



2013



ИНОВАЦИЈЕ у настави

часопис за савремену наставу

YU ISSN 0352-2334

UDC 370.8

Vol. 26



УЧИТЕЉСКИ ФАКУЛТЕТ
УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

Адреса редакције:
Учитељски факултет,
Београд, Краљице Наталије 43

www.uf.bg.ac.rs
E-mail: inovacije@uf.bg.ac.rs

Телефон: 011/3615-225 лок. 155
Факс: 011/2641-060

Претплате слати на текући рачун
бр. 840-1906666-26
позив на број
97 74105, са назнаком
„за часопис Иновације у настави“

Изази четири пута годишње.

Министарство за информације
Републике Србије
својим решењем број 85136/83
регистровало је часопис под редним
бројем 638 од 11. III 1983.

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

37

ИНОВАЦИЈЕ у настави: часопис за
Савремену наставу / главни уредник Ивица
Радовановић; одговорни уредник Биљана
Требјешанин. - Год. 1, бр. 1 (11 март
1983) - . - Београд (Краљице Наталије
43): Учитељски факултет, 1983 - (Београд
: Штампариија Planeta print). - 24 цм

Тромесечно.
ISSN 0352-2334 = Иновације у настави
COBISS.SR-ID 4289026

2'13



ИНОВАЦИЈЕ у настави

часопис за савремену наставу

YU ISSN 0352-2334 UDC 370.8 Vol. 26

Издавач: Учитељски факултет, Београд

Редакција:

др Ивица Радовановић, главни уредник
Учитељски факултет, Београд
др Биљана Требјешанин, одговорни уредник
Учитељски факултет, Београд
др Недељко Трнавац
Филозофски факултет, Београд
dr Zdzislaw Zaclona
Универзитет у Новом Сончу, Пољска
др Радмила Николић
Учитељски факултет, Ужице
др Мирослава Ристић
Учитељски факултет, Београд
др Зорана Опачић
Учитељски факултет, Београд
др Ана Вујовић
Учитељски факултет, Београд
др Вера Радовић
Учитељски факултет, Београд

Секретар редакције: Невена Буђевац

Лектор и коректор: Владимир Вукомановић

Преводилац: Марина Цветковић

Дизајн насловне стране: Драгана Лацмановић

Техничко уређење: Зоран Тошић

Штампа: PLANETA PRINT, Београд

Иновације у настави налазе се на
листи научних публикација
Министарства просвете, науке и
технолошког развоја Републике Србије
у категорији М52



САДРЖАЈ



др Мирко Дејић	<i>Настѧанак индијско-арайске нумерације.....</i>	5
др Снежана Маринковић, др Миленко Кундачина	<i>Метѧодолошки аспект евалуације квалитетѧа образовања</i>	20
мр Александра Трбојевић, др Светлана Шпановић	<i>Интегрисана настава природе и друштва у функцији формирања друштвених појмова</i>	30
др Зона Мркаљ	<i>Функционално повезивање наставае језика и књижевности у млађим разредима основне школе</i>	45
др Горан Зељић	<i>Читање и писање бројева цифрама (бројкама) и словним знацима у школској и ошћој пракси</i>	52
Маја Игњачевић	<i>Музичка писменост – раскорак између теорије и праксе</i>	60
Олга Анђелковић Филчић, Мира Попин	<i>Рад са сликом у настави француској језика</i>	72
Сандро Радовановић, Соња Ишљамовић, др Милија Сукновић	<i>Предвиђање успеха студента прикључењем откривања законитости у подацима у образовању</i>	82
др Емина М. Копас Вукашиновић	<i>Универзитетско образовање будућих васпитача као чинилац ефикасности процеса предшколског васпитања и образовања</i>	93
др Слађана Анђелковић, др Зорица Станисљевић Петровић	<i>Интегрисана амбијентална настава у контексту реформских процеса у школи</i>	100
Ана Стипанчевић	<i>Ефекти примене музике у настави српског језика</i>	110
Милана Дабић	<i>Рачунарске анимације у настави геометрије</i>	117
Стаматиа Софиу	<i>Један друшћу прикључењем у настави француској као српског језика и језика српске на Школи коинене војске</i>	126
Отилија Велишек Брашко	<i>Партнерство родитеља и васпитно-образовних установа у инклузивном образовању</i>	136
мр Јовица Микић	<i>Грамматика француског језика за основну школу (приказ књиге)</i>	147
др Мирослава Ристић	<i>Корисне веб локације</i>	149



CONTENTS

Mirko Dejić, PhD	<i>Formation of Indian-Arabic Numeric Forms.....</i>	5
Snežana Marinković, PhD	<i>Methodological Aspect of Education Quality Evaluation</i>	20
Milenko Kundačina, PhD		
Aleksandra Trbojević, MA	<i>Integrated teaching of Natural and Social Sciences</i>	
Svetlana Španović, PhD	<i>in the Function of Forming Social Terms</i>	30
Zona Mrkalj, PhD	<i>Functional connectivity of teaching language and literature</i>	
	<i>in the elementary grades</i>	45
Goran Zeljić, PhD	<i>Reading and Writing Numbers in Numerals (Digits)</i>	
	<i>and Letter Signs in School and General Praxis</i>	52
Maja Ignjačević	<i>Music Literacy – Gap between Theory and Praxis</i>	60
Olga Andjelković Filčić	<i>Work with Picture in Teaching French</i>	72
Mira Popin		
Sandro Radovanović,	<i>Predicting students' performance - educational data mining approach</i>	82
Sonja Išljamović,		
Milija Suknović, PhD		
Emina Kopas Vukašinović, PhD	<i>The University education of future pre-school teachers as the efficiency factor</i>	
	<i>of the preschool education process</i>	93
Sladjana Andjelković, PhD	<i>Integrated Ambient Teaching in the Context of Reform Processes at School</i>	100
Zorica Stanisavljević		
Petrović, PhD		
Ana Stipančević	<i>Effects of Application of Music in Teaching a Foreign Language</i>	110
Milana Dabić	<i>Computer Animations in Teaching Geometry</i>	117
Stamatia Sofiou	<i>Une Approche différente de l'enseignement du F.L.E.</i>	
	<i>et du F.O.S. à l'Ecole Militaire de Terre</i>	126
Otilija Velišek Braško	<i>Partnership of parents and pedagogical-educational institutions</i>	
	<i>in inclusive education</i>	136
Jovica Mikić, MA	<i>Grammar of the French language in primary school (book review)</i>	147
Miroslava Ristić, PhD	<i>Useful web sites</i>	149


 др Мирко Дејић¹

Учитељски факултет, Београд

Прегледни
рад

Настањак индијско-арайске нумерације



Резиме: Познавање историје наука пошребно је сваком образованом човеку, а настањавницима је оно неопходно. Често педагошки пут формирања неког појама следи историјски пут. Тек разоткривање пута којим се дошло до формализованог појама високе апстракције помаже да тај појам лако схватимо, усвајамо га и охрабрени смо да и сами стварамо. Циљ нашег рада јесте приказивање историјског развоја цифара, које данас називамо „арайске цифре“. У раду износимо краћу историју броја и његовог записивања уопште, настањак нашег деkadног бројевног система и записивања цифара, као и једну интересантну епистолу, коју је забележио и писник Пушкин, о данашњем облику цифара.

Кључне речи: број, нумерација, записивање броја, индијско-арайске цифре, адакус, наивни симболизам.

Рађање појама броја

Боје све уредио по мери, броју и равнотежи.

Премудрости Соломонове 11,20

Не можемо замислити човека који није имао никакве представе о броју. Заправо, ми се рађамо са осећајем за бројност нечега (у мањим количинама). Најновија истраживања психолога показују да деца већ са 4–5 месеци живота могу да примете квантитативне промене у мањој групи предмета (Девлин, 2001: 44–47).

Процес формирања појама природног броја има дуготрајан и сложен историјски пут. Том процесу претходи уочавање *једнакобројности* међу различитим скуповима. У почетку то својство није одвајано од конкретне природе скупова. На пример, људи су првобитно знали да два риболовца имају једнако уловљених риба, али то нису изражавали никаквом посебном речју, што би упућивало на назив неког броја. Даље, виши развој људског друштва доводи до неопходности да се бројност једних скупова изрази преко бројности других скупова, тј. заједничко својство – *једнакобројности* – сада се усваја као нешто што није везано за конкретну природу самог скупа (његових елемената). У овој фази

¹ mirko.dejic@uf.bg.ac.rs

развоја један скуп се узима као узор (карактеристичан скуп), са којим се пореде сви остали скупови, код којих се занемарује својство елемената и који су једнакобројни с тим скупом. Да би човек, на пример, саопштио да је видео пет птица, он је говорио да птица има колико и прстију на једној руци. У тој фази бројеви добијају називе, најчешће једнаке називима карактеристичног скупа. Зависно од тога шта се узимало за карактеристичан скуп, за исти број употребљаване су различите речи, различито се говорило за четири рибе, а различито за четири камена. На крају, занемарујући својство елемената и њихов распоред код коначних једнакобројних скупова и апстрахујући њихово заједничко својство – *бројност*, долази се до броја у „чистом виду“, тј. до апстрактног појма броја. Тај број је у почетку био неодвојив од скупа. Говорило се „две јабуке“, „два дрвета“ итд. Много хиљада година требало је да прође да човек схвати само реч „два“ (без именовања конкретне скупа) као заједничко својство свих скупова са по два елемента.

Имена бројева у многим језицима упућују на то да су основно оруђе за рачунање били делови људског тела, пре свега људски прсти, најпре једне, затим две руке и на крају прсти и руку и ногу. У готово свим хамитским језицима у Африци речи „пет“ и „рука“, као и реч „десет“ и синтагма „две руке“ имају исте корене. У неким земљама оне су и хомоними. Таква је на пример, персијска реч *pentcha*, која истовремено значи и рука и пет. Етимолошки ово одговара старогрчком *πεντα* (лат. *quinque*). Слично, малајска реч *лима* значи рука и пет. Једно јужноамеричко племе Таманакоси уместо „један“ каже „прст“, уместо „два“ – „два прста“ и тако до броја пет. За „пет“ кажу „рука“, „шест“ – „прст на другој руци“, „десет“ – „две руке“, „једанаест“ – „прст на нози“, „петнаест“ – „нога и две руке“, „шеснаест“ – „прст на другој нози“, „двадесет“ – „човек“, „двадесет и један“ – „један са другог човека“, „сто“ – „пет човека“. Нека ескимска племена бројева 7, 9 и 10 називају: средњи,

домали и мали прст. Индијанска племена Самука и Муиска говоре „цела рука“ за пет, „један са друге руке“ за шест, „два са друге руке“ за седам итд.; за десет кажу „две целе руке“ или „нога“, мислећи очигледно на бројеве веће од десет, које читају са прстију ноге. Нека гренландска племена за број осамнаест говоре „са друге ноге три“. Ово значи са прве руке пет, са друге пет, са прве ноге пет и са друге три – укупно осамнаест. Индијанско племе Караиби из тропских прашума Јужне Америке за број осамнаест каже две моје ноге, моја рука и три. Овакав начин изражавања бројева среће се и данас у Сирији и Палестини, али и код појединих Рома у Европи. Папуанци (Нова Гвинеја), бројећи, савијају један прст за другим и говоре „бе, бе, бе...“ Када дођу до петог прста, говоре „ибон-бе“, што значи „рука“. Затим савијају прсте друге руке и поново изговарају „бе, бе, бе...“ Када дођу до десетог прста изговарају „ибон-али“, што значи „две руке“. Даље настављају да говоре речи „бе, бе...“, док не дођу до петог прста на нози и тада изговарају „самба-бе“ (једна нога), настављајући слично до „самба-али“ (две ноге). Ако желе да изговарају бројеве даље, Папуанци користе руке и ноге другог човека. Не само да су људи из области Папуа Нова Гвинеја користили прсте, већ и цело тело за представљање бројева. На тај начин могу представити бројеве све до четрдесет и један.

Записивање бројева

Наука није у стању да одговори када и како су почеле да се пишу прве цифре. Вероватно много касније него што су се ти бројеви изговарали. Сматра се да најстарији записи бројева потичу од старих Сумераца. Симбол за број назива се нумерал (цифра). Не треба бркати појам броја и ознаке за тај број (цифре). На пример, симболи „5“, „V“, „III“ итд. разликују се међусобно, али сви представљају ознаке истог броја – броја пет. Скуп имена и знакова помоћу којих можемо да

запишемо произвољан број и дамо му име, назива се систем бројева или *нумерација*. Циљ сваке нумерације јесте да се напише произвољан број помоћу групе индивидуалних знакова (цифара). Тај циљ могао би да се оствари и само употребом једне цифре (1), а сваки број да се записује са онолико јединица колико их садржи. Али овакво писање би било веома гломазно.

Наивни симболизам

У почетку, бројеви су „записивани“ на различите начине. Херодот у својој историји (књ. IV, гл. 176) говори о женама либијског племена Гинђаним: „Свака жена око глежња носи много кожних колутава, и то, као што се приповеда, ево има овог узрока. Када год с новим мушкарцем легне, стави колут око глежња, па која их има највише за ону се држи да је најбоља јер ју је највише мушкараца обљубило.“

Међу прве начине записивања бројева спада и представљање бројева помоћу чворова на конопцима тзв. *кијуима*. Писмо помоћу чворова представља по некима најстарији начин записивања људских мисли по неком систему. Уместо папира и оловке стари народи су узимали канапе и на њима везивали чворове. Чворови су се везивали на разне начине и у разним бојама. Код Перуанаца су постојали државни чиновници познати под именом *кијукамајокуна*, који су на ужадима, помоћу чворова, водили државну статистику и финансије. Свако село је имало по једног стручњака за писање кипу-књига.

Осим чворова, стари народи су за „записивање“ користили каменчиће, зрнца плодова, шкољке итд. Да би имао „записан“ број својих оваца, примитивни чобанин је за сваку овцу узимао по један каменчић и стављао га у своју торбу. Када је увече желео да види (преброји) да ли су све овце на броју, опет је вадио по један каменчић и додељивао га по једној овци. Ако му је неки каменчић остао више, то је значило да му фали нека овца. Основни принцип је, као што

видимо, 1–1, додељивање и уочавање једнакобројности између два различита скупа. Можемо замислити чобане са великим бројем оваца – морали су да носе пуне торбе каменчића. Из тог разлога измислили су слично, 1–1, бележење бројева, помоћу низа цртица на неком материјалу (дрво, коске итд.). Та стара мнемотехничка средства за записивање, која се сматрају претходницама писма, зову се *рабоши* или *равоши*. Сва та записивања носе обележје, које можемо назвати *наивни симболизам*. (Више о кипуима и рабошима видети у: Дејић, 2006.)

Инструментална математика

Човек је веома рано увидео да прсти на рукама могу да буду репрезенти било које количине. Да је један прст репрезент било које јединке, да два прста репрезентују било који скуп од два елемента итд. На тај начин крчио се пут до броја као апстрактног појма, који ће представљати заједничко својство свих једнакобројних скупова, без обзира на природу елемената и њихов распоред. Сваки прст на руци добијао је једну целовиту бројчану вредност. Полазећи од једног прста, као јединице, истичући редом један за другим, дошло се до бројевог низа (један, два...). Низ од десет прстију омогућио је да се интуитивно количине групишу по десет, да се уочи претходник и следбеник, главни и редни број. Иако су прва представљања бројева помоћу прстију настала у најдаљој прошлости, та представљања су се сачувала до данас. (Детаљније о рачунању прстима видети у: Дејић, 2005.)

За велике бројеве рачунање прстима није погодно. Недостатак адекватних средстава за писање и сложеност писменог рачунања у многим бројевним системима узрокује појаву справе за рачунање под именом *абакус* (*абакус* – код Грка, Римљана и Европљана; *суан-јан* – код Кинеца; *рачунаљка* – код Руса; *соробан* – код Јапанаца; *јесош* код Срба итд.).

Почетком VI века рачунање помоћу абакуса знатно је усавршио римски филозоф Аниције Боеције (480–524). Увео је жетоне са нанесеним знацима за бројеве. Ово је помогло да се убрза коришћење писмене нумерације.

Индијска нумерација

Иако је још у V веку цео наш бројевни систем био већ формиран, у графичком смислу цифре су се развијале све до XV века, од када се њихова форма устаљује захваљујући изуму штампарије и штампању књига. У периоду док

I INDIJSKE CIFRE NEPOZICIIONI SIS.

Натпис краља Ашоке, око 250. пре н. е.

Натпис Нана Гхат, око 150. г. пре н. е.

Натпис Насик, око 100. г. пре н. е.

Новац Кшатрана, око 200.г.

Натпис Гупта, око, 300–400. г.

II ИНДИЈСКЕ ЦИФРЕ ПОЗИЦИОНИ СИС.

Натпис Гуџарати, 595. г.

„ „ 798. Г.

„ „ 801. г.

Бакарна плоча Торкхид, 813.г.

„ 815. г.

Натпис Гвалиор, 876.г.

„“, 917. г.

„“, 972. г.

„ „, 1050. г.

„ „ XI B.

Рукопис Бакшали, XII в., или раније.

III АРАПСКЕ ЦИФРЕ

Савремене источноарапске цифре

Раније источноарапске цифре(XV в.)

Исто, 1575. г.

ИСТО, 1573. г.

Гобар цифре запад. Арапа око XIVв.

су се књиге преписивале њихова форма је увелико зависила и од самих преписивача. Почетком XVI века цифре попримају савремени тип записивања. На следећим таблицама можемо да пратимо еволуцију наших цифара. Таблице је, уз богате историјске изворе који потврђују аутентичност изнесених података, саставио немачки математичар Тропфке (1866–1939) у књизи *Geschichte der Elementar-mathematik in systematischer Darstellung mit besonderer Brucksichtigung der Fachwörter von Dr. Johannes Tropske* (Erster Band, drit-terverbesserte und vermehrte Auflage, Berlin und Leipzig, 1930, Walter de Gruyter and co.; в. Депман, 1965: 114–115).

[illegible]

Гобар цифре недатираног егип. рукоп.

Старије Гобар цифре, Египат, 873. г.

Исто, 888. г.

Исто, 961. г.

Рукопис из 970. г.

Египатски рукопис из 1169. г.

Западноарапске цифре из XII в.

Рукопис из 1573. г.

IV ЗАПАДНОЕВРОПСКЕ ЦИФРЕ

Кодекс из 976. г.

(Цирих) из XI в.

Рукопис Боеција, XI в.

Рукопис с почетка XII в.

Hugo von Lerchenfeld, kraj XII v.

Око 1200. г.

Рукопис из 1303. г.

Латински кодекс (Берлин), крај XIV в.

Рукопис Сакробоско из 1442. г.

Рукопис из времена 1427–1468. г.

Хајделбершки рукопис, XV в.

„Филозофски бисер”, Г. Рајт, 1508. г.

Цифре рукописа А. Дирера из 1525. г.

Цифре Региомонтана, 1474. г.

Штампане цифре Видмана, 1489. г.

[illegible]

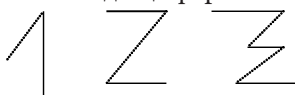
Видимо да се прве поуздано установљене цифре, од којих воде порекло наше цифре, налазе у натписима краља Ашоке из III века пре наше ере. У тим натписима, а и у каснијим, све до V века, не срећемо позиционо записивање и употребу нуле. Запажамо да бројеви један, два и три дуго нису имали специјалне ознаке, већ су означавани цртицама и сугерисали број јединица у броју. Ове цифре су, уз мале промене, од постанка до данас, сачувале свој облик. Цифра 2 писана је често „са главом на доле“:

२ ६ ८ ८

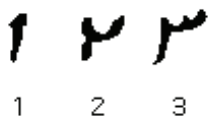
Цифра 3 увек је имала исти облик и представља санскртско слово, коришћено још од II века п. н. е. Може се запазити да прве три цифре настају из црта којима су представљане још у време краља Ашока.

Облици са цртама се и данас употребљавају у Кини и Јапану. Не само код Индуса, већ и код већине старих народа, прва три броја представљана су цртама, усправним, које су асоцирале на прсте, или хоризонталним, које су представљале урезе на дрвету, песку или костима животиња. Неколико векова пре и првих векова наше ере, у Кини су се бројеви обележавали дрвцима, једно хоризонтално за број један, два за број два, три за број три итд. Ако пратимо еволуцију цифара 1, 2 и 3, видимо да при брзом писању и неодвајању оловке од папира, из једне

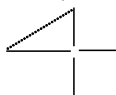
вертикалне линије долазимо до цифре 1, а из две и три хоризонталне до цифара 2 и 3.



Цифре 1, 2 и 3, које данас употребљавају Арапи имају облик



и сасвим лепо асоцирају на њихов настанак од вертикалних црта. Иако су неки стари народи, као што су на пример Египћани, Римљани и Вавилонци користили четири црте да означе број четири, данашња цифра 4 не еволуира од црта, већ од ознаке у виду крста настале у време краља Ашоке. Крст је заправо састављен из 4 црте, а при брзом писању настаје следећи симбол:



Данашњи облик цифре 4 полако се формира и устаљује од краја XII века.

Ознака за број пет црпи свој облик из шаке са раширеним палцем, судбина је иста као са цифром 2:



У индијском запису из 595. године налази се број 346 у позиционом систему. Постоје чак и нека индиректна сазнања, преко народа који су асимиловали индијску културу, да се позициони декадни бројевни систем среће још у првом веку. Посебне ознаке за све бројеве од један до девет срећемо, као што се на таблици види, тек у IX веку (876. г.). Тада се први пут појављује нула у виду круга.

У XI веку (1050) цифре још више еволуирају у облик данашњих. Разлике између индијских цифара из XI века и данашњих премештавају арапске гобар цифре из XIV века.

Из таблица, такође уочавамо да су цифре у периоду 976. године до 1489. године претрпеле извесне трансформације, али лако су препознатљиве, као уосталом и данас, из различитих рукописа. Због појаве штампарије, њихов облик се од 1489. године устаљује.

Сведочанство да декадни бројевни систем потиче од Индуса дао нам је сиријски епископ Север Себохт (VII век). Он, 662. године, полемишући са онима који се презриво односе према научним достигнућима других народа, доказује да су Индијци дали оригиналнија достигнућа од Грка и Вавилонца захваљујући свом начину нумерације. Он пише: „Изоставићу све дискусије о индијској науци..., о њиховом открићу у астрономији, открића која су много оштроумнија него она у Грчкој и Вавилону, и о њиховом начину рачунања који надмашује опис. Желим само да кажем да се њихово рачунање своди на девет знакова. Ако они који верују да су Грци постигли врхунац у науци буду читали индијске текстове, увериће се да постоје и други који знају нешто вредно“ (Депман, 1965: 68). Себохт је био упознат са грчком и александријском науком и позициони систем не би приписао Индусима да су га знали други народи, пре свих Грци. Могуће је да је декадни бројевни систем дошао у Европу преко Сирије још у то време (662. године). Ово је уједно реплика претпоставка да је наш бројевни систем изум Грка, а не Индуса. Наиме, неки научници сматрају да су после Јустинијановог кодекса (529), када је затворена и последња научна школа у Атини, многи научници бежали из Атине у Персију где су учили прве арапске научнике. Грчка и Персијска наука могле су да имају утицаја на Индију. Неки историчари верују да су Индуси преко Грка дошли до вавилонског позиционог, шездесетичног бројевног си-

стема и трансформисали га у позициони декадни. Постоји и хипотеза да индијски позициони систем потиче из Кине. Наиме, Кинези су имали декадни бројевни систем, сличан позиционом. Себохт нам такође сведочи да су земље, које су освојили Арапи, још пре арапског освајања знале за индијски позициони систем. Себохт се, као хришћански епископ, вероватно интересовао за астрономске списе у којима би нашао начине израчунавања Ускрса и тако дошао до бројевног система са девет цифара.

Није јасно да ли су Индуси, творци декадног бројевног система, изумели нулу или је она преузета од александријских астронома. Оно што је сигурно, јесте да је коришћење нуле као броја уведено у Индији око 650. г. Индуси такође нулу користе као држач празног места у позиционом запису. Нула као држач празног места користи се у Индији још од 200. године, мада неки историчари то пребацују у каснији период. Око 500. године Ариабхата (Aryabhata, 476 – око 550), индијски математичар и астроном, користи позициони систем, али без употребе нуле. Он употребљава реч *кха* за позицију, а касније се та реч користи за нулу. Има доказа да Индуси у ранијим списима користе тачку да означе празно место у запису броја. Интересантно је да се у истим документима тачка користи и да означити непознату, коју ми данас означавамо словом *x*. Први пут, у виду круга, нула се среће у запису броја двеста седамдесет и педесет, који се налазе на каменој плочи са годином записа 876 (гвали-

ор натпис). Плоча потиче из града Гвалиора (око 400 км јужно од Делхија). У Гвалиору је постојала огромна башта у којој је гајено цвеће. Садржала је сто осамдесет седам до двеста седамдесет алеја, у којима је било довољно цвећа да се направи педесет венаца дневно за локални храм. Оба броја, двеста седамдесет и педесет записани су на споменутој каменој плочи у облику како их ми пишемо данас. Нула је личила на нашу, мада је незнатно мања у односу на остале цифре и незнатно подигнута. (Више о нули видети у: Дејић, 2008.)

Иначе, у Индији је постојало много нумерација: бројеви означавани речима, како непопозициони, тако и позициони системи; алфabetски позициони систем; цифарски позициони систем; непопозициони систем. Основа већине система била је декадна. Позабавићемо се декадним бројевним системом, који је увео Ариабхата. Неки истраживачи наводе да је у VI веку пре наше ере постојало преко шездесет алфавета. Познат је његов рад „Ариабхата“, који је написао 499. године. У свом раду Ариабхата за означавање бројева уводи алфabetски систем нумерације, који представља варијацију декадног, позиционог система. За разлику од грчког, римског и других. Ариабхата тридесет три слова санскртског алфавета дели на две мање групе: двадесет пет слова прве групе означава бројеве од један до двадесет пет, а осам слова друге групе означавају бројеве од три до десет.

Прва група:

k -1 c -6 ṭ -11 t -16 p -21

kh-2 ch-7 ṭh-12 th-17 ph-22

g -3 j -8 ḍ -13 d -18 b -23

gh-4 jh-9 ḍh-14 dh-19 bh-24

ñ -5 ñ-10 ṇ -15 n -20 m -25

Друга група:

y -3 l -5 ṣ -7 s -9

r -4 v -6 ṣ -8 h -10

За означавање разреда Ариабхата употребљава девет самогласника: *a, i, u, r, l, e, ai, o, au*, који су распоређени на следећи начин:

au	o	ai	e	l	r	u	i	a
					dm	m	sh	dh
						h	s	d
								j

Слово везано са „a“, означава јединице и десетице, слово везано са „i“, означава стотине и хиљаде итд. Сугласници из прве групе од двадесет пет слова увек стоје на местима јединице, стотине, десетице хиљада итд. Сугласници из друге групе заузимају места десетице, хиљаде, стотине хиљада итд.

На пример, *ga*: *g* – сугласник, означава цифру 3 из прве групе, стоји са самогласником *a* на месту јединице. На тај начин: *ga* = 3 (уп. Володарский, 2009: 19).

Сугласник *r* означава цифру 4 из друге групе, повезан са самогласником *i* означава хиљаде. Тако *ri* = 4000; слично, *ti* = 1100.

Ако се заједно нађу два сугласника са једним самогласником, онда се број добија сумирањем, као на пример: *cap* = *ca* + *na* = 6 + 20 = 26. *khyughr* = 4320000, што се види из следеће табеле:

r	u	i	a	
gh	y	kh		
4	3	2	00	00

Помоћу овог система исти број је могао бити писан на више начина (Володарский, А. И. 2009: 20):

$$435 (\bar{n} \text{ ayaghi}=400+30+5; \text{nnaghi}=400+20+15; \\ m \tilde{n} \text{ ngbi}=400+25+10).$$

Као што примећујемо, у запису бројева прво се пишу јединице, затим десетице, стотине итд. Запис броја 57753336 јасно то илуструје:

$$\text{ca ya gi yi nu šu ch lr} \\ 6 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 5 \quad 7 \quad 7 \quad 5$$

Бхаскара I (живео око 520. г.), Ариабхатин ученик, као и учитељ користи алфавет за нумерацију, али уводи позициони декадни систем у правом смислу. Истим слогом, којим означава, на пример, два, означава и двадесет и двеста итд., зависно од позиције. Сам запис броја био је као код Ариабхате – почиње са јединицом, десетицом итд., слева удесно.

Осврнимо се и на другачија мишљења о пореклу наших цифара. Професор историје Кијевског универзитета, Н. М. Бубнов (1858–1943), сматра да се најстарији облик наших цифара сусреће код абациста у периоду X–XII в. Називи тих цифара су смеша асирског језика са другим језицима. Индуси су нумерацију научили у Средњој Азији – у Букари и Хиви. То што се писмена нумерација развила раније код Индуса, сматрају неки, последица је поседовања обиља материјала за писање. Према оваквим схватањима, до записивања бројева могло је доћи само преко инструменталног записивања, тј. преко коришћења абакуса.

Грци су жетоне абакуса звали *исихос* (ψηφοξ). Одавде, назив за рачунање има назив *исифофорија* (ψηφοφορία, „размештање жетона“), што је касније код Византинаца прешло у *аритметика*. Такав је, на пример, наслов књиге Максима Плануда (1260–1310) – *Псифофорија на индијски начин* (тј. *Ређање жетона по индијском начину*). Историчар Теофан (751–818) потврђује да је вештина писања *Псефи* била непозната Арабљанима и да су им књиговође хришћани (Грци). У почетку, жетони су били произвољни каменчићи. Затим су каменчиће заменили жетони са рупицама у средини, да би могли да се нанижу на жицу или канап. Ускоро, уместо да се у колоне на жице нижу жетони, довољно је било да се стави жетон на коме је била записана цифра од 1 до 9. На абаку је постојало десет колона. Ако један разред (јединица, десетица, стотина итд.) није постојао, колона на абакусу је остајала празна и тај број се називао *ирекинуи* или *изостављен*. У

такву колону, постепено је почео да се ставља са свим гладак, необележен жетон који су абацисти звали *сийос* или *роџа* (лат. *gota*, „кружић“). Постепено, од инструменталне нумерације прелазило се на писмену. Уместо абакуса почиње да се употребљава сто на коме нема издељених преграда, а жетони са ознакама бројева стављани су један до другог; потом се почело са записивањем њихових ознака.

О пореклу наших цифара Бубнов језгровито каже:

„Го и мрачне душе појавио се човек на земљи. Он се сам после дуге борбе и патње обукао, и осветлио своју душу. Из аритметике били су му дати само слаба искра мисли и шака са пет прстију. У току дугих векова, постепено, без интервенције патентираних мудраца, развила се из тога инструментална аритметика, све до десет врста жетона, а одавде, опет без мудраца, аритметика писмена по типу, али са знацима инструменталне. Да се човек родио са шест прстију, аритметика би била дванаестична, са једанаест цифара уместо десет и дванаестом нулом. Развој је овде ишао лагано, аутоматски и логично, а најистакнутију улогу у том развоју имали су Грци.“

„Згодно, једноставно, генијално, а нема коме да се подигне споменик!“

„Не само векови – прошле су хиљаде година пре него што је декадни систем, изграђен на анатомској специфичности човека, на његовом примитивном рачунском инструменту – шапи са пет прстију, добио одговарајући израз у речима, у језицима културних народа, у њиховим бројевима. Било је потребно не мање времена и за то да се том декадном систему који је у речима већ био остварен да верна слика, фотографски тачна копија у писму. Да је то било могуће и да је учињено директно, са речи на хартију, без посредништва инструменталног рачунања, то би могао да уради само невероватни титан стваралачке снаге и полубог ума, јер би у том случају

то било дело личног стваралаштва... Али наша је аритметика чедо инструменталне аритметике, које, као ивер, не пада далеко од кладе.

Инструментална аритметика је дело народног стваралаштва, као митологија, као епос“. (Мрочек, Филиповић, 1910: 143–144).

Индијске цифре и Арапи

Индијски број Арапи су упознали не пре 700. године. У то време халиф Валид издаје забрану коришћења страног (грчког) писма, али уз ограду да се то не односи на грчке бројевне ознаке. О индијском броју се не говори, што значи да они нису коришћени раније од стране Арапа. Претпоставља се да се први контакт са индијским цифрама догодио посредством једног посланства, које је к њима дошло у Багдад 772–773. године и са собом донело неке астрономске књиге на санскрту. Тада је по наредби халифа ел Мансура преведен астронимски рад индијског математичара Брахмагупте (598 – око 660) и коришћен као упутство за арапске астрономе под називом „Синдхид“. Саме цифре Арапи су у почетку називали *хуруф хиндуан* (индијске цифре). Почев од IX века јавља се низ значајних арапских математичара који се исцрпно баве аритметиком. Арапски и персијски математичари једногласно приписују индусима изум цифара. Први у плејади великих арапских математичара био је Мухамед Ибн Муса ел Хорезми (783 – око 850). Значајни радови у којима користи индијски декадни бројевни систем су му: *Аријтејички ѿраќаѿи* и *Извод из индијских асѿрономских ѿаблица* – „Синдхид“. Многи историчари сматрају да су ово први радови у којима се објашњава индијски бројевни систем. Арапски текст је изгубљен, али сачувани су латински преводи, који су одиграли велику улогу у ширењу индијске нумерације у Европи. Превод првог рада почиње речима „*Dihit Algorizmhi*“ („написао ел Хорезми“). Ово обогатје

математички језик речју *алџоритам*. Како оригинал ел Хорезмијевог рада није сачуван, неки сматрају да латински превод не одражава много оно што је било у оригиналу.

Ипак, постоји прва сачувана (оригинална) књига у којој је презентован индијски позициони систем, која је написана 952–953. године. Аутор је арапски математичар ел Уклидиси (X в.), а књигу је написао у Дамаску. Књига носи назив *Kitab al-fusul fi al-hisab al-Hindi* (*Књига њојлавља о индијској аритметици*). У њој се дају аргументи због чега је индијски систем од практичне вредности. Ел Уклидиси у тој књизи пише: „Многи аритметичари се обавезују да га користе у свом раду: јер је лак, захтева мало памћења, омогућава брзе одговоре, тражи мало размишљања“. У четвртом поглављу исте књиге, ел Уклидиси показује како да се за рачунање индијским бројевима користе хартија и писање по њој. Иначе, један од разлога за споро прихватање индијског бројевног система од стране Арапа јесте гломазност писања по прашњавој табли и слаба могућност да се сачува оно што је рађено. Тако, арапски математичар Ас-Сули (X в.) после хваљења индијског система за једноставност пише: „Официјелни писари избегавају употребу индијског система зато што је потребна опрема (даска посута прашином) и сматрају да систем који не захтева ништа осим делова тела има предност“. Ел Уклидисијев рад је први покушај да се уклони једна препрека у коришћењу индијског бројевног система. Такође, ел Уклидисијев рад има велику историјску вредност и зато што је то први рад у коме се третирају и систематски користе децимални разломци. Чак до IX века индијска нумерација код Арапа није имала већег значаја. Тако, познати арапски математичар ел Бируни (973–1048) пише књигу о Индији, а индијске цифре обележава арапским ознакама. Ипак он признаје преимућство индијског система када каже да „оно што ми (Арапи) употребљавамо као цифре јесте селекција најбољих индијских цифара“. Иако су током десетог века многи у

својим радовима користили индијски бројевни систем у пословним односима и даље се користи аритметика помоћу прстију. Арапски математичар и астроном Абу ел Вафа (940–998), иако је експерт у коришћењу индијског бројевног система, пише рад о томе како да се користи аритметика помоћу прстију и примени у пословним односима. У IX веку Арапи употребљавају три типа аритметике: рачунају помоћу прстију људских руку, а бројеве записују речима; користе сексагезимални систем бројева, а цифре бележе словима арапског алфабета; користе индијске цифре и позициони систем.

Вредност и преимућство индијске аритметике оценили су трговци. Тако, знаменити ирански филозоф, лекар и математичар Авицена (ар. Абу Али ел Хусеини Ибн Сина, 980–1037) каже да га је отац, као малог, послао трговцима да изучи нову аритметику. Облик индијских цифара варирао је у различитим регионима и трпео је извесне промене с времена на време. Слично је било са њиховом судбином у арапском свету. У следећој табели дата је форма индијских цифара која је коришћена у источном арапском царству. Цифре се налазе у једној расправи арапског математичара ел Сијазија (око 945 – око 1029) из 969. године.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Индијске цифре из ел Сијазовој рада из 969. године.

За око сто година касније, ове цифре се срећу у нешто измењеном облику. Тако, у једној копији ел Бирунијевог астрономског текста, која потиче из 1082. године цифре имају следећи облик:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Цифре из једне копије ел Бирунијевој астрономској шексии из 1082. године.

Продирање индијске нумерације у Европу

У Арабији су се образовале две врсте цифара. Центар западних Арапа био је шпански град Кордоба. Коришћене су гобар цифре. Центар источних Арапа био је у Багдаду. Они су развили свој систем бројева близак индијском. У XI веку европски градови све више успостављају везе са Истоком, који је још био центар културе. Везе се нарочито успостављају трговином, а све више и крсташким ратовима. Додир Истoka и Запада одвијао се преко Шпаније и Сицилије. Арапска наука почиње помно да се изучава и преводи. Нарочито треба истаћи град Толедо. Толедски бискуп Рајмунд I (1126–1151), схватајући значај преводјења арапских дела на латински језик, оснива преводилачку школу која окупља најпознатије преводиоце тога времена. Преко Арапа Европа се упознаје не само са арапском математиком, већ и са комплетним математичким наслеђем, а нарочито са математиком Грка и Индије. Међу значајне преводе спада и неколико превода ел Хорезмијевих књига. Познат је превод ел Хорезмијеве аритметике и астрономских таблица (1126) енглеског научника Аделарда (1075–1160). Ел Хорезмијеве таблице Аделард преводи под насловом *Liber Algoritmi de numero Indorum*. Сви ти преводи доприносе да се Европљани упознају са индијском нумерацијом. Један сицилијански новац са ознаком године 1134. представља најстарији познат споменик код хришћана о званичној употреби гобар цифара. Према наслову преведених књига, нови систем бројева Европљани називају *algorismus* или *algoritmus*. У XIII веку јавља се неколико оригиналних радова о индијском броју. Поменимо енглеског математичара Сакробоског (звани Џон Холивуд, 1200–1256). Написао је *Трактат о вештини рачунања* у коме се излаже индијска аритметика. Ова расправа је била веома популарна, посебно после изума штампања књига. Прво штампање ове књиге било је 1488. године у Стразбуру и све до 1582. књига је има-

ла много издања. Књигу су користили студенти на универзитетима. Она је прва која је са латинског преведена на народни језик. Почетком XIII века италијански математичар Леонардо Пизански (звани Фибоначи, тј. син Бонача, 1180–1240) саставља *Књигу о абаку* (*Liber abaci*, 1202) где даје образложење о предности употребе индијске нумерације. Књига је поново штампана 1852. године. Фибоначи у својој књизи истиче да га је отац увео у вештину коришћења индијског броја и да му је то знање било значајно, стављајући га изнад свих осталих. Од научника из црквених кругова индијску аритметику распростраио је професор париског универзитета и генерал једног монашког реда Жордан Неморари (умро 1236). Значајно дело за ширење индијске нумерације био је његов рад *Аритметика у 10 књига*. Прва нумерација књиге индијским цифрама налази се у Петаркиној књизи из 1471. године. Напоменимо да први сачуван рад, где се срећу индијски бројеви, *Codec Vigilanus* потиче из 976. године. Преписао га је један шпански свештеник (Албелда Клоистер). Такође, те године први пут се појављују индијске цифре и на новцу (Шпанија). Али, већина Европљана у то време није била спремна да прихвати овакве иновације. Овако стање је било присутно све до XV века, када се успоставља континуитет са данашњом математиком. У XV веку појављују се и многа штампана упутства у којима се објашњава употреба индијских цифара. Споменимо само прву штампану аритметику у Граду Тревизо (1478). Индијске цифре се налазе утиснуте на новчићима: Швајцарска (1424), Аустрија (1484), Француска (1485), Немачка (1489), Шкотска (1539), Енглеска (1551). Неповерење према индијском систему бројева у Француској се задржало све до револуције (1789).

У Европи је дуго вођена борба око предности индијских цифара над употребом абакуса. Дуго су постојала два система излагања аритметике: помоћу абакуса – *абацисити* (овде убрајамо и рачунање помоћу линија) и преко симболике

индијске нумерације – *алиориџмици*. Абацисти су били поборници рачунања без записивања бројева, уз помоћ механичких направа – абакуса.

Убеђење о предности индијске нумерације дао је Леонардо Пизански. Ипак, скоро до XV века у Немачкој, Француској и Енглеској индијске цифре скоро да нису употребљаване. У XII веку нова нумерација допире и до Русије, али је православна црква одбацује као безбожничку; књиге са том нумерацијом забрањиване су, а они који је користе жестоко су критиковани. Разлог је највероватније страх од утицаја католицизма. Један од разлога спорог прихватања индијских цифара јесте и могућност лаког фалсификовања података, на пример, 0 лако може да се претвори у 6 или 9. Вероватно из тог разлога, често поред нумеричког записа додајемо и словни, као на пример на чековима. Из тог разлога је, рецимо у Фиренци, 1299. године забрањена употреба индијских цифара.

Један од разлога за употребу абакуса у европским земљама био је и тај што папир све до XI века није био шире познат Европљанима.

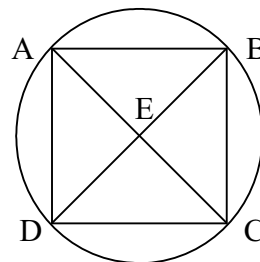
Победу алгоритмика обезбедила је пракса. Трговци су се све више користили лакшим, индијским системом бројева. Овоме доприносе једноставан позициони запис бројева и лакоћа писања цифара, свака може да се напише из једног потеза, без подизања оловке са папира. Постојали су људи који су обучавали трговце за коришћење новог система рачунања (*Rechenmeister*). Иако се у XVI веку широко користи писмено рачунање, у аритметикама се дају паралелно оба система, рачуна се писмено индијско-арапским цифрама, али се паралелно цртају и линије са жетонима. Широка употреба абакуса у европским земљама престаје тек у XIX веку.

Иако данас скоро да нема установе и домаћинства где компјутер, калкулатор и разне рачунске машине нису у употреби, абакус није изгубио на свом значају. У азијским радњама и школама абакусу су и даље заступљени уз савремене

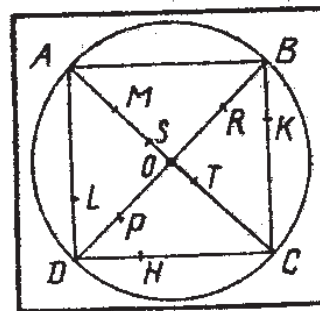
компјутере. Велику примену су нашли у раду са слепом децом. Помоћу њих у школама деца лакше усвајају таблицу множења, декадни бројевни систем, лако се уче други системи бројева итд.

Неке претпоставке о облику данашњих цифара

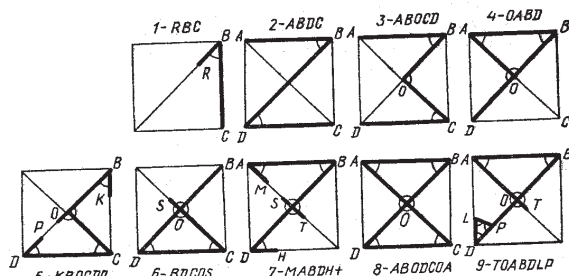
Разумно је поставити питање да ли наше цифре свој запис дугују једној заједничкој идеји. У облику цифара тражило се нешто што би одражавало број јединица које цифре репрезентују. Уочаван је број углова, тачака, црта итд. Интересантну идеју о облику наших цифара дао је песник Пушкин („Полное собрание сочинений“, Т. IX, изд. Академија, 1937. г., стр. 401). Његова забелешка гласи: „Облици арапских цифара састављени су из следећих фигура: AD(1), ABDC(2), ABECD(3), ABD+AC(4) итд.“



Скраћеница „итд.“ у наведеном цитату односи се на цифре од 5 до 9 и на нулу, и допушта различите закључке. Олевски, В. А. (1989), тумачећи Пушкинов запис, посматра сл. 1 и са ње извлачи закључке, као на сл. 2.



Сл. 1

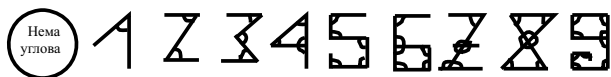


Сл. 2

Цифра 1 представљена је фигуром RBC, цифра 2 фигуром ABDC итд. Наравно, код записа савремених цифара углови су заобљени. Неке од цифара су окренуте, као на пример, цифре 4 и 5. Нула представља круг око квадрата на сл. 1.

Пушкин није објаснио зашто дате фигуре симболишу баш назначене цифре. Зашто, рецимо два једнакокрака угла симболишу цифру 8, а не 9 или 7.

Принцип градње цифара објаснила је директорка мароканског државног музеја Абделкри Боужибар („Наука и жизни“, 1969, бр. 6, стр. 158). Идеја је у следећем: арапским цифрама у свом првобитном облику придавано је значење у вези са бројем углова које образују знаци цифара. Тако на следећој слици, знак за цифру 1 образован је од једног угла, знак за цифру 2 од два угла, за цифру 3 од 3 угла итд. Несумњиво, идеја је оригинална и логична.



На основу изнесених таблица са датом еволуцијом развоја цифара можемо закључити да, иако је идеја о вези броја углова са графичким представљањем цифара логична, она нема упоришта у историјском развоју. Као што смо видели, цифре 1, 2, 3, 8 и 9 настале су сасвим давно и није могуће да су све настале из истог извора. Цифре 1, 2, 3, као што смо видели, у уској су вези са цртама које представљају број јединица из којих је састављен број. Уочава се и чињеница

да, рецимо, у IX веку цифра која представља петицу личи на четворку, цифра која представља број 8 личи на 9 итд. Ово се коси са хипотезом о вези броја углова и записа цифара. Ако погледамо цифре са означеним угловима можемо се запитати зашто цифра 9 има додате линије, а 6 нема. Цифра 7 изгледа чудно са постољем. Цифри 4 мало је скраћена попречна црта.

Видимо да, иако Пушкин не помиње везу углова и записа цифара, његовом представљању цифара којима „скелет“ чине троуглови, дужи и тачке који леже на страницама и дијагоналама квадрата, одговара принцип броја углова. Ово се лако уочава на сл. 2. За нулу се узима круг који нема никакав угао, а представља такву цифру која симболизује одсуство онога што карактерише цифре.

Када смо већ код неких историјских заблуда, напоменимо да се индијске цифре у свакодневној употреби називају „арапске“. Документи указују да су индијске цифре настале знатно раније од њихове употребе или евентуалне модификације од стране Арапа. Заслуга Арапа је несумњива за њихово преношење у Европу, које се највише одвијало у XI и XII веку.

Закључак

За будуће учитеље и наставнике математике веома је битно познавање генезе математичких појмова и исказа. У настави математике ученици често формирају одређене математичке појмове на начин како су ти појмови и настали: непосредним бројањем, мерењем, запажањем итд. реалних објеката. Очити пример за то јесте методички пут у формирању појма броја, који следи историјски пут броја од конкретне ка аистиракћном. У почетку деца придружују елементе једног скупа елементима другог скупа (без пребројавања елемената) и уочавају који скуп има више, који мање елемената и да ли су једнакобројни. Мало дете још док не научи да броји,

поклапајући шаке зна да прстију има једнако на обе руке. При упоређивању елемената два скупа користимо 1–1 придруживање. У следећој фази издваја се један карактеристичан скуп са којим се упоређују остали скупови. Тако деца могу уочити 5 прстију, а затим упоређивати остале скупове са по 5 елемената и говорити да имају елемената колико и скуп уочених прстију. Наравно, процес усвајања појма природног броја код деце у школама методички је тако обликован да је само налик на онај историјски, али много бржи. Уочавајући једнакобројност скупова придружених ученом – карактеристичном, изговара се и назив броја, а затим записује симбол. Коришћење симбола, без везивање за значење, представља апстрактно поимање броја.

У историјском развоју броја издвојили смо три фазе: наивни симболизам, инструменталну математику и писање симбола. Кроз историју издиференцирала су се два бројевна система: позициони и непозициони. Наш декадни бројевни систем спада у позиционе бројевне системе и његов настанак несумњиво дугујемо Индусима, као што смо и показали. Мада има и другачијих идеја, као она коју је изнео руски научник Бубнов. Он сматра да су Индуси нумерацију научили у Средњој Азији – у Букари и Хиви, а да је до записивања бројева могло доћи само

преко инструменталног записивања, тј. преко коришћења абакуса, које су поседовали стари народи, пре свих Грци. То што се писмена нумерација развила раније код Индуса, сматрају неки, разлог је поседовање обиља материјала за писање.

Напоменимо да се позициони системи појављују још код два народа на различите начине и у различита времена: око 2000. г. п. н. е. у Вавилону и почетком нове ере код Маја. Иако су све ове цивилизације које стварају позиционе системе временски и просторно удаљене, оне имају сличне идеје око писања бројева: записати бројеве са што мање цифара, које имају позициону и апсолутну вредност у запису. Нама је данас све то просто и схватљиво, али ако замислимо Вавилон пре 4000 година, онда можемо слободно рећи да би изумитељи позиционог писања бројева добили Нобелову награду.

Мишљења смо да деца, када обраде бројеве у целини (седми разред), могу бити упозната са позиционим системима Вавилона, Индуса и Маја. На тај начин ће схватити суштину таквог записивања, уочити културна достигнућа старих народа и независност општих људских идеја од цивилизација. Прокламовани образовни и васпитни циљеви ће бити на најбољи начин реализовани.

Литература:

- Болгарский, Б. В. (1979). *Очерки по истории математики*. Минск: Высшая школа.
- Бородин, А. И. (1986). *Из истории арифметики*. Киев: Высшая школа.
- Берман, Г. Н. (2007). *Число и наука о нем*. Москва: УРСС.
- Бубнов, И. Г. (1908). *Арифметическая самостоятельность еврейской культуры*. Киев: Тип. С. В. Кульженко.
- Burton, D. (1985). *The History of Mathematics: An Introduction*. Boston: Mass. Allyn&Bacon.
- Ван дер Варден, Б. Л. (2010). *Пробуждающаяся наука – Математика древнего Египта Вавилон и Греции*. Москва: УРСС.
- Володарский, А. И. (2009). *Ариадхана*. Москва: УРСС.
- Дејић, М. (1990). *Тајни свет математике*. Београд: Нолит.

