеницима географије постоје следећи елементи дидактичке апаратуре: уводна мотивациона текстуална и илустрована средства, питања и задаци, допунски текстови, географски атласи и карте, додатна необавезујућа литература, занимљивости, приче о научницима, речник непознатих речи, резиме, табеле, слике, тематске карте итд. На тај начин дидактичка апаратура ће пробудити или одржати мотивацију код ученика. Ученици се оспособљавају да самостално откривају непознато, да уче са разумевањем, са циљем да се постигне задовољство у учењу. Решавање правилно дозирањих проблема, које поставља уџбеник, омогућава развијање географског мишљења, односно развијање логике уместо механичког учења. Дидактичка апаратура у комбинацији са основним текстом, би требало да буде распоређена у следеће основне компоненте: увођење ученика у наставну целину, излагање садржаја, вежбање активности, понављање наставних садржаја, проверавање знања и способности. Уџбеници из географије садрже речнике (на крају уџбеника, по азбучном или абecedном реду, пожељно је да постоји речник непознатих речи), одреднице, објашњења уз карте, табеле, шеме, планове, дијаграме и графиконе. Географија је наука и наставни предмет који има низ додирних тачака са другим предметима, и управо је један од задатака дидактичке апаратуре да подсећа на сродне садржаје других наука. Занимљивост географских садржаја се може постићи комбинованом употребом различитих изражајних средстава. Значај уџбеника у настави географије је временом постајао све већи. Наравно, неопходне су сталне иновације у структури и коришћењу уџбеника, да би настава географије остварила свој пуни потенцијал. Један од основних циљева

уџбеника из географије јесте стицање знања и усвајање битних појмова и термина, као и схватање процеса који се одигравају у природној и друштвеној средини. Међутим, никако не треба заборавити да само коришћење уџбеника од стране ученика доприноси томе да се они оспособљавају да буду самостални у раду, да науче да користе литературу на правилан начин, али и да примењују своје знање у животним ситуацијама. Ученици се кроз своје школовање у уџбеницима географије сусрећу са разноврсним садржајима: физичко-географским, друштвено-географским, регионално-географским, картографским и опште-географским. Да би ефекат коришћења уџбеника био већи, он мора да буде конципиран и прилагођен узрасту ученика. Такође, текст мора да буде разумљив и јасан. Јако је значајно да се развија логичко мишљење код ученика, а оно се развија кроз решавање проблемских задатака у уџбеницима географије.

Литература

1. Живковић, Љ., Јовановић, С. и Рудић, В. (2015). Методика наставе географије. Београд: Српско географско друштво.
2. Rudić, V. (1999). Metodika nastave geografije. Beograd: Naučna knjiga.
3. Бировљев, Н. (2009). Уџбеници географије у основној школи у функцији савремене наставе. Београд: Магистарски рад.
4. Живковић, Љ. и Јовановић, С. (2008). Модел часа активног учења у настави географије. Географски факултет Универзитета у Београду, Зборник радова 56: 257-268.
5. Плут, Д. (2000). Психолошко педагошке предпоставке за једну теорију уџбеника. Докторска дисертација. Београд: Филозофски факултет.
6. Требјешанин, Б. и Лазаревић, Д. (2001). Савремени основношколски уџбеник. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
7. Антић, С., Ивић, И. и Пешикан, А. (2008). Водич за добар уџбеник: општи стандарди квалитета уџбеника. Нови Сад: Платонеум.
8. Пешић, Ј. (1998). Нови приступ структури уџбеника. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
9. Јовановић, С. и Живковић, Љ. (2005). Проблемски приступ у изучавању географских садржаја у настави географије. Географски факултет Универзитета у Београду, Зборник радова 53: 123-132.
10. Raičković, Đ. (1980). Problem razvoja interesa učenika u nastavi geografije. Ljubljana: Geografsko društvo Slovenije, Zbornik V.
11. Ромелић, Ј. (1992). Мотивациона улога дидактичке апаратуре у савременим уџбеницима географије. Глобус бр. 17: Српско географско друштво.

12. Romelić, J. i Đuričić, J. (1993). Udžbenik kao sredstvo stvaranja i razrešavanja problemskih situacija u nastavi geografije. Geografski fakultet Univerziteta u Beogradu, Zbornik radova 42: 58-62.
13. Ивић, И. (1992). Теорије менталног развоја и проблем исхода образовања. Београд: Психологија 25(3/4): 7-35.

msr Božidar Lazić

SCHOOL FOR STUDENTS WITH VISUAL IMPAIRMENT "VELJKO
RAMADANOVIC" IN ZEMUN SIGNIFICANCE AND USE OF STUDENTS IN
GEOGRAPHY SETTING

Abstract: Revival of national consciousness and fighting for independence in Serbia caused greater amount of natural and human research on its territory. Thus, there had begun more and more publishing of classbooks and other instructional resources from many domains, whereby geography gained special place, as science and teaching subject, which has researching in nature and society. The importance of classbooks in geography is multiple, and is related with various contents that geography consists of. At first, correct using and understanding of contents from geographic classbooks contribute development of intellectual abilities of individuals and groups, positive effect on forming personalities of students, their choice of future profession and understanding of spatial potentials and limitations worldwide.

Utilization of geographic classbooks on all levels of education by the students, should be directed to learning with intellection and, in general, to learn how to singly find datas, literature and solutions. In that way, classbooks must be written in accordance with age of students, and must contribute in tectonic, stylistic and aesthetic way for easily intussusception of informations. One of the most important parts in geographic classbooks are tricky tasks, and for their solution students need to interconnect different parts of text in one or more lessons. It is known that classbooks are written for certain age of students, and that could be problem because of individual differences and interests of students. For that reason, it is necessary to choose informations and tasks carefully, in terms of theirs potential, and neither should be omitted professor, whose role is very important in transference of knowledge to groups and individuals. An essential part of every geographic classbook is didactic apparatus.

Key words: components of geographic classbooks, tricky tasks in geography, adaptability of classbooks to age of students, division of classbooks, didactic apparatus

Рад је примљен 18. 04. 2019. године, а рецензиран 02. 05. 2019. године.

Рада Шћепановић
ЈУОШ „Милија Никчевић” Никшић
Докторанд Учитељског факултета у Београду

Стручни рад
Методичка теорија и пракса број 1/2019.
УДК: 371.3::514]:159.937
стр. 133 - 154

ИЗОМЕТРИЈСКЕ ТРАНСФОРМАЦИЈЕ У РАЗВОЈУ ПРОСТОРНОГ РЕЗОНОВАЊА

Резиме: Транслација, ротација и симетрија, односно изометријска пресликавања, као и њихове композиције су трансформације које не нарушавају облик и величину. Циљ овог рада је да прикаже како различити примјери изометријских трансформација на раном узрасту подстичу развој просторног резоновања ученика. Темељна полазишта овог рада су: (1) повезаност школске геометрије и просторног резоновања и (2) карактеристике просторног резоновања код дјеце и инструкције у подстицању развоја њихових просторних способности. Резултати до којих се дошло, методом теоријске анализе, показују више приступа који подстичу развој способности просторног резоновања код дјеце, од разговора са наставником и вршњацима, игре слагања облика, цртања и реконструисања тродимензионалних објеката, па све до употребе софтверских пакета и технологија на додир. У изометријским задацима ученици прво користе визуелизацију, да би процијенили који облици су подударни, упоређују облике, ментално и физички ротирају добијене облике и препознају облике из различитих перспектива. Закључено је да постоји јасан доказ да чак и најмлађи ученици, уколико им се пружи могућности високог квалитета, могу да се ангажују на изазовним активностима изометријских трансформација. Према томе, трансформације могу да се уводе ученицима у основној школи, и то не директно са експлицитним дефинисањем, већ на неформалан начин, избором адекватног контекста, тако да геометријске активности за ученике имају значења. Да би ученици стекли разумијевање и увид у ове суштински тешке аспекте изометријских трансформација, они морају бити укоријењени

у искуствима која ученици свакодневно имају, као и у задацима које наставник поставља. Закључци указују на значај дизајнирања изометријских задатака и медијацији наставника, посебно у погледу коришћења таквог софтвера, као катализатора за развој културе, у учионици, у којој и наставници и ученици проширују своја увјерења о учењу и разумијевању изометрије.

Кључне ријечи: изометрија, просторно резонување, дво- и тро-димензионални објекти.

УВОД

Природа и улога геометрије као дисциплине дају јој јединствен положај у математици. Геометрија је математичка теорија (или више теорија) физичког простора, на микро (атомски свијет), мезо (људски свијет) и макро (космолошки свијет) нивоу. У тим аспектима, геометрија се формира као дио природних наука, као и наука инжињерства и дизајна у ширем смислу (Niss, 1998).

Ученици, разумијевање ученика, њихове интеракције у учионици су централна питања за процес наставе и учења (Hershkowitz, 1998). Као последица тога, процеси резонувања се сматрају различитим активностима које ученици предузимају да комуницирају са другима, да објасне другима, као и себи, шта они виде, оно што откривају, о чему мисле и закључују (Ibid:30). Стога, данас истраживања настоје да створе иновативна окружења за учење, која још увијек имају у виду дедуктивно резонување, као основни елемент који треба научити.

Истраживачи за просторно резонување (Bruce et al., 2015), у сарадњи са едукаторима, уложили су велике напоре у тестирању задатака и одговарајућих активности у учионици. Истичу истраживачки пројекат, Математика за малу дјецу (Math for Young Children, 2015) – Мос и сарадници (према Bruce et al., 2015), који испитује развој геометрије и просторног резонувања у учионицама. Исходи њихових истраживања дају јасан доказ да чак и најмлађи ученици, уколико им се пружи могућности високог квалитета, могу да се ангажују на изазовним активностима геометрије.

Такође, истраживања показују да, мала дјеца не само да су способна да размишљају о сложеним и апстрактним математичким идејама, већ почињу да замишљају кретање и трансформацију 2Д И 3Д објеката (Ibid).

Дувал (Duval, 1998) истиче да постоји много разлога за подучавање геометрије, као што су могуће примјене у технологији или у стварном свијету. Међутим, мали број ученика стварно учи и разумије геометрију. Разлози се проналазе у когнитивној комплексности, која пружа основне занимљивости геометрије. То, прије свега, јер, геометрија, више него друге области математике, пружа могућности за откривање и развијање различитих начина мишљења (Ibid).

Клементс и сарадници (Clements et al., 2018), указују да се укључивањем дјеце у геометријско размишљање и просторно резонување може подржати њихов укупни

математички и когнитивни развој. Па ипак, геометрија није увијек курикулумом предвиђена у раном дјетињству и, чак и ако је укључена, није истражена на начин препоручен истраживањима (Ibid:7).

Са друге стране, настава геометрије у основној школи, у већини земаља, наглашава истраживање, именовање, опис, класификацију, цртање, мјерење конкретног физичког објекта у равни или простору (Niss, 1998). Сходно томе, појављују се захтјеви за геометријским знањима наставника, да повећају обим и дубину нивоа подучавања.

Наставници, у основној школи, треба да буду образовани тако да су свјесни да геометрија није само збирка емпиријских чињеница, већ, треба да знају да се физички објекти у простору могу подвргнути дедуктивном резонувању и организовати као широка теоријска структура на различите начине (Ibid). То значи да, на самом почетном нивоу, односи између тродимензионалних објеката и дводимензионалних слика су од кључног значаја за усвајање основних геометријских знања и разумијевања.

На основу наведеног, постављамо питање, који су аспекти програма обуке одговорни за развој просторног резонувања. Бишоп (Bishop, 1980), успјешну наставу проналази у детаљној анализи која резултира јасним односом између наставе и способности која се учи.

У том погледу, Феи (према Clements and Battista, 1992:446), сматра да, "трансформациони приступ геометрију чини привлачним, динамичним субјектом који ће развити способност просторне визуелизације и способност разумијевања". У складу са овом хипотезом, Дел Гранде (Ibid) је открио да таква геометријска јединица побољшава просторну перцепцију ученика другог разреда.

Дакле, постоји све веће интересовање за боље разумијевање просторног резонувања дјете, не само у општем смислу развоја, већ и у смислу одређеног начина на који се дешавају просторна размишљања дјете. Из тог разлога, прво указујемо на темељно полазиште овог рада, повезаност школске геометрије и просторног резонувања. Са друге стране, описујемо основне карактеристике просторног резонувања код дјете и наводимо инструкције у подстицању развоја њихових просторних способности. Понуђене су специфичне ситуације учења, за диференцијацију и координацију, у процесима визуелизације и резонувања. Ријеч је о динамичким ситуацијама учења у задацима изометријских трансформацијама. Размотрена је улога цртежа, разних манипулативних материјала и дигиталне технологије на додир, у развоју концептуалног схватања дјете о просторним односима унутар и између дводимензионалних и тродимензионалних објеката.

ГЕОМЕТРИЈА И ПРОСТОРНО РЕЗОНОВАЊЕ

Геометрија, како је Фројдентал описује (према Clements and Battista, 1992), је простор у којем дијете живи, дише и креће се. Говори о простору који дијете открива, истражује, осваја. На овим основама, школска геометрија проучава просторне објекте, односе, формализоване (или математизоване) трансформације и има изграђене

аксиоматске математичке системе који их заступају (Ibid). Са друге стране, просторно резонување састоји се од скупа когнитивних процеса, на основу којих су менталне репрезентације просторних објеката, везе и трансформације конструисане (Ibid). Очигледно је да су геометрија и просторно резонување међусобно чврсто повезани.

У настави математике просторно резонување, није новијег датума и наша намјера је да укажемо на мноштво приступа који се фокусирају на просторно резонување млађег школског узраста. Почнимо од једне, можда најважније, чињенице за овај рад. Наиме, говоримо о повезаности просторног резонувања и школске геометрије.

У том погледу, Ковачевић (Kovačević, 2019), напомиње да је данас, у вези са математичким образовањем, важност просторног резонувања препозната и изван граница геометрије, а постојећа литература пружа чврсту основу за закључак да просторне способности и математика дијеле когнитивне процесе који почињу у раној фази развоја. Дакле, чини се да просторно резонување постаје пресудно на самом почетку математичког образовања.

Такође, Ваитли и сарадници (Whiteley et al., 2015), указују да, изненадни увиди у просторно резонување требали би да представљају велике изазове у структури и посебности савремене школске математике. Заправо, акценат се ставља на озбиљно разматрање истраживања у просторном резонувању, не само због ближег усклађивања између школске математике и области математике као науке. Више од тога, заједнички орјентисане обје области, дијеле неке основне карактеристике, укључујући и начин решавања проблема. То би за последицу имало крупне помаке у математици, стварање дубоких веза између квалитативног и квантитативног.

Прво, укратко да појаснимо појмове „просторно размишљање“ и „просторно резонување“. На пример, Клементс и Батиста (према Kovačević, 2019) су користили појам „просторно резонување“ искључиво у вези са специфичним скупом когнитивних процеса којима се ментално представљају просторни објекти, конструишу се односи и трансформације. Међутим, они, термин просторно резонување, разликују од употребе термина „просторно размишљање“, као научним начином размишљања, који се користи за представљање и манипулацију информација у учењу и решавању проблема (Ibid).

Ваитли и сарадници (Whiteley et al., 2015), разматрају однос визуелно–просторног резонувања и просторног резонувања. Поједини аутори ове изразе користе наизмјенично, други нуде суптилне разлике, а неки их одвојено разматрају. Такође, улога језика у развоју способности просторног резонувања, има екстремна мишљења, с једне стране, они су нераскидиво испреплетани, а с друге стране, просторно резонување развија се независно од језика (Ibid).

Исто, Крумна и сарадници (Krumnack et al., 2010) сагледавају како просторно резонување може бити моделирано као вербално резонување. Њихова главна идеја је да се процес дедукције не заснива на дедукцији механизма за рад на интерним репрезентацијама. Објекти представљени помоћу ријечи и правилним вербално когнитивним механизмом могу водити процес резонувања. Износе доказе да, процес

конструисања „вербално менталног модела“ из простора утиче на дедуктивно просторно резоновање.

На разлику између визуелних процеса и процеса резоновања, упућује и Дувал (према Hershkowitz, 1998), и указује да су то различите категорије мисли. Он тврди да је главна функција визуелних процеса субјективна верификација. Дрифјуз (Ibid), визуелно размишљање углавном сматра интуитивним, подржавајућим, општом и прелиминарном фазом у процесима резоновања уопште, што понекад подржава даље размишљање, а понекад га и омета. Међутим, Херсхковиц (Ibid), визуелно размишљање тумачи знатно шире, односно, укључује многе, ако не и већину аспеката приписаним другим врстама резоновања, аналитичке аспекте, чак и доказивање.

Дувал (према Ђокић, 2017), тврди да геометријско резоновање укључује три врсте когнитивних процеса који имају специфичне епистемолошке функције. То су:

1. визуализација – визуелна репрезентација геометријског тврђења или хеуристичко истраживање сложене геометријске ситуације;
2. конструкција – процес у коме се користе инструменти;
3. резоновање – посебан дискурзивни процес за проширивање знања, за објашњења, за доказивања (Ibid:144).

Дувал указује да су ова три когнитивна процеса тијесно повезана и њихова синергија когнитивно је неопходна за стицање вјештина у геометрији (Ibid).

Интересантно је питање, када дјеца почињу да показују способност резоновања и концептуално разумијевање геометријских фигура. Фрик и Венг (Ibid), наглашавају важност унутрашњо–статичких способности у раном дјетињству, појављују се већ у старости од 3 мјесеца, само привремено нестану око треће и четврте године, и поново се појављују након пете године. Даље, основни концепт слике има тенденцију да се стабилизује до 6 године старости, тако да период од треће до шесте године може бити посебно значајан за учење о геометријским фигурама (Clements et al., 2018).

Клементс и сарадници (Clements et al., 2018), испитали су способност дјеце да идентификују облике (кругове, троуглове, квадрате и правоугаонике) у задацима који варирају у степену сложености, као што је идентификација облика међу дистракторима (облици који нијесу чланови дате класе облика), унутар окружења учионице и унутар реалног окружења. Резултати показују да се, вјештине визуелних способности размишљања, перцептивна флексибилност, визуелно кодирање и декодирање, кроз геометријски оријентисану активност могу довести до бољег разумијевања концепта облика. Они тврде да, усвајање знања о геометријским фигурама се креће, од све софистициранијих поређења (упаривања), нивоа препознавања и именовања, идентификовања компоненти фигура, затим, разумијевање својстава облика, и на крају употреба тих својстава при класификацији и анализи скупова геометријских фигура (Ibid).

Ваитли и сарадници (Whiteley et al., 2015:5), сматрају да просторно резоновање није изолована компетенција, нити она која се може анализирати у

дискретне подвјештине. Умјесто тога, то је потенцијал који се стално развија унутар сложене интеракције многих аспеката (Ibid:5).

Разматрајући конструктивистички приступ у просторном резонувању, Вителај и Коб (према Bishop, 1980), тврде да појединци дају смисао и структуру просторним обрасцима на основу њихових искустава, концептуалних структура, намјера и текуће друштвене интеракције. Свако дијете кроз своје акције конструише слику образаца који се касније могу поновно представити и трансформисати.

Дакле, постоји много дидактичких и когнитивних проблема који се односе на улогу просторног резонувања у почетној настави геометрије. Наиме, разматрају се вјештине просторне оријентације, затим вербализације, као и вјештине визуелизације у просторном резонувању. Стога, у наредном дијелу, приказујемо начине на које је могуће подстаћи развој наведених способности просторног резонувања.

ИНСТРУКЦИЈЕ У РАЗВОЈУ СПОСОБНОСТИ ПРОСТОРНОГ РЕЗОНОВАЊА

Развој просторних компетенција дјете су испреплетане повећавањем њихових капацитета за кретање и интеракцијом у окружењу (Okamoto et al., 2015). Опште је познато да, чим дјеца почну самостално кретање у простору, они демонстрирају пут интеграције, почињу да кодирају правац и удаљеност са компонентама транслације и ротације тијела (Ibid).

Недавно, мета-анализом 217 студија, у трајању више од 20 година истраживања, закључено је да се, кроз различите активности обуке, просторно резонување може побољшати код људи свих узраста. Импликације су посебне у погледу раних интервенција, односно, просторна вјежбања са малом дјецом показују побољшање њихових просторних вјештина (Tepulo et al., 2014).

Слично, Брус и сарадници (Bruce et al., 2015) показују да већина ученика, од 4, 5 и 6 година, изводе активности геометрије знатно изнад очекиваног нивоа, односно на нивоу геометрије старијих ученика. Ученици из вртића су могли да препознају, ротирају и замишљају дводимензионалне фигуре, показују разумијевање подударности и заједно проналазе све тражене конфигурације. Такође, ученици првог разреда су показали способност састављања тродимензионалних објеката и вршњацима објаснили неопходне кораке за поновну изградњу обрнутих објеката.

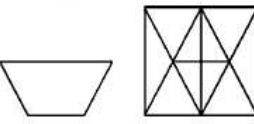
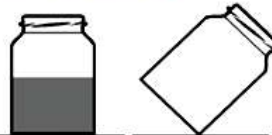
Осим наведеног, познато је, истраживање просторног резонувања са циљем да се испитају могућности просторног размишљања и његов значај у СТЕМ образовању (наука, технологија, инжињеринг, математика). Исто, и ова истраживања показују да просторна обука може помоћи у побољшању просторних способности, када је дат одговарајући материјал (Winarti, 2018).

Гуај и Мек Дениел (према Bishop, 1980) су истраживали однос између високог и ниског нивоа просторне способности и постигнућа математике у основној школи. Они указују да просторне способности ниског нивоа су дефинисане као захтјеви

визуелизације дводимензионалне конфигурације, али не и менталне трансформације тих визуелних слика. Способности просторног резоновања на високом нивоу су окарактерисане као захтјеви визуелизације тродимензионалних конфигурација, и ментална манипулација ових визуелних слика.

Дакле, ментално дјеловање се сматра важним за учење геометрије. Пијаже и Инхелдер (према Clements and Battista, 1992) тврде да, дјечја репрезентација простора није перцептивно “читање” њиховог просторног окружења, већ је резултат претходне активне манипулације тог окружења. Друга фаза наставе у ван Хиелеовој шеми се базира на ученичкој манипулацији објектима (Ibid).

Размотримо које се способности јављају у активностима просторног резоновања. Утал и сарадници (према Okamoto et al., 2015), нуде класификацију шему 2x2 на којој се заснивају двије кључне димензије просторног резоновања: статичке и динамичке вјештине и интризичне (унутрашње) насупротив екструзивним (спољашњим) вјештинама.

	Intrinsic Specification of object	Extrinsic Relation among objects or relation of object to a frame of reference
Static Object/frame of reference remains stationary	Intrinsic-Static Perceive objects while ignoring distractors.  Sample task: Embedded Figures Test Where does the shape on the left appear in the image on the right?	Extrinsic-Static Describe the spatial position in reference to frame.  Sample task: Water-Level Test The glass jar has some water in it. The jar has been tilted. Draw a line to show how the water would look.
Dynamic Object or perspective is transformed	Intrinsic-Dynamic Manipulate or mentally transform an object.  Sample task: Mental Rotation Test Which of the three images on the right is the same as the one on the left if rotated?	Extrinsic-Dynamic Visualize the relation among moving objects or from a different vantage point.  Sample task: Three Mountains Task What does the teddy bear see?

Слика бр.1: Типологија типа 2x2 категорија просторног резоновања (Ibid:16).

Статичке просторне вјештине се користе када главни предмет анализе или референтни оквир остаје статичан током цијелог задатка, док се динамичке вјештине активирају када се објекти помјерају или покрећу. Статичко и динамичко просторно резоновање се може посматрати кроз унутрашње и спољашње вјештине. “Унутрашње вјештине” користимо да дефинишемо или опишемо објекат, док “спољашње вјештине”

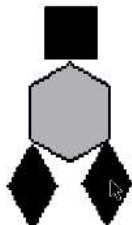
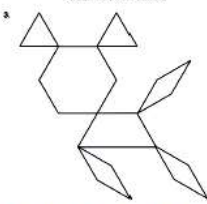
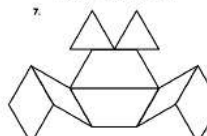
кодирају локације објеката, њихових релационих односа: једног објекта према другом или у оквиру референци (Ibid).

Када говоримо о приликама за учење, ученикова свакодневна геометријска искуства пружају главни извор и позадину за формирање геометријских појмова, концепата, у формалном математичком окружењу. Исто важи и за геометријске пропозиције, методе и технике које се често могу успоставити у дијалектичкој интеракцији са одговарајућим пропозицијама, методама и техникама које се налазе у свакодневној геометрији гледања, цртања, склапања, сијечења, лијепљења, конструисања, мјерења, кретања, итд., са физичким објектима, облицима и појавама (Niss, 1998:307).

Сарама и Клементс (према Bruce and Sinclair, 2014), све више доводе у питање претпоставку да су “конкретни” алати више прикладни за малу дјецу и тврде да су физичке манипулације ограничене у промовисању математичких акција и размишљања о тим акцијама. Ови аутори посебно указују на потенцијал виртуелних манипулација као подршку развоја интегрисаног конкретног знања, које међусобно повезују познавање физичких објеката, акција на тим објектима и симболичких репрезентација тих објеката и акција.

Примјене нових технологија, динамички геометријски софтверски пакети, како наводе Ђорић и Јаничић (Ђорић and Јаничић, 2004), пружају моћна средства за учење геометрије. Они тврде да, у активном окружењу учионице, а нарочито у раду подржаном од стране одговарајућих софтверских алата, ученике треба подстаћи да дају претпоставке које се доказују низом истраживања. Коришћењем софтверских пакета (WINGCLC) ученици имају прилику да истражују и објашњавају, како би промијенили скуп почетних слика или поступака конструкције и гледали како резултира ефекат њиховог рада (Ibid). Овај приступ обезбјеђује искуства која се одвијају од простог ка сложеном и од једноставног ка апстрактном. Такође, такви алати стимулишу различите когнитивне процесе, активно укључујући ученике и дају им дубље разумијевање предмета.

Истраживања показују (Clements et al., 2018) да, дјеца развијају способност састављања геометријских облика, односно, способност да користе појединачне облике како би се добила слика, тако да сваки облик има јединствену семантичку улогу. У почетку, кроз покушај и грешку, повезивањем облика, формира се слика, с тим што у овим креацијама није обавезна концептуализација геометријских облика.

Developmental Progression	Instructional Tasks
Piece Assembler Makes pictures in which each shape represents a unique role (e.g., one shape for each body part) and shapes touch. Fills simple "Pattern Block Puzzles" using trial and error. Make a picture 	In the first "Pattern Block Puzzles" task, each shape is not only outlined, but it touches other shapes only at vertices. Pattern Block Puzzles  Then, the puzzles moved to those that combine shapes by matching their sides, but still mainly serve separate roles. Pattern Block Puzzles  See also software at LearningTrajectories.org.

Слика бр. 2: Креирање слике на основу задатих фигура (Ibid:19).

Током ове игре, важан је математички разговор наставника који треба да буде уско повезан и усклађен са оним што дјеца тренутно раде и размишљају. Подстицајни разговори, који не прекидају дјечју игру и размишљање су најмоћнији (Ibid).

Такође, Дувал (Duval, 1998), истиче важност да се разговара (наглас или ментално) о ономе што се гледа. Визуелна дистинкција покреће ријечи, а ријечи могу да скрену пажњу на неке незапажене аспекте фигуре. Говори о односима између унутрашњег говора и резоновања. Разматрање слике може бити довољно за разумијевање геометријске ситуације, али увјерени можемо бити, тек када се све те промјене могу извршити и повезати (Ibid:45).

Изложеност већем броју различитих стимулуса позитивно утиче на достигнуће у геометрији (Clements et al., 2018). Герхард и Приг (према Clements et al., 2018) наводе тактилно–кинестетичка искуства, као што су кретање тијела и манипулисање геометријско чврстим материјама помажу дјечи, посебно малој дјечи, да науче геометријске концепте. Такође, Стивенсон (Ibid), истиче да се дјеца боље осјећају у раду са чврстим објектима него са штампаним облицима, јер користе више чула.

Међутим, једноставно коришћење манипулација не гарантује смислено учење. Рафаел и Валстром (Ibid :449), сматрају да ученици морају бити вођени да размисле о својој употреби манипулација и да повежу манипулативне моделе са њиховим неформалним концептима.

Гуај и Мек Дениел (према Ђокић, 2017:56) сматрају да учитељ одређеним активностима развија просторне имагинације ученика, иначе би асимилација била 'формалистички' здружена са вербалним информацијама о својствима фигура.

У визуелно просторним способностима размишљања, Вандаплас и Хајк (Vanderplas and Heike, 2015), истичу да је важна добро дизајнирана графика, јер смањује оптерећеност меморије и омогућава више когнитивних ресурса доступним за друге активности. У својим истраживањима проналазе позитивну корелацију између просторних способности и способности читања података са графика.

На крају, запажено је, у студијама просторне интервенције, да и наставници и ученици изјављују висок ниво задовољства и ангажовања. Наставници су се сложили да просторне активности нуде више могућности за њихове различите ученике и даље, да способност просторног резоновања служи као важна основа за математичко учење (Теруло, 2014).

Дакле, имамо више приступа који подстичу развој способности просторног резоновања код дјете, од разговора са наставником и вршњацима, игре слагања облика, цртања и реконструисања тродимензионалних објеката, па све до употребе софтверских пакета и технологија на додир. У том погледу, Јакиманска (према Ђокић, 2017) сматра да, ослањање на конкретну визуелну помоћ није резултат развоја, већ производ техника подучавања које се користе у поступку подучавања и које се ослањају на конкретне материјале. Одређена техника подучавања подстаћи ће ученике при стварању менталне слике и омогућиће ученицима да њима манипулишу (Ibid:68).

Због свега наведеног, потребно је приказати како наведене инструкције просторног резоновања помажу ученицима у разумијевању изометрије.

ИЗОМЕТРИЈА У ПРОСТОРНОМ РЕЗОНОВАЊУ

Свака изометрија $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ је једно од следећих пресликавања:

- (I) транслација,
- (II) ротација,
- (III) симетрија,
- (IV) композиција транслације и ротације,
- (V) композиција транслације и симетрије (Marjanović, 2004).

Транслација, ротација и симетрија, односно изометријска пресликавања, као и њихове композиције, значајне су геометријске теме, наводи Де Мор (према Ђокић, 2017:105). Ове трансформације могу да се уводе ученицима у основној школи, и то не директно са експлицитним дефинисањем, већ на неформалан начин, избором адекватног контекста, тако да геометријске активности за ученике имају значења (Ibid).

Истраживачи просторног резоновања (Bruce et al., 2015), у сарадњи са едукаторима, у фокусу интересовања укључују теме: симетрија, ментална ротација и подударност са физичким трансформацијама. Сви примјери, прво представљају, разматрања апстрактних идеја у игривим контекстима за малу дјецу. Затим, пажња је

усмјерена на посредничку улогу савремених технологија и математичких алата у: (а) активностима просторног резоновања, као што су трансформација и симетрија, (б) дубље разумијевање просторних идеја и (в) прецизнији дискурс између дјете и наставника. Такође, поље интересовања односи се и на питање како са просторним резоновањем проширити размишљање дјете и наставни план и програм (Ibid).

Таки и сарадници (Thaqi et al., 2015), истражују природу и узроке отежаног учења геометријских трансформација и однос ових тешкоћа са концептуално изграђеним сликама геометријских трансформација. Они наводе два разлога за изучавање геометријских трансформација и то: (1) трансформације омогућавају примјену геометријских функција, што је од суштинског значаја за све математике; (2) трансформације пружају геометријски динамичан задатак.

У раду са трансформацијама, Јаник и Флорес (према Thaqi et al., 2015), почињу са трансформацијама као недефинисаним покретима једног предмета који је еквивалентан са статичким примјером, затим, користе трансформације као дефинисане покрете једног објекта и, на крају, разумијевање трансформација као дефинисано кретање свих тачака равни.

Цртежи дјете су, како Инхелдер и Пијаже описују (према Thom and McGarvey, 2014), прикази њиховог унутрашњег менталног функционисања. Као такви, утврђивање нивоа разумијевања дјетета постиже се поређењем цртежа у односу на хијерархијски скуп развојних и когнитивних критеријума (Ibid). Према томе, за било какве увиде о просторном резоновању дјете потребно је испитати дјелове цртежа, у овом раду, о изометријским трансформацијама, и концептуализацију која се у њима појављује.

Међутим, већину онога што знамо о просторном резоновању долази из психологије, гдје задаци служе у дијагностичке сврхе. За разликују од психолошких задатака, образовни задаци наставницима служе не само за дијагностификовање, већ и за учење и усавршавање способности ученика (Francis, 2014).

Према томе, када говоримо о просторним задацима, истраживања Бишопа, Хариса, те Мек Гија (према Ђокић, 2017), указују на двије основне компоненте или чињенице просторних задатака. То су:

1. *просторна оријентација* – разумевање и оперисање односима између позиције објекта у простору према нечијем положају; на пример, проналажење нечијег пута у згради и

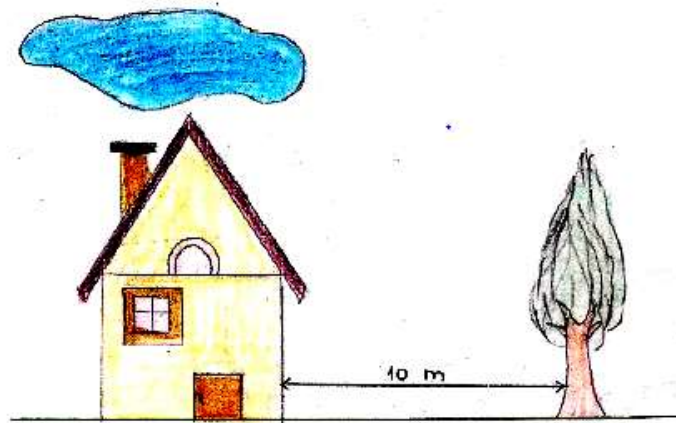
2. *просторна визуелизација* – разумевање и представљање замишљених покрета из дво- и тро-димензионалног простора (Ibid:58).

У наставку, понудили смо асортиман активности и идеја за примјере изометрије 2Д и 3Д конфигурација, које пружају вишеструке полазне тачке за ангажовање, подршку и развој вјештине просторног резоновања.

ИЗОМЕТРИЈСКЕ ТРАНСФОРМАЦИЈЕ 2 Д ОБЛИКА

Дјеца располажу одређеним знањима из изометрије, прије него што их формално науче на часовима геометрије. Према томе, неопходно је размотрити примјере изометрије доступне из нашег свакодневног искуства.

Транслација, сама по себи није много занимљива, али је појава са којом се срећемо сваког дана. На примјер: Кућа се налази на растојању 10m од дрвета. У 12h облак се налазио изнад куће. Ако се за два сата облак помјери 5m у правцу дрвета, гдје ће се налазити у 16h (Boļjević i Vračar, 2011)?

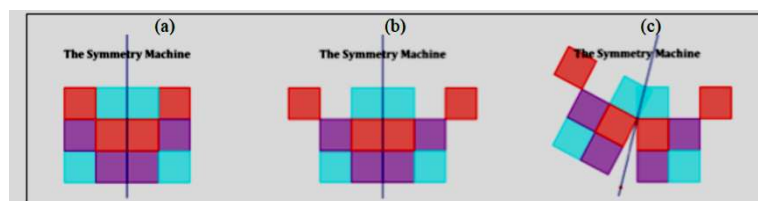


Слика бр.3: Примјер за транслацију облака (Ibid:1).

При кретању облака свака његова тачка ће се паралелно за земљом помјерити за тачно 10m.

Исто, симетрија је област просторних односа у којима дјеца имају доста знања прије него што крену у школу (Bruce et al., 2015). У вези с тим, Сио и Гинсбург (према Bruce et al., 2015) указују на доказе да дјеца спонтано граде симетричне фигуре током неформалне игре у предшколском добу (Ibid). Сходно томе, Брајант (Ibid), сугерише да је, један од најважнијих изазова, у математичком образовању, како најбоље искористити ово имплицитно знање у учењу о простору.

Да би се дубље приступило настави и учењу симетрије, који би обухватило просторно резонување, потребно је, прво испитати, дјететово разумијевање ријечи "симетрија" (Bruce et al., 2015). Затим, наставник уводи "дискретну симетријску машину". Она приказује осамнаест обојених квадрата симетрично уређених око вертикалне осе симетрије. Квадрати се крећу дискретно на позадини квадратне мреже. Повлачење било ког квадрата са једне стране осе симетрије такође ће премјестити одговарајући квадрат на другој страни осе симетрије (слика бр. 4).



Слика бр. 4: (а) Дискретна машина за симетрију; (б) Након повлачења једног квадрата од осе симетрије; (в) Након ротирања осе симетрије (Ibid:87).

„Истраживачке лекције”, показују геометријско резонување далеко изнад очекивања наставног плана и програма. Лекција, Петодјелни изазови, спроведена са дјецом од 3 до 5 година старости, усредсређена је на откривање дванаест јединствених облика, састављених од 5 квадрата (Bruce et al., 2015). Дјеца су природно користила визуелизацију, ментално и физички ротирали облике, како би процијенила да ли су облици уједначени, као и да препознају и представљају облике из различитих перспектива. Таква врста резонувања се не очекује од тако мале дјеце. Изненађујуће је да ови мали ученици од 5 година не само да су открили и разликовали сваки од дванаест облика, већ су, уз помоћ једног од својих другара, иницирали динамичку везу између дводимензионалних и тродимензионалних фигура, прво кроз ментално и онда физичко преклапање мреже како би направили "кутије без врхова", слика бр. 5 (Ibid).



Слика бр. 5: Проналажење петодјелне конфигурације – кутије без поклопца (Ibid:95).

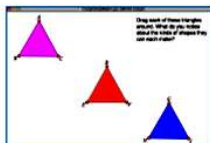
Активност „погоди моје правило“, увођењем „машине“ Трансформатор облика (слика бр.6), показала се као посебно ефективан алат за упознавање дјеце са проблемима који укључују геометријске трансформације. Дјеца прво откривају правило машине, посвећују већу пажњу просторним односима између улазних и излазних облика. У објашњавању правила машине, дјеца су имала прилику да користе просторни језик у описивању геометријских трансформација (Ibid).

INPUT	OUTPUT
f	7
[	]
L	J
◀	?
W	?

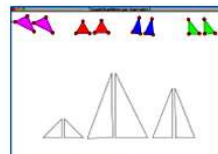
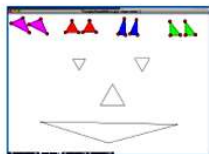
Слика бр. 6: Примјер улазних и излазних картица: Правило за овај примјер је пресликавање или ротација за 180^0 око вертикалне осе (Ibid:101).

Каур (Kaur, 2014) показује да динамичко окружење геометрије помаже дјечи од 7 и 8 година у идентификовању, класификовању и дефинисању различитих класа троуглова. Током интеракције са троугловима, дјечији дискурс је почео са уочавањем неформалних својстава заснованих на основу транслације и на крају довео до формалних својстава (нпр. углови су исти код једнакостраничног троугла). Овакво размишљање настало је као резултат покушаја дјеце да се преклапају или уклапају различити троуглови један на други у Sketchpad-у.

(a) Drag each of these triangles around. What do you notice about the kind of shapes they can each make?



(b) & (c): Which coloured triangles can fit into given triangle outlines?



(d) Whether a scalene triangle can fit into the given equilateral triangle outline (top) and vice versa (bottom)?

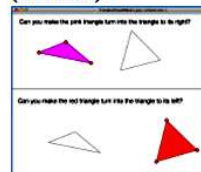


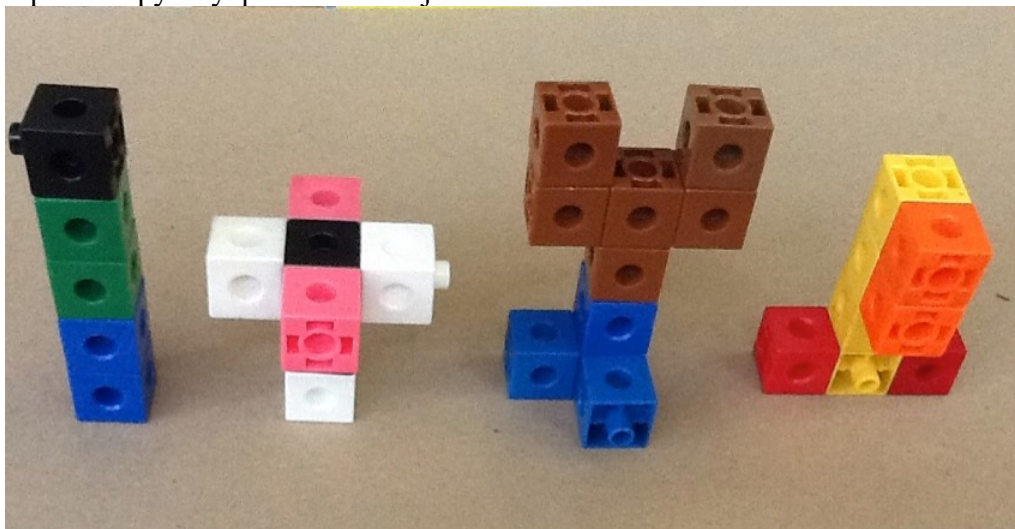
Figure 1 (a, b, c, d): Different triangle sketches

Слика бр. 7: Скице различитих троуглова (Kaur, 2014:11)

ИЗОМЕТРИЈСКЕ ТРАНСФОРМАЦИЈЕ 3 Д ОБЈЕКТА

Резултати показују да су дјеца већ од 4 и по године способна за 3 Д менталну ротацију (Hawes and Bruce, 2014).

Брус и сарадници (Bruce et al., 2015), примјером „Обрнути свијет“, ученицима првог разреда пружају прилику за развој способности менталне ротације, односно да коцкицама реконструишу фиктивни свијет.

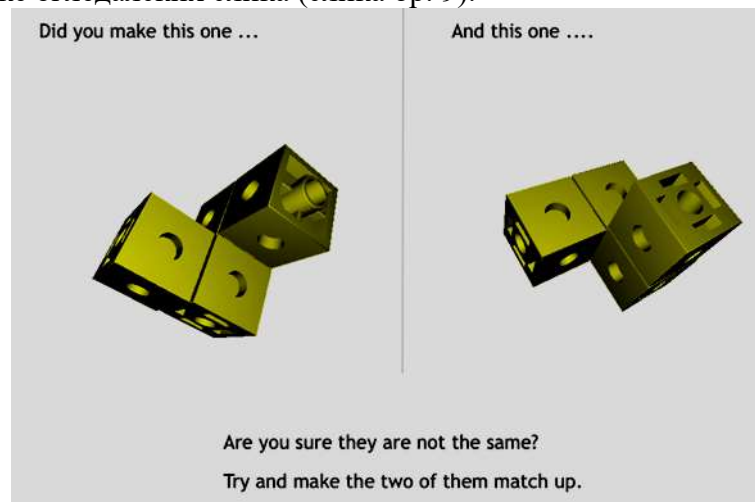


Слика бр.8 : Примјери за реконструкцију „обрнутог града“ (Bruce et al., 2015:99).

За визуелизацију просторног окружења из друге перспективе, класичан задатак у овој области је Пијажев задатак – Три планине (слика бр.1), заједно са мноштвом

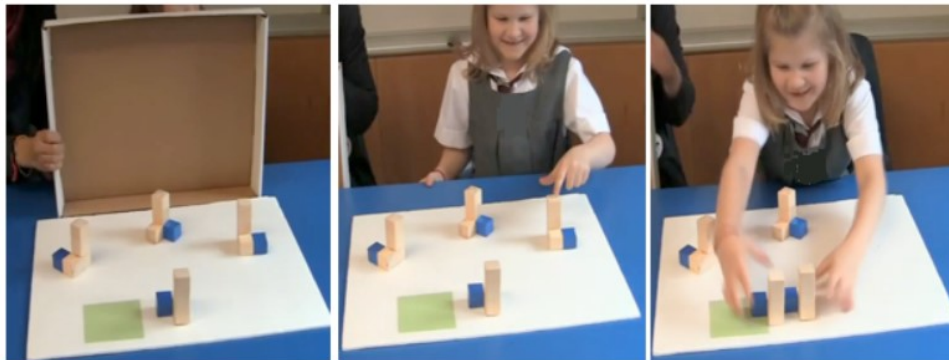
његових варијација. У овом задатку дијете сједи испред 3Д модела три планине, свака планина је са различитим атрибутима. Лутка сједи на супротној страни. Од дјетета се тражи да опише поглед из положаја лутке (Okamoto et al., 2015).

Од великог значаја су визуелно–просторне погодности iPad–а, јер дјечи омогућавају да покрећу слику у смјеру у којем желе (Bruce, 2014). На примјер, дјеца ротирају спојене коцкице на екрану и визуелно их пореде. Снага визуелних слика, комбинована са својим динамичким својствима подстиче дјецу да размотрите сличности и разлике огледалских слика (слика бр. 9).



Слика бр. 9: Упорјеђивање конфигурације од 4 коцкице (Ibid:20).

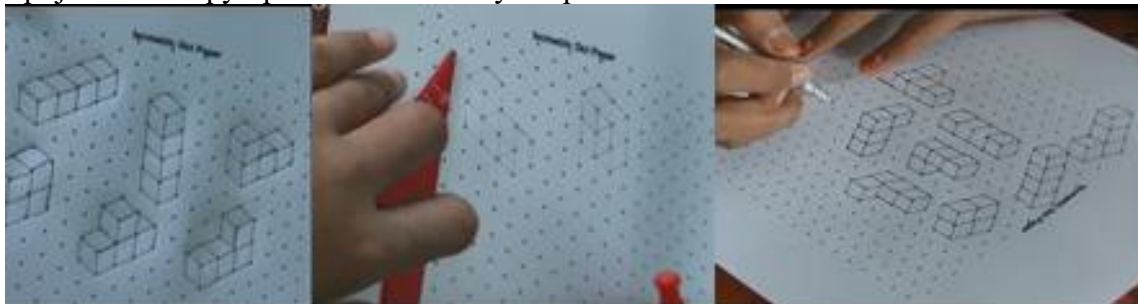
Ховс и Брус (Hawes and Bruce, 2014), испитују почетак и развој 3Д менталних ротација код мале дјеце, узраста од 4 до 8 година. Понуђене су три фигуре, од којих је једна иста траженој фигури, али позиционирана у другој оријентацији. Од дјеце се тражи да наведу фигуру која се може ротирати тако да одговара траженој (слика бр.10).



Слика бр. 10: Примјер задатка 3Д менталне ротације (Ibid: 25).

Винарти (Winarti, 2018), у својој студији анализира учење 3Д облика равне површине (призме) код ученика 8 разреда. Планиране активности, у оквиру учионица математике, укључују неколико просторних активности, просторну визуелизацију и просторну оријентацију.

Један од задатака, од ученика тражи да нацртају све могуће различите призме од 4 коцке. Ученици нијесу имали коцке у својим рукама, већ су током цртања на изометријском папиру приказали све могуће аранжмане.



Слика бр. 11: Конфигурације призме од 4 коцке на изометријском папиру (Ibid:5).

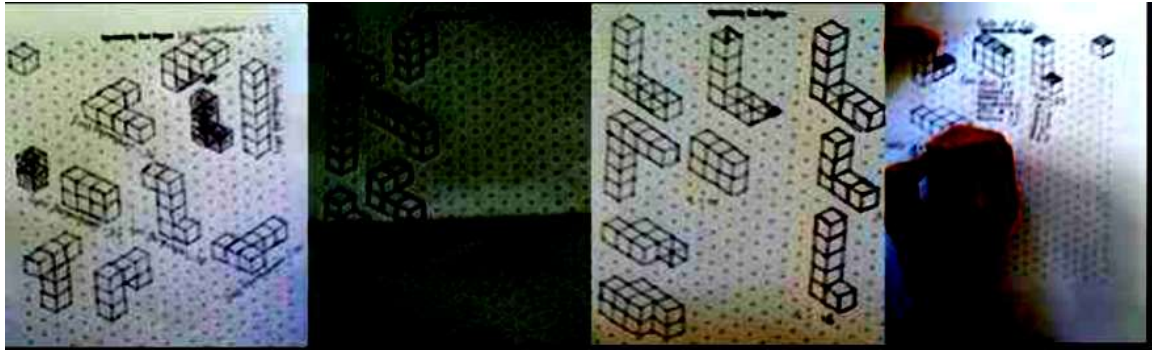
Током цртања ученици наилазе на потешкоће, изјављују да је лако замислити распоред од 4 коцке, али им је тешко цртање на папиру (Ibid).

Затим, ученицима се даје почетни модел призме, слика бр.12:



Слика бр.12: Модел призме (Ibid:6).

Задатак је да, овај модел призме ученици реконструишу цртајући на изометријском папиру све могуће комбинације од шест коцкица.



Слика бр. 13: Конфигурације призме од 6 коцкица на изометријском папиру (Ibid:6).

У овим активностима ученици су размишљали на два начина. Прво, повезују коцкице тако да је добијена површина различита, а запремина иста. Други, када су ученици покушали да додају или смање број коцкица, тако да би призма имала различиту запремину али исту површину. Ученици су углавном користили просторну визуализацију у овој активности (Ibid).

У наведеним примјерима ученици су се бавили низом динамичких просторних и геометријских вјештина, укључујући визуелизацију и менталне ротације кроз састављање и растављање 3 Д модела.

Дакле, на основу наведеног, стичемо увид у то како дјеца могу развијати своје просторно резоновање путем активности у учионици, које су експлицитно усмјерене на изометријске трансформације и изазивају висок нивоа ангажовања.

ЗАКЉУЧАК

Резултати студија о којима се овдје говори показују да су дјеца способна да уче геометрију и изометријске трансформације приказују до изненађујућег степена дубине.

Осим тога, међу истраживачима постоји сагласност да просторно резоновање има основну улогу у раном учењу математике.

Приказали смо специфичне задатке изометријских трансформација, пажљиво одабране материјале, који његују просторно размишљање на игривом, математички активном начину. Задаци се крећу далеко изван типичних математичких активности на раном узрасту и динамички подстичу различите врсте просторног резоновања.

Да би ученици стекли разумијевање и увид у ове суштински тешке аспекте изометрије, закључујемо да, они морају бити укоријењени у искуствима која ученици свакодневно имају, као и у задацима које наставник поставља.

Такође, анализе истраживања указују да су предшколци склони да визуелно, а не на основу својстава идентификују геометријске облике (Okamoto et al., 2015). Ови резултати сугеришу да се настава употпуни перспективним активностима и тиме дјеци

омогући да замисле и опишу моделе или окружења из разних перспектива, или из промијењених позиција.

У ту сврху, употреба манипулација омогућава ученицима да испробају своје идеје о трансформацијама, испитају их и размисле о њима. Сматрамо да овај физички приступ одржава заинтересованост дјете, помаже им у креирању правила и претпоставки за увиђање нових односа.

Исто тако, динамичко окружење, за малу дјецу, ствара прилику за визуелизацију кретања у простору, дискусију о ефектима кретања објеката у простору и разумијевање овог кретања (Bruce et al., 2015). Клементс и Батиста (Clements and Battista, 1992) сматрају да се квалитативно различита и побољшана окружења у настави геометрије неће појавити без присуства (а) теоретски–свјесног учитеља и (б) ученика оспособљеног низом алата за геометријско истраживање, укључујући и манипулације и – можда најмоћнијег – рачунара са одговарајућим софтверима.

Дакле, у нашем случају, потребно је да научимо више о новом дизајнирању изометријских задатака и медијацији наставника, посебно у погледу коришћења таквог софтвера, као катализатора за развој културе, у учионици, у којој и наставници и ученици проширују своја увјерења о учењу и разумијевању изометрије.

У том погледу, Брус и сарадници (Bruce et al., 2015), предлажу реформу у којој би наставници и истраживачи заједно генерисали више квалитетних примјера за ангажовање дјете у динамичком просторном резонувању. То захтијева да, у креирању наставних планова и програма, имамо динамичан и маштовит приступ у проучавању и учењу ране геометрије.

Литература

1. Bishop, A. J. (1980). Spatial abilities and mathematics achievement – A Review. *Educational Studies in Mathematics*, Vol. 11, No3, 257–269.
2. Boljević, K. i Vračar, T. (2011). Transformacije. Retrieved March , 2019. from www.matf.bg.ac.rs/p/files/43-VEZBE_Transformacije.pdf.
3. Bruce, C. and Sinclair, N. (2014). The role of tools and technologies in increasing the types and nature of spatial reasoning tasks in the classroom. Retrieved March 4, 2019. from <https://www.researchgate.net/publication/265366860>.
4. Bruce, C. D. (2014). Use of the iPad as a mediator for the development of spatial reasoning. Retrieved March 4, 2019. from <https://www.researchgate.net/publication/265366860>.
5. Bruce, C. D., Sinclair, N., Moss, J., Hawes, Z. and Caswell, B. (2015). Spatializing the curriculum. In: Davis, B. and Spatial Reasoning Study Group (Ed.), *Spatial Reasoning in the Early Years: Principles, Assertions and Speculations* (85–106). New York, NY: Routledge.
6. Clements, D.H. and Battista, M.T. (1992). Geometry and Spatial Reasoning. In: Grouws, D.A. (Ed.), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*

- (420–464). New York: Macmillan Publishing Company.
7. Clements, D.H., Sarama, J., Swaminathan, S., Weber, D. and Trawick-Smith, J. (2018). Learning and teaching geometry in early childhood. *Teaching and Learning Geometry: early foundations*, Vol. XXVII, No2, 7–31.
8. Duval, R. (1998). Geometry from a cognitive point of view. In: Mammana, C. and Villani, V. (Ed.), *Perspectives on the Teachingn of Geometry for the 21st Century* (37–52). Kluwer Academic Publishers.
9. Đokić, J.O. (2017). *Realno okruženje u početnoj nastavi geometrije*. Beograd: Učiteljski fakultet.
10. Đorić, M. and Janičić, P. (2004). Constructions, Instructions, Interactions. *Teaching Mathematics and its Applications*. 23 (2), 69–88.
11. Francis, K. (2014). Robotics and Spatial Reasoning. Retrieved March 4, 2019. from <https://www.researchgate.net/publication/265366860>.
12. Hawes, Z. and Bruce, C.D. (2014). Using Tangible Cube-Figures to Measure 3D Mental Rotation in Young Children. Retrieved March 4, 2019. from <https://www.researchgate.net/publication/265366860>.
13. Hershkowitz, R. (1998). About reasoning in geometry. In: Mammana, C. and Villani, V. (Ed.), *Perspectives on the Teachingn of Geometry for the 21st Century* (29–37). Kluwer Academic Publishers.
14. Kaur, H. (2014). Young children's thinking about different types of dynamic triangles. Retrieved March 4, 2019. from <https://www.researchgate.net/publication/265366860>.
15. Kovačević, N. (2019). Spatial reasoning in mathematics. Retrieved March 25, 2019. from <https://www.researchgate.net/publication/331430837>.
16. Krumnack, A., Bucher, L., Nejasmic, J. and Knauff, M. (2010). Spatial reasoning as verbal reasoning. Retrieved March 19, 2019. from <https://www.researchgate.net/publication/262376516>.
17. Marjanović, M. M. (2004). Metrička, Euklidska, Projektivna i Topološka svojstva. *Nastava matematike*. XLIX (3–4), 1–29.
18. Niss, M. (1998). Teacher Qualifications and the Education of Teachers. In: Mammana, C. and Villani, V. (Ed.), *Perspectives on the Teachingn of Geometry for the 21st Century* (297–319). Kluwer Academic Publishers.
19. Okamoto, Y., Kotsopoulos, D., Mcgarvey, L. and Hallowell, D. (2015). The development of spatial reasoning. In: Davis, B. and Spatial Reasoning Study Group (Ed.), *Spatial Reasoning in the Early Years: Principles, Assertions and Speculations* (15–29). New York, NY: Routledge.
20. Tepylo, D, Moss, J. and Hawes, Z. (2014). The malleability of spatial reasoning and its relationship to growth in competence. Retrieved March 25, 2019. from <https://www.researchgate.net/publication/265366860>.
21. Thaqi, X., Gimenez, J. and Aljimi, E. (2015). The meaning of isometries as function of a set of points and the process of understanding of geometric transformation. In: Krainer, K. and Vondrová, N. (Ed.), *Proceedings of the Ninth Congress of the*

- European Society for Research in Mathematics Education (591–597). CERME 9 - Ninth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Feb 2015., Prague, Czech Republic: Charles University in Prague, Faculty of Education.
22. Thom, J. S. and McGarvey, L. M. (2014). Children's drawings: A bodying-forth of spatial reasonings. Retrieved March 4, 2019. from <https://www.researchgate.net/publication/265366860>.
23. Vanderplas, S. and Heike, H. (2015). Spatial Reasoning and Data Displays. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*. 22 (1), 459–468.DOI: 10.1109/TVCG.2015.2469125
24. Winarti, D.W. (2018). *Developing spatial reasoning activities within geometry learning*. Retrieved March 25, 2019. from <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1088/1/012004>.
25. Whiteley, W., Sinclair, N. and Davis, B. (2015). What is spatial reasoning? In: Davis, B. and The Spatial Reasoning Study Group (Ed.), *Spatial Reasoning in the Early Years: Principles, Assertions and Speculations* (3–15). New York, NY: Routledge.

Rada Šćepanović Elementary School "Milija Nikčević", Nikšić
Ph.D student at the Faculty of Education in Belgrade

ISOMETRIC TRANSFORMATIONS IN THE DEVELOPMENT OF SPATIAL REASONING

Summary: Translating, rotation and symmetry, i.e. isometric mapping, and their compositions are transformations that do not distort the shape and size.

The aim of this paper is to demonstrate that various examples of isometric transformations encourage the early development of students' spatial reasoning. The basic starting points of this work are: (1) the connection between school geometry and spatial reasoning, and (2) the characteristics of spatial reasoning in children and instructions in encouraging the development of their spatial abilities. The results that have been obtained by the method of theoretical analysis show more approaches that encourage the development of spatial reasoning skills in children, from conversations with teachers and peers, game matching, drawing, and reconstruction of three-dimensional objects to the use of software packages and touch technologies. In isometric tasks, students first use visualization, to evaluate which forms are matched, compare forms, mentally and physically rotate the shapes received and recognize shapes from different perspectives. It has been concluded that there is clear evidence that even the youngest students, if offered high quality opportunities, can be engaged in challenging activities of isometric transformations. Therefore, transformations can be introduced to primary school students, not directly with explicit definition, but in an informal way, choosing an appropriate context so that geometric activities for students have meanings. In order for students to gain understanding and insight into these fundamentally difficult aspects of isometric transformations, they must be rooted in the experiences that students have on a daily basis, as well as in the tasks set by the teacher. Conclusions point out to the importance of designing isometric tasks and teacher mediation, especially with regard to the use of such software, as a catalyst for the development of culture, in a classroom, where teachers and students expand their beliefs about learning and understanding isometrics.

Key words: isometrics, spatial reasoning, two- and three-dimensional objects.

Рад је примљен 03. 07. 2018. године, а рецензиран 01. 04. 2019. године.