- Дејић, М. (2008). Порекло нуле. *Методичка пракса*, 8 (1–2), 13–21.
- Дејић, М. (2005). Записивање бројева и рачунање помоћу прстију људских руку. *Методичка пракса*, 6 (3–4).
- Дејић, М. (2006). Почети записивања броја помоћу штапа и канапа. *Иновације у настави*, 19 (2), 82–93.
- Дејић, М. (2006). Како је записиван број кроз историју. У: Д. Херцег, У. Лузанин (ур.), *XVI Conference Applied mathematics* (11–21). Нови Сад.
- Дејић, М. (2007). Историјат неких симбола и термина који се употребљавају у почетној настави математике. *Педагошка стварност*, 53 (3–4), 194–204.
- Делвин, К. (2001). *Математички јен*. Београд: Плато.
- Депман, И. Я. (1965). *История арифметики*. Москва: Просвещение.
- *Энциклопедия для детей* (2005). Москва: Авантат.
- Irfah, G. (1985). *The Universal History of Numbers*. New York: Viking.
- Леонидова, Н. (1989). А был ли секрет? *Математика в школе*, 5, 80–82.
- Menninger, K. (1992). *Number Words and Number Symbols: A cultural History of Numbers*. New York: Dover Publications.
- Мрочек, В., Филиповић, Ф. (1981). *Педагогија математике*. Чачак: Чачански глас.
- Олевский, В. А. (1989). О секрете происхождения арабских цифр. *Математика в школе*, 5, 78–80.
- Херодот (1980). *Историја I*. Матица српска: Нови Сад.
- Wilford, J. N. (2003). String and Knot Theors of Inca Writing. *New York Times*, August 12.

Summary

Knowledge of history of science is something that an educated person needs, and teachers need this in particular. Pedagogical path of forming a term follows a historical path. Revealing the path which led to the formalized term of high abstraction, helps that term to be easily understood, adopted, and we are encouraged to create it ourselves. The aim of our paper is presentation of the historical development of numerals, which we call nowadays “Arabic numerals“. In the paper, we are showing brief history of the numeral and its record in general, appearance of our decade numeral system and recording of digit as an interesting assumption, noted by the poet Puskin, about contemporary form of numerals.

Key words: numeral, numeration, number record, Indian-Arabic numerals, Abacus, naive symbolism.

Рад примљен: 17. 04. 2012.
Рад прихваћен: 25. 06. 2013.

Прегледни рад

др Снежана Маринковић, др Миленко Кундачина¹

Учитељски факултет, Ужице



Методолошки аспекти евалуације квалитета образовања

Резиме: У овом раду се квалитет школе разматра као вишедимензионалан и вишезначан појам који је немогуће разматрати ван контекста. У раду се анализирају два различита приступа у процени квалитета образовања: економски и хуманистичко-прогресивистички. Економски приступ је усмерен ка квантитативно мерљивим улазима (циљевима) и исходима образовања. Овај приступ је оптимизован преко појмова ефикасности и ефикасности образовних система. Хуманистичко-прогресивистички приступ наглашава процес у образовању. У овом приступу јесу важна постојећа ученика у домену когнитивне, али су једнако важни социјализацијски обрасци, културне, моралне и уметничке вредности. Овај приступ на школу гледа као на место где се уче и где живе демократске вредности, људска права и одговорности, еколошке вредности, партиципативно и интерактивно учење и понашање, мултикултуралности, инклузивно образовање. Димензије квалитета у оквиру овог приступа су правичности, релевантности и одрживи развој. Различити приступи, економски и хуманистичко-прогресивистички, у процени квалитета образовања захтевају различите истраживачке парадигме и истраживачке поступке. Трећиране су емпијско-аналитичка (позитивистичка) и интерпретативна парадигма.

Кључне речи: квалитет, образовање, методолошки приступ, евалуација.

Потреба за побољшањем квалитета образовања је подручје које се налази у центру пажње стручне а и лаичке јавности. У овом раду, када говоримо о квалитету рада школе, мислимо на квалитет образовања. Основни проблеми у расправама које се воде о квалитету образовања израстају из неколико чињеница: 1) квалитет је тешко тј. немогуће дефинисати јер је он вишедимензионални и вишезначни појам, 2) неке

компоненте које чине квалитет образовања немогуће је разматрати ван контекста, ван разматрања положаја образовања у једном друштву и ван образовне политике у целини, 3) различитост приступа у процени квалитета образовања.

1) Вишедимензионалности и вишезначности појма квалитета. Не постоји једноставна и једnodимензионална мера квалитета, она је резултат више фактора (Школе и квалитет, 1998). Она укључује: квалитет средине у којој се одвија уче-

¹ kundi@open.telekom.rs

ње, просторну и временску структуру, објективне и субјективне услове учења, организациону структуру школе и управљање у образовању (Пастуовић, 1985; Зиндовић, 1996; Родић, 1997; Ивић и сарадници, 2008); *квалитет садржаја* који се уче и који се рефлектују преко курикулума, планова, програма (Пешић, 1987; Уницеф, 2000), ефикасно остваривање задатака образовања и исхода путем одговарајућих садржаја (Поткоњак, 1998), ваљана селекција садржаја у односу на потребе ученика (Зиндовић, 1996) и релевантност тих садржаја у односу на природу предмета који се изучавају, узраст ученика и циљеве учења (Ивић и сарадници, 2003); *квалитет наставника*, изражен преко професионалних компетенција наставника стечених на иницијалном образовању и након њега (Пешикан, 2002; Пешикан и сарадници, 2010; Маринковић, 2010; Маринковић и Кундачина, 2011) и кроз мотивисаности за рад наставника (Родић, 1997); *квалитет културних и дидактичких средстава*, који потпомажу процес учења (Ивић, 1976; Виготски, 1983; Плут, 2003); *квалитет процеса наставе/ учења*, који се одсликава кроз релевантне активности и положај ученика у процесу наставе/ учења (Ивић и сарадници 2003; Маринковић, 2006; Маринковић, 2007; Маринковић, 2008); сви наведени фактори квалитета, појединачно и удружено, резултирају *квалитетом школских постигнућа ученика*: знања, вештине, вредности и понашања (Пастуовић, 1985; Поткоњак, 1996; Родић, 1997; Маринковић, 2010). Неки аутори овај процес приказују као тродимензионалан – образовни пројекат (input), реализација (процесирање) и утврђивање ефеката (output) (Хавелка, 1996).

Овај рад нема за циљ анализу квалитета нашег образовања, стога се нећемо бавити анализом фактора квалитета нашег образовања. Напоменућемо само неке податке који се односе на квалитет постигнућа наших ученика. Бројне анализе указују да су постигнућа наших ученика на међународним испитивањима образовања испод међународног просека. Истраживања

упућују да наши ученици немају довољан ниво знања и умења који су неопходни за даље школовање, имају низак степен мотивације за школско учење (Хавелка и сар., 1990; Свеобухватна анализа образовања у СРЈ, 2001; Ивић и сар., 2001; PISA 2003–2009; Плут и Крњајић, 2004; Павловић Бабић и Bausal, 2007, Национално тестирање ученика 3. разреда основне школе, 2005; Национално тестирање ученика 4. разреда основне школе, 2007; Ђурић, 2009). Практично питање којим треба да се бавимо јесте који је од наведених фактора квалитета (средина, садржај, наставници, културна и дидактичка средства, квалитет процеса наставе/ учења) утицао на овакав квалитет школских постигнућа ученика и да ли друштвени и културни контекст у коме се одвија образовање може да промени садашње стање.

2) *Утицај друштвеног контекста на квалитет образовања*. Школа је институција културе и обликована је свесним и намерним циљаним утицајем културе (Брунер, 1976). Она је микросистем и њене границе су пропустљиве за оно што долази из спољњег света. Кроз границе микросистема пролазе утицаји свих осталих структура (мезо, егзо и макросистема) (Бронфенбрер, 1997). Тема овог рада је образовање тј. школа, стога ћемо се бавити макросистемом тј. положајем образовања у друштву. Наша претпоставка је да квалитет образовања, школе, поред свега што смо навели, зависи од тога како се гледа на образовање (да ли као на потрошњу или као на развојни ресурс), од образовне политике, улагања у образовање, обухвата децу предшколским и основношколским образовањем, стопе завршавања основног образовања, друштвеног положаја образовања и визије развоја образовања. На квалитет школе утичу постојање или непостојање праваца и стратегије образовања, затим званична системска решења која се односе на образовни систем у виду акционих планова, закона, затим примена докумената и закона у пракси, као и имплицитне педагогије свих учесника у процесу образовања.

Уколико гледамо Европу као оквир у коме се налази наша земља важно је да сагледамо шта су циљеви и перспективе земаља Европске уније. Њихови заједнички циљеви (Лисабонска агенда до 2020) најкраће речено су: а) целоживотно учење (цело друштво непрестано учи), б) подизање квалитета и ефикасности образовања и тренинга, в) промовисање једнакости, социјалне кохезије и грађанског активизма, г) подршка креативности и проналазаштву на свим нивоима образовања. Код нас се на образовање гледало као на потрошњу. У новијим стратешким документима (Стратегија за смањење сиромаштва, 2003; Правци развоја и унапређивања квалитета предшколског, основног, општег средњег и уметничког образовања и васпитања 2010–2020) образовање се третира као развојни ресурс, као један од превентивних инструмената за смањење сиромаштва. У међународним документима (Understanding the Social Outcomes of Learning, OECD, 2007) на образовање се гледа као на дугорочно средство за постизање личне и јавне добити (зараде, порези, здравствена заштита, продуктивност, социјална кохезија, политичка стабилност). Стога би логичан закључак био да је инвестирање у образовање најбоља инвестиција друштва. Земље OECD-а из буџета за образовање издвајају 6% средстава, а наша земља 3,5% до 4%. Код нас 95% средстава иде на плате запослених, а притом се не издваја новац за развој. Образовање стоји ниско на лествици вредности у нашем друштву, не третира се као развојни ресурс (не сагледава се утицај образовања на привредни развој, на повећање запослености, на смањење социјалних и регионалних разлика и социјалне искључености, на смањену стопу насилничког понашања). Обухват деце предшколским образовањем код нас је недовољан (до три године – 15,5% деце; од три до пет година – 34% деце; од три до седам година – 44% деце; од шест до седам година – 87% деце; само 13% деце са посебним потребама је у вртићима). У основно обавезно образовање у Србији се уписује 95,6%

деце одговарајућег узраста, на селу 81,82%. Од уписане деце осмогодишњу школу завршава 95%, око 74% деце са села, 21–37% ромске деце. Ови подаци нису сасвим поуздани зато што не постоји могућност примене кохортног система (Правци развоја и унапређивања квалитета предшколског, основног, општег средњег и уметничког образовања и васпитања 2010–2020).

Квалитет образовања и школе и те како зависе од наведених елемената макросистема. Из тог разлога доношење Стратегија за све нивое образовања од 2010. до 2020. године представља важан корак. Следећи сегмент квалитета о коме ћемо говорити је процена квалитета образовања.

3) *Различитост ириспиуи у ироцени квалитетиа образовања*. Концепт квалитета образовања може се тумачити у дескриптивном и нормативном значењу. С дескриптивне тачке гледишта, квалитет може имати много атрибута за различите димензије и за различита значења (средина, садржај, наставници, културна и дидактичка средства, квалитет процеса наставе/учења, квалитет школских постигнућа ученика). С нормативне тачке гледишта, квалитет се односи на процену вредности једног атрибута на одређеној скали вредности. Присутност односно неприсутност одређене вредности на континууму који мери одређени атрибут везан је за неки референтни оквир. Њега обично чине неке добре школе (Леу, 2005). Уопште узев, проучавање литературе и праксе показује да се појам „квалитет“ не користи једнозначно. У концептуализацији квалитета доминирају два приступа: економски и хуманистичко-прогресивистички (Barret et al., 2006, према Бодрошки Спарису, 2010).

Економски приступ је усмерен ка квантитативно мерљивим улазима (циљевима) и исходима образовања. Овај приступ је операционализован преко појмова ефективности и ефикасности образовних система. *Ефективност* озна-

чава да ли одређени потенцијали који су изражени у немонетарним мерама имају позитиван ефекат на образовна постигнућа и колики је тај ефекат. *Ефикасност* се односи на упоређивање новчано израженог инпута са одговарајућим исходом образовног система. Ефикаснији је онај систем у коме су резултати већи у односу на средства која су уложена (Бодрошки Спарису, 2010). Недостатак економског приступа је што нису сви елементи образовања квантитативно мерљиви, тако да се подручје вредновања сужава на само на когнитивна образовна постигнућа и на сам продукт.

Хуманистичко-прогресивистички приступ наглашава процес у образовању. У овом приступу јесу важна постигнућа ученика у домени когниције: математичка, научна и језичка писменост, али су једнако важни социјализацијски обрасци, културне, моралне и уметничке вредности. Овај приступ на школу гледа као на место где се уче и где живе демократске вредности, људска права и одговорности, еколошке вредности, партиципативно и интерактивно учење и понашање, мултикултуралност, инклузивно образовање. Димензије квалитета у оквиру овог приступа су правичност, релевантност и одрживи развој.

Правичност у образовању подразумева компензацију неједнакости која је узрокована факторима у којима нема личне одговорности (социо-економски статус, било која врста депривираних или дискриминације по било којој основи). У различитим срединама можемо идентификовати рањиве групе (сиромашни, женска деца, инвалиди, деца са сметњама у развоју, деца која добро не говоре службени језик земље). Ако на параметар правичности гледамо са аспекта ефикасности и ефективности можемо приметити да најбоље резултате дају компензаторна или превентивна улагања у рано образовање, тачније у предшколско образовање (Woessman, 2006, према Бодрошки Спарису, 2010). Деца која су

похађала предшколску установу имају, осим бољих резултата на тестовима когнитивних постигнућа из математике и читања, боље језичке способности, мање је њихово осипање из школе, имају бољу перспективу у животу и одговорнији однос према себи и сопственом здрављу. Рано компензаторно образовање је исплативије и за друштво јер су мањи трошкови компензаторног и специјалног образовања на каснијим узрастима, уложени новац у образовање се увећава јер су већи приходи и плаћање пореза, унапређује се компетентност радне снаге. Показало се да квалитетни рани програми имају позитиван утицај и на мајке деце (Тизар, 1979; ОCDE, 1982; Каменов, 1982). *Релевантност* образовања указује да се о квалитету образовања не може говорити а да се не узме у обзир социо-културни контекст достигнутог нивоа развоја заједнице, њених вредности, циљева и потреба. Новоформиране државе нагласак стављају на опстанак школског система, земље са ниским дохотком на доступност образовања свим категоријама деце, земље средњег дохотка за приоритет имају образовно депривираних групе а земље ОЕCD-а су усмерене на целоживотно учење, одрживи развој, компетенције (Barret et al., 2006). Када узмемо у разматрање критеријум релевантности образовних потреба и проблема у Србији, прве две ствари на којима треба радити су повећан обухват деце на предшколском узрасту, као и понуда диверсификованих услуга за децу предшколског узраста, и поправљање процеса и ефеката основношколског образовања.

Одрживи развој се односи на усклађеност развоја образовног система с потребама развоја друштва и његових могућности у садашњем тренутку, али тако да не угрожава развојне шансе генерација које долазе. Концепт одрживог развоја првобитно је настао у контексту еколошког развоја и економског развоја.

Различити приступи, економски и хуманистичко-прогресивистички, у процени ква-

литета образовања захтевају различите истраживачке парадигме. Економски приступ захтева позитивистичку, квантитативну парадигму, а хуманистичко-прогресивистички интерпретативну, квалитативну парадигму. Целина нашег образовног система, и школа као део тог система, захтева критичку истраживачку парадигму која даје свеобухватан опис друштвеног понашања, уз уважавање политичког и идеолошког контекста истраживања у образовању. Она омогућава не само преиспитивање образовног система већ и његово мењање у оба правца, економском правцу (чија је функција повећање ефективности и ефикасности образовног система) и хуманистичком правцу (чија је функција остварење универзалних људских вредности као што су правичност, једнакост, слобода).

Емпиријско-аналитичка (позитивистичка) парадигма

Реч емпирија је грчког порекла и значи „1. знање стечено искуством. 2. метод сазнавања помоћу искуства“ (Клајн, Шипка, 2007: 432). Емпиријско-аналитичка парадигма почива на овим терминима, а води корене из теорија Хајмана и Шулца. Овде је доминантан став да је образовање поље примене појмова, теорија и истраживачких поступака друштвених наука (пре свега психологије и социологије). Научним се сматра само оно што се може емпиријски проверити, а не оно што се из теорије може извести. Код ове парадигме је доминантан став да једна наука (научна дисциплина) мора почивати на емпиријски провереним чињеницама. Такође, „основна епистемолошка претпоставка је да су циљеви, појмови и методе природних наука применљиви и на проучавање друштвених појава, с крајњим циљем да се утврде опште законитости које објашњавају те појаве и омогућавају њихово предвиђање и контролу. При том, користе се аналитички појмови који се могу операционализова-

ти и примењују научни методи хипотетичко-дедуктивног резонувања својственог класичном експерименту, као начину провере и доказивања законитости проучаваног феномена. Критеријум истинитости научног сазнања су емпиријски докази“ (Шевкушић, 2006: 300). У оквиру ове парадигме могуће је разликовати два становишта: „инжењерски“ и „медицински“ модел. Први модел представља директну примену научних сазнања и принципа на практична питања васпитања и образовања. Код овог модела се, на пример, научна сазнања психологије и социологије примењују на васпитно-образовну праксу. У другом моделу се ради о примени научних метода на утврђивање општих законитости у васпитању и образовању.

У позитивистичкој парадигми основни циљеви су *предвиђање, објашњавање и контролирање*. Она се заснива на примени и провери онога што је дедуковано из теорије. Заговорници ове парадигме настоје да „предметом истраживања и полазиштем конструисања теорије дођу до чињеница, дакле, до онога што је 'заиста' dato“ (Гојков 2006: 18). Овде доминира испитивање узрочно повезаних варијабли и инсистира се на објективности. М. Кундачина и В. Банђур истичу да „инсистирајући на објективности, квантификацији и контроли, те на научној дескрипцији, објашњењу и предикцији, позитивистичка истраживања најчешће компарирају различите наставне методе, поступке и системе и покушавају да открију каузалне везе између њих, с једне, и ефикасност наставе, с друге стране“ (2004: 17).

Позитивистичка или емпиријско-аналитичка парадигма представља први покушај да се педагогија научно утемељи. Њој се упућују неке замерке које се, пре свега, односе на независност посматрања од теорије и дистанцирање истраживача од предмета истраживања. Другим речима, не могу се васпитни циљеви посматрати одвојено од метода и средстава. Једна од замарки су „акумулирани неуспеси позитивистич-

ке парадигме да оствари сопствене циљеве: ефикасно предвиђање и контролу“ (Пешић, 2004: 8).

Сложени друштвени феномени зависе од бројних фактора, а то се у емпиријско-аналитичкој парадигми занемарује, што је један од њених недостатака. Недостатак је и то што су педагошка истраживања усмерена на исходе васпитно-образовног рада, а не на процесе који су до тога довели. Занемарени су и учесници у том процесу, односно занемарени су унутрашњи фактори учесника (мотивација, интересовање). Због свега наведеног ова парадигма се показала као недовољно ефикасна.

Интерпретативна парадигма

Интерпретативна или херменеутичка парадигма се јавља током последњих деценија двадесетог века. Она има извориште у немачкој херменеутичкој традицији. Херменеутика или теорија интерпретације полази од постављања питања у самој интерпретацији.

У интерпретативну парадигму се сврставају разноврсна истраживања: етнографско истраживање, илуминативна евалуација, акционо истраживање (Пешић, 2004). За разлику од позитивистичке парадигме, где су основни појмови предвиђање, објашњење и контрола, овде су основни појмови *значење*, *акција* и *интерпретација*. Као основне постулате ова парадигма користи разумевање и евалуацију. Интерпретативна теорија тежи продубљенијем разумевању и откривању претпоставки на којима почива понашање индивидуе, њиховом анализирању и описивању. За разлику од позитивистичке парадигме, где доминира посматрање, овде доминантну улогу има разумевање. Интерпретативна теорија „не тежи каузалном објашњењу људског понашања већ продубљенијем разумевању, откривању претпоставки (базичних матрица значења) на којима почивају делања типичних индивидуа у типичним ситуацијама“ (Carr

& Kemmis, према Пешић, 2004: 10). У овој научној парадигми „нагласак је на разумевању и рефлексивности, не само онога што се односи на истраживачки процес и његове резултате, већ и у смислу признавања и коришћења сопствене позиције истраживача“ (Reason & Rowan, према Шевкушић, 2006: 301). Основно полазиште је да се предмет друштвених наука разликује од предмета природних наука.

У оквирима херменеутичке методолошке оријентације настала су и развијала се метатеоријска, теоријска и аксиолошка истраживања. „У херменеутичкој истраживачкој парадигми настава се види као повезаност интеракција и њихових интерпретација од стране наставника, ученика и других учесника, што су истовремено и карактеристике акционог истраживања“ (Кундачина, Банђур, 2004: 15–16). Користећи разумевање, интерпретацију и евалуацију као основне методолошке постулате, ова истраживања узимају за свој предмет, пре свега, основне педагошке категорије (васпитање и образовање), значајније проблеме педагошке телеологије и аксиологије (циљ васпитања, васпитне вредности, вредносне оријентације и слично), те учеснике васпитно-образовног процеса и њихове интеракције. Посматрајући педагошка питања комплексно, истичући у први план разумевање и интерпретацију проучаваних појава, ова парадигма је нашла честу примену међу практичарима, посебно при истраживању садржаја и циљева васпитања и образовања.

Код ове парадигме се не занемарују унутрашњи чиниоци који детерминишу одређено понашање. Овде је важно напоменути да је „људско понашање у највећој мери интенционално и смисаоно: оно се састоји од акција које имају ’субјективно значење’ за оне који их изводе. Оно се стога не може сазнати само ’споља’, на неутралан начин, независно од субјекта, од његових намера и мотива односно од значења које дато понашање има за њега. То значи да се понашање, тачније

људске акције, не могу објашњавати на начин на који се објашњава 'понашање' физичких предмета, већ једино разумети откривањем тог 'субјективног значења' индивидуе која се посматра. Субјективна значења, односно акције чији су она дефинишућа карактеристика, нису индивидуалног већ социјалног порекла" (Carr & Kemmis, према Пешић 2004: 9). Стога је важно откривати и социјални контекст у коме се одређено понашање посматра. У томе се огледа суштина интерпретативне парадигме и њена предност у односу на емпиријско-аналитичку парадигму, која занемарује значење понашања за индивидуу. Овде истраживач није изван ситуације коју посматра, а мења се и положај испитаника. Отуда овде своје место добијају компаративна анализа и антрополошке истраживачке методе (етнографија, учесничко посматрање...). Када говоримо о образовању, ова парадигма наставу посматра кроз интеракцију њених учесника и њихову интерпретацију.

У раду Г. Гојков (2006) налазимо да су херменеутичка педагошка схватања у европској педагогији сврстана у осам максима:

„1. Полазна тачка стварања теорије треба да буде стварност.

2. Стварање појмова у педагогији мора да буде са осећањем (уважавањем) праксе.

3. Васпитну стварност треба посматрати као историјски дораслу и историјски условљену.

4. Васпитна стварност се примерено може обухватити само као комплексно догађање и не може се дуго редукovati на неколико фактора.

5. Научна метода истраживања у педагогији, као друштвеној науци, првенствено је херменеутика.

6. Педагогија, дидактика и др. педагошке дисциплине морају да прихвате принципе научне критике.

7. Питања циља и садржаја у дидактици су надређена питањима методе.

8. Предметно-дидактичке одлуке не могу се извести из предметних наука.“

Једна од главних замерки овој парадигми је што, „полазећи од тезе да је социјална реалност конструисана и трагајући само за субјективним значењима актера, интерпретативни приступ занемарује спољне околности које условљавају или барем ограничавају опсег разумевања и интерпретација које су актерима доступне“ (Пешић, 2004: 11). И поред тог недостатка, интерпретативна парадигма је учинила корак напред у педагошким истраживањима.

Очигледно је да се квалитет рада школе не може просуђивати увидом појединаца већ се мора заснивати на емпиријској основи. Евалуација квалитета рада школе подразумева примену експерименталних, евалуационих и акционих истраживања која захтевају саморазумевање, опхођење, сусрет са грешкама и слабостима, које ни у ком случају не смеју да значе лични неуспех, већ прикупљање чињеница за аргументовану расправу. У педагошкој теорији и пракси се могу издвојити две врсте евалуативних истраживања: 1) формативна и 2) сумативна; и две њихове функције: 1) функција контроле и 2) функција иновације. Функција контроле је у служби протагониста пројектовања реформе школе. Функција иновације је у служби унапређивања васпитно-образовног процеса (Кундачина, 2008: 172).

Комплексност квалитета васпитно-образовног процеса захтева избегавање једностранних поступака евалуације, приступа и опажања, ослањања на представе, спољашње утиске и импресије појединаца. У процесу евалуације могуће је применити бројне истраживачке методе и поступке емпиријских истраживања као што су: опсервационе технике, експертске процене, суделујуће посматрање, анкетаирање, тестирање, експеримент и сл. Развој мерних инструмената (разне врсте скала, протоколи посматрања, евиденционе листе за евалуацију) као и савремених

инфо-комуникационих технологија за праћење васпитно-образовних активности омогућио је широку примену мерења у области образовања, а самим тим и све ширу примену у евалуацији процеса и ефеката евалуације квалитета рада школе. Истраживачке технике се примењују на: програмске садржаје наставе и учења, васпитно-образовне процесе и ефекте тих процеса. У функцији су самоевалуације и евалуације, законом утврђених обавеза. Евалуацијом квалитета рада школе сазнаје се компетентно и одговорно, а на основу налаза доносе се закључци, одлучује се и обликују акциони планови. Тиме процес евалуације квалитета рада школе добија карактер акционих истраживања у самоевалуацији и емпиријско-аналитичких истраживања у екстерној евалуацији. Евалуације квалитета рада школе односе се на појединачне сегменте различитих подручја и садржаја образовно-васпитног система, али и на пројектовани процес на глобалном нивоу у коме се утврђује повезаност чинилаца квалитетног образовно-васпитног процеса, с једне стране, и образовних постигнућа, с друге стране. С обзиром на обим предмета евалуације, сложеност васпитно-образовног процеса и потребну дубину сазнања о његовој ефика-

сности, евалуација захтева тимски рад чланова тима за квалитет школе, способност за размену искустава, презентовање резултата стручној јавности и родитељима ученика, способност за консултативну сарадњу са експертским групама, компетентно учешће у институционалним разговорима. Само заједничким, многостраним искуствима и компетенцијама чланова тима могуће је доћи до валидне и објективне оцене о квалитету рада школе. Резултати евалуације, предлози за решавање евидентираних и сагледаних проблема и друга отворена питања, морају бити персонализовани и доступни школском колективу, као и локалној, регионалној и националној образовној заједници.

Очигледно је да је у реформским променама појачана потреба за потпунијим научно-методолошким и стваралачким утемељењем евалуације квалитета рада школе. На микронивоу потребна су потпунија сазнања о квалитету васпитно-образовног процеса и постигнућа ученика, док су на националном нивоу потребна сазнања о мери у којој чиниоци образовања детерминишу квалитет рада школе.

Литература:

- Бодрошки Спарису, Б. (2010). Основне димензије квалитета образовних система. *Насиља и насиље*, 59 (4), 618–632.
- Бронфенбрер, Ј. (1997). *Еколоија људској развоја*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Брунер, Ј. (1976). Процес образовања. *Педагоија*, 31 (2–3), 275–321.
- Виготски, Л. С. (1983). *Историјски развој њонашања човека*. У: *Зборник радова из развојне психологије: Коинијивни развој дејетта*. Београд: Савез друштава психолога Србије.
- Гојков, Г. (2006). *Дидактика и њостимодерна: метијеторијска њопазитија дидактике*. Вршац: Виша школа за образовање васпитача.
- Гојков, Г. (2006). *Метијеторијске концепције њедагоишке метиодологије*. Вршац: Виша школа за образовање васпитача.
- Ђурић, В. (2009). Мотивација ученика за школовање. *Емпиријска истраживања у психологији*. Београд: Филозофски факултет.

- Ивић, И. (1976). Скица за једну психологију основношколских уџбеника: I Развој интелектуалних способности деце и уџбеник. *Психологија*, (1–2), 25–47.
- Ивић, И., Пешикан, А., Антић, С. (2001). *Активно учење 2*. Београд: УНИЦЕФ: Институт за психологију.
- Клајн, И., Шипка, М. (2007). *Велики речник сѝраних речи и израза*. Нови Сад: Прометеј.
- Кундачина, М., Банђур, В. (2004). *Акционо исѝраживање у школи*. Ужице: Учитељски факултет.
- Кундачина, М. (2008): Методолошки аспекти евалуације реформе образовања. У: Г. Гојков и сар., *О односу квалитетивних и квантитативних метода у педагошким исѝраживањима* (155–188). Нови Сад: Савез педагошких друштава Војводине.
- Маринковић, С. (2010). *Професионални развој наставника и ѝосѝиїнућа ученика*. Ужице: Учитељски факултет.
- Маринковић С., Кундачина, М. (2011). Студентска перцепција програма и наставе дидактичко-методичких дисциплина на учитељском факултету. У: Н. Лакета (ур.), *Зборник радова* (27–42). Ужице: Учитељски факултет.
- *Национално ѝесѝирање ученика 3. разреда основне школе* (2005). Београд: Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања.
- *Национално ѝесѝирање ученика 4. разреда основне школе* (2007). Београд: Завод за вредновање квалитета.
- Пешикан, А. (2002). Професионални развој наставника – шта је ту ново? *Хемијски ѝреїлед*, 43 (4), 20–25.
- Пешић, М. и сар. (2004): *Педагоѝија у акцији – методолошки ѝриручник*. Београд: Институт за педагогију и андрагогију.
- Плут, Д., Крњајић, З. (ур.) (2004). *Образовање и друшѝвена криза: документи о једном времену*. Београд: Институт за психологију.
- *Образовање у Срдији: Како до бољих резулѝаѝа. Правци развоја и унаѝређивања квалитетѝа ѝредшколскої, основної, ѝишѝеї средњеї и уметѝничкої образовања и васѝиѝања 2010–2020* (2011). Београд: Национални просветни савет.
- Родић, Р. (1997). Могућности истраживања квалитета образовања. У: *Зборник радова: Исѝраживања у педагоѝији и андраѝији* (265–269). Београд: Институт за педагогију и андрагогију Филозофског факултета.
- *Сѝраїеїја за смањење сиромашѝва* (2003). Београд: Влада Републике Србије.
- Хавелка, Н. и сар. (1992). *Ефекѝи основношколскої образовања*. Београд: Институт за психологију.
- Шевкушић, С. (2006). Основне методолошке претпоставке квалитативних истраживања. У: *Зборник Инѝиїѝуїа за педагошка исѝраживања* (299–316). Београд: Институт за педагошка истраживања.
- *Школе и квалитетѝ* (1998). Београд: Завод за уџбенике и наставна средства: Институт за предузетништво МСП БК; Зрењанин: Технички факултет „Михајло Пупин“.

Summary

In this paper, we are discussing the quality of school as multi-dimensional and multi meaning term which is impossible to be discussed outside the context. In the paper, we are discussing two different approaches to estimation of the quality of education: economy and humanistic-progressive. Economy approach is directed to quantitative measured inputs (aims) and outcomes of education. This approach is operational by the terms of effectiveness and efficiency of the educational systems. Humanistic-progressive approach stresses the process in education. In this approach, achievements of students are significant, concerning cognition, but also socialized pattern of cultural, moral and art values are important. This approach considers the school as a place where people learn and live democratic values, human rights and responsibilities, participation and interactive learning and behaviour, multiculturalism, inclusive education. Dimensions of quality of this quality are rightfulness, relevant things and sustainable development. Different approaches, economic and humanitarian- progressive in the estimation of the educational quality require different research paradigms and research procedures. Empirical-analytical (positivists') and interpretative paradigm have been analysed.

Key words: quality, education, methodological approach, evaluation.

Рад примљен: 17. 04. 2012.

Рад прихваћен: 25. 06. 2013.

Прегледни рад

Александра Трбојевић, Светлана Шпановић¹

Педагошки факултет, Сомбор



Интегрисана настава у природи и друштву у функцији формирања друштвених појмова

Резиме: У раду се полази од јенезе идеје о наставној интеграцији. Презентују се релевантна схватања о повезивању садржаја различитих наставних предмета (интегрисани курикулум, тематско планирање), те о интеграцији учења и учења као обележју нове наставне парадигме.

Указује се на резултате истраживања о когнитивној спремној ученика млађе школској узраста да формирају елементарне друштвене појмове и истиче значај интегрисаног приступа овом процесу. Размајрају се модели интерактивних облика рада у обради друштвених садржаја, којима се подстииче: критичко мишљење, истраживање и преиспитување информација, ујоређивање различитих стајалишта, обликовање прихватљивих решења и доношење заједничких одлука.

Анализирани су нови приступи стицању знања о далекој прошлости који подржавају развој већина проналажења и тумачења историјских извора и историјски начин мишљења. У завршном делу рада даја је методичка анализа интеграције учења и учења у контексту наставне јединице Значајне личности мога места (Природа и друштво, трећи разред), у којој ученици истражују историјске изворе, презентују информације и симулацијама занимљивих момената из живота значајних историјских личности конструишу целивиту слику живота у прошлости.

Кључне речи: интегрисана настава, друштвени појмови, природа и друштво.

Увод

Током последњих година поглед на образовање и његову улогу битно је измењен. У уверењу да се образовањем не решавају само проблеми формирања и развоја личности, него и они који се односе на промене и развој друштва у целини, друштвена заједница постаје значајно заинтересована за квалитет процеса васпитања

и образовања и његове крајње исходе. Нови погледи на образовни систем усмерени су ка школи у којој ће се учењем усвајати функционална знања и развијати вештине које ће омогућавати разумевање сложених односа у друштву у коме ученици живе и доприносити успешном сналажењу у њему.

Инсистирајући на усвајању знања у оквиру строго задатих научних подручја (наставних предмета) за које се не траже додирне тачке, тра-

¹ aleksandrauc@pef.uns.ac.rs

диционална настава не може да припреми ученике за ново друштво, зависно од умећа грађана, његовог знања и континуираног оспособљавања. Бројни текстови на тему нове образовне парадигме – друштва учења и знања, информационо-комуникационих технологија, холистичког приступа и стратегија поучавања које ће подстицати индивидуалне могућности и поштовати различитости, упућују на концепцију целовите школе и идеју науке као целине. Стратешки задатак постаје побољшање квалитета и ефикасности образовних система у светлу нових захтева друштва које учи и измењених модела наставе и учења. Подржан и у документима Европске комисије (Образовање у Европи: различити системи, заједнички циљеви за 2010. годину, 2005), овај задатак остварује се ако се учење и поучавање организују у процесима посматрања, подстицања радозналости и интересовања за свет који ученике окружује. У том смислу, задатак савремене наставе јесте да кроз интеграцију садржаја и делова појединих наставних тема у целину (укључујући притом појединачне аспекте одређеног предмета, односно научне дисциплине) повеже школска знања са комплексним природним и друштвеним окружењем, те развијањем способности за активно деловање у њему образовно-васпитни процес приближи стварном животу.

Природу и друштво које нас окружује доживљавамо целовито и интегрисано, те би и образовни процес, који припрема младе за живот у комплексном окружењу динамичних промена, морао да одражава целовит и интегрисан приступ. Он се остварује наставом која интегрише садржаје о човеку, природи и друштву и укључује разне односе, као што је однос човек – предметни свет, човек – други људи, човек – друштво некад и сад и др. Контекст повезаности природе и друштва утемељен је општим циљевима предмета Свет око нас и Природа и друштво, а Правилницима о наставним програмима ових предмета јасно је истакнуто да се

приликом остваривања њихових експлицитних и имплицитних циљева и задатака мора имати у виду неодвојивост садржаја и наставних активности, интеграција тема, као и корелација на свим нивоима: предметном, разредном и међупредметном. Дакле, програми наведених предмета пружају квалитетне основе за остваривање интеграције, те ће она у раду бити сагледавана са аспекта обраде друштвених садржаја.

Друштвене садржаје омеђили смо на знања о друштвеним обележјима човековог живота, о томе како су се та обележја временом мењала и квалитативно развијала, упознавајући при томе прошла и садашња друштва; као и социјалне вештине које омогућавају друштвено прихvatљиве начине деловања са друштвеним феноменима и доприносе усвајању ставова и вредности неопходних за активно учествовање у животу заједнице и културе којој ученик припада. Водећи рачуна о неодвојивости садржаја и активности које у синхронном дејству могу да обезбеде целовиту слику, определили смо се да заичајну прошлост презентујемо комбинацијом интерактивних наставних модела и тематским приступом. Уважени су нови ставови о начинима наставног рада са историјским садржајима (Stradling, 1999, 1995; Pingel, 2000; Jordanova, 2000; Tudor, 2000; Prats, Cuevas, 1997; Gallagher, 1996. према Stradling, 2003). Пример је организован у тематском оквиру „Значајне личности мога места“ (трећи разред, предмет Природа и друштво) и заснован на употреби симулације и инсценације, усмене историје и учењу изван школе – у посети музеју и местима важним за прошлост града.

Схватања о интегрисаној настави

Развој науке указује на диференцијацију у разне дисциплине с циљем конкретнијег и слојевитијег проучавања појава, док се у пракси знања не примењују издељена, него у јединственом про-

жимајућем процесу. Целовит приступ свету потребан је исто колико су потребна и уско стручна знања из појединих наука, те је зато диференцијација наука праћена синтезом научних знања и интегрисаним процесима (Вилотијевић, М., Вилотијевић, Н., 2009). Ипак, интегрисану наставу не треба схватити у смислу тежње да се сви наставни предмети стопе у један, већ и надаље остаје потреба за специјализованим наставним предметима, као што постоји потреба и за специјализованим научним знањем „јер ма колико свет био јединствен, човекова је спознаја нужно делимична и приступом ограничена“ (Полић, 2005: 67). С друге стране, аутори све чешће истичу да нову наставну парадигму карактерише интеграција поучавања и учења, а да је мисија школе да обезбеди интерактивно учење, откривање и конструкцију знања (Ђукић и сар., 2008).

Под појмом *интеграција* најопштије подразумевамо сједињавање одређених делова у једну целину, уз међусобно повезивање аутономних елемената. Ипак, термилошки плурализам у свакодневној примени потврђује да се овај појам вишезначно користи, а прегледом релевантне литературе утврдили смо да се интеграцијом у образовном контексту бавио значајан број аутора. Међу онима који су указивали на историјски развој идеје о интеграцији истаћи ћемо ауторку Томсон Клајн (Thompson Klein, 2006). Она почетак оваквог приступа види у радовима Спенсера (Spenser, 1885) и Џејмса (James, 1896), где је овај термин употребљен у домену психологије, а затим истиче Бертрана, који теоријски развија идеју интеграције (Bertrand, 1898). Зачетке модерног схватања интеграције Клајн препознаје у покрету Хербарта (Herbart), који се заснива на повезаности филозофске и психолошке идеје о наставној методи која повезује субјекте, при чему се сваки део разуме у односу на целину, али и на остале делове. Незаобилазно је и педагошко учење Дјуија (Dewey), усмерено ка детету, његовим потребама и посебно следећим интересовањима: интерес за разговор и контакт са љу-

дима, интерес за истраживање, интерес за стварање и грађење и интерес за уметничко изражавање. Школе би требало да у средиште наставе, сматра Дјуи, поставе делатне активности које ће задовољити наведене интересе, интегрисати познате облике учења и садржаје наставе, доводећи их у везу са стварним животом. Дакле, реформски покрети у другој половини XIX и почетком XX века иницирају елиминисање слабости предметне наставе. Тражи се превазилажење границе између предмета, веза живота и школе, увођење актуелних питања у наставу, активнија улога ученика у избору садржаја учења. Говори се о скупној настави (Oto, Peterson), пројектној методи, целовитој настави. Одговорено је педагошким искуствима типа Валдорфске школе, Лаборшуле, руске школе Шчетињина и другим. Све поменуте струје и покрети у основи су тежили отклањању слабости насталих у предметно исцепканој настави.

Данас се сусрећемо са синтагмама које повезује интеграција, као на пример: интегрисано учење, интегрисани приступ учењу, интеграција наставних програма, интегрисана настава. Под термином интегрисано/ интегративно учење (integrative learning) подразумева се главни процес стицања знања у оквиру интегрисане наставе и назначаваче се да такво учење – усмерено на повезивање различитих подручја развоја ученика (когнитивног, афективног, психомоторног) најбоље одговара учењу у стварном животу (Буљубашић Кузмановић, 2007). Овај аутор концепт интегрисаног учења сматра веома блиским учењу откривањем, учењу конструкцијом знања и наставом усмереном на деловање. Када је реч о интеграцији у смислу наставних програма, она се у радовима аутора најчешће препознаје као тематско планирање и курикуларни приступ. Разматрајући појам интегрисаног курикулума, Чан (Chan, Man-tak, 2005) је утврдио претраживањем литературе (Vars, 1987; Cromwell, 1989; Jacobs, 1989; Shoemaker, 1989; Drake, 1993; Marsh&Wills, 1995) четири суштин-

ска обележја која карактеришу интегрисане планове и програме. То су: холистичко учење, садржаји релевантни стварном животу ученика, развој вештина решавања проблема и СТС приступ (Science-technology-society approach), који ученицима треба да помогне у разумевању окружења, укључивању утицаја науке и технологије, сагледавању решавања друштвених проблема из више перспектива и повећању одговорности за позитивне промене друштва у коме живе. У вези са тематским планирањем и учењем, истиче се да је тематски приступ интердисциплинаран и да се своди на мрежно планирање. „Мрежа чини оквир за интеграцију садржајних подручја и потиче ученике на коришћење властите креативности, маште и занимања како би обликовали садржаје и облике учења. Такав мрежни процес планирања подстиче повезивање једнога подручја с другим, пружајући могућности за интегративни наставни програм“ (Walsh, 1997; према: Буљубашић Кузмановић, 2007: 150). Аутори Дуран, Дуран Балоне и Ворч (Duran, E., Ballone Duran, L. & Worch, E. A., 2009) објединили су резултате истраживања о потреби да се реформски напори у области образовања у САД усмере управо ка интеграцији наставних планова и програма. Разматрајући радове који поткрепљују такав став, навели су следеће предности интегрисаног планирања: омогућава ученицима да открију и повежу садржаје различитих научних дисциплина (Shoemaker, 1989), омогућава ученицима да развију осећај повезаности и значаја наученог (Beane, 1995; Hargreaves&Moore, 2000), доприноси оспособљавању ученика за трансфер знања која ће им бити неопходна током живота (Caine&Caine, 1991) и повезује академска знања (McBee, 2000). Идеја о интеграцији подржана је и психолошким ставовима о интелектуалном развоју, који указују да индивидуални процеси обраде информација теку у низу повезаних, пре него фрагментарно датих информација (Beane, 1996; Burton, 2001; Caufield, Kidd&Kocher, 2000; Cohen, 1995; Diamond&Hopson, 1998; према:

Duran, Duran Ballone, Worch, 2009). Трајан аргумент за укључивање интегрисаног приступа у наставу јесте да он представља начин да се избегне расцепкано и ирелевантно усвајање изолованих чињеница, те да се знања трансформишу у корисне алате за учење следећих нових информација (Lipson et al., 1993, према Lake 1994).

Према *Педагошкој енциклопедији*, израз „интеграција наставе“ (integration, instruction, integritete) представља значајну савремену методолошку и педагошку одредницу реформе школе у свету уопште. Израз је само заједнички назив за бројне интеграцијске процесе и поступке у школи (Педагошка енциклопедија, 1989: 276). Термином интегрисана настава (integration of instruction/ learning) или интеграција наставе означавају се многи интеграциони процеси у настави и школи, као што је „интеграција наставних садржаја, интеграција ученика у образовне групе, персонална интеграција наставника у тимском раду, интеграција деце са потешкоћама у развоју у редовно школовање, интеграција школе и друштвене средине, интеграција образовања и васпитања и сл. Постоје још и називи: синтетичност, јединственост, синектичност, те и дијалектичност наставе“ (Педагошки лексикон, 1996: 2001). Ако се ослонимо на ставове ауторке Лејк (Lake, 1994), интегрисану наставу треба схватити као рационално кретање кроз наставне области и обједињавање различитих елемената у логичне мисаоне целине које реално одражавају животну стварност, те као спајање више предметних области у једну, на начин како деца у свакодневној реалности откривају предмете и појаве – сажимајући их у јединствени процес. У смислу наведеног, под интегрисаном наставом у раду ћемо подразумевати наставу организовану тако да повеже садржаје различитих наставних предмета и омогући ученицима савладавање градива са стајалишта више научних дисциплина, при чему се уважавају специфичности узраста, индивидуалних способности, предзнања и могућности ученика. Она треба да омогући по-

везивање друштвених, хуманистичких и природних наука, повезивање научних и животних знања, природних и логичких веза, те усвајање, пренос и примену сазнања на целовит и смислен начин (Костовић Врањеш, Шолић, 2011: 213).

Наставни предмет Природа и друштво, који се реализује у трећем и четвртном разреду основне школе, дефинисан је као интегрисан предмет чији се циљеви и задаци остварују развијањем и повезивањем основних појмова о природном и друштвеном окружењу. „Општи циљ интегрисаног наставног предмета природа и друштво јесте упознавање себе, свог природног и друштвеног окружења и развијање способности за одговоран живот у њему“ (Правилник о изменама и допунама Правилника о наставном плану и програму основног образовања и васпитања, 2010: 1). Интегрисаним приступом током упознавања природе и друштва развијају се сазнајне способности ученика и формирају основни појмови, а крајњи исход представља интеграција искуствених и научних сазнања у контуре система појмова из области природе и друштва (Правилник о изменама и допунама Правилника о наставном плану и програму основног образовања и васпитања: 2). Садржаји овог предмета веома су погодни за различите видове интеграције и интердисциплинарно поучавање и учење. У контексту проблема којим се бавимо у раду, указаћемо на модел Ј. Шефер (2003), у коме је остварено планирање тематске целине тако што се полази од садржаја, односно контекста, а у реализацији је обухваћено више предмета, више домена ученичких способности и више типова проблемских ситуација и задатака. Ауторка је образложила став о тематској настави која сједињује дисциплине и медије и у практичном делу приказала проблемски оријентисани приступ чији сценарио прати логику приче или истраживања. Такав приступ сматра погодним за интердисциплинарно и креативно решавање проблема који се темама отварају, што је блиско и нашој идеји интеграције у обради наставне теме Прошлост мога места. „Прили-

ком сазнавања култура или цивилизација у временској, односно историјској перспективи, полази се од нивоа упознавања и усвајања онога што је цивилизација урадила у различитим доменама. Потом се прелази на примену и импровизацију, односно варирање стечених сазнања, а завршава потпуно слободним активностима ученика инспирисаним тековинама дотичне цивилизације“ (Шефер, 2003: 82). Ауторка указује да истраживачки рад прати научну методологију и логику истраживања, али да он може бити употпуњен драмским активностима и уметничким садржајима уколико они прате, илуструју и надограђују тему о којој је реч. Ученичке активности током часа крећу се од увођења у проблем, сакупљања информација и материјала, а потом се одлучује о проблему и ствара атмосфера за учење. Затим се обрађују информације и теза се развија у различитим медијима (језички, музички, ликовни, или интеграцијом, синергијом више медија), а онда се изводи, импровизује, мења, дорађује и др. Завршни кораци усмеравају се закључивању и евалуацији процеса и продуката активности. На овај начин, закључује Шефер, наставни процес тече природно – од извора до ушћа, кореспондирајући притом са класичним педагошким принципима (од једноставног ка сложеном, од конкретног ка апстрактном), и стваралачким и истраживачким фазама (од идеје до евалуације, од имажинације до реализације). Определили смо се да сагледамо могућности обраде друштвених садржаја у домену завичајне прошлости, те ћемо у наставку указати на нове ставове аутора о начинима укључивања друштвених тема у наставу млађег школског узраста.

Специфичности усвајања друштвених садржаја у интегрисаној настави Природе и друштва

Истраживања потврђују да је данас већ у раном школском узрасту могуће успешно укљу-

чивање друштвених садржаја у наставни процес. Насупрот традиционалним ставовима с почетка прошлог века о комплексности друштвених садржаја и дечјој когнитивној неспремности да их успешно усвајају, даља истраживања о раном учењу социјалних вештина и знања о друштву (Rajs, 1966; Hes and Tornei, 1967; Atvud, 1986; према: National Council for the Social Studies Elementary/ Early Childhood Education Committee, 2002) указују да деца могу да усвоје и апстрактне друштвене појмове и социјалне концепте много раније. На раном школском узрасту формирају се основе за учење историје и географије и почињу са развојем способности за проучавање културног и историјског аспекта друштва, друштвених институција, традиционалних вредности изражених у једнакости. Такође, ово је период када се ученици успешно могу оспособљавати за прихватање различитости које упућују на разумевање других (Turner, 2003).

Друштвени садржаји у процесима школског учења и поучавања доприносе успешнијем сналажењу ученика у садашњости, разумевању прошлости и планирању будућности у којој ће они ефикасно учествовати (Пешикан, 2003), омогућавају усвајање знања о демократији и њеним институцијама (појмови, вредности и чињенице о историји, науци о држави и друштву), стицање искуства расправе, формирање слике човека и друштва, као и развијање способности и вештина за практично деловање и оријентацију (Аврамовић, 2002). У систему основног образовања и васпитања у нашој земљи друштвени садржаји су на млађем школском узрасту утемељени на основама области дефинисане као Друштвене науке и филозофија (Посебне основе школског програма за први разред основног васпитања и образовања, 2003), иако су присутни и у областима Језик, књижевност и комуникација; Уметност; а делом и у области Математика, природне науке и технологија. На основу научне грађе наведених области, друштве-

ни садржаји у настави треба да буду конципирани тако да на начин целовитости и интегративности ученицима пружају базична знања о природи, друштву и култури, о друштвеним обележјима човековог живота и њиховој променљивости. Примарно су присутни у програмима предмета Свет око нас и Природа и друштво, и односе се на знања која треба да открију комплексност човека и његове друштвености, те да размишљањем, закључивањем и демонстрањем друштвено прихватљивих начина деловања са друштвеним феноменима допринесу формирању вештина, усвајању ставова и вредности неопходних за активно учествовање у животу заједнице и културе којој ученик припада, као и ширег европског и светског простора. Увидом у програме и садржаје наставних предмета који егзистирају у школским системима европских земаља из окружења (Аустрије, Мађарске, Пољске, Чешке, Словеније, Италије и др.), може се установити да, иако нема јединственог става о устројству наставе и називима предмета, постоје јединствена питања са аспекта друштвених садржаја која ученици од шест до једанаест година проучавају у школи. Односе се на теме: ја и други, породица, завичај, домовина, држава (прошлост и развој), групе (разред, школа, групе по интересовањима – припадност групама, правила понашања), комуникација-споразумевање (медији). Посебно је важно да наставом у којој се оне презентују ученицима обезбеди интегративни приступ, као и да се, осим усвајања знања, доприноси развоју социјалних вештина и ставова путем критичког размишљања, истраживања и преиспитивања информација, упоређивања различитих стајалишта, обликовања прихватљивих решења и доношења заједничких одлука. Крајњи циљ је дугорочан: у процесу подстицања ученика да кроз димензију прошлости (како су настајали) и садашњости (како их развијамо) разумеју друштвене феномене и обликују свој културни идентитет, треба формирати

основе за практично сналажење и активно изграђивање друштва будућности.

Када се у оквиру друштвених разматрају историјски садржаји, потребно је указати да је смисао сазнавања прошлости повезан са формирањем и изграђивањем личног и колективног идентитета појединца. Како је свет у којем живимо настао давно пре нас, а историјски догађаји се збили давно пре него што смо о њима почели и мислити, потребно је да их поново оживимо, свако у своме уму. У том процесу свако од нас постаје „помало историчар“ (Шимуновић Бешлин, 2001), јер открива, тумачи и покушава да разуме прошлост и њену узрочно-последичну повезаност са стварношћу која нас данас окружује. Сусрет деце са прошлошћу почиње од најранијег детињства, у различитим ситуацијама: у разгледању породичних албума, завиривању у бакине фиоке, истраживању тавана, шетњи крај историјских споменика свога места. Том приликом наше селективно памћење издваја догађаје и ситуације, као и чулне моменте (боје, звуке, мирисе) који су оставили најдубљег трага, те тако изабрани део наше прошлости постаје фокус за тумачење. На сличан начин и државе „памте“ само велике, по нечему значајне и из одређеног угла фокусиране важне догађаје који онда, по вредносним судовима постају историјски – важни за одређену земљу и њену историју, која на тај начин почиње да представља својеврсно „заједничко памћење“ (Шимуновић Бешлин, 2001: 7). Наративна, односно приповедачка природа историје, почива на доказима којима историчари потврђују њену истинитост и веродостојност. У откривању, прикупљању и проучавању таквих историјских доказа утврђују се историјске чињенице, примењује историјски метод, а на тим темељима се заснива и историја као наука.

У сагледавању проблематике учења градива о далекој прошлости аутори следе когнитивне ставове. Разматрајући питања да ли мишљење претпоставља одређена елементарна знања, да ли

је мишљење зависно од садржаја на коме се примењује или се ипак вештине мишљења и диспозиције за мишљење примењују на све школске предмете – издиференцирао се став о важности утицаја садржаја предмета на процес учења. Савремена истраживања о учењу појединих предмета показала су да постоје опште стратегије интелектуалног рада које су релативно независне од садржаја (domain-free), као и стратегије учења уско везане за поједине научне дисциплине (domain-specific). У својим студијама о психолошким проблемима наставе историје, као и наставе и развоја друштвених појмова, Пешикан (1996, 2003) истиче истраживачке податке који показују да је трансфер решавања проблема веома ограничен и да квалитет когнитивних способности ученика увелико зависи од познавања предмета – области, домена (content-based knowledge). Принцип предметности, односно домен учења, обезбеђује ученику својеврстан механизам за утврђивање важности нових информација, усмерава интерпретацију двосмислених информација које би потенцијално могле подржати или осујетити учење и олакшава повезивање знања из различитих области.

У новијим студијама домен се дефинише као категорија специјализованог знања чија продукција захтева посебне методе у оквирима одређених предмета, па тако постоје својеврсна практична и типична знања која обележавају домен историје (VanSledright&Limon, 2006). На основу сазнања аутора који су писали о природи историје као садржајном домену (Carr, 1986; Collingwood, 1946/1993; Koselleck, 2002; Mink, 1987; Nora, 1996; Rusen, 1993; White, 1978), а уважавајући когнитивно-психолошке и образовне перспективе, Ван Следриц и Лимон разликују домен знања у погледу супстантивних и процедуралних (стратегијских) елемената. Ауторка Тарнер-Бизе преузела је од Шваба (J. J. Schwab) категорије знања и прилагодила их специфичностима историјске науке, такође разликујући супстантивно и синтаксичко знање (Tarner-Bize, према Благ-

данић, 2008). Супстантивно знање представља знање чињеница и појмова одређене (у овом случају историјске) научне дисциплине. Реализује се кроз два нивоа. Први ниво остварује се у познавању чињеница и покреће размишљања шта чини прошлост (описују се и објашњавају историјски догађаји, када су се тачно догодили, ко је у њих био укључен, који је шири историјски контекст), а други обухвата усвајање концепата и идеја које историчарима омогућавају да временски повежу и образложе различите историјске догађаје. За усвајање историјских садржаја веома важним сматра се синтаксичко знање (Благданић, 2008: 77), које се одражава у овладавању активностима (историјско истраживање, интерпретација доказа, примена претходно наученог и др.) и развијању оних способности мишљења које су алати за рад са историјским садржајима: поређење, класификовање, анализирање, предвиђање, закључивање и др.

Историјски појмови, идеје и суштински концепти сами по себи тешки су за учење (Carretero, Jacott, Limon, Lopez Manjon & Leon, 1994; Lee, Dickinson & Ashbz, 1997; Limon, 2002; van Drie van Boxtel, 2003; према: VanSledright & Limon, 2006), те је зато од великог значаја како се они презентују ученицима у току школске наставе. Р. Страдлинг важном новином у приступу савременој настави историје сматра јасно исказане ставове о потреби да током учења садржаја о далекој прошлости ученици усвајају критичке ставове према историјским чињеницама, као и да развијају и примењују начин мишљења неопходан за историјску свест и тумачење (Stradling, 2003). Резултати једног емпиријског истраживања, у коме је испитиван утицај наставних модела обраде историјских садржаја заснованих на развоју вештина трагања и коришћења историјских извора (Природа и друштво, четврти разред, тематска целина Стварање српске државе и њен развој до модерног доба), указали су да је на овом узрасту могуће успешно изграђивати историјску свест и тумачење. Ученици експеримен-

талне групе, који су усвајали садржаје проблемско-истраживачком стратегијом, уз визуелизацију градива, интеграцију практичних активности и методу игре, постигла је значајнији успех у овладаности знањима о далекој прошлости у односу на контролну групу, која је учила на традиционалан начин (Трбојевић, 2010). У реализацији савремене наставе током које се усваја градиво о далекој прошлости, напушта се усмерење ка приповедању и чињеничном знању, и подржава се целовит приступ, интеграција наставних садржаја, учење путем откривања и историјског истраживања.

Увођење ученика у поимање времена, стицање знања о развоју друштва и друштвених организација, о настајању норми и социјалних ставова, о изграђивању односа између појединца и друштвених група које га окружују и сл. не исцрпљује се само у сфери интелекта, односно знања, него укључује и сфере вештина, вредности и понашања (Маринковић, 2004). Наведени садржаји спорије се уче јер се у највећој мери промишљају и откривају (уместо да се усвајају) ангажовањем различитих мисаоних способности и креативно-критичког приступа учењу (Гајић, 2007). У том смислу друштвене теме у настави млађег школског узраста потребно је интегрисати и презентовати на различите интерактивне начине, те у наставку рада указујемо на неке од њих.

Интерактивни облици рада и формирање друштвених појмова код деце млађег школског узраста

Процес формирања друштвених појмова у млађим разредима основне школе ослања се на природну радозналост ученика и претпоставља учење фокусирано на елементарне концепте, а не на изоловане чињенице, као и на учење током којег ученик различитим активностима повезује постојећа знања са новим знањима и ваншколским искуством (Шпановић, 2008). У литерату-

ри се помињу различити модалитети и начини рада са друштвеним садржајима на раном школском узрасту. Указује се на нове приступе у планирању, на интеграцију садржаја, облике групно-истраживачког и кооперативног – сарадничког рада, истиче се важност наставних активности које се изводе изван учионице (амбијентална настава, настава у простору локалне заједнице и завичајном окружењу, настава у музеју), говори се о моделима визуализације градива у настави природе и друштва и др.

А. Пешикан (2003) предлаже различите моделе интерактивних облика рада, од којих за обраду друштвених садржаја издвајамо: стручне тимове ученика, личну причу, прављење билтена на задату тему и дрво сазнања. Док стручни тимови ученика (могу бити проширени одраслим сарадницима) проучавају неке од друштвених феномена, покушавају их осветлити из различитих углова и повезати у заједничко решење, личним причама износи се неки појединачни проблем, а затим о њему дискутује, сучељавају се различита искуства и виђења, и на крају експлицира заједнички став. Развијање свести о сложености друштвених феномена подстиче се и моделом названим „прављење билтена на задату тему“, током кога ученици пишу текстове подстакнуте сопственим социјалним искуствима, мишљењима и ставовима, али је за радне исходе пресудна координација активности, усаглашавање, толеранција на вишесмисленост и договор при изналажењу најбољег решења. Дрво сазнања обезбеђује преглед целине градива које се учи. Стабло представља одабрани надређени појам, а групе ученика имају задатак да разне релационе појмове и примере правилно сместе у крошњу (Пешикан, 2003: 144).

Један од начина на који се може утицати на успешније формирање друштвених појмова јесте и графичко представљање информација, које на јасан и прегледан начин пружа ученику увид у структуру одређеног наставног садр-

жаја. Ради се о мрежи појмова – дводимензионалном приказу састављеном од појмова који су записани (у нижим разредима они могу бити и нацртани) и линија које их спајају, при чему се карактер односа између два спојена појма јасно именује и уобичајено чита од врха, где се налази најопштији појам, ка дну (Благданић, 2006). Добро структуриране мреже појмова као графички организатори представљају паралелу когнитивној структури, односно показују како појединац који креира мрежу организује у свом уму приказане појмове. У смислу визуализације градива за увођење ученика у поимање времена погодна је и временска трака, односно лента (Де Зан, 2001), на којој се у првом и другом разреду означава време (сати, дани, године, деценије, векови), а касније јој се придружују и одређени историјски догађаји, историјске личности и датуми (трећи и четврти разред). Разматрајући начине обраде историјско-друштвених садржаја, исти аутор предлаже: пригодне теме, историјске слике и развојне теме (Де Зан, 2001: 197). Пригодне теме обједињују поједине празнике и обичаје (породичне, школске, завичајне), значајне датуме, светковине, знамените личности, историјске догађаје. Током реализовања пригодних тема посебна пажња се посвећује избору и одређивању дубине и ширине садржаја, настојањима да се они прикажу целовито и у вези са сличним садржајима, како природе и друштва, тако и других наставних предмета. Под појмом историјске слике Де Зан подразумева обраду појединих историјских догађаја односно раздобља засновану на уметничким приказима који имају за циљ да ученицима приближе одређене моменте из прошлости завичаја, да делују на емоције ученика, а да их притом не оптерећују сувишним историјским појединостима. Развојно кретање појава у друштву посматра се одређивањем временске дубине (када се појавила), објашњавањем времена и прилика у којима је настала, приказом етапа њеног развоја до садашњости, упознавањем тренутног стања и предвиђањем њеног

даљег развоја у ближој и даљој будућности. Ученици ће развој друштва лакше разумевати ако се у настави обраде и временским тракама прегледно прикажу одговарајуће развојне теме, на пример: развој ученикове породице (преци, сашањи чланови, предвиђање ширења породице), развој школства у месту, начин путовања у завичају и сл.

У раду са друштвеним садржајима, посебно када је реч о прошлости и историјским појмовима, савремене тенденције укључују и рад ван учионице. Коришћење свих расположивих извора учења у заједници сагледава се и кроз улогу музеја као специфичних установа које поседују велики васпитно-образовни потенцијал. Музеји предметно презентују друштвену и културну баштину, и данас постају установе од посебног значаја за сваки васпитно-образовни напор у ситуацијама када се са писане речи фокус помера на ученичку активну партиципацију, а формално окружење (учионица) преобликује у информално (Милутиновић, 2006). Обезбеђујући висок степен мисаоне и практичне активности ученика у настави, с једне, и утицај на сазнајни и интелектуални развој, с друге стране, наведени модели ученицима могу да пруже непосредно искуство у савладавању друштвених садржаја. Неки од њих имплементирани су у практичном примеру који у наставку описујемо.

Методичка анализа интегрисаног приступа обради садржаја о далекој прошлости

Афирмација интердисциплинарног приступа и интеграције наставних садржаја у решавању различитих научних, природних, друштвених и других проблема обележава савремену наставу уопште, па тако и наставу на млађем школском узрасту. У нижим разредима основе школе историјски садржаји примарно се изучавају у оквирима предмета Свет око нас и Природа и друштво, и идејом Програма следе развојну

концепцију спиралних кругова у изграђивању појмова. Процес треба да тече континуирано – историјски појмови треба да се умрежавају, из разреда у разред дограђују, допуњују, усложњавају и повезују у интегрисан и отворен систем, који је могуће развијати вертикално (кроз наставне разреде), и хоризонтално (унутар истог разреда, кроз различите наставне предмете). Систематско изграђивање појмова остварује се учењем и поучавањем у настави обликованој према ставовима конструктивизма да ученици конструишу своја знања користећи претходна, те да је учење потрага за смислом: „Смисао захтева разумевање целине и делова, учење је фокусирано на елементарне концепте, а не на изоловане чињенице“ (Шпановић, 2008: 106). Уважавајући нове ставове аутора о учењу историјских садржаја у процесу у коме ученици истражују, користе и тумаче разне изворе података који нису изоловани, већ представљају континуитет одређеног времена, простора, личности и догађаја – сагледавали смо како се интеграција садржаја и интердисциплинарни приступ могу применити у конкретној наставној пракси. Определили смо се за интегрисани приступ организован у тематском оквиру „Значајне личности мога места“ (трећи разред, предмет Природа и друштво), и у наставни процес укључили ученичке активности током симулације и инсценације, усмене историје и учења изван школе – у амбијенту музеја и историјских места значајних за град у коме ђаци живе (Stradling, 2003: 131). Симулација је посматрана кроз причу о догађајима која се одвија у „сажетом“ времену, а број учесника се своди на главне личности, које по нечему обележавају посматрани период. „Образовна вредност симулације у настави лежи у томе што она по правилу умањује сложеност стварног света и стварних животних ситуација, извлачећи из њих само оне делове и чињенице који су од суштинског значаја за наставни програм и циљеве учења“ (Stradling, 2003: 86). Симулација начина живота из претходне епохе и истражи-

вање историјске улоге коју су у њој одиграле значајне личности места, града или завичаја, треба да створе јасне представе код ученика у погледу околности, мотива и вредности које су обележиле наведено време. По правилу мање структуриране од симулација, током обраде градива о далекој прошлости препоручују се и инсценације. Ученицима се дају одговарајући подаци о личностима које ће представљати, а онда се они поистовећују са њима, или стављају у њихов положај. Инсценација пружа ученицима могућност да глуме и импровизују, али је примарни циљ да се помогне ученицима да схвате понашања појединих личности из прошлости (Stradling, 2003: 87). За наш пример, ради се о разумевању свакодневног живота људи из места у коме ученици живе из перспективе прошлости и сагледавању по чему су дела неких од суграђана посебно важна за садашњост и будућност.

Објашњавајући појам усмене историје Р. Страдлинг истиче да се ради о записима и анализама усмених сведочења прошлости која се могу фокусирати на усмена предања, усмене биографије, као и лична присећања и сведочења очевидаца. Усмена историја „може помоћи поновно креирање разноликости и мноштва визија из времена када су се догађаји десили“ (Stradling, 2008: 153), као и схватање директног доживљаја одређене ситуације и промене у току посматраног историјског времена. Учење изван школе укључено је кроз наставне активности у музеју, местима важним за прошлост града, а усмена историја заступљена кроз причу костимираних личности која има за циљ реконструкцију једног историјског времена из угла значајних појединаца и њихових дела. У том смислу, пример одражава интеграцију наставних садржаја и ученичких активности којима се усвајање историјског знања подстиче вештинама испољавања историјске емпатије и способности ученика да изврше избор оног што су чули, одреде релевантност за истраживачки проблем и саставе закључке.

Интеграција поучавања и учења у контексту наставне јединице „Значајне личности мога места“

Наставни садржаји јединице „Значајне личности мога места“ пружају могућност компоновања у већу целину – интегративну тему, у којој се повезују садржаји образовних области друштвене науке, језик, књижевност и комуникација, уметност, са различитим методама презентовања и обраде градива о далекој прошлости. Током реализације примарне су активности ученика на истраживању историјских извора и њиховом тумачењу, упознавању историјског времена, простора и личности значајних за прошлост места. Садржаји се презентују у учioniчком простору (прва етапа), а затим у амбијенту музеја града, дечје библиотеке, дворишта гимназије, школе, градског парка, певачког друштва, да би се током фазе обједињавања сви актери поново нашли у учioniци. Градиво излажу ученици који су од наставника претходно добили информације о одређеним личностима, те уз примену симулације и инсценације представљају како су разумели историјско време које се истражује, позивајући и друге ученике да се укључе у размену идеја. Остале садржаје, осим наставника, презентују и компетентни стручњаци музеја, библиотеке, позоришта. Већи део активности одвија се у учењу изван школског простора, а у фази обједињавања ученици сазнања до којих су дошли представљају у форми стрипа, при повратку у учioniцу. Целовити садржаји, којима се жели представити слика једног времена и важних личности у њему, обједињују релевантна сазнања из историје, историографије, етнологије, књижевности, археологије, ликовне уметности.

Скица наставних активности за интегрисани приступ у тематском оквиру „Значајне личности мога места“ изгледала би на следећи начин:

1. Припреме наставника и ученика за реализацију:

а) активности наставника – врши избор и интеграцију наставних садржаја, обликује начине њиховог презентовања, осмишљава активности ученика, координира представнике установа у којима ће се одвијати учење и усмерава њихову улогу у том процесу;

б) активности ученика – разматрају информације које су добили од наставника, припремају сценски наступ у складу са смерницама наставника.

2. Излагање градива и дефинисање проблема:

За реализацију предлажемо фронтални рад уз примену стрипа у настави – на оригиналан начин, визуализацијом сцена које представљају Сомбор некада, ученици упознају главне актере приче о значајним личностима: Аврама Мразовића, Лазу Костића, Вељка Петровића, Карла Бјелицког и Николу Вукићевића. Током десетак страница стрипа, ученицима се приказује замишљени сусрет актера на значајним местима тадашње вароши, који обједињује два протекла века. Приступ садржајима је кроз причу најпознатијег сомборског новинара и истраживача прошлости града, Миленка Бељанског, који је домаћин сусрета. Разговара се са Лазом Костићем и поводима за песму „Santa Maria della Salute“, Аврам Мразовић прича о покретању „Норме“, Карло Бјелицки о отварању библиотеке, на чије полице жели да уврсти књиге Вељка Петровића. Никола Вукићевић излаже о свом учитељевању, писању уџбеника и управљању школама. „У гостима“ је још низ значајних личности које су обележиле прошлост, а осим истицања њихових задужбина, стрип осликава и начин облачења, опхођења, изглед улица и кућа у сомборској вароши током протекла два века. Указивање на задатке са којима се креће у истраживање нових података о теми, односно Значајним личностима града.

3. Стицање искуства у Музеју:

Упознавање музејског простора као места које чува трагове прошлости (кустос музеја). У соби Лазе Костића изводи се сценски приказ у коме ученици у костимима глуме наведене актере из ситуације стрипа, а циљ је оживљавање историјских личности у конкретном простору. Упознаје се изглед одеће, намештаја, начин живота грађанског друштва.

4. Шетња градом и подсећање на знамените личности кроз истраживачке активности (књижевност, култура, уметност, школство, здравство, архитектура Сомбора из XIX и XX века):

Ученике до значајних здања прате костимирани ликови, говоре о себи и својим делима и задужбинама. Одлази се до данашњег дечјег одељења градске библиотеке (носи име Карло Бјелицки), где костимирани лик говори о свом раду некада, али и данашњем значају библиотеке за децу. Следи посета гимназији Вељко Петровић, основним школама које носе имена Аврама Мразовића и Николе Вукићевића. На средини главне улице зауставља се испред спомен-бисте Лазе Костића. Глумци сомборског позоришта – гости у историјском истраживању, у костимима песника и његове велике љубави, Ленке Дунђерски, изговарају најлепшу песму српске љубавне поезије. Крај историјског истраживања представља повратак у Музеј – костимирани ликови „враћају се у историју“, у музеј који је увек почетак истраживања о прошлости.

5. Обједињавање резултата истраживања:

У завршном делу предлажемо групни облик рада, са задатком да ученици у форми стрипа, интегришући своје језичке, комуникативне, уметничке (ликовне) способности, представе сазнања до којих су током историјског истраживања дошли.

Закључак

У савременој настави, посебно на млађем школском узрасту, потребно је интегрисати наставне садржаје и активности, јер њихово синхроно дејство ученицима пружа целовиту слику о градиву које се учи. Интегрисани приступ посебно је значајан када су у питању садржаји друштвених наука. Сазнања о догађајима и личностима из прошлости, о настанку и развоју друштва и друштвених организација, о односима између појединца и друштвених група које га окружују стичу се повезивањем школског градива са природним и друштвеним окружењем, и у настави која подстиче критичко размишљање, истраживање и преиспитивање информација, упоређивање различитих стајалишта, обликовање прихватљивих решења и доношење заједничких одлука.

У разматрању комплексних питања усвајања друштвених садржаја, развоја социјалних вештина, ставова и друштвено прихватљивих облика понашања на млађем школском узрасту, указали смо на нове тенденције у методичком приступу. Истакнути су модели интерактивних облика рада у обради друштвених садржаја који се афирмишу у новијој литератури, као што су: стручни тимови ученика, личне приче и прављење билтена на задату тему, пригодне теме, историјске слике и развојне теме, затим облици визуализације односно графичког представљања градива – појмовне мреже (мапе) и временске траке (ленте времена) – као и рад изван учионице.

Литература:

- Аврамовић, З. (2002). Појам институције васпитања и образовања за демократију. У: В. Кнежевић (ур.), *Зборник институтних за педагошка истраживања*, (34), 159–175.
- Благданић, С. (2008). Образовни потенцијал историјских садржаја у настави природе и друштва. *Педагогија*, (1), 75–84.
- Благданић, С. (2006). Утицај примене графичког представљања мреже појмова на ефекте учења. *Педагогија*, (2), 190–197.

Релевантни извори указују да обрада садржаја о далекој прошлости мора имати за циљ развој историјског мишљења и оспособљавање ученика за стицање вештина проналажења и тумачења историјских извора. Овај циљ ефикасније се остварује тематским интердисциплинарним приступом и интеграцијом наставних садржаја – историјске појаве упознају се из различитих научних дисциплина, а њихове узрочно-последичне везе на развојне промене друштва сагледавају целовито. Са позиција наставне праксе, применили смо интеграцију наставних садржаја организованих у тематском оквиру „Значајне личности мога места“ (трећи разред, предмет Природа и друштво) и засновали је на употреби симулације и инсценације, усмене историје и учењу изван школе – у посети музеју и местима важним за прошлост града. Различитим активностима ученици учествују у презентовању садржаја, истражују историјске изворе, а симулацијама занимљивих момената из живота значајних историјских личности, у конкретном историјском простору, конструишу целовиту слику живота у прошлости. Знања и вештине које у таквом раду ученици стичу повезују идеје науке и свакодневни живот, те доприносе усвајању, преносу и примени сазнања на целовит и смислен начин. Пример који смо описали показује да у интегрисано обликованом наставном процесу ученици млађег школског узраста могу успешно истраживати завичајну прошлост и реконструисати дух историјске епохе, обележене значајним личностима и њиховим делима.

- Буљубашић-Кузмановић, В. (2007). Студентска просудба учинковитости интегративног учења. *Огледне зnanости*, 9 (2), 147–160.
- VanSledright, B. A., Limon, M. (2006). Learning and teaching in social studies: Cognitive research on history and geography. In: P. Alexander & P. Winne (ed.), *The Handbook of Educational Psychology* (545-570). Mahwah: NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Вилотијевић, М., Вилотијевић, Н. (2009). *Иновативни модели рада у настави*. Београд: Школска књига.
- Гајић, О. (2007). *Прилози методички васпитно-образовног рада: дискурс о стипендијама образовања и социјално-педагошким темама*. Нови Сад: Филозофски факултет.
- Де Зан, И. (2001). *Методика настави природе и друштва*. Загреб: Школска књига.
- Duran, E., Duran-Ballone, L., Worch, A. E. (2009). Papier-Mache Animals: An Integrating Theme for Elementary Classrooms. *Science education Review*, 8 (1), 19–29.
- Ђукић, М., Шпановић, С., Ђерманов, Ј. (2008). Интеграција поучавања и учења у новој парадигми основношколске наставе. У: *Зборник Одсека за педагогију Филозофског факултета у Новом Саду*, књ. 22, 63–81.
- Европска комисија (2005). Образовање у Европи: различити системи, заједнички циљеви за 2010. годину. *Педагогија*, (2), 256–271.
- Klein, J. T. (2006). *A Platform for a Shared Discourse of Interdisciplinary Education*, *English Faculty Research Publications. Paper 3*. Преузето 2. 5. 2012. са: <http://digitalcommons.wayne.edu/englishfro/3>
- Костовић-Вранеш, В., Шолић, С. (2011). Наставни садржаји природе и друштва – полазиште за интердисциплинарно поучавање у разредној настави. *Животи и школа*, (25), 207–216.
- Lake, K. (1994). *Integrated Curriculum*, *North Regional Education Laboratory's, School Improvement Research Series*. Преузето 4. 5. 2012. са: <http://www.nwrel.org/scpd/sirs/8/c016-html>.
- Маринковић, С. (2004). Нека могућа решења образовања за права детета помоћу уџбеника. *Педагогија*, (3), 64–82.
- Милутиновић, Ј. (2006). У сусрет променама система васпитања и образовања – музеји као парадигма учионице ван школе. У: Е. Каменов (ур.), *Развој система васпитања и образовања у условима транзиције* (250–264). Нови Сад: Филозофски факултет.
- Мирков, С. (2008). Положај ученика у друштву знања – импликације конструктивистичких схватања о учењу. *Педагогија*, (3), 357–374.
- National Council for the Social Studies (2002). *Social Studies for Early Childhood and Elementary School Children Preparing for the 21st Century*. Преузето 18. 6. 2012. са: <http://www.socialstudies.org/positions/elementary>
- *National Standards for History Basic Edition* (1996). Преузето 6. 5. 2012. са: <http://www.nchs.ucla.edu/Standards/>
- Н. Поткоњак et al. (ур.) (1989). *Педагошка енциклопедија*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Н. Поткоњак et al. (ур.) (1996). *Педагошки лексикон*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Пешикан, А. (2003). *Настава и развој друштвених појмова код деце*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Полић, М. (2005). Интегрална настава као одговор на савремене образовне потребе. *Методички огледи*, 12 (2), 61–72.

- *Посебне основе школској програма за први разред основној образовања и васпитања* (2003). Београд: Министарство просвете и спорта.
- *Правилник о наставном плану за први, други, трећи и четврти разред основној образовања и васпитања и наставном програму за трећи разред основној образовања и васпитања* (2005). Београд: Службени гласник РС: Просветни гласник.
- *Правилник о изменама и дојунама Правилника о наставном плану и програму основној образовања и васпитања* (2010). Београд: Службени гласник РС: Просветни гласник.
- Stradling, R. (2003). *Teaching 20th Century European History*. Beograd: Ministarstvo prosvete i sporta Republike Srbije.
- Страдлинг, Р. (2008). Шта је то усмена историја. У: М. Лазић (ур.), *Методички приручник из историје* (149–154). Београд: Друштво историчара Србије „Стојан Новаковић“; Институт за савремену историју.
- Трбојевић, А. (2010). Утицај примене нових модела обраде историјских садржаја на успех ученика у настави природе и друштва. *Настава и васпитање*, (3), 377–389.
- Turner, N. T. (2003). *Essentials of elementary social studies: Part of the Essentials of Classroom Teaching Series*. Преузето 29. 4. 2012. са: [http://www.amazon.com/Essentials-Elementary-Studies-Classroom Teaching / dp/0205402666](http://www.amazon.com/Essentials-Elementary-Studies-Classroom-Teaching/)
- Chan, M. T. (2005). *Features of an integrated curriculum*. Преузето 29. 4. 2012. са: <http://conference.nie.edu.sg/paper/>
- Шефер, Ј. (2003): Приступи тематској настави. У: В. Кнежевић (ур.), *Зборник Института за педагошка истраживања* (79–93). Београд: Институт за педагошка истраживања.
- Шимуновић-Бешлин, Б. (2001). *Како се пише историја*. Нови Сад: Платонеум.
- Шпановић, С. (2008). Конструктивистички приступ настави и учењу у функцији формирања друштвених појмова. У: Д. Солеша и И. Герлич (ур.), *Друштво знања/ Society of Knowledge* (103–111). Сомбор: Педагошки факултет; Марибор: Педагошки факултет.

Summary

This paper starts from the genesis of the idea of teaching integration. There are relevant understandings of connecting contents of different subjects presented and these are integrated curriculum, thematic planning, as well about integration of teaching and learning as a feature of new teaching paradigm.

We are pointing at the results of cognitive readiness of students of lower school age to form basic social terms and to stress the significance of integrated approach to this process. We are discussing models of interactive forms of work in processing social contents which provoke critical thinking, research and studying information, comparison of different approaches, forming acceptable solutions and making mutual decisions.

There were new approaches to knowledge gaining analysed about distant past, which support development of skills of revealing and interpreting historical sources and historical way of thinking. In the final part of the paper, we are giving methodological analysis of integration of teaching and learning in the context of a teaching unit Significant person from my place (Natural and Social Sciences for the third grade) in which students research historical sources, present information and simulate interesting moments from life of the historical personalities construct the whole picture of life in the past.

Key words: integrated teaching, social terms, Natural and Social Sciences.


др Зона Мркаљ¹
Филолошки факултет, Београд
**Оригинални
научни рад**

Функционално повезивање наставе језика и књижевности у млађим разредима основне школе



Резиме: Циљ овог рада је да се покаже како се повезивањем садржаја језика и књижевности, као подобласти предмета српски језик, у разредној настави може издећи „драматизирање“, што доприноси поузданијем разумевању језичких појава и њиховом описном образлагању, увидом у естетски појединачни појасни књижевноуметнички текст који се узима као предлог.

Функционално повезивање наставних садржаја подразумева сагледавање језичких појава из више улога, омогућава развој језичког осећања ученика и указује на значај језика у уопштем. Утиче на планирање редоследа обраде наставних јединица из књижевности, не само према њиховој тематско-мотивској повезаности, већ и у односу на присуство школским програмом одређених наставних јединица из језика и језичке културе у одабраним примерима, што омогућава рационално коришћење наставног времена.

Кључне речи: језичка појава, функционално повезивање, драматика, књижевност, млађи разреди основне школе.

Најважније полазиште приликом организовања наставног рада на часу српског језика у млађим разредима ваљало би да буде функционално повезивање одабраних књижевних текстова, привлачних узрасту одређеног разреда, са градивом граматике, што подразумева описно образлагање карактеристичних језичких појава и уочавање њиховог присуства, особености и начина коришћења у свакодневној комуникацији и у књижевноуметничком тексту.¹

У млађим разредима основне школе функционално повезивање наставе језика и књи-

жевности показује се као оправдано и корисно јер се тако ученицима омогућаје да се, уведени у свет уметничког текста и привучени његовим естетским потенцијалом, ослоне и на сопствено језичко искуство и осећање који ће им одређену језичку појаву учинити приступачнијом и ближом.

Коришћењем адекватних методичких поступака и радњи који доприносе различитим начинима наставног реализовања функционалних веза између области и подобласти предмета српски језик (књижевности, граматике, говорне културе и писмености) остварује се прожимање

¹ mrkalj@ikomline.net

наставних садржаја, а међусобно условљавање тих садржаја погодује свестранијем сагледавању одређене наставне јединице која, осветљена из различитих углова, постаје приступачнија. Тако у први план не иступа сложеност програмског захтева, која може да збуни и одбије ученика, већ, управо, слојевитост тог захтева, његова сликовитост и вишенаменска улога, што омогућује остварење сложених циљева наставе српског језика и књижевности. „Поетски текстови пружају посебне могућности да се ученици заинтересују за многе наставне јединице из области граматике. При томе се подразумевају услови да се језичке појаве посматрају у оквиру литературног контекста и да се под тим околностима појачано откривају њихове *стилске функције*“ (Николић, 2006: 647).

Но, док уметнички текстови пружају могућност за такав стваралачки и истраживачки рад у старијим разредима основне школе и у средњој школи, поставља се питање да ли је могуће, а и оправдано, у млађим разредима обрађивати поједине садржаје из језика и језичке културе, узимајући као полазиште књижевни текст.

Ово питање постаје разложно кад се у обзир узму читалачке компетенције млађих ученика. Према PISA (2009) тестирању, заснованом на читању и разумевању текста, тежина задатака, тј. захтеви који се задају ученицима, да их они проуче и одговоре на питања у вези са њима, мери се на основу проналажења експлицитно датих информација (на нивоу препознавања); потом преко повезивања већ наученог са новим садржајем; затим, демонстрирањем разумевања прочитаног; употребом информација, имплицитно датих, у решавању проблема; извођењем закључака који се заснивају на одређеним подацима из текста; решавањем проблема који имају више тачних одговора, као и на основу процењивања вредности идеја, изношења личног мишљења и сл.

Сасвим је јасно колико је у млађим разредима рад на читању текста са разумевањем захтеван за ученике и колико се наставна ситуација даље усложњава кад се ученици подстичу и упућују да текст интерпретирају.

Управо зато је важно, да би ученик могао да уочи, издвоји и опише одређену граматичку појаву и проучи њену језичко-стилску улогу у књижевном делу, да се текст, који се чита у нове сврхе, претходно већ познаје. Било би пожељно да се аутори граматика за млађе разреде основне школе ослоне на програмски предвиђене књижевне текстове за одређени разред, али и да адекватно одаберу оне факултативне текстове које ученици одређеног узраста воле да читају, који су им занимљиви и блиски. У том смислу важан је и редослед организовања обраде, утврђивања и систематизације свих наставних јединица у годишњи (глобални) план рада, а потом, разрађивање тог плана у месечне, оријентационе планове (уп: Мркаљ, 2009: 15–19).

Увидом у нове уџбенике граматике за млађе разреде, различитих издавача, примећује се да је често издавачким кућама важно да се формално разликују, изгледом својих уџбеника, једна у односу на другу. Притом се труде да различитим „визуелним ефектима“ учине књигу привлачнијом, не размишљајући нарочито о редоследу тема које се уводе, њиховој повезаности са осталим програмским садржајима предмета српски језик, о могућим нејасноћама до којих долази кад се непознато објашњава непознатим или о несмотреном навођењу материјалних грешака као одговарајућих примера, под изговором да узраст којем је уџбеник намењен онемогућава тачно објашњавање одређене језичке појаве.

Основна намера аутора уџбеника граматике у млађим разредима ваљало би да буде функционално повезивање одабраних књижевних текстова, привлачних узрасту одређеног разреда, са градивом граматике и описно разматрање карактеристичних језичких појава, њихо-

во присуство, особености и начин коришћења у свакодневној комуникацији и у књижевноуметничком тексту.

Распоред грађе у оваквој књизи врши се уз поштовање методичког принципа поступности, систематичности и примерености узрасту, а попуњени редослед наставних јединица доприноси развоју језичког осећања ученика и указује на значај језика у употреби.

У описима школских програма постоје одређена упутства и сугестије наставницима. Тако је назначено да у настави граматике треба примењивати следеће поступке који су се у пракси потврдили својом функционалношћу: подстицање свесне активности и мисаоног осамостаљивања ученика; сузбијање мисаоне инерције и ученикових имитаторских склоности; заснивање тежишта наставе на суштинским вредностима, односно на битним својствима и стилским функцијама језичких појава; уважавање ситуационе условљености језичких појава; повезивање наставе језика са доживљавањем уметничког текста; откривање стилске функције, односно изражајности језичких појава; коришћење уметничких доживљаја као подстицаја за учење матерњег језика; систематска и осмишљена вежбања у говору и писању; што ефикасније превазилажење нивоа препознавања језичких појава; неговање примењеног знања и умења; континуирано повезивање знања о језику са непосредном говорном праксом; остваривање континуитета у систему правописних и стилских вежбања; побуђивање учениковог језичког израза животним ситуацијама; указивање на граматичку сачињеност стилских изражајних средстава; коришћење прикладних илустрација одређених језичких појава (уп: Правилник о наставном програму за VI разред основног образовања и васпитања, 2008: 13).

Ако се као пример узме програмски садржај из језика и језичке културе за млађе разреде основне школе, мноштво је могућности за пове-

зивање различитих програмских захтева: уз обраду властитих именица, ученици се подстичу да науче употребу великог слова; учећи о реченици и њеним комуникативним функцијама стичу се и знања о употреби важних знакова интерпункције (тачка, упитник, узвичник); уз потврдан и одричан облик реченице обрађује се писање одричне речце „не“ итд. Чак и веома сложене наставне јединице из језика, којима програм обавезује ауторе граматика за млађе разреде, попут субјекта и предиката, синонима и хомонима, могу се објаснити приступачно, поступно, преко примера блиских деци, чиме се у потпуности избегава „граматизирање“ и учење по дефиницијама, а адекватни примери за све наведене језичке појаве могу се пронаћи у одабраним књижевним текстовима у читанци.

„Свођење наставе граматике на строга правила и досадне језичке дефиниције значи њено упрошћавање. (...) Отуда велика потреба за тзв. функционалном граматиком, која истиче функционалност језичких елемената. Смисао наставе граматике је у томе да ученик препознаје и открива одређене језичке појаве, да их дефинише – да успоставља правило, а потом да види како то правило функционише у новим примерима.“ (Милатовић, 2011: 374)

Управо зато, посебан значај уџбеника граматике у којем би се на различите језичке појаве упућивало читањем, доживљавањем и тумачењем избора ученичке лектире, био би у пажљиво одабраним одломцима из дела класичне деце књижевности, која се издвајају тако да се ученици, помоћу њих, уводе у препознавање нових језичких садржаја, а потом подстичу и на њихово разумевање и примену. Глаголи се могу обрадити помоћу песме „Фифи“ Драгана Лукића или песме „Плави зец“ Душка Радовића, а увежбавати песмом „Киша“ Драгомира Ђорђевића; одрични глаголски облици адекватно се проналазе у одломку из дела „Љутито мече“ Бранислава Црнчевића; о знацима интерпункције чита се

и из шаливог одломка Нушићеве *Аутиобиографије*.

Одабрани одломци у којима доминира хумор показују своју функцију и при мотивисању ученика за читање, доживљавање и тумачење књижевноуметничког текста. У том смислу могу се искористити и дела дечје књижевности која немају врхунске естетске вредности, али су по другим критеријумима пријемчива. (Нпр. упитне реченице поуздано се могу обрадити преко занимљивих делова из књиге Џона Тимотија Бајфорда *Пијам се, пијам, хиљаду љути*.)

„Медведова женидба“ Десанке Максимовић погодна је за поделу именица по значењу, док се на одломцима из „Приче о Раку Кројачу“ успешно уводе заједничке и властите именице и образлаже појам субјекта; појам дијалога и знаци навода савладавају се читањем *Пиноквија* Карла Колодија, одломака из „Сунчевог певача“ Бранка Ћопића, приче Томе Славковића „Зеца и вук“, или читањем ђачких шала (из одговарајућих дечјих часописа).

За разликовање глаголских облика за исказивање садашњости, прошлости и будућности погодан је део из драме за децу „Зна он унапред“ Гвида Тартаље. *Приче о Грозном Гаши* Франческе Симон такође су одличне за увођење ученика у разумевање ове појаве; умањенице се лако прихватају помоћу песме Душка Радовића „Мали живот“. Упитна речца „ли“ може се објаснити уз шаливу песму Споменке Крајчевић „Све што нисте знали у вези са да ли“. Број примера као и могућности које наставник може открити, издвојити, анализирати и припремити за коришћење у раду са ученицима је непресушан.

Опис јунака, ситуације, догађаја, природе... ученика ће заинтересовати својом естетском привлачношћу, те ће се тако, путем замишљања или тражења погодних речи и израза, долазити до одговарајућих решења за савладавање новог градива, на млађем узрасту о придевима, а на

нешто старијем, увођењем појмова атрибут, дескрипција, пејзаж итд. Следе радни налози.

Приликом обраде придева (на примеру песме „Носорози“ Владе Стојиљковића), помоћу наведених примера: *носائي, дебели, рейائي, џрунџави, здејасائي, ѣломазни, кљакави, кврѣави, длакави, храйави, џрайави, роѣائي, носائي, мрачни, ѣроблемائيични, симѣائيични*, ученици показују да препознају и именују одређену врсту и подврсту речи, осликавајући речима изглед носорога уз помоћ придева датих у песми, уз игру и шалу оспособљавају се да разумеју и употребљавају различита значења вишезначних речи и израза (мање или више блиских њиховом језичком искуству), да разумеју општи смисао полазног текста, као и његову намену, да успешно проналазе и вреднују отворено дате информације, али и оне „скривене“ у тексту. Такође, изводе и закључке о различитим односима у тексту и одређују особине јунака о којима је у наведеним одломцима реч.

Знање о придевима најфункционалније је доводити у везу са различитим видовима дескрипције. У том смислу може се искористити одломак из *Пији Дује Чараје*.

Приликом описивања лика (јунака неког књижевног дела) или особе из стварног живота, покушаћемо да дочарамо речима њен изглед (оно што је најупадљивије и важно баш за ту особу), као и карактерне особине (пааметна, вредна, лења, брзоплета, чудна, маштовита, причљива, повучена итд.). Ученици могу добити задатак да открију како је Астрид Линдгрен представила Пипи Дугу Чарапу, јунакињу свог романа.

„Коса јој је била боје шаргарепе, оплетена у две чврсте плетенице које су стајале сасвим равно. Нос јој је личио на кромпир и био пун пунцат пега и пегица. Испод носа нашла су се велика, широка уста са здравим, белим зубима. И хаљина јој беше чудна. Пипи ју је сама сашила. Требало је да буде модроплава, али како јој је те тканине понестало, Пипи је овде-онде убадила

и комадиће црвене. На своје дуге, танке ноге навукла је пар дугачких чарапа, и то једну смеђу, а другу црну. Имала је црне ципеле које су биле двоструко дуже од њених стопала. Али ипак, најчуднија од свега била је животињица на рамену ове необичне девојчице. Био је то мајмунчић, у књигама зван морска мачка, одевен у плаве панталонице и жут капутић, са сламнатим шеширићем на глави“ (Линдгрен, 2004: 17).

Провера разумевања прочитаног и стицање ширих знања о придевима и језичким конструкцијама које учествују у описивању успостава се помоћу следећих питања:

1. На основу чега се све може закључити да је Пипи била необична? Издвој делове текста који то показују.

2. Шта је у њеном изгледу посебно упадљиво?

3. Препиши из текста умањенице које су употребљене да се представи Пипин љубимац.

Усвајање наставног садржаја који се односи на право и пренесено значење речи тражи нешто више објашњавања и поступног укључивања ученика у сагледавање ове језичке појаве. У том смислу изузетно је погодан одломак из дела *Доживљаји мачка Тоше*, Бранка Ћопића. Следећи примери показују редослед којим се могу низати наставна поступања приликом увођења ученика у размишљање о правом и пренесеном значењу речи.

Запажај детаље који се издвајају у опису јунака и места збивања у одломку из текста „Мачак отишао у хајдуке“, Бранка Ћопића, па одговори на питања која следе.

„Бруји весело воденички точак, глас му путује сунчаним пољима и губи се у старој буковој шуми, пуној тишине и влажних сенки. У воденици дрема млинар Триша, стар и доброћудан чичица. Покрај њега седи његов дебели мачак, и он такође дрема.“ (Милатовић, 2006: 75)

1. Где се налази чича Триша?

2. Каква је букова шума?

3. Шта све сазнајеш о млинару? Наведи његове карактерне особине.

4. Какав је чича Тришин мачак?

Примећујеш да се у књижевном делу могу описивати различити ликови, појмови, предмети, природа, поступци и сл. Многе речи учествују у описивању, а међу њима истичу се придеви.

Сад пажљиво прочитај следећи одломак, па прецизно одреди где се налази чича Тришин млин.

„Кад би неки путник запитао за чича Тришин млин, сељаци би обично одговорили:

– А, чича Тришин млин!? То ти је тамо где је ђаво рекао лаку ноћ, тамо где се смркне пре нег сване, тамо где чак и пут залута и без трага се изгуби у кланцу иза млина“ (Ћопић, 1966: 18).

Писац приче о деда Триши и мачку Тоши, Бранко Ћопић, користи се изрекама: „то је тамо где је ђаво рекао лаку ноћ“ и „пре се смркне но што сване“, да би објаснио где се налази чича Тришин млин. Он употребљава изразе које нећемо схватити у њиховом правом, буквалном, већ у пренесеном значењу. Тако ће место „где је и ђаво рекао лаку ноћ“ бити удаљено и забачено од осталих станишта. То је место до којег је тешко доћи, где људи не залазе често. Управо употреба ове изреке помаже нам да схватимо да је чича Триша живео усамљеничким животом и да се дружио више са животињама него са људима. Његов најбољи пријатељ био је мачак Тоша.

Израз „пре се смркне, но што сване“ дочарава предео који је мрачан, опкољен шумом, где сунце кратко допире. Воденица у којој чича живи (а то сазнајемо из текста у *Чишаници*) удаљена је од села. Воденице су у нашем народу увек представљале необична и тајанствена места где су се окупљали ликови из света маште, који нису имали добре намере према људима (вештице, вам-

пири). Иза ове воденице налази се и кланац који такође представља опасно место.

Тумачећи многе пренесене речи и изразе и разумевајући их, ми о тексту сазнајемо много више него што у њему пише. Један такав израз носи у себи многа значења и буди различите асоцијације о ономе што читамо.

Ученици млађих разреда основне школе постепено се оспособљавају за апстрактно мишљење. Разумевање „пренесених значења“ које сваки књижевноуметнички текст поседује, од пресудне је важности за одговарајуће читање и доживљавање књижевноуметничког дела. Посао припремања ђака да се од другог до четвртог разреда основне школе оспособе да схвате вишезначност појмова и да разумеју шири контекст, диференциран је и у својим захтевима и у поступности остваривања. У утврђивању разумевања пренесеног значења текста, као начин добијања такозване *йоврајне информације*, може послужити и следећи задатак:

Многе народне пословице пуне су речи које носе, поред правих, и пренесена значења. Објасни укратко значења следећих пословица: У лажи су кратке ноге; Вода све опере до црна образа; Роди ме мајко срећна, па ме баци на ђубре; Човек је тврђи од камена, а слабији од јајета; Лепа реч и гвоздена врата отвара.

Успешност функционалног повезивања језика и језичке културе са књижевношћу у редној настави зависи пре свега и од ученичке вештине разумевања прочитаног текста (у целости или у одломку). Према истраживањима (Stanovich, 1986) десетогодишњаци нагло развијају широк репертоар стратегија читања уколико континуирано читају. На том узрасту већ су способни да врше селекцију информација и контролишу стратегије читања, док се на микроплану текста претпоставља да је њихова радна меморија довољног опсега да обради једноставнију синтаксу, као и да је фонд фреквентних апстрактних речи знатно проширен.

Коришћење књижевноуметничког и осталих типова текстова као полазишта у настави језика и језичке културе, омогућује паралелно остваривање више елемената који улазе у описе ученичких постигнућа, дефинисане у документу *Ойшійи сїандарди йосїїїнућа – образовни сїандарди за крај йрвої циклуса обавезної образовања* (2011).

Текстови народних басни могу послужити за увежбавање препричавања, проширивања текста и драматизацију; а Ђопићева „Изокренута прича“ за уочавање правилног редоследа речи у реченици.

Бавећи се „Изокренутом причом“ Бранка Ђопића (која ваља да је претходно прочитана, доживљена и протумачена на неком од ранијих часова), ученици показују да умеју да напишу реченицу и краћи текст према задатом критеријуму, да умеју да преобликују текст на разне начине, а да притом успешно користе ћирилицу или латиницу као писма и поштују основна правописна правила. Ослањајући се на сопствено језичко осећање, сваки ученик анализира „нелогичности“ које у тексту запажа и у виду специфичне стилске вежбе јача своју способност коришћења властитим матерњим језиком и његовим законитостима.

Обрада језичког материјала не завршава се дефинисањем нове појаве и проналажењем одговарајућих примера на новом тексту, већ се наставак рада усмерава ка практичној примени знања у оквиру писменог и усменог изражавања и ка даљој обради нових уметничких текстова. Овако конципираним планом рада ученици се подстичу да начине прве кораке у писању састава по предвиђеном плану, на основу приче у сликама, да описују природу, ликове, ситуације, да маштају, али и да препричавају и драматизују текст, раде на разумевању прочитаног, уочавају битна жанровска обележја дела.

Сваку језичку област у уџбенику граматике прате и одређени занимљиви задаци који-

ма се ученик води да поступно и уз активирање принципа свесне активности и подстицање критичког мишљења, креативности и оригиналности појединца, сагледава одређене појмове, уочава њихову улогу у матерњем језику, одређује им значај и намену. Књижевни текст може да одигра важну улогу у обликовању оваквих задатака помоћу којих се већ савладана језичка појава утврђује и потврђује у маштовитом контексту.