Рада Шћепановић
ЈУОШ „Милија Никчевић” Никшић
Докторанд Учитељског факултета у Београду

Стручни рад
Методичка теорија и пракса број 1/2019.
УДК: 371.3::51
51::159.9.072
стр. 155 - 170

ПОСТАВЉАЊЕ ПРОБЛЕМСКИХ ЗАДАТАКА ЗА ПОДСТИЦАЊЕ КРЕАТИВНОГ ПРИСТУПА РЕШАВАЊУ ПРОБЛЕМА

Резиме: Квалитет наставе и учења математике зависи и од задатака које наставници постављају ученицима. Садржаји наставе се све више употпуњују увођењем проблемских математичких задатака, како би се код ученика развиле способности за решавање проблема. Главна одлика проблемских задатака је да не постоји позната стратегија за њихово решавање, већ, сваки пут, знања из математике се прилагођавају и преиспитују, како би се дошло до нове стратегије, која води до решења задатака. Циљ овог рада је да укаже на значај вјештине постављања проблемских задатака за подстицање развоја креативних приступа решавања проблема. Резултати до којих се дошло методом теоријске анализе, показују да је проналажење решења или предвиђање могућих решења неопходан елемент постављања проблема. Закључено је да активности у учионици, користећи одговарајуће артефакте и интерактивне методе подучавања, могу да подстакну свјеснији приступ решавања проблема, као и позитиван став према постављању проблема. То захтијева одређено знање наставника у погледу дизајнирања проблема, избора садржаја, одговарајућег контекста, а затим, и знање у формулисању проблема. Приликом процјењивања проблема који постављају, наставници треба да посвете пажњу педагошком и математичком значају датог проблема.

Кључне ријечи: проблемски задаци, креативно решавање проблема, улога наставника.

УВОД

Решавање проблема све више постаје центар школске математике, што је додатно допринијело да се истраживачи усмјере на постављање проблема, посебно на његову улогу у настави и учењу. Решавање проблема истовремено се посматра као средство за подучавање математичког расуђивања и као циљ учења. Разумијевање научника о природи и ефектима математичког проблема, током последњих неколико деценија, са својим коријенима у когнитивној науци, доводи до сазнања да је постављање проблема процес који је уграђен, и тешко се одваја, од решавања проблема (Osana and Pelczer, 2015).

Такође, Стоинова и Илертон (према Bonotto and Santo, 2015) истичу да, истраживачи све више долазе до сазнања да развијање способности постављања проблема у математици је једнако, образовно важно, као и развој способности за њихово решавање.

Један од разлога за постављањем проблема у математици је у приоритету питања над одговором. То су питања која покрећу наше трагање за знањем, а не одговорима. Да би нешто истражили, мора постојати нека врста проблема који поставља темеље за истраживачку активност. Дакле, проблем нам поставља темеље за истраживање, како Попер каже: „То је проблем који нас изазива да учимо, унапређујемо наше знање, да експериментишемо и да посматрамо“ (према Hansen and Hana, 2015).

Готово сви проблеми који се сусрећу у „стварном животу“ укључују двосмисленост и не могу се ријешити једним приступом. Стога, иако често занемарена „способност“—математичка креативност служи за постављање и решавање проблема, на нов, изазован и освјежавајући начин.

Постављање проблема и његово решавање посматрају се заједно, и као такви доприносе природном начину учења. Одговор на постављени проблем може помоћи ученицима да познату тему виде у јаснијем свијетлу и на тај начин стекну дубље разумијевање (Prabhu and Czarnocha, 2015).

Са друге стране, спроведено је низ студија којима су испитани односи између знања наставника, формата задатка и креативности. Шулманов (према Osana and Pelczer, 2015), сматра да је за ефикасну наставу наставницима неопходан конструкт педагошког садржаја задатка, заједно са предметним и курикуларним знањима. То нам јасно указује, да је неопходно унаприједити наставникове способности у постављању и решавању проблема.

Имајући у виду речено, предмет и проблем овог рада обухвата критичко преиспитивање и оцјењивање досадишњих истраживања о различитим начинима постављања проблема, који за последицу имају дјелотворну наставу, у којој ученици имају прилику да покажу различите стратегије решавања проблема. Умјетност постављања проблема, која подстиче разумијевање ученика, у великој мјери зависи од

наставникове процјене проблема, с циљем да код ученика изазове одговарајуће количине когнитивног напора. Стога, указали смо да наставници имају кључну улогу у помагању ученицима да развију репертоар асоцијација за постављање проблема и његово ефикасно решавање.

ШТА СУ ПРОБЛЕМСКИ МАТЕМАТИЧКИ ЗАДАЦИ?

Да би што боље ангажовали ученике у математичким активностима, на самом почетку постављамо питање *Шта математички задатак чини занимљивим?* У трагању за одговором долазимо до проблема, које Фигеридо описује као све врсте математичких проблемских ситуација смјештених у неки контекст (причу) (према Đokić, 2017).

У проблемској ситуацији исказују се противуречности између знања које ученици имају и задатака који су пред њим постављени, између задатака које треба ријешити и начина решавања којима су претходно овладали. Сада постоји могућност да се одабере *властити пут* у низу других, при чему предност није у добијању резултата, већ у процесу истраживања који омогућава ученицима да *сами*, према својим могућностима, примјењују одређене поступке у самосталном стицању знања. На овај начин, подстицање учења путем проблемских задатака не састоји се од обичне умне активности и мисаоних операција у решавању стереотипних или репродуктивних задатака, већ у активностима мишљења које ствара проблемску ситуацију. То су различите, нове и другачије ситуације, у којима ученици виде оно што до тада нијесу видјели, самоактивно испитујући и откривајући суштинске факторе који доводе до решавања проблема (Đorđević, 1986).

Дакле, наставне активности потребно је употпунити садржајима повезаним с учениковим интересовањима и унутрашњим, развојним потребама, како би у њима пронашао лични смисао. То је, како Требјешанин (Trebješanin, 2012) објашњава, повезивање градива са реалним контекстом или лично значајним циљевима ученика. Пажљиво дозирани занимљиви подаци, анегдоте, шале, упечатљиви примјери повезани с темом коју би ученици могли да доживе као апстрактну, приближиће академске садржаје изворним потребама ученика. Такође, она наводи мишљења когнитивистички усмјерених психолога о карактеристикама самог задатка.

Међу њима, истичу се, Дјуи који указује на значај смислених и занимљивих задатака (према Trebješanin, 2012), затим Берлајн (Ibid) говори о подстицајној вриједности задатака, укључујући оптималан ниво несклада међу информацијама. Дојл (Ibid), приказује класификацију задатака с обзиром на ниво когнитивних захтјева и ниво ризика који укључују. У односу на ангажовање когнитивне операције разликује задатке који захтијевају:

- ❖ меморисање – рутинска примјена процедура,
- ❖ схватање – мисаона елаборација и
- ❖ формулисање сопственог става или мишљења.

С обзиром на ниво ризика, Дојл (Ibid) разликује задатке с малом могућношћу грешке, односно малим ризиком да се буде неуспјешан и оне који укључују већи ризик. Са становишта мотивационе вриједности, могло би се очекивати да рутински задаци производе досаду и тиме демотивишу ученике, док изазовни задаци имају већи мотивишући потенцијал. Додатна појашњења, о мотивационим вриједностима изазовних школских задатака, пружила су истраживања у оквиру социо–културолошке теорије учења. Ријеч је о аутентичним истраживачким задацима који се односе на смислене реалне проблеме. Истраживања су показала да изазовни и смислени задаци постају дјелотворни тек у условима корегулације ученикове активности, њиховог прилагођавања зони наредног развоја ученика, уз прилагођену инструктивну и емотивну подршку наставника.

Исто, Требјешанин (Trebešanin, 2015) упућује на значај задатака који имају одређене функције у подражавању наредних етапа процеса учења, битних за продубљивање значења, какве су обнављање и разне врсте примјена и екстраполација.

Кратволово истраживање о когнитивним захтјевима у математичким задацима ослања се на Блумову таксономију исказа (према Ђокић, 2017). Тај Блумов когнитивни домен тиче се шест хијерархијских категорија: знања, разумијевања, примјене, анализе, синтезе и евалуације. Ове когнитивне категорије препознају се у следећим инструкцијама:

1. знања–напиши, наброј, именуј;
2. разумијевања–опиши укратко изложи (резимирај);
3. примјене–употреби, ријеш, примијени;
4. анализе–упореди, супростави, анализирај;
5. синтезе–направи план, откриј, изгради и
6. евалуације–критички мисли, докажи.

Ученицима је потребно омогућити учење помоћу проблемских задатака, и то у више различитих окружења. Сковсмоуз (Ibid) разликује три парадигме вјежбања:

1. чисто математичке (ван контекста);
2. семиреалистичке (полуреалне) и
3. реалистично везане.

Изазовни, проблемски математички задаци подстичу ученике да обнављају, увјежбавају, примјењују, комбинују стечена знања у складу с одређеним проблемом.

Сам процес учења заснован је на откривању математичких идеја (поновно откривање) у активном односу ученика, што значи у математичком образовању тежиште није на самој математици као затвореном систему, већ на активности у процесу математизације (Milinković i sar, 2008:73).

Дакле, за усвајање нових знања или унапређивање постојећих на сложенији ниво, потребно је проблематизовати садржај задатка, који се прије свега односи на реалне ситуације и на садржаје других области људског интересовања. То, истовремено, у настави имплицира отклањање сувише велики број вјештачких „реалних” ситуација (дијелење бомбона итд.), јер се понављањем таквих ситуација смањује

заинтересованост ученика и они почињу такве задатке да решавају механички, не покушавајући да схвате односе у ситуацији и помоћ коју у решавању свакодневних проблема добијају од математичких знања.

У наредном дијелу приказаћемо начине постављања и решавања проблемских задатака.

ПОСТАВЉАЊЕ ПРОБЛЕМСКИХ ЗАДАТАКА

На основу радова Георга Полија, осамдесетих година прошлог вијека, реформу математике је закупило решавање проблема, као кључно питање за учење математике (Crespo, 2015). Стефан Браун и Мерион Валтер (Ibid), указују на улогу постављања проблема у учењу математике, али да би десет година касније (средином деведесетих) истраживачи математичког образовања скренули пажњу на постављање проблема ученика и однос између њихових решавања и способности постављања.

Инглиш и Пири (према Osana and Pelczer, 2015), постављање проблема сматрају педагошким алатом за наставнике, који желе да код својих ученика побољшају учење математике, док Болер и Броди (Ibid) говоре о механизму који наставници користе за укључивање у продуктивне математичке разговоре са својим ученицима.

Постављање проблема, или способност "Поставите стратешки циљана питања", како Бел и Форзани (Ibid) наводе, од централног је значаја за наставу нудећи приступ и разумијевање у размишљању ученика. Овакво представљање проблема, заједно са способношћу да „изаберу задатке, примјере, моделе или аналогije и материјале“ је специфично за наставну праксу. Користе га наставници за мобилизацију важних концепата, тестирају хипотезе о размишљању ученика и помажу ученицима у изазовима учења. Штавише, постављање проблем се сматра као “пракса високе полуге”.

Бел и Форзани (Ibid), постављање проблема, виде као интегрални однос наставника према ученицима, који захтијева наставниково разматрање претходног знања и интересовања ученика. Гледајући постављање проблема на овај начин, будући наставници морају, између осталог, узети у обзир повратне информације добијене од ученика.

У литератури, постоје различити појмови који се користе у односу на постављање проблема, као што су проналажење проблема, детектовање проблема, формулисање проблема, креативно откривање проблема, проблематизација, стварање проблема и предвиђање проблема. Због овог различитог значења, различити аутори користе различите оквире за проучавање активности у постављању проблема.

Имајући у виду значај активности у постављању проблема у школској математици, истраживачи су почели да истражују различите аспекте процеса постављања проблема. Испитивани су процеси размишљања везани за постављање проблема. Конкретно, Конторович и његови сарадници (према Bonotto and Santo, 2015), наводе да, процес постављања проблема састоји се од базе знања, хеуристике и схеме,

групне динамике и интеракције, способности индивидуалних разматрања и организације задатака. Други су нагласили потребу да се у учионицама укључе активности постављања проблема и приказали приступе који укључују инструкције. На примјер, Ленг и Силвер (Ibid) су доказали да постављање проблема позитивно утиче на способност ученика у решавању текстуалних проблема. Затим, Инглиш (Ibid), тврди да постављање проблема унапређује учениково размишљање, вјештине решавања проблема, ставове и повјерење у математику и да математичко решавање проблема доприноси ширем разумијевању математичког концепта.

Фројдентал (Ibid), постављање проблема описује као облик креативне активности у оквиру задатка, који укључује структуриране „богате ситуације“, у којима Инглиш (Ibid) додаје употребу предмета из стварног живота и људске интеракције.

У контексту постављања проблема, креативни математички производ мора бити кохерентан и конзистентан, јер су то минимални услови за конвенционално прихватање “исправно формулисаних” проблема (Singer and Voica, 2015). Другим ријечима, кохерентан и доследан проблем јавља се, углавном, у областима садржаја који захтијевају одређени формализам, управо зато што овај формализам даје неку стабилност у исказу проблема. Испитивања способности ученика у стварању кохерентних и конзистентних проблема, у контексту постављања проблема, указују на постојање стратегије функционалног типа, која се састоји од малих промјена праћених провјеравањем исхода, што је одлика математичке креативности (Ibid).

На важност питања: *Зашто ученици треба да науче постављање проблема?*, Милинковић (Milinković, 2015) наводи најмање два разлога. Један је да се у стварном животу не бавимо задацима из уџбеника, већ са више или мање сложеним ситуацијама. Формулисање математичког проблема који рефлектује (не)математичку ситуацију постаје важан дио процеса моделирања који нас, опет, може довести до решавања стварног животног проблема. Други разлог је добро позната чињеница да формулисање проблема подразумева разумијевање садржаја. Заправо, она указује на помало занемарену везу између знања математике и постављања проблема. Постављање проблема разматра на могућностима трансформације проблема промјеном контекста.

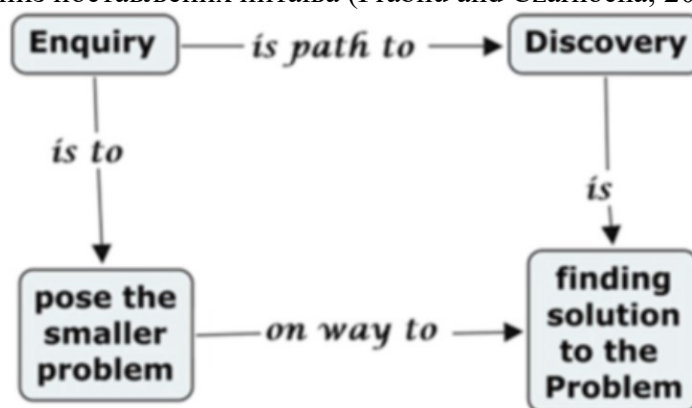
Трансформација проблема, у нови проблем, значи да се неки (један или више) елементи промјењивог простора мијењају, док остали остају исти. „Трансформација“ се директно односи на питање репрезентација, на способност наставника да трансформише садржај знања у различите форме (Ibid) .

Добра полазна тачка наставника у постављању проблема може бити трансформација познатих игара. Други начин постављања проблема путем трансформација заснива се на репрезентативном приступу. Ефективно математичко размишљање подразумева разумијевање релација приказа “истог” концепта као и структурне сличности (и разлике) међу репрезентативним системима (Ibid).

Силвер (према Rosli et. al., 2015), постављање проблема објашњава као преформулацију проблема, дати математички проблем је формулисан или трансформисан у нову верзију у процесу решавања проблема. За ову врсту постављања

проблема, прво, главни циљ је решавање проблема, а затим, охрабрити ученике у размишљању о свим повезаним проблемима, како би се лакше ријешио задати проблем. Мосиз (Ibid), сматра да, током процеса решавања и постављања проблема, ученици успостављају везе између математичких идеја и онда конструишу и дубоко реструктурирају своје знање засновано на претходном.

Постављање проблема разматра се и као пут ка открићу, којим се централни проблем разлаже на низ постављених питања (Prabhu and Czarnocha, 2015).



Слика бр.1: Упитна наставна метода и декомпозиција у постављању питања/проблема (Ibid:356).

Ово указује да је декомпозиција постављања проблема основна карика за постизање открића, односно, њено одсуство умањује успјех и оспорава приступ том открићу.

Стоинова и Илертон (Ibid) су испитивали улогу ученика у постављању проблема. Идентификовали су три врсте ситуација постављања проблема: слободне, полуструктуриране или структуриране. У слободним ситуацијама ученици постављају проблеме без ограничења: од ученика се једноставно тражи да направе математичке проблеме из дате ситуације. Полуструктуриране ситуације постављања проблема односе се на оне у којима се ученицима даје отворена ситуација и позивају се да истраже структуру те ситуације и да је употпуне користећи знање, вјештине, концепте и односе из њихових претходних математичких искустава. На крају, структуриране ситуације у којима се постављају проблеми односе се на ситуације у којима ученици постављају проблеме, преобликовањем већ ријешених проблема или мијењањем услова или питања проблема.

Боното (Ibid) сматра да употреба одговарајућих друштвених или културних артефаката могу постати значајан извор за активности постављања проблема полуструктурираног типа. Они, на тај начин, постају конкретан извор задатака и активности у којима су ученици позвани да истраже математичку структуру, пронађу

проблем и користе знање, вјештине, концепте и односе из њихових претходних математичких искустава, у стварању једног или више нових математичких проблема.

Никол и Брег (према Osana and Pelczar, 2015), класификују стратегије постављања проблема на следећи начин: (а) уклањањем информација из затворених питања (тј. оних проблема са само једним тачним одговором); (б) коришћењем главних курикуларних области (нпр. геометрија, мјерење) као полазне тачке; (в) почевши од специфичнијих курикуларних тема (нпр. образаца) и биљежењем погодне мисли; (г) замишљајући да је дијете и представља проблем, на начин, шта би он или она могли питати; и (д) фокусирањем на формулацију и друге лингвистичке аспекте проблема.

Досадашњи преглед литературе показује да је постављање проблема комплексно, и проучавано из улоге наставника, ученика, услова, стратегија, ситуација, основних извора стварања проблема. Једно од наших запажања је да аутори постављање проблема заснивају, прије свега, у складу са математичким знањима одређених наставних садржаја, а затим, и са педагошким захтјевима.

Дакле, постављање проблема је облик креативне активности, стварање математичких проблема у специфичном контексту, чија је формулација важан пратилац за његово решавање.

КРЕАТИВНО РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМА

Као што је постављање проблема, тако је и његово решавање, контекст који се користи за проучавање креативности ученика. Креативност захтијева велико знање, флексибилност и стално реорганизовање идеја. Такође, мотивација, истрајност и друштвена подршка играју важне улоге у креативном процесу (Vulfolk i sar., 2014).

Многи истраживачи дефинишу креативност истицањем двије карактеристике оригиналност и прикладност. Бир и Кеуфмен (према Singer and Voica, 2015) идентификују предуслове за креативно изражавање понашања и то: интелигенцију, мотивацију и погодно окружење.

Литература садржи различите дефиниције и карактеристике креативности. У почетку, математичка креативност се повезује са стручним радовима Поанкареа и Хедемерда. Касније, разне студије су идентификовале одређена понашања која пружају доказе о математичкој креативности ученика. На примјер, Торанс (Ibid) је дефинисао основне карактеристике математичке креативности: тачност, флексибилност и новост, које представљају, редом, број идентификованих, различитих, приступа проблему; број генерисаних решења и ниво њихове конвенционалности.

У погледу ове анализе, Балка (Ibid) је издвојио конвергентно мишљење—које карактерише одређивање образаца и дивергентно мишљење—које се види као, формулисање математичких хипотеза, вредновање необичних математичких идеја, увиђање шта проблему недостаје и рашчлањивање општег проблема на специфичне подпроблеме, као главне компоненте математичке креативности.

Илертон и Клерксон (према Bonotto and Santo, 2015) сматрају да, унапређење математике захтијева креативну машту која настаје као резултат постављања нових питања, нових могућности за сагледавање старих питања. Силвер (Ibid), истраживањима орјентисаним на наставу математике, тврди да постављање и решавање задатака, ученицима може помоћи да развију креативније приступе математици. Наставници, путем таквих задатака, могу повећати способност ученика у односу на основне димензије креативности, наиме, флексибилност и оригиналност.

Према Гилфорду (Ibid), креативно математичко размишљање посебно карактерише осјетљивост на проблеме, флексибилни приступ, способност синтезе, примјена аналитичких вјештина и способност реорганизације, истичући да су то уједно и сви аспекти који карактеришу математичко размишљање.

Роберт Кеил и Линда Хол (према Vulfolk i sar., 2014), у свом истраживању дјеце између осам и дванаест година, откривају да су на решавање текстуалних аритметичких проблемима утицали специфични и општи фактори. Утицај су имали *знање из аритметике*, процијењено на основу потребног времена и начињених грешака приликом решавања једноставних проблема сабирања и одузимања и *опште вјештине обраде информација*, укључујући разумијевање прочитаног, вријеме обраде информација и, у мањој мјери, опсег меморије.

Приликом решавања текстуалних аритметичких проблема, Зељић (Zeljić, 2014) закључује да, ученици треба да сагледају општу структуру проблема, без обзира на то да ли се задатак може ријешити директно или индиректно. Од ученика се захтијева да сагледају односе између датих и тражених величина и, приликом решавања задатка, формирају сложене изразе који одражавају општу структуру проблема.

Боното (Bonotto and Santo, 2015) вјерује да дидактички потенцијал коришћења одговарајућег артефакта, комбинован са посебним методама подучавања, као извора задатака и активности, подстиче стварање проблема и процесе креативности. Посебно је настојао да истражи:

- Улогу погодних артефаката као извора стимулације за постављање проблема у полуструктурираним ситуацијама; и
- Способност ученика основних школа да стварају и решавају математичке проблеме (укључујући отворене проблеме).

Његова студија описује могућности које пружају активности увођења артефаката, за препознавање креативног размишљања ученика у математици, и методе за анализу исхода постављања проблема, које би наставник могао користити у учионици, за идентификацију и процјену активности постављања проблема.

Добијени резултати истраживања показују да су ученици креирали 13 оригиналних проблема и 19 отворених проблема. То наглашава чињеницу да су ученици могли да се баве отвореним задацима. Фаза решавања проблема, у комбинацији са групним дискусијама, ученицима омогућује да се осврну на различите врсте проблема и истраже нове могућности решавања (нпр. да решања математичког проблема не захтијевају увијек нумерички одговор или јединствено решење, и да

постоје проблеми који нијесу решиви). Осим тога, резултати дискусије у учioniци, сугеришу да ученици анализирају постављене проблеме чиме би се подстакло њихово критичко размишљање (Ibid).

Коришћењем артефаката, дјеца се могу охрабрити да препознају различите ситуације као математичке ситуације, тражећи од њих: (а) да изабери друге артефакте из њиховог свакодневног живота; (б) да идентификују математичке чињенице повезане с њима; (в) пронађу сличности и разлике (нпр. различити прикази бројева); или (г) генерисање проблема (нпр. откривање односа између количина) (Ibid).

Дакле, Боното показује да креирање проблема, са различитим нивоима тежине, употребом специфичног културног артефакта (нпр. брошура за посјету познатог забавног парка) даје посебан атрактиван контекст, који одражава комплексност стварности, и тако у погледу различитих понуђених могућности нуди богатство постављања питања и формулисања хипотеза. Ово указује да артефакат, као резултат приступачности свим ученицима, представља користан контекст за стварање проблема и математизацију стварности.

Опште стратегије решавања проблема, обично имају пет фаза, за чије именовање Џон Брансфорд и Бери Стејн (према Vulfolk i sag., 2014) користе акроним ИДЕАЛ:

И – *идентификујте* проблеме и прилике;

Д – *дефинишите* циљеве и представите проблем;

Е – *истражите* могуће стратегије;

А – *антиципирајте* исходе и крените у акцију;

Л – *осврните* се уназад и научите.

У овом одјелку нас највише интересује разумијевање цјелокупног проблема. То значи да, ученици треба да разумију шта се у проблему заиста тражи. Истраживања показују да, ученици умију пребрзо да закључују шта је питање проблема (Ibid). Када је проблем категорисан, активира се одређена шема. Шема усмјерава пажњу на важне информације и ствара очекивања, како би требало да изгледа тачан одговор. Гентнер и сарадници (Ibid), захтијевају да ученици пореде примјере или случајеве, тако да могу да развију општу шему решавања проблема, која региструје општу структуру, а не површне карактеристике случајева. Из тог разлога, Мејер (Ibid) је препоручио да ученицима треба пружати прилике за: (1) препознавање и категорисање различитих типова проблема; (2) представљање проблема – било конкретно сликом, симболима или графиконима, било ријечима; (3) издвајање важних и неважних информација у проблемима.

Стеник и Килпатрик (према Milinković, 2015), идентификовали су три приступа решавања проблема: (а) решавање проблема као контекста; (б) решавање проблема као вјештине; и (в) решавање проблема као умјетност.

У решавању проблема посебно је важно познавање репрезентација. Фридлендер и Тебеч (Ibid) тврде да различите наставникове репрезентације проблемске ситуације могу да подстакну флексибилност избора ученика у процесу решавања.

Поред тога, Арсеви (Ibid) идентификује три функције визуелних репрезентација: (а) као подршку и илустрацију симболичких репрезентација; (б) као средство за решавање конфликта између интуиције и симболичког решења; и (в) као средство реорганизације и обнављања концептуалног разумијевања. Он сугерише да "гледање ствари" изоштрава наше разумијевање и служи као одскачна даска за питања која иначе не бисмо постављали.

Исто, Милинковић (Ibid) тврди да, вишеструке репрезентације могу помоћи развоју флексибилности расуђивања и продубити разумевање математичких концепата и процедура.

На примјер, задатак који покреће ученике да усвајају и траже обрасце, а затим покушају да објасне разлоге који стоје иза тих образаца, користећи оно што већ знају о дијелењу цијелих бројева:

С обзиром на $2,726 : 58 = 47$,

Предвидите решења: $272.6 : 58 = \underline{\hspace{2cm}}$

$27.26 : 58 = \underline{\hspace{2cm}}$

$2.726 : 58 = \underline{\hspace{2cm}}$

$0.2726 : 58 = \underline{\hspace{2cm}}$ (Crespo, 2015:496).

Такође, занимљив проблем, усмјерен на истраживање и примјену, о количини токсичног отпада, који производи аутомобилска компанија за 2012. годину, при чему су дати одговарајући почетни услови. Еколошка агенција тражи, да укупна количина токсичног отпада произведена, након 1. јануара 2010. године не прелази одређену количину ограничења, а проблем је да се утврди да ли компанија испуњава ове услове (Matsko and Thomas, 2015).

Коментари ученика, који су креирали проблемске задатке и ријешили их, су, на примјер, да је задатак "поново подстакао моју радозналост у математици"; први пут, писањем проблема, математику виде као креативни подухват, као и да, никада нијесу мислили да могу саставити проблемски задатак (Ibid).

Овладавање језиком математике, кроз самоусмјеравање пажње на разумевање читања, је примјер како је потребно досљедно изградити репертоар постављања и решавања проблема. Такође, поновљена динамика постављања проблема/решавања проблема повећава репертоаре ученика за препознавање већ усвојених и нових тренутака разумијевања (Prabhu and Czarnocha, 2015).

Главни модели који су се користили за описивање креативности су, процеси који наглашавају важност осјетљивости на проблеме, постављање – проблема и њихово решавање. Запажамо да, стварање креативне околине за учење – проблематизација ситуација из свакодневног живота, подстиче дубље разумијевање проблема и омогућава његову даљу примјену. Навике ученика у учењу математике могле би се трансформисати у учење засновано на истраживању проблема, које би подстакло њихову радозналост, и тиме повећала креативност проналажења решења.

УЛОГА НАСТАВНИКА У ПОСТАВЉАЊУ И РЕШАВАЊУ ПРОБЛЕМА

Како су активности решавања и постављања проблема постале важне компоненте за учење математике, Мосиз и његови сарадници (према Rosli et al., 2015), сматрају да, наставници имају кључну улогу у помагању ученицима да развију репертоар асоцијација за правилно постављање и ефикасно решавање проблема.

Такође, Кнот (према Prabhu and Czarnocha, 2015), у најновијим истраживањима развоја математичког образовања показује да стварање активне учионице, постављање и решавање когнитивно изазовних проблема, промовисање рефлексije, метакогниције и широких расправа, побољшава разумијевање ученика из математике на свим нивоима. Даље, упућује да, ово није могуће без наставникове стручности у области садржаја, али и онога шта каже, каква питања поставља, и какве одговоре и учешће ученика очекује. Значи, приликом процјењивања проблема који постављају, наставници треба да посвете пажњу педагошком и математичком значају датог проблема.

Заправо, учитељи треба одговарајућим задацима да одрже когнитивно подстицање, тако што ће подржати ученичке когнитивне активности, без непотребног редуковања сложеног задатка. У задацима су потребни проблеми са отвореним питањима, при чијем решавању ученици претпостављају, логички мисле, трагају за обрасцима и релацијама и објашњавају другима своја гледишта и увјеравају их у њихову тачност (Ђокић, 2017).

Бел (према Osana and Pelczer, 2015) помиње да, наставници који предавају треба да “науче да уче математику”, а Толук–Укар (Ibid) из истраживања закључује да “курсеви метода могу ревидирати наставничково математичко знање и вјеровања”.

Међутим, током година формалног образовања из математике, наставници немају довољно искуства у постављању проблема. Из тог разлога, наставнику је важно омогућити експлицитна искустава постављања проблема. У том погледу, Креспо (Crespo, 2015) наводи следеће приступе постављања проблема:

- *Постављање отворених проблема* (проблеми захтијевају да се објасни решење и да се размијене идеје; додатна питања су за анализу и рефлексiju урађеног);
- *Постављање математички изазовних проблема* (увођење нових идеја, подстичу размишљање; додатна питања отварају прилику за ширење оригиналне верзије математичког рада);
- *Постављање математички занимљивих проблема* (математичка ситуација за генерисање „занимљивих“ проблема, употребом математички естетских критеријума–изненађење, новост, једноставност);
- *Постављање друштвено релевантних математичких проблема* (истраживање и математизирање стварних животних ситуација у којима се може укључити разумијевање и решавање друштвених проблема).

Свако од ових искустава представља припремање наставника да прошири и учврсти професионалне визије и праксу наставе математике и то учењем да: (а) пажљиво постављају проблеме ученицима, (б) стварају проблеме са ученицима, и (в) представљају личне и/или друштвено релевантне проблеме. Такав је, на примјер, задатак који се односи на тему мјерења површине, проучавање проблема може бити пренатрпаност школе (бројност одјељења и величина учионице – која је одговарајућа квадратура по ученику?) и разматрање о утицају простора у учионици за учење ученика (Ibid).

Наставници ће често морати да процијене инструктивну вриједност задатака и модификовати их према специфичним циљевима учења или потребама ученика.

Осана и Ројиа (према Osana and Pelczer, 2015), у подацима својих истраживања, откривају да, иако разумију интуитивно и формативно решење проблема, ученици још увијек нијесу били у могућности да примени своје знање на проблемски задатак. Импликација оваквог стања, за наставника едукатора, захтијева ангажовање наставника у разредним дискусијама, поређењем различитих проблема у односу на њихову структуру, и повезивање структуре проблема са циљевима учења.

Према томе, задаци који захтијевају од наставника да преформулишу проблеме и процијене њихове модификације (решивост, приступачност, методе решења, тачност, контекстуалне карактеристике, могуће грешке и циљева учења) доводе до веће свијести постављања проблема. Преформулација проблема може се појавити на различитим нивоима (нпр. исти математички израз може бити формулисан на различите начине), тако да наставници морају научити да размотре релативне предности и недостатке сваке (ре)формулације. На тај начин, како кажу Креспо и Синлер (Ibid), пружа им се могућност да модификују проблеме у складу са специфичним критеријумима или наставним циљевима.

Са друге стране, чак и када наставници имају приступ висококвалитетним уџбеницима и наставним плановима и програмима, они често, како наводе Хенингсен и Стејн (према Crespo, 2015), трансформишу потенцијално богате, вриједне проблеме на начин који смањује њихов когнитивни захтјев. Али, ако наставници желе да пруже богата и дубока искуства учења својим ученицима, важно је да они развију принципијелне начине одлучивања о релативној вриједности проблема – шта чини неке проблеме бољим од других. Што је још важније, они такође треба да имају искуства стварања таквих проблема.

Већина аутора изражава потребу за постављање проблема, као циљ образовања наставника, на основу којег граде критеријуме за идентификовање високо/ниско квалитетних математичких задатака. Међутим, анализа математичких задатака не може остати на класификацији и сортирању нивоа задатака. Наставници требају да стварају измјене у задацима, преформулишу проблеме на начине који повећавају квалитет наставе.

Дакле, када стекну неко основно знање и искуство у постављању математичких проблема, наставник их примјењује у свој репертоар стратегија поучавања. У

образовању наставника, разматрање структуре проблема је неопходан елемент, што подразумева, у ширем смислу, да је неопходно усредсредити се на одговарајуће стратегије постављања проблема. Стога, структурирање инструкција постављају основу на којој ће градити вјештине постављања проблема.

ЗАКЉУЧАК

Постављање проблема сматра се једним од највиших облика математичког знања и сигурним путем стицања статуса у свијету математике. Генерисање нових математичких проблема су много мање дефинисана пракса у оквиру математике као науке, више се разматрају као стваралачки чин или умјетнички подухват, него као систематска пракса (Crespo, 2015:494).

У литератури видимо да су постављање проблема и решавање проблема разматрани као два различита или паралелна правца математичке активности или у супротности један са другим. Међутим, већина математичара и наставника математике тврде да су ово нераскидиво испреплетане активности.

Постављање и решавање проблема је контекст који се користи за проучавање креативности ученика. Стога нас не изненађује да су, главни модели који су се користили за описивање креативности—процеси који наглашавају важност осјетљивости на проблеме (постављање проблема) и њихово решавање.

Креативно окружење за учење може пружити ученицима кључеве успјеха у учењу и разумијевању математике. Боното и Санто (Bonotto and Santo, 2015) кажу да активности у учионици, користећи одговарајуће артефакте и интерактивне методе подучавања, могу да подстакну свјеснији приступ реалистичном математичком моделирању и решавању проблема, као и позитиван став према постављању проблема.

Килпатрик (Ibid) тврди да је формулисање проблема важан пратилац решавања проблема. Односно, формулисање проблема треба посматрати не само као циљ наставе, већ и као средство инструкције. Искуство откривања и стварања сопствених математичких проблема треба да буде дио образовања сваког ученика. Умјесто тога, то је искуство које данас, можда, имају само поједини даровити ученици.

Наставници који постављају проблеме имају прилику да анализирају исходе постављања проблема, идентификују и процијене своје активности и креативности ученика у математици.

Стога, наставници не би требало да се ослањају искључиво на комерцијално створене проблеме у уџбеницима, који могу или не морају бити релевантни за њихове ученике, већ да откривају и стварају математичке проблеме и редовно их постављају у учионици (Rosli et al., 2015). Овим приступом, наставници помажу ученицима да уче математику са разумијевањем. За наставника је једнако важно да прилагоди проблеме новим, тако што ће препознати вриједност сваког конкретног примера. Кроз рад је указано на везу између знања математике и знања како поставити проблеме (Milinković,

2015). Значи, приликом процјењивања проблема који постављају, наставници треба да посвете пажњу педагошком и математичком значају датог проблема.

Истраживања указују смјернице да, не само наставници већ и ученици постављају проблеме. Односно, прво, да би помогли ученицима да се припреме за суочавање са искуством постављања проблема, потребно је размислити о типу искустава решавања проблема, које представљамо нашим ученицима. Активности које се у учионици користе, да би се створила интеракција између учења математике и свакодневних животних искустава, морају бити замијењене реалним и мање стереотипним проблемским задацима.

Писањем, дизајнирањем проблемских задатака ученици преузимају одговорност за њихово решавање, а самим тим подстичу развој креативних, иновативних приступа проблему. Осим тога, ученици математику сусрећу на другачији начин, проблемски задаци, можемо рећи, постају инструмент у мијењању ставова ученика према математици.

На основу свега наведеног, можемо рећи да, квалитет наставе и учења математике зависи од математичких задатака које наставници користе у својим учионицама. Постављањем проблемских задатака и подстицањем развоја креативних приступа решавања проблема ученицима се пружа могућност да науче математику на начин који води до вишег и дубљег разумијевања кључних концепата и идеја.

Литература

1. Bonotto, C. and Santo D.L. (2015). On the Relationship Between Problem Posing, Problem Solving, and Creativity in the Primary School. In: Singer, M. F., Ellerton, F. N. and Cai, J. (Ed), *Mathematical Problem Posing (From Research to Effective Practice)* (103-125). New York: Springer Reference. DOI 10.1007/978-1-4614-6258-3.
2. Crespo, S. (2015). A Collection of Problem-Posing Experiences for Prospective Mathematics Teachers that Make a Difference. In: Singer, M. F., Ellerton, F. N. and Cai, J. (Ed), *Mathematical Problem Posing (From Research to Effective Practice)* (493-512). New York: Springer Reference. DOI 10.1007/978-1-4614-6258-3.
3. Đokić, J.O. (2017). Realno okruženje u početnoj nastavi geometrije. Beograd: Učiteljski fakultet.
4. Đorđević, J. (1986). Inovacije u nastavi. Beograd: PROSVETA.
5. Hansen, R. and Hana, M.G.(2015). Problem Posing from a Modelling Perspective. In: Singer, M. F., Ellerton, F. N. and Cai, J. (Ed), *Mathematical Problem Posing (From Research to Effective Practice)* (35-47). New York: Springer Reference. DOI 10.1007/978-1-4614-6258-3.
6. Matsko, J.V. and Thomas, J. (2015). Beyond Routine: Fostering Creativity in Mathematics Classrooms. In: Singer, M. F., Ellerton, F. N. and Cai, J. (Ed), *Mathematical Problem Posing (From Research to Effective Practice)* (125-141). New York: Springer Reference. DOI 10.1007/978-1-4614-6258-3.
7. Milinković, J., Đokić, O. i Dejić, M. (2008). Model udžbenika kao osnove aktivnog učenja u nastavi matematike. *Inovacije u nastavi*. XXI(1), 70-79.
8. Milinković, J. (2015). Conceptualizing Problem Posing via Transformation. In: Singer, M. F., Ellerton, F. N. and Cai, J. (Ed), *Mathematical Problem Posing (From Research to Effective Practice)* (47-71). New York: Springer Reference. DOI 10.1007/978-1-4614-6258-3.
9. Osana, P. H. and Pelczar, I.(2015). A Review on Problem Posing in Teacher Education. In: Singer, M. F., Ellerton, F. N. and Cai, J. (Ed), *Mathematical Problem Posing (From Research to Effective Practice)* (469-493). New York: Springer Reference. DOI 10.1007/978-1-4614-6258-3.
10. Prabhu, V. and Czarnocha, B. (2015). Problem-Posing/Problem-Solving Dynamics in the Context of a

- Teaching-Research and Discovery Method. In: Singer, M. F., Ellerton, F. N. and Cai, J. (Ed), *Mathematical Problem Posing (From Research to Effective Practice)* (355-373). New York: Springer Reference. DOI 10.1007/978-1-4614-6258-3.
11. Rosli, R. et al. (2015). Middle Grade Preservice Teachers' Mathematical Problem Solving and Problem Posing. In: Singer, M. F., Ellerton, F. N. and Cai, J. (Ed), *Mathematical Problem Posing (From Research to Effective Practice)* (333-355). New York: Springer Reference. DOI 10.1007/978-1-4614-6258-3.
 12. Singer, M. F. and Voica, C. (2015). Is Problem Posing a Tool for Identifying and Developing Mathematical Creativity?. In: Singer, M. F., Ellerton, F. N. and Cai, J. (Ed), *Mathematical Problem Posing (From Research to Effective Practice)* (140-175). New York: Springer Reference. DOI 10.1007/978-1-4614-6258-3.
 13. Trebješanin, B. (2012). Teorijsko-metodološke orijentacije u proučavanju motivacije za učenje i njihove praktične implikacije (Theoretical and methodological tendencies in the study of learning motivation and their practical implications). Theoretical and practical dimensions of contemporary education. selected issues. Nowy Sacz: State higher vocational school & Belgrade: Faculty of teacher education;
 14. Trebješanin, B. (2015). Didaktičko-metodička podrška učenju i razvoju u udžbenicima za mlađi osnovnoškolski uzrast. Uvodno izlaganje na skupu međunarodnog značaja održanog na Učiteljskom fakultetu u Beogradu.
 15. Vulfolk, A., Hjuž, M. i Volkap, V. (2014). Psihologija u obrazovanju II. Prevela sa engleskog Marina Vicanović. Beograd: Clio.
 16. Zeljić, M. (2014). Metodički aspekti rane algebre. Beograd: Učiteljski fakultet.

Rada Šćepanović Elementary School "Milija Nikčević", Nikšić
Ph. D student at the Faculty of Education in Belgrade

PROBLEM TASKS ESTABLISHING TO ENFORCE CREATIVE ACCESS TO THE PROBLEM SOLVING

Summary: The quality of teaching and learning of mathematics depends on the tasks teachers give to students. Teaching contents are increasingly complemented by the introduction of problem mathematical tasks, in order to develop students' ability to solve problems. The main feature of the problematic tasks is that there is no known strategy for solving them, but, each time, mathematics knowledge is adapted and re-examined, in order to reach a new strategy that leads to the solution of tasks. The aim of this paper is to point out the importance of problem-solving skills to encourage the development of creative approaches to problem solving. The results obtained by the method of theoretical analysis show that finding a solution or predicting possible solutions is a necessary element of problem setting. It was concluded that classroom activities, using appropriate artifacts and interactive teaching methods, can encourage a more conscious approach to problem solving, as well as a positive attitude towards problem-setting. This requires specific teacher's knowledge in terms of problem design, content selection, appropriate context, and then knowledge in problem formulation. When assessing the issues they pose, teachers should pay attention to the pedagogical and mathematical significance of the given problem.

Key words: problematic tasks, creative problem solving, teacher role.
Рад је примљен 28. 11. 2018. године, а рецензиран 09. 02. 2019. године.

ПОДСТИЦАЊЕ РАЗВОЈА РАНЕ ПИСМЕНОСТИ

Резиме: У раду се разматрају могућности системског подстицања развоја ране писмености. Слушање читања и игра читања прве су претчиталачке активности детета. Оне утичу на актуелизовање прочитаног у свести детета. Прво глобално читање, уочавање и стварање риме, интуитивно поимање слога у песми или бројалици зачеци су децјег овладавања јединицама језика и принципима симболичког представљања. Управо је тежња ка менталној и чулној (визуелној, тактилној итд.) манипулацији језичким јединицама пут до формирања одговарајућих претчиталачких предиспозиција. Следећи ниво подстицања подразумеваће увођење појмова *реченица*, *реч*, *глас* и *слово*. На овим основама могуће је даље оспособљавати децу за гласовну анализу и синтезу, начине симболичког представљања језичких јединица до крајњег увођења у свет писмености.

Кључне речи: *рана писменост, читање, симболичко представљање, глас, слово*

УВОД

Читалачка писменост је једна од кључних компетенција која се налази у основи учења и развоја, а вештине и знања која су потребна детету да би научило да чита условно можемо назвати претчиталачким. Једна од првих претчиталачких активности детета је слушање туђег читања. Оно покреће актуелизовање прочитаног у свести детета, тј. доживљавање, разумевање и тумачење текста. Иако у самом процесу читања није самостално, дете слушањем, замишљањем, разумевањем прочитаног,

дискутовањем о њему развија потенцијале за будуће разумевање самостално прочитаног текста. С тим у вези треба поменути носи и могућности критичког просуђивања актуелизовање прочитаног може да покрене у свести детета нису сводиве на развој појединачне способности. Оне су потенцијал за вишеструки развој личности детета, не само компетенције читања. Зато је веома важно неговати код деце интересовање за уметничку писану реч, пријемчивост духа за количину, каквоћу и јачину утисака, живу и пластичну машту кроз подстицање замишљања онога о чему текст говори.¹ Због њихове комплексности овде се нећемо посебно бавити претчиталачким функцијама процеса читања и тумачења књижевног текста, као ни значајем семантичких (Мићић, 2009: 129–151), лексичких, творбених и других језичких вежби које помажу процес разумевања прочитаног (ЛОТ, 2014: 288–289). Комплекснијим претчиталачким вежбама потребно посветити посебне студије. Због обима рада и потребе за сегментирањем подстицаја у контексту нових *Основа програма предшколског васпитања и образовања* (2018), у овом раду усмерићемо пажњу на једноставније вежбе, које се лако могу уклапати у најразличитије тематске и проблемске оквире (пројекте).

Кренимо од основних језичких јединица које будући читалац треба да освести у говору. То су *глас, слог, реч, реченица* и на крају *слово* као јединица писма. С обзиром на чињеницу да је наше писмо фонемско, тј. да се глас бележи једним словним знаком, овим вештинама се у предшколском васпитно-образовном раду није придавао већи значај. Системско подстицање ране писмености у нашој земљи било је на изузетно ниском нивоу, што се огледа и кроз захтеве програма и кроз доступност штампаних материјала за рад (видети: Шево и Радишић, 2013: 170–172). Но иако делује да је због природе писма учење читања и писања на српском језику једноставно, то се у пракси није показало као тачна претпоставка. „Фонолошка свест јавља се око 5-6. године и предуслов је за развој писмености“ (Савић и др. 2010: 183). Она подразумева способност репродуковања гласовне структуре речи.

Већ гласовна структура речи, која се у усменом говору изговара аутоматски, без рашчлањивања на поједине делове, захтева приликом писања рашчлањивање. Изговарајући ма коју реч, дете није свесно које гласове изговара и не обавља никакве намерне радње приликом изговарања сваког појединачног гласа. У писаном говору, напротив, оно мора да доведе до свести гласовну структуру речи, да је рашчлани и вољно репродукује у писменима (Виготски, 1996: 180).

Супротно томе, приликом читања дете визуелно обухвата графичку структуру речи, опажа графичке елементе, декодира их појединачно, а затим слива у акустичке

¹ О особинама које човека чине човеком од укуса видети: Поповић, 1927: 1–47.

слике (видети: Jager Adams, 1994: 237; Милатовић, 2013: 62–67). Оне се затим повезују са одговарајућим јединицама у менталном лексикону, те им се придружује одговарајуће значење, које се остварује у контексту виших јединица текста (Jager Adams, 1994: 157). Имајући у виду сложеност операција које треба аутоматизовати, у рад са децом предшколског узраста потребно је укључити претчиталачке вежбе и игре у функцији припреме за читање и писање, међу којима поимање и представљање језичких јединица, растављање реченице на речи, гласовну анализу и синтезу, препознавање слова и др.² Овде ће бити представљен само део вежби за подстицање претчиталачких способности деце, уз напомену да се за основне критеријуме избора садржаја на којима ће вежба почивати узму развојни потенцијали и интересовања деце.

1. ПРВЕ ПРЕТЧИТАЛАЧКЕ АКТИВНОСТИ ДЕТЕТА

Дете веома рано схвата и препознаје када неко чита, те да из писаног текста произлази нека порука. Често ће поставити питање: *Шта овде пише?* Читање детету је уједно и његов први контакт са писмом и писаним говором. Оно уочава како се држи књига, да су низови слова у књизи у ствари запис који родитељ или васпитач претвара у изговорене речи. Стога се у деčјем играликом опонашању одраслих јавља потреба да и само симулира процес читања (видети: Фурлан, 1963: 116; Анђелковић, 2012: 64–66).

1.1. Симулирање читања

У први мах дете држи књигу играјући улогу читаоца/читача и изговара континуирано стварне и измишљене речи, без бриге о смислу изговореног, имитирајући своје говорне узор. Да би се одређеним садржајем поткрепила ова потреба, деци која су проговорила корисно је понудити сликовнице са фабулом исказаном низом повезаних слика. На основу тих слика (прет)читалац самостално гради причу – вербално саопштава приказану фабулу играјући се читања. Уз низове слика ове сликовнице често садрже адаптиран текст одговарајуће књижевне врсте. Тај текст има двојаку функцију. Он учествује у деčјем опонашању стварног читања (иако се дете практично ослања на слике, а не на текст), јер оно погледом или прстом прати запис иако изговорено измишља у тренутку говора (на најранијем узрасту, сасвим без бриге о смислу изговореног – нпр. *брља-брља-брља-брља...*). Текст је, поред тога, оријентир васпитачу или родитељу који подстиче дете да укључи смисао у игру читања.

² О припремама за учење читања и писања видети Милатовић, 2013: 108–133. и ЛОТ, 2014: 480–481, 615–616 (одреднице „Настава почетног читања и писања“ и „Предбукварска настава“).

1.2. Глобално читање

Још на најранијем узрасту деца спонтано памте специфичне натписе на играчкама, производима, разним објектима са којима долазе у контакт и изговарају речи или синтагме које су за њих везала. То је још један начин симулирања читања, препознавањем појединих специфичних натписа које дете доживљава као целину – један целовити симбол, што свакако не значи да је савладало вештину читања. Препознавање специфичног натписа (нпр. *Књаз Милош*, *со*, *Имлек*, *Моја кравица*, *Плазма*, *излаз*, *Мики Маус* итд.) има исти значај као препознавање симбола на аутомобилу, саобраћајном знаку или другој врсти логотипа. То је вид глобалног читања које подразумева да се натпис памти као слика (в. Милатовић, 2013: 87–90). Похвала одраслих подржава радозналост и потребу за игром читања. Та потреба јавиће се уколико дете у својој дневној рутини има активности слушања туђег читања и уколико своје родитеље и друге старије узоре затиче док читају (с књигом у руци или над неким натписом).



Прилог 1. Познати натписи на производима.

1.3. Интуитивно издвајање и поимање слога

Допуњавање стихова један је од првих начина учења песме напамет. Родитељ или васпитач најпре изговара или пева целовите стихове, а затим у наредним интерпретацијама застаје испред речи које се римују на крају стиха. Деца их допуњују и на тај начин учествују у интерпретацији. Она најпре науче само речи са краја стихова – које се римују – да би кроз низ заједничких извођења запамтила и целу песму. Томе битно доприноси и правилан метар стиха. Ова вежба је уједно и почетак аналитичког приступа исказу. У овом случају интуитивни. Дете не иницира издвајање последње речи у стиху, али кроз допуњавање стиче осећај за слог као елемент исказа. Тачно је да физички не одељујемо реч на слоге, а ипак дете мора њима да влада да би добило риму, нарочито у стиху који му није познат. Такође, оно почиње да запажа

„звучање“ речи као елемента исказа, док се на разумевање значења у овој вежби не може увек рачунати.

*Разболе се лисица,
суши се ко _____.
Лечили је брижљиво,
неколико _____.*

Прилог 2. Одломак из песме „Лек“ Момчила Тешића, „Политика за децу“ 24. јун 1953. године.

Вежбе довршавања задатих стихова на основу звучног подударања називају се **допуњалке**, а за циљ не морају увек имати и учење песме напамет. Када се код деце развије перцепција риме, оне могу имати улогу у одгонетању. Тада се допуњалкама тражи од деце проналажење одговарајуће речи која допуњава стих и према значењу и према звучању.

*Мајмунчићу драги,
сићи са те гране,
ако будеш добар,
даћу ти _____.*

*Да те питам нешто,
чик погоди шта је.
Одговори брзо,
кока носи _ _ _ _ .*

Прилог 3. Допуњалке, Јендришек, 1995.

Игре римом су изазов и изван поетског контекста. Деца радо спарују речи које се гласовно подударају, уколико су кроз упознавање поетских текстова развила перцепцију за гласовна подударања. Вежба изгледа тако што се пред децу постави одређен број изабраних речи приказаних илустрацијама.³ Затим родитељ или васпитач издвоји једну слику/реч и изговори је. Деца међу осталим понуђеним сликама (речима) треба да пронађу пар (реч која се са задатом римује) на основу акустичке слике изговорене речи. Реч коју је теже именовати са слике узимамо за реч стимулус (нпр. ми кажемо реч *врана*, а дете треба да пронађе слику гране и изговори реч *грана*, јер се тиме

³ За разлику од риме у стиху, овде се гласови/слогови морају подударати у својим *репрезентативним облицима*. Именице у номинативу једине, глаголи у презенту, ређе инфинитиву).

избегава могућност да нацртану врану именује речју *птица*). Ова вежба назива се **спаривање риме**.⁴

<i>врат – сат</i>	<i>врана – грана</i>
<i>кост – мост</i>	<i>њушка – крушка</i>
<i>баба – жаба</i>	<i>нева – зева</i>
<i>дуња – муња</i>	<i>авион – камион</i>

Прилог 4. Парови речи са гласовним подударењем на крају.

Вежбе римовања, препознавања и спаривања риме учествују у освешћивању **слога** као језичког елемента. Иако слог није носилац значења, он се кроз бројалице и ритмичне песме спонтано освешћује као говорна целина: *По-шо ме-да у ду-ћан, ни-је ре-ко до-бар дан*.⁵ Посебно се утисак о слогу као целини учвршћује у разбрајању деце – када се сваки слог додељује једном детету: *Е-ци пе-ци пец...* Тиме се тежи аутоматизацији те вештине пре поласка у школу, јер ће једна од фаза у току шчитавања бити и слоговно сливање гласова у реч.⁶

2. ВИЗУЕЛНО ПРИКАЗИВАЊЕ ЈЕЗИЧКИХ ЈЕДИНИЦА

Визуелно приказивање језичких јединица условно се може поделити на иконичко, индексичко и симболичко у ужем смислу.⁷

2.1. Иконички приказ подразумева да су јединице приказане сликом чијим се садржајем упућује на њихово значење (нпр. реч *јабука* приказана цртежом, сликом или фотографијом јабуке). То је врста приказивања која не захтева додатну вербалну

⁴ Видови усложњавања ове вежбе били би: 1. вођено именовање речи представљених сликом – самостално именовање, 2. увећавање броја примера којима дете треба да оперише, 3. самостално упаривање на основу задатог стимулуса (слика – речи).

⁵ Код избора бројалица битно је имати у виду структуру слога. Лакше је делити речи са отвореним слогом.

⁶ Поред поменуте аналитичке вежбе, слогови могу бити предложак и за синтетичке вежбе. Од задатих слогова деци се може задати да граде реч: *ја – бу – ка*.

⁷ Представљање језичких јединица у раду са децом засниваћемо на њиховом симболичком кодирању. „Када се говори о симболичкој репрезентацији, онда се мисли само на знакове који се разликују од онога што означавају. Ти знаци су, дакле, двојачке природе: они су оно што јесу сами по себи (на пример, скуп гласова или одабрани облик, предмет) и оно што означавају (денотат). Дакле, знак овде значи вештачки створену замену (вештачки стимулус) која репрезентује нешто што је различито од њега самог“ (Гиро (1983: 31–32; Ивић, 1987: 27). Условно ћемо дефинисати три вида симболичког представљања језичких јединица – *иконичко, индексичко и симболичко у ужем смислу*.

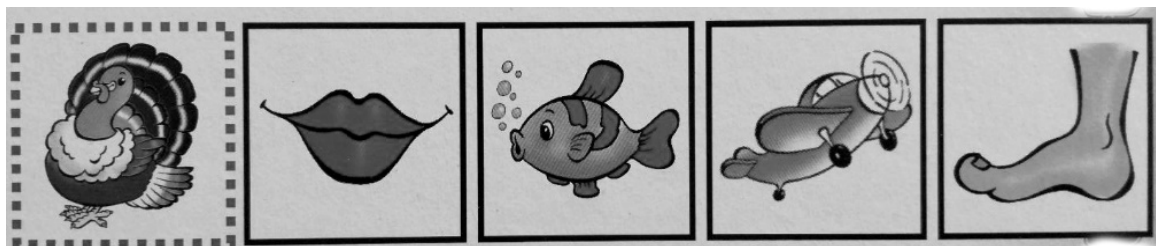
експликацију. Илустровање појма остварује се коришћењем илустрација које репрезентују одређени појам. Тај појам се именује одређеном речју, а реч се представља иконички – посредно. Расветлићемо нивое посредовања између иконе и речи: 1. икона – 2. појам – 3. реч. Дакле, представљање је иконичко-симболичко. На пример, 1. илустрација куће (икона) – 2. појам *кућа* – 3. реч *кућа* (симбол).⁸ У овом примеру илустрација куће биће икона за реч *кућа*. Другим речима, ознака је илустрација куће, а означено је реч *кућа*.

2.2. Индексички приказ гласа подразумева представљање дела целином, које морамо схватити условно, јер настаје посредовањем. То је слика појма у чијем називу одређени глас налази у иницијалној позицији. Пут посредовања је следећи: 1. икона – 2. појам – 3. реч (симбол) – 4. индекс речи (први глас у речи). Представљање је иконичко-симболичко-индексичко. На пример, глас *К* може се представити илустрацијом куће. Овим примером није директно визуелно приказан глас *К*. Приказ је посредан: 1. илустрација куће (икона) – 2. појам *кућа* – 3. реч *кућа* (симбол) – 4. глас *К* (индекс речи *кућа*). Дакле, ознака је илустрација куће, а означено је глас *К*.

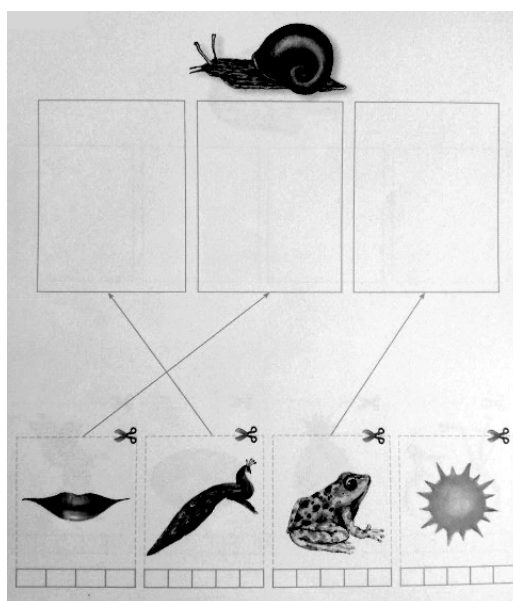
Деца интуитивно лако прихватају ову врсту представљања и, уколико су оспособљена за гласовну анализу и синтезу, не доживљавају је као сложен задатак. Ова врста приказа користи се у словарицама и другим дидактичким материјалима за учење читања. Обично се установи тридесет индекса (илустрација) за свако слово и они се користе као алтернативно писмо помоћу којег се усвајају карактеристике писма као симболичког система.

Бележење речи сликама које представљају гласове могуће је тек пошто се иконички елементи словарице учврсте као репрезентанти одређеног гласа. Тада се помоћу установљених индекса приказује гласовна структура задате речи. Индексичке иконе треба установити на почетку, а затим користити увек исту слику за одређени глас. Тиме се симулира симболичко представљање писма у коме су симболи настали у договору (плод су конвенције). Такође, јасно је да сликом нпр. јабуке не може бити представљен глас *Ш*... Као и да ће се деца снаћи уколико се глас *Ј* представи у једном примеру сликом јабуке, а у другом сликом једра. Ипак, да би се тежило флуентности читања алтернативног писма, добро је задржати се на истим сликама.

⁸ Реч *кућа* има симболичку функцију представљања појма *кућа*.



Прилог 5: Иконички приказ речи ћуран.



Прилог 6: Иконички приказ речи пуж уз пребројавање гласова унутар речи чије илустрације учествују у иконичком представљању, Представљање броја гласова у речи, Чудина Обрадовић 2012: 42.