Језички појмови уочавају се и образлажу преко њихове употребе у примерима који имају естетски потенцијал, а иста појава сагледава

се често из различитих углова, што доприноси њеном поузданијем разумевању и прихватању. Тако усвојено градиво прераста у трајно знање.

У млађим разредима основне школе функционално повезивање наставе језика и књижевности показује се као оправдано и корисно јер се тако ученицима омогућује да се, уведени у свет уметничког текста и привучени његовим естетским потенцијалом, ослоне на сопствено језичко искуство и осећање које ће им одређену језичку појаву учинити приступачнијом и ближом.

Литература:

- Линдгрен, А. (2004). *Пийи Дуја Чарайа*. Београд: Мали принц.
- Милатовић, В. (2006). *Чишанка за 3. разред основне школе*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Милатовић, В. (2011). *Методика наставе српској језика и књижевности у разредној настави*. Београд: Учитељски факултет.
- Мркаљ, З. (2009). *Наставна теорија и пракса 1*. Београд: Klett.
- Николић, М. (2006). *Методика наставе српској језика и књижевности*. Београд: Завод за уџбенике.
- *Општин стандарди основношколског образовања – образовни стандарди за крај првог циклуса обавезног образовања* (2011). Преузето 15. 6. 2013 са: www.ceo.edu.rs.
- PISA (2009). Преузето 15. 6. 2013. са: www.pefja.kg.ac.rs/preuzimanje/Materijali_z_a.../PISA2009_u_Srbiji.pdf,
- *Правилник* (2008). Правилник о наставном програму за VI разред основног образовања и васпитања. *Службени гласник Републике Србије, Просветни гласник*, 47 (5).
- Stanovich, K. (1986). Matthew effects in reading: some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly*, (21), 360–407.
- Ђопић, Б. (1966). *Доживљаји мачка Тоше*. Београд: Просвета.

Summary

The aim of this paper is to show how in the content of language and literature, as a sub-group of the Serbian language subject, "gramatizing" in teaching can be avoided, which contributes to more reliable understanding of linguistic phenomena and their descriptive exposition, examining the aesthetic potential flow of the artistic text which is taken as a template.

The functional connection of the teaching content takes into account the linguistic phenomena from different angles, allows the development of language students feelings and points to the importance of language in use. It affects the order of processing of planning teaching units from literature, not only according to their thematic motif links, but also in relation to the presence of specific curricula teaching units of language and linguistic culture in selected examples allowing the rational use of instructional time.

Key words: linguistic phenomena, functional integration, grammar, literature, lower grades of primary school.

Рад примљен: 13. 09. 2012.

Рад прихваћен: 18. 03. 2013.

Оригинални
научни раддр Горан Зељић¹

Учитељски факултет, Београд



Чишање и писање бројева цифрама (бројкама) и словним знацима у школској и ошћој пракси

Резиме: Бројеви су врло хетерогена врста речи, што доводи и до различитих бројевних класификација на различитим узрастним нивоима. У наставну праксу као врста речи бројеви се уводе у четвртог разреда, али се са правописног аспекта претирају у трећем, и то у писању датума. У оба случаја обрађује се две главне бројевне врсте – основни и редни бројеви, а као примери у уџбеницима наводе се бројевне речи, док се цифра (бројка), иако семантички еквивалентна, ретко илустрира. У раду смо анализирали у којој мери је оправдана инструкција, коју налазимо у неколико уџбеника, да се у писаном дискурсу увек мора користити бројевна реч уместо цифре. Такође, истражујемо да ли је то у писаној пракси и увек могуће, ако се имају у виду и вишечлани основни и редни бројеви, али и они сложени, почев од оних друге десетине ита једанаест и на даље. У анализу биће укључен и правописни аспект, који је често (пошво увек) примарни фактор у избору између цифре и бројевне речи.

Кључне речи: српски језик, граматика, методика, семантика, цифра, бројевна реч, бројевна врста, основни бројеви, редни бројеви.

1. Наставни садржаји из граматике српског језика у млађим разредима основне школе одређени су у складу са примарним циљем граматике на том узрасту. Ученици до петог разреда морају да овладају граматичким правилима која им омогућавају формирање главне синтаксичке јединице – реченице. Зато се у обради врста речи акценат ставља на променљиве речи: именске врсте (именице, заменице, придеве, бројеве) и глаголе, имајући у виду њихово учешће у оквиру пре свега субјекта (именице и замени-

це) и предиката (глаголи и именске речи у функцији именског дела предиката) као главних реченичних чланова. Бројеви као врста речи у тако конципираном плану и програму заузимају важно место, и то како по својој детерминативној функцији, тако и због цифарског еквивалента у писању датума, што је део правописног аспекта обраде бројева.

2. И поред неких разлика, које су значењске природе и које доводе до различитих класификација бројева и термиолошке неусклађености у уџбеницима за четврти разред, у пракси

¹ goran.zeljic@uf.bg.ac.rs

се обрађују две врсте – главни (основни) и редни бројеви. Збирни бројеви дуго нису били део класификација у овом разреду (в. раније Николић, 1980; у новијим уџбеницима Трнавац, 2008; Цветковић, Првуловић, 2006). У неким новијим уџбеницима они су нашли место, јер се термин „главни број“ може схватити и као синоним за основни број (како је дато у *Оријентационом распореду*, в. Пантовић, 2008: 72), али и као назив групе у коју спадају основни и збирни бројеви те бројне именице. Тако у уџбеницима налазимо три решења: 1) две врсте – основни и редни бројеви (Цветковић, Првуловић, 2006); 2) три врсте – основни, редни и збирни бројеви (Жежељ Ралић, 2006); 3) четири врсте – основни, редни и збирни бројеви и бројне именице на -ица (Драгићевић, 2005). Ипак, збирне бројеве нисмо анализирали јер су специфичне семантике, те немају цифарски еквивалент (могућа је само комбинација са падежним наставком², нпр. *10-оро деце*).

2. 1. Иако се по морфолошким и семантичким карактеристикама знатно разликују, основ-

² Додавање падежног наставка могуће је само за означавање збирних бројева од два до *деведесет девет* (99-оро) и за вишечлане бројеве чији су последњи чланови бројеви од два до *девет*. За стотине, као и за вишечлане бројеве са бројем *један* као чланом не постоји еквивалентан збирни број, те је и немогуће додати падежни наставак. Пошто не постоји и цифарски еквивалент, решења са основним бројем за стотине и са именицом *деца* нису нормативно прихватљива: *На манифестацији ће учествовати двадесет и један ансамбл са око 800 деце*. (Политика, 10. 08. 2012, 18) Уместо именице *деца*, налазимо решења попут: *На традиционалној Пузијади у Градском тргу у Ужицу такмичило се 33 дечака и девојчица* (В. Новости, 5. 8. 2012, 1) или *Сродници су ухлебали само 32 малишана* (В. Новости, 11. 8. 2012, 4). У првом примеру глагол је у средњем роду, те би цифра требало да буде у ствари збирни број (*такмичило се тридесет и троје дечака и девојчица* ум. *тридесет и три дечака и девојчица*). Забележили смо и пример вишечланог броја са именицом *деца* који је могао имати падежни наставак: *У свим хранилишким јородицама и у установама социјалне заштите лане је било смешено 7647 деце* (боље: *7647-оро деце*; В. Новости, 11. 8. 2012, 4).

ни и редни бројеви могу имати у писаној пракси значењски еквивалент у виду цифре. Она је економичније решење, а у једном броју случајева чак и једино.

Како се у четвртном разреду ученици упознају с појмом броја (в. Пантовић, 2008: 22 [61. час – главни (основни) и редни бројеви; појам и препознавање]), у задацима из граматике српског језика срећу се и са цифром и са бројевном речју. Тако су уобичајени задаци у којима се од њих тражи да цифру замене одговарајућом бројевном речју, али и обрнуто:

А) Бројевна реч уместо цифре:

Највише словима бројеве: 12, 36, 418, 1960, 2511.

(Маринковић, 2009: 46)

Б) Цифра уместо бројевне речи:

Дојуну реченице цифрама:

Мај је _____ месец у години.

Септембар има _____ дана.

Божих се слави _____ јануара.

Ја сам рођен/а _____ године.

Убрао/ла сам детелину са _____ листа.

(Вићентијевић, Милошевић, Ерић, 2011: 18)

Тако је и у збиркама задатака за основну школу, нпр.:

1) *Бројеве из следеће реченице преиши у изражена њоља словима:*

Овај пројекат обухвата 150 бројева, осам жичара и 40 аутобуса, а могуће га је спровести у дело за само 400 дана рада.

(Кликовац, Ломпар, 2008/2009: 89)

2. 2. Имајући то у виду, сматрамо да су у наставној пракси неоправдане инструкције које се без изузетка свде на констатацију да се „бројеви цифрама пишу у математици, а речима у граматичи“, те да увек треба писати реч уместо цифре (Цветковић, Првуловић, 2006: 62³;

³ С друге стране, у радној свесци истог издавача налазимо и задатак да се у датом тексту пронађе редни број и да се напише цифром (Тодоров, Зарупски, Кеча, 2011: 70). Исто и у Трнавац, 2008: 24.

слично и у Трнавац, 2008: 24). Овако формулисано правило захтева јасно разграничење употребе бројевне речи и цифре. Такође, на тај начин ученицима се ускраћује једно економичније решење да за вишечлане бројеве по правилу у неком исказу користе цифре. Додуше, кад је у питању четврти разред, ове вишечлане бројеве користе најчешће за означавање година (нпр. у оквиру историјских текстова), па је разумљиво да се ту јавља углавном цифарско обележавање. При том, ни сами аутори уџбеника не придржавају се својих правила, па тако у једном граматичком приручнику у коме се такође даје слична инструкција налазимо у вежбањима и задатке у којима се тражи супротно:

Замени у следећим реченицама бројеве цифрама:

Ја имам једанаест година и идем у четврти разред.

Моја сестра Мирјана има десет година и иде у трећи разред.

У седмом месецу минуле године провео сам дванаест дана на мору.

(Трнавац, М., 2008: 25)

2.3. Потврде да је овај став неоправдан и да није заснован на утемељеним основама налазимо и у граматичкој, правописној и у лексикографској литератури.

2.3.1. У обради бројевних врста у уџбеницима за четврти разред различито се приступа. Основни разлог за то јесте семантика бројева, али и могућност да се редни бројеви означавају још и римским цифрама. Наиме, за разлику од основних бројева, у обради редних бројева морају се уврстити и правописне инструкције које се односе на писање цифре, па тако уз арапску цифру мора стајати тачка⁴ као њихово обележје, а уз римску не, јер значи искључиво редни број.

⁴ „Постцифарска тачка“ (в. Пешикан, Јерковић, Пижурица, 2005: 111, т. 104). Изостанак тачке после цифре за обележавање редних бројева једно је од чешћих правописних огрешења које се јавља у пракси. У једној, овде већ споменутој збирци задатака налазимо пример за то: „Своје одговоре упореди са решењима на 47 страни.“ (Вићентијевић, Милошевић, Ерић, 2011: 6). Ученици ће на основу облика

2.3.2. При обради основних бројева, у анализираним граматикама међу примерима нема употребе цифара. Дакле, иако су у првом плану семантичке и делом морфолошке⁵ карактеристике, не успоставља се веза са цифром. Са граматичког и методичког аспекта, то је при увођењу појма броја оправдано јер цифра није реч. Ипак, читање и писање цифара подразумева и променљивост детерминисане речи уз коју број стоји. Тако у уџбеничкој литератури налазимо и могућност да се и основни бројеви могу писати цифрама. Д. Вујовић (2009: 62) истиче да бројеви могу да се бележе арапским (1, 2, 3...) и римским цифрама (I, II, III...). Евидентно је да бројеви у првој загради припадају основним бројевима јер нема тачке, а римски бројеви су редни.

2.3.3. Код друге важне бројевне врсте – код редних бројева – уочили смо у граматичкој литератури неједнак приступ цифрама, као алтернативном и чак економичнијем начину употребе редних бројева. Тако они или:

а) у потпуности изостају,

б) изостају у оквиру дефиниције, а јављају се у вежбањима,

в) део су објашњења.

Разлог за изостављање свега овога што смо уочили није евентуална неупућеност корисника ових граматика (већином ученика) у ове „више“ бројеве. Наши ђаци, наиме, у четвртом разреду уче о милионима и милијардама, баш у време када се уводе и редни бројеви. Као пример добре обраде редних бројева наводимо две граматике за четврти разред у којима се успоставља еквиваленција између речи, арапске и римске цифре:

именице *стотина* дату цифру прочитати као редни број, али она треба да буде тако и означена.

⁵ Као што смо већ истакли, не обрађује се њихова (не)променљивост (пети разред). Иако је граматичка категорија рода обрађена раније (други разред), могућност да бројеви *један* (*једна*, *једно*) и *два* (*две*) разликују род се не истиче.

Табела 1: Примери за редне бројеве.

Аутор	Примери		
	бројевна реч	Цифра	
		арапска	римска
Драгићевић	други, четврти, осми, петнаести	3, 23, 2005.	III, XXIII, MMIV
Жежељ Ралић	први, други, трећи, четврти, пети, шести, седми, девети, десети, сто трећи	1, 4, 28, 65, 128, 1945.	III, VI, IX, XII, XIX, LXVI, CCCXI, DIII, DCCCVIII

2.3.4. И у школском правопису Пешикана, Јерковића и Пижурице (2005: 55; школско издање измењеног и допуњеног правописа још није издато) бројеви су вишеструко обрађена врста. Знаковна еквиваленција јасна је и у полусложеничким удвајањима бројева типа *пет-шест* (5-6), у изведеницама (са више образаца, стр. 56) типа *75-годишњак* (*седамдесетогодишњак*), *175. годишњица* (*175-годишњица*, *стоседамдесетогодишњица*) и сл. Однос цифре и бројевне речи испољен је и код цртице као правописног знака. Тако у тачки 138ц цртицом повезујемо први део речи исписан бројкама, а други речима. Овде, поред већ споменутих примера (типа *500-годишњица*), сврстали бисмо, иако се то у *Правопису* не наводи, а важно је, и још три примера са падежним наставцима или суфиксима после цифре⁶:

а) са падежним наставком типа у *2-ом годину* лављу:

Нпр.: *Одобравају се финансијска средства за покриће трошкова председавања 67-ој заседања Генералне скупштине* (Блиц, 6. 7. 2012, 2).

б) са суфиксом -ак код апроксимација типа *10-ак* (са еквивалентом у виду бројевне речи *десетак*):

Нпр.: *Них 20-ак враћило [је] ишћења* (Блиц, 30. 1. 2012, Б2).

в) множински облици редних бројева (на -их типа *десетих* и -им типа *десетим*):

Нпр.: *Имала је свој зенић средином 90-их*, каже Вукадиновић (Политика, 17. 6. 2012, 6); *Један део (по)јавних личности остао је залеђен у 90-им годинама* (Политика, 17. 6. 2012, 6).

2.3.5. И у лексикографској литератури јасно је истакнута семантичка еквивалентност цифре и бројевне речи. Да бисмо приказали како се основни и редни бројеви обрађују у речницима узели смо пример бројева *два* (основни број) и *двоји*, *-а*, *-о* (редни број). За анализу су нам послужила наша три речника српског (српскохрватског) језика (Табела 2).

Као што видимо, у речницима цифра је знак за основни број, док се лексикографска дефиниција за редне бројеве разликује. Тако су редни бројеви ознака ранга (реда), а цифарски еквивалент са тачком није увршћен у речнички чланак јер се он подразумева.

* * *

1. Бројеви су веома специфична врста речи због чега им неки граматичари и оспоравају статус посебне врсте (нпр. раније Белић, 1998, а у новијим граматикама Мразовић, 2009), са различитим морфолошким и синтаксичким карактеристикама, те су због свега тога и веома компликовани за наставну обраду. Како се као посебна врста речи обрађују релативно рано, тешко је направити избор оних карактеристика које треба ученицима представити. Видели

⁶ У грађи имамо примере са правописним огрешћењем. Нпр.: *Такође, 206-те године пре нове ере прва насеља овде су формирали Римљани* (Политика, додатак „Моја кућа“, 10. 8. 2012, стр. 1). *Лабуристи су са освојених 24 одсто гласова ишли на најнижи ниво од 1960-тих година* (Данас, 3-4. 5. 2008, стр. 8).

Табела 2: Примери обраде бројева у речницима.

ОСНОВНИ И РЕДНИ БРОЈЕВИ				
Број		Речник		
		РСАНУ	РМС-МХ	РСЈ
ОСНОВНИ БРОЈ	два̑, две̑	два̑, две̑... 1. основни број за једну јединицу већи од један, који се обележава цифром 2; назив ње цифре. (4, 78–79)	два м и с, две... а. број који се обележава са 2, за једну јединицу већи од један. (1, 622)	(за м. и с. род ген. двају), две 1. основни број за једну јединицу већи од један, који се обележава бројком 2; назив ње цифре: ~ човека, ~ књиџе, ~ шелеџа. (247)
РЕДНИ БРОЈ	дву̑и̑, -а̑, -о̑	1.а. редни број који одговара основном броју два.	који је по реду иза првога (редни број према главном броју два): ~ ред, ~ светски рат, једнаџба, једначина другог степена, ~ ос симетрије, ~ република. (1, 788–789)	1. редни број према основном броју два: који је по реду одмах иза првога: ~ куџа одавде, стиџи ~, сваки ~ дан. (стр. 326–327)

смо да то за последицу има и различите класификације, које су Планом и програмом за четврти разред дозвољене јер је на ауторима уџбеника, али и самим учитељима, одлука како да тумаче шта се подразумева под главним бројевима – да ли је то синонимни назив за основне бројеве или је то бројевна врста у коју спадају поменути основни бројеви, збирни бројеви и бројне именице на -иџа типа *десеториџа*. Поред тога, Планом није прописано да се обради њихова деклинабилност са којом се ученици срећу у текстовима из читанке (нпр.: *А мени је жао, деже, било,/ жао било двеју сиротиџа* [Жежељ Ралић, 2006: 67]. *Ал' џи велиџи двема сиротиџама* [Жежељ Ралић, 2006: 66]).

2. Са бројевима се ученици срећу у трећем разреду у писању датума, истина, правописно, у правилном писању бројева означених цифрама. Користеџи, дакле, редне бројеве, ученици се срећу, већ тада, са могућношћу да уместо бројевне речи употребе цифру. Такође, наши ученици се и раније (нпр. у другом разреду) срећу са семан-

тичком еквиваленцијом цифре и бројевне речи у текстуалним математичким задацима у којима је бројевна реч / цифра у атрибутској функцији. Тако у једној математичкој збирци задатака (Марјановић, Капс, Корен, 2005: 10) на истој страници налазимо два задатка у којима се употребљавају, равноправно, и цифра и бројевна реч: „Горело је десет свеџа. Три свеџе су се угасиле. Колико је свеџа остало да гори?“ (зад. бр. 10); „У аутобусу је било 5 путника. На првој станици у аутобус су ушла 3 путника, а на другој станици још 7 путника...“ (зад. бр. 11).

Јасно је, зато, да је много раније формирана свест о томе да се бројевима изражава квантификација (основни бројеви) и да су ознака ранга (редни бројеви). Није зато ни чудно што се управо ове две бројевне врсте сматрају правим бројевима као врстом речи са цифром као семантичким еквивалентом.

3. Мада је са становишта стила оправдано избегавати цифру (осим у математици) за означавање малих бројева, пре свега бројева прве де-

сетице (нпр. *један, два, три...*)⁷, али и друге десетице (*једанаест, дванаест...*), сматрамо да је наставне садржаје о бројевима непотребно оптеретити и инструкцијама које су стилске природе и које могу само довести до забуне јер у ученичкој писаној пракси постоје примери који одступају од овог „правила“, а јесу усклађени са граматичком и правописном нормом. Цифра јесте семантички еквивалент основних и редних бројева и наши ђаци то знају. Да је тако и да је у конгруенцији са бројем свеједно да ли је у реченици употребљена бројевна реч или цифра, потврђују нам и примери типа *прећедано је 38 објеката* или *ваше 153 кућане стране* (оба примера из Ивић, Клајн, Пешикан, Брборић, 2006: 145). Наиме, именица *објекат* уз број *осам* (8) стоји у генитиву множине, док је са бројевима мањим од *пет* (5) у облику генитива јединице. То је важно и због тога што се наши ученици у пракси срећу и са комбинованим решењима у којима се на цифру додаје падежни наставак код писања редних и збирних бројева као врло економично решење, типа *12-и роћендан, 15-оро деце* и сл. У обради бројева учитељи би требало да на ово решење обратe пажњу јер је оно врло често у пракси употребљено у погрешном облику. Тако се код редних бројева ваља осврнути и на огрешења типа *Срећан ти 7-ми/ 10-ти роћендан*, а код збирних треба нагласити да цифарски еквивалент не постоји осим у комбинацији са падежним наставком (ум. *10 деце*, треба *десеторо/ 10-оро деце*). Тешко је очекивати да ће цифра без падежног наставка бити „прочитана“ као збирни број.

На овом узрасту важна су два аспекта у обради бројева: правописни и граматички. И док се са граматичке стране код бројева истичу њихова морфолошка⁸ и синтаксичка својства, сматрамо да је на овом узрасту у првом плану правописни аспект, у коме се истиче семантичка еквиваленција цифре и бројевне речи, те се тако ученици увежбавају у писању нпр. датума на више начина (нпр.: а] 10. 07. 2012. б] десети јул две хиљаде дванаесте [ретко] в] 10. јул 2012), у замењивању вишецифрених бројева бројевним речима (увек одвојено [125 = сто двадесет (и) пет], осим једанаест – деветнаест и у писању десетица) и сл.

4. Граматички уџбеник као наставно средство треба да својом концепцијом помогне учитељима у реализацији наставних садржаја. Граматичке дефиниције морају бити усредсређене на битне карактеристике појмова који се обрађују, а даља објашњења и вежбања треба да с тим буду усклађена како би ученик добио јасну слику о томе шта је, нпр., одређена врста речи, које су њене основне карактеристике – семантичке, морфолошке, синтаксичке, правописне – да би стекао одређено функционално знање које је у првом плану на млађем школском узрасту.

⁷ Што се, интересантно, не примењује у пракси, јер чак и у насловима граматика за млађе разреде основне школе налазимо редни број као ознаку разреда написан цифром (в. Цветковић, М., Првуловић, Б., 2006; Тодоров, Н., Зарупски, С., Кеча, С., 2011).

⁸ Пошто се променљивост именских речи обрађује у петом разреду, изостаје обрада (ин)деклинабилности бројева. Када у литератури о бројевима истичу њихове основне морфолошке карактеристике, многи аутори, издавајући бројеве тзв. мале множине (од *два* до *четири*) од оних осталих (непроменљивих), врло често користе управо цифре (в. Клајн, И., 2005: 97).

Литература

- Белић, А. (1998). *Ойшїа линївистїка*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Вићентијевић, М., Милошевић, З., Ерић, В. (2011). *Срїски језик, збирка задатїака за четїврїи разред основне школе*. Крагујевац: Атос.
- Вујовић, Д. (2009). *Грамаїоломија, їрамаїика срїскоїа језика*. Београд: Театар За: Либер.
- Драгићевић, Р. (2005). *Срїски језик за четїврїи разред основне школе*. Београд: Завод за уџбенике.
- Жежељ Ралић, Р. (2006). *О језику, срїски језик за четїврїи разред основне школе*. Београд: Klett.
- Ивић, П., Клајн, И., Пешикан, М., Брборић, Б. (2006). *Срїски језички їриручник*. Београд: Београдска књига.
- Клајн, И. (2005). *Грамаїика срїскої језика*. Београд: Завод за уџбенике.
- Кликовац, Д., Ломпар, В. (2008/2009). *Збирка задатїака из їрамаїике срїскої језика за основну школу*. Београд: Српска школска књига.
- Маринковић, С. (2009). *Задавна їрамаїика за четїврїи разред*. Београд: Креативни центар.
- Марјановић, М., Капс, М., Корен, Д. (2005). *Радни лисїови из маїемаїике за друїи разред основне школе*. Београд: Завод за уџбенике.
- Мразовић, П. (2009). *Грамаїика срїскої језика за сїранце*. Сремски Карловци: Издавачка књижарница Зорана Стојановића.
- Николић, М. (1980). *Грамаїика срїскохрвайскої језика за 4. разред основне школе*. Београд: Завод за уџбенике.
- Пантовић, Д. (2008). *Оријентациони расїоред насїавної їрадива срїскої језика за четїврїи разред основне школе*. Београд: Завод за уџбенике.
- Пешикан, М., Јерковић, Ј., Пижурица, М. (2005). *Правойис срїскоїа језика, школско издање*. Нови Сад: Матица српска; Београд: Завод за уџбенике.
- Пешикан, М., Јерковић, Ј., Пижурица, М. (2010). *Правойис срїскоїа језика*. Нови Сад: Матица српска.
- РМС-МХ (1967–1976). *Речник срїскохрвайскоїа књижевної језика, I–VI*. Нови Сад: Матица српска (и Матица хрватска I–III).
- РСАНУ (1959–2006). *Речник срїскохрвайскоїа књижевної и народної језика, I–XVII*. Београд: Српска академија наука и уметности.
- РСЈ (2007). *Речник срїскої језика*. Нови Сад: Матица српска.
- Тодоров, Н., Зарупски, С., Кеча, С. (2011). *Радна свеска за срїски језик за 4. разред основне школе*. Београд: Едука.
- Трнавац, М. (2008). *Срїски језик и кулїура изражавања за четїврїи разред основне школе*. Пожега: Епоха.
- Цветковић, М., Првуловић, Б. (2006). *Поуке о језику за 4. разред основне школе*. Београд: Едука.

Summary

Numbers belong to the heterogeneous parts of speech and this belongs to number qualifications at different age levels. Numbers are introduced into the teaching praxis in the fourth grade, but from the aspect of orthography, this is being taught in the third and fourth grade. In both cases, two main number types are being analysed – cardinal and ordinal numbers – and examples in the textbooks include number words, whereas a number (digit), although it is semantically equivalent and it is rarely stressed. In the paper, we analysed in which extent instruction is justified, which we find in several textbooks, and that in written discourse, we must always use number word instead of a digit. Also, we can ask ourselves if it is possible in the writing praxis, particularly when we have multi numbered cardinal and ordinal numbers, but also the complex ones, for example those belonging to the second decade, etc. The analysis will include the orthographic aspect, which often (almost always) are a primary factor in the choice between a number and a numeral word.

Key words: Serbian language, grammar, Methodology, Semantics, Digit, Numeral word, numeral aspect, cardinal numbers, ordinal numbers.

Оригинални
научни рад

Маја Игњачевић¹

Учитељски факултет, Београд



Музичка писменост – раскорак између теорије и праксе

Резиме: Циљ овог рада је да се емпиријски провери у којој мери је процес музичког описмењавања током основног школовања обављен усљешно (каква је уједно предљивост сачењених знања у овој области), у којој мери добијени резултати корелацирају са захтевима прописаним у наставним плановима и програмима из овог предмета, а пошто и најовише пошеницијални узроци зашечене ситуације.

Формиран је ујединик и одабран је пошени пример (у виду песме која је ученицима познаћа од раније) – уз њихову помоћ је на узорку од пошенину средњошколаца испишана њихова музичка писменост, а испишани су и одређени савови о овој теми.

Добијени подаци показују да циљеви постављени наставним програмом у великој мери нису остварени. Наиме, чак 89% испишаника није у сћању да на основу пошног текста прекозна зааћу песму, а чак и они који су је прекознали неоходна знања за остваривање овог зааћка сћекли су ван сстема ошшће образовања, тј. у специјализованим музичким школама. Такав податак може водити закључку да ниш један анкеширан ученик није сћекао применљиво знање више сћејена искључиво током похаћања наставе музике у ошшћеобразовној школи. Забрињавајући су и следећи подаци: само 41% испишаника усјева да коректно идентификује пошне висине у зааћом пошном примеру, само 45% испишаника сачира да је током основног школовања научило поше (30% њих казује да је поше научило ван сстема ошшће образовања), само половина испишаника прекознаје ознаке за темпо и динамику шд. Сви наведени подаци указују на велике проблеме у примени прописаних наставних планова и програма, те би даље испишивање сћања у овом домену било неоходно, како би се предузеле праве мере за унапређење.

Кључне речи: методика ошшће музичког образовања, наставни планови и програми, уједљивост и квалитет сачењеног знања.

¹ maja.ignjacevic@gmail.com

Увод

Основу за одвијање наставног процеса у Србији представљају наставни планови и програми, којима је прописано која се знања и на који начин стичу кроз сваку годину школовања по наставним предметима. Међутим, осим знања из језика (матерњег, а на крају средње школе опционо и енглеског) и математике, која подлежу провери макар на завршетку основне и средње школе, непознато је у којој мери захтеви прописани наставним програмима других наставних предмета бивају остварени у пракси. Такође, упитни су и употребност и квалитет стечених знања из сваке од области. PISA тестирања² баве се овом проблематиком, али само из одређених области (функционална писменост – математичка, читалачка и научна), и до сада су показала да је Србија позиционирана веома ниско у поређењу са другим земљама (на PISA тесту 2003. ученици из Србије заузели су 33. од 37 места, 2006. су међу 58 земаља заузели 41. место, а 2009. године, када су учествовале 74 земље, били су 43). Иако је било бурних реакција у јавности, никакве системске мере за решавање овог проблема нису предузете.

У овом раду предмет нашег интересовања представља настава музичке културе у општеобразовном систему.

Уколико бисмо желели да „измеримо“ успешност наставе музике у специјализованим, музичким школама, истраживање би било дуготрајно и опсежно, али су нам на располагању многи, сасвим јасни индикатори: број награда освојених на интернационалним такмичењима од стране наших извођача – ученика и професионалних музичара, њихова присутност на музичким сценама Европе и света, број њихових наступа у земљи и ван ње, присуство у ино-

страним и интернационалним оркестрима, итд. Међутим, када нам је намера да „измеримо“ ефикасност наставе музике у општеобразовном систему, дефинисање индикатора постаје знатно компликованије. Најједноставнији начин би свакако био у односу на циљеве и задатке постављене у плановима и програмима, међутим, то је могуће једино ако су они формулисани као мерљиве категорије.

Већина постављених циљева не испуњава овај услов – међу циљевима у наставним програмима за основну школу се тако налазе, на пример, развијање интересовања за музику, музичке осетљивости и креативности, потом оспособљавање за разумевање могућности музичког изражавања и коначно развијање осетљивости за музичке вредности упознавањем уметничке традиције и културе свога и других народа итд. Поменути циљеви су формулисани тако да нису довољно мерљиви за овај тип истраживања. Ипак, међу задацима, јавља се и један чија је мерљивост несумњива, а везан је за музичко описмењавање (у првих шест разреда гласи: „упознавање основа музичке писмености и изражајних средстава музичке уметности“, у седмом: „даље упознавање основа музичке писмености и изражајних средстава музичке уметности“, док у осмом разреду ова тема није заступљена међу циљевима и задацима; у наставним програмима за гимназију, један од задатака јесте музичко извођење – свирање и певање, који претпоставља претходну описмењеност ђака).

Стога, циљ овог рада је да се емпиријски провери у којој мери је процес музичког описмењавања током основног школовања обављен успешно (каква је употребљивост стечених знања у овој области), у којој мери добијени резултати кореспондирају са захтевима прописаним у наставним плановима и програмима из овог предмета, а потом и наговесте потенцијални узроци затечене ситуације.

² Међународни програм процене ученичких постигнућа тренутно је највеће међународно истраживање у области образовања, које реализује Организација за економску сарадњу и развој од 1997. године, на сваке три године.

Методологија

Ученицима Пете београдске гимназије подељена је анкета којом смо намеравали да испитамо:

- да ли су ученици оспособљени за нот-но певање у основној школи (да ли распознају нотне висине);
- да ли су ученици стекли још нека знања из области музичке писмености у основној школи (да ли распознају ознаке за ритам, динамику, темпо итд.);
- уколико су ученици музички писмени, који проценат њих сматра да је описмењен управо унутар система општег образовања;
- који проценат ученика сматра да су им дотична знања била потребна и корисна;
- уколико су ученици музички неписмени, покушаћемо да идентификујемо узроке: да ли са њима никада није рађено на дотичној области или су дотична знања ипак стицали, али, у међувремену, услед престанка рада на том сегменту, заборавили;
- да ли постоји жеља да се музички описмене, односно, да ли осећају хендикеп због тога што им је ова врста знања ускраћена;
- ставове ученика о раду на музичкој писмености и у средњој школи, где она није део наставног плана и програма.

У прилогу дајемо примерак анкете.

Узорак

Анкета је спроведена на узорку од укупно 100 ученика сва четири разреда друштвено-језичког смера Пете београдске гимназије, који потичу из различитих основних школа у Београ-

ду и Србији и различитих социјално-културних миљеа.

Табела 1: Структура узорка по полу и разреду

Разред			Пол		Укупно
			мушки	женски	
	први	Фреквенца	4	23	27
		% на целом узорку	4,2%	24,0%	28,1%
	други	Фреквенца	9	20	29
		% на целом узорку	9,4%	20,8%	30,2%
	трећи	Фреквенца	3	12	15
		% на целом узорку	3,1%	12,5%	15,6%
	четврти	Фреквенца	8	17	25
		% на целом узорку	8,3%	17,7%	26,0%
	Укупно	Фреквенца	24	72	96
		% на целом узорку	25,0%	75,0%	100,0%

У узорку доминирају припаднице женског пола којих има чак 72%. Највише испитаника има из другог разреда гимназије (30,2%), а најмање из трећег (15,6%).

Ток истраживања

Испитивање је обављено током другог полугодишта школске 2008/09. године у Петој београдској гимназији, на часу музичке културе. Ученицима су подељене анкете заједно са одабраним нотним примером (у питању је била песма „Лептирићу шаренићу“, која је ученицима позната од раније), а посебно им је напоменуто да је дозвољено да тихо певуше мелодију песме (услед претпоставке да је ослањање искључиво на унутрашњи слух при идентификацији мелодије превисок захтев).

За унос и статистичку обраду података, користили смо компјутерски програм SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*).

Резултати и интерпретација

На почетку дајемо фреквенце и проценте одговора за сваку од варијабли у истраживању ради основног представљања добијених резултата.

Табела 2: Препознавање њесме из нотне примера

		Фреквенца	Проценат
Препознавање песме из нотног примера	Да	11	11,0
	Не	89	89,0
	Укупно	100	100,0

На први постављен задатак – препознавање о којој песми из нотног примера се ради, свега 11% испитаника одговара тачно, а чак 89% не успева да препозна песму.

Табела 3: Повезивање ритмичких вредности

		Фреквенца	Проценат
Повезивање ритмичких вредности	Тачно	86	86,0
	Нетачно	14	14,0
	Укупно	100	100,0

Када је у питању задатак препознавања ритмичких вредности, велика већина испитаника (86%) тачно повезује понуђене одговоре.

Табела 4: Препознавање ноте

		Фреквенца	Проценат
Препознавање нота	Тачно	41	41,0
	Делимично тачно	10	10,0
	Нетачно	49	49,0
	Укупно	100	100,0

У случају задатка у коме се од испитаника захтева да упишу називе нота изнад/ испод нотног система, односно да их препознају, 49% испитаника у томе не успева, 41% то чини потпуно тачно, док 10% испитаника делимично тачно решава овај задатак.

Табела 5: Препознавање ознака

		Фреквенца	Проценат
Препознавање ознака	Тачно	18	18,0
	Делимично тачно	32	32,0
	Нетачно	50	50,0
	Укупно	100	100,0

На питање да ли препознају обележене ознаке (за динамику, темпо, артикулацију) испред нотног текста и на шта се оне односе, чак половина испитаника одговара нетачно, 32% делимично тачно, а само 18% потпуно тачно.

Табела 6: Присујности садржаја из области музичкој описмењавања у основној школи

		Фреквенца	Проценат
Да ли сте некада у основној школи учили ноте?	Да	98	98,0
	Не	2	2,0
	Укупно	100	100,0

Чак 98% испитаника изјашњава се да у основној школи јесу били присутни садржаји из области музичког описмењавања.

Табела 7: Разреди у којима су исписаници учили ноте

		Фреквенца	Проценат
У којим разредима сте учили ноте?	III, IV или V	59	59,0
	VI, VII или VIII	10	10,0
	Не сећам се	21	21,0
	Током целе основне школе	6	6,0
	До петог разреда	4	4,0
	Укупно	100	100,0

Када је у питању период у коме су учили ноте, већина испитаника (59%) изјашњава се да је ноте учила у трећем, четвртном и петом разреду, 10% њих да је учило у вишим разредима основне школе (VI, VII, VIII), али се велики број

не сећа када је тачно овај наставни садржај био заступљен у њиховом школовању (21%).

Табела 8: Самопроцена знања у области музичке писмености

		Фреквенца	Проценат
Да ли сматраш да си у основној школи научио/ла ноте?	Да	45	45,0
	Не	55	55,0
	Укупно	100	100,0

Већина испитаника (55%) сматра да током основне школе није научила ноте.

Табела 9: Став о уопшћеној вредности музичке писмености

		Фреквенца	Проценат
Да ли сматраш да ти је знање нота некада користило?	Да	33	62,3
	Не	20	37,7
	Укупно	53	100,0

На питање „да ли сматрају да им је познавање нота било корисно“, већина испитаника који се изјашњавају да знају ноте одговорила је потврдно (62,3%).

Табела 10: Начини музичког описмењавања

		Фреквенца	Проценат
Где сте научили ноте?	У основној школи	36	69,2
	Другде	16	30,8
	Укупно	52	100,0

Већина испитаника који се изјашњавају да знају ноте тврди да их је научило у основној школи (69,2%), али чак трећина испитаника тврди да их је научила на другим местима (30,8%).

Табела 11: Вештина свирања инструмената (код оних који сматрају да су музички описмењени)

		Фреквенца	Проценат
Да ли свирате неки инструмент?	Да	18	33,3
	Не	36	67,7
	Укупно	54	100,0

Испитанике који су се изјаснили да знају ноте питали смо и да ли свирају неки инструмент, на шта је 33% испитаника одговорило потврдно.

Табела 12: Начин стицања вештине свирања инструмената (код оних који сматрају да су музички описмењени)

		Фреквенца	Проценат
Где сте научили да свирате инструмент?	Музичка школа	12	66,7
	Приватни професор	3	16,7
	Остало	3	16,7
	Укупно	21	100,0

Већина њих износи став да је инструмент научила да свира у музичкој школи (66,7%). Овде треба истаћи и чињеницу да 12 од укупно 100 ученика потврђује да је похађало специјализовану, музичку школу. Подсећамо да је њих 11 од укупног узорка препознало песму на основу нотног текста, те показало функционалну музичку писменост, чиме се наша претпоставка да нико од испитаника дотичну вештину није стекао унутар система општег образовања потенцијално потврђује.

Табела 13: Ставови о музичком описмењавању у досадашњем школовању

		Фреквенца	Проценат
Да ли бисте волели да знате ноте?	Да	36	81,8
	Не	8	18,2
	Укупно	44	100,0

Када је у питању део испитаника који се изјаснио да не зна ноте, већина њих каже да би ноте волело да зна (81,8%), док мањи број није нимало заинтересован за познавање нота (18,2%, односно 8% целокупног узорка).

Табела 14: Ставови о музичком описмењавању у будућем школовању

		Фреквенца	Проценат
Да ли бисте волели да научите ноте у будућности?	Да	31	71,4
	Не	11	26,2
	Можда	1	2,4
	Укупно	43	100,0

Када је у питању намера да убудуће уче ноте, највећи проценат испитаника каже да би волео да научи ноте у будућности (71%), један испитаник је неодлучан, док остали не желе да у будућности науче ноте (њих 25,2%, односно 11% укупног узорка).

Табела 15: Већина свирања инструмената (код оних који свирају да нису музички описмењени)

		Фреквенца	Проценат
Да ли свирате неки инструмент?	Да	8	16,3
	Не	37	83,7
	Укупно	45	100,0

Од 45 испитаника који кажу да не знају ноте, њих 8 (16,3%) каже да свира неки инструмент и сви наводе да су самоуки.

Табела 16: Начин стицања већине свирања инструмената (код оних који свирају да нису музички описмењени)

		Фреквенца	Проценат
Где сте научили да свирате инструмент?	Музичка школа	0	0
	Приватни професор	0	0
	Самоук	7	100,0
	Укупно	7	100,0

Након што смо узорак поделили на два дела на основу властитог става о познавању нота, те свакој од група поставили одређен број питања, сада се наставља са питањима која се одnose на цео узорак.

Табела 17: Ставови о важности музичког описмењавања

		Фреквенца	Проценат
Да ли сматраш да је важно да се музичко описмењавање настави и у средњој школи?	Да	53	53,0
	Не	34	34,0
	Не знам	2	2,0
	Без одговора	11	11,0
	Укупно	100	100,0

Већина испитаника сматра да је важно наставити музичко описмењавање и у средњој школи (53%).

Табела 18: Оцена из музичког васпитања у основној школи

		Фреквенца	Проценат
Коју сте оцену имали из музичког у основној школи?	3	1	1,0
	4	4	4,0
	5	95	95,0
	Укупно	100	100,0

Велика већина испитаника у основној школи је имала највишу оцену из музичког (95%).

Следе нека поређења добијених одговора:

Табела 19: Поређења резултата – препознавање нота и став о улози основне школе у стицању ове вештине

			Да ли сматрате да сте у основној школи научили ноте?		
			да	не	Укупно
Препознавање нота	Тачно	Фреквенца	30	11	41
		% по тачности препознавања	73,2%	26,8%	100,0%
		% по томе да ли сматрају да знају ноте	66,7%	20,0%	41,0%
		% на целом узорку	30,0%	11,0%	41,0%
	Делимично	Фреквенца	4	6	10
		% по тачности препознавања	40,0%	60,0%	100,0%
		% по томе да ли сматрају да знају ноте	8,9%	10,9%	10,0%
		% на целом узорку	4,0%	6,0%	10,0%
	Нетачно	Фреквенца	11	38	49
		% по тачности препознавања	22,4%	77,6%	100,0%
		% по томе да ли сматрају да знају ноте	24,4%	69,1%	49,0%
		% на целом узорку	11,0%	38,0%	49,0%
	Тотал	Фреквенца	45	55	100
		% по тачности препознавања	45,0%	55,0%	100,0%
		% по томе да ли сматрају да знају ноте	100,0%	100,0%	100,0%
		% на целом узорку	45,0%	55,0%	100,0%

Иако се 45% испитаника изјашњава да зна ноте, 24% њих нетачно решава задатак са препознавањем нота, 40% ових испитаника решава га делимично тачно, а 66,7% потпуно тачно. Дакле, већина испитаника ипак правилно оцењује своје знање у домену музичке писмености када је у питању препознавање нота. С друге стране, 20% ових испитаника који за себе кажу да не знају ноте, тачно решавају задатак са препознавањем нота. Ипак, највећи проценат испитани-

ка из ове категорије овај задатак решава потпуно нетачно (69,1%).

Табела 19а: Поређење фреквенци и повезаности варијабли

	Вредност статистика	Значајност
Фи	,483	,000
Крамеров В	,483	,000
Коефицијент контингенције	,435	,000
Хи-квадрат тест	23,316	,000

Да би се испитало да ли је ефекат укрштања испитиваних варијабли значајан, тј. да ли се одговори испитаника по подкатегоријама значајно разликују или не, урађена је серија тестова за поређење фреквенци (Хи-квадрат) и испитивање повезаности између категоричких варијабли (Фи, Крамеров В и коефицијент контингенције). Резултати су показали да постоји статистички значајна повезаност средње величине (на нивоу 0,01), што значи да разлике добијене у горе приказаној табели нису ефекат случаја. То, на пример, значи да особе које за себе кажу да знају ноте значајно боље решавају тест препознавања нота од оних који за себе кажу да ноте не знају.

Показало се да 66,7% испитаника који сматрају да су ноте научили у основној школи тачно препознаје ноте, 11,1% то ради делимично тачно, а 22,2% потпуно нетачно. Када су у питању испитаници који су ноте научили на другом месту, 68,8% њих тачно препознаје ноте, док сви остали задатак препознавања решавају потпуно нетачно. Од оних који за себе кажу да ноте не познају, 13% је исправно решило задатак препознавања нота, исто толико је овај задатак решило делимично тачно, док су га остали урадили потпуно нетачно (73,9%).

Табела 20: Поређење резултата – препознавање нота и начин на који је ова вештина сачењена

			Где сте научили ноте?			
			у основној школи	другде	не знам ноте	Укупно
Препознавање нота	Тачно	Фреквенца	24	11	6	41
		% по тачности препознавања	58,5%	26,8%	14,6%	100,0%
		% по томе где су научили ноте	66,7%	68,8%	13,0%	41,8%
		% на целом узорку	24,5%	11,2%	6,1%	41,8%
	Делимично	Фреквенца	4	0	6	10
		% по тачности препознавања	40,0%	,0%	60,0%	100,0%
		% по томе где су научили ноте	11,1%	,0%	13,0%	10,2%
		% на целом узорку	4,1%	,0%	6,1%	10,2%
	Нетачно	Фреквенца	8	5	34	47
		% по тачности препознавања	17,0%	10,6%	72,3%	100,0%
		% по томе где су научили ноте	22,2%	31,3%	73,9%	48,0%
		% на целом узорку	8,2%	5,1%	34,7%	48,0%
	Тотал	Фреквенца	36	16	46	98
		% по тачности препознавања	36,7%	16,3%	46,9%	100,0%
		% по где су научили ноте	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% на целом узорку	36,7%	16,3%	46,9%	100,0%

Дискусија и закључак

Табела 20а: Поређење фреквенци и повезаности варијабли

	Вредност статистика	Значајност
Фи	,568	,000
Крамеров В	,401	,000
Коефицијент контингенције	,494	,000
Хи-квадрат тест	31,580	,000

Када је у питању повезаност између приказаних варијабли, показало се да је она статистички значајна и средње величине. Сви испитивани коефицијенти указују на исти закључак – да постоји значајна разлика у познавању нота између људи који су ноте научили у основној школи, на неком другом месту и оних који за себе кажу да ноте не знају.

Као што смо у уводу овог поглавља навели, праћење успешности реализације циљева и задатака прописаних наставним програмима у области музике током протеклих деценија није вршено на националном нивоу. Како је сегменту музичког описмењавања у наставним програмима, па и приручницима за овај предмет, посвећена велика пажња, а притом је то један од задатака чија је мерљивост виша од осталих, одлучили смо да своје истраживање усмеримо управо ка овој теми. Учење песме са нотног текста стандардни је део наставних програма (у оквиру садржаја, начина остваривања програма, као и захтева по активностима), како за певање (почевши од трећег разреда), тако и за свирање (експлицитно се тек у петом разреду наводи да свирање треба изводити са нотног текста).

Треба имати у виду да је истраживање спроведено у Петој београдској гимназији, која спада у централноградске, високо пожељне школе међу свршеним основцима, те су критеријуми за упис такви да у њој наставу похађају ђаци из целог Београда (па и Србије) са високим просеком оцена у основној школи и изванредним резултатима на пријемном испиту.

У таквим околностима, добијени подаци су поражавајући. Чињеница да, рецимо, чак 89% испитаника није у стању да на основу нотног текста препозна песму „Лептирићу шаренићу“, односно да је, дакле, 11% ученика препознало песму, укрштена са податком да је накнадно 12% ученика изјавило да је похађало музичку школу, може водити ка закључку да апсолутно ниједан анкетирани ученик није стекао применљиво знање вишег степена искључиво током похађања наставе музике у општеобразовној школи. Забрињавајући подаци да само 41% испитаника успева да коректно идентификује нотне висине у задатом нотном примеру, да само 45% испитаника сматра да је током основног школовања научило ноте (30% се изјашњава да је ноте научило ван система општег образовања), да само половина испитаника препознаје ознаке за

темпо и динамику итд., указују на велике проблеме у примени прописаних наставних планова и програма.

Можемо само нагађати да су неки од потенцијалних узрока – недовољна компетентност наставног кадра (на пример, чињеница је да музичку културу предају и дипломирани инструменталисти, који током свог школовања не стижу знања о методици наставе Музичке културе), примена неадекватног приступа (који не мотивише ученике да се ангажују, не обезбеђује трајност стечених знања), преамбициозно формулисани наставни програми итд. Ипак, примарна намена овог истраживања била је да укаже на проблеме који постоје и на потребу за даљим, озбиљним и темељним истраживањима и реформама унутар ове области.

Охрабрујућ је податак да би 81% испитаних ученика који не знају ноте волело да их већ зна, 71% волело би да их у будућности савлада, а већина укупног узорка, њих 53%, сматра да рад на музичком описмењавању треба наставити и у средњој школи; охрабрујућ је јер указује на постојање мотивације за бављење овом облашћу међу ученицима, што може послужити као један од аргумената за реформе унутар ње.

Литература:

- Бауцал, А., Бабић, Д. (2009). *Квалитет и праведност образовања у Србији: Образовне шансе сиромашних – Анализа података PISA 2003. и 2006.* Београд: Институт за психологију.
- Baucal, A., Babić-Pavlović, D. (2010). *PISA 2009 u Srbiji: prvi rezultati. Nauči me da mislim, nauči me da učim.* Београд: Институт за психологију.
- Ивановић, М. (1981). *Методика наставе музичког васпитања у основној школи.* Књажевац: Нота.
- Ивановић, Н. (2007). *Методика општег музичког образовања за основну школу.* Београд: Завод за уџбенике.
- Klemenović, J. U., Milutinović, J. J. (2003). Iskustva dosadašnjih reformi sistema vaspitanja i obrazovanja u našoj zemlji – I deo, *Pedagogija*, 40 (4), 51–73.
- Klemenović J. U., Milutinović, J. J. (2003). Iskustva dosadašnjih reformi sistema vaspitanja i obrazovanja u našoj zemlji – II deo, *Pedagogija*, 41 (1), 49–67.
- Kovač Cerović, T. i dr. (2004). *Kvalitetno obrazovanje za sve: Izazovi reforme obrazovanja u Srbiji.* Београд: Министарство просвете и спорта Републике Србије.