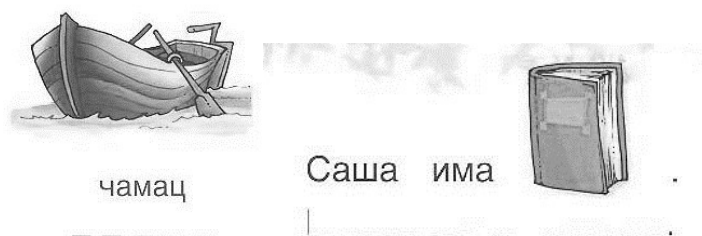
Важно је напоменути да иконичко и индексичко представљање не би требало користити истовремено, да не би дошло до забуне о садржају који се визуелно представља. Дакле, ако речи приказујемо иконички, у том случају гласове можемо приказивати симболички – словним знацима или неким другим договореним симболима (тачке, кружићи, цртице, дводимензионалне апликације, конструктори, чуњеви и сл.). Уколико гласове приказујемо индексички, речи не би требало у истој вежби приказивати иконички. Оне ће бити састављене од линеарних низова

индексичких приказа омеђених белинама. У том ће случају ови индексички прикази представљати алтернативни запис (прилог 5).

2.3. Симболичко представљање у ужем смислу (у даљем тексту симболичко представљање) подразумева одсуство сваке везе између ознаке и означеног. Остварује се на два нивоа.

Први ниво симболичког представљања је неконвенционални и настаје произвољним придруживањем симбола језичкој јединици (речи, гласу или слову). Оно представља „имитацију језичког система у виду линеарног ређања графичких елемената“ (уп. Ивић, 1987: 267). Њима се означава реч у реченици или глас/слово у речи. Функција им је да помогну ментални процесе рашчлањивања реченице на речи и гласовне анализе. Они омогућавају представљање броја речи у реченици или гласова у речи, али без дистинктивних обележја тих јединица. На пример, ако речи представљамо троугловима, ниједан од тих троуглова неће приказати значење речи коју представља. Улога овог симбола биће да прикаже колико је речи у реченици и помогне деци да визуелизују њену структуру. Уколико желимо да истакнемо неку од језичких јединица у линеарном низу увешћемо секундарно дистинктивно обележје симбола (нпр. боја, величина и сл.) које неће расветлити значење јединице, већ ће маркирати њену позицију у низу (прилог 11).

Други ниво симболичког представљања је писмо. Оно има дистинктивну функцију и представља стварни систем, чијем усвајању путем претчиталачких подстицања тежимо.



Прилог 7. Представљање речи и реченице у „Буквару“ Милатовића и Ивковићеве 2015: 8.

Овде треба направити разлику између симболичке функције (тачке, црте, квадрата, троугла, конструктора итд.) у представљању језичких јединица од иконичке функције представљања појма број у математици. Када се нпр. тачкама означава број речи у реченици или број гласова у речи, тај вид представљања је симболички. Њиме се

језичким знацима придружује одређени симбол којим се визуелно представља структура више језичке јединице (број гласова у речи / број речи у реченици). Овде је број јединица променљива категорија и зависи од броја језичких елемената у конкретном примеру (речи/реченице) који представљамо. Другим речима, овим симболима ми не представљамо појам *реч* или *глас*, већ конкретну реч или глас у процесу анализе. У представљању језичких елемената тачком као симболом, представља се одређени елемент више језичке јединице (глас у речи и реч у реченици). Циљ није представљање појма, већ манипулисање језичким јединицама нижег реда помоћу којих се представља и расветљава структура јединице вишег реда. У представљању математичких појмова приказ пет тачака (∴) имаће иконичку функцију, јер он представља појам *број 5*. Како ово разумети? У приказу појма *број 5* апстраховано је кључно својство овог броја и он је визуелно приказан помоћу пет тачака. Тих пет тачака заједно имају функцију иконе броја 5, а не појединачно (као што цртеж куће апстрахује кључна својства појма *кућа* и представља икону појма *кућа*). Дакле, тачка као један елемент иконе којом представљамо појам *број 5* и тачка у представљању појединачних гласова у некој задатој речи, тј. појединачних речи у задатој реченици немају исту функцију.

3. ВЕЖБЕ ЗАСНОВАНЕ НА РАЗУМЕВАЊУ ПОЈМОВА РЕЧЕНИЦА, РЕЧ, ГЛАС И СЛОВО

Вежбе засноване на разумевању појмова реч и реченица су синтаксичке вежбе. Њихова улога је разумевање односа појмова *реч* и *реченица* и правилна употреба ових термина у спонтаном говору. Циљ вежбања је интуитивно поимање састава и структуре реченице кроз поигравање њеним елементима, развијање осећаја за реченицу као јединицу исказа и освешћивање броја речи од којих се реченица састоји. Због обима теме у овом раду неће бити више речи о синтаксичким вежбама (опширније видети: Мићић, 2017, 61–72; 2016, 74–77).

Претчиталачке вежбе у ужем смислу заснивају се на разумевању појмова *реч*, *глас* и *слово* и манипулисању овим језичким јединицама. Оне почивају на визуелном представљању језичких јединица, а у њих спада: (1) сазнавање шта је реч, (2) сазнање шта је глас, (3) гласовна анализа: а) подела речи на гласове, б) бележење гласова симболима, в) одређивање позиције гласа у речи⁹, (4) разликовање гласа и слова, (5) упознавање са графичком структуром слова, (6) писање.

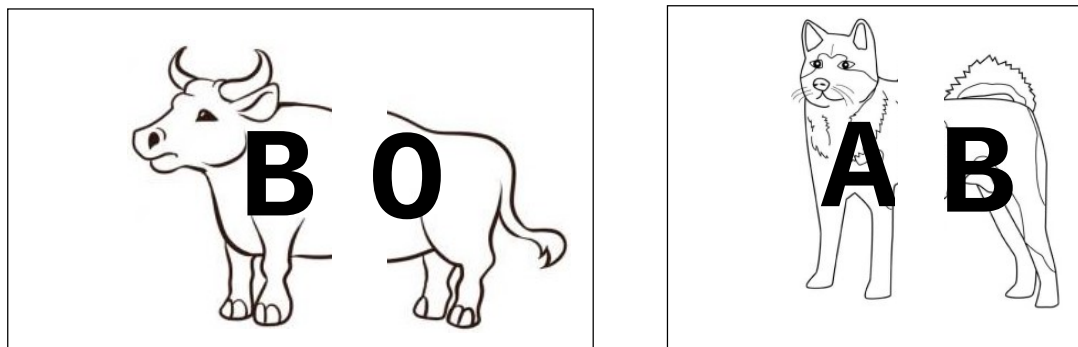
⁹ Најпре иницијална, затим финална, а тек на крају медијална.

3.1. Сазнање шта је реч

Појам *реч* може се формирати индуктивним или аналитичким путем. *Индуктивним путем* акустичка слика конкретне речи везује се за предмет или илустрацију предмета који се њоме именује. Тиме се формирају услови за иконичко представљање речи у реченици. *Аналитичким путем* реч се упознаје растављањем реченице, где је у визуелном приказу важно представити речи у реченици и белине између речи.

3.2. Сазнање шта је глас

Појам *глас* може се формирати индуктивним путем – методом природних (нормалних) гласова – или аналитичким путем – растављањем речи на гласове. Полазиште *индуктивног пута* је глас као јединица говора. У раду са децом полази се од чистих ономатопејских гласова, којима се мотивише одговарајући артикулисани глас, као што је зујање пчеле (з-з-з-з), шуштање лишћа (ш-ш-ш-ш), разни узвици изненађења (у-у-у-у), бола (о-о-о-о) итд. (Милатовић, 2013: 76–77). До ових гласова долази се кроз игралики контекст или причу/песму. Полазиште *аналитичког приступа* гласу је реч, која се дели на гласове. Први покушаји детета да подели речи на гласове обично се завршавају поделом на слоге или одбијањем да поделу изврши. Ту се најбоље увиђа неосвешћеност говорних елемената. Стога би требало кренути од најкраћих речи којима се именују појмови: *в-о, с-о, с-и-р, м-и-ш, к-а-п, о-к-о, с-а-т* итд. и примерима који семантички нису исуњени, али су деци веома блиски, као што су ономатопеје: *ав, му, ме, га...* Визуелно се ове речи могу приказати сликама које су подељене на онолико делова колико је гласова у речи. Манипулисањем деловима слике, дете освешћује број гласова у речи. Слова могу, али не морају бити приказана уз делове слике.



Прилог 8. Растављање најпростијих речи на гласове (гласовна анализа)

Да би деца разликовала *глас* од *речи*, најпре треба да почну да користе та два термина. Пошто се уведу ови појмови, вежбе усмеравамо ка индексичком приказу гласа. Када се дете оспособи да на основу задате индексичке представе (слике) открије који је глас њоме означен, спремно је за вежбе гласовне синтезе и састављање речи од задатих гласова исказаних иконама. Кроз ову вежбу најбоље се диференцирају појмови *глас* и *реч*.

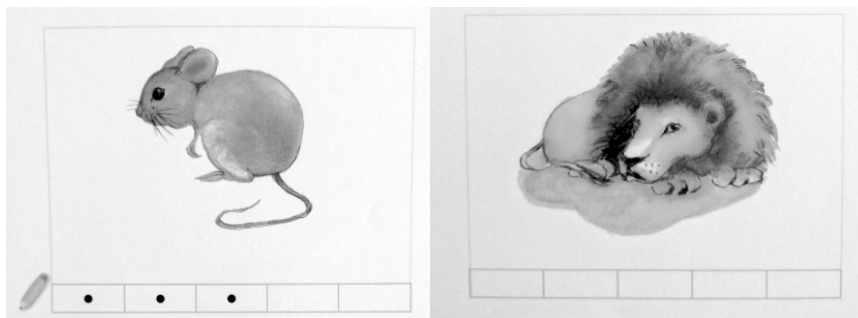
3.3. Гласовна анализа

Пошто деца усвоје почетне појмове о речи и гласу, вежбе се усмеравају ка гласовној анализи речи. Гласовна анализа подразумева: рашчлањивање речи на гласове, освешћивање њене гласовне структуре, освешћивање позиције одређеног гласа или слова у речи. Дете се оспособљава да изврши гласовну анализу речи у мислима – ментално (детаљније видети: Чудина Обрадовић, 2002: 34; Каменов, 2006: 349–354; Анђелковић, 2012: 64–65). Способност гласовне анализе представља основну менталну predisposition за правилно читање и писање, о чему је било речи у уводу.¹⁰ Систематским радом на овим вештинама спречавају се будуће типичне грешке у почетном читању и писању као што је изостављање речи, изостављање слова или гласова, неправилна подела реченице на речи и речи на гласове, механичко читање итд. (Милатовић, 2013: 169–171).

а) *Анализом речи на гласове* дете се наводи да растави реч, те да да гласове од којих се реч састоји изговара појединачно редоследом којим се они јављају у речи.

б) *Представљање гласова* у функцији гласовне анализе може се остварити придруживањем неког симбола (тачке, кружића, квадрата и других дводимензионалних и тродимензионалних апликација, играчака, конструктора, чуњевила и сл.) сваком гласу у речи. Тиме скуп симбола или предмета репрезентује реч, а сваки симбол понаособ по један глас у речи.

¹⁰ Због обима рада овде се нећемо бавити могућностима и значајем творбене сегментације речи у процесу читања, као ни значајем слоговне сегментације у току певања.



Прилог 9. Представљање броја гласова у речи, Чудина Обрадовић 2012: 26.

Виши ниво бележења гласова подразумева стварање индексичке словарице, у којој ће сваки глас бити представљен одговарајућом сликом. Слика илуструје реч која почиње одређеним словом, а у даљем раду репрезентује тај одређени глас. На пример, глас Ј представља се сликом јабуке, глас М сликом миша итд. Сlike јабуке и миша имају у том случају индексичку функцију.

в) *Одређивање позиције гласа у речи* започиње задавањем речи и гласа. Задатак је да дете одреди да ли се у датој речи задати глас налази на почетку (иницијална позиција), на крају (финална позиција) или у средини (медијална позиција). Супротан правац ове вежбе је да дете само каже којим гласом почиње или се завршава задата реч. Вежба може бити постављена индексички, тако да дете спарује или групише илустрације или предмете на основу заједничког почетног или завршног гласа њиховог назива (повезивањем или бојењем).¹¹ Најбоље је кренути од парова речи које почињу или се завршавају истим гласом, а онда проширивати број предложених речи. Осим цртежа, игралико спаривање или груписање речи према полазном или завршном гласу може бити подстакнуто стварним предметима, играчкама, инсертима из филма и сл. Када се способност гласовне анализе учврсти, деца постају спремна да се укључе у игре самосталног трагања за одговарајућом речи (нпр. игра *каладонт*) која почиње или се завршава одређеним гласом. Те речи они могу само да изговоре, али и да појам прикажу цртањем, вајањем, моделовањем или на друге занимљиве начине. Вежбе се могу усмерити на препознавање гласа у алитерацији (*Патка Пела повела пачиће према потоку. Први пут пробаће пливање*) или стварању исказа у коме је она присутна.

¹¹ Ово је прилика за развијање игре: 1. тражење и спаривање играчака, бојење, вајање,... 2. настављање низа: одреди завршни глас и смисли реч која почиње тим гласом итд.



Прилог 10. Спајање појмова чији називи почињу или се завршавају истим гласом, Чудина Обрадовић, 2012: 19, 22.

Пошто дете одређеним симболима (тачкама, моделима, конструкторима, чуњевима и сл.) прикаже број гласова у речи, у представљеној структури речи задати глас потребно је да означи другом бојом или величином (тачке, симбола, модела, конструктора или чуња) и тиме одреди његову позицију).



Прилог 11. Представљање позиције гласа „ћ“ у речи кућа.

Вежба се може усмерити и на грађење речи одузимањем, додавањем и замењивањем гласова на почетку, у средини или на крају речи како би се добила потпуно нова реч: *со – во, дар – цар, пуж – руж, лед – мед, ред – мед – меда – деда* итд.

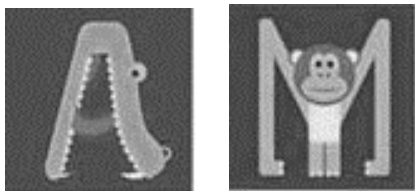
3.4. Разликовање гласа и слова

У циљеве васпитно-образовног рада није уврштено учење писма, али је пожељно подржати децја интересовања за читање и писање. Стога је важно увести појам *слово* и диференцирати га у односу на појам *глас*. Глас је јединица говора, а слово јединица

писма. Глас изговарамо, слово не. Супротно томе, слово записујемо, а не записујемо глас.

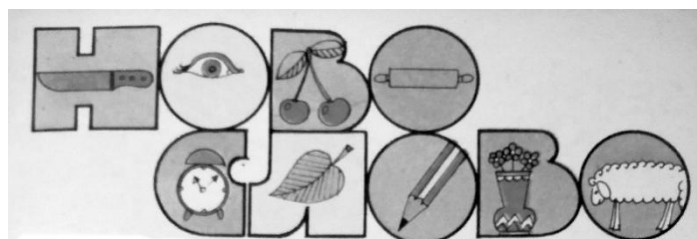
3.5. Упознавање са графичком структуром слова

Дете је окружено писаним информацијама, те првенствено у томе налази мотивацију за читање и писменим општењем. Овде ћемо издвојити неколико најважнијих начина системског подстицања интересовања за писану реч. Најкомплекснији пут је моделовање индексичког приказа који представља глас (*алигатор*, *мајмун*). Њиме се ствара искуствена веза између облика слова и гласа који се њиме бележи, посредно – симболичко-иконичко-индексички.



Прилог 12. Комбинован фонографички¹² и индексички приказ – слово у облику животиње чије име почиње тим гласом: алигатор, мајмун.

Облик слова и индексички приказ гласа који се тим словом бележи не морају увек бити обједињени у визуелном приказу. Могу се приказати као засебне илустрације (прилог 13) које су просторно повезане. На пример, словарица се састоји из картица на којима је свакој графеми придружен по један индексички приказ, па уз слово Б стоји слика бркова. Такође, вежба се може изводити тако што ће се илустрацији или предмету доделити индексичка функција и придружити у игри одговарајуће слово (нпр. дете извлачи играчку из бубња, а затим јој придружује апликацију одговарајућег слова).

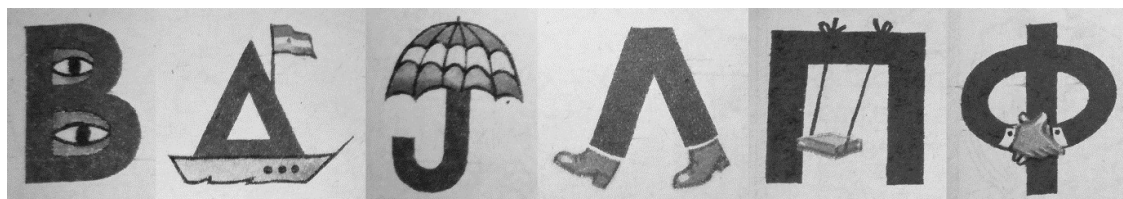


Прилог 13: Наслов рубрике Ново слово, Зека, 16, 1985.

Мотивација за учење слова може се постићи коришћењем фонографичке методе. Њоме се проналази веза између облика предмета и облика слова како би га дете лакше

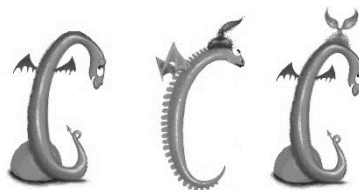
¹² Треба напоменути да је ово заправо псеудофонографички приказ, јер приказане животиње не изгледају заиста тако, него су тенденциозно тако представљене с циљем да се науче слова.

запамтило (о фонографичкој методи видети Милатовић, 2013: 77). Док дете сагледава и упознаје графичку структуру слова, кроз игру се знаку придружује одговарајући глас.



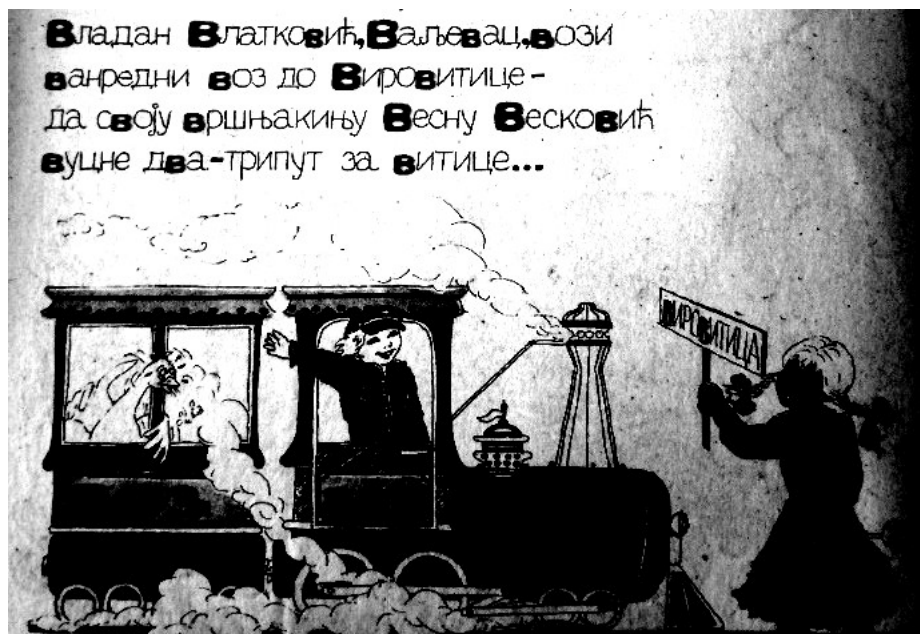
Прилог 14. На шта личе слова из приче, Зека, 13, 16/1983: 10–11.

Персонификовање слова, својеврсно оживљавање специфичних графичких карактеристика, један је од начина да се детету приближи његова графичка структура. На овом принципу почивају приче којима се учење другог писма мотивише у уџбенику *Латиница* (Вукомановић Растегорац и Мићић 2019). У шаљивој причи посвећеној учењу латиничких слова Ч и Ћ, појављују се змајце Чеча и Ћећа, које желе да буду јединствене и да нимало не личе на извесну змајицу Цацу из Батајнице. У основи ове суревњивости, наравно, налази се жеља аутора да учврсте разлике међу веома сличним графемама. Графичке разлике међу словима оживљене су кроз урнебесну борбу за што оригиналнију фризуру. Упечатљивост те борбе активира и усмерава пажњу детета на графичке сличности и разлике међу овим словима.



Прилог 15. Цаца, Чеча и Ћећа, Вукомановић Растегорац и Мићић, 2019: дигитална верзија (Илустрације Јане Растегорац).

Илустрације из претходна два прилога немају индексичку потпору. Њихова функција је увођење фабулативности која ће оживети разлике. Након што се одређено слово упозна кроз неки од наведених поступака, може се прећи на приказивање текста у коме је научена графема на неки начин истакнута. Тиме је визуелно наглашена позиција слова у речи и реченици, што би могло послужити као материјал и за вођену гласовну анализу и синтезу. Циљ такве вежбе било би успостављање везе између представљања позиције гласа у речи алтернативним знацима и њиховог записа писмом.



Прилог 16. Рубрика „Коло слова“, Зека 13, 2/1982: 4.

Сазнање графичке стурктуре слова, осим визуелно, може се подупирати и другим чулима, пре свега тактилно. Испитивањем облика слова кроз моделовање разних материјала успоставља се визуелно-тактилна представа о њему. Материјал за моделовање може ређати у већ понуђене оквире слова или слободно обликовати. У фазама стварања слова може се организовати вођена анализа његове графичке структуре (од колико се линија састоји, где се налазе те линије, јесу ли праве или криве, јесу ли отворене или затворене, на шта личе итд.). Пут анализе може се усмеравати од тактилног ка визуелном доживљају, те се деци у некој од фаза упознавања слова може понудити да тактилно препознају слова додиривањем модела. Свака од ових вежби могла би укључити и фонографичку и индексичку компоненту, као код модела латиничких слова Л, К и А у прилогу који следи.



Прилог 17. Модели слова.

3.6. Писање

Жељу за писањем деца предшколског узраста најчешће сама спонтано остварују. Обично се почиње записивањем свог имена, преко првих честитки, до целих писама, прича или стрипова. У том процесу, који није систематично вођен, али јесте подстицан, јављају се одређене типичне грешке, као што је изостављање слова (*Ти си мој ађо*), замена слова (*Од срта те волим*), спојено писање речи (*Мама ово је писмо затебе*) или писање слова као у огледалу итд.

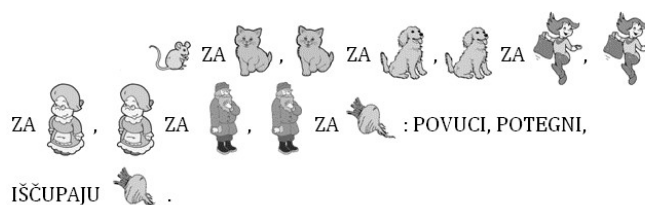


Прилог 18. Типична грешка предшколског детета, Зека, 4, 8/1973: насловна страна.

Реакција родитеља и васпитача на ове грешке никако не сме да буде смех и исмевање, као ни оштро исправљање деце. Свака оштра реакција могла би да демотивише дете и да га удаљи од полазног интересовања. Типичним грешкама треба приступити кроз шаљиво персонификовање слова или на друге начине релативизовања децјег резултата, а не његовом критиком: *Ово слово З се окренуло и сад не може да види своје другаре. Хајде да му помогнемо* (прилог 18); *Погледај, из речи анђео побегла су два слова! Хајде да их вратимо!; Погледај ово слово Т. Заузело је туђе место. Чије место је заузело?; Овде су нам се две речи слепиле. Хајде да их одлепимо!*

4. СЛИКОПРИЧА И СЛИКОПЕСМА

Сликоприча или сликопесма је текст у ком су поједине речи замењене иконама. Иконички приказ као алтернативна, али интуитивна компонента текста потпомаже усвајање симболичког конвенционалног система – писма (видети и Хорват Вукела, 2015).



Прилог 19. Сликоприча „Деда и репа“, Блог „Златна дјеца“.



Прилог 20. Сликопесма „Љутило мече“ Б. Црнчевић (одломак – студентски рад).



Прилог 21. Сликoпpичa из часoписa „Зека“, бp. 5, 2/1974: бeз пaгинaциje.

Речи забележене словима требало би да имају једноставнију структуру, док ће илустроване речи обично садржати сугласничке групе¹³ које су због сложености структуре теже за читање (*дрво*, *змај*, *панталоне*). Тиме се процес читања убрзава, јер се одређене речи, које би због сугласничких група биле теже за шчитавање, интуитивно (иконички) надовезују на прочитано. Други важан критеријум иконичког представљања свакако је визуелна представљивост речи. Глаголи се представљају много теже него нпр. именице. Иконички приказане речи, које дете у току читања именује са слике, у приложеном материјалу (прилог 21) наведене су иза маргине, па се њиховом симболичком приказу претчиталац враћа, и то изван реченице и текста (Мићић, 2019). Тако се нивои читања унутар прилога усмерено комбинују. Дете „чита“ реч у реченици на основу иконе, а затим препознаје и упознаје њен словни запис (уколико је за тај ниво упознавања текста заинтересовано) изван реченичног контекста. Ово је материјал за диференцирани рад са децом, јер се усмеравање читања може организовати на основу

¹³ Сугласничке групе (консонантски кластери) јесу парови или низови узастопних сугласника унутар једне речи који представљају пратећи проблем приликом учења говора (в. Костић и Владисављевић, 2009: 211), а касније и приликом шчитавања – сливања гласова у речи у току декодирања записа (в. Милатовић, 2013: 73–74).

њихових предзнања и интересовања. Први ниво је читање иконичких приказа речи, други ниво је читање речи издвојених на маргини, трећи ниво је читање реченице и текста. Деца која су савладала читање, могу да читају цео текст, деца која слабије препознају слова могу да читају само издвојене речи, док ће деца која не читају моћи да изговарају речи представљене иконички. Додатну улогу у прилогу (21) има и цртеж целовитог догађаја којим је илустровано значење сликоприче. Њоме се подупире процес разумевања прочитаног у полазној фази усвајања читања.

Читање сликоприча и сликопесама има за циљ постепено превођење деце са нивоа читања појединачних речи ка читању реченице и текста. Стварање сликоприча пак, представља и једну од мнемотехника у функцији учења текста напамет, где се подстицање писмености остварује као секундарна добробит. За разлику од читања, стварањем сликоприча подстичу се предиспозиције за будуће писање, тј. кодирање текста.

ЗАКЉУЧАК

У подстицању ране писмености требало би тежити осамостаљивању детета, иако му је највећим делом за ову област потребна подршка. Потребно је проценити шта у којој фази дете може самостално да чини, а у којим активностима је подршка неопходна. Доминантан критеријум избора материјала за рад требало би да буду децја интересовања (Миоч, 1957), јер без интересовања за садржај текста нема ни потребе за читањем (уп. Фурлан, 1963: 130). Овај критеријум могао је бити у већој мери одржив у периоду када се системски неговао претчиталац и када су се кроз одговарајућу штампу и телевизијске прилоге могла неговати и усмеравати његова интересовања. Насупрот томе, данашње дете највећим делом ослоњено је на дигиталне медије и екранизације које замењују писану реч, а на специфичан начин дефинишу његова интересовања. У том контексту би неко од будућих истраживања требало да се позабави питањем пружања подршке раној писмености. Посебно би се могло говорити о квалитету прилога за децу у доступним дигиталним медијима. Многе од поменутих вежби могле би се дигитализовати и учинити доступним савременој пракси. Концепт заснивања васпитно-образовног рада на интересовањима деце одржив је једино у друштву у коме се она свим расположивим средствима усмеравају и негују.

Литература

а)

1. Анђелковић, Д. (2012). „Razvoj komunikacije: neverbalna komunikacija, govor i pismenost“, *Standardi za razvoj i učenje dece ranih uzrasta u Srbiji*, Baucal, Aleksandar (ur.), Beograd: Filozofski fakultet – Institut za psihologiju, 49–66.
2. Виготски, Л. (1996). *Проблеми опште психологије, Сабрана дела 2*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
3. Гиро, П. (1983). *Семнологија*, Београд: Просвета.
4. Ивић, И. (1987). *Човек као анимал сумболикум: развој симболичких способности*. Београд: Нолит.
5. Jager Adams, M. (1994): *Beginning to read – Thinking and Learning about Print*. England, London – Massachusetts, Cambridge: The MIT Press.
6. Каменов, Е. (2006). *Васпитно-образовни рад у припремној групи децјег вртића*. Нови Сад: Драгон.
7. Костић, Ђ. и Владисављевић, С. (1995). „Razvoj suglasničkih spojeva”, u: *Govor i jezik deteta u razvoju* (29–39). Beograd: zavod za udžbenike i nastavna sredstva).
8. ЛОТ (2014). *Лексикон образовних термина*. Петар Пијановић (ур). Београд: Учитељски факултет.
9. Милатовић, В. (2013). *Методика наставе српског језика и књижевности у млађим разредима основне школе*. Београд: Учитељски факултет.
10. Миоч, Ј. (1957). *Приручник за предбукварску и почетну стварну наставу*. Београд: Нолит.
11. Мићић, В. (2009). Улога кратких народних умотворина у васпитно-образовном раду. *Методичка пракса*, бр. 4/09. Врање: Учитељски факултет Врање и Београд: „Школска књига” ДОО, 129–151.
12. Мићић, В. (2016). *Синтакса просте реченице у разредној настави*. Београд: Учитељски факултет.
13. Мићић, В. (2017). „Од речи до реченице. Синтаксичке вежбе у раду са децом предшколског узраста”. *Унапређење квалитете живота дјецe и младих*. Тузла: Удружење за подршку и креативни развој дјецe и младих и Едукацијско-рехабилитацијски факултет Универзитета у Тузли, 61–72.
14. Мићић, В. (2019). „Неговање претчиталаца – дидактичко-методичке функције периодике за најмлађе на примеру часописа *Зека* (од 1970. до 1991)“. *Часописи за децу: југословенско наслеђе (1918–1991)*, Институт за књижевност и уметност, Београд (у штампи).
15. Поповић, Б. (1927). „О васпитању укуса“, *Огледи из књижевности и уметности*. Београд: Издавачка књижница Геце Кона, 1–47.
16. Савић, М и др. (2010): „Фонолошка сложеност и место слоговног акцента као индикатори фонолошког развоја у усвајању српског језика“, *Психологија* 43/1, 169–185.

17. Ткаченко, Т. (2012). *Velika knjiga aktivnosti i vježbi za razvoj govora*. Zagreb: Planet Zoe.
18. Фурлан, И. (1963). *Govorni razvoj djeteta*. Beograd: Savremena škola.
19. Хорват Вукелја, Ж. (2015). *Slikopriče*. Zagreb: Školska knjiga.
20. Чудина Обрадовић, М. (2002). *Čitanje prije škole*. Zagreb: Školska knjiga.
21. Шева, Н. и Радишић, Ј. (2013). „The Development of Emergent Literacy in Serbian Kindergartens: Basic Resources and Related Practices“. *Psihološka istraživanja*, 16, 2 (2013), 159–174.

6)

1. Вукомановић Растегорац, В. и Мићић, В. (2019). *Латиница. Српски језик за други разред основне школе*. Београд: Вулкан знање.
2. *Зека – часопис за предшколску децу*. Горњи Милановац: Дечје новине, Годишта 1974, 1982, 1983, 1985.
3. Златна дјеца, блог. <http://www.zlatnadjeca.com/2011/08/rep-slikoprica.html>, страница посећена 26. 2. 2019.
4. Јендришек, М. (1995). *Веселе игарије*. Београд: Курент.
5. Милатовић, В. и Ивковић, А. (2015). *Буквар – моја прва књига за први разред*. Београд: Завод за уџбенике.
6. *Основе програма предшколског васпитања и образовања* (2018): Министарство просвете, науке и технолошког развоја, <http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2018/09/OSNOVE-PROGRAMA-.pdf> (страница посећена 6. 6. 2019).
7. *Политика за децу*. Београд: Политика, јун 1953.
8. Чудина Обрадовић, М. (2012). *Čitanje prije škole – radni listovi za djecu od 5 do 7 godina*. Zagreb: Školska knjiga.

Višnja Mičić
University of Belgrade
Faculty of Teacher Education

STIMULATION OF EARLY LITERACY DEVELOPMENT

Summary: In this paper we will discuss the possibilities for the systematic stimulation of early literacy development. Listening to adult reading and make-believe reading are the children's first pre-reading activities, and these activities influence the actualization of other people's speech in children's minds. The first global reading, observation, and creation of rhymes, as well as intuitive comprehension of the syllable in a song or a counting rhyme are the outset of the children's ability to manipulate linguistic units and principles of the symbolic representation. The aspirations towards the mental and visual manipulation of linguistic units help them form the appropriate pre-literary predispositions. The next level of encouragement will imply the introduction of the following terms: sentence, word, sound and letter. With such bases, it will be possible to train children to perform word analysis and synthesis, the symbolic representations of linguistic units, until the final introduction into the world of literacy.

Keywords: early literacy, reading, symbolic representation, sound, letter.

Рад је примљен 28. 03. 2019. године, а рецензиран 09. 04. 2019. године.

Бојан Томић
Мирослава Ристић
Сања Благданић
Учитељски факултет
Универзитет у Београду

Стручни рад
Методичка теорија и пракса број 1/2019.
УДК: 371.3::3/5]:004.4
371.39
стр. 195 - 216

МОБИЛНЕ АПЛИКАЦИЈЕ У ВАНУЧИОНИЧКОЈ НАСТАВИ ПРИРОДЕ И ДРУШТВА

Резиме: У овом раду представљена је могућност употребе стандардних мобилних апликација у оквиру ванучионичких активности наставе природе и друштва. Спајањем традиционалног и модерног, истиче се могућност усавршавања наставних модела, као и подстицање истраживачких активности ученика и развој њихових дигиталних компетенција. Полазећи од завичајног принципа (принципа животне близине) и од проблема локалног курикулума, нагласак је на сазнањима о локалној средини ученика. Циљ рада јесте испитивање знања, дигиталних вештина и ставова ученика о употреби информационих технологија у настави, као и утврђивање успешности примене мобилних апликација у настави природе и друштва у функцији стварања стимулативног и безбедног ванучионичког окружења. Ово истраживање је теоријско-емпиријско, уз коришћење дескриптивне методе, а технике које су употребљене јесу посматрање са процењивањем, тестирање и интервјуисање. Анализом добијених резултата се долази до закључка да мобилне апликације позитивно утичу на постигнућа ученика у настави природе и друштва. Очекивано, ученици су исказали позитиван однос према коришћењу мобилних апликација у ванучионичкој настави.

Кључне речи: Ванучионичка настава, настава природе и друштва, мобилне апликације, дигиталне компетенције.

УВОД

Сви тежимо друштву образованих, флексибилних и креативних људи који морају да имају могућност да се образују и уче током целог живота, јер управо то савремени живот захтева. Овај циљ се може постићи променама у образовном систему. Значајна промена јесте увођење информационих технологија као подршке у наставном процесу. Приступ личним уређајима који су по својој природи преносиви омогућава ученицима, и свима који уче, да направе везу између школе и свакодневног живота, да направе мост између формалног и неформалног образовања, као и да превазиђу ограничења непосредног окружења (Wong 2012: 5).

Примена савремене информационе технологије у настави није сама по себи циљ. Могућности које отвара примена савремене технологије морају бити најпре пажљиво методички промишљене, па тек онда примењене у конкретним наставним околностима. Праву сврху информационе технологије у настави ће имати ако успеју да истакну посебности предмета и појава чијим се проучавањем наставници и ученици баве, ако побољшају квалитет наставе и учење учине ефикаснијим. Ипак, уколико се прекомерно или неправилно користи, технологија може бити штетна како за децу, тако и за све остале кориснике. Наставници као дигитално компетентне особе треба да усмере пажњу ученика и родитеља на оно што је корисно у коришћењу технологије и учењу уз помоћ технологије.

Планом наставе и учења у првом циклусу основног образовања и васпитања дефинисана је пројектна настава као облик образовно-васпитног рада којим се развијају опште међупредметне компетенције уз употребу информационо комуникационих технологија (Просветни гласник 2017). Дигиталне компетенције ученика трећег разреда подразумевају руковање дигиталним фотоапаратом, рад са CD-ом, покретање и затварање програма и прозора, рад са штампачем и дигиталним подацима у оквиру наставног програма за предмет Од играчке до рачунара (Просветни гласник 2013). Тежиште треба да буде оријентисано на увођење и навикавање на коришћење рачунара у настави и учењу.

Поставља се питање на које све начине се информационе технологије могу успешно користити у настави, као и да ли су ученици оспособљени за њихову употребу.

У овом раду бавићемо се могућношћу употребе мобилних апликација у ванучионишкој настави природе и друштва. Размишљајући о завичајном принципу (принципу животне близине) и о проблему локалног курикулума, желимо да наставници настоје да поучавају ученике о својој локалној средини. Тако нећемо доћи у ситуацију да многи ученици без проблема препознају Тираносауруса, Трицератопса и друго, а да не могу да препознају храст, липу, бор, јелу и слично. Трудићемо се да представимо одређене активности и начине рада који ће омогућити ученицима да

активно учествују у настави, како би се подигла ефикасност (ванучионичке) наставе природе и друштва, као и да сазнамо да ли су ученици разредне наставе уопште способни за тако нешто.

1. ВАНУЧИОНИЧКА НАСТАВА ПРИРОДЕ И ДРУШТВА

Настава није и не треба да буде ограничена на учионицу или школу, поготово када је у питању настава природе и друштва, као што сам назив предмета указује на то. Концепт ванучионичке наставе је широк и комплексан, и обухвата широк дијапазон наставних активности у различитим окружењима. На пример, то могу бити образовни излети, студије на терену, еколошко образовање, агрикултурално образовање и друго (Rickinson et al. 2004, 15).

Ванучионичка настава се „сврстава у облик наставе који се [...] описује као искуствено спознавање природног и друштвеног окружења, организовано на отвореним просторима ван учионице, било у непосредном окружењу школе или у неком природном, историјском, производном или другом локалитету, на коме се могу остварити планирани задаци наставе различитих подручја [превод аутора]“ (Kostović-Vranješ 2015, 153). Овај облик наставе јача везу између афективне (осећања, емоције) и когнитивне (сазнајне) компоненте, побољшава постигнућа и јача мотивацију за учење, чиме се обезбеђује дугорочно запамћивање садржаја (2015, 155).

Ванучионичка настава није нужно боља од оне која се реализује у учионици. Одређени садржаји природе и друштва више су прилагођени ванучионичком учењу и постоје добри разлози за остваривање таквих могућности. Посебну важност имају планирање, припрема и континуирани рад на побољшању ефикасности ванучионичке наставе, о чему сведоче резултати истраживања који указују да се јављају знатне разлике између ученика који су се припремали за одлазак ван учионице и ученика који то нису радили (Dillon et al. 2005, 35).

Иако су наставници свесни предности организовања ванучионичких активности за целокупан развој ученика, из нашег искуства закључујемо да ипак релативно ретко организују овакав облик наставе. За то се наводе различити разлози: временско ограничење, неповољна временска прогноза, удаљеност места које се посећује и др. Међутим, већи део тих разлога се може превазићи организовањем активности у близини школе – у школском дворишту, парку близу школе, институцијама које су недалеко од зграде школе.

2. МОБИЛНЕ АПЛИКАЦИЈЕ НА ДЕЛУ

Уз приступачност и функционалност, мобилни уређаји су своју популарност стекли тиме што су, као што им име говори, мобилни, односно преносиви. Самим тим, оваква технологија може бити коришћена и напољу, ван учионице, па неки учење

помоћу мобилних технологија зову и „било када, било где учење“¹⁴ (Sha, Looi et al. 2011:13).

Коришћењем мобилних технологија у настави настаје појам *м-учење* (m-learning), односно мобилно учење. За ову врсту учења може се наћи велики број различитих дефиниција, те можемо рећи да различити стручњаци различито дефинишу овај појам. Мобилно учење подразумева учење коришћењем мобилних технологија као што су мобилни телефони, паметни телефони, е-читачи и таблети (Shuler & Winters 2013: 9).

Гугл Речник (Google Dictionary) дефинише појам паметни телефон¹⁵ (smartphone или smart phone) као мобилни телефон који садржи многе функције рачунара, углавном има екран осетљив на додир, приступ интернету и оперативни систем који је способан да покреће апликације. Исти извор истиче да је апликација, у технолошком смислу, програм или део софтвера који је дизајниран да испуни одређену сврху. Када говоримо о мобилним уређајима, можемо рећи да је апликација онај програм који може да се инсталира и обавља своју функцију на том уређају. Апликације које се користе на мобилним уређајима могу бити претходно инсталиране или преузете са продавнице апликација за одређени оперативни систем. *Statista* показује да продавница Андроид апликација, Google Play Store, тренутно нуди више од 3,6 милиона различитих апликација које су највећим делом бесплатне, док Apple App Store нуди око 2,2 милиона апликација за iOS уређаје.¹⁶

Ако узмемо у обзир да 84% ученика четвртог разреда основне школе (Popadić i Kuzmanović 2016: 28) и чак 94% ученика осмих разреда у Србији има мобилни телефон (2016: 32) закључујемо да је коришћење мобилних уређаја као савремених и ученицима блиских наставних средстава врло могуће (Ристић и Благданић 2017: 5).

У настави природе и друштва, и у настави уопште, ретко чујемо да се мобилни уређаји, или информациона технологија уопште, користе за побољшање наставног процеса. Штавише, из наших искустава се закључује да велики број школа забрањује коришћење мобилних уређаја у оквиру зграде, забрањује да се они доносе или се захтева од ученика да се они одложе до краја школског дана.

3. МЕТОДОЛОШКИ ОКВИР ИСТРАЖИВАЊА

Предмет овог истраживања јесу мобилне апликације које се могу користити у ванучионичким активностима у оквиру наставе природе и друштва, а у којима се ученици доводе у активну улогу која подразумева: учење откривањем, истраживањем, игром и стварањем.

¹⁴ anytime, anywhere learning

¹⁵ Дефиниција се може наћи на следећој веб страни:
<https://www.google.com/search?client=psy-ab&hl=en-DE&q=Dictionary#dobs=smartphone>

¹⁶ <https://www.statista.com/statistics/266210/number-of-available-applications-in-the-google-play-store/>

Циљ истраживања јесте испитивање знања, дигиталних вештина и ставова ученика о употреби информационих технологија у настави, као и утврђивање успешности примене мобилних апликација у настави природе и друштва у функцији стварања стимулативног и безбедног ванучионичког окружења.

На основу дефинисаног предмета и циља истраживања утврђени су *задачи истраживања*:

1. Испитати ниво усвојености наставних садржаја ученика о парковима стечених употребом мобилних апликација на часу;
2. Утврђивање дигиталних вештина, односно оспособљености ученика за примену мобилних апликација (за прикупљање, меморисање, дељење и вредновање података) у ванучионичкој настави природе и друштва;
3. Утврђивање ставова ученика према мобилним апликацијама у настави и технологији уопште.

Општа хипотеза: Мобилне апликације се успешно и ефикасно могу примењивати у ванучионичким активностима у настави природе и друштва.

Појединачне хипотезе:

1. Ученици су успешно савладали предвиђене садржаје о парковима и стекли су знања предвиђена том наставном јединицом;
2. Ученици поседују дигиталне вештине за примену мобилних апликација у ванучионичкој настави природе и друштва;
3. Ученици немају страх и желе да користе мобилне апликације и технологију, како у школи, тако и ван ње.

Ово истраживање је примењеног карактера. Очекивани научни допринос истраживања јесте систематизација досадашњих знања везаних за тему примене мобилних апликација у учioniчкој и ванучионичкој настави. Стручни допринос јесте предлог модела за примену мобилних апликација у ванучионичким и другим активностима у оквиру наставе природе и друштва, како би се повећао квалитет образовно-васпитног рада.

Очекивани резултати истраживања се односе на подизање нивоа и квалитета учioniчке и ванучионичке наставе природе и друштва. Дидактички многоугао (наставник-ученик-садржај-природа-технологиија) као резултат примењених наставних сценарија обезбедиће подизање стручних и дигиталних компетенција како ученика тако и наставника.

Истраживање је теоријско-емпиријско, уз коришћење дескриптивне методе, а технике које су употребљене јесу посматрање са процењивањем, тестирање и интервјуисање. С тим у вези формиран је тест знања са задацима, чек листа за утврђивање оспособљености ученика за прикупљање, меморисање, дељење и вредновање података, као и протокол интервјуа са ученицима (прилог).

Узорак истраживања чинила су 22 испитаника одељења 3-2 основне школе „Свети Сава“ на Врачару. По својој природи, овај узорак сврставамо у пригодне узорке.

Оперативни план природе и друштва за месец мај обухвата наставну јединицу о парковима као култивисаним животним заједницама. У разговору са учитељицом, ова наставна јединица је одабрана као адекватна за истраживање.

Емпиријско истраживање је обухватало је следеће *етапе*:

1. разговор са учитељицом;
2. избор активности;
3. селекција апликација;
4. припрема ученика;
5. реализовање часа ван учионице;
6. тестирање ученика;
7. интервју са ученицима.

Након одређивања адекватне наставне јединице за коју сматрамо да се може успешно реализовати ван учионице, било је неопходно осмислити активности којима ће се ученици довести у активну улогу у оквиру наставног процеса. Испитивањем могућности мобилних уређаја ученика, услед великих разлика у функцијама уређаја, изабране активности за ванучионичко учење су се ослањале на мобилне апликације које сваки паметни телефон има већ претходно инсталиране: апликација камере са функцијом фотографисања и снимања, и апликација за писање белешки која се јавља под разним називима код различитих произвођача мобилних уређаја.

Припрема ученика је обухватала обавештавање ученика о начину рада, као и о томе да понесу мобилне уређаје, са претходно напуњеним батеријама, како бисмо могли успешно да реализујемо час.

С обзиром да је у питању био час обраде наставне јединице *Парк – плућа града* у оквиру култивисаних животних заједница, ученици су добили припремљене материјале са текстом и јасним инструкцијама за рад. Те активности су обухватале истраживање, проналажење, фотографисање, прављење видео записа и писање белешки (припрема у прилогу).

Способност прикупљања и меморисања података смо проверили способношћу квалитетног фотографисања и прављења видео снимака, дељење смо проверили способношћу ученика да пребаце документа на свој рачунар, како би направили фолдер са успешним фотографијама и снимцима, а вредновање података смо, у овом случају, проверили на основу ученичког бирања најквалитетнијих фотографија од оних које су направили.

Десетоминутни тест знања, након извршених активности на часу, садржао је пет питања која обухватају присећање, репродукцију, као и питања примене знања. Сврха овог теста је била да се провери обим и дубина стечених знања након реализованих активности.

За *обраду података* су коришћене основне мере дескриптивне статистике: израчунавање фреквенција (учесталости) и процената.

4. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Најпре ћемо утврдити оправданост и успешност примене мобилних апликација у ванучионичком наставном окружењу. Бројна истраживања потврђују значај активности пре и после учења ван учионице како би се повећала ефикасност саме ванучионичке наставе (Dillon, 2005: 36). Ученици који су се припремали су више мотивисани за рад и тачно знају шта их очекује, те је и сам процес ефикаснији. Како постоје знатне разлике између ученика који се нису припремали и оних који су се припремали за ванучионичке активности, тако су и активности након повратка у учионицу битне како би се стечена знања систематизовала. До истог закључка смо дошли на основу резултата овог истраживања.

Ниво усвојености наставних садржаја

Успешност ученика у усвајању нових садржаја, путем активности подржаних мобилним апликацијама, испитали смо путем теста знања. Функција *првог задатка* је била да проверимо колико су ученици способни на основу текста који су имали код себе на часу и на основу урађених активности адекватно својим речима или на основу наученог текста дефинишу парк као култивисану животну заједницу и да истакну по чему је специфичан.

Резултати показују да је први задатак тачно урадило 16 ученика (72,72%), од тога њих 6 (27,27%) је написало да је парк култивисана животна заједница, уз истицање одређених специфичности парка (зелена површина, дрвеће, споменици), док је 10 ученика (45,45%) „својим речима“ истакло тачан одговор (нпр. „Паркови су култивисана копнена станишта где људи уживају, а деца се играју“). Делимично тачан одговор је дало 5 (22,73%) ученика од којих је 3 ученика дало одговор само на први део питања „шта је парк“, а остали су дали одговор само на други део питања. Примећујемо да је један ученик нетачно урадио задатак, а одговор је гласио: „Паркови су култивисана копнене животиње које се највише у парку“.

Из одговора закључујемо да је већина ученика успешно решила овај задатак и да знају шта је парк, односно по чему је специфичан у односу на друге животне заједнице. Сматрамо да су ученици, који су дали делимично тачан одговор, то урадили из непажње и недовољно детаљног читања питања.

Функција *другог задатка* је била да проверимо истраживачке способности ученика и способност успостављања веза, како би пронашли ствари и објекте који се могу наћи у сваком парку, и тако извести генерализације. Други задатак је потпуно тачно урадило 9 ученика (40,91%). С обзиром да питање има два дела (први део је навођење, а други део одређивање сврхе), видимо да је само први део (набрајање четири ствари) урадило 12 ученика (54,55%), што нам опет говори да је могуће да други део питања ученици нису ни прочитали. Само један ученик је навео мање од 4 ствари без икаквог додатног објашњења, док нема ученика који није урадио овај задатак. У Табели 1 приказани су најчешћи одговори ученика на друго део овог питања.

Сматрамо да је успешност у овом задатку могла да буде већа, у смислу потпуно тачног одговора, јер је било потребно сетити се четири ствари из парка и истаћи њихову сврху – дакле то је нешто са чиме се сусрећу свакодневно. С обзиром да питање има два дела, простор за одговор је могао да садржи табелу са две колоне, за сваки део питања по једна колона. Тако би било прегледније ученицима шта је њихов задатак, и могуће је да би успешност у другом делу задатка била већа.

Табела 1. *Најчешћи одговори ученика.*

Одговор	Фреквенција (број одговора)
дрво/дрвеће	20
цвет/цвеће	16
трава	12
жбун	7
остало	26

Фотографишући одређене објекте, ученицима је лакше да запамте шта су видели, па су зато и сви ученици урадили ово питање бар делимично, што је јако добро и показује потенцијал и могућност фотографисања као једне од активности приликом учења.

Функција *трећег задатка* је била да проверимо колико ученици познају живи свет парка и да успоставе везу између животиње и њеног животног станишта. Као и код претходног задатка, и у трећем задатку највећи број ученика (59,09%) је дао половичан одговор на питање – само су набројали жива бића, без одговора на други део питања у коме се тражи да ученици издвоје једну животињу коју су снимили или фотографисали и напишу где она живи. Већина ученика је снимила голуба или неку другу птицу за други део задатка.

У потпуности тачан одговор дало је само 5 ученика (22,73%). Мање од 6 живих бића је набројало 3 ученика (13,64%), док само један ученик није урадио питање, а нико од ученика није тачно урадио само други део питања. Из представљеног видимо да је већина ученика (81,82%) урадила тачно или цело питање или први део питања, па се опет питамо да ли ученици једноставно не читају други део питања или одлучују да га прескоче. Занимљиво је да нико од ученика није навео више од 6 живих бића, иако је у формулацији питања коришћена реч „бар“, што значи да је то минимум, али може и више.

Функција *четвртог задатка* је била да проверимо да ли ученици, на основу свог искуства, прочитаног текста и боравка на часу, могу да наведу послове човека у парку. Тачне одговоре у четвртом задатку смо поделили на оне у којима је наведена само једна активност људи у парку, и на оне у којима се јавља више активности. Највећи број

ученика, њих 11 (50%), је дало тачан одговор са једном активношћу човека, и то је најчешће било сађење биљака (дрвеће, цвеће, жбуње и друго). Тачан одговор са више од једне активности човека је дало 7 ученика (31,82%), и ту смо сретали одговоре попут кошења траве, постављања клупа, игралишта, чишћење паркова и слично. То чини да је укупан број ученика који је дао тачан одговор на ово питање 18 (81,82%). Исти број ученика (2 или 9,09%) није дао тачан одговор или је задатак био неурађен. Један од нетачних одговора је био да људи уређују паркове „забетонирањем“ и животињама, што нисмо прихватили као тачан одговор, такође одговор који нисмо прихватили је истакао да људи уређују паркове „клубама, љуљашкама, клацкалицама“. Два ученика која нису одговорила на ово питање су урадила сва остала питања.

Сматрамо да је успешност у овом задатку задовољавајућа. Чак и ученици који нису тачно одговорили су размишљали у добром смеру, али одговори нису били довољно јасни и прецизни да се означе као тачни.

Функција *петог задатка* је била да ученици примене знања на нешто ново, са чиме се нису сусрели приликом обраде. На пети задатак, потпуно тачан одговор је дало 12 ученика (54,55%). Потпуно тачан одговор је подразумевао да ученици напишу да прва слика представља забрану шетања паса (или сличан одговор), а да друга слика представља забрану ходања по трави (или сличан одговор).

Ученици који су делимично тачно урадили задатак, њих 9 (40,91%), су погрешно протумачили други знак, за који су писали најчешће да су забрањени људи или да је забрањено трчање. Ове нетачне одговоре узимамо као нетачне са опрезом, јер је могуће да ученици нису добро могли да виде знак на црно-бело штампаном материјалу. Само један ученик (4,55%) је дао нетачан одговор, рекавши, парафразирано, да табле означавају да добијају сунце и да се сунце спроводи у струју и тако на табли добијамо струју и меморију. Чини се да ученик није видео понуђене знаке, већ покушава да објасни соларне плоче или сличне уређаје.

Сагледавајући све тачне или делимично тачне одговоре, сматрамо да је успешност на овом задатку солидна и прихватљива чиме је потврђена прва хипотеза – ученици су успешно савладали предвиђене садржаје о парковима и стекли су знања предвиђена том наставном јединицом.

Ставови ученика о оспособљености за коришћење мобилних апликација

Кроз интервју са ученицима проверили смо колико они сматрају да су оспособљени да успешно користе мобилне апликације, односно мобилне уређаје и упоредимо са чек листом за утврђивање оспособљености ученика за прикупљање, меморисање, дељење и вредновање података како бисмо утврдили дигиталну компетенцију ученика.

Испитивач је започео разговор питавши ученика за име и да ли му се и због чега свидео данашњи час, како би припремио ученике за даљи разговор. С обзиром на узраст ученика (8–9 година), интервју је садржао само 5 директних и једноставних питања и ученицима је истакнуто да нема тачних и нетачних одговора, већ да својим речима покушају да одговоре.

Сврха првог питања није била да проверимо знања ученика о томе шта је технологија, с обзиром да је питање опширно, а они се још нису сусрели са предметом рачунарство и информатика, већ смо хтели да видимо како размишљају ученици и шта за њих значи тај појам.

Као што смо и очекивали, одговори су били различити, и ретко који су се подударали. Одговоре смо поделили на две категорије: набрајање и дефиниција сопственим речима. Чак 10 ученика (45,45%) је на ово питање одговорило набрајањем, од чега се највише истичу телефон и компјутер (рачунар), а затим следе игрице, таблет и струја, тим редом. Поред тога, набрајају се и: слике, цртаћи, снимци, машине, апликације, па чак и зрачење. Са друге стране, 12 ученика (54,55%) даје одговор у виду реченице као дефиниције, а од тога 1 ученик даје неразумљив одговор да су то „ствари које се за комп тако нешто“. Једини одговор који се поновио јесте да су то „електричне ствари“ (2 ученика), док остали одговори показују да је технологија: паметна дигитална машина/предмет/ствар, ствар која помаже људима, телефон који ради на струју, све што ради на струју, све што има екран и др.

Из датог се може закључити да ученици највише технологију повезују са телефоном, компјутером и струјом – дакле, мисле на електричне уређаје, што донекле и јесте тачно. Не постоји ниједан ученик који је дао одговор потпуно невезан за бар неку област технологије, што је и разумљиво, јер ученици овог годишта припадају такозваној „генерацији Z“ јер су одрасли уз технологију и користе је од раног узраста.

Сврха другог питања била је да саслушамо мишљења ученика о могућностима примене мобилних апликација у настави. Ученици су давали разне могућности, од којих су најпопуларније биле да се мобилне апликације могу користити да се иде на Гугл како би научили ствари које не знају. Исто тако, многи ученици истичу позитивне стране коришћења мобилних апликација, односно мобилних уређаја: да лакше рачунају, да науче нешто ново, да фотографишу нешто за час, да користе за задатке и сл. Са друге стране, два ученика истичу само негативне стране, па тако говоре да мобилни телефони утичу на вид и енергију, као и да на телефонима има ружних ствари и они зраче. Кроз ове одговоре видимо да су неки ученици свесни негативних последица прекомерне употребе мобилних уређаја и технологије уопште. Уз то, троје ученика је дало кратке и нејасне одговоре које нису хтели да допуне: може нормално; 45 минута; после наставе.

Сврха трећег питања јесте управо оно о чему и говори – да ли и колико су ученици упознати са опасностима употребе интернета. Позитивно изненађујући резултати анализе одговора на ово питање говоре да је чак 21 ученик (95,45%) упознат са бар неким опасностима на интернету, а само један ученик је одговорио да није упознат са опасностима и да не зна зашто. Највећи број позитивних одговора односио се на крађу личних података и фотографија (13 ученика), док остали истичу хаковање (4), непримењен садржај (3), вирусе (1). У времену друштвених мрежа, сматрамо да је изузетно корисно што су ученици упознати са опасностима крађе идентитета, те да не смеју да причају са непознатим особама на интернету, као и да треба да знају да се

клоне непримереног садржаја. Неки ученици су додали и да се плаше употребе интернета управо због ових опасности, али сматрамо да им треба објаснити да нема потребе за страхом уколико се правилно користи.

На основу ових питања, потврђује се трећа хипотеза – да ученици немају страх и желе да користе информациону технологију, како у школи, тако и ван ње.

Сврха четвртог питања јесте да одредимо колико ученици могу адекватно да процене своје способности, јер смо управо ово питање проверавали кроз даље истраживање. Одговоре смо поделили у три категорије: да, не и нисам сигуран. Чак 16 ученика (72,74%) ученика је одговорило да је способно за све ове активности, три ученика (13,63%) је одговорило да нису сигурни, а исти број (13,63%) да сматрају да нису способни. На основу нашег посматрања, закључили смо да само два ученика, нису у потпуности способна за прикупљање, меморисање, дељење и вредновање података, док су остали ученици способни у оној мери колико је довољно за њихов узраст да би изабрали квалитетне податке. Стога, одговоре ученика да нису сигурни приписујемо несигурности у себе и сопствену процену, а не неспособности извршења ових активности.

Овим је потврђена друга хипотеза – да ученици поседују дигиталне компетенције за примену мобилних апликација у ванучионичкој настави природе и друштва.

Петом питању смо дали као изборно (опционо) како бисмо чули мишљења ученика о коришћењу мобилних апликација и у другим предметима. Највећи број ученика, њих 8 (36,36%), је одлучио да не одговори на ово питање, док су остали дали конструктивне предлоге за коришћење апликација. Чак 7 ученика је истакло фотографисање (природе) као једну од активности, што нам говори да им се допао начин учења на часу. Други предлози обухватају коришћење апликације калкулатор за лакше рачунање, да се користи претраживач како би се сазнало нешто преко интернета, да се користи апликација за цртање, и један нама изузетно занимљив предлог – када се уче слова, да ученици виде како се пишу.

Дигитална компетенција је део кључних компетенција за целоживотно учење које истиче Европска Комисија (2018). У овом документу се истиче да појединци треба да разумеју како дигиталне технологије могу подржати комуникацију, креативност и иновативност, као и да буду свесни њихових могућности, ограничења, али и ризика. Одговорност према коришћењу технологија треба развијати од раног узраста.