- *Образовни стандарди за крај обавезног образовања* (2009). Београд: Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања.
- *Општије основе школског програма за општије образовање* (2003). Београд: Министарство Просвете и Спорта Републике Србије.
- *Правилник о наставном плану и програму основног образовања и васпитања* (1990). Београд: Службени гласник РС: Просветни гласник, 4/90.
- *Правилник о наставном плану и програму за први и други разред основног образовања и васпитања* (2004). Београд: Службени гласник РС: Просветни гласник, 10/04.
- *Правилник о наставном плану за први, други, трећи и четврти разред основног образовања и васпитања и наставном програму за трећи разред основног образовања и васпитања* (2005). Београд: Службени гласник РС: Просветни гласник, 01/05.
- *Правилник о наставном програму за четврти разред основног образовања и васпитања* (2006). Београд: Службени гласник РС: Просветни гласник, 03/06.
- *Правилник о наставном плану за други циклус основног образовања и васпитања и наставном програму за пети разред основног образовања и васпитања* (2007). Београд: Службени гласник РС: Просветни гласник, 06/07.
- *Правилник о наставном програму за шести разред основног образовања и васпитања* (2008). Београд: Службени гласник РС – Просветни гласник, 05/08.
- *Правилник о наставном програму за седми разред основног образовања и васпитања* (2009). Београд: Службени гласник РС – Просветни гласник, 06/09.
- *Правилник о наставном програму за осми разред основног образовања и васпитања* (2010). Београд: Службени гласник РС – Просветни гласник, 02/10.

Summary

The aim of this paper is to empirically check in which extent the process of musical elementary literacy during the whole school (what is the usage of the gained knowledge in this field) occurs and in which extent the given results correspond to requirements of the curricula of the subject, as well as to foresee the causes of the observed situation.

The questionnaire was formed, and the note example was chosen (in the form of a song known to students), with their aid, and the included sample of a hundred high school students, their musical literacy was examined, and some attitudes on this subject were examined.

Given results show that curricula have not been realised in great extent. Nevertheless, even 89% of interviewees are not able to recognise a given song, according to the noted text, even those students who have all the necessary knowledge for this, gained outside the general educational system. This sort of information can lead to conclusion that not a single student has gained applicable knowledge of a higher degree only attending classes of Musical Education in a general educational school. The following data are also to be concerned about: only 41% of interviewees are able to correctly identify note heights in the given note example, only 45% of interviewees think, that in the course of general education, that they have learnt notes (30% of them say that they have learnt notes outside the system of general education), only half of the interviewees recognise marks for pace and dynamics, etc. All the stated data point at the great problems in application of the required curricula, so further research of the state in this domain would be necessary so that measures for improvement would be undertaken.

Key words: *Teaching Methodology of General Musical Education, curricula, usage and quality of the gained knowledge.*

Прилог: Анкета
(уз анкету је био приложен и нотни пример песме
„Лептирићу шаренићу“, без исписаног текста)

Разред: _____ Пол М Ж

У коју си основну школу ишао/ишла? _____

Коју си оцену најчешће имао/ла из музичке културе у основној школи? _____

1. Да ли препознајеш о којој се песми ради у нотном примеру?

2. Повежи ритмичке вредности са њиховим називом:



3. Испиши ноте испод нотног система, ако их препознајеш.

4. Да ли препознајеш ознаке поред нотног текста, које су заокружене? На шта се односе?

5. Да ли сте некада у основној школи учили ноте?

ДА

НЕ

6. Ако је одговор „да“, наведи у којим разредима, ако се сећаш.

7. Да ли сматраш да си у основној школи научио/ла ноте?

ДА

НЕ

8. Ако знаш ноте:

– Да ли ти је користило то што знаш ноте у некој ситуацији?

ДА

НЕ

– Ако је одговор „да“, наведи у којој (није обавезно).

– Да ли си ноте научио/ла у основној школи или на неком другом месту (музичка школа, приватни професор, чланови породице...)?

– Да ли свираш неки инструмент?

ДА

НЕ

– Ако је одговор „да“, наведи који и да ли си самоук или си га учио у музичкој школи или од приватног професора.

9. Ако не знаш ноте:

– Да ли би волео/ла да си до сада већ научио ноте?

ДА

НЕ

– Да ли би волео/ла да научиш ноте некада у будућности?

ДА

НЕ

– Да ли свираш неки инструмент?

ДА

НЕ

– Ако је одговор „да“, наведи који и да ли си самоук или си га учио у музичкој школи или од приватног професора.

10. Да ли сматраш да је потребно наставити рад на читању нота и музичком описмењавању и у средњој школи?

ДА

НЕ

Оригинални
научни рад

Олга Анђелковић Филчић¹

The International School of Belgrade, Београд

Мира Попин²

Факултет за економију, финансије и администрацију, Београд



Рад са сликом у настави француској језика

Резиме: Циљ овог рада је да прикаже на које све начине увођење сликовне подршке у наставу може имати позитиван учинак на усвајање страног језика. Након крајњег увида у заступљеност овог наставног средства у методским системима и указивања на неопходност увођења слике у савремену наставу страног језика, представили смо резултате истраживања спроведеног међу ученицима музичких гимназија „Јосип Славенски“ и „Мокрањац“, у два одељења трећег разреда, анализом звучног записа снимљеног током два школска часа. Користећи технику SETOSIC, која је представљена у књизи *Photos-Expressions* (Yaiche, 2002: 49), ученици су описивали уметничку слику „Les mariés de la tour Eiffel“ Марка Шагала. Закључци изведени на основу анализе разговора наставника и ученика трећег разреда да покажу на који начин ово наставно средство доприноси усменој продукцији и интеракцији међу ученицима на часу страног језика, као и на дидактички значај комуникативне, језичке и културолошке компетенције овог аутентичног визуелног средстава. Захваљујући увођењу слике у наставу, ученик, и то ученик који је прихваћен као активни савладац знања, показује виши ниво мотивације, већу радозналост и енергичније се укључује у активности на часу.

Кључне речи: сликовна подршка, ученик, наставник, комуникација.

Увод

Према захтевима Европског оквира циљ наставе страног језика је да оспособи ученика да проговори на датом језику. Да би у пракси постигао жељени циљ, наставник не сме да се држи крутих правила и обавезан је да, укрштајући различите методе и мењајући динамику часа, ос-

лушкује реакције ученика и према томе усмерава наставни процес. Управо сликовна подршка осавременује наставу страног језика мотивишући ученике да активно учествују у реализацији наставних циљева. Слике подстичу ученике на размишљање и креативност, одржавају њихову пажњу на часу и доприносе лакшем савладавању и памћењу градива.

У првом делу овог рада укратко ћемо указати на заступљеност овог наставног средства у

¹ ofilcic@isb.rs

² mpopin@yahoo.com

методским системима. У другом делу ћемо објаснити због чега је данас неопходно увођење сликовне подршке у наставу страног језика. Трећи део рада заснован је на анализи једног примера рада са сликом на часу француског језика, а та анализа има циљ да покаже на који начин ово дидактичко средство покреће језичке комуникативне активности и постаје ефикасно педагошко средство за учење, развијање вокабулара и вежбе усмене продукције. Фотографија као одраз реалности помаже ученику да сазна више о свету у којем живи, о друштву, култури и цивилизацији земље чији језик учи и на тај начин стекне извесне културолошке компетенције. Захваљујући томе, развијају се компетенција дискурса и аналитичка компетенција која се односи на унутрашњи језик, неопходан за ефективно размишљање. Развој и формирање личности ученика, као и стицање знања о друштву, култури, свету уопште, постаје много важнији задатак него сама настава језика.

Према Елкинду (Elkind, 1991: 8) циљ образовања је „да произведе креативне, критичне мислиоце“. То се не постиже тако што се деца и адолесценти уче вештинама размишљања, већ тако што се стварају развојно одговарајуће средине, које ће подстицати менталне способности код деце. Основни циљ сликовне подршке у учењу језика јесте да обучи ученика како да разуме „језик слике“. То значи да ученик треба да:

- разуме да постоји језик слике и да слика сама по себи већ представља језик;
- научи да чита и пише тим језиком.

Реч је о томе да ученика треба мотивисати и охрабрити да покрене машту и да самостално открије технике изражавања. Као и свака друга ментална активност, афективна или психичка, и машта треба да буде покренута задовољством. Управо због тога треба допустити ученику да слободно ради са сликом (фотографије, разгледнице, репродукције уметничких дела).

Сликовна подршка у настави француског језика

Ако пођемо од историјског прегледа метода у настави страних језика, видећемо да се током времена под утицајем нових педагошких, лингвистичких и психолошких теорија развијало више метода, чије је комбиновање у савременој настави страних језика препоручљиво како би се дошло до постизања што бољих резултата. Пирен истиче да је и дидактика све више на „раскрсници метода“ (Puren, 2001: 32), а „еклектички принцип“ у настави страних језика „претпоставља да се методологије међусобно укључују, преплићу, комбинују“ (Шотра, 2010: 49).

Иако су у још у *традиционалној методи* аутентични књижевни текстови илустровани понекад и сликама, не може се рећи да је постојала истинска употреба сликовне подршке. Како се у *природној методи* језик учи интуитивно, показивањем предмета и радњи, имитацијом, асоцијацијом на предмет или радњу, можемо рећи да је сликовна подршка имала своје место у овој методи. У *директној методи* матерњи језик ученика се не користи, а заступљеност слика и цртежа је велика. Професор показује и именује слике и предмете, и на тај начин ученици усвајају вокабулар. Користи аудиовизуелна средства како би привукао пажњу чула слуха и вида. Такође, инсистира се на богато илустрованим уџбеницима у којима слике служе да помогну ученицима да лакше разумеју текст. Средином педесетих година XX века, Губерина даје прве теоријске основе *структурно-глобалне аудио-визуелне методе* (СЛАВ) (Skljarov, 1993: 45). Ова метода, осим што у први план ставља усмено изражавање, инсистира на интерактивности ученика и наставника, као и на значају коришћења свих невербалних елемената битних за комуникацију, као што су: гестови, мимика, интонација, показивање предмета, слика, цртежа.

Појављивањем уџбеника *Voix et Images de France*, 1960. године, дошло је до својеврсне ево-

луције у методама управо захваљујући променама које су њима уведене. Промене су се најпре уочавале на техничком плану јер су се користили различити видови подршке (плоче, радио, магнетофон, филм, дијапозитив) и различити модалитети који су удруживали слику и звук. На дидактичком плану такође долази до промена јер су се извесне концепције, припреме и коришћење педагошког материјала морали прилагодити и усагласити са различитим циљевима који су се наметали захваљујући увођењу слика у наставу страног језика. Новина ових метода састојала се у томе што се језик пре свега учио као средство комуникације, при чему је усмена продукција без употребе матерњег језика имала приоритет. Свака слика у овим методама представља једну ситуацију, при чему је сама слика заправо полазна тачка за разумевање. Помоћу слике откривамо све елементе који су од важности за упознавање ситуације, а дијалог представља језички садржај учења.

Почетком 70-их година почиње да се развија *комуникативни приступ*. Ова метода у први план поставља ученика, са циљем да он осим језичке, стекне и комуникативну компетенцију. Сlikовна подршка је широко заступљена у овом приступу јер се, захваљујући коришћењу аутентичних докумената, као што су плакати, фотографије, рекламе или исечци из новина, подстиче коришћење страног језика.

Акциона игра представља концепт који је обележио почетак XXI века. Основни принципи на којима се заснива акциони приступ јесу подстицање самосталности, креативности и логичког размишљања код ученика, као и извршење задатка. Можемо рећи да је коришћење сликовне подршке веома заступљено у акционом приступу, и то у виду: аудиовизуелних друштвених игара, као што су *le loto d'images, le pictogramme, la dictée imaginaire*; игара које укључују реч и слику: *rébus, charades d'images*; имажинарних текстова: стрипова, карикатура, прича

у сликама, фото-романа; сликовне подршке као покретача говорних активности: дијаграма, цртежа, табела.

Визуелна писменост и сликовна подршка

Како је у XXI веку технологија све присутнија у нашим животима, писмена особа би, осим овладавања читањем и писањем (који спадају у основну писменост), морала да се описмени и у технолошком, информатичком и сликовном смислу.

Сlikовна писменост подразумева способност да се „визуелни медији интерпретирају, користе и креирају на начин који унапређује размишљање, доношење одлука, комуникацију и стицање знања“ (Weis, 2004: 56).

Ниједна генерација ученика није била толико визуелно стимулисана као данашња, и то захваљујући одрастању уз кабловску телевизију, видео-игрице, компјутерске софтвере образовног и забавног карактера и интернета.

Наставници који данас ступају пред ђаке никако не би смели да забораве да пред собом имају генерацију „визуелних ученика“, које оспособљавају за живот у визуелно оријентисаном свету. Захваљујући технологији која чини све већи део свакодневног живота, традиционално схватање да је писмена особа она која зна да чита и пише чини се недовољно прецизним. Осим основне писмености која подразумева читање и писање, разликујемо још пет врста писмености: научну, економску, технолошку, мултикултуралну и визуелну. Кроз наставни процес ученик би требало да се описмени на свим нивоима. „Да би постали успешни на академском нивоу, ученици морају да савладају читање и писање, али да би се успешно сналазили у реалном свету, морају да буду и визуелно описмењени – способни да декодирају, разумевају и анализирају елементе, вредности и поруке које им шаљу слике“ (Burns, 2006: 102).

У свом раду „How your learning style affects use of mnemonics“, Џејмс Мактелоу наводи да 65% ђачке популације чине визуелни ученици, 30% аудитивни и 5% кинестетички ученици. Са увођењем технологије у наставу, развијање визуелне писмености постаје од све већег значаја, па стога традиционалне технике у настави уступају место стратегијама које развијају сликовне компетенције код ученика. „Наравно да писменост подразумева појам текстуалног, али је наша дужност као наставника да уважимо реторичку снагу сликовних докумената. (...) Треба подучавати ученике критичкој медијској писмености, као и процењивању ових медија, како би успели да уоче, разумеју и науче како да искористе убедљиву моћ визуелних медија“ (Manktelow, 1998: 33).

Према наводима Тимотија Гангвера (Gangwer, 2009: 19), корпорација 3М (3M Corporation Minnesota Mining and Manufacturing) истраживала је на који начин људски мозак обрађује текст и слике. На основу добијених резултата, научници су доказали да мозак шездесет хиљада пута брже обрађује сликовне од текстуалних докумената, те да примена сликовне подршке у настави унапређује учење до 400%.³ У другом истраживању, ученици су били подељени у две експерименталне групе, од којих је једна требало да запамти одређено упутство представљено искључиво текстом, док је друга група имала упутство у виду слика и текстуалног објашњења. Резултати истраживања показали су да је група која је имала текст употпуњен сликама много боље запамтила садржај текста од групе која је имала само апстрактни текст без сликовне подршке. Изведен је закључак да од сликовне подршке зависи разумевање и памћење, и да се повезивањем слике и текста развија свеукупна интелигенција.

³ Ови подаци су наведени у књизи *Visual Impact, Visual Teaching*, стр. 19. Гангвер тврди да је корпорација 3М вршила наведена истраживања, али не каже где и када су резултати објављени.

Визуелне компетенције код ученика могу се развијати и управо због тога су наставници дужни да избором наставног материјала и организовањем радне околине омогуће ученицима да те способности развијају и тиме креирају своје сопствене визуелне поруке.

Анализа звучног корпуса и интерпретација резултата

Истраживање је спроведено на ученицима музичких гимназија „Мокрањац“ и „Јосип Славенски“ у Београду, у два одељења трећег разреда, анализом звучног корпуса снимљеног током два школска часа. Ученици су описивали уметничку слику *Les mariés de la tour Eiffel* (1938), коју је насликао Марк Шагал (Marc Chagall), према редоследу технике CETOCSIC, која је представљена у књизи *Photos-Expressions* (Yaiche, 2002: 49). Ова техника полази од општих карактеристика слике и првих утисака и реакција које она изазива код посматрача. Предност ове технике је у томе што ученици могу на систематичан начин да разговарају о уметничкој слици.

Приликом избора слике руководили смо се критеријумима према којима се врши одабир слике за рад на часу, а које истиче Скљаров (Skjarov, 1993: 159). То су: *психолошки критеријум* (слика мора бити блиска ученицима, занимљива, треба да открива нове истине), *естетички критеријум* (слика треба да буде лепа, ведрa, да изазива задовољство код ученика), *педагошки критеријум* (слика треба да буде прегледна и без непотребних детаља који одвлаче пажњу од битног садржаја).

Слика је преузета из уџбеника *Belleville 3*, који је намењен ученицима трећег и четвртог разреда гимназије. Анализом сликовне подршке овог уџбеника установљено је да у њима преовладавају цртежи који илуструју уводне текстове, рекламни плакати, исечци из новина, ка-

рикатуре. Свако поглавље се завршава рубриком *Observez*, чији је циљ рекапитулација обрађене наставне теме и то на основу уметничке слике коју ученици треба укратко да опишу, уз помоћ неколико општих питања. С обзиром на то да је ова слика необична, комплексна и садржајна, претпоставили смо да ће и реакције на њу бити занимљиве. „Што је садржај на слици амбивалентнији, то постоји већа могућност за њено вишезначно тумачење, за покретање маште“ (Yaiche, 2002: 13).

Како сваки ученик не посматра стварност на исти начин, његово тумачење слике биће искуствено обојено, а једноставно питање наставника „Que voyez-vous?“ (Шта видите?) биће повод за занимљив разговор на часу.

Composition, plan: Qui/ que voyez-vous? ***(Која/ шта видите?)***

У првој етапи наставник показује слику ученицима не дајући им информације о аутору, наслову, епохи, значењу или симболици. Он је само посредник, спреман да помогне уколико се појави проблем.

Ана: je vois la femme, l'oiseau, la mer.../ Теодора: ce n'est pas la mer! moi, je vois des maisons, un homme et le visage d'une femme, la femme est heureuse.../ Ана: non, elle n'est pas heureuse, elle est...comment on dit „забринута“?/ Насиавник: inquiète. / Ана: oui, inquiète.

Ана: видим жену, птицу, море.../ Теодора: то није море! Ја видим куће, једног човека и лице неке жене, жена је срећна.../ Ана: не, није срећна, она је...како се каже „забринута“?/ Насиавник: inquiète. / Ана: да, забринута.

Од самог почетка примећујемо да ситуација на слици изазива опречна мишљења и подстиче ученике да се спонтано укључе у разговор; набрајају појмове које виде на слици, износе своје ставове не чекајући да им се наставник обрати.

Невена: il y a la poule/ Исидора: ce n'est pas la poule.../ Теодора: c'est un oiseau ou un coq, il a ... krestu/ Насиавник: la crête ...et de quelle couleur est la crête/ Марко: rose, non, црвена (смех)/ Исидора: rouge.

Невена: има кокошка/ Исидора: то није кокошка.../ Теодора: то је птица или петла, има... la crête / Насиавник: кресту... које боје је кресту/ Марко: розе, не, rouge (смех)/ Исидора: црвене.

Овде се потврђује претпоставка да што је садржај који је приказан на слици тежи за разумевање, то ће ученик имати више могућности за постављање различитих хипотеза о ситуацији на слици; ученици изражавају своје неслагање – један мисли да је на слици кокошка, други се не слаже, исправља га. Затим примећујемо сараднички однос – помажу један другом у проналажењу одговарајуће речи. На крају чујемо смех.

Јована: il y a un autre couple de mariés/ Милош: et... à droite il y un ange.../ Насиавник: à l'envers/ Јована: il porte свећњак/ Насиавник: un chandelier et, regardez, comment l'homme à gauche est habillé?/ Исидора: comme un Juif/ Ана: je vois le violon, la contrebasse, la chèvre/ Милош: des anges... et encore une femme/ Јована: Mais, elle est ...nue, pourquoi?/ (смех)/ Теодора: Parce que... avant, les peintres peignaient les femmes nues.

Јована: има још један пар младенаца/ Милош: а... са десне стране је анђео.../ Насиавник: наопачке/ Јована: држи un chandelier/ Насиавник: свећњак... и, погледајте, како је мушкарац са леве стране обучен/ Исидора: као Јеврејин/ Ана: ја видим виолину, контрабас, козу/ Милош: анђеле... и још једну жену/ Јована: али, она је ... наја, зашто?/ (смех) / Теодора: зашто што... раније су сликари сликали најне жене.

Како ова слика обилује занимљивим детаљима, ученици настављају да набрајају појмове, али и постављају питања на која сами дају одговоре, што наводи на закључак да се осећају као равноправни учесници у процесу учења.

Espace(s) (месџо)

Следеће две етапе у опису слике имају задатак да одреде место радње. Такође, могу да имају и граматички циљ, уколико послуже као вежба за обнављање предлога, а добра су полазна тачка и за стицање интеркултуралних компетенција, уколико се акценат стави на упознавање са местом и временом у којем је слика настала.

Наставник: *Où se passe cette scène, d'après vous?* Николина: *d'après moi, à Paris, parce qu' on voit la Tour Eiffel* Јана: *je ne pense pas que c'est à Paris, je pense que c'est en France, mais pas à Paris.* Николина: *peut-être en Russie, il y a de la neige, la nature est... дивља!* Sauvage/ Теодора: *Oui, ils étaient en Russie, et maintenant ils sont en France.*

Наставник: *Шта ви мислите, где се дешава радња ове слике?* Николина: *ја мислим у Паризу, зато што се види Ајфелова кула* Јана: *ја не мислим да је у Паризу, мислим да је у Француској, али не у Паризу* Николина: *можда у Русији, има снега, природа је... sauvage!* Дивља/ Теодора: *Да, они су прво били у Русији, а сада су у Француској.*

Овде ученице расправљају о месту радње, у почетку се не слажу, после чега заједничким напором долазе до одговора. Користе глаголе мишљења, логички размишљају, почињу да откривају симболику слике.

Temps (време)

Наставник: *à quelle époque la scène a-t-elle eu lieu?* Јана: *je ne sais pas, comment nous pouvons savoir?* Наставник: *mais, on sait que le couple est juif, et, regardez, quelle est la couleur dominante?* Нађа: *rouge?* Наставник: *et, le rouge symbolise...?* Нађа: *le sang, la mort.* Наставник: *alors, nous avons un couple juif, le rouge qui symbolise le sang, alors, de quelle époque s'agit-il?* Јана: *je pense... la guerre* Наставник: *après ou avant la guerre* Јана: *après* Наставник: *mais, regardez les mariés, ils sont inquiets!* Нађа: *ah, oui, avant.*

Наставник: *ком историјском периоду припада ова сцена?* Јана: *не знам, како ми можемо то да знамо?* Наставник: *али, знамо да је јеврејски пар, и, погледајте, која боја преовлађује?* Нађа: *црвена?* Наставник: *а црвена боја симболише...?* Нађа: *крв, смрт* Наставник: *дакле, имамо јеврејски пар, црвену боју која симболише крв... која је то епоха?* Јана: *ја мислим... рат* Наставник: *после или пре рата* Јана: *после* Наставник: *али, погледајте младенце, забринуту су!* Нађа: *а, да, пре.*

Пошто не успевају да одреде време дешавања радње, почињу да протестују. Наставник покушава да каналише ову енергију у продуктивно учење помоћу потпитања која подстичу ученике на размишљање и мотивишу их да изразе своје мишљење и сами дођу до одговора. Труде се да изразе лични став, постављају питања и на тај начин развијају комуникативне компетенције, што је и циљ ове методе.

Organisation (опјанизација)

Следећа етапа даје могућност ученику да после објективног пређе на субјективни опис слике, тако да ће разговор на часу бити прилика да се ученик и наставник међусобно боље упознају, јер слободна интерпретација слике полази од личности ученика, његовог искуства, сећања, маштовитости. Различити посматрачи другачије виде слику, што их подстиче на спонтани разговор о слици, изражавање својих ставова о њој и супротстављање мишљења осталим члановима групе. Ученици се шале и смеју, опуштенији су него на класичном часу, заборављају своју улогу ученика, атмосфера је погодна за усвајање језика. У овој етапи наставник открива ученицима идентитет сликара, што може дати повода за нова тумачења смисла, односно поруке коју нам сликар шаље.

Наставник: *qu'est-ce que le peintre a voulu montrer?* Душан: *il s'est marié en Russie* / Аксентије: *maintenant il vit en France* / Душан: *et maintenant il*

veut rentrer en Russie / Христїина: ils sont juifs / Марија: ils ont peur... / Христїина: la guerre...

Настїавник: шїа је сликар хїео да љрикаже?/ Душан: он се је оженио у Русији/ Аксенїије: сага живи у Француској/ Душан: и жели да се враїи у Русију/ Христїина: они су Јевреји/ Марија: љлаше се.../ Христїина: раїа...

Да би дошли до одговора на ово питање, ученици полазе од онога што је претходно речено, затим, уз помоћ наставника, откривају симболику.

Настїавник: est- ce que ce tableau est réel ?/ Тања: non, les gens volent, la chèvre joue du violon, l'ange est en envers, les mariés sont tristes.../ Настїавник: Alors, c'est bizarre, qu'est-ce qui est absurde d'après le peintre? Више ученика истїовремено: La guerre, la vie...

Настїавник: да ли слика љриказује реалностї/? Тања: не, људи леїе, коза свира виолину, анђео је наоїачке, младенци су љужни.../ Настїавник: То је, дакле, необично, шїа је айсурдно љо сликаревом мишљењу?/ Више ученика истїовремено: раїи, жи-воїи...

Визуелни документ у овој етапи поред комуникативне има и а) информативну функцију – даје нам обавештења о догађају, б) естетску функцију – препознајемо уметника који је своју мисао, идеју или неко осећање изразио сликом која се не заснива на једном јединственом значењу, већ на вишезначности порука које шаље посматрачу, уметника који тако охрабрује ученика да покрене машту и да самостално открије поруку уметничког дела, в) симболичку функцију – слике на којима се лако препознаје симболика приказана кроз устаљене и општеприхваћене симболе (нпр. Ајфелова кула, петао, црвена боја, зажарено сунце, виолина, дрво...).

Comparaison (їопређење)

Ова етапа подстиче ученика да пронађе аналогију између слике и других облика уметничког стваралаштва, а тиме се, осим језичке, развија и интеркултурална

компетенција. Из искуства наставника показало се да ученици воле да раде вежбања „кинески портрет“ (*le portrait chinois*).

Si cette photo était une musique ou une chanson, ce serait... le jazz/ la musique classique/ etc... parce que.../ Si c'était un roman, un film, une pièce de théâtre, ce serait... parce que...

Када би ова слика била музика или љесма, љо би био... љез/ класична музика/ иїд... заїио шїио.../ Када би била роман, филм, љозоришна љредстава, била би... заїио шїио...

С обзиром на то да је реч о ученицима музичке гимназије, не чуди нас што су ову слику одмах повезали са класичном музиком.

Style (сїил)

У наредној етапи CETOCSIC технике, која се бави стилем, ученик се кроз разговор о њему упознаје са различитим техникама у сликарству. На овај начин се изучавање страног језика повезује са другим школским предметом, чиме се настава приближава интердисциплинарности и холистичком учењу. Наставник поставља питања о стилу, о сликарским техникама, правцу у сликарству, о организацији слике, контрасти-ма...

Исигора: c'est une aquarelle./ Настїавник: quelles sont les couleurs les plus employées?/ Алекса: le rouge, le bleu pour le ciel, le blanc.../ Исигора: la robe est blanche...

Исигора: љо је акварел/ Настїавник: које доје се највише корисїе?/ Алекса: црвена, љлава за небо, дела.../ Исигора: хаїина је дела...

Intertextualité (инїерїексїуалностї)

Ова етапа има сличности са етапом Comparaison (упоређивање) јер ученик сучељава и упоређује културу земље чији језик изучава са културом земаља које су му блиске захваљујући изучавању књижевности, визуелне уметности, музике.

Невена: *cette image me rappelle la musique de Prokofiev.*

Невена: ова слика ме њога на музику Прокофјева.

Contexte, conditions de l'environnement (контекст, услови окружења)

У последњој етапи SETOCSIC технике ученик запажа појединости на слици, учи како да приступи њеном посматрању, а самим тим проширује свој вокабулар.

Теодора: *les fées, les anges, les gens et les animaux qui volent, la vache qui joue du violon.../ Наставник: alors, est-ce que ce tableau vous plait?/ Јована: non, c'est stupide/ Теодора: moi, j'aime beaucoup, c'est son imagination, le peintre rêve/ Марко: comme ci, comme ça/ Исидора: c'est intéressant.*

Теодора: виле, анђели, људи и животиње који леће, крава која свира виолину.../ Наставник: да ли вам се слика допада?/ Јована: не, љубо је/ Теодора: мени се даш допада, то је његова машта, сликар сањари/ Марко: онако/ Исидора: интересантно је.

Иако ова слика не побуђује код свих ученика позитивне реакције, она их ипак подстиче да искажу своје мишљење, да образложе свој став и да проговоре на страном језику, што и јесте крајњи циљ наставе страног језика.

Из претходне анализе разговора о слици јасно се види да се не ради о активности чији је циљ искључиво опуштање или разонода. Иако нисмо унапред утврдили број нових речи и граматичку прогресију, то не значи да није дошло до напретка у учењу. Ученици изграђују став према слици и на тај начин уче да дискутују, да супротстављају мишљења, констатују, критикују на француском језику. Комуникацијска ситуација која из тога произлази блиска је ситуацијама изван учионице, тј. реалном животу.

Можемо закључити да се овим вежбањем остварују следећи циљеви:

– **Културолошки циљ:** разговор о венчању, прошлости, пролазности живота, апсурду рата, упознавање ученика са аутором и његовим стваралаштвом, уметничким правцем и епохом у којој је слика настала. Одређено уметничко дело, било да је у питању слика, фотографија или нека друга врста визуелне уметности, даје слику друштва и културе језика који се учи, па се код ученика коришћењем визуелних аутентичних докумената у настави, осим језичких, развијају и интеркултуралне компетенције.

– **Комуникациони циљ** који се остварује путем ове вежбе јесте опис места и људи, као и исказивање просторних облика и величина. До ових закључака и одговора ученици долазе на основу питања која наставник поставља. Питања су постављена тако да ученици одговор могу визуелно одмах пронаћи на слици и онда га писмено или усмено изложити. На тај начин, ученици постижу одређену самосталност и способност уочавања и изналажења елемената битних за опис слике и стицање језичких компетенција.

– **Развијање језичких компетенција:** употреба одређеног и неодређеног члана (*je vois un coq, des mariés, une maison; la maison est petite*); обнављање релативних заменица (*on voit des mariés qui semblent flotter dans l'air; de petites maisons qui se trouvent sous un arbre; la tour Eiffel dont on ne voit pas l'extrémité*); употреба придева (*gros, vieux, triste*); глагола (*être debout, penché, appuyé, s'envoler*); предлога (*de face, de profil, sur, derrière, à gauche, à droite*); постављање питања (*pourquoi, est-ce que, qu'est-ce que*).

У примеру који смо анализирали ученици су имали задатак да опишу уметничку слику. Међутим, постоји и читав низ других задатака који се могу обавити коришћењем слике: израда постера, плаката, *power point* презентација. Израђујући ове задатке, ученици повезују реч и слику, покрећу своје креативне капацитете и развијају стратегије учења страног језика.

Закључак

Можемо закључити да ученици, захваљујући увођењу слика у наставу, показују већу радозналост и енергичније се укључују у активности на часу, развијајући сараднички однос са наставником. Сlike могу бити ефикасна педагошка средства која подстичу интеракцију међу њима, доприносе развоју креативности, а у исто време омогућавају учење језичких структура, лексике, употребу стилских фигура као што су метафоре, поређења, симболи. Захваљујући

томе, развијају се компетенција дискурса и аналитичка компетенција која се односи на унутрашњи језик, који је неопходан за ефективно размишљање. Развој и формирање личности ученика као и стицање знања о друштву, култури, свету уопште, постаје много важнији задатак него сама настава језика.

Литература:

- Elkind, D. (1991). *Perspectives on early childhood education: Growing with young children toward the 21st century*. Washington D.C.: NEA Professional Library.
- Gangwer, T. (2009). *Visual Impact, Visual Teaching*. California: Corwin Press.
- Manktelow, J. (1998). *How your learning style affects use of mnemonics*. Yapton: Mind Tools.
- Puren, C. (2001). *La didactique des langues étrangères à la croisée des méthodes, Essai sur l'éclectisme*. Paris: Didier.
- Skljarov, M. (1993). *Teorija i praksa u nastavi stranih jezika*. Zagreb: Školske novine.
- Шотра, Т. (2006). *Како њроћоворићи на сћраном језику*. Београд: Завод за ућбенике и наставна средства.
- Шотра, Т. (2010). *Дидакћика француској као сћраној језика*. Београд: Филолошки факултет.
- Weis, J. P. (2004). Contemporary Literacy Skills: Global Initiatives. *Y: Knowledge Quest*, (32).
- Yaiche, F. (2002). *Photos-Expressions*. Paris: Hachette.
- Yaiche, F. (1987). Photo-Languages. *Le Français dans le Monde*, (206), 58–64.

Корпус:

- Grand-Clément, O., Volte A., Galier T., Moore V. (2005). *Belleville 3*. Paris: CLE International.

Ситографија:

- Burns, M. (2006). A Thousand Words: Promoting Teachers' Visual Literacy Skills. Consulté le 06 février 2011: <http://www.mmischools.com/Search/Default.aspx?Query=Thousand%20Words>.
- *Cadre Européen de Référence pour les langues, Conseil de l'Europe* (2001). Consulté le 16 février 2011: <http://www.coe.int/T/DG4/Portfolio/documents/cadrecommun.pdf>.

Summary

The aim of this paper is to show the ways of picture support on adoption of a foreign language. After short review of the application of this teaching material in the methodological systems and showing at the necessity of introduction picture into contemporary foreign language teaching, we presented results of the research done among the students of high musical schools "Josip Slavenski" and "Mokranjac", in two classes of the third grade, analysing the audio corpus recorded during the two school classes. Using the CETOCSIC technique, presented in the book Photos-Expressions (Yaiche, 2002: 49), the students described the piece of art "Les mariés de la tour Eiffel" by Marc Chagall. Conclusions drawn based on the analysis of the discussion between a teacher and a student should show in which way this teaching tools contributes to oral production and interaction between students at the foreign language class, as well as didactical significance of communicative, language and cultural component of this authentic visual means. Owing to introduction of pictures into teaching, a student, the one who is recognized as an active creator of knowledge, shows a higher level of motivation, greater curiosity and is more energetically involved into the class activities.

Key words: picture support, student, teacher, communication.

Оригинални
научни рад

Sandro Radovanović¹,
Sonja Išljamović, dr Milija Suknović

University of Belgrade, Faculty of organizational sciences



Predicting students' performance - educational data mining approach

Summary: Applying data mining on data gathered from educational environments is a new, growing research area also known as educational data mining (EDM). It is focused on developing models and methods for exploring data collected from educational environments. EDM considers different aspects of education: students, teachers, teaching materials, organization of classes in order to better understand and improve educational process. In this paper we use different data mining algorithms in order to find the best suited model for prediction of students' success at the end of their studies. These models are generated and evaluated on students' personal, high school, admission and first year grades data from Faculty of Organizational Sciences, University of Belgrade, who studied Information Systems and Technologies study program. Specifically, artificial neural networks, linear regression and support vector machines are applied on students' aforementioned data to generate the model, which can be used to predict the students' average grade at the end of their studies. Similarly, several attribute selection techniques are applied in order to identify which attributes contribute the most to prediction of students' performance. Experiments showed that genetic algorithm attribute weighting technique gave best results where absolute error for linear regression and support vector machines were 0.2528. Also, personal data does not influence the final grade average. On the other hand first year grades, except Economy course, admission and high school data are considered important.

Key words: Higher education, Performance prediction, Regression, Data Mining, Educational Data Mining

Introduction

The development of information technologies allowed storing large volumes of data in various formats: records, documents, images, sound or videos. Still, in most databases, most of the data are not used for extracting patterns and deriving knowledge

for decision making process. Data Mining (DM), as subfield of computer science, can be defined as discovery of interesting, interpretable, useful and novel information from large, heterogeneous and complex databases (Han & Kamber, 2006). Data mining techniques can be used on large volumes of data in order to discover hidden patterns and relationships

¹ sandro.radovanovic@hotmail.com

in data that could be helpful in decision making process.

Educational Data Mining (EDM) has recently emerged area of research. EDM can be described as application of DM techniques on the data derived from educational environments and it is used to help data analyst to analyze these types of data in order to resolve research issues regarding education (Romero & Ventura, 2013). There are many applications or tasks in educational environments that have been resolved through DM. Primarily, based on DM techniques many kinds of knowledge from educational data can be discovered, such as association rules, classifications, regression and clustering. On the other hand, the discovered knowledge can be used for prediction of enrolment of students in a particular course, alienation of traditional classroom teaching model, detection of unfair means used in online examination, detection of abnormal values in the result sheets of the students, prediction about students' performance and so on (Ayesha et al., 2010).

The main objective in this research is prediction of students' performance based on students' personal, high school, admission and first year grades data. Further, we tried to identify which factors affect student's performance the most using attribute selection techniques such as forward selection, backward elimination and genetic algorithm. In this research, the regression task is used to evaluate student's performance. Neural networks, linear regression and support vector machines were used. Data were collected from the graduated students of Faculty of Organizational Sciences, University of Belgrade. For the evaluation of the models, we used root mean square error and absolute error.

This paper is organized as follows: Section 2 provides related works in field of educational data mining. Section 3 describes methodology used in this research. Section 4 provides readers with results of experiments. Finally, in Section 5, the conclusions and further research are outlined.

Literature review

Because of its potential benefits, welfare and usefulness for universities, faculties, teachers and students, data mining in higher education represents a recent research area with high popularity and large number of performed case studied and published papers (Top, 2012; Bringula, 2013). Romero et al. (2007, 2013) defined EDM as research area with great potential for further development and application of different methods and technique of DM.

One of the first researches in field of Educational Data Mining represents the usage of Machine Learning techniques, in order to automate the induction of student models and the background knowledge necessary for student modeling, were presented in (Sison & Shimura, 1998). In work of Minaei-Bidgoli and Punch (2003), evolutionary algorithms were used to estimate the students' learning behavior. A combination of multiple classifiers (CMC), for the classification of students and the prediction of their final grades, where the classification and prediction accuracies were improved through the weighting of the data feature vectors using a Genetic Algorithm. Kotsiantis et al. (2011) research, where a set of experiments was conducted in order to predict the students' performance in e-learning courses, used Neural Network, C4.5, Logistic Regression methods. Jovanovic et al. (2012a) used automatic evolutionary design of decision tree algorithm for prediction of success of university students.

Using Moodle platform, as base of e-learning system at university, Romero et al. (2008) described how different data mining techniques can be used in order to improve the course and the students' learning, and how all data mining techniques can be applied separately in a same system or together in a hybrid system. In a similar way Romero et al. (2010) show how web usage mining can be applied in e-learning systems in order to predict the marks that university students will obtain in the final exam of a course. Thomas et al. (2011) evaluate three different

techniques: neural networks, cluster analysis and decision trees, and assess their relative strengths and relevance using data from all student records from Oklahoma State University in order to identify the variables that indicate a student's optimum choices prior to major declaration. Jovanovic et al. (2012b) used data mining on student behavior and cognitive style data in order to improve e-learning systems experience. Jovanovic et al. (2012c) built recommender system for selecting study program based on past experience of students' success. Delibasic et al. (2012, 2013) used different DM approaches to answer the question which DM approach to use while teaching university students DM and also discusses pros and cons of each approach.

Methodology

This paper proposes the use of several data mining approaches to improve prediction of students' final grade average, using personal, high school, admission and first year grade data. CRISP-DM methodology, as generally knowledge discovery approach, which is used in this paper, was applied through five steps to the student data in order to predict their academic success.

Problem definition: Since EDM can deal with many tasks, first step in analysis is to determine what is problem which researcher wants to explain and/or solve. In this research problem is to predict final grade average and to identify key factors which influence final grade average.

Data preparation: Data preparation is an important step for preparing and filtering data before applying data mining algorithms (Han & Kamber, 2006). In this research, data preparation consists of:

- **Instance selection:** Data for this research was collected from students' information system for students from Information system and Technology study program, from five generations (records about 779 gradu-

ated students, signed from 2004/05 to 2008/09 school year).

- **Attribute selection.** As mentioned before, students personal, high school, admission and first year grades data are applied. Selected attributes are explained in Table 1.
- **Data transformation.** In this research max-min normalization are applied, which means that every values are transformed into $[0, 1]$ interval, in sense that the lowest value will have value zero, and the highest value will have value one. Nominal (binominal and polynomial) variables are transformed to numerical with dummy coding, which means that one variable is transformed into two, in case of binominal, or more, in case of polynomial, variables with values zero, when student does not satisfy condition, and one, when student satisfy condition.

Modeling: This study is focused in predicting students' success of studying process in form of final grade average. Based on that fact, this is a prediction problem. In this research different prediction algorithms are applied. Namely, we used a traditional, statistical method, linear regression (LN), since it is commonly used in solving many DM problems and, more novel and robust methods, neural networks (NN) and support vector machines (SVM).

Linear regression represents basic type of regression analysis and typically uses the least squares method to determine which line best fits the data. In linear regression, data are modeled using linear predictor functions, and unknown model parameters are estimated from the data. Linear regression refers to a model in which the conditional mean of y given the value of X is an affine function of X . Linear regression provides a deterministic way in order to come to solution, where R-Squared represent a mea-

Table 1 - Variables used in this research

Variable	Description	Possible values	Data type
Gender	Gender of student	{female, male}	Binominal
HAS	Student high school grade average	[2, 5]	Real
HST	Type of high school	{gymnasium, technical, electro-technical, economy school, mechanical school, other secondary school}	Polynomial
HSR	Region of high school	{Abroad, Belgrade, Vojvodina, south and east Serbia, Kosovo and Metohija, Šumadija and west Serbia}	Polynomial
AP	Point score on admission test	[0, 100]	Integer
SS	Student status	{budget, self-financing}	Binominal
Econ	Students grade from <i>Economy</i> course	[6, 10]	Integer
FL1	Students grade from <i>Foreign Language 1</i> course	[6, 10]	Integer
FL2	Students grade from <i>Foreign Language 2</i> course	[6, 10]	Integer
Mat1	Student grade from <i>Mathematics 1</i> course	[6, 10]	Integer
Mat2	Student grade from <i>Mathematics 2</i> course	[6, 10]	Integer
Men	Students grade from <i>Management</i> course	[6, 10]	Integer
OIKT	Students grade from <i>Information and communication technology fundamentals</i> course	[6, 10]	Integer
OO	Students grade from <i>Basic principles of organization</i> course	[6, 10]	Integer
ProizSis	Students grade from <i>Production systems</i> course	[6, 10]	Integer
PsiSoc	Students grade from <i>Psychology/Sociology</i> course	[6, 10]	Integer
UIS	Students grade from <i>Introduction to Information systems</i> course	[6, 10]	Integer
FGA	Students final grade average	[6, 10]	Real

sure of how well the data points match the resulting line, (Seber & Lee, 2003).

Artificial Neural Network (ANN) represent an information processing method that resembles living neural network, with the abilities of memory, learning, screening noises and debugging in ad-

dition to the function of high speed computation, neural network can solve many complex problems such as classification or prediction (Han & Kamber, 2006). ANNs have been extensively used in many disciplines to model complex real-world problems (Liao and Wen 2007). ANNs have some advantages over traditional statistical methods (Hornik,

1989), such as ability to work with non-structured and missing input data, parallel data processing and ability to learn (Garson, 1998). ANN consists of input and output layers and one or more hidden layers. Each input corresponds to an attribute (an input parameter), while an output of the network represents the solution of a problem.

Support Vector Machines (SVM) is learning technique implementing the structural risk minimization inductive principle to obtain good generalization on a limited number of learning patterns. The theory has originally been developed by Vapnik (1982) on a basis of a separable bipartition problem at the AT&T Bell Laboratories. SVM implements a learning algorithm, useful for recognizing subtle patterns in complex data sets. The algorithm performs discriminative classification learning by example to predict the classifications of previously unseen data. By modifying this algorithm it is possible to use it for regression problems (Vapnik et al. 1996). The model produced by support vector classification only depends on a subset of the training data, because the cost function for building the model does not care about training points that lie beyond the margin. Analogously, the model produced by SVR only depends on a subset of the training data, because the cost function for building the model ignores any training data that is close (within a threshold ϵ) to the model prediction.

Evaluation: Since, training of model on whole dataset can cause overfitting, which means that model explains noise in data instead of the relationship between data, it is necessary to validate trained model. In other words, overfitting occurs when a model is too complex (i.e. too many parameters), which leads model to have poor predictive performance, because model explains minor fluctuations in the data. In order to prevent overfitting dataset is divided to two disjoint sets, one for training of model, and other for testing the model. In this research 10 fold cross validation is used. This means that dataset is divided in ten disjoint sets, from

which nine sets are used for training and remaining for testing. This process is repeated 10 times (10 models were built), so in each iteration different set were used for testing. After that average performance is used as a result.

Second evaluation issue is metric usage for evaluating performance of model. There are many metrics which deals with different DM tasks. For prediction, the most common performance metrics are root mean square error (RMSE) and absolute error (AE). RMSE (formula 1) and AE (formula 2) are ways to quantify the difference between predicted (estimated) values and the true values that are being estimated. RMSE measures the square root of average of the squares of the errors, while AE measures absolute value of error (Han & Kamber, 2006).

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (y_t - \hat{y}_t)^2} \quad (1)$$

$$AE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n |y_t - \hat{y}_t| \quad (2)$$

Deployment: Once model is built and evaluated it can be used for decision making. In this research student's final grade average can be predicted and strategy for improvement of student standard or learning strategy can be applied based on variables that influence the most on final grade average.

Experimental results and discussion

Experiments are divided in two steps. First, we created and evaluated prediction models on all available data. In second part we created the same models, but with features selected based on forward selection, backward elimination and genetic algorithm, in order identify factors that influence the most on prediction performance. This part is necessary to extract the most important variables (variables which would not downgrade performance of algorithm).

Forward selection is attribute (variable) selection technique which involves starting with one variable, with highest F-statistic value, in the model. After algorithm testing attribute with highest F-statistic is added. If performance, after adding new variable, is lower than without that variable process is completed. Since F-statistic cannot guarantee that best variable is selected optimal solution may not be achieved.

Backward elimination is attribute (variable) selection technique which starts with all candidate variables. After algorithm testing attribute with smallest F-statistic is deleted. When algorithm performance declines elimination process stops.

Genetic algorithm, as one of the most used evolutionary algorithm, is metaheuristic approach that mimics the process of evolution. It uses techniques like population size, generations, selection, crossover, mutation and inheritance. In this setting, initially five algorithms were created, each with randomly selected attributes. Performance of algorithm, called fitness, is evaluated and in process of selection used for creation of algorithm in next generation. For selection tournament selection scheme is used, which means that one unit, from two randomly selected units, with best fitness will be selected for crossover. When selection is completed, crossover is applied. Uniform crossover is used, which means that half genes (in this case attribute) of each parent are selected. Finally, mutation represents random variation of gene (attribute), which in this setting is 5% possible. This process does not guaranty optimal solution, but for reasonable amount of time it gives good solution.

In the first part of experiment, after applying linear regression, neural network and support vector machines on students' dataset with classical approach results, shown in Table 2, were achieved. In terms of AE best results is achieved by NN. Its AE is 0.2656, which can be interpreted that, in average, deviation from actual final grade average was 0.2656. But, other two algorithms achieved simi-

lar error. Difference is on third decimal place. LN achieved 0.2662 and SVM achieved 0.2675 AE. Since, RMSE is considered more robust regression error estimation (but cannot be easily interpreted as AE) this error is also significant. LR achieved better results than NN and SVM. RMSE of LR was 0.3425. But, as in AE, difference in error between algorithms is on third decimal place, which indicates that results are similar. It is interesting to notice that NN and SVM, algorithms considered state of the art in machine learning community, did not outperformed LR, which is one of the most simplest statistical algorithm for regression problems. This indicates that problem of estimating students' performance is highly challenging task.

Table 2 – Errors of prediction students' final grade average

Algorithm	RMSE	AE
Neural network	0.3442	0.2656
Linear regression	0.3425	0.2662
Support Vector Machines	0.3475	0.2675

Since second part of this research is to identify factors that influence the most on final grade average it is necessary to extract the most important variables, that is variables which would not downgrade performance of algorithm (it can even improve performance), from data.

After conduction of experiment with forward elimination results, shown in Table 3, are gathered. The best solutions, both in RMSE and AE, achieved LR. AE is 0.2583, which is 3.06% better than result of NN without attribute selection, and RMSE is 0.3355 which is 2.09% better from LR without attribute selection.

Table 3 – Errors of prediction when forward elimination is applied

Algorithm	RMSE	AE
Neural network	0.3364	0.2627
Linear regression	0.3355	0.2583
Support Vector Machines	0.3390	0.2610

In this experiment setting, following attributes are identified as important. Out of first year courses only *Economy* and *Foreign Language 1* are identified as not important. Region of country, from where student come from, is not important, except if student comes from abroad. Type of high school is, also, not considered important, as well as gender of student. Only student status, admission score, high school average is important. This can be summarized that personal factors are not important in students' final grade average. That is, the most important factors are grades from first year courses and admission scores and data.

After conducting backward elimination following results, shown in Table 4, were achieved. In this experimental setting, the best performance achieved NN. Its AE is 0.2545, which means that deviation from real solution is 0.2545. This result is 4.36% better than NN solution without attribute selection and 1.49% better than LR with forward elimination. Similarly, NN achieved best performance when RMSE is used. Value of RMSE for NN is 0.3306, which is 3.60% better than performance of LR without attribute selection and 1.48% better than LR with forward attribute selection. Similar results achieved LR which performance differs on fourth decimal. That is, AE of LR is 0.2547 and RMSE is 0.3309. SVM, also, achieved better results than in previous experimental setting.

Table 4 – Errors of prediction when backward elimination is applied

Algorithm	RMSE	AE
Neural network	0.3306	0.2545
Linear regression	0.3309	0.2547
Support Vector Machines	0.3359	0.2565

Attributes that were not considered important are gender of student, *Economy* course, gymnasium and *other* type of school and if student comes from south or east Serbia. In other words, admission data (student status, admission score) are considered important. Also, high school data, such as type of school, if gymnasium and *other* type are not

involved, are considered important. Finally, first year course grades are considered important, except *Economy* course.

When genetic algorithm is applied results, which are shown in Table 5, are improved. Now, best results are from LR and SVM, if AE is observed and it is 0.2528 which is 5.06% better than best result without attribute selection, 2.18% better than LR with forward selection and 0.67% better than NN with backward elimination. But, difference between AE of NN, which is the worst in this setting, is on second decimal place. LR is also the best solution if RMSE is considered. Value of RMSE for LR is 0.3288, which are 4.17% better then solution for LR without attribute selection, 2.04% better than LR with forward selection and 0.55% better than NN with backward elimination. Since, genetic algorithm achieved best results it can be used for conclusions.

Table 5 - Errors of prediction when genetic algorithm is applied

Algorithm	RMSE	AE
Neural network	0.3322	0.2564
Linear regression	0.3288	0.2528
Support Vector Machines	0.3326	0.2528

Attribute selected for shows that gender is not important, as well as if student finished gymnasium or other high school and if student comes from abroad or Kosovo and Metohija region. From first year course only *Economy* course is not considered important. In other words, the most important factors that influence students' final grade average are point student scored on admission test, high school grade average, almost all first year courses, whether student studying process is financed by government, whether student comes from Belgrade, Vojvodina, south and east Serbia or from Šumadija and west Serbia, and whether student finished technical, electro-technical, economy school or mechanical school.

Comparing results for all three different attribute selections we can figure out that genetic algorithm gave the best results (smallest error in predic-

tion process), but it is also important to underline that process of prediction which imply genetic algorithm largest process time. In terms of accuracy, in all developed models LR had the best results, and on the second place were NN models.

Conclusions and future work

In this paper, data was collected from students' on Information system and Technology study program, from five study generation, including information for 779 students. Database consists of data about student divided in several categories. Those are personal, high school, admission and first year grade data. Goal of this research is to build a model in order to predict students' final grade average on the basis of history saved in student's information system of Faculty of Organizational Sciences. Specifically, three algorithms, neural network, linear regression and support vector machines, were used in order to predict final grade average. To measure performance of models two measures were used. Those are root mean square error (RMSE) and absolute error (AE). Best performance achieved neural network (AE = 0.2656) and linear regression (RMSE = 0.3425), but errors were very similar (difference on third decimal place). Thus, we cannot conclude which algorithm performs best and, since all algorithms performed similarly, that problem of predicting final grade average is highly challenging problem.

Second part of research paper consists of usage of attribute selection algorithm in order to identify factors which influence the most to final grade average. Three attribute selection techniques were used and those are forward selection, backward elimination and genetic algorithm. After conduction of experiments it can be concluded that the best results of predication students' final grade average gave linear regression model when genetic algorithm is applied. Performing that model, we will be able to predict student final average grade with RMSE = 0.3288 and AE = 0.2528. Also as result of our research we can conclude that personal data does not influence the final grade average. On the other hand first year grades, except *Economy* course, admission and high school data are considered important.

For further research optimization of parameters of algorithms can be used. Since neural networks and support vector machines have parameters which needs to be adjusted for every research, genetic algorithm for this type of optimization can be applied. Further, instead of attribute selection, attribute weighting can be used. In this way, weight of each factor can be measured, which will bring more useful information to decision maker.

Developed model and recognized variable impact can be used for early prediction of potential student success, where that kind of prediction of student success in early stage of studies can represent great value not only to students, who wish to follow personal development, but also for university (faculty and management staff) in order to monitor development and success of students.

References

- Ayesha, S., Mustafa, T., Sattar, A. R., & Khan, M. I. (2010). Data Mining Model for Higher Education System. *European Journal of Scientific Research*, 24-29.
- Bringula, R. P. (2013). Influence of faculty - and web portal design-related factors on web portal usability: A hierarchical regression analysis. *Computers & Education*, 68, 187-198. doi:10.1016/j.compedu.2013.05.008
- Delibasic, B., Vukicevic, M., Jovanovic, M., & Suknovic, M. (2012). White-Box or Black-Box Decision Tree Algorithms: Which to Use in Education? *IEEE Transactions on Education*, 56(3), 287-291. doi:10.1109/TE.2012.2217342

- Delibasic, B., Vukicevic, M., & Jovanovic, M. (2013). White-Box Decision Tree Algorithms: A Pilot Study on Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and Perceived Understanding. *International Journal of Engineering Education*, 674-687.
- Garson, G. D. (1998). *Neural Networks: An Introductory Guide for Social Scientists*. SAGE Publications Ltd.
- Han, J., & Kamber, M. (2006). *Data Mining: Concepts and Techniques* (2nd ed.). San Francisco, CA: Morgan Kaufmann Publishing.
- Hornik, K. (1989). Multilayer feedforward networks are universal approximators. *Neural Networks*, 2(5), 359-366. doi:10.1016/0893-6080(89)90020-8
- Jovanovic, M., Vukicevic, M., Isljamovic, S., & Suknovic, M. (2012a). Automatic evolutionary design of decision tree algorithm for prediction of university student success. *Stochastic Modeling Techniques and Data Analysis International Conference 2012*. Chania, Greece.
- Jovanovic, M., Vukicevic, M., Milovanovic, M., & Minovic, M. (2012b). Using data mining on student behavior and cognitive style data for improving e-learning systems: a case study. *International Journal of Computational Intelligence Systems*, 5(3), 597-610. doi:10.1080/18756891.2012.696923
- Jovanovic, M., Vukicevic, M., Isljamovic, S., Delibasic, B., & Suknovic, M. (2012c). Recommender system for selection of study program for higher education students. *EURO 2012*. Vilnius, Lithuania.
- Kotsiantis, S. B. (2011). Use of machine learning techniques for educational proposes: a decision support system for forecasting students' grades. *Artificial Intelligence Review*, 37(4), 331-344. doi:10.1007/s10462-011-9234-x
- Liao, S. H., & Wen, C. H. (2007). Artificial neural networks classification and clustering of methodologies and applications – literature analysis form 1995 to 2005. *Expert Systems with Applications*, 32(1), 1-11. doi:10.1016/j.eswa.2005.11.014
- Minaei-Bidgoli, B., & Punch, W. F. (2003). Using Genetic Algorithms for Data Mining Optimization in an Educational Web-based System. *Genetic and Evolutionary Computation Conference, GECCO 2003*, (pp. 2252-2263). Cantu, Italy.
- Paliwal, M., & Kumar, U. A. (2009). A study of academic performance of business school graduates using neural network and statistical techniques. *Expert Systems with Applications*, 36(4), 7865-7872. doi:10.1016/j.eswa.2008.11.003
- Romero, C., & Ventura, S. (2007). Educational data mining: A survey from 1995 to 2005. *Expert Systems with Applications*, 33(1), 135-146. doi:10.1016/j.eswa.2006.04.005
- Romero, C., Ventura, S., Espejo, P. G., & Hervás, C. (2008). Data mining algorithms to classify students. *Proceedings of Educational Data Mining*, (pp. 8-17).
- Romero, C., Espejo, P. G., Zafra, A., Romero, J. R., & Ventura, S. (2010). Web usage mining for predicting final marks of students that use Moodle courses. *Computer Applications in Engineering Education*, 21(1), 135-146. doi:10.1002/cae.20456
- Romero, C., & Ventura, S. (2013). Data mining in education. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 3(1), 12-27. doi:10.1002/widm.1075
- Seber, G., & Lee, A. (2003). *Linear Regression Analysis* (2nd Edition ed.). New Jersey: John Wiley & Sons.

- Sison, R., & Shimura, M. (1998). Student Modelling and Machine Learning. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 9, 128-158.
- Thomas, J., Chongwatpol, J., Pengnate, F., & Hass, M. (2011). Data Mining in Higher Education : University Student Declaration of Major Data Mining in Higher Education : University Student Declaration of Major. *MWAIS 2011*, (p. 15). Omaha, Nebraska.
- Top, E. (2012). Blogging as a social medium in undergraduate courses: Sense of community best predictor of perceived learning. *The Internet and Higher Education*, 15(1), 24-28. doi:10.1016/j.iheduc.2011.02.001
- Vapnik, V. (1982). *Estimation of Dependences Based on Empirical Data*. New York: Springer Verlag.
- Vapnik, V., Golowich, S. E., & Smola, A. (1996). Support vector method for function approximation, regression estimation, and signal processing. *Advances in Neural Information Processing Systems 9* (pp. 281-287). MIT Press.

Сандро Радовановић, Соња Ишљамовић, др Милија Сукновић
Факултет организационих наука, Београд

**ПРЕДВИЂАЊЕ УСПЕХА СТУДЕНТА ПРИСТУПОМ ОТКРИВАЊА
ЗАКОНИТОСТИ У ПОДАЦИМА У ОБРАЗОВАЊУ**

Резиме: Примена откривања законитости у подацима у области образовања (енгл. *educational data mining*) представља нову, растућу област, која има велики потенцијал за истраживање. Усмерена је на развој модела и метода за истраживање података прикућених из образовног система. Као таква, подразумева различите аспекте образовања: студенте, професоре, материјале са предавања, организацију и улога студената за учење, све у циљу бољег разумевања и побољшања процеса учења. Слично као и у другим областима откривања законитости у подацима, и у образовању се према прејорити користе CRISP-DM методологија истраживања.

За потребе овог рада коришћени су подаци дипломираних студената последњих пет генерација које су завршиле смер Информациони системи и технологије (779 студената са Факултета организационих наука Универзитета у Београду). База података се састоји од различитих студентских података, који обухватају личне особине студената, уџех у средњој школи, тип и локацију средње школе, додате на пријемном испиту и оцене са прве године студија. Циљ овог истраживања је стварање модела за предикцију коначног просека оцена студената заснованих на информацијама добијеним са Факултета организационих наука. У ту сврху коришћена су три алгорита: неуронске мреже, линеарна регресија и машине са векторима подршке. За евалуацију модела коришћени су корен средње квадратне грешке (RMSE) и ајсолућна грешка (AE). Најбољи резултат постигнути је коришћењем неуронских мрежа ($AE = 0,2656$) и линеарне регресије ($RMSE = 0,3425$). Уврћене грешке између резултата различитих алгорита су јако близу једна другој, те се не може закључити који је алгоритам најбољи. Закључујемо да проблем предвиђања крајње оцене студија представља велик изазов.

У другом делу истраживања коришћени су алгоритми за селекцију атрибута у циљу идентификовања кључних фактора који утичу на просечну оцenu током студија. Тачније, коришћена су три алгоритма селекције атрибута, и то: селекција унапред, елиминација уназад и генетски алгоритам. Након спровођења експеримента, закључено је да се најбољи подаци предикције успеха студената добијају коришћењем линеарне регресије са генетским алгоритмима. Употребом овог модела можемо закључити да лични подаци не утичу на крајњи просек оцена студената. Са друге стране, оцене из прве године (осим оне из Економије) и додате са пријемног испита важни су за предикцију успеха студената. Ајсолућна грешка овог модела износи 0,2528, док корен средње квадратне грешке износи 0,3288.

Даље истраживање би требало да буде усмерено ка оптимизацији параметара коришћених алгорита. Како неуронске мреже и машине са векторима подршке поседују параметре које је потребно прилагодити сваком истраживању, потребно је сировести и овај вид анализе, где би се у ту сврху користили генетски алгоритам.

Направљени модел и препознати значајни атрибут моћу се користити за предикцију успеха студената, где само сазнање у раној фази студија за студента може представљати веома важну информацију. Међутим, ова информација је веома важна и за факултет односно универзитет, јер моћу да прати развој и уџех својих студената у односу на очекивани уџех.

Кључне речи: високо образовање, предвиђање постигнућа, регресија, обрада података, откривање законитости у подацима из области образовања.

Рад примљен: 23. 09. 2011.
Рад прихваћен: 25. 06. 2013.



др Емина М. Копас Вукашиновић¹
Педагошки факултет, Јагодина

**Кратки научни
прилог**

Универзитетско образовање будућих васпитача као чинилац ефикасности процеса предшколског васпитања и образовања²



Резиме: У раду су представљена савремена научна сазнања о захтевима и могућностима за организацију квалитетног универзитетског образовања будућих васпитача. Квалитетни исходи овог образовања подразумевају припрему студента за организацију ефикасног процеса учења и развоја деце предшколског узраста, чиме се стварају услови за остваривање основних функција предшколског васпитања и образовања. Циљ теоријског истраживања је био да се представе приоритети у систему савременог универзитетског образовања васпитача у предшколским установама, који одређују његов квалитет и ефикасност. Ови приоритети треба да одреде смернице за унапређивање рада универзитетских наставника који образују будуће васпитаче. Резултати истраживања указују да квалитетно универзитетско образовање будућих васпитача подразумева трансфер стечених знања у педагошку праксу, комплементаран однос између образовања појединца и његовог друштвеног развоја, као и формиран професионални идентитет универзитетских наставника.

Кључне речи: универзитетско образовање, универзитетски наставник, васпитач у предшколској установи, предшколско васпитање и образовање, друштвени развој.

Увод

У систему савременог универзитетског образовања будућих васпитача у предшкол-

¹ emina.kopas@pefja.kg.ac.rs

² Чланак представља резултат рада на пројекту „Унапређивање квалитета и доступности образовања у процесима модернизације Србије“, бр. 47008 (2011–2014), чију реализацију финансира Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије, као и на пројекту „Од подстицања иницијативе, сарадње, стваралаштва у образовању до нових улога и идентитета у друштву“, бр. 179034 (2011–2014), чију реализацију финансира Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије.

ским установама данас су евидентне потребе и тенденције унапређивања рада са студентима, у циљу усклађивања процеса њиховог образовања са захтевима савремене педагошке праксе у предшколским установама. Да би се млади васпитачи могли снаћи у мору захтева које им у предшколској установи постављају програмска концепција, родитељи и сама деца, неопходно је оспособити их за комплементарно сагледавање односа теоријских знања, која су стекли током студија, и квалитетну примену тих знања у свакодневном васпитно-образовном раду са децом

предшколског узраста. То подразумева и оспособљавање васпитача за остваривање основних функција предшколског васпитања и образовања, које су одређене *Општим основама предшколског програма*, од обезбеђивања подстицајне и сигурне средине за децу предшколског узраста, у којој ће дете моћи да унапређује своје физичко и ментално здравље, до пружања помоћи родитељима у васпитању и развоју њихове деце (Министарство просвете и спорта, 2006).

Ефикасност процеса васпитања и образовања деце у предшколским установама подразумева систем јединственог деловања на свако дете од стране установе, родитеља и шире друштвене заједнице. Стога је значајно да се будући васпитачи, током свог универзитетског образовања систематски припремају за такво деловање у установи. Њихова теоријска знања је неопходно систематски повезивати са практичним активностима, што доприноси припреми студента за препознавање и примену стечених знања у пракси. Следећи корак подразумева развијање њихове потребе за унапређивањем рада са децом у установи, увидом у научну и стручну литературу, припремом и организацијом самосталног истраживачког рада и евалуацијом дечјих постигнућа и истраживачких резултата.

Да би ове претпоставке и захтеви били остварљиви, припрема будућих васпитача подразумева оспособљавање студената за *трансфер стечених теоријских знања у активностима са децом*. Једино на тај начин можемо говорити о универзитетском образовању које јесте применљиво у пракси. Следећи корак у систему универзитетског образовања одређује *усклађеност захтева образовног система и друштвеног развоја*, у односу на потребе и потенцијале сваког предшколског детета. Полазећи од узрасних и индивидуалних особености деце раних узраста, васпитачи одређују циљеве, задатке, садржаје и активности. Јединственим деловањем породице и предшколске установе, дечји вртић пред-

ставља допуну породичном васпитању, а њихово јединствено деловање подразумева друштвено васпитање деце предшколског узраста, које доприноси свеукупном напретку и опстанку заједнице, чији су чланови и деца предшколског узраста (Каменов, 1995). Данас, у савременом и сложеном систему живљења, образовање је препознато као предуслов економског успеха, како појединца, тако и друштвене заједнице којој он припада. Самим тим, оно је значајна претпоставка развоја и напретка те заједнице и сваког њеног члана (Wolf, 2002).

Као приоритетну одредницу универзитетског образовања будућих васпитача одабрали смо и *професионални идентитет универзитетског наставника*, који одређује и професионални идентитет студената, будућих васпитача. Сигурно је да захтеви који се постављају васпитачу у установи, у контексту дечје сигурности, односа према деци, утицаја на њихов развој и учење, осамостаљивања деце, организације игара и комуникације са родитељима (Каменов, 1995), подразумевају квалитетну обученост студената за њихово остваривање. Наравно, професионални идентитет универзитетског наставника одређен је његовим стручним, педагошко-психолошким и личним компетенцијама, од којих зависи и квалитет обучености студената, будућих васпитача, за остваривање поменутих захтева.

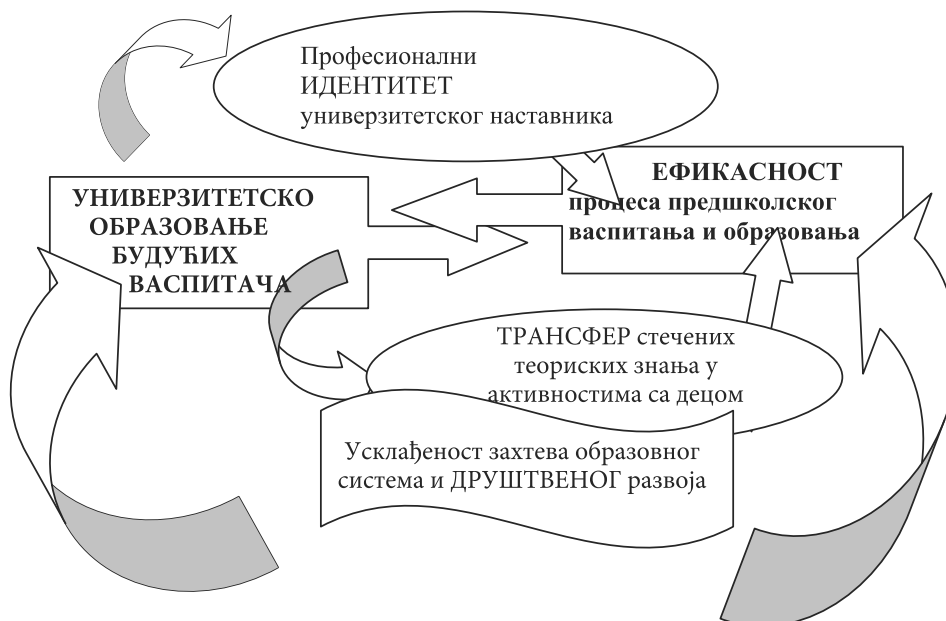
На основу теоријског сагледавања проблема ефикасности универзитетског образовања будућих васпитача, одабрали смо ова три сегмента, који ће у даљем тексту бити разматрани и теоријски конкретизовани (трансфер стечених теоријских знања у активностима са децом, усклађеност захтева образовног система и друштвеног развоја, професионални идентитет универзитетског наставника). Сигурно је да се они могу сматрати битним, али не и јединим одредницама, те да је значајно посматрати их као део ширих компетенција универзитетских наставника који образују будуће васпитаче.

Карактеристике универзитетског образовања будућих васпитача које су предуслов квалитетног рада са децом у предшколским установама

Применљивост теоријских знања васпитача у активностима са децом. Када разматрамо питања везана за квалитет и ефикасност система институционалног предшколског васпитања и образовања, полазимо од претпоставке да је универзитетско образовање будућих васпитача кључна одредница овог квалитета. У савременим друштвеним контекстима и околностима много је чинилаца који утичу на квалитет рада васпитача у предшколским установама – од специфичности локалног окружења, материјално-техничких и просторних услова за рад, програмских основа, индивидуалних специфичности деце која похађају установу, нивоа образовања родитеља, њихове заинтересованости и спремности за јединствено деловање (са васпитачем) на учење и развој предшколског детета. Међутим, колико год да се у овом систему јављају објективне околности, које отежавају васпитање и образовање деце раних узраста, васпитач својим радом може подстаћи или успорити развој дејих потенцијала. Стога полазимо од претпоставке да је универзитетско образовање будућих васпитача битан предуслов квалитета њиховог рада са децом предшколског узраста. Реч је о њиховој стручној оспособљености, спремности да објективно сагледају околности у којима делују и препознају дејје развојне могућности, способности да својим креативним потенцијалима доприносе остваривању пожељних исхода васпитања и образовања деце предшколског узраста, који су у *Општим основама предшколској програма* дефинисани као општи, посебни и специјални циљеви (Министарство просвете и спорта, 2006). Ове констатације указују на одговорност универзитетских наставника, који припремају будуће васпитаче за рад са децом предшколског узраста, креирајући систем активнос-

ти студената, пре свега кроз садржаје ужестручних наставних предмета. Систематизоване активности студената у оквиру предшколске педагогије, методике васпитно-образовног рада, посебних методика и постепено увођење отежања, воде изграђивању квалитетног система знања и развијању способности за целоживотно учење. Повезивањем и систематизацијом наставних садржаја стварају се услови за њихово боље разумевање, заинтересованост студената за њихово повезивање и примену у пракси, развијање система знања и вештина дуготрајно корисних будућим васпитачима у раду са децом раних узраста (Копас Вукашиновић, 2011с, Newmann, 2002; Петровић Сочо, 2010). Стога трансфер стечених теоријских знања у активностима са децом представља показатељ ефикасности универзитетског образовања будућих васпитача и један је од многобројних очекиваних исхода (ефеката), који касније значајно одређују квалитет рада васпитача са децом предшколског узраста. (*Шема 1*). Нажалост, педагошка пракса потврђује да су на нивоу универзитетског образовања евидентне слабости у раду универзитетских наставника, у реализацији образовних активности са студентима, будућим васпитачима. Исходи у наставном процесу су усмерени на усвајање знања, чиме се „занемарује развијање способности за примену знања“ (Круљ и Арсић, 2011: 55).

Колико год да постоје повољни услови за квалитетно учење и развој предшколског детета у установи, научна истраживања и педагошка пракса су потврдили да је *деловање васпитача у групи* значајан чинилац дејих постигнућа. Када је реч о стручној оспособљености васпитача, савремени систем универзитетског образовања подразумева услове у којима ће студенти изучавати и усвајати научно проверена теоријска знања, која ће им бити од користи у васпитно-образовном раду са децом у установи. Потврђено је да будући васпитачи најчешће бирају своје занимање због алтруистичких мотива, могућ-



Шема 1: Аспекти универзитетског образовања васпитача који одређују ефикасност њиховог рада са децом предшколског узраста.

ности за самоостваривањем у раду са децом и задовољства својим послом (Lerićnik Vodopivec, 2009). Универзитетски наставници, који се баве образовањем будућих васпитача, не треба да губе из вида ову констатацију када планирају и реализују активности са студентима, јер она може представљати значајну мотивациону компоненту за усвајање знања и развијање способности студената за квалитетан рад са децом. Васпитачи у систему свог универзитетског образовања морају стећи знања која ће им користити у педагошкој пракси. Стога су очекивања студената усмерена пре свега на конкретизацију наставних садржаја, кроз моделе активности и примере добре праксе. Следећи корак у њиховом професионалном оспособљавању је омогућавање трансфера стечених знања у активностима са децом и једино у том случају студенти виде смисленост онога што уче. То подразумева универзитетског наставника који је у правом сми-

слу креатор и модератор у процесу формирања система знања, искустава и активности студената. На тај начин се стварају услови у којима студенти делују у наставном процесу, као креатори својих активности, аутономни у њиховом избору, у складу са планираним исходима (Копас Вукашиновић, 2009; Копас Вукашиновић, 2011a; Копас Вукашиновић, 2011b). Сигурно је да овако организована универзитетска настава допринеси квалитетном образовању будућих васпитача и подразумева структурирање образовног процеса са јасно одређеним циљевима, оствареност циљева након реализације наставних активности и могућност објективног мерења очекиваних исхода (Медић, 2009). У оваквим околностима се остварује квалитетна интеракција и комуникација између наставника и студената у образовном процесу, студенти постепено проширују своја знања и искуства, повезују их и тако раз-

вијају научно заснован модел сопственог деловања у раду са децом предшколског узраста.

Професионални идентитет наставника у систему универзитетског образовања будућих васпитача. Истакли смо да студенти, као један од разлога за избор свог будућег занимања, наводе могућност за самоостваривање у раду са децом. Квалитетним универзитетским образовањем, које подразумева применљивост стечених знања у пракси, могуће је постићи овај циљ, у исто време и задовољство студената начином овладавања наставним садржајима. Ове карактеристике универзитетског образовања могу бити потврда професионалног идентитета универзитетских наставника. Нећемо погрешити ако констатујемо, на основу теоријских сазнања, да ефикасност система образовања подразумева троструку сврху учења: 1) стицање знања о специфичним садржајима, при том овладавање вештинама да се наставни садржаји савлађују квалитетније, брже и лакше, 2) развој општих концептуалних способности, како би се стечена знања могла применити у другим наставним предметима, подручјима, касније у пракси, 3) развој личних способности и ставова, релевантних у предстојећим активностима студената (Dryden & Vos, 2004). Овако одређен систем образовања подразумева универзитетског наставника који припрема студенте за квалитетан рад и остваривање функција предшколског васпитања и образовања. Значајно је нагласити да се структурирање тог програма и његова реализација остварују у четири правца, који одређују професионални идентитет наставника: 1) самопоштовање и развој личности студента, 2) развој способности значајних за живот и професионално напредовање будућих васпитача, 3) учење о томе како учити и мислити, развијати више когнитивне структуре које ће омогућити мисаону генерализацију и трансфер стечених знања, 4) развој специфичних академских и других способности, које ће одредити професионално деловање будућих васпитача, развој њиховог са-

мопоштовања и самоактуализације, у раду са децом раних узраста (Dryden & Vos, 2004; Moore & Hofman, 1988). Ови правци (исходи) реализације универзитетских образовних програма одређују професионалне компетенције и идентитет наставника, али у исто време стварају услове за развој професионалних компетенција будућих васпитача.

Када је реч о конкретизацији професионалног идентитета универзитетских наставника, интересантна су сазнања холандских истраживача. Овде је реч о прегледном истраживачком материјалу, у којем су представљени теоријски концепти (студије) професионалног идентитета наставника, којима различити аутори одређују перспективе њиховог деловања у образовном процесу. Све студије су сврстане у три категорије: 1) оне у којима је фокус на стручној оспособљености наставника, као одредници професионалног идентитета, 2) оне у којима је фокус на идентификацији и препознавању карактеристика професионалног идентитета, 3) оне у којима је професионални идентитет наставника представљен кроз њихове ставове (Beijaard, Meijer & Verpool, 2004). Препознате су четири базичне карактеристике тог идентитета, које су категорисане у односу на контекст њихове презентације (транспарентно, у смислу јавног или приватног), а затим контекст активације наставника (индивидуално/ колективно). Реч је о следећим карактеристикама професионалног идентитета наставника: 1) лична практична знања, као резултат примене теоријских знања и искуственог учења, презентована у образовном процесу писаном речју или говором, 2) теоријска знања наставника о организацији и унапређивању наставних (образовних) активности, 3) свесна (само)рефлексивна личних практичних знања у образовним активностима, у складу са стандардима, 4) лична практична знања, имплементирана у организовани систем образовних активности школе (универзитета) (Beijaard, Meijer & Verpool, 2004: 123, 124).

Све поменуте карактеристике професионалног идентитета наставника је значајно јединствено сагледати, полазећи од констатације да је квалитет његовог рада одређен квалитетом његових теоријских знања и практичне оспособљености за њихову примену и организацију образовних активности. Јасно је да су теоријска знања наставника предуслов његовог квалитетног рада. Међутим, овим истраживањем је истакнуто да практична знања и вештине наставника значајно подижу ниво њиховог професионалног идентитета и да у будућности треба посветити више пажње овом виду њиховог образовања.

Закључак

Ефикасност система институционалног предшколског васпитања и образовања је одређена друштвеним околностима, програмским основама, условима у којима се установа налази, али и квалитетом рада васпитача у установи. Подразумева се да овај квалитет зависи од оспособљености васпитача за организацију програмских садржаја и активности. Њихово универзитетско образовање стога представља окосницу њихових постигнућа у раду са децом раних

узраста. Трансфер и применљивост теоријских знања васпитача у активностима са децом, као и професионални идентитет наставника који их образују (у условима када постоји комплементаран однос између образовања појединца и друштвеног развоја) у овом раду су одређени као приоритети у савременом систему универзитетског образовања васпитача. Истраживања су указала да будући васпитачи најчешће бирају своје занимање због алтруистичких мотива, могућности за самоостваривањем у раду са децом и задовољства својим послом. Њихова очекивања су усмерена на конкретизацију наставних (научних) садржаја, кроз моделе активности и примере добре праксе. Смисленост онога што уче на факултету виде у њиховој оспособљености за трансфер стечених знања у активностима са децом. Сигурно је да ово нису једини, али јесу значајни чиниоци квалитетног универзитетског образовања будућих васпитача у предшколским установама. У наредном периоду би било значајно даље испитивати научну заснованост поменутих приоритета, у односу на теоријска знања студената и професионални идентитет наставника, као и могућих конкретних решења, у систему савременог универзитетског образовања будућих васпитача.

Литература:

- Beijaard, D., Meijer, P. C., Verpool, N. (2004). Reconsidering research on teachers' professional identity. *Teaching and Teacher Education*, (20), 107–128.
- Dryden, G. & J. Vos (2004). *Revolucija u učenju: Kako promeniti način na koji svet uči*. Beograd: Timgraf.
- Kamenov, E. (1995). *Model Osnova programa vaspitno-obrazovnog rada sa predškolskom decom*. Novi Sad: Odsek za pedagogiju Filozofskog fakulteta; Kikinda: Viša škola za obrazovanje vaspitača.
- Kopas Vukašinić Emina (2009). The Professional Internship of Future Teachers: Requests and Dilemmas. In Matti Meri (Ed.), *Proceedings of the International Conference Promoting Teacher Education from Intake System to Teaching Practice* (85–94). Jagodina: Faculty of Education, University of Kragujevac.
- Kopas Vukašinić, E. (2011a). От традиционного высшего образования к современному: проблемы и дилеммы. У: А. М. Соловьевой (ред.): *Психолого-педагогические аспекты воспитательного процесса в системе высшего образования, Материалы Международной научно-практической конференции* (102–111). Волгоград: Министерство сельского хозяйства РФ, Департамент научно-технологической политики и образования, ФГОУ ВПО Волгоградская ГСХА.

- Kopas Vukašinović, E. (2011b). Edukacija obrazovnih profila u funkciji ostvarivanja kontinuiteta u sistemu institucionalnog obrazovanja i vaspitanja. U: M. Arnaut, *Edukacija nastavnika za budućnost Zbornik radova, III međunarodni naučno-stručni skup* (121–132). Zenica: Pedagoški fakultet.
- Kopas-Vukasiniovic, E. (2011c). Preschool Pedagogy in the System of Contemporary University Education of Future Kindergarten Teachers. U: V. Kadum (ur.), *Suvremene strategije učenja i poučavanja: Monografija međunarodnog znanstvenog skupa, II dio* (717–725). Pula: Sveučilište Jurja Dobrile, Odjel za odgojne i obrazovne znanosti.
- Krulj, R., Arsić, Z. (2011). Akrtuelni problemi savremene edukacije na visokoškolskim ustanovama. U: M. Đuričković (ur.), *Naše stvaranje: Zbornik radova sa VI simpozijuma „Vaspitač u 21. veku“* (47–61). Aleksinac: Visoka škola za vaspitače strukovnih studija.
- Lepičnik-Vodopivec, J. (2009). Reasons why future educators of preschool children chose the pedagogic profession. U: V. Kadum (ur.), *Škola po mjeri* (163–174). Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Odjel za obrazovanje učitelja i odgojitelja (Hrvatska).
- Medić, S. (2009). Kvalitet i efikasnost nastave: razlog napuštanja i povratka u obrazovanje. U: Komlenović, Đ., Malinić, D., Gašić-Pavišić, S. (ur.), *Kvalitet i efikasnost nastave* (102–111). Beograd: Institut za pedagoška istraživanja.
- Ministarstvo prosvete i sporta Republike Srbije (2006). *Pravilnik o Opštim osnovama predškolskog programa*. Beograd: Prosvetni pregled.
- Moore, M., Hofman, J. E. (1988). Professional identity in institutions of higher learning in Israel. *Higher Education*, 17 (1), 69–79.
- Newmann, F. M. (2002). Achieving High-Level Outcomes for All Students. In: W. D. Hawleu (ed.), *The Keys to Effective Schools. Thousand Oaks*. California: Corwin Press, INC.
- Petrović Sočo, B. (2010). Prema pedagogiji slušanja i razumijevanja. U: *11 dani Mate Demarina – Očekivanja, postignuća i perspektive u teoriji i praksi ranog i primarnog odgoja i obrazovanja* (333–344). Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Wolf, A. (2002). *Does education matter: myths about education and economic growth*. London: Penguin.

Summary

The paper presents contemporary scientific knowledge about demands and possibilities for the organization of the university education of the future pre-school teachers. The qualitative outcomes of this education include the preparation of students for the organization of effective process of learning and development of children at preschool age. In that way, it is possible to create conditions for the realization of the basic functions of preschool education. The aim of the theoretical research was to demonstrate priorities in the system of contemporary university education which define its quality, efficiency and profitability. These priorities should determine guidelines for the improvement of university teachers' work. The survey way carried out by using descriptive method and the process of content analysis of selected research papers. The results of this research confirm that the quality education involves the transfer of acquired knowledge in pedagogical practice, complementary relationship between the education of an individual and social development, as well as the professional identity of university teachers.

Key words: university education, university teacher, preschool teacher, preschool education, social development.

**Кратки
научни прилог**

др Слађана Анђелковић¹
Географски факултет, Београд

др Зорица Станисаљевић Петровић
Филозофски факултет, Ниш



**Интегрисана амбијентална
настава у контексту
реформских процеса у школи²**

Резиме: Развој комуникационе технологије и њено коришћење у образовне сврхе довео је до тога да ученици велики број сајти проводе у виртуелној стварности без непосредних контаката са вршњацима, природом и друштвеном средином. У том смислу, у друшћу од школској, амбијенту (музеји, галерије, зоо-вртлови, ботаничке башће, културне установе, истраживачки центри) постојају све значајнији ресурси у функцији формалног образовања и поседују велике могућности за учење и поучавање. Основни правци реформских промена имају тенденцију демократичности и децентрализације у циљу остваривања квалитетнијег васпитања и образовања. У раду се разматрају могућности интегрисане амбијенталне наставе у функцији холистичкој, интегративној пристоје учењу и поучавању као саставног дела реформских процеса у школи. Циљ овог рада је да се укаже на конструктивне елементе амбијенталне наставе – аутентичности амбијента, интегративности пристоје у настави, тематско планирање и повезивање школе са непосредним окружењем.

Кључне речи: амбијентална настава, интегрисани пристоје, ресурси средине, реформски процеси.

Увод

Реформски процеси образовних система усмерени су ка пружању подршке друшћу које

се и само налази у процесу мењања. Основни правци реформских промена образовних система имају тенденцију развоја демократичности и децентрализације у циљу остваривања квалитетнијег процеса васпитања и образовања. Са таквим циљевима, реформе сада постају интегрисаније, холистичкије и зависе од ширих међународних и националних фактора. Брзе промене у науци и технологији истичу захтеве за унапређивањем развоја људских ресурса, прилагођавањем потребама појединаца, обез-

¹ slandjelkovic@gef.bg.ac.rs.

² Рад је настао у оквиру пројекта *Модели проценивања и стравеије унапређивања квалитетног образовања у Србији* (бр. 179060) и *Традиција, модернизација и национални идентитет у Србији и на Балкану у процесу европских интеграција* (бр. 179074), које финансира Министарство просвете и науке Републике Србије.

беживањем доживотног учења. Критике школе актуелне су и данас, а критичари често указују на потребу мењања и стварања новог профила школе, који ће бити усаглашен са потребама друштва, као и са потребама ученика. Нови профил школе подразумева да оне од формативних прерастају у конструктивне и трансформативне образовне установе, које прихватају нове образовне приступе и нове односе у оквиру својих граница и ван њих. Реформски процеси у школи захватају све аспекте школског живота и рада, наставне, као и ваннаставне активности. Ако се има у виду да настава представља централни део школског рада, највећи број промена усмерен је управо на процес наставе, са циљем иновирања и осавремењивања наставног рада.

У оквиру реформских приступа јављају се многе могућности за уношење иновација у процес наставе. Њихову заједничку основу чини тенденција ка променама у улогама наставника и ученика у циљу постизања веће активности ученика (Ивић и сар., 2001). Са тог становишта, све су актуелније тенденције отварања школе ка непосредном окружењу и реализације наставног процеса у аутентичном контексту – амбијенту. У том смислу интегрисана амбијентална настава представља могућност за реализацију наставног процеса ван учионице, што је један од кључних захтева за контекстуализацију образовања и могућност да се образовање заиста одвија у реалним аутентичним околностима.

Одлике интегративне амбијенталне наставе

Савремена организација наставе подразумева интегративну амбијенталну наставу као саставни део наставног рада. Имајући у виду да учење представља активни процес који се заснива на односу појединца и околине, путем деловања, односно активности, у интегративној амбијенталној настави отварају се могућности за његову адекватну реализацију. Интегрисана ам-

бијентална настава у односу на традиционалну (класичну) наставу нуди низ предности. Предности амбијенталне наставе проистичу из њених специфичних карактеристика, које се односе на промену улога ученика и наставника, иновирање процеса наставе, примену кооперативних метода учења, ефикаснију сарадњу са локалном средином. У организацији наставе у аутентичном амбијенту, потребно је максимално „искористити ресурсе самог амбијента. На пример, специфичности самог амбијента у непосредном окружењу школе (музеји, галерије, зоо-вртови, акваријуми), у природи (њива, језеро, бара, равница, воћњак), специфичности простора у месту и околини од историјског значаја (тврђаве, ископине, музеји, изложбе, стари објекти, куће), карактеристике културних, здравствених, или индустријских простора (галерије, изложбе, позоришта, здравствене институције, занатске радионице и сл.), амбијенти у руралној средини (фарме, дворишта, баште)“ (Анђелковић, 2009: 10).

На непосредан начин, у средини која је пуна подстицаја, међу животињама и биљкама, алатима, машинама, лабораторијском апаратуrom, музејским експонатима, ученик се налази у мисаоно активном положају, у коме посматра, упоређује, слуша, класификује, аргументује, повезује, експериментира. У различитим амбијентима и разноврсним ситуацијама повећава се мисаона активност ученика са циљем примене постојећих знања у новом, другачијем животном контексту и новим животним ситуацијама. У таквим околностима ученици анализирају постојеће ситуације, дају предлоге, доносе одлуке, уочавају проблеме и осмишљавају стратегије за адекватније решавање. Теорија ситуационог учења створила је простор за развој идеје о интегрисаном курикулуму и пружила подршку покрету активне наставе.

За потребе овог рада издвојићемо оне карактеристике по којима се интегративна ам-

бијентална настава издваја у односу на друге наставне моделе који, такође, могу бити значајни у процесу иновирања школског рада:

- аутентичност амбијента,
- интегративни приступ у процесу учења и сазнавања,
- тематско планирање и интегрисани курикулум,
- повезаност са непосредним окружењем.

Аутентичност амбијента

Аутентичност амбијента представља једну од најзначајних одлика, али и предности амбијенталне наставе у односу на наставу која се организује у учioniци. Ако осмотримо значај учења у аутентичном амбијенту из историјске перспективе, видећемо да на њега указују многи мислиоци, теоретичари и практичари педагошке науке. Идеје о потреби за проучавањем процеса, предмета и појава у природним условима могу се наћи у схватањима Бекона од Верулема (1561–1626), који истиче захтев да се учење о природи остварује путем истраживања, испитивања и стицања искуства, јер се таквим радом развија и човеков дух. Имајући у виду да су Беконове идеје сагласне са основним карактеристикама интегрисане амбијенталне наставе, може се рећи да оне представљају зачетак идеја о учењу у аутентичном амбијенту. Слично томе, Франсоа Рабле (1494–1553) залаже се за проучавање природе у природи. У складу са Раблеовим схватањима настаје и захтев да деца посматрају биљке у природи и да их упоређују с оним што о њима пише у књигама. У погледима Јана Амоса Коменског (1592–1670) о проучавању природе историјски је интересантна, а педагошки још актуелна, мисао о очигледности у процесу наставе. У својим делима *Свети у сликама* и *Мајтеринска школа* (1633), Коменски истиче да људи треба да самостално проучавају појаве и процесе тамо где се оне дешавају, а не да своје знање црпе само

из књига и формирају мишљење на основу туђих запажања или ауторитета. Захтев за учењем уз помоћ очигледности у процесу наставе истиче се у схватањима Франкеа (1663–1727). Као оснивач познатог завода за сирочад у Хали, он је истицао да деца треба да уче неосетно и кроз игру, у шетњи, у посматрању радионица и музеја, односно кроз активност и додир са аутентичним предметима.

Полазећи од става да је природа најбоља књига, а чињенице највреднија настава, Ж. Ж. Русо (1712–1778), истиче високу васпитну вредност упознавања природе. У Русоовим погледима на проблеме наставе природних наука истиче се принцип природног утилитарзма. У складу са таквим ставом, Русо је захтевао да се настава природних наука изводи путем посматрања биљака и животиња у природи кроз делање и активност детета, чему у процесу васпитања придаје посебан значај. Слично томе, у Песталоцијевој концепцији васпитања истиче се учење путем посматрања, посебно посматрања околине. У својој концепцији о природном развоју детета, он је наглашавао утицај различитих средина (аутентичних амбијената) и природе у процесу формирања дететове личности. Песталоци се залагао да се деца што чешће изводе у природу и воде у музеје да би кроз перцептивне активности упознавала стварност. Учење у природном амбијенту, кроз посматрање и проучавање природних феномена и ствари из околине, према схватању овог аутора, има посебан значај. Песталоцијева идеја о учењу у различитим амбијентима представља једну од првих идеја о могућностима учења у ваншколским амбијентима и поставља темељ образовању ван учioniце. У схватањима васпитања француског ренесансног филозофа Монтења истиче се захтев да се деца не васпитавају ауторитетом и вербалним учењем принципа и начела, већ да кроз анализу и сопствено размишљање долазе до закључака и знања. Монтењ се сматра једним од утемељива-

ча искуственог учења, које представља основу за примену интегрисаног амбијенталног учења.

У раздобљу реформских, педагошких праваца идеју о извођењу наставе ван учионице налазимо у концепцијама Дјуиа, Монтесоријеве, Елен Кеј, код представника Валдорф педагогије, Декроли концепције, у покрету Курта Ханха.

Традиционалне школе су организоване на такав начин да у учионицама наставник представља центар збивања, он је главни извор информација и контролор целокупног рада. Ученици седе у редовима, окренути учитељу, у учионици је апсолутна тишина. У таквом окружењу ученици немају прилике ни могућности да буду активни, да развијају своје способности и потенцијале кроз конкретно делање и манипулацију ствари и објектима. Такве околности не пружају могућност за развој креативног мишљења, доношења одлука и истраживања. Значајна предност аутентичног амбијента у процесу извођења наставе јесте анимирање дететових чула. Док су у традиционалним условима учионице анимирана углавном чула вида и слуха, у амбијенталној настави је ангажован већи број чула, и то паралелно. Синхронизација чулних утисака омогућава да се код ученика развије целовита слика о објектима, процесима и појавама, што омогућава њихову интеграцију у комплексну слику света. У том процесу се, између осталог, уважавају различитости деце у погледу периферног канала обраде информација. Добра интеграција чулних утисака из непосредног окружења представља предуслов правилног искуственог сазнања.

Организовање наставе ван учионице омогућава израду и примену разноврсних стратегија учења и поучавања. У аутентичном амбијенту постоји низ чинилаца који доприносе стварању позитивне атмосфере, битно другачије од оне која влада у учионици. Слободно кретање деце у простору, флексибилно време трајања активности, слободна комуникација и интеракција деце

и одраслих стварају повољну атмосферу која подстиче процес учења. У таквим околностима ученици сами долазе до решења кроз конкретно делање, манипулацију предметима, истраживање предмета и појава. Сматра се да амбијентално учење представља најадекватнији простор за упознавање света који ученике окружује. Стална могућност промене амбијента обезбеђује сагледавање исте појаве и процеса са више различитих аспеката, у различитим околностима и различитим појавним облицима. Знања, вештине, способности, као и понашање ученика који се стичу у разноврсним амбијентима у непосредном додиру са природном и друштвеном средином имају изузетан значај, јер се стичу искуственим путем, кроз непосредно учествовање ученика у разним процесима. У аутентичном природном или друштвеном амбијенту настава је усмерена ка истраживању и стварању, што је битно разликује у односу на наставу која се стално организује у истом простору – школској учионици. Учење у различитим амбијентима у природи, зоо-вртovima, културним, образовним и историјским установама, музејима, занатским радионицама и другим местима погодним за искуствено учење, значајно доприноси мотивацији ученика и развоју њихових потенцијала у складу са интересовањима. Учење изван учионице омогућава ученицима критичко посматрање, разумевање међусобне зависности природе и људи, упознавање основних научних принципа, развој знања о културној баштини (Анђелковић, 2008). Имајући у виду да је овакво учење утемељено на сопственом дејем искуству, може се констатovati његова значајна улога у подстицању критичког мишљења и развоју самосталности. Зоо-вртови, ботаничке баште и природни резервати постају учионице на отвореном где се реализују садржаји различитих предмета прописаних планом и програмом, где се одвијају едукативно-истраживачке активности, креативне радионице, стваралачке активности, активности социјали-

зације и ресоцијализације, спортско-рекреативне и друштвено-забавне активности.

Интегративни приступ у амбијенталној настави

Значајна предност амбијенталне наставе у односу на класичну наставу, која се изводи у учионици, представља могућност коришћења интегративног приступа у процесу учења и сазнавања. Деца стварност доживљавају целовито. Почетна тачка је да дете разуме зашто се нешто ради и како су различите ствари повезане. Она имају природну потребу да истражују, питају, упознају свет око себе. Активности које се организују у различитим амбијентима омогућавају ученицима да кроз разноврсне интердисциплинарне и интерактивне активности и садржаје *развијају знања, вештине, ставове и вредности*. У приступима планирању новијег датума, све чешће се говори о *интегрисаном курикулуму*, приступу планирању који је настао на основу теорије ситуационог учења (Robinson; према: Марјановић, 1987). Ако се има у виду да се интегративна амбијентална настава базира на теоријама ситуационог учења, онда је свакако могуће говорити о интегрисаном курикулуму као изузетно добром приступу у њеном планирању и реализацији. Полазећи од става да учење мора бити део личног развоја, део активног сазнавања света и обликовања сопствене личности, прихватљиво је схватање да учење не може бити активност која је унапред дата и зацртана, већ представља низ доживљаја, активности, проблема и интересовања групе која учи. Основна поставка интегрисаног курикулума базира се на холистичком приступу, у коме се учење и развој не одвијају у уско одређеним предметним подручјима, већ целовито. У том смислу, свака активност која утиче на једну димензију учења и развоја, неминовно утиче и на друге димензије. Посматрано са те тачке гледишта, сасвим

је неадекватно делити развој и учење на одређена подручја или организовати активности које циљано утичу на одређена подручја. Да би курикулум био усклађен са природом детета, мора утицати на сва подручја његовог развоја. У интегрисаном курикулуму полази се од обједињавања подручја различитих знања која се повезују заједничком темом из домена интересовања детета, што омогућава да дете учи у, за њега, сврховитом контексту, чиме се утиче на боље разумевање и трајност стечених знања и њихове практичне примене. Када се настава ученицима презентује појединачно, у оквиру појединих предмета дају се делови одређених информација, што ученику отежава разумевање информације, или онемогућава њихово коришћење у другом контексту. Уколико ученик нема могућност да увиди релевантност неке информације, нема могућности да је угради у сопствени систем знања, нити може да је употреби у неким другим ситуацијама. Сматра се да „уколико је курикулум конципиран као колекција чињеница, деца развијају разумевање много другачије, квалитативно инфериорније од оног које стичу кроз искуства својствена интегрисаном курикулуму“ (Слуњски, 2001: 23).

Тематско планирање и интегрисани курикулум у амбијенталној настави

За остваривање интегрисаног приступа у настави неопходно је створити предуслове који су, опет, повезани са променама у школском контексту. Промене се односе на сензибилизацију школске средине за прихватање другачијих приступа у процесу учења, приступа који отварају могућност за флексибилније планирање школског рада, тимски рад наставника и добру сарадњу са непосредним локалним окружењем. За успешно остваривање амбијенталне наставе значајан предуслов су промене на нивоу планирања и програмирања школских активнос-

ти. Наиме, традиционална школска организација, ригидна ограниченост временског трајања наставног часа, подељеност на наставне предмете, оријентисаност наставника на сопствени предмет, представљају значајне препреке на путу планирања и реализације интегративне амбијенталне наставе. Посматрано са тог аспекта, класично планирање наставног рада, у смислу оријентације на изоловане наставне јединице, налази се у директној супротности са захтевима холистичког приступа, који доминирају у амбијенталној настави. Као могућност превазилажења супротности између класичног планирања и савремене реализације наставе јављају се другачији приступи процесу планирања – тематско планирање и интегрисани курикулум.

Тематско планирање настало је као критика програма шездесетих и седамдесетих година прошлог века, којима се замера да су потпуно одвојени од стварног живота, претходних знања и искуства деце, да су формализовани и подељени на садржаје, да такво планирање води ка педагогизацији свих активности ученика, условава строги режим и ствара ригидност школског живота и рада. У том смислу тематско планирање представља нови приступ планирању у образовању са циљем реорганизације живота и рада у школи. У тематском планирању полази се од схватања да деца уче у складу са животним ситуацијама, користећи сопствена искуства и знања у циљу развоја компетенција унутар животних ситуација које представљају њихову свакодневицу. У оквиру тематског приступа развија се тзв. теорија ситуационог учења, која је утицала на многе новије расправе о курикулуму (Freire; према: Марјановић, 1987).

Сматра се да тематско планирање представља адекватан плански приступ у интегрисаној амбијенталној настави. Тематским планирањем превазилази се постојећа парадигма традиционалне школе у којој је настава подељена на предмете који често међусобно немају зајед-

ничких садржаја, или, уколико их и имају, међу њима није остварена адекватна корелација. Таква међусобна издељеност и неусклађеност предмета и садржаја може довести до пропуста који се јављају у васпитно-образовној пракси. Пропусти се односе на неусаглашеност у временском смислу (уколико и постоје исти или слични садржаји они се из различитих предмета раде у различито време), или се јављају импровизације и пропусти преношења обавеза на наставника другог предмета, па се тако може догодити да битне садржаје ученици или уопште не раде или раде површно, јер се очекује да ће из другог предмета то радити детаљније.