Модел за примену мобилних апликација у ванучионичким активностима наставе природе и друштва

Из наведеног се види да се мобилне апликације могу успешно применити у настави природе и друштва и са адекватним резултатима. С тим у вези, предлагемо модел за примену мобилних апликација у ванучионичким и другим активностима у оквиру наставе природе и друштва, како би се повећао квалитет образовно-васпитног рада.

Етапе овог модела могу, али не и нужно све, обухватити:

1. Избор адекватне наставне јединице и активности везаних за њу
2. Припрема и мотивисање ученика
3. Давање инструкција за рад
4. Одлазак на одређено место учења
5. Самосталан рад ученика у ванучионичком простору
6. Синтеза у ванучионичком простору
7. Систематизација у учионици

ЗАКЉУЧАК

Један од најважнијих задатака школе јесте припремање ученика за живот у дигиталном времену, за шта су потребни дигитално компетентни наставници. Већина наставника некоришћење савремене технологије у настави „оправдава“ мањком наставних средстава, али данас, као што смо истакли, без обзира на технолошку опремљеност школе, информационо-комуникациону технологију је могуће имплементирати у наставу користећи паметне мобилне уређаје ученика и бесплатне апликације са Google Play продавнице или App Store-a. Многе апликације из категорије образовања омогућавају ученицима адекватну допуну за изворну стварност у настави природе и друштва, помажу ученицима у квалитетнијем разумевању одређених појмова и процеса, као и активно учешће у самом наставном процесу, што је и најважније за њихов развој. Мобилно учење се може имплементирати на различите начине и може се употребити на различитим местима – ученици који се преслишавају у аутобусу на путу до школе, доктори који унапређују своја знања о медицини у оквиру болнице, студенти страних језика који унапређују своја знања док путују у иностранство (O'Malley et al. 2005 :7).

Тренутни недостатак мобилних апликација које се могу користити у ванучионичким и другим активностима природе и друштва, па и других предмета, јесте њихово непостојање на српском језику, односно постоји изузетно мали број таквих апликација. Приликом употребе мобилних уређаја могу се јавити одређени проблеми, од којих смо неке и ми искусили, као што су неадекватне могућности опреме (мобилни телефони, таблети), недовољно напуњене батерије уређаја, некомпетентност за коришћење уређаја и слично.

Као једна значајна тема за 21. век, могу се предложити неке могућности за будућа истраживања. Да би се прецизно утврдио значај употребе мобилних апликација може се извршити експериментално истраживање, где једна група ученика учи без, а друга група уз помоћ мобилних апликација. Исто тако се може узети у обзир и вршење лонгитудиналних истраживања са једном групом испитаника, као и вршење истраживања у паметним парковима.

Актуелни наставни програми већ од првог разреда истичу значај реализације пројектне наставе као потребе, услед савремених сватања детета, наставе и функције

образовања. Пројектна настава, својим проблемским и истраживачким приступом, уз коришћење информационих технологија омогућава развијање логичког и критичког мишљења код ученика, као и развој опште међупредметне компетенције.

Литература

1. Банђур, В. (2014). *Методика наставе природе и друштва I*. Београд: Учитељски факултет.
2. Банђур, В. и Поткоњак, Н. (2006). *Истраживачки рад у школи – акциона истраживања*. Београд: Школска књига.
3. Благданић, С. (2007). „Методичко-информатички аспекти примене интернета у припреми и реализацији наставе“. *Дидактичко-методички аспекти промена у основношколском образовању*. Београд: Учитељски факултет, 175–183.
4. Вилотијевић, М. и Вилотијевић, Н. (2008). *Иновације у настави*. Врање: Учитељски факултет.
5. Вилотијевић, М. и Вилотијевић, Н. (2016). *Модели развијајуће наставе I*. Београд: Учитељски факултет.
6. Вилотијевић, М. и Мандић, Д. (2016). *Информатичко-развијајућа настава у ефикасној школи*. Београд: Српска академија образовања, Учитељски факултет.
7. Ђурчић, М. (2006). „Интерактивно учење у програмираној настави познавања природе“. *Норма*, XII, 1/2006, Сомбор: Педагошки факултет, 117–128.
8. Јовановић, И. (2014). *Мogućности примене мобилног учења у настави*. Чачак: Факултет техничких наука.
9. Мандић, Д. (2010). *Интернет технологије*. Београд: Чигоја.
10. „Правилник о плану наставе и учења за први циклус основног образовања и васпитања и програму наставе и учења за први разред основног образовања и васпитања“. *Просветни гласник*, 10/2017. Београд: Службени гласник Републике Србије.
11. „Правилник о наставном плану за трећи и четврти разред основног образовања и васпитања“. *Просветни гласник*, 1/2013. Београд: Службени гласник Републике Србије.
12. Ристић, М. (2003). „Виртуелна стварност у образовним и процесима обуке“. *Образовна технологија*, 3, Београд, 53–59.
13. Ристић, М. и Благданић, С. (2017). „Нове перспективе у образовању – ванучионичка настава у дигиталном окружењу“. *Иновације у настави*, XXX, 2017/2, 1–14.
14. Ристић, М. и Радовановић, И. (2013). *Интернет у образовању*. Београд: Учитељски факултет.
15. Cvjetičanin, S., Pećanac, R., Sakač, M. i Đurendić-Brenesel, M. (2013). „Computer Application in the Initial Education of Children in Natural Sciences“. *Croatian Journal of Education*, Vol. 15, 1/2013, 87–108.
16. Dillon, J., Morris, M., O'Donnell, L., Reid, A., Rickinson, M. and Scott, W. (2005). *Engaging and Learning with the Outdoors – The Final Report of the Outdoor Classroom in a Rural Context Action Research Project*. National Foundation for Education Research.
17. Dumančić, M. (2017). „Mobilne tehnologije u obrazovanju“. *Nastava i škola za net-generacije*, Zagreb: Učiteljski fakultet.
18. Evropska komisija (2018). „Predlog preporuke Vijeća o ključnim kompetencijama za cjeloživotno učenje“. *Službeni list Evropske unije*, 2018/C, 189/01.
19. Kostović-Vranješ, V. (2015). *Metodika nastave predmeta prirodnoslovnog područja*. Zagreb:

- Školska knjiga.
20. Kovačević M., Pavlović K. i Šutić V. (2017). *Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji*. Beograd: Republički zavod za statistiku Srbije.
 21. O'Malley, C., Vavoula, G.N., Sharples, M., Lefrere, P. & Glew, J. P. (2005). *Guidelines for learning/teaching/tutoring in a mobile environment*, posećeno 2. maja 2018. godine, dostupno na: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00696244/document>.
 22. Petrović, M. (2015). „Unapređenje nastavne efikasnosti uz primenu informaciono-komunikacione tehnologije“. *Norma*, XX, 1/2015, Sombor: Pedagoški fakultet, 51–62.
 23. Podrug, I. (2017). „Mogućnosti primjene mobilnih aplikacija u nastavi prirode i biologije“. *Educatio biologiae*, 3, 1, 165–176.
 24. Popadic, D. i Kuzmanovic, D. (2016). *Mladi u svetu interneta: korišćenje digitalne tehnologije, rizici i zastupljenost digitalnog nasilja među ucenicima u Srbiji*. Beograd: Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije, UNICEF.
 25. Rickinson, M., Dillon, J., Teamey, K. et al. (2004). *A review of Research on Outdoor Learning*. London: Field Studies Council.
 26. Rikala, J. (2013). „Mobile Learning – a Review of Current Research“. *Reports of the Department of Mathematical Information Technology*. Jyväskylä: University of Jyväskylä.
 27. Rikala, J. and Kankaanranta, M. (2014). „Blending classroom teaching and learning with QR codes“. *10th International Conference Mobile Learning*, 141–148.
 28. Ristić, M. (2011). „The role of digital games in the educational process“. *Teacher's competences and the learning environment*. Nowy Sącz: Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa. Beograd: Univerzitet u Beogradu, Učiteljski fakultet Srbija, 170–187.
 29. Sha, L., Looi, C. K. et al. (2011). „Understanding Mobile Learning from the Perspective of SelfRegulated Learning“. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(4): 13.
 30. Shin, D-H. et al. (2012). „The psychology behind QR codes: User experience perspective“. *Computers in Human Behavior*. 28, 1417–1426.
 31. Simić, U., Stoković, G. i Ristić, M. (2018). „Pedagoški model izokrenute učionice u web okruženju“. *3. Nacionalna konferencija sa međunarodnim učešćem*. Čačak: Fakultet tehničkih nauka, 389–397.
 32. Wong, L.-H. (2012). „A Learner-centric View of Mobile Seamless Learning“. *British Journal of Educational Technology*, 43(1): 5.

Bojan Tomić
Miroslava Ristic
Sanja Blagdanic
Faculty of Pedagogy
University of Belgrade

Summary: This paper shows the possibility of using standard mobile applications as a part of outdoor activities in teaching Social, Environmental and Scientific Education. By connecting traditional and modern, it notes the possibility of improving the teaching models, as well as encouraging exploratory activities of pupils and developing their digital competence. Starting from homeland principle (environmental proximity principle) and the local curriculum problem, the emphasis is on learning about the local environment of pupils. The aim of the paper is to examine the knowledge, digital skills and attitudes of pupils on the use of information technology in teaching, as well as to determine the successfulness of the usage of mobile applications in teaching Social, Environmental and Scientific Education in the function of creating stimulative and safe outdoor activities. This research is theoretical and empirical with usage of descriptive method, and the techniques used are observation with assessment, testing and interviewing. By analyzing the obtained results, it is concluded that mobile applications positively influence students' achievements in teaching Social, Environmental and Scientific Education. Expectedly, they expressed a positive attitude towards the use of mobile applications in outdoor activities.

Keywords: Outdoor education, Social, Environmental and Scientific Education, mobile applications, digital competences.

Рад је примљен 22. 03. 2019. године, а рецензиран 19. 04. 2019. године.

ПРИЛОЗИ

Прилог 1 – Припрема за час

ОПШТИ ПОДАЦИ	
Назив школе:	ОШ „Свети Сава“
Датум одржавања часа:	8.05.2018.
Час по реду:	трећи
Разред и одељење:	3-2
Учитель–ментор:	Марија Вујовић
Студент-предавач:	Бојан Томић 0030/2013
МЕТОДИЧКИ ПОДАЦИ	
Наставни предмет :	Природа и друштво
Наставна тема :	Мој завичај
Наставна јединица :	Култивисане животне заједнице: обрадиво земљиште (воћњаци, повртњаци, њиве...) и паркови
Садржај наставне јединице :	Паркови и њихове карактеристике
Претходна наставна јединица :	Копнене животне заједнице (шуме и травнате области)
Наредна наставна јединица :	Карактеристични биљни и животињски свет копнених животних заједница. Ланац исхране.
Циљ часа:	Ученици проширују знања о животним заједницама, упознају се са култивисаном животном заједницом – парком, оспособљавају се да препознају биљке и животиње које се налазе у овој животној заједници, као и да развију интересовање за очувањем паркова и других јавних простора.
Оперативни задаци: - образовни :	Утврђивање знања ученика о животним стаништима и животним заједницама, врстама животних заједница (копнене, водене; култивисане и природне). Упознавање ученика са парком као култивисаном животном заједницом. Стицање знања о карактеристикама парка (где се налази, како изгледа). Стицање знања о биљкама и животињама које се налазе у парку.

	Упознавање ученика са радовима људи у парку. Утврђивање знања о неким од делова биљке – стабло, лист, цвет.
- функционални :	Развијање способности ученика за препознавање биљака које се гаје у парковима. Развијање способности ученика да уоче које животиње се могу видети у парковима и где оне бораве у њима. Развијање способности да препознају значења табли са обавештењима. Развијање способности да препознају паркове на мапама као места означена зеленом бојом. Развијање способности ученика за самосталан рад и рад у групи.
- васпитни :	Развијање свести о правилном понашању у парку, па и другим животним заједницама, као и правилном одлагању отпада (смеће треба да се баца у канту, биљке не смеју да се ломе, трава и цвеће не смеју да се уништавају итд.).
Тип часа :	обрада
Исходи:	Ученици су утврдили знања о животним стаништима и животним заједницама, врстама животних заједница. Стекли су знања о карактеристикама паркова (где се налазе, како изгледају); као и биљкама и животињама које се могу наћи у парку. Ученици су упознати са радовима људи у парку. Подстакнуто је развијање свести о правилном понашању у парку, па и другим животним заједницама, као и правилном одлагању отпада (смеће треба да се баца у канту, биљке не смеју да се ломе, трава и цвеће не смеју да се уништавају итд.).
Образовни стандарди:	ПД.1.1.6. разликује станишта према условима живота и живим бићима у њима ПД.2.1.5. разуме повезаност услова живота и живих бића у станишту ПД.2.1.6. разуме међусобну зависност живих бића у животној заједници
Наставне методе :	Метода разговора, метода рада на тексту
Наставна средства :	Материјал за рад, мобилне апликације
Облици рада :	Индивидуални облик рада, рад у пару
Наставни објект :	парк
Литература :	Банђур, В. (2014): <i>Методика наставе природе и друштва 1</i> , Учитељски факултет у Београду. Банђур, В. и Благданић С. (2014): <i>Методика наставе природе и друштва 1, приручник за самосталан рад студената</i> , Учитељски факултет у Београду

Припрема ученика: <i>Претходни дан</i> <i>Пре часа</i>	Ученике обавештавам о начину рада, да ће им бити потребни напуњени мобилни телефони, како бисмо успешно реализовали час. Затим је следило испитивање могућности мобилних уређаја ученика – да ли сви поседују камеру, могућност видео снимања и апликацију за прављење белешки. Ученици добијају лист са QR кодом чијим се скенирањем на екрану појављује мапа парка који ћемо посетити – Карађорђев парк. (Прилог 1) Ученицима објашњавам на који начин могу да скенирају овај код – путем апликације Viber или неке друге бесплатне апликације за читање кодова. Питах их затим да ми кажу где ћемо ићи и могу ли да претпоставе о чему ћемо учити. На сваком столу се налази и материјал са текстом и задацима које ученици треба да понесу са собом и ураде. (Прилог 2) Заједно одлазимо у парк пет минута пред почетак часа.
Уводни део (5 минута): <i>Емоционално-интелектуална припрема</i> <i>Најава наставне јединице</i>	Говорим ученицима да ћемо најпре поновити нешто са претходних часова. Јављају се дизањем руке и одговарају на моја питања. - Шта је животно станиште? - Шта је животна заједница? - Какве могу бити животне заједнице? Како делимо станишта у зависности од тога да ли их уређује човек или не? Које су природне копнене животне заједнице? - Које врсте шума постоје? Које врсте травнатих заједница постоје? Која је разлика између ливаде и пашњака? - Да ли је лакше видети животињу на ливади или у шуми? Зашто? - Које култивисане животне заједнице постоје? - Где се ми сада налазимо? Говорим ученицима да су на претходним часовима учили више о природним животним заједницама и неким култивисаним животним заједницама, а данас ћемо учити о парковима као култивисаним животним заједницама.
Централни део (30 минута): <i>Давање инструкција за рад</i>	Говорим ученицима да је свако добио лист са текстом и задацима на које треба да одговоре. Одговоре решавају коришћењем мобилних апликација – камере и белешки. Уколико буде потребно, могу мене да питају за помоћ. Током рада задатака, ученици ће у парку наићи на још један QR код који треба да скенирају – одмах ако су у могућности или у учионици касније. Тај код се налази код споменика Карађорђу и садржи додатне податке о њему. (Прилог 3)

<i>Индивидуални рад ученика</i>	Ученици самостално или у пару раде на основу добијених инструкција. Ученицима је истакнуто да након сваке обављене активности дођу код учитеља или учитељице и покажу урађено, како би прешли на следећу активност, а исто тако, уколико виде нешто непознато, могу да фотографишу и питају. Након урађених свих активности, у хладу под дрветом смо разговарали о томе да ли су имали неких проблема, да ли су имали неких недоумица око биљака или животиња и усмерена им је пажња на постојање апликација попут <i>PictureThis - Plant Identification</i>, које омогућавају да се одређене биљке идентификују помоћу алгоритама вештачке интелигенције.
<i>Синтеза</i> Завршни део (10 минута): <i>Систематизација</i>	Након тога крећемо назад у учионицу. Ученицима говорим да ће сада добити кратак тест знања од пет питања у вези са оним што смо данас учили. (Прилог 4)

Прилог 1 – QR код парка



Прилог 2 – QR код са информацијама о Карађорђу



Прилог 3 – Материјал за рад ученика

ПАРКОВИ

1. Паркови су култивисане копнене животне заједнице које се налазе углавном у градовима. То су плански уређене зелене површине. **Фотографиши** четири ствари које се могу видети углавном у сваком парку, а затим размисли о разлогу због чега си изабрао баш њих и како се оне зову. О томе ћемо причати у учионици.

2. Човек уређује паркове тако што гради стазе за шетњу, дечја игралишта, фонтане, чесме, поставља канте за смеће, клупе, споменике. Паркови често имају и назив. Овај парк је добио назив по једном од неколико споменика у њему. Јасно је истакнут и лако видљив, а твој задатак је да га **пронађеш**, **фотографишеш** и **запишеш** у белешке пуно име и презиме особе којој је посвећен споменик.

3. У парку живе бројне животиње: врабац, сврака, врана, веверица, бројни инсекти итд. Покушај да **снимиш видео снимак** кретања једне животиње у парку. Припреми се да одговориш на питања: „Како се та животиња креће? Где она живи у парку?“

Запиши у белешке које животиње још видиш око себе, а фотографиши ако не знаш неку животињу, па питај учитеља/учитељицу.

4. Људи саде јавор, кестен, липу, брезу, бор, јелу и др. Чест украс наших паркова су лале, руже, беле раде... Изабери једну биљку и направи **три фотографије** тако да се на првој налази **стабло**, на другој **лист**, а на трећој **цвет** те биљке.

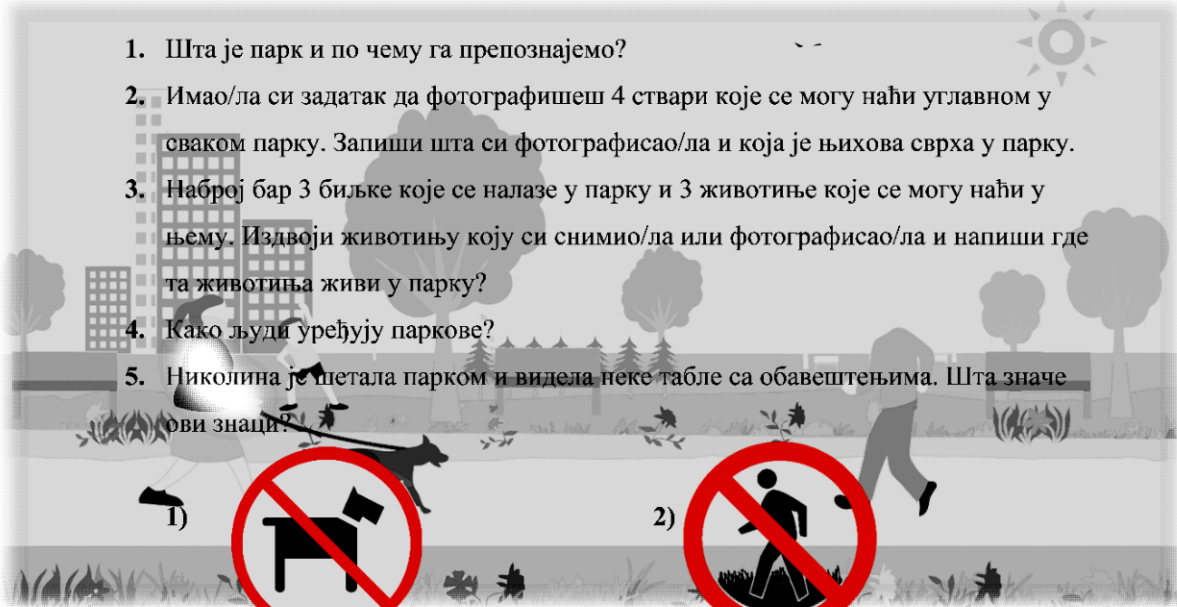
Запиши у белешке које биљке још видиш око себе, а фотографиши ако не знаш неку биљку, па питај учитеља/учитељицу.

5. Пронађи и **фотографиши** пример загађивања паркова или пример правилног одлагања отпада. Размисли како можемо помоћи да паркови остану лепо и очувани.

Погледај око себе. За паркове се каже да су „плућа града“. Покушај да објасниш зашто.

Прилог 4 – Тест знања

Паркови



1. Шта је парк и по чему га препознајемо?

2. Имао/ла си задатак да фотографишеш 4 ствари које се могу наћи углавном у сваком парку. Запиши шта си фотографисао/ла и која је њихова сврха у парку.

3. Наброј бар 3 биљке које се налазе у парку и 3 животиње које се могу наћи у њему. Издвоји животињу коју си снимио/ла или фотографисао/ла и напиши где та животиња живи у парку?

4. Како људи уређују паркове?

5. Николина је шетала парком и видела неке табле са обавештењима. Шта значе ови знаци?

1) 

2) 

Прилог 5 – Чек листа за утврђивање оспособљености ученика за прикупљање, меморисање (чување), дељење и вредновање података

Име и презиме	Прикупљање		Меморисање		Дељење		Вредновање		Напомена
	Да	Не	Да	Не	Да	Не	Да	Не	
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									
9.									
10.									
11.									
12.									
13.									

ПРОЈЕКТНА НАСТАВА

ПРОЈЕКТНА НАСТАВА – модел → **наставе** оријентисан на изграђивање → **знања** и способности → **ученика** кроз рад на истраживачким пројектима. Корени примене пројектног и истраживачког рада у настави могу се наћи још у схватањима Русоа и Песталоција, а пројектни рад први пут се појављује на академијама уметности у Риму, у XVI, и Паризу, у XVII веку. Почетком XIX в., под утицајем научно-технолошке револуције, из сфере уметности *п. н.* преноси се у сферу техничких наука и → **образовања** инжењера. У савременом значењу, *п. н.* се умногоме ослања на пројект-методу, која се јавља почетком XX в. у САД, под утицајем прогресивистичке → **педагогије** и радова Дјуија и Килпатрика. У литератури се често може наћи на изједначавање пројектне, истраживачке и → **проблемске наставе**. Иако је прилично тешко повући строгу границу између наведених модела, разлике ипак постоје. У проблемској настави акценат се ставља на оспособљавање ученика за решавање проблема, а у ту сврху може да се користи истраживање и за то израђен пројекат. Основна улога → **истраживачке наставе** је оспособљавање ученика за истраживање, а проблем и пројекат су у служби → **истраживања**. Циљ *п. н.* је оспособљавање ученика за организацију и вођење пројеката, при чему се користе истраживање и проблем због којег истраживање вршимо. – Суштина *п. н.* огледа се у следећим поставкама: 1) пројекат заузима централну позицију у → **курикулуму** и представља основну наставну стратегију; 2) пројекат је усмерен на питања или проблеме који ученике воде до базичних концепција и принципа различитих научних дисциплина; 3) пројекат ученике уводи у конструктивно истраживање; главне активности ученика у пројектима морају укључивати трансформацију и конструкцију знања (нова схватања и → **вештине**); 4) пројекат подразумева већу самосталност у раду ученика; 5) пројекат укључује изазове из реалног живота усмерене на аутентичне проблеме и питања, и њихова се решења могу применити у пракси. – Активности ученика и → **наставника** у *п. н.* реализују се у четири основне етапе: *препаративној, процедуралној, процесуалној*

и *рефлексивној*. У препаративној етапи врши се планирање и обезбеђивање материјално-техничких ресурса, креирање социјалног и радног окружења које ће делимично изаћи из оквира школског контекста и приближити се ширем друштвеном (реалном) контексту, упознавање ученика са суштином и увођење у методологију пројектно-истраживачког рада. У процедуралној етапи дизајнира се пројекат (поставља се истраживачки проблем, формулишу се → **циљеви истраживања**, формирају се истраживачке групе, планирају истраживачке процедуре). Процесуална етапа подразумева реализацију пројектног истраживања (прикупљање података, њихову класификацију и анализу, стварање идеја, усаглашавање ставова унутар група, извођење закључака, стварање продуката и израду презентације резултата истраживања). Рефлексивна етапа укључује дискусију о добијеним резултатима, рефлексiju рада, разматрање импликација резултата на постављени проблем истраживања и формулисање нових истраживачких проблема. Као слабости *п. н.* најчешће се истичу: а) тешка интеграција у постојећи разредно-предметно-часовни систем; б) рад са великим бројем ученика у → **одељењу**; в) неефикасност вођења од стране наставника и г) „групе у знању“ и погрешни закључци код ученика.

Литература:

1. Н. Вилотијевић – М. Вилотијевић, *Пројектна настава*, 2010; М. Knoll, “The project method: Its vocational education origin and international development”, *Journal of Industrial Teacher Education*, 43(3), 1997;
2. М. Matijević, „Projektno učenje i nastava“, *Nastavnički suputnik*, 2008; J. W. Thomas, *A Review of Research on Project-based Learning*, 2000.

Александар Тадић (2019). На дистанци од манипулације: еманципаторска компонента васпитног рада наставника. Београд. Институт за педагогију и андрагогију Филозофског факултета Универзитета у Београду

Методичка теорија и пракса број 1/2019.

УДК: 37.012

стр. 219 - 224

О СИСТЕМСКОМ СЛАБЉЕЊУ ВАСПИТАЊА, ПОСЛЕДИЦАМА ДИКТАТА ЕФИКАСНОСТИ У ПРОСВЕТНОЈ ДЕЛАТНОСТИ, ПЕДАГОШКОЈ ПЕРСПЕКТИВИ И ОПТИМИЗМУ

Ненад Малешевих: Како би, из перспективе педагога, описао актуелни друштвени амбијент?

Александар Тадић: У области институционализованог процеса васпитања дефинишу се и спроводе разноврсне мере са циљем његовог унапређивања. Разноврсност је уочљива како у погледу научне утемељености таквих мера, тако и у карактеристикама специфичних системских решења (у легислативи, доступним ресурсима, избору носилаца активности, дефинисању индикатора напретка...) којима се такве промене захтевају, омогућавају или спроводе. Допринос педагога¹⁷ унапређивању процеса васпитања (најчешће кроз послове које обављају у институцијама система образовања и

¹⁷ Када говорим о педагогији и педагозима, о нашој тренутној позицији у наведеним процесима, подразумевам еманципаторску педагошку оријентацију. Педагошко становиште и истрајавање на остваривању захтевне обавезе да у образовним институцијама треба васпитавати подразумева начело да систематско образовање и уклапање у друштвено окружење (социјализација) у себе укључују ослобађање васпитаника (еманципацију) – стицање различитих знања и вештина. Развој способности у настави има васпитни карактер уколико ученици истовремено уче и практикују да критички размишљају о свету око себе и да активно учествују у солидарној заједници, у школи и ван ње.

васпитања и кроз друге активности у струковним удружењима, невладиним организацијама, научним институтима, на факултетима за образовање педагога и наставника и сл.) могао би се сматрати кључним с обзиром на стручну оспособљеност за истраживање васпитања и образовања и примену сазнања у различитим окружењима. У којој се мери педагози данас налазе у улогама иницијатора, предлагача, носилаца реализације, сарадника, саветника, евалуатора активности за унапређивање институционализованог процеса васпитања, сматрам да првенствено зависи од основних карактеристика савремене педагогије и поменутог савременог друштвеног амбијента у коме педагози обављају свој посао.

Питање којем се у нашем друштву мора дати значајна пажња јесте да ли се *развој аутономне личности* као задатак васпитања и образовања уклапа у актуелне визије промена у систему образовања и васпитања и повезаним системима. Пре него што изнесем своје виђење правца актуелних промена у нашем систему образовања и васпитања, отишао бих даље од области образовних политика. Педагогија и педагози делују у друштвеном амбијенту у коме педагошка перспектива углавном није препозната као релевантан начин суочавања са изазовима савременог доба. У јавности се о педагошким темама најчешће говори поводом појединих инцидентних ситуација, попут насилничког понашања деце и младих. Уместо системског суочавања са овим друштвеним проблемом, решења се траже на техничком нивоу, обично у поштравању дисциплинских процедура и мера. Иако резултати постигнути овим мерама могу да буду *ефикасни*, они су најчешће краткотрајни и не решавају проблем *на дужи стазе*. И, што је још важније, не делују превентивно у смислу спречавања будућих непримерених понашања. Притисак јавности и последично политичких функционера доводе до прихватања решења која се заснивају на принципима пословања фирми (попут ангажовања приватног обезбеђења у школама које финансирају родитељи, или прописивања новчаних казни за родитеље због дисциплинских прекршаја деце у школи), чиме се наставља са слабљењем васпитне функције школе. У таквим одлукама о раду школа углавном препознајем елементе *притајене* манипулације (Trnavac, 1996/b), с обзиром на стварне разлоге и процедуру њиховог доношења.

Отуда ћу у наставку писати о овом питању, о односу друштвеног амбијента и савремене педагогије, на линији тезе да се критика манипулације мора протегнути на критику друштва у коме је манипулација људима уопште могућа (Šušnjić, 1995). Данас се оваква врста утицаја обично везује за област политичког деловања или за остваривање тржишних интереса путем медија. И системске одлуке којима се игнорише или подрива педагошки захтев за јачањем васпитне функције школе (посебно њене еманципаторске компоненте) требало би повезивати са визијом економског развоја кој је утемељена на константној продукцији и задовољавању потрошачких

потреба (економски интереси) и/или са интересима политичких олигархија са ауторитарном технологијом владања (политички интереси)¹⁸.

Логика доминације и у савременим друштвима се одржава захваљујући инструментализацији институционализованог васпитања као *идеолошког апарата* којим се утиче на креирање система вредности, ставова, понашања појединаца (Altiser, 2009; Vadiju, 2013)¹⁹. И у модерним друштвима која непрестано истичу своју оданост *демократским идеологијама*, школе производе све више квалификованих појединаца, у складу са захтевима економије, а „образовни систем крије своју друштвену функцију легитимизовања класних разлика иза своје техничке функције произвођења квалификација” (Burdije i Paseron, 2012: 89).

Образовни систем генерише друштвене неједнакости. Путем начина подучавања, школске селекције и хијерархизације обављају се битне друштвене функције. Школске хијерархије делимично произилазе из друштвених хијерархија и доприносе одбрани, легитимизацији и репродукцији друштвених хијерархија. Реч је о благом, суптилном, неосетном и невидљивом *насиљу* које се испољава путем комуникације у свакодневним односима у учионици, а има значење друштвеног потчињавања. У школама културни капитал функционише као филтер у репродукцији друштвене и економске хијерархије (видети: Tadić, 2016/a). Корени школског симболичког насиља налазе се у структури односа између наставника и ученика, који су засновани на традиционалној представи да ученике треба надгледати, контролисати, приморавати и савлађавати.

Филип Мерије пише да савременом друштву прети озбиљно назадовање: „Све већи јаз између развијених и сиромашних, неизванстан положај младих и искључивање најслабијих, технолошка глобализација и све чешћи сукоби између заједница, свемоћност медија и популизам у политици /.../ Можда је још важнији тријумф

¹⁸ Подсетићу на раније изнету тезу Паула Наторпа која је у основи и савремене педагошке перспективе да се просветна делатност не сме потчињавати партикуларним политичким идеологијама и интересима капитала.

¹⁹ Антонио Грамши (Antonio Gramsci) идеолошком хегемонијом назива облик контроле путем сложеног система правила, закона, пракси, значења и вредности којима се одржава привид универзалности и легитимитета институционалне власти и интереса владајуће елите (како би увећала своју економску и политичку моћ), тј. „облик контроле који не само да манипулише свешћу, него и сачињава и прожима сва дневна искуства која обликују понашање појединца” (Gramsci, 1971; према: Žigu, 2013: 35). Контрола је уграђена у „конститутивна начела, кодове, и нарочито у здраворазумску свест и праксе на којима наши животи почивају” (Apple, 2012/a: 57). Друштвена контрола се спроводи помоћу идеолошких структура (на пример: трговачких ланаца, школа...) које појединцима преносе систем вредности, ставова, понашања, уверења и моралности који одржавају репродукцију успостављеног социјалног реда и интереса који их контролишу.

тржишне економије: она је завладала свим службама и установама, а савременог човека увела у бесомучну потрошачку трку, која је постала главни покретач људске делатности“ (Мерије, 2016: 61). Тежак и често неуслован рад на *ослобађању васпитаника* у породици и школи додатно спутава доминација тржишних вредности у свим сферама наших живота – манипулативни²⁰ механизми тржишне економије којима су у фокусу потрошач и потреба за куповином, а не човек и потреба за аутономијом.

У предговору наведене књиге Филипа Меријеа *Педагогија: Мора се пружити отпор*, за издање на српском језику, колегиница Љиљана Левков сажето и упечатљиво скицира суштинске проблеме савремене педагогије: „А није јој лако. Притешњена је између одлучних оспоравања (антипедагогија) и претераних очекивања (педагогизација), захтева властите мисије (еманципација, слобода одраслост) и глобалног света који нимало не помаже (ријалити као стање ствари, пропаганда као стање ума, анестезија као стање бића, потрошња као начин живота, итд., итд.)” (видети: Мерије, 2016: 7).

Разматрање актуелне цене (потцењености) животних вредности на тржишту (Varufakis, 2015) може нам бити од користи у одређивању потенцијалног заједничког садржаоца у маргинализацији васпитног рада у школама и свођењу медијских садржаја од јавног значаја на црну хронику (индустрију несигурности и страха) и шоу-бизнис (индустрију забаве). Медији могу дати значајан допринос друштвеном напретку. С друге стране, могу бити злоупотребљавани као успешно средство манипулације, што је највидљивије у ситуацијама континуираног потхрањивања доживљаја неизвесности, несигурности и вредносне дезоријентације. Таквима сматрам медијске праксе: учесталог приказивања сцена бруталног насиља и катастрофалних несрећа, масовне продукције и емитовања баналних забавних садржаја, подизања тензија у друштву спинованим порукама и лажним вестима, сензационалистичког извештавања о догађајима и друге. У таквом стању повећава се вероватноћа да ће особа сигурност и заштиту тражити у ауторитету коме се безрезервно потчињава (политичкој, паравојној, навијачкој... групи са чврстом хијерархијом) и/или у задовољавању створених потрошачких потреба којим се обезбеђује доживљај слободе избора. Уз то, када говоримо о стању у Србији, мора се имати у виду да је реч о држави позиционираној на периферији светског капиталистичког система.

²⁰ Пишући о манипулацији као о облику поствађења Ђуро Шушњић је дефинише на следећи начин: „Манипулација се може одредити као смишљен, систематски и контролисан поступак или скуп поступака помоћу којих манипулатор, користећи симболичка средства у, за њега погодним психосоцијалним условима, одашиље у масу, преко средства комуникације одређене поруке, с намером да утиче на уверења, ставове и *понашање* великог броја људи, тако да би се они, у стварима о којима не постоји општа сагласност, а за које су животно заинтересовани, усмерили према убеђењу, ставовима и вредностима манипулатора, а да тога нису ни свесни” (Šušnjić, 1995: 42).

За разумевање ставова које ћу о овој теми изнети касније, доводећи у везу неолибералну оријентацију у образовним политикама и маргинализацију еманципаторске компоненте васпитног рада, може бити од користи видети на који начин Стивен Меткалф (Stephen Metcalf) у ауторском тексту за часопис *Гардијан*, пише о неолиберализму – посебно у делу у коме неолиберализам, као *Велику идеју*, повезује са утицајем на понашање људи као *гомиле*. „Сваког дана, у сваком погледу, сами тежимо да све више напредујемо као раштркани, тихи, анонимни купци и продавци – и нико више не мора да нас подстиче на то! Сваког дана жељу да будемо нешто више од обичних конзумента гледамо са носталгијом или је сматрамо елитизмом”. На тврдње економиста да оно што не може да се квантификује не може ни да постоји, поставља питање: „али како онда измерити кључне доприносе просветитељства, наиме: критички ум, личну аутономију и демократско управљање? /.../ Ауторитет професора, реформатора или правника не почива на тржишту, већ на хуманистичким вредностима као што су оданост општем добру, савест или тежња за правдом” (Metcalf, 2017).

Филип Мерије износи тезу да данашњи друштвени системи *негују инфантилизам* као начин функционисања, да се *логика прохтева* масовно подстиче и код деце и код одраслих, јер се сматра условом потрошачког начина живота и на њему заснованог економског развоја. Пише: „...читаво друштво на неки начин ради против педагогије, против потпоре која је детету неопходна да би могло да изађе из инфантилности” (Merije, 2016: 21). О томе смо колегиница Биљана Бодрошки Спариосу и ја писали прошле године на следећи начин (Tadić i Bodroški Spariosu, 2017: 21):

Сведоци смо тешкоћа са којима се васпитно деловање, које најчешће подразумева стрпљиво ангажовање и усмеравање на дугорочне резултате, суочава у околностима снажног (посебно медијског) притиска на васпитаника. Такав притисак је усмерен на продукцију потрошачких потреба и жеља, као и осећаја неопходности њиховог тренутног задовољавања. Шаљу се поруке: „Твоје жеље су заповести! Ни случајно се не премишљај! Пређи на дела... и то што пре!” (Stiegler, 2006; према: Merije, 2016: 21). За излазак из зачараног круга опште инфантилизације неопходна је подршка васпитача спремних да уз стрпљење уложе велику енергију у осмишљавање окружења у коме се види смисао чекања, обуздавања, и изграђује воља васпитаника за напоран рад у ситуацијама када се задовољства и корисност наслућују у будућности. Мерије наводи: „Васпитач зато мора стрпљиво да га прати на том путу ка обуздавању: да га научи да не одговара одмах насиљем или одрицањем, већ да се преиспитује, да предвиђа, да размишља, да каналише своје нагоне, да изграђује вољу” (Merije, 2016: 62). Обуздавање је у наведеноме схваћено као одклон од тираније садашњег тренутка.

Издвојићу још један радикалан и инспиративан пример начина на који је у педагошкој теорији разматрана функција просветних институција у генерисању и репродуковању друштвених неједнакости, одређујући позицију савремене педагогије са оне стране манипулације.

Подсетићу те да Жак Рансијер у студији о еманципацији *Учитељ незналица*, указује на делотворне напоре и формулише начело еманципаторске васпитне праксе. Претпоставком стварања услова за *започињање ланца еманципације* институционално или ванституционално сматра схватање да је *једнакост* полазна основа, „аксиом од кога се креће” (Rancière, 2010/a: 3), а не прокламовани исход васпитања. Хијерархија интелигенција је, сматра, подваљена хијерархија позиција. Једнакост интелигенција не значи једнаку вредност свих манифестација интелигенције, већ једнакост интелигенције по себи, која подразумева да *свако људско биће може да научи све* (што га интересује, мотивисан личним разлозима и охрабрен напретком који остварује). Рансијер еманципацију схвата као освешћивање појединца као по природи интелектуалног бића, тј. „свест о природној једнакости која отвара пут свакој пустиловини у земљи знања” (Rancière, 2010/b: 38). Лични доживљај еманципованости омогућавао би појединцима да „не глуме више у комедији инфериорних супериорних” (Rancière, 2010/b: 120). Освајање еманципације у таквим условима види као најразумније могуће умеће отпора *друштвеном безумљу* чију логику формулише сажето реченицом коју и ти радо цитираш²¹: „И дан данас, шта друго омогућава мислиоцу да презире радникову интелигенцију него радников презир према сељаку, сељаков презир према својој жени, њен презир према комшиници, и тако даље све до у бескрај” (Rancière, 2010/b: 107).

²¹ Видети: Malešević, 2011.

МАСОВНА КУЛТУРА

МАСОВНА КУЛТУРА – облик савремене → **културе** намењене широким слојевима публике, која се преноси претежно путем масовних медија. Њеном ширењу доприноси усавршавање техничких средстава, али и многи друштвени процеси: индустријализација, економски развој, → **демократизација**, урбанизација, глобализација. Од појаве штампе, аудио и визуелних медија, до савремених мултимедија и најновијих комуникационих и информационих средстава и система, *м. к.* прешла је развојни пут који јој је обезбедио не само ширење, него и различите изражајне форме и доминантан утицај у свакодневном животу људи. – Да би била пријемчива за хетерогену публику, њени су садржаји упрошћени (хомогенизација културе), прилагођени техничким могућностима медија, усмерени на елементарне пориве и интересовања публике, и повезани с потрошачким потребама људи. Тиме она, привидно смањујући дистанцу између друштвених слојева и група, почиње да служи као замена за вредније облике културе и доприноси демократизацији различитих социјалних искустава. Неки облици ове културе одвијају се у непосредном односу са публиком, мање су или више масовни (манифестације, приредбе, музички наступи, спортски догађаји и сл.), краткотрајни и с елементима карневалске културе. Због масовности и прихваћености, неки облици ове културе називају се и популарна култура (популарна музика, мода, спортски догађаји, медијски програми и сл.), мада је њихова популарност пролазна (с обзиром на конкуренцију и комерцијални карактер понуде на културном тржишту). – *М. к.* је погодна за коришћење у слободном времену људи. При томе, медијски садржаји врше својеврсну „колонизацију свакодневног живота“ (Дебор), задовољавају различита интересовања публике и намећу modele понашања, узор, вредности, стереотипе и идеолошке утицаје, који културној потрошњи дају пасивизујућа и конформистичка обележја. Засновани на принципима индустријске и комерцијалне продукције, према којима су културни производи роба која доноси профит, ови садржаји занемарују иманентне културне → **вредности**, задовољавање изворних културних потреба, развој → **личности** и напредак заједнице. Они су веома

разнородни, често без икаквог културног значаја, али су привлачни и популарни код публике: „Користе се најсавршенија техничка средства да би се стварали најпролазнији производи – људски доживљаји“ (А. Тофлер). То проистиче из медијске доступности, непосредног деловања на чула и различитих начина презентације (штампани, цртани, играни, документарни, комбиновани садржаји). Међутим, значајнија је њихова жанровска усмереност према интересовањима публике (информативни, забавни, уметнички, рекламни и други садржаји): подстичу мотивацију, буде различите облике реакције (подржавање, идентификацију, пројекцију, компензацију и др.) и код публике стварају утисак привидног учешћа у културним активностима и јавном животу уопште. Карактеристични модели повезивања су тзв. култови – „култ звезда“, „култ успеха“, „култ насиља“, „култ телесног уживања“ и сл. (Е. Морен). У суштини, ти медијски садржаји хетерогеној маси публике „обезбеђују јединство модела и друштвених норми, заједништво знања и емоционалних доживљаја, стандардизујући људска мишљења и манипулишући њима“ (А. Клоковска). Због тога се за *м. к.* може рећи да постаје средство друштвене контроле и репресије (Х. Маркузе), начин стварања и задовољавања лажних људских потреба (Е. Фром), носилац вештачких узбуђења ведро расположених робота“ (Р. Милс), извор новог искуства и новог духа времена (Е. Морен) и нови вид отуђења људи и деструкције социјалног живота.

Критика *м. к.* јавља се од самих почетака развоја медија, најпре из уметничких и интелектуалних средина, а затим и као широко заснована научна критика. У њој се истиче да *м. к.* потискује, па чак и негира естетске и моралне вредности, затим да ствара нови тип човека, човека масе, аморалног и практичног, лишеног духовних потреба и тежњи (Х. Ортега-и-Гасет), и на крају да заједницу претвара у аморфну масу потрошача, а друштвену свест гура у тоталитарне обрасце идеологије. Масовна продукција доприноси паду квалитета културне понуде, појави безвредних садржаја, кича и шунда, и ширењу ванкултурних утицаја као што су идеолошки, комерцијални, пропагандни. Како запажа Д. Мекдоналд, будућност *м. к.* све је мрачнија јер се продукују све тривијалнији и гори садржаји“. Они доприносе банализацији свакодневног живота, деструкцији људских вредности, разарању традиционалних и природних облика социјалног живота, потискивању емотивне и духовне природе човека и спутавању развоја личности. Зато је неговање критичке свести о карактеристикама и недостацима *м. к.* начин супротстављања њеном негативном утицају.

Лит.: А. Клоковска, *Масовна култура* (прев.), 1985; Ј. Ђорђевић, *Студије културе*, 2012; Џ. Фиск, *Популарна култура* (прев.), 2001; Р. Ведерил, *Колапс културе* (прев.), 2005; Д. Коковић, *Пукотине културе*, 1997; Д. Чејни, *Животни стилови* (прев.), 2003; Н. Божиловић, *Кич култура*, 2006; Д. Келнер, *Медијска култура* (прев.), 2004; J. Chambers, *Popular Culture*, 1986.

Горана Старијаш
Универзитет у Београду
Учитељски факултет

Методичка теорија и пракса број 1/2019.
УДК: 37.012
стр. 227 - 229

ПРИСТУП И РЕФОРМЕ ФИНСКОГ ОБРАЗОВНОГ СИСТЕМА

Pasi Sahlberg (2013). *Финске лекције*. Београд: Новоли.

Монографију *Финске лекције* издао је Новоли у Београду 2013. године. Аутор Pasi Sahlberg је у првом лицу дао приказ промена образовног система у Финској, како је образовни систем од осредњег могуће уздићи до тог нивоа да данас служи као пример многим, па чак и најразвијенијим, државама. Монографија кроз своја поглавља показује како је могуће пронаћи веома успешан сопствени пут у образовању уз одговарајуће и мудре стратегије. Књига је заснована на низу претходних верзија различитих делова анализа аутора, његових истраживања и расправа који се могу пронаћи у радовима који су наведени у библиографији ове монографије.

Монографија укупно броји двеста двадесет страна. Подељена је на следеће целине: „Увод: да, можемо (да учимо једни од других)“, „Фински сан: исте образовне могућности“, „Фински парадокс: мање је више“, „Финска предност: наставници“, „Фински пут: конкурентна социјална држава“ и „Да ли будућност припада Финској?“. Поред текста садржи графичке приказе са статистичким подацима везаним за саму тему књиге. На крају књиге налази се попис сто четрдесет три библиографске јединице.

У уводу аутор, кроз своје лично искуство наставника и истраживача, укратко приказује зашто је Финска данас образовни узор многим државама. Приказује фински систем образовања који је изграђен на једнакостима и није усмерен на примену стандардних решења у образовању.

Прво поглавље „Фински сан: исте образовне могућности“ приказује преглед историјских догађаја после Другог светског рата, па све до настанка модерне школе, до 70-их година 20. века. У овом поглављу аутор упознаје читаоце с појмом *перускоулу* – целовити и јединствени систем деветогодишњег обавезног образовања. Реформа

обухвата три кључна елемента: пружање једнаких образовних могућности свима без обзира на порекло и животне околности, помоћ и саветовање свим ученицима у циљу што боље професионалне оријентације и увођење иновативних метода и облика рада.

Наредно поглавље „Фински парадокс: мање је више“ приказује анализу статистичких података који указују на успешност финских ученика – ПИСА и ТИМСС поредећи их са резултатима ученика других европских држава чланица ОЕЦД-а. Ово можемо да илуструјемо податком да су фински ученици од 2000. године у три циклуса ПИСА истраживања заузели прво место у области математичке и језичке писмености.

Аутор ове одличне резултате приказује као резултат деловања три елемента. Као прво, наставници у финским школама проводе мање времена у директном поучавању и настави у односу на остале своје европске колеге. Тиме им је омогућено да имају више времена за припреме и планирање наставе, као и за стручно усавршавање. С друге стране, ученици имају мање домаћих задатака у односу на ученике у другим европским државама, јер се целокупан рад заснива на учењу током трајања наставе. Други елемент односи се на процес вредновања постигнућа – *мање испита, више постигнућа*. Ученици нису подвргнути стандардизованим тестовима знања, већ континуираним праћењем и помоћи у учењу кроз три нивоа. Први ниво представља вредновање где сваки наставник вреднује ученике бројним низом поступака, што представља и саставни део учења и поучавања. Други ниво се реализује током сваког семестра где се прати успех у наставним и ваннаставним активностима и успех у учењу и понашању. Наставници на основу тих података предлажу мере за побољшање резултата сваког ученика. Трећи ниво који се састоји у вредновању малог узорка школа сваке године чиме се добијају подаци о успешности целог образовног система Финске.

Треће поглавље „Финска предност: наставници“ приказује улогу наставника у образовању, али и углед који имају наставници у Финској. У оквиру овог поглавља дат је приказ селекције и образовања наставника где од десет пријављених кандидата само један остварује право уписа. Професију наставника у Финској карактерише висок степен аутономије, али и личне одговорности, као и континуирано усавршавање и перманентно образовање. Аутор посебно истиче и наглашава улогу наставника као темеља на ком се граде образовне промене. Наставници имају велику улогу и у професионалном усмеравању ученика чиме се постиже редуковање погрешних одлука нудећи индивидуалне информације и помоћ пре него што млади људи донесу одлуку за даље образовање.

Поглавље „Фински пут: конкурентна социјална држава“ повлачи паралелу између развоја образовања и развоја финске привреде напредком фирме Нокиа која је тада била водећа финска фирма и заговарала квалитетно образовање у перускоулу где се изграђују темељи знања и вештина. Напредак фирме остварен је у релативном кратком периоду кроз корените организационе промене, сличне онима које су настале и у образовном систему. Иако је реч о различитим системима спона је била веровање у иновативне и образоване младе људе.

Последње поглавље „Да ли будућност припада Финској?“ приказује податке који говоре да је финско образовање обележило прву деценију 20. века. Аутор истиче како је потребно непрестано промишљање о образовању и увођењу иновација. У оквиру овог поглавља износе се закључци који указују на то да перускоулу омогућава једнаке могућности образовања за сву децу у Финској. Наставнички позив привлачи многе младе Финце, ужива велики углед и поштовање. Један од разлога популарности овог позива јесте и податак да је степен магистра основни услов за запослење у струци, што отвара и друге могућности, у другим секторима, за запошљавање у будућности. Финска има разумну политику одговорности за успех. Ученици обично не добијају бројчане оцене већ постоје описне оцене и константна повратна информација. Један од кључних чинилаца јесте одговорност наставника. Нема сопљашњег стандардизованог тестирања. Људи верују у школе, а развој образовања се темељи на сталном прилагођавању школовања променљивим потребама појединца и друштва.

Монографија *Финске лекције* аутора Пасија Сахлберга представља приказ како су Финци променили образовни систем од оног на неком средњем нивоу до данашњег, који представља узор многима. Чиниоце успеха представља све оно што је супротност дешавањима у образовном систему многих држава Европе и шире где доминирају такмичење, стандардизација, одговорност за успех ученика заснован на тестирању итд.

Аутор овом монографијом не нуди готово решење за успех већ подстиче читаоце на промишљање и проналажење сопственог пута у промени система васпитања и образовања. Прича о промени образовно-васпитног система Финске пружа наду свим онима који су забринуте и мисле да промене нису могуће. Ово је одлична књига за све учитеље и професоре, родитеље и све остале које занима како да помогну систему образовања да би остварио све своје потенцијале.

УПУТСТВО АУТОРИМА ЗА ПРИПРЕМУ РАДОВА ЗА ОБЈАВЉИВАЊЕ У ЧАСОПИСУ МЕТОДИЧКА ТЕОРИЈА И ПРАКСА

У часопису ће бити објављени радови који нису претходно објављивани и нису истовремено поднети за објављивање у другим часописима и публикацијама, што аутор гарантује слањем рада.

Приспели рукопис Уређивачки одбор шаље рецензентима ради стручне процене. Уколико рецензенти предложе измене или допуне, копија рецензије се доставља аутору с молбом да унесе тражене измене у текст рада или да аргументовано образложи своје неслагање с примедбама рецензента. Коначну одлуку о прихватању рада за штампу доноси главни и одговорни уредник.

За објављене радове се не исплаћује хонорар, а ауторска права се преносе на издавача. Рукописи и прилози се не враћају. За репродукцију или поновно објављивање неког сегмента рада публикованог у МЕТОДИЧКОЈ ПРАКСИ неопходна је сагласност издавача.

Часопис се штампа на српском језику, (ћирилицом), са кратким садржајем преведеним на енглески језик. Радови страних аутора се штампају на енглеском језику са кратким садржајем на српском и енглеском језику.

ОПШТА УПУТСТВА

Текст рада куцати у програму за обраду текста *Word*, ћирилицом, са проредом 1,5, искључиво фонтом *Times New Roman* и величином слова 12 тачака (12 *pt*). Све маргине подесити на 25 *mm*, величину странице на формат А4, а текст куцати са левим поравнањем и са увлачењем сваког пасуса за 10 *mm*, без дељења речи (хифенације) и ентерима само на крају пасуса. Не користити табулаторе и узастопне празне карактере (спејсове) ради поравнања текста, већ алатке за контролу поравнања на лењиру и *Тоолбарс*. Ако се у тексту користе специјални знаци (симболи), користити фонт *Сумбол*.

Насловна страна. На првој страници рукописа треба навести следеће

- наслов рада без скраћеница;
- пуно име и презиме аутора, уколико их има више треба да буду индексирана бројевима;
- званичан назив установа у којој аутор ради и место
- уколико је рад претходно саопштен на неком стручном састанку, навести званичан назив састанка, место и време одржавања;
- на дну странице навести име и презиме, адресу за контакт, број телефона, факса и *e-mail* адресу аутора ради кореспонденције.

Резиме (кратак садржај): Уз оригинални рад, на посебној страници треба приложити кратак садржај рада обима 150-300 речи. Треба да садржи циљ рада, примењене методе, главне резултате и закључке. Резиме се пише у трећем лицу (закључено је, испитано је,...).

Кључне речи. Испод кратког садржаја навести кључне речи (од три до пет), уколико су синтагме, навести их као такве, не раздвајати речи у њој.

Резиме (кратак садржај) на енглеском језику: Испод резимеа и кључних речи на српском приложити кратак садржај на енглеском језику (*Abstract*) са кључним речима (*Key words*), и то за радове у којима је обавезан кратак садржај на српском језику, који треба да има 150-300 речи. У тексту на енглеском језику треба се придржавати језичког стандарда *British English*.

Сваки од наведених сегмената писати као посебан пасус који почиње болдованом речи.

Обим рада: Теоретски, прегледни и истраживачки радови – 30000 карактера; стручни и прегледни – 11000 карактера; извештаји, прикази, тематске библиографије – 3800-5600 карактера.

Структура рада. Радове писати разумљивим јасним стилем са логичном структуром. По правилу укључује уводни део са одређењем циља, опис методологије, приказом добијених резултата, као и дискусију резултата са закључцима.

Рад треба да задовољи основне критеријуме који се односе на форму рада. Сваки рад мора да садржи *увод* који се не нумерише. Теоријски радови морају имати нумерисане наслове и поднасловe до трећег нивоa.

1. НАСЛОВ ПРВОГ НИВОА

1.1. Наслов другог нивоа

1.1.1. Наслов трећег нивоа

Радови који су истраживачки морају садржати три дела:

1. теоријски приступ проблему,
2. методологију рада и
3. резултате истраживања.

Рад треба да садржи закључак који може бити формулисан и као: Уместо закључка, закључна разматрања, завршни осврти и сл

Текст рукописа. Користити кратке и јасне реченице. Превод појмова из стране литературе треба да буде у духу српског језика. Све стране речи или синтагме за које постоји одговарајуће име у нашем језику заменити тим називом.

Скраћенице. Користити само када је неопходно, и то за веома дугачке називе односно називе који су као скраћенице већ препознатљиви. За сваку скраћеницу пун термин треба навести при првом навођењу у тексту. Не користити скраћенице у наслову. Избегавати коришћење скраћеница у кратком садржају, али ако су неопходне, сваку скраћеницу поново објаснити при првом навођењу у тексту.

Децимални бројеви. У тексту рада децималне бројеве писати са зарезом, а у апстракт у енглеском са тачком.

Јединице мере. Користи се међународни систем јединица (*SI*).

Табеле. Табеле се означавају арапским бројевима по редоследу навођења у тексту, са називом на српском језику. Табеле се достављају као буду *Grayscale* у JPG или TIFF формату, резолуција би пожељна да буде 300dpi.

Фотографије. Фотографије се означавају арапским бројевима по редоследу навођења у тексту, са називом на српском. Фотографије треба да буду *Grayscale* са резолуцијом 300dpi. минималне ширине 150 mm.

Графикони. Графикони треба да буду урађени и достављени у *Grayscale* у JPG или TIFF формату, резолуција би позжељна да буде 300dpi. (Оно што је дато у графиконима, не понављати и у самом тексту.)

Тестови, наставни листови... треба да буду урађени као слике и треба да буду *Grayscale* са резолуцијом 300dpi. у JPG или TIFF формату величине као у оригиналу.

Легенде табела, фотографија, графикана треба да су нумерисане. Оставити их у рукопису са легендом Слика:..., Графикон:..., Табела:... (нпр. Слика 1: Учионица у којој...). Сlike, графиконе, табеле послати у засебним фајловима према предходном упутству са називом који одговара легенди.

Литература. Референце нумерисати редним арапским бројевима према редоследу навођења у тексту према АПА стандарду (<http://www.apastyle.org/>).. Број референци не би требало да буде већи од 30, осим у прегледу из литературе, у којем је дозвољено да их буде до 50. Избегавати коришћење апстракта као референце, а апстракте старије од две године не цитирати. Референце чланака који су прихваћени за штампу треба означити као "у штампи" (*in press*) и приложити доказ о прихватању рада.

Цитирање. Цитира се према тзв. АПА стандарду (<http://www.apastyle.org/>) . За радове који имају више од шест аутора навести прва три и *et al.* Подножне напомене (фусноте) треба избегавати, осим у случајевима када је то неопходно, нпр. при тачном навођењу туђих речи, тј. када не постоји парафразирање. Цитати дужи од 350 речи не могу се користити без писмене сагласности аутора (издавача).

Када се исти аутор наводи више пута поштује се редослед година у којима су радови публиковани. Уколико се наводи већи број радова истог аутора публикованих у истој години, радови треба да буду означени словима уз годину издања нпр. 1999а, 1999б.

Избегавати навођење необјављених радова. Уколико је то неопходно, треба навести што потпуније податке о извору.

Слање рукописа. Рукопис рада и сви прилози уз рад достављају се електронском поштом на email: Ivko.Nikolic@uf.bg.ac.rs - Учитељски факултет у Београду.

ПРИМЕР:

Прва страница рада: Наслов, имена аутора, титуле, место...

Е пошта за контакт и остало

Друга страница рада: Резиме и кључне речи на српском

Резиме и кључне речи на енглеском

Трећа страница

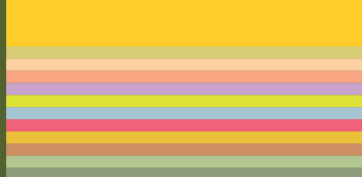
и наредне: Рад

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Narodna biblioteka Srbije, Beograd

371.3

МЕТОДИЧКА пракса : часопис за наставу и
учење / главни уредник Ивко Николић ; одговорни
уредник Владан Пелемиш. - Год. 1, бр. 1 (1997)- . -
Београд : Заједница учитељских факултета Србије,
1997- (Београд : Планета принт). - 24 cm

Два пута годишње. - Наслов од бр. 1 (2019) Методичка
теорија и пракса. - Drugo izdanje na drugom medijumu:
Методичка пракса (Online) = ISSN 2560-5445
ISSN 0354-9801 = Методичка пракса
COBISS.SR-ID 62518786



МЕТОДИЧКА
ТЕОРИЈА И ПРАКСА
ЧАСОПИС ЗА НАСТАВУ И УЧЕЊЕ