Тематско планирање омогућава превазилажење ових недостатака јер се базира на таквом приступу у коме се једна иста тема сагледава са више аспеката, тако што се примењује кроз неколико различитих садржаја и путем различитих облика. Наиме, уместо понављања исте теме у оквиру више наставних предмета у различитим временским раздобљима током школске године, ученици квалитетније и целовитије усвајају садржаје када се теме различитих предмета интегришу у једну целину. При томе је важно остваривање хоризонталне корелације предмета у оквиру једног разреда. Теме могу повезивати различите садржаје једног или више предмета, или образовних области, чиме се интегришу, на први поглед, различита и разнородна знања и садржаји. Тематско планирање, за разлику од класичног планирања, пружа веће могућности за остваривање интегрисаног учења и поучавања. У складу са законитостима дечјег развоја и учења, тематским планирањем се делује на све аспекте дечјег развоја.

Основна разлика између тематског планирања и интегративног курикулума јесте у томе што се у интегративном курикулуму не инсистира на повезивању свих активности у одређеном временском периоду с неком темом. Наиме, сматра се да ће многе вештине и знања ученици

боље развијати кроз активности којима виде сврху и које представљају њихов животни контекст, него кроз увежбавање које је повезано с неком темом. У процесу развијања знања и вештина у амбијенталној настави је изузетна улога наставника. Наставник има сложен задатак да ученику омогући да открије како су, на који начин, одређене појаве и процеси повезани и начине на које могу да се примене у свакодневном животу. Интегративна амбијентална настава, управо, пружа могућности за повезивање наученог с његовом употребом у реалним животним околностима. Процес наставе у аутентичним амбијентима омогућава ученику да знања и вештине које стиче интегрише у јединствени оквир у средини у којој ће моћи да самостално провери вредност и значај онога што је научио. На тај начин знања и вештине које стекао добијају смисао и карактеристику функционалности.

Премда интегрисани курикулум представља новији приступ процесу планирања у новој литератури, могуће је уочити различите моделе, или различите називе којима се означава: рад на пројекту (Katz, L.G.Chard, 1989), интегрисано учење (New, 1992), концепт тематског курикулума (Seefeldt; према: Wishon, Crabtree, Jones, 1998). Без обзира на разлике које се могу јавити у моделима, потребно је истаћи да интегрисани курикулум најпре одликује кохезивност, по чему се и разликује у односу на тематско повезивање. У интегрисаном курикулуму активности којима се ученици баве не морају бити нужно повезане, не морају водити ка заједничком остварењу деце, нити се инсистира на дубљем разумевању проблема којима се баве. Основни циљ интегрисаног курикулума, према наводу Е. Слуњски, јесте „помоћи деци да развијају разумевање (критичко знање) о различитим аспектима проблема којима се баве“ (Слуњски, 2001: 25). У складу с тим, примарно је код деце развити жељу за истраживањем, трагањем за одговорима кроз сопствену активност и ангажовање, насупрот повезивању тема, што у оквиру овог приступа није увек по-

ребно, а ни пожељно. Према наводима поменуте ауторке, одређене дисциплине, односно садржаје, треба интегрисати само ако имају за циљ дубље разумевање, или када је то неопходно да се не би реметио природни ток даљег развоја.

Интегрисани курикулум заснива се на интересовању деце, њиховом искуству и предзнањима и као такав има карактеристике којима савремено образовање и васпитање у школи треба да тежи. У том смислу, издваја следеће карактеристике кохезивног, интегрисаног курикулума (Слуњски, 2011: 26):

- организује се око теме која децу занима и помаже боље разумевање света у коме живе,
- осигурава деци могућност да истражују и продубљују своје разумевање одређених подручја,
- подстиче дубље истраживање теме, у оквиру одређене интегрисане јединице,
- подстиче и олакшава лични ангажман у истраживању и решавању проблема, као и саморегулацију и независност детета.

У организацији интегрисане амбијенталне наставе, у складу са захтевима кохезивног, интегрисаног курикулума, пожељно је полазити од интересовања самих ученика, која се даље могу развијати у контакту са средином испуњеном образовним и васпитним подстицајима. У том смислу, улога наставника је веома сложена, јер се његов задатак не завршава само на праћењу интересовања, већ и на њиховом буђењу и развоју, јер се интересовања код деце често обликују тек након првих искустава са одређеном појавом или процесом у датој ситуацији, у директном контакту са одређеном средином, биљком, животињом. Интегрисана амбијентална настава одвија се у животном окружењу ученика, омогућава остваривање повезаности између различитих појава и процеса, међу којима, на први поглед, не постоје заједничке додирне тачке. На тај начин ученици схватају значај међусобне повезаности мно-

гих процеса и појава са којима се сусрећу у стварном реалном животу, што из скученог учioniчког простора, у ком се уче садржаји појединачних предмета, често нису у могућности да остваре.

Интегрисана настава се заснива на холистичком приступу, омогућава целовитост у процесу стицања знања, пружа већу динамику у раду и развија интердисциплинарност. За организацију и реализацију интегрисане амбијенталне наставе неопходне су промене у школском контексту. У складу са тим неопходно је у нашим школама мењати приступ планирању и, упоредо са осавремењавањем наставе, увођењем нових модела (интегрисане амбијенталне наставе), бирати адекватан приступ планирању.

Повезаност школе са непосредним окружењем

Процес интеграције школе и непосредног окружења по својој природи и суштини веома је сложен и комплексан и подразумева активно деловање на пољу отварања школе према средини у којој се налази. Значајан циљ отворености школе према природном и друштвеном окружењу јесте успостављање квалитетних веза и односа, односно таквих релација које ће омогућити добру сарадњу, обострани развој и напредовање. Успостављањем квалитетног односа и функционалних релација са непосредном средином, школа постаје један од главних актера у процесу мењања и развоја локалне заједнице у којој се налази. Повезивање школе са непосредним окружењем, адекватан, теоријски ослонац налази у теорији система, односно системском приступу, у коме се школа третира као отворен, динамичан систем, чије је функционисање условљено деловањем бројних интерактивних чинилаца. Посебно место међу тим чиниоцима заузима непосредно окружење у коме се школа налази, односно природни и друштвени контекст у коме школа егзистира.

За остваривање процеса отворености школе неопходан предуслов је сензибилизација школске средине за прихватање промена, пре свега, на пољу наставних активности. У том смислу интегрисана амбијентална настава пружа значајне могућности за успешно повезивање школе и непосредног окружења. Наиме, интегрисана амбијентална настава отвара могућност да непосредно окружење постане место за учење, да елементи природног и друштвеног окружења постану места на којима се одвија наставни процес. На тај начин превазилазе се класична схватања према којима је процес наставе искључиво везан за учioniчки, школски простор, а развој нових знања за наставника. Увођењем амбијенталне наставе као саставног дела наставних активности у школи, стварају се услови да средина у процесу образовања и васпитања заиста постане други учитељ.

Средина – како природна тако и друштвена – као и школа, представља систем који је у сталном процесу промена. За развој, одрастање и васпитање младих генерација услови средине су од посебног значаја, јер утичу на начине структурирања времена и улоге које ученици имају. Догађаји из непосредног окружења утичу на ученикова осећања, размишљања, понашања, односно квалитет живљења. Окружење у већој или мањој мери утиче на знања и искуства ученика, тако да у том погледу може бити значајан партнер у процесу стицања знања. Околина нуди разноврсне амбијенте за стицање знања и развој вештина, те у том смислу треба још у процесу планирања имати у виду постојеће ресурсе, како природне, тако и друштвене, а који се могу искористити у процесу наставе. Непосредна околина може ученике да инспирише, подстиче и мотивише на акцију, чиме се остварује значајан мотивациони ефекат. Аутентични амбијенти пружају могућност за стварање специфичног односа између ученика и објективне стварности, у којима ученик може сасвим директно, својом активношћу, понашањем и деловањем да уноси промене у постојећу струк-

туру стварности. На тај начин ствара се нераскидива веза између знања које ученик конструише и непосредног реалног живота, чиме сама знања постају функционална, а самим тим и сврховита за ученика. Према наводима З. Станисављевић Петровић (2010: 90) „непосредан контакт са природом, посебно на млађим узрастима, нуди могућност да деца боље упознају природу, да своја стечена искуства и знања о природи употребне, обогате и учине функционалним и дуготрајнијим“. Природна средина, такође, има изразит мотивациони ефекат, са емоционалне стране кроз доживљај природе развија се не само процес сазнавања већ и емоционална страна васпитно-образовног рада. У таквим условима стварају се могућности за интензивирање сазнајног процеса, мобилише се пажња ученика, што ученике мотивише на активно учешће у процесу наставе. Имајући у виду већ поменуте предности наставе која се одвија у аутентичном амбијенту, може се закључити да примена оваквог модела наставе може у значајној мери иновирати и обогатити постојећи наставни процес.

Успостављање партнерског односа са непосредним окружењем је важан задатак школе, али истовремено и важан задатак самог окружења, које, такође, мора променити свој однос према школи као одвојеној, изолованој установи, специфично намењеној образовању и васпитању. Школа је установа у процесу реформисања која је, у складу са захтевима реформе, нужно усмерена на локалну средину. Од школе се очекује остваривање квалитетне сарадње са установама из окружења, опет у циљу, не само испуњавања реформских захтева, већ и њеног самог адекватнијег функционисања. Посматрано са тог становишта, постоји обострани интерес школе и локалне средине за остваривање партнерства које је подједнако важно и корисно за све. Међутим, у склопу постојећих друштвених околности, веома је важно да захтев за успостављањем партнерства не остане само декларативан, већ да се школе заиста отворе према непосредном окружењу. Би-

тан сегмент отварања школе може бити организација интегрисане амбијенталне наставе, чиме се стварају могућности за успостављање трајних веза са актерима из непосредног окружења. Кроз заједничко планирање модела наставе, каква је интегрисана амбијентална настава, отвара се могућност за остваривање учесталијих и квалитетнијих контаката са непосредним окружењем и анимирање стручних лица, али и осталих заинтересованих у процесу реализације наставе у аутентичном амбијенту. Самим тим, школа више није изолована установа, затворена у сопствене окви-ре, већ саставни део окружења у ком се налази.

Закључак

Промене које настају у школском контексту имају тенденцију отварања школе на унутрашњем и спољашњем плану, чиме се стварају услови за пружање адекватног одговора реформским захтевима. Имајући у виду да настава представља централну активност у школи, правци промена усмерени су ка иновирању наставног процеса. Предности интегрисане амбијенталне наставе у вези су са њеним специфичним карактеристикама, које се, првенствено, односе на аутентичност амбијента у коме се настава одвија, интегративни приступ у конструкцији система знања, као и успостављање партнерских односа са непосредним окружењем. Сходно томе, у интегрисаној амбијенталној настави деца у аутентичном окружењу уочавају, проналазе и креативно решавају проблеме, што наставу чини другачијом, занимљивијом и животнијом. Интегрисана амбијентална настава отвара могућности за сједињавање ученикових знања и вештина у јединствено интердисциплинарно уобличавање, структуру која је у процесу сталне трансформације и мењања.

За успешну имплементацију интегративне амбијенталне наставе неопходне су промене на нивоу саме школе, пре свега, у делу планирања и програмирања. У том смислу неопход-

но је иновирати постојећи начин планирања и користити савременије приступе, попут тематског и интегративног планирања. Реализација интегративне амбијенталне наставе условљена је успостављањем партнерских односа са непосредним окружењем, које, у складу са савременим реформским захтевима, чини саставни део

контекста у коме се конструише систем знања ученика. У складу са савременим реформским захтевима, иновирање процеса наставе путем иновативних модела, какав је интегративна амбијентална настава, значајно доприноси богаћењу репертоара васпитно-образовног деловања школе.

Литература:

- Анђелковић, С. (2008). Integrated environmental tuition. У: В. Тимовски (прир.), *Contemporary intentions in education* (111–118). Скопље: Универзитет Св. Кирило и Методије: Педагошки факултет Св. Климент Охридски.
- Анђелковић, С. и Бојковић Д. (2009). Holistic and contextual learning and teaching in different environments in new educational paradigm. У: В. Кадун (прир.), *Зборник радова Школа по мјери* (33–44). Медулин: Свеучилиште Јуре Добриле у Пули.
- Katz G. L., Chard, S. C. (1989). *Engaging Children's Minds: The Project Approach*. Norwood, New Jersey: Ablex Publishing Corporation.
- Ивић, И. и сар. (2001). *Активно учење*. Београд: Институт за психологију.
- Марјановић, А. (1987). Тематско програмирање: извори, концептуализација, педагошка разрада и примена, ефекти. *Предшколско дете*, (17), 39–55.
- New, R. (1992). The Integrated Early Childhood Curriculum: New Perspectives from Research and Practice, *The Early Childhood Curriculum. Review of Current research*, 286–322.
- Слуњски, Е. (2001). *Интегрирани предшколски курикулум – рад дјете на пројектима*. Загреб: Мали Професор.
- Станисављевић – Петровић, З. (2010). Мењање односа према природном окружењу у концепцији организације која учи. *Годишњак за педагогију*, (1), 83–95.
- Terhart, E. (2001). *Metode poučavanja i učenja*. Zagreb: Educa.
- Wishon, P. M., Crabtree, K., Jones, M. E. (1998). *Curriculum for the Primary Years – An Integrative Approach*. New Jersey: Prentice: Hall.

Summary

Development of communication technology and its use in educational purposes, led to the situation that students spend many hours in virtual reality without contacts with peers, and with natural and social environment. In this respect, in different context from the school, some other places (museums, galleries, zoos, botanical gardens, cultural institution, research centres), become more significant resources in the function of formal education and they have many possibilities for teaching and learning. Basic types of the reform changes have the tendency of democratization and decentralization with the aim of realizing the pedagogical and educational work of a better quality. In the paper, we are discussing possibilities of integrated ambient teaching in the function of holistic, integrated approach to teaching and learning as integral part of reformed processes at school. The aim of this paper is to point at the constructive elements of ambient teaching: ambient authenticity, integrated approach in teaching, thematic planning and connecting the school with the close environment.

Key words: ambient teaching, integrated approach, environment resources, reform processes.

**Кратки
научни прилог**

Ана Стипанчевић¹

Филозофски факултет, Нови Сад



Ефекти примене музике у настави странијезика

Резиме: Циљ овог рада је да укаже на значајну улогу музике у наставном процесу. Осим што јача мотивацију ученика и утиче на развијање њихових језичких компетенција, она исто тако може да промени став појединца према једном језику и култури, као и да раздвоји предрасуде које је до тада имао. Први део рада је теоријски. У њему су изнесени дидактички предлози за рад са ђацима ради развијања језичких вештина разумевања, читања, говора и писања. У другом делу текста приказан је принцип рада са музиком са студентима Филозофског факултета који уче немачки као изборни језик. При том је примењено певање као значајна метода рада. Цео пројекат је трајао два семестра, а резултати су показали да постоји јака позитивна корелација између музичке културе и наставе странијезика.

Кључне речи: корелација, музика, певање, настава странијезика, немачки језик.

Увод

Велико интересовање за музику и њену употребу у школској настави јавило се у Немачкој крајем деведесетих година. Услед слабог владања немачким језиком деца емиграната бележила су слабије школско постигнуће, а истраживања PISA студије показују да се већ са 20% емиграната у једном одељењу смањује ниво знања целог разреда, дакле и једнојезичне деце (Belke i Gessk, 2007: 5). До проблема је дошло јер наставници нису узимали у обзир језичке слабости двојезичне деце. Владало је мишљење да ће ова

деца, посебно ако су рођена у Немачкој, већински језик најбоље усвојити похађањем немачких школа. Ова очекивања се међутим нису испунила. С циљем да се побољшају језичке компетенције како двојезичне тако и једнојезичне деце, све се више користи музика у школској настави. С обзиром на то да су услови врло слични као у настави страног језика, циљ овог рада је да прикаже да употреба музике у настави страног језика подстиче како развијање језичких компетенција тако и позитивног става и интересовања за страни језик и његову културу. Будући да сам германиста и да предајем немачки језик, посебна пажња ће бити посвећена овом страном језику.

¹ stipancevic.ana@gmail.com

Значај музике за учење страног језика

Из перспективе музичке психологије истиче се да музика има изузетно подстицајну улогу у наставном процесу, те се истичу њених седам основних функција (Quast 1996:107):

- 1) физиолошка (подстиче боље памћење),
- 2) психо-хигијенска (музика опушта),
- 3) може да изазове емоције и осећања,
- 4) социјално-психолошка (јача динамику групе),
- 5) подстиче когнитивне процесе,
- 6) подстиче да се учење одвија несвесно и
- 7) подстиче комуникативне процесе.

Предности употребе музике у наставном процесу су, дакле, велике. Она, између осталог, омогућује да се учење страног језика везује за позитивне, а не за негативне емоције као што су умор, фрустрација, или оне изазване тестирањем (Balzer 1999). Када је немачки језик у питању, то је посебно значајно истаћи јер он на нашем подручју нема позитиван призив. Томе су допринеле историјске околности, али и стара филмска продукција, у којима немачки језик има заповедну улогу, тако да би речник који је већина људи усвојила гледајући их обухватао следеће немачке изразе: „nicht schießen“ („не пуцај“), „Halt!“ („стој“), „Ausweis!“ („исправе“) итд. Из тог разлога се он углавном оцењује као груб, непривлачан и одбојан. Кривицу делом носе и наставници који су, користећи се традиционалним методама и ауторитативним ставом, допринели да немачки језик не буде најпопуларнији. Не треба занемарити и чињеницу да људи данас и ретко кад имају прилику да чују савремени немачки језик. Углавном смо преплављени енглеским филмовима или шпанским серијама, чиме су се ови језици почели брже усвајати од немачког, а истовремено постали атрактивнији за учење. Што се контакта са немачким језиком тиче, он се за сада углавном остварује преко наставника. Из

тог разлога је битно да се наставник потруди да ђацима не само пренесе граматичка или лексичка знања, већ да, пре свега, побуди њихово интересовање за немачку културу. Рад са музиком би му у томе био од велике помоћи. Она је људима блиска, већина њих је радо слуша, а учење постаје вид разоноде. Слушањем и певањем ђаци се забављају, савладавају комплексне језичке структуре, а истовремено упознају један народ, његову земљу, вредности и ставове, губећи предрасуде које су можда до тада имали.

Избор песама и предлози за њихово дидактизовање

Препоручује се обрађивање песама забавног карактера јер оне могу боље мотивисати ученика. Приликом одабира треба водити рачуна да су прилагођене узрасту циљне групе, као и њиховом језичким предзнању. Код избора песама предност би требало да имају оне у којима је изговор певача јасан, које садрже рефрен и прожете су одговарајућим ритмом, јер се на тај начин боље памте (Rodriguez Cemillan, 2000).

Требало би ученицима дати могућност да сами изаберу песму која ће се обрађивати на часу јер ће тако бити и мотивисанији да раде. С обзиром на то да у Србији није толико позната немачка музика, наставник може да направи ужи избор песама, а ученици се гласањем одлучују за ону која им се највише допада.

Музиком се могу развијати све четири језичке вештине: читање, слушање, говор и писање.

Слушање/ разумевање језичких исказа

Слушање на страном језику представља основу за развој говора и усмене комуникације уопште. Када наставник користи страни језик на часу, ученици немају великих потешкоћа са разумевањем зато што наставници прилагођавају

свој говор нивоу знања ђака, те причају спорије и користе једноставније конструкције. Приликом сусрета са матерњим говорницима посредно (преко радија, телевизија) или непосредно, често се дешава да се већ после неколико речи изгуби нит и на крају ништа не разуме. Слушање у току ког ученик не може ништа да разуме убија мотивацију за даљи рад са аутентичним текстовима (Solmecke 1992: 7).

Будући да и музика спада у ту групу текстова, потребно је применити посебне дидактичке поступке који олакшавају њихово разумевање. У ове дидактичке поступке се убрајају све врсте припрема и растерећења, као што су прављење асоциограма, рад са сликама, реченичним картама итд. (Dahlhaus 1994: 76). У раду са музиком не би требало само да се концентришемо на вежбе јер се тиме омета уживљавање у песму и догађаје. Оно што је најлепше у песми, њено слушање и певање, треба задржати и у учioniци, без обзира на то што је у питању настава, а не слободно време (Van Eunen 1992: 39).

Вежбе пре слушања

Сваки наставник мора да пође од тога да се неће свака песма и тематика свидети ученику. Из тог разлога је битно да се пре слушања саме песме упечатљивим уводом побуди интересовање ученика за тему. Технике помоћу којих се то ради су следеће.

Асоциограмом се може активирати учениково предзнање. У њему они износе своје претпоставке, асоцијације, искуства. На тај начин се успоставља контакт са песмом, а јавља се и мотивација да се она послуша. Увођењем кључних речи у уводном делу часа текст песме се растерећује од непознатих речи, чиме се олакшава његово разумевање (Dahlhaus, 1994: 52).

Рад са реченичним картама је такође погодан за уводни део часа. На основу кључних речи песме ученици смишљају причу која ће се касније поредити са причом песме. Циљ овог задат-

ка је да се пре самог слушања, текст песме растерети од непознатих речи, као и да се побуди интересовање да се она послуша. Као социјална форма за рад са реченичним картама се препоручује рад у групи. Да се не би изгубило пуно времена, препоручује се да се ова вежба не ради писмено већ усмено. Рад са реченичним картама је од велике користи у настави, јер подстиче креативност, као и размену идеја и асоцијација (Korpensteiner, 2001: 57).

Вежбе за време слушања ђесме

Препоручује се да се прво послуша цела песма, ради стицања прегледа. У неким случајевима се пушта строфа по строфа или само рефрен. Пре слушања песме ученици добијају задатак, који варира у зависности од текста и интерпретације песме. Давањем задатка је слушање усмерено, а од ученика се тражи да препозна:

- а) одређене речи или конструкције у песми,
- б) места, особе или рефрен и
- в) да запише оно шта је разумео.

Првим слушањим песме ђаци су стекли општи утисак о песми, њеном ритму, извођачу, упознати су са темом. Другим слушањем могу се дати већ конкретнији задаци којима се проверава разумевање текста (Dahlhaus, 1994). Ученицима се може дати да допуне текст песме у којем фале речи (тзв. „Lückentext“), да током слушања исправљају погрешно написан текст песме или да нађу правилан редослед стихова (Rodriguez Cemillan, 2000). Препоручује се да се песма послуша два пута, при чему се првим слушањем песме даје лакши, а другим тежи задатак.

Вежбе за проверу разумевања текста и усмено изражавање

У овој фази часа ученици више не слушају музику већ раде на обради текста. Објашњавају се непознате речи, а читање текста је селектив-

но. Задаци у овој фази часа се могу ограничавати на следеће:

а) ученици траже кључне речи песме,

б) ученици смишљају називе за поједине строфе песме,

в) задају се вежбе груписања тзв. „Zuordnungsübungen“ ради бржег усвајања лексике. Непознате речи на немачком треба да се повежу са њиховим преводним варијантама на српском језику. Исто тако постоји могућност да се ученицима понуде преводи неких делова песме на српском, те да се они повежу са одговарајућим деловима на немачком.

г) провера разумевања текста може да се ради постављањем питања и давањем одговора. Дискутује се о радњи, ликовима и теми песме, при чему се вежба усмена комуникација. Ученици могу да изводе мини-дијалоге, скечеве и интервјуе. На тај начин се проширује фонд речи, а такође и развија мотивација за учење. Осим тога, наставник може да подстакне ученике да на интернету сазнају нешто више о групи и да на часу презентују своје резултате. Прављење флајера, проспеката или плаката за групу представља такође креативно бављење текстом песме (Rodriguez Cemillan, 2000).

У сваком случају, задатака има много, а које ће наставник применити зависи и од његових афинитета као и од афинитета и склоности ученика. Задаци се могу комбиновати, неки се могу радити на часу, док се други могу дати за домаћи задатак. Битно је да се допадају ученицима, да им је забавно док их раде, јер ће на тај начин другачије доживљавати страни језик.

Вежбе за писмено изражавање

Као писмену вежбу ученици могу да пишу паралелну песму или причу на тему песме. Писање имејла певачу или успостављање контакта са фан-klubом групе је такође једна могућност за вежбање писменог изражавања. У зависности

од нивоа знања и узраста може се од ученика тражити да напише свој коментар или критику песме (Cemillan, 2000).

Грамађичке вежбе

Помоћу песама се може увежбавати и граматика. Одређене песме се израђују и компонују са циљем да обраде одређену граматичку јединицу. Поступак рада је такав да се певањем граматички феномени усвоје несвесно, односно да „уђу у уво“ (Belke i Geck, 2007). На тај начин се усвајају глаголска времена, глаголски начини али и остали граматички феномени: заменице, придевска деклинација, каузалне реченице, темпоралне реченице.

Осим ових „вештачких песама“ и помоћу оригиналних немачких песама обрађују се граматички феномени. Будући да није свака песма погодна за обраду једне граматичке јединице, на тржишту постоје радни листови, који нуде конкретну помоћ у раду са њима.²

Притом се препоручује да се граматика увек ради на крају, када је садржина песме свима јасна, и то применом индуктивно-дедуктивног поступка. Овај поступак подразумева откривање граматичког феномена у тексту, после чега се изводи правило (Buchner, 2009: 4).

Наведени дидактички предлози су они који се у литератури препоручују за рад са песмама, али нису једини метод рада. Они пружају оквирну помоћ наставницима у организовању наставног часа, али сваки наставник има слободу да у складу са сопственим афинитетима, као и афинитетима циљне групе, развије своју стратегију рада са песмом. Битно је пронаћи „жицу“ сваког ђака и заинтересовати га. На тај начин он неће само радити на часу већ ће пожелети да у своје слободно време слуша немачку музику.

² Buchner, H. (2009): *Schon mal gehört? Musik für Deutschlerner*. Stuttgart: Klett Verlag.

Рад са музиком са студентима Филозофског факултета

Да се и у високошколској настави може успешно радити са музиком, желела бих да покажем на практичном примеру. Полазници курса су били студенти Филозофског факултета који уче немачки као изборни језик, а који су са следећих студијских група: Социологија, Филозофија, Француски језик и књижевност, Енглески језик и књижевност, Руски језик и књижевност, Педагогија, Психологија и Историја. Овде се ради о почетном курсу (А1), што значи да студенти немају никакво или имају врло мало језичко предзнање. Цео пројекат је започет у октобру 2010. године, а трајао је два семестра.

Настава се од самог почетка одвијала на немачком језику да би се приближно створила аутентична ситуација и тиме убрзало усвајање страног језика. Сваки наставник, међутим, посебно када ради са почетницима, мора прилагођавати свој темпо говора нивоу знања ђака. Да би био разумљивији, он говори спорије и користи једноставније конструкције. Из тог разлога, овде баш и не можемо говорити о аутентичној ситуацији. За развијање вештине разумевања, наставници користе CD као пропратни материјал уз уџбеник. Проблем је у томе што су дијалози на CD-у неаутентични, „пластични“ а оријентисани су пре свега на приказивање претходно уведених језичких структура.

С циљем да студенти чују аутентичан говор, изгубе предрасуде о томе како је немачки језик груб као и да прошире своје језичко знање, почела сам да практикујем слушање и певање на часовима немачког језика.

Избор песама

С обзиром на то да сам и раније радила са музиком у настави и отприлике знала које песме добро пролазе код ђака, одабир песама је следио по принципу да се прво обраде оне

„сигурне“, које имају добар ритам, забавне су, али и довољно јасне и разумљиве. Касније су студенти на основу пет понуђених песама сами могли да изаберу њима најдражу, коју смо онда у наредним часовима обрађивали.

Метод рада

Будући да час траје деведесет минута, последњих петнаест минута часа су посвећивани раду са музиком, када је већ присутан пад концентрације. Настава немачког језика се иначе одржава два пута недељно, а свака песма је обрађивана по месец дана (у просеку осам часова по петнаест минута). Битно је да постоји континуитет у слушању музике, како би се вештина разумевања могла постепено развити, а и да би песма имала довољно времена да се наметне и „увуче у уво“, као што то чине хитови на радију или телевизији, а да тога уопште нисмо ни свесни.

Први час. На првом часу се ради асоциограм на тему песме. Студенти треба да изнесу своја искуства, жеље и мисли, чиме се активира њихово предзнање и јача мотивација да се она послуша. Уводе се и кључне речи из песме, којима се олакшава разумевање текста, а и усмерава слушање музике. С обзиром на то да се ради о почетном нивоу, студенти имају за задатак да током првог слушања песме препознају речи из асоциограма.

Други час. За други час, односно за друго слушање песме студенти добијају вежбу да допуне речи из текста песме које недостају. Речи које треба допунити могу бити кључне речи. То исто тако могу бити речи које су студентима већ познате, које су се јављале у претходним лекцијама, да би се проверило да ли ће их моћи идентификовати у аутентичној ситуацији, где темпо говора није прилагођен њиховом нивоу знања. Резултати су показали да су студенти на почетку имали потешкоћа у решавању ових задатака. Иако се радило о познатим речима, нису били у

стању да их идентификују. Редовним слушањем музике су се ове потешкоће постепено отклањале. Као домаћи задатак задаје се проналажење и превођење кључних речи песме на српски језик.

Трећи час. На трећем часу се контролише успешност у проналажењу и превођењу кључних речи. Након тога се разговара о песми, какав утисак је оставила на студенте, каква осећања она у њима изазива, која строфа или стих су им се највише допали и зашто.

Четврти час. Будући да је садржина песме позната, прелази се на другу фазу раду са музиком, а то је певање. Како су учионице на Филозофском факултету технички добро опремљене, студенти могу да слушају музику и истовремено прате текст песме на видео-биму. С обзиром на то да цела ситуација подсећа на караоке, више се доживљавала као забава него као задатак. У овој фази часа и даље су постојале потешкоће приликом певања, пре свега због брзине говора, као и сложенијих језичких конструкција, тако да је прва фаза певања више личила на читање, односно идентификовање и изговарање речи.

Од петог до осмог часа. Од петог часа су студенти сигурнији и можемо сви заједно да певамо, али још увек уз помоћ текста. Даљим радом настоји се да се студенти осамостале и без гледања отпевају текст песме, а контрола следи након месец дана.

Резултати рада

У вези са редовним слушањем музике два пута недељно по петнаест минута у току два семестра могу да констатујем следеће резултате. Код студената је приметан велики напредак у разумевању аутентичних текстова, тако да су задатаке слушања из уџбеника решавали са лакоћом. Певање песама је утицало на проширење фонда речи. Пасивно знање је постало веће, а код неких сам приметила активно коришћење речи из обрађених песама. Дешавало се да су појединци почели да говоре у стиховима.

Песме преносе осећања услед чега и немачки језик добија другачији тон. Он је експресивнији, набијен емоцијама, може да искаже како човекову срећу тако и патњу, чиме се разбија предрасуда о томе како је немачки језик груб и агресиван.

Рад са музиком свакако покреће динамику часа и подиже мотивацију групе. Студенти су мотивисани на часу, радо учествују у настави, износе своје идеје, радознали су да послушају песму, да сазнају о чему се у њој ради и на тај начин упознају вредности и ставове једне културе. Појединци су почели да практикују слушање немачке музике не само на часу већ и у слободно време, што представља значајан корак у повезивању ове две отуђене културе.

Пошеникоће

Певање са одраслима је теже него са децом. Неки студенти су отворени и радо певају, други су пак повученији и затворенији, јер не воле да певају или им је можда непријатно у присуству других. У сваком случају, никог не треба присиљавати. Уколико се примети да студент жели да пева, али га је срамота, треба га охрабрити. Студенту који нпр. не воли да пева или не жели, треба дати неки задатак, тако да ипак учествује на часу, нпр. да покуша што верније да опонаша изговор певача. Ова метода се показала као успешна јер су и ови студенти после неког времена посустали и са осталима певали.

Закључна разматрања

Из приложеног можемо да закључимо да постоји позитивна корелација између музичке културе и наставе страног језика. Музика подстиче боље памћење, опушта, може да изазове емоције и осећања, јача динамику групе, подстиче когнитивне и комуникативне процесе као и учење које се одвија несвесно. Она исто тако

омогућава да се разбију предрасуде које постоје према једном језику и култури.

Не постоји само један приступ у раду са музиком. У складу са сопственим карактером, као и афинитетима циљне групе, треба наћи

своју стратегију рада. Наведени метод рада, који је примењен са студентима Филозофског факултета, представља почетну фазу, која ће се свакако модификовати и мењати у складу са нивоом знања, динамиком и узрастом циљне групе.

Литература:

- Balzer, J. (1999). Musik and Song. Einsatz von Popmusic im Englischunterricht. In: G. Oebel, *Deutsche Populärmusik im DaF-Unterricht*. Retrieved August 15, 2010, from: http://www.ldl.de/LDL_ALT/material/berichte/daf/oebel.pdf.
- Belke, G., Geck, M. (2007). *Das Rumpelfax. Singen, Spielen, Üben im Grammatikunterricht*. Schorndorf: Schneider Verlag.
- Buchner, H. (2009). *Schon mal gehört? Musik für Deutschlerner*. Stuttgart: Klett.
- Dahlhaus, B. (1994). *Fertigkeit Hören*. München: Goethe-Institut.
- Koppenstein, J. (2001). *Literatur im DaF-Unterricht: Eine Einführung in produktiv-kreative Techniken*. Wien: öbv und hpt.
- Quast, Ulrike (1996). Zur Rolle und zu ausgewählten Verwendungsmöglichkeiten von Musik im Fremdsprachenunterricht. In: Blell, Gabriele/Hellwig, Karlheinz (Hrsg.) *Bildende Kunst und Musik im Fremdsprachenunterricht* (107–115). Frankfurt: Main: Peter Lang.
- Rodriguez Cemillan, D. (2000). Musik im Unterricht (Teil 3): Was kann Musik im Fremdsprachenunterricht leisten. In: *E-DaF-Info*, (1), Retrieved March 15, 2010, from: <http://www.deutschalsfremdsprache.de/infodienst/2000/daf-info1-00.php3#1>.
- Solmecke, G. (1992). Ohne Hören kein Sprechen. Bedeutung und Entwicklung des Hörverstehens im Deutschunterricht. In: *Fremdsprache Deutsch*, (7), 4–11.
- Van Eunen, K. (1992). Life is music – oder etwa nicht? Lieder im Deutschunterricht. In: *Fremdsprache Deutsch*, (7), 39–43.

Summary

The aim of this paper is to point at the significant role of Music in the educational process. It strengthens motivation of students and influences the development of language competencies, and it can change the attitude of a man toward the language and culture, and to break any kind of doubts he might have had. The first part of the paper is theoretical. We are presenting didactical suggestions for work with songs so that language skills of comprehension, reading, speaking and writing can be developed. In the second part, we are showing the principles of work with music with the students of the Faculty of Philosophy who learn German as an optional language. After that, singing was applied as a significant method of work. The whole project lasted for two semesters, and the results showed that there is strong positive correlation between music culture and foreign language teaching.

Key words: correlation, music, singing, teaching a foreign language, German.

Милана Дабић¹**Учитељски факултет, Београд****Кратки
научни прилог**

Рачунарске анимације у настави геометрије



Резиме: Анимације које презентују математичке проблеме и њихова решења најзаступљеније су у области геометрије због природе геометријских појмова. Сложени геометријски објекти, њихов положај у простору и њихово крећање више не морају бити искључиво менталне слике. Помоћу компјутерских софтвера могуће је стварати анимације којима ће геометријски проблеми бити представљени и објашњени, а чиме ће бити и једноставнији за разумевање. Осим за унапређивање наставе геометрије, анимације се могу користити и као једно од средстава за развијање визуелизације и визуелно-просторног мишљења. Овакав вид мишљења је препознат као један од кључних у математици – стога је у раду описан његов теоријски модел. Истакнуто је улога визуелног представљања појмова и крећања у математици, који коришћењем анимација могу бити илустрирани у математичком образовању, и дати историјски осврт на њих. Описана је функционалност анимација које се могу искористити у настави, разлози за њихову употребу, као и њихов утицај на визуелно-просторно мишљење. Као најзначајније, извојене су: могућност представљања крећања, могућност представљања тродимензионалног простора и интерактивности. Дати су примери анимација које се могу користити за представљање геометријског проблема, увежбавање и понављање. Циљ је указивање на употребу креирања, омогућавања преузимања са интернета и коришћења анимација у настави.

Кључне речи: настава геометрије, анимације, визуелизација, визуелно-просторно мишљење, настава математике.

Увод

Још од шездесетих годна двадесетог века истраживано је учење засновано на употреби рачунара (Computer based learning). Како је развој рачунарских технологија био у експанзији, до почетка деведесетих јављале су се многе сту-

дије у којима су истраживани ефекти оваквог вида учења (Kulik, S., Kulik, J., 1991). Ефекти су углавном били позитивни – стога не чуди што данас постоји много интернет-сајтова који садрже разне едукативне материјале. Претражујући и разматрајући интернет-садржаје за учење и предавање математике (Murtagh, 2006), конкретно из области геометрије, може се закључити

¹ milana.dabic@uf.bg.ac.rs

да је већина геометријских појмова објашњена дефиницијама, формулама и статичким сликама. Анимације, иако се могу наћи, нису толико честе, а и „употребљаване су без озбиљније забринутости за њихову инструкциону сврху и њихов утицај“ (Rieber, 1991: 318). У овом раду указано је на значај коришћења анимација у настави геометрије, њихов утицај на побољшање разумевања геометријских појмова и проблема, и њихов утицај на визуелизацију и визуелно-просторно мишљење.

Визуелизација и визуелно мишљење

Како ће рад имплицирати позитиван утицај који анимације из области геометрије имају на визуелизацију и визуелно мишљење, први део је посвећен терминологији и теоријском моделу визуелно-просторног мишљења.

У раду који представља преглед истраживања у вези са визуелизацијом у учењу и предавању математике до 2006. године (Presmeg, 2006), указује се да је активније бављење овом темом почело после 1989. године, тачније, после конференције PME-13 (Psychology of Mathematics Education) у Паризу, где је изложено неколико радова посвећених визуелном представљању и визуелном мишљењу. Како термин визуелизација има различита значења у литератури, указано је на то да се под њиме подразумевају процеси конструисања и трансформисања визуелних менталних слика, као и свих скица просторне природе које могу бити у вези са бављењем математиком. Од тог периода до данас, објављени су многобројни радови који се баве визуелним представљањем, визуелизацијом, геометријским мишљењем, математичким резоновањем, решавањем проблема које укључује визуелизацију итд.

У теоријском моделу визуелно-просторног мишљења дефинисана су четири различита мода мишљења (Costa и сар., 2009):

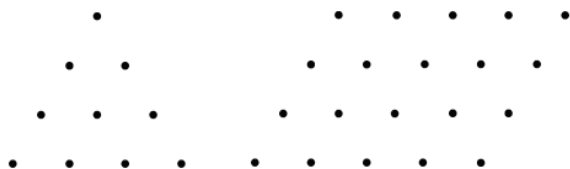
- *визуелно-просторно мишљење које је узроковано перцепцијом* (интелектуалне операције на сензорном, перцепцијском и меморијском материјалу),
- *визуелно-просторно мишљење које је узроковано менталном манипулацијом слика* (интелектуалне операције које су у вези са манипулацијом и трансформацијом слика);
- *визуелно-просторно мишљење које је узроковано менталном конструкцијом односа међу сликама* (интелектуалне операције у вези са менталном конструкцијом односа међу сликама, упоређивањем идеја, концепата и модела),
- *визуелно-просторно мишљење у вези са визуелизацијом размишљања* (интелектуалне операције у вези са репрезентацијама, транслацијама и комуникацијом идеја, концепата и метода).

„Визуелно мишљење није ограничено само на геометрију или математику са просторном репрезентацијом“ (Whiteley, 2004). Проблеми у многим областима математике могу се решавати уз коришћење визуелне методе. Витли (Whiteley, 2004) напомиње: „Визуелно је централно у математици како је ја доживљавам. Али није централно у математици коју многи наставници презентују“. Приметно је да ученици решавају математичке задатке користећи искључиво симболичку репрезентацију, па чак и у геометрији, што указује на недовољну употребу визуелно-просторног мишљења.

Историјски аспекти визуелног представљања и кретања у математици

Да визуелно мишљење није ограничено искључиво на геометрију потврђује историјски развој појединих математичких појмова, као и

достигнућа која су постигнута уз употребу њихових изворних схватања. Математички појмови у питагорејској школи, где се математика одвојила од практичне примене, били су визуелне природе. За Питагорејце *све* је било природан број, а природан број био је геометријска слика – троугао, четвороугао, петоугао, итд., за чије су обележавања коришћени каменчићи (Лучић, 2009). На слици 1 представљени су тетракис и двоструки тетракис, односно бројеви десет и двадесет. Користећи овакве репрезентације, Питагорејци су на једноставан начин изводили формуле за израчунавање сума различитих аритметичких низова. Дакле, иако је број апстрактан појам, имао је своју визуелну репрезентацију помоћу које су се изводиле операције.



Слика 1. Тетракис и двоструки тетракис (бројеви 10 и 20)

У Еуклидовим *Елементима* обухваћена је већина геометријских сазнања до око 300. г. п.н.е. Ово дело коришћено је вековима за учење геометрије. Анализирањем седме, осме и девете књиге *Елемената*, уочава се да су се за развој теорије бројева у доба античке Грчке користиле дужи. Како Милош Радојчић (1950) истиче, у теорији бројева постоји елементарна рачуница, која се учи у нижим разредима основне школе и коју су Грци називали *логистиком*, док садржаји седме, осме и девете књиге *Елемената* припадају *аритметици*, која је сматрана „научним изучавањем бројева“ и која је припадала „вишој настави“. Иако је у овој књизи истакнуто да је веза између геометрије и теорије бројева лабава, јер се теорија бројева лако ослободила геометријске интерпретације, она ипак постоји, будући да је најпре изучавана уз коришћење геометријске

представе. Оправданост раскидања ове лабаве везе лежи у лакоћи доказивања ставова кроз аритметичко и алгебарско расуђивање, односно, у тешкоћи доказивања кроз геометријско расуђивање. Међутим, користећи Еуклидове дефиниције можемо доћи до бољег разумевања основних појмова као што су прост број, рационалан број, ирационалан број итд.

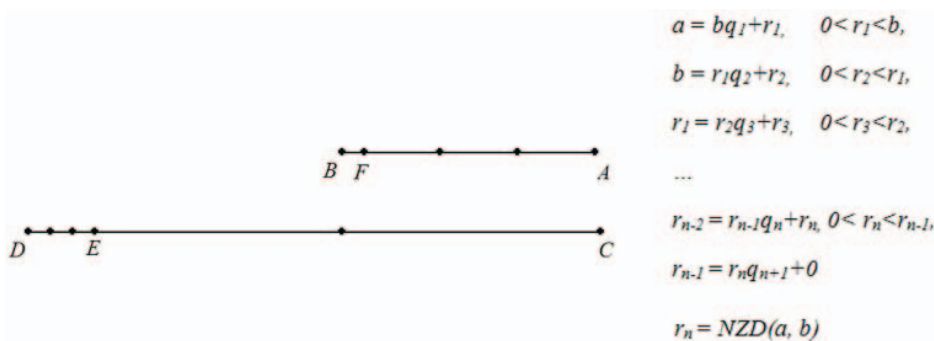
Да бисмо разумели природу појма броја у доба античке Грчке, довољно је сагледати прве три дефиниције седме књиге *Елемената* које гласе:

1. Јединица је оно помоћу чега се сваки предмет који постоји назива један (једно).
2. Број је множина састављена од јединица.
3. Један број чини део другог броја, мањи од већег, ако мери већи.

Разматрањем ових дефиниција уочава се да представа броја један може бити дуж (јединична), а да ће сваки природан број бити дуж која је „множина састављена од јединица“, тј. дуж која се добија надовезивањем јединичних дужи. У складу са овим, сваки став о бројевима који доказује Еуклид, а самим тим генерације вековима после њега, репрезентован је коришћењем дужи.

Ово не значи да је појам броја и појам дужине дужи био поистовећен. Већ у десетој књизи дефинишу се самерљиве и несамерљиве величине, и дужи које могу бити самерљиве и несамерљиве по дужини или у степену. Међутим, бројем је било допуштено назвати само односе самерљивих величина. Због тога је схватање Питагорејаца да је *све* број било пољубљано чињеницом о несамерљивости дијагонале и ивице квадрата, или дијагонале и ивице правилног петоугла.

У складу са претходним, репрезент бројева била је дуж, а самим тим, математичко мишљење било је геометријског, а не алгебарског карактера. Иако су, уз овакву репрезента-



Слика 2. Еуклидов алгоритам

цију, докази знатно комплекснији, у неким случајевима оваква репрезентација је природнија и погоднија. Пример који истиче предност њеног коришћења је Еуклидов алгоритам.

Еуклидов алгоритам је један од најпознатијих алгоритама за одређивање највећег заједничког делиоца два природна броја. Иако је у данашњем математичком образовању Еуклидов алгоритам представљен као аритметички поступак, он је доказан у другом ставу седме књиге *Елемената*, кроз геометријско расуђивање. Еуклид у овом ставу за два броја који нису међусобно проста налази њихову највећу заједничку меру. Исти поступак описан је и у трећем ставу десете књиге у којој Еуклид за две дате самерљиве величине налази њихову највећу заједничку меру. Алгоритам је изведен преко представљања бројева дужима и мерења веће дужи мањом, затим мање остатком при првом мерењу, остатка при првом мерењу остатком при другом мерењу, итд. Разумевање овог поступка, поступка одређивања највећег заједничког делиоца за бројеве AB и CD (Слика 2, лево), далеко је једноставније од разумевања симболичког записа алгоритма одређивања највећег заједничког делиоца за бројеве a и b (Слика 2, десно).

Осим бројева који су имали визуелну репрезентацију, која је готово ишчезла и уступила место симболици, и други, комплекснији математички појмови (у тригонометрији, диферен-

цијалном и интегралном рачуну итд.) имају геометријску интерпретацију, често занемарену, коју одмах замењују апстрактне операције. Ово доводи до неразумевања појмова и односа међу њима, а операције своди на семантички празне записе.

Поред визуелног представљања, уз употребу информационих технологија, може се истаћи још један појам, који је још од доба Еуклида један од фундаменталних појмова (Лучић, 2009). Реч је о кретању.

Када се употребљава појам кретања у математици, мисли се на фиктивно, а не на физичко кретање. Међутим, како су бихејвиоралне студије показале, изрази који укључују фиктивно кретање, као нпр. у реченици: „ $f(x)$ се приближава L како се x повећава“, која објашњава математички запис $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = L$, активирају део мозга који реагује на реченице и са физичким, и са фиктивним кретањем. Такође, истакнута је улога метафоричког и динамичког резонувања у подучавању, комуникацији и образлагању математичких доказа (Marghetis, Núñez, 2013).

У складу са претходним, при увођењу појединих математичких појмова, као што је поменута гранична вредност функције, неретко се користе изрази и гестикације који треба да евоцирају фиктивно кретање. Пошто фиктивно кретање можемо схватити као апстракцију физичког кретања, потребно је ученицима најпре, на

физичким моделима, показати како се кретање може користити у математици. На пример, подударност фигура се може увести тако што ће се кретањем модели тих фигура „поклопити“. Ово је у складу са историјским развојем појма подударности која се дефинисала помоћу кретања.

У касним годинама деветнаестог века, многи појмови су се „аритметизацијом“ удаљили од просторно-динамичких интуиција, те мељећи концепте на статичким, ригорозним дефиницијама (Marghetis, Núñez, 2013). Овде се пре свега мисли на интегрални и диференцијални рачун, који има корене у динамичком схватању непрекидности, низова, функција итд.

Утицај анимација на визуелно-просторно мишљење

На интернету се могу пронаћи бројне анимације (низ слика којима се симулира кретање), које описују различите физичке, хемијске, биолошке и друге процесе, као и бројни научни радови који потврђују позитиван утицај оваквих анимација на процес учења. Велики допринос процесу учења математике није изнећајујући, јер су визуелно представљање и кретање значајни појмови у математици, као што је у раду претходно истакнуто. Међутим, највећи број анимација које имају математичке садржаје постоји ипак у области геометрије, јер геометријски објекти, иако су апстрактни, осим симболичке имају и визуелну репрезентацију, која је још присутна у геометријском образовању. Стога, визуелизацију најприродније можемо побољшавати у настави геометрије и њу користити као полазну тачку за развијање визуелно-просторног мишљења.

Наравно, употреба слика и скица у настави укључује визуелно-просторно мишљење и оне се користе за његово побољшање, али поставља се питање на који начин доступност и велики напредак компјутерске технологије укљу-

чити у наставу која би фаворизовала овакву врсту мишљења.

Скице, које су наставници цртали по табели, данас могу бити замењене компјутерским скицама. Њихова позитивна страна је што су прецизније, уредније и помоћу њих се могу представити геометријски објекти који су сложени и који се не могу лако скицирати на папиру или табели (нпр. поједини сложенији полиедри). Међутим, коришћење компјутерски генерисане слике уместо скицања не открива мисаони процес који прати креирање скице, а самим тим поимање и решавање проблема. Стога, требало би их користити само у ситуацијама када су неопходне.

Као што је напоменуто, анимације могу бити један од начина којим би се код ученика иницирао визуелни начин представљања и визуелно-просторно мишљење. „Анимације би требало да помогну студентима да визуелизују динамички процес који је тешко или немогуће да сами визуелизују“ (Rieber, 1991: 318).

Како је раније у тексту образложено, кретање је један од фундаменталних појмова у математици. Пример анимације која користи кретање и трансформисање једне фигуре у другу јесте анимација која илуструје један од доказа Питагорине теореме (Lohmueller, 2009). Како анимација не садржи додатна објашњења, може се користити за презентовање уз објашњења наставника. Овакве анимације се користе у сврху визуелизације динамичког процеса.

Такође, велики је допринос у геометрији у простору. Иако је тродимензионални простор природније окружење од дводимензионалног, примећено је да постоји разлика међу ученицима у способностима за рад у тродимензионалном простору (McLeay и сар., 1998). Користећи статичке слике, тродимензионални објекат најпре представљамо у две димензије, а затим стварамо менталну слику у три димензије. Са усложњавањем геометријских проблема у

простору јављају се потешкоће у стварању скица, а самим тим и менталних слика, и тешкоће у манипулисању објеката. Анимацијама је могуће боље дочарати тродимензионални простор користећи кретање, али и промене боја и транспарентности.

Осим кретања, данашње анимације могу понудити и интерактивност. Тачније, то нису само анимације већ аплети (мале апликације) које се могу пронаћи на интернету. Оне нуде корисницима да објекте померају, ротирају, скалирају, генеришући на тај начин више решења за задати проблем. На примеру којим је омогућено померање темена четвороугла или пресечне тачке његових дијагонала компјутерским мишем (клик и превлачење) аутор аплета нуди ученицима да истраже који се четвороуглови добијају ако се захтева да његове дијагонале имају нека од својстава – упоредне су, једнаке, међусобно се полове, не полове се или је једна половљена (Illuminations, 2000). На тај начин, не активира се само мод визуелно-просторног мишљења који се односи на перцепцију и менталну манипулацију слика, већ и на менталну конструкцију односа међу сликама. Уочавају се сличности и разлике међу сликама које припадају једној класи и разматра се условљеност међу особинама. На пример, коришћењем овог аплета лако се може уочити да, уколико су дијагонале четвороугла једнаке и међусобно се полове, то мора бити правоугаоник. Овим се код ученика подстиче питање зашто је добијен правоугаоник, чиме се он приближава формулацијама и доказивањима геометријских ставова.

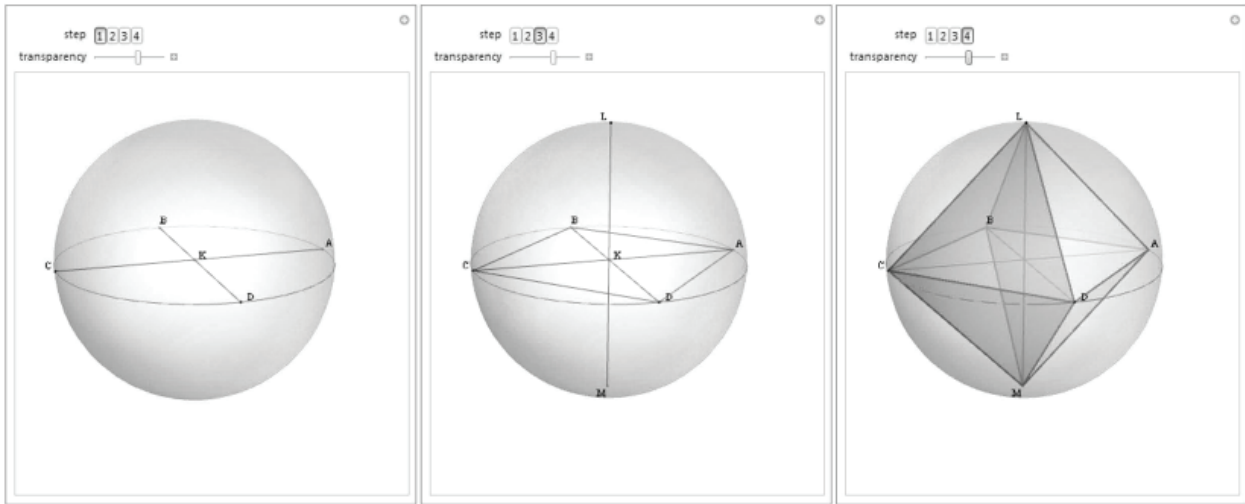
Демонстрација „Конструкција правилног октаедра“

У циљу унапређења наставе геометрије и у циљу повећања бројности анимација које се могу бесплатно преузети на интернету и користити у едукационе сврхе, имплементирала сам

више анимација које се могу користити у настави геометрије. Ове анимације називају се демонстрације (Wolfram demonstrations), и имплементирани су уз коришћење програма за математичка израчунавања и визуелизацију решења Математика (Mathematica). Једну од њих, анимацију која описује конструкцију правилног октаедра, искористићу као пример за описивање позитивних страна коришћења овакве врсте средстава у настави геометрије.

Конструкција је описана у четири корака. У првом кораку, приказује се сфера са центром у тачки К и два њена упоредна пречника АС и ВД (Слика 3, лева илустрација). Затим се, у другом кораку, конструише квадрат АВСД. У трећем кораку, приказане су тачке Л и М, које су добијене као пресечне тачке дате сфере и праве која садржи тачку К и упоредна је на раван квадрата АВСД, и дуж ЛМ (Слика 3, средња илустрација). Правилни октаедар LABCDM конструиран је у четвртм кораку повезивањем његових темена (Слика 3, десна илустрација). У четвртм кораку активира се и клизач (слајдер *transparency*), чијим се повлачењем смањује и повећава транспарентност конструираног тела. Кораци се мењају кликом на дугмиће *step*, који се налазе у горњем делу анимације.

У овом примеру јасно је приказан тродимензионални простор и положај три упоредна пречника АС, ВД и ЛМ дате сфере у простору, чиме се са визуелно-просторног мишљења узрокованог менталном манипулацијом, прешло на мање апстрактно визуелно-просторно мишљење узроковано перцепцијом. Такође, истиче се предност коришћења информационих технологија над коришћењем физичког модела објекта, који је, у овом случају, тешко направити. Конструкција приказана анимацијом изведена је кроз кораке који прате размишљање у конструкцији и доказивању, што је такође компликовано спровести користећи физички модел.



Слика 3. Конструкција правилног октаедра

Тростимензионални објекат у анимацији је интерактиван. Могуће га је ротирати и посматрати „са свих страна“, као и изводити кораке жељеном брзином и враћати се на претходни корак. Приказивање ове конструкције кроз овако формиране кораке интуитивно наводи на размишљања и питања: „Због чега је четвороугао ABCD квадрат?“, „Да ли постоји више од три међусобно упоредна пречника сфере?“, „Због чега је конструисани октаедар правилан?“ итд., која воде ка доказивању ове конструкције.

Анимације као средства за учење, увежбавање или понављање

„Од креатора се очекује да продукује информације у визуелној репрезентацији које су у директној вези са циљем учења, што је експлицитније могуће“ (Rieber, 1991: 319). Дакле, креатор анимације треба да има јасан циљ шта жели анимацијом да прикаже, које аспекте да истакне, као и начин на који жели проблем да презентује. „Истраживања су истакла да је начин на који је проблем представљен важан у одређивању да ли је и како је проблем решен“ (Eylon, Linn, 1988).

Корисник анимације треба да има у виду да ли је анимацијом представљен неки објекат или проблем, да ли се та анимација користи за увежбавање или понављање. Анимација описана у претходном поглављу има за циљ да помогне увођењу појма октаедра, креирању менталне слике, увиђању односа, и на крају, да представи његову конструкцију.

Пример анимација које се могу користити за понављање јесу анимације које приказују конструкције помоћу лењира и шестара (Pierce, 2011a). У тим анимацијама приказане су конструкције на начин на који би их наставник извео на табли, тако да се ученик, уколико је заборавио начин конструисања, може подсетити помоћу анимација.

Пример анимација које се могу користити за увежбавање јесу анимације које представљају геометријске трансформације у равни (Pierce, 2011b). Наиме, ученик посматра нпр. рефлексiju на различитим геометријским фигурама, при чему може да одабере фигуру и осу рефлексije.

Закључак

Иако визуелно-просторно мишљење није ограничено на решавање геометријских проблема, геометрија је најприроднија област која га укључује. Оваква врста мишљења може се подстицати у многим областима математике при формирању основних појмова. Као што је у раду истакнуто, ово је у складу и са њиховим историјским развојем. Веза појмова и њихових геометријских интерпретација није довољно искоришћена, а могла би допринети развоју нових идеја и спречавању преурађене формализације која води неразумевању математичких односа. Стога би ту везу требало обновити, а савремене информационе технологије искористити као погодно средство за њихово представљање.

Уз коришћење анимације, може се потенцирати на решавању математичких проблема помоћу кретања, које, према претходно изложеном, има значајну улогу у схватању математичких појмова и односа.

Литература:

- Eylon, B., Linn, M. (1988). Learning and instruction: An examination of four research perspectives in science education. *Review of Educational Research*, 58, 251–301.
- Kulik, C. L. C., Kulik, J. A. (1991). Effectiveness of Computer-Based Instruction: An Updated Analysis. *Computers in Human Behavior* 7 (1–2), 75–94.
- Lohmueller, F. (2009). 3D-Animations, The Pythagorean Theorem, Retrieved January, 30. 2012 from http://www.f-lohmueller.de/pov_anim/ani_3508d.htm.
- Лучић, З. (2009). *Оптеги из историје аналитичке геометрије*. Београд: Службени гласник.
- Marghetis, T., Núñez, R. (2013). The Motion Behind the Symbols: A Vital Role for Dynamism in the Conceptualization of Limits and Continuity in Expert Mathematics, *Topics in Cognitive Science* 5, 299–316
- Murray, B. (2006). *Web-Based Resources for Mathematics: Tools and Activities for Teaching and Learning*. Retrieved January, 30. 2012 from http://www.k8accesscenter.org/training_resources/MathWebResources.asp.
- McLeay, H., O'Driscoll, K., Jones, K. (1998). Using Imagery to Solve Spatial Problems. *Proceedings of British Society for Research into Learning Mathematics*, 83–88.
- National Council of Teachers of Mathematics (2000), Illuminations, Retrieved January, 30. 2012 from <http://illuminations.nctm.org/ActivityDetail.aspx?ID=148>.

Осим визуелног представљања објеката и представљања кретања, анимацијама је омогућена интерактивност. Ово се не односи искључиво на манипулацију анимацијом представљеног објекта у смислу транслације, ротације, итд., већ и на добијање различитих решења у зависности од начина постављања проблема. Дакле, одређени параметри се могу варирати и посматрати тако добијена решења.

У геометрији, анимацијама се могу приказати формулација и решења сложенијих проблема у простору. Резултат је јасније стварање менталних слика објеката у простору, јаснији доживљај простора и размишљање о различитим стратегијама решавања проблема. Креирајући различите анимације и чинећи их доступним на интернету, доприноси се напуштању искључиво алгебарског начина мишљења и решавања проблема, а укључује се визуелно-просторно мишљење, које је од велике важности у многим областима математике и природних наука.

- Pierce, R. (2011a). Math is Fun, Retrieved January, 30. 2012 from <http://www.mathsisfun.com/geometry/constructions.html>.
- Pierce, R. (2011b). Math is Fun, Retrieved January, 30. 2012 from <http://www.mathsisfun.com/geometry/transformations.html>.
- Presmeg, N. (2006). Research on Visualization in Learning and Teaching Mathematics, *Handbook of Research on the Psychology of Mathematics Education, Past Present and Future* (205-235). Rotterdam: Sense Publishers.
- Радојчић, М. (1950). *Ојшша маѿемаѿика*. Београд: Научна књига.
- Rieber, P. L. (1991). Animation, Incidental Learning and Continuing Motivation. *Journal of Educational Psychology*, 83 (3) 318–328.
- Fitzpatrick, R. (2013). Euclid's Elements of Geometry, Retrieved September, 10. 2013 from <http://farside.ph.utexas.edu/euclid.html>
- Costa, C., Matos, J. M., e Silva, J. (2009). A Theoretical Model for Visual-Spatial Thinking, *Proceedings of Sixth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (2246–2255), France.
- Whiteley, W. (2004). Visualization in Mathematics: Claims and Questions towards a Research Program. *10th International Congress of Mathematical Education*. Copenhagen, Denmark.

Summary

Animations presenting mathematical problems and their solutions are most present in the field of geometry, because of nature of geometrical terms. Complex geometrical objects, their position in space and their moving need not be only mental pictures. With the aid of computer software, it is possible to create animations which will present and explain geometrical problems, and comprehension will be easier. Apart from improving geometry, animations can be used as means for developing visualisation and visual-spatial thinking. This aspect thinking is recognized as one of the key issues in Mathematics – this is why in the paper we described theoretical model. The role of visual presentation of the terms and moving and Mathematics was stressed, which by using animation can be present in mathematical education, and there is also a historical review. Function of animation was described, which could be used in teaching, reasons for their use and their influence on visual-spatial thinking. The most significant ones are stressed: possibilities of presenting moving, possibilities of presenting three-dimensional space and interaction. Examples of animation were given which could be used for presenting geometrical problem, exercising and reviewing. The aim is to point at the need of creating, possibilities of taking this from the Internet and using animation in teaching.

Key words: teaching geometry, animations, visualizations, visual-spatial thinking, teaching Mathematics.

Рад примљен: 24. 04. 2013.

Рад прихваћен: 25. 06. 2013.

Стручни рад

Stamatia Sofiou¹

Ecole militaire de terre, Grèce



Une Approche différente de l'enseignement du F.L.E. et du F.O.S. à l'Ecole Militaire de Terre

Résumé: L'approche différente de l'enseignement du F.L.E. et du F.O.S. consiste à l'intégration de l'argot, utilisé par les cadets grecs de l'Ecole militaire, dans l'apprentissage de la langue française, suivant une relation interactive et exerçant plusieurs aptitudes. Afin d'aboutir à l'acquisition de la langue cible, l'approche pédagogique utilisée obéit aux exigences de l'Institution, au sein de laquelle se déroule l'enseignement, elle permet aux enseignants d'accomplir leur objectif: procurer aux élèves les connaissances linguistiques et culturelles indispensables à la communication en milieu francophone; rendre les apprenants acteurs de leur apprentissage en les initiant à la recherche in vivo.

Mots-clés: approche actionnelle, français langue étrangère, français sur objectif spécifique, tâche, argot militaire grec.

Introduction¹

L'Ecole Militaire fournit une formation à la fois militaire et civile. L'éducation civile comporte l'apprentissage des langues étrangères.

Dans l'article qui suit, nous nous proposons de présenter l'expérience entreprise en classe de français. Cette expérience consiste à l'exploitation de « l'argot » - langue orale, correspondant aux réalités vécues par les cadets et leur permettant de s'exprimer d'une manière codée, difficile à être déchiffrée et décodée par les « intrus ».

C'est une approche interactive qui échappe à la monotonie de la formation académique, qui de-

mande une initiative de la part des cadets, qui exerce au fil du temps plusieurs aptitudes, rendant les cadets capables de communiquer en français et prêts à obtenir les diplômes du *Cadre Européen Commun de Références*.

C'est une approche qui satisfait des objectifs didactiques, linguistiques et socioculturels d'une formation à caractère évolutif et innovateur; d'une formation qui « développe les qualités, les facultés d'une personne sur le plan physique, moral, intellectuel et professionnel mais aussi le résultat de ce processus » (Cuq 2003: 104).

¹ dr.sofioustamatia@gmail.com

Le cadre Institutionnel

L'Ecole Militaire est la première institution d'un enseignement supérieur, fondée par le premier Gouverneur de la Grèce libre, en Juin 1828.

L'Ecole fait partie intégrante de l'histoire du pays et de sa société. Elle dispense un enseignement pluridisciplinaire de haut niveau adapté aux exigences d'une armée moderne. Conformément à sa devise « apprendre à être commandé pour pouvoir commander », elle forme des jeunes officiers appelés à occuper des postes de responsabilité au sein de la Défense.

Le Ministère de la Défense envisage l'apprentissage des langues étrangères dans une perspective de plurilinguisme, de pluriculturalisme dans le cadre de l'Europe Unie, de l'OTAN et d'autres postes à l'étranger.

L'Emplacement de l'Ecole

L'Ecole se situe à Vari, banlieue proche d'Athènes. C'est un emplacement de plusieurs hectares qui permet aux cadets d'y séjourner toute la semaine, d'y suivre leurs cours d'instruction militaire et de formation civile.

C'est un campus militaire qui est dirigé par un Général et par le Président du Département des études académiques.

Les apprenants

Les cadets sont des garçons et des filles en général entre 18 et 22 ans. Les Grecs y accèdent par les voies des concours panhelléniques. A part les cadets grecs il y a les cadets qui proviennent des 22 pays d'Europe et d'Afrique. Les cadets d'Afrique sont en général plus âgés.

Le niveau culturel et linguistique varie entre les cadets de la même année.

Les études durent 4 ans et au bout de 4 ans ils sont nommés « sous-lieutenants » et ils sont prêts à servir le pays.

Les objectifs de l'Ecole Militaire concernant les langues étrangères.

La formation des cadets, fournie par l'Ecole Militaire, est régie par les lois 3-15/88 et 3-33/2003 du Ministère de la Défense.

Le français est la première langue-option. Les autres langues sont l'anglais, l'allemand et le turc ; l'anglais est obligatoire jusqu'au niveau F.C.E.

Le français et les autres langues étrangères sont enseignés du 2^{ème} au 6^{ème} semestre.

L'acquisition des diplômes du *Cadre Européen Commun de Références* ou du Κρατικό Πιστοποιητικό Γλωσσομάθειας (Certification en Langue Française) garantit et prouve le niveau de langue des cadets. Les cadets de la deuxième et de la troisième année participent à des visites-échanges aux autres écoles équivalentes de l'Europe et des Etats-Unis. Les dernières années, les cadets participent également au programme « Erasmus Militaire ».

Les difficultés

Malgré l'importance accordée à l'apprentissage des Langues Etrangères, nous affrontons certaines difficultés que nous essayons de résoudre: le nombre d'heures est limité étant donné que les cadets suivent un programme d'instruction civile bien chargé. Ils ont 3 heures par semaine. Les cours ne sont pas toujours homogènes au niveau linguistique puisque les cadets suivent les cours selon leur année d'étude en grec. La séparation des cadets selon leur niveau en français n'est pas possible, en ce moment, à cause du manque d'enseignants, ainsi dans le même cours, nous pouvons avoir de 1 à 3 niveaux différents.

Pour remédier à cette situation, nous procédons par travail en groupe, travail individualisé ou nous proposons quelques cours supplémentaires, l'après-midi, si le programme général des cadets nous le permet.

L'approche de la formation

L'enseignement en général et celui d'une langue étrangère en particulier doit se rendre compte des besoins de son public, de son époque et de son Institution.

L'époque contemporaine privilégie la communication orale, c'est pourquoi la plupart des méthodes, sinon toutes, ont recours à des dialogues de la vie courante, où les personnages utilisent des mots et des structures grammatico-syntaxiques qui relèvent de l'actualité de leur milieu social et culturel, adaptés à des situations bien précises. De cette façon, l'apprenant vient en contact direct et immédiat, dès le 1er niveau, avec la réalité langagière et socioculturelle d'un natif.

A l'Ecole Militaire, en premier lieu, nous utilisons une méthode, appelée « Forum », édition: Hachette, qui s'adresse à des adultes et qui « prend en compte le processus d'apprentissage en appliquant de manière systématique la méthode fondée sur la découverte: l'apprenant est constamment appelé à extrapoler ou à découvrir et à induire »¹. Elle a pour but « que l'apprenant soit capable de prendre en charge son propre apprentissage »² et stimule les aptitudes demandées pour l'acquisition des diplômes du D.E.L.F. En même temps nous étudions la grammaire, la syntaxe et nous proposons des exercices, ceux de la méthode et d'autres livres si nous voyons

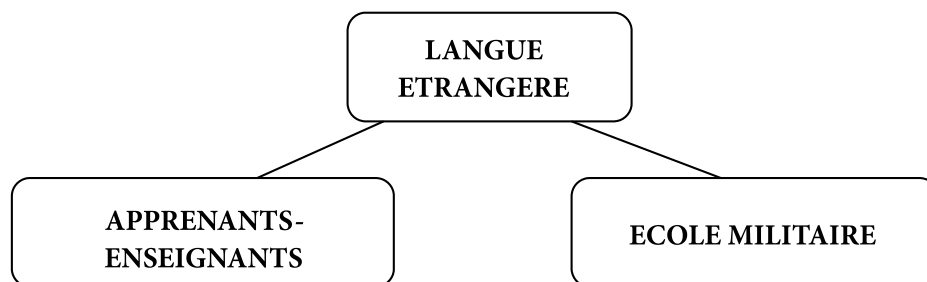
qu'il faut insister davantage. Ensuite, nous proposons des tests sur les diplômes préparés.

Au fil des années, vu les circonstances déjà décrites, nous avons remarqué que les cadets avaient des moments de déconcentration. Pour échapper à cette situation et motiver les cadets, nous avons cherché plusieurs pistes afin de trouver des points communs sur lesquels tous les cadets pourraient travailler, indépendamment de leur niveau en français.

Le point commun entre les cadets, concernant le niveau de langue, est celui de l'argot parlé au sein de l'Ecole, appris et compris par tous. C'est une « langue » orale qui correspond aux réalités vécues par les cadets et leur permet de s'exprimer d'une manière codée, difficile à être déchiffrée et décodée par les « intrus ».

L'approche différente donc de l'enseignement du F.L.E. et du F.O.S. consiste à l'intégration de l'Argot Militaire de l'Ecole dans le processus d'apprentissage, suivant ainsi une relation interactive et exerçant plusieurs aptitudes. Afin d'aboutir à l'acquisition de la langue cible, l'approche pédagogique utilisée obéit aux exigences de l'Institution, au sein de laquelle se déroule l'enseignement, elle permet aux enseignants d'accomplir leur objectif: procurer aux élèves les connaissances linguistiques et culturelles indispensables à la communication en milieu francophone, et elle rend les apprenants acteurs de leur apprentissage.

Le schéma qui suit démontre le dispositif de formation entreprise, inscrivant l'acquisition de la langue étrangère entre le pôle institutionnel et ses exigences et le pôle apprenant – enseignant engagés dans un milieu bien particulier où ils sont à la fois source et cible des enseignements



Méthodologie suivie

Les élèves d'une classe hétérogène du point de vue social, culturel, linguistique collaborent et élaborent des corpus langagiers. Au fil du temps et par des tâches précises, ils aboutissent à la compréhension, à la production orale et écrite.

Première étape

Les cadets du niveau débutant et faux débutant font une liste des pratiques langagières spontanées – « la gestion in vivo » (Calvet 1993:113), avec les mots et les expressions qu'ils utilisent. De cette manière, ils s'initient à la recherche sur le champ et ce sont eux qui procurent le matériel du travail, les connaissances de base. C'est à partir de leur corpus que s'organise le cours et les élèves deviennent des agents actifs d'un apprentissage orienté et guidé évidemment par l'enseignant. Il est demandé aux cadets de niveau plus avancé de catégoriser les mots et expressions présentés afin de mettre un ordre dans la banque des données hétéroclites. De cette façon, nous basculons au métalangage grammatical, syntaxique, en grec d'abord, langue maternelle, et en français, par la suite, langue cible. Sans se rendre compte, ils réalisent leur première tâche.

1) Relevé de mots (transcription littérale):

- noms propres:	Saliarelis
- substantifs:	le dollar, la livre, la plante
- adjectifs:	propre l'as (le premier)
- verbes:	hiérarchiser tomber débarasser illuminer

2) Relevé de phrases:

- simples:	on m'a piqué je la tombe
- composées:	celui-ci est planté et il commence à avoir des racines vous nous emmenez en taxi

3) Relevé d'expressions:

steak d'Ecole ligne noire

4) Relevé de sigles:

Π.Α.Π. (P.A.P.= Le cadet de la 1ère année qui est suivi) O.Y.K.: Groupe des cadets endormis
--

Le relevé lexical permet aussi une distinction sémantique, « le choix in vitro » (Calvet 1993:113), qui regroupe plusieurs secteurs, dans cette partie, apparaît la tendance des cadets de caractériser avec des mots spéciaux les objets ou les situations qui ont pour eux une grande importance, émotionnelle surtout. Ces mots et expressions reflètent l'environnement social et culturel des locuteurs.

a) militaire:	le pistolet jeter des grenades
b) économique:	le dollar la livre
c) géographique:	Buckingham Pomacie
d) sportif:	envoyer au centre Saliarelis
e) politique:	le roi le président
f) scientifique -technique:	
- médical:	se rendre malade
- d'agriculture:	la plante le gazon
- de construction:	le mur
g) de leur vie quotidienne ayant de rapport avec:	
- le menu:	une brique Gotzilas
- les punitions:	le palais tombe
- la parenté:	le fils le père

Remarques

Les cadets présentent le relevé de toutes ces expressions pêle-mêle ; c'est par la méthode inductive que nous arrivons à faire la distinction et à répertorier les mots par catégorie grammaticale, syntaxique et sémantique. Ils saisissent ainsi mieux le sens et l'utilisation par exemple **d'un article**: a) distinction entre le masculin et le féminin – « le palais », « la plante »-, b) la place de l'article est devant le nom, c) il n'y pas toujours d'équivalence entre le grec et le français, en ce qui concerne le genre des noms, d) devant les noms propres, nous ne mettons pas d'article – « Saliarelis », « Buckingham »- ; **d'un pronom**: a) le pronom personnel sujet est placé devant le verbe et il est à la même personne que le verbe, b) en français, quand nous conjugons le verbe nous mettons obligatoirement le pronom personnel sujet, devant le verbe, ce qui n'est pas le cas en grec, c) le pronom complément est placé entre le sujet et le verbe et il n'est pas à la même personne que le verbe ; **d'un adjectif**: a) l'adjectif qualificatif s'accorde en genre et en nombre avec le nom qu'il qualifie b) la place de l'adjectif n'est pas toujours fixe- « la livre anglaise » mais « une belle brique »- ; et **la complexité syntaxique de la phrase**: a) phrase simple avec un minimum d'éléments syntaxiques: S – V, S – V – C ; b) phrase composée avec l'utilisation des compléments circonstanciels. Nous n'insistons pas beaucoup sur le métalangage syntaxique, aux premiers niveaux, pour ne pas manquer notre but principal, celui de la communication.

Les résultats de cette première étape sont bien fructueux et encourageants. *Les objectifs didactiques* sont atteints parce que tous les cadets se sont intéressés à ce genre de travail. Ils ont collaboré avec leurs camarades pour enrichir et compléter leurs listes et ils ont pris du goût à cette initiative qui met en pratique la théorie de « look locally » d'Eckert et McConnell-Ginet.

Les objectifs linguistiques, même élémentaires, sont atteints aussi. Nous abordons le métalangage, nous passons à l'exploitation de la langue en grec d'abord – nous vous rappelons que nous avons des

apprenants étrangers aussi, pour qui le grec demeure une langue étrangère et il n'est pas toujours bien compris.

Les cadets se rendent compte aussi du sens métaphorique d'un mot, d'une phrase. Ils comprennent ainsi que la situation de communication dans laquelle ils se trouvent caractérise leur propre communauté, elle partage les mêmes normes linguistiques et attitudes envers la langue commune. C'est une situation bien particulière et nécessite des explications pour être comprise par les autres qui sont en dehors de ce contexte.

Ils se préparent donc à l'explication et la compréhension d'abord des situations et des textes par la suite.

Par ce procédé, nous avons pu rénover nos contenus d'enseignement ; introduire de nouveaux enseignements qui répondent aux demandes de nos apprenants ; accommoder les approches méthodologiques aux exigences de nos cadets ; mettre en place des modes d'enseignement interactifs.

Deuxième Etape

A ce stade d'apprentissage, les cadets d'un niveau plus avancé sont invités à participer plus activement.

Cette deuxième étape comporte deux volets:

1) Explication en grec courant

Les mots utilisés par les cadets dans leur propre jargon ont un sens métaphorique, par conséquent nous devons les expliquer pour établir la bonne et mutuelle compréhension.

L'explication en grec courant met les cadets à la place du « maître » et ainsi nous relierons connaissances déclaratives et connaissances procédurales. Ils vont se rappeler cette « stratégie » lorsqu'à leur tour, ils seront appelés à instruire et inculquer l'art militaire à leurs « apprenants ».

Une relation interactive est instaurée.

Le travail des débutants et des faux débutants consiste à placer les mots répertoriés dans des

phrases qui reflètent leur cadre socio-linguistique, tandis que le travail des plus avancés, conscients que le « jargon » double le langage, consiste à intégrer la langue « vernaculaire »⁴ à la langue véhiculaire.

Après cette étape, nous comprenons mieux les cadets quand ils posent la question:

C'est du combien le dollar ?

Par le mot dollar ils entendent les jours entre les deux permissions de sortie, par exemple, les jours entre la fête nationale grecque du 28 Octobre et les vacances de Noël.

Quand un cadet de la deuxième année se pose la question:

« Aujourd'hui, ça fait combien la livre ? » il entend autre chose qu'un cadet de la troisième année qui se pose la même question, parce qu'avec le mot livre, ils comptent les jours jusqu'à la fin de leurs études à l'Ecole.

Il n'est pas toujours évident de bien comprendre ce que le cadet veut exprimer par la phrase: « Cet as, qui est un grand poisson, est le fils du roi qui depuis trois jours est au Buckingham parce qu'il a fait mur. » C'est une phrase qui comporte des mots simples mais difficiles à déchiffrer dans la langue courante, si on ne sait pas que:

L'as = le cadet de la première année

Le grand poisson = le cadet qui a un comportement impeccable

Le fils = le cadet de la première année qui est sous la surveillance d'un cadet de la quatrième année qu'il appelle « père ». Relation de parenté pour montrer le lien entre les cadets

Roi = le cadet de la quatrième année avec le plus grand nombre de punitions

Buckingham = la salle de détention pour les cadets punis

Faire mur = sortir de l'école sans avoir la permission

Après avoir procédé à l'explication des termes utilisés, le sens de la phrase est mieux compris, il

est intégré dans le système linguistique de la langue courante. Ce déchiffrement dévoile aussi les échanges sociaux des cadets, les usages sociolinguistiques au sein de leur communauté, en dehors des règlements militaires. Cela nous permet de mieux saisir leur code afin de pouvoir inculquer la diversité linguistique dans l'enseignement de la langue.

Donc, à travers cette procédure nous passons de l'exploitation lexicale simple à la formation des phrases plus complexes, ce qui nous conduit au deuxième volet, à la traduction – interprétation en français, pour transposer la même approche dans le système langagier de la langue cible.

2) Traduction en français-Interprétation

Très souvent, ils sont encouragés à faire la traduction du mot, seuls, à l'aide d'un dictionnaire, ce qui génère l'autonomie du travail, l'initiative et la recherche pour les apprentissages, l'enrichissement des connaissances lexicales, la classification des éléments acquis.

De la traduction, nous passons à l'interprétation du mot pour rendre le sens métaphorique. C'est le processus inverse de l'explication en grec courant:

En grec: sens métaphorique ---→ sens propre

En français : sens propre ---→ sens métaphorique

Ce processus d'apprentissage crée souvent des interférences difficiles à être saisies par tous les apprenants dès le début, parce que la langue cible courante a ses propres lois linguistiques et interculturelles qui feront l'objet d'étude plus spécifique.

Le travail alors devient plus complexe parce que nous utilisons des phrases entières et à part le vocabulaire, nous approfondissons aussi sur la **syntaxe** : étude de la subordination, du style direct, indirect, des formules impersonnelles- du type : il est question de, il s'agit de - ; la **grammaire** : pronoms relatifs, pronoms démonstratifs simples et composés, pronoms interrogatifs-; et finalement nous osons une **approche culturelle** qui dérive du choix du mot.

Ils disent par exemple « il est maçon », avec ce terme ils caractérisent le cadet qui est chargé de préparer le programme hebdomadaire de ses camarades, c'est-à-dire d'attribuer les travaux, les obligations des cadets de la même année.

Ils appellent « dieu » le chef de l'Ecole, parce que tous les cadets lui doivent obéissance et lui, de son côté, doit veiller au bien-être des cadets. Nous soulignons, alors, l'importance de la hiérarchie respectée, dans ce cadre institutionnel bien particulier.

Les cadets, quand ils se déplacent à l'Ecole, doivent courir- les cadets de la quatrième année font exception-. Pour éviter de courir, ils peuvent demander à un professeur de « les prendre en taxi » c'est-à-dire de les accompagner jusqu'à la classe.

La traduction littérale du mot, l'interprétation de la phrase nous conduit à toute une explication de l'évolution du mot ; du sens propre nous passons au sens figuré, les raisons pour lesquelles ils ont choisi ce terme et ce qu'il représente dans leur petite société.

Remarques

Cette deuxième étape et surtout le deuxième volet nécessite un niveau linguistique plus avancé parce que le cadet est incité à quitter le simple relevé d'expressions et passer à la production langagière : recherche du vocabulaire, choix entre les mots proposés par le dictionnaire, construction des phrases simples, composées ; approfondissement de la syntaxe française.

Le cadet est intéressé par ce travail parce qu'il voit que c'est lui qui procure toute la documentation. Il comprend qu'un « mot » qu'il utilise tous les jours, qui encadre la réalité de sa vie à l'école, qui l'enferme dans une société assez close, peut lui élargir les horizons, peut l'aider à l'acquisition des connaissances.

Le travail individuel devient travail collectif, travail de groupe. La méthodologie inductive permet aux apprenants adultes de profiter de la co-action à l'apprentissage et d'établir une communication sociale basée sur des activités collaboratives.

Troisième Etape

L'étape suivante est la comparaison avec le jargon de l'école équivalente en France, l'Ecole de Saint-Cyr. Pour arriver à élaborer leur corpus, ils ont recours à des activités extra-linguistiques : l'utilisation des nouvelles technologies – l'internet ; à des activités purement linguistiques : étude du « jargon » des saints-cyriens ; à des activités socio-culturelles : par le biais du lexique à étudier, ils se mettent à se renseigner sur l'Ecole de Saint-Cyr.

D'abord, ils notent le vocabulaire et les expressions ; par la suite, ils les traduisent et ils mettent en parallèle les deux systèmes. Au moment de la traduction, nous faisons la distinction entre le sens propre du mot et son sens figuré, utilisé par les cadets.

C'est une tâche complexe à plusieurs niveaux qui « plonge » les apprenants dans un milieu francophone bien particulier, correspondant pourtant à leurs attentes, parce qu'ils sont déjà préparés à l'exploration et exploitation de ces données. Ils entrent en contact, même unilatéral, avec la réalité sociolinguistique des cadets français. Ils créent un réseau de compréhension sociale et culturelle qui leur permettra, si le cas se présente, de passer à une véritable communication.

Par exemple, les cadets de Saint-Cyr utilisent le mot « ours ».

« Ours » au sens propre du terme signifie : « αρκούδα » (=arkouda), c'est l'animal.

« Ours » au sens utilisé par les cadets signifie : la salle de détention.

Un autre terme parmi d'autres est le mot « embryon ».

« Embryon » - terme grec – signifie au sens propre : fœtus

« Embryon » dans la bouche des cadets signifie : le cadet de la première année.

Au niveau suivant de notre recherche, nous mettons en parallèle les deux systèmes:

« Ours » pour les Français – « Buckingham » pour les Grecs.

« Recordman » pour les Français – « Roi » pour les Grecs.

« Embryon » pour les Français – « As » pour les Grecs.

La mise en parallèle des deux systèmes nous révèle la réalité psychologique et socioculturelle des cadets, c'est le dernier niveau de notre approche et en principe ce sont les cadets les plus avancés en français qui y participent, parce qu'ils parlent de leur vie à l'Ecole, de ce que les mots représentent dans leur réalité. Le choix de mots n'est pas dû au hasard. De façon métaphorique, humoristique, péjorative même, ils veulent exprimer des sentiments et des pensées différemment pour échapper à la monotonie de la discipline imposée d'une manière anodine.

Par exemple le terme de « Buckingham » est choisi, parce que le « roi des punis » doit résider dans un palais ; le terme de « recordman » désigne le record marqué par le détenu- nous signalons, de passage, que les deux mots sont anglais, - influence de la langue anglo-saxonne dans les deux systèmes langagiers.

Remarques

La troisième étape est celle de l'ouverture culturelle et linguistique.

Ouverture culturelle parce que les cadets se familiarisent petit à petit avec le « monde » de leurs collègues français : ils font des comparaisons ; ils comprennent les différents niveaux de langue.

Ouverture linguistique parce qu'ils se mettent à parler de ces expériences. Ils ont les outils lexicaux qui leur permettent d'utiliser leurs connaissances grammatico-syntaxiques afin de présenter, décrire leur réalité de façon figurée, métaphorique, comme ils le font dans leur propre langue, en grec.

C'est la concrétisation du projet fixé, c'est-à-dire de faire communiquer les cadets en français, en utilisant leur propre jargon, en plaçant leur banque

de données au sein de l'apprentissage de la langue, en travaillant avec l'intelligence collective de ces apprenants-adultes pour arriver à un savoir solidaire et interculturel, selon le concept qui est au coeur du Cadre Européen Commun de Référence pour l'enseignement des Langues.

Par exemple, au terme de cette approche didactique, les cadets arrivent à produire des dialogues, sans besoin d'interprétation.

Ce sont deux cadets de la IVème année en train de discuter :

– Combien de jours le recordman est resté à l'ours ?

– Je ne sais pas, parce que je m'occupais de mon embryon qui est très indiscipliné.

Conclusion

Les objectifs de cette approche se situent à plusieurs niveaux :

L'objectif didactique est de varier les moyens utilisés à l'apprentissage de la langue, d'échapper à la monotonie des manuels et des exercices de langue, et surtout de faire travailler tous les cadets des niveaux différents en français pour garder l'unité de la classe et l'intérêt du cours. C'est un moyen de montrer aux apprenants que nous pouvons travailler ensemble en faisant chacun, selon ses connaissances et ses capacités, un travail productif pour soi et pour les autres. Les apprenants deviennent plus actifs, plus intéressés et ils apprécient non seulement leur travail mais le travail de leur collègue aussi. C'est un moyen qui s'adresse à tous les niveaux et qui est effectué petit à petit selon les niveaux des cours. Nous ne négligeons en aucun cas le but initial : l'acquisition des connaissances et par conséquent des diplômes.

L'objectif linguistique est de faciliter l'expression des apprenants. Au bout d'un certain temps, quand les cadets commencent à s'exprimer en français, ils se sentent beaucoup plus à l'aise quand ils utilisent ces expressions, et ils se sentent privilégiés

par rapport aux autres parce qu'ils ont déchiffré un code que leurs collègues non francophones ne possèdent pas et donc ils ne le comprennent pas.

L'objectif socioculturel concerne aussi bien les cadets que les enseignants.

En ce qui concerne les cadets : d'abord, ils étudient leur propre réalité et ils prennent conscience de ce qu'elle représente dans leur vie : une réalité close avec des codes écrits et oraux qui régissent leur existence, mais, dans cette réalité, ils doivent passer quatre ans pour devenir des officiers. Et puis, ils la comparent avec la réalité des cadets français. Comparaison qui élargit leurs horizons aussi bien linguistiques que culturels.

En ce qui concerne les enseignants, c'est un moyen de mieux comprendre leurs élèves, d'établir

des voies de communication plus directes, d'aller vers l'apprenant ; d'explorer et de saisir la manière de penser, d'agir et de réagir des cadets en particulier.

C'est une approche adaptée aux besoins et aux particularités d'un public bien précis. Elle peut évoluer parce que toute langue n'est que l'expression de ses locuteurs.

L'enseignant des langues étrangères, représentant des connaissances linguistiques précises, ambassadeur d'une culture autre que celle de ses élèves, est appelé à transmettre ces connaissances et cette culture par tous les moyens disponibles afin de satisfaire les objectifs de l'Institution dans laquelle il travaille et les objectifs des apprenants sans enlever à ses moyens le plaisir d'apprendre et le goût d'étudier.

Notes

- 1. FORUM – Guide Pédagogique, p.6
- 2. ibid
- 3. Carré et al, 1997
- 4. Vargas, C., 2006 – la langue vernaculaire est une langue parlée seulement à l'intérieur d'une communauté restreinte. Vernaculaire s'oppose à véhiculaire.

Bibliographie

- Calvet, L-J., (1993) *La Sociolinguistique*, PUF (Que sais-je? n° 2731)
- Carré, P. (1997) *L'autoformation : psychopédagogie, ingénierie, sociologie* (en coll. avec A. Moisan et D. Poisson), PUF
- CERCL (2006) *Communiquer, c'est agir avec l'autre – La notion d'approche actionnelle – La tâche*. Lyon
- Conseil de l'Europe (2001) *Cadre européen commun de référence pour les langues : apprendre, enseigner, évaluer*. Strasbourg – Paris : Didier
- Cuq, J.-P. (2003) *Dictionnaire de didactique du français*. Paris, CLE International
- Eckert et McConnell-Ginet (1992) *Think practically and look locally: Language and gender as community-based practice*. Annual Review of Anthropology. Palo Alto: Annual Reviews
- *Forum – Méthode de Français*, Guide Pédagogique, Hachette
- Vargas, C. (2006) *Sociolinguistique et didactique de la langue première*. Skolê, hors série 1, 1-6

Стаматиа Софиоу
Војна школа, Грчка

ЈЕДАН ДРУГАЧИЈИ ПРИСТУП У НАСТАВИ ФРАНЦУСКОГ КАО СТРАНОГ ЈЕЗИКА И ЈЕЗИКА СТРУКЕ НА ШКОЛИ КОПНЕНЕ ВОЈСКЕ

Резиме: Како би резултатии наставе били ишио бољи, методика наставе страних језика прилађава се даиим околностима. У грчкој Школи копнене војске, на којој се образују девојке и младићи из Грчке, али и из друиих европских и афричких земаља, а чији се ниво знања француској језика веома разликује, настојимо да задовољимо језичке и културне потреби кадетиа, али и да одговоримо на захтеве савременој животи.

Оно ишио је заједничко свим кадетима је специфични жаргон Школе копнене војске, „говорни“ језик којеј знају и користе сви, а који одговара њиховој свакодневној стварности и омоућава им да се изразе на скривени, „кодирани“ начин који је тежак за разумевање свима изван шој круа.

У шоку учења, поред коришћења уџбеника и језичких вежбања, кадетии дележе жаргонске речи и изразе, заиим их објашњавају на грчком и преводе на француски да би их уредили са изразима сличним по значењу које користе француски кадетии. На крају су способни да се усмено и писмено изражавају. Овакав приступ има неколико циљева: методички циљ је да се варирају начини учења језика, да се подеине од моноитоних уџбеника и вежбања, да се побољша активност ученика који имају ушисак да преузимају улогу наставника; језички циљ је да се развија веишина усменој изражавања; социо-културни циљ се највише односи на самој наставника који на овај начин боље уознаје и разуме животи својих ученика, свети у којем владају строа правила и прецизни закони – он изражује менталитет својих ученика, ишио му омоућава да предвиди њихове реакције и успостави бољу комуникацију.

Коначни циљ је да се кадетии оспособе да користе разна језичка средства како би комуницирали на француском и стекли дипломе.

Кључне речи: акциони приступ, француски као страни језик, француски као језик струке, задатак, грчки војни жаргон.

Рад примљен: 09. 12. 2011.
Рад прихваћен: 25. 06. 2013.

Стручни рад

Отилија Велишек Брашко¹

Висока школа струковних студија
за образовање васпитача, Нови Сад



Партнерство родитеља и васпитно-образовних установа у инклузивном образовању

Резиме: Са инклузивним образовањем повећала се улога родитеља у процесу школовања деце која имају сметње у развоју. Родитељи су важан део њима приликом планирања и реализовања индивидуалног образовног плана за деце које има потешкоћу за догађањем образовног подришком. Партнерство родитеља и вртића/ школе, према једном од модела у систему образовања издвајају се кроз четири фазе: саветник, саговорник, учесник и партнер. Овим квалитативним истраживањем, применом методе фокус групе прикупљене су информације од родитеља чија су деца обухваћена инклузивним приступом из шест градова Србије. На основу добијених података од фокус групе родитеља, може се закључити да је у великој мери постигнут висок ниво сарадње родитеља са школом. Успех остварености сарадње родитеља и васпитно-образовних установа, који је довео до њиховог партнерства, резултат је процеса оснаживања родитеља у оквиру пројекатних активности MIDWAY 2 у трајању од десет месеци. У периоду трајања пројекта, који је имао за циљ оснаживање родитеља деце са сметњама у развоју, остварени су следећи задаци: формирање групе/ клуба родитеља по градовима у предшколским и основношколским установама; информисање и образовање родитеља; пролажење кроз четири фазе модела издвајања партнерства са вртићем/ школом од стране стручног лица.

Кључне речи: родитељ, вртић, школа, инклузивно образовање, партнерство.

Увод

Пре пет година код нас се отворила тема укључивања деце са развојним сметњама у редован систем образовања и васпитања. Настале су бројне дилеме међу стручњацима за област педагогије, међу запосленима у васпитно-образовним институцијама, али и у друштву уопште. Најчешће се дискутовало о предностима, али и о

недостацима инклузивног образовања; о добити деце са тешкоћама у развоју и о добити деце без развојних сметњи, као и о тешкоћама у реализацији инклузивног образовања. Интензивним вишегодишњим радом, најчешће разних невладиних организација, удружења и ентузијаста, а у циљу унапређивања васпитно-образовне праксе у мрежи институција код нас, у великој мери је спроведена сензибилизација педагошког кадра за инклузивно образовање. Као резултат тог вишегодишњег ангажовања оних који су одабрали

¹ velisek@open.telekom.rs

тежак пут да идеја о инклузији иде од праксе ка политици (иако политика државе има улогу да води и да унапређује друштво, као и да системски предвиди и омогући развој), донесен је нови Закон о основама система за образовање и васпитање 2009. године. Новим законом обухваћено је инклузивно образовање и одређено законским регулативама.

Квалитетно образовање представља успешно образовање за сву децу, што подразумева успешно образовање деце са сметњама у развоју у редовном образовном и васпитном систему. То захтева прилагођавање школе или вртића сваком појединцу, јер образовни систем треба да је отворен за све. Инклузивно образовање је процес изласка у сусрет потребама детета у образовном процесу и подразумева образовни систем у којем је фокус на промени школе или вртића, а не детета. Полазиште концепта инклузивног образовања темељи се на схватањима хуманистичке педагогије и психологије да свако дете може да учи, само су различити начин и темпо њиховог усвајања знања. Индивидуализацијом наставе и васпитно-образовног рада постиже се квалитетно образовање, не само за децу са развојним сметњама, већ и за сву децу.

Систем традиционалне наставе и схватања старе школе није довољно флексибилан да прихвати принципе инклузивног образовања. Квалитетно образовање, већ на самом почетку искључује традиционалну наставу и стару школу, а истиче интерактивну наставу и нову парадигму у процесу образовања. Инклузивно образовање, које захтева прилагођавање наставног система, наставних садржаја, исхода, метода и техника рада детету једино је могуће у приступу у којем дете има могућност да уче, да напредују, да се развијају према сопственим могућностима и способностима, према сопственом темпу. Нова парадигма негује интерактивну наставу и васпитно-образовни рад који омогућава диференциране задатке, индивидуализацију, приме-

ну различитих облика рада, метода рада и техника за учење. Отвореном вртићу или школи није тешко да реализује инклузивно образовање, односно да се прилагоди деци са тешкоћама у развоју и да изађе у сусрет њиховим посебним образовним потребама.

Новине у образовном систему довеле су до промене у приступу процесу образовања и васпитања, као и у улози родитеља, посебно родитеља деце са сметњама у развоју. Укључивање све деце у образовни систем, израда индивидуалних образовних планова и формирање тимова за свако дете које захтева прилагођавање у школовању условљава међусобну сарадњу између породице и школе у најбољем интересу детета.

Инклузивно образовање

Инклузивно образовање подразумева заједничко школовање све деце, са сметњама у развоју и без њих. Оно подразумева да не постоји само неколико вртића и школа који су инклузивни и по томе другачији од осталих редовних образовних установа и омогућава да дете са сметњама у развоју иде у најближи вртић или најближу школу.

Квалитетно образовање за сву децу обухвата успешно образовање деце са сметњама у развоју у редовном образовном систему. То захтева прилагођавање вртића и школе сваком појединцу, јер образовни систем треба да је отворен за све. Инклузивно образовање је процес изласка у сусрет потребама детета у образовном процесу и подразумева образовни систем унутар кога је фокус на промени вртића или школе, а не на прилагођавању детета. На овај начин се пружа могућност особама са сметњама у развоју да равноправно учествују у животу заједнице, али се развија и толеранција људске заједнице, као друштва у коме је свака особа поштована и прихваћена као људско биће. Кроз инклузивно образовање се омогућава усвајање животне

филозофије засноване на уверењу да сви људи имају једнака права, без обзира на индивидуалне разлике и прихватање чињенице да су различитости нормалан израз људске природе (Церић, 2010).

Стратегија образовања је усмерена на целокупну личност детета, дете не издваја по његовом недостатку и уважава посебне образовне потребе сваког детета. Развој образовања је усмерен на отклањање или смањивање препрека за учење и на учешће све деце. Планирање и реализација образовно-васпитних садржаја се одвија према индивидуалним карактеристикама деце. Од кључног значаја је улога породице у процесу укључивања детета у живот и рад вртића и школе, али и уважавање родитеља као партнера у школовању ради подстицања деце развоја. Тимски рад стручњака, родитеља и локалне заједнице јесте онај начин рада којим се могу постићи планирани исходи.

Процес превазилажења предрасуда у вези са сметњама у развоју остварив је кроз инклузивно образовање. Успостављање интеракције и комуникације између особа са сметњама и оних без њих доводи до прихватања и поштовања различитости и помаже у формирању позитивних ставова од најранијег узраста. Образовање које доприноси целокупном развоју све деце, припремајући их за стваран живот, најбољи је начин борбе против дискриминације и насиља и најбољи начин заштите људских права детета (Booth, Ainscow 2002). Начин рада у вртићима и школама, односно, начин рада васпитача, учитеља и наставника који користе разноврсне методе и ненаметљиво помажу деци ставља акценат на постојеће снаге детета, односно, на оно што дете може, развијајући тиме код њега високо самопоштовање. То је суштина посебности образовно-васпитног рада у инклузивном образовању, то је схватање по коме сва деца могу да уче, по коме се сва деца разликују и по коме разлике треба да вреднујемо.

Породици и родитељима деце са сметњама у развоју најважније је да им вртић и школа помогну да им дете савлада оно што може и да се што више оспособи и осамостали, у циљу њиховог квалитетнијег живота у одређеном окружењу. Постизање максимума код сваког детета могуће је уз ангажовање родитеља, уз утицај групе вршњака и уз помоћ професионалних радника појединих институција. Партнерски однос породице и вртића/ школе код сваког детета доводи до позитивних резултата у образовању, а посебно код деце са сметњама у развоју, те је значајно циљано изграђивати партнерство између њих.

Породице деце са сметњама развоју из аспекта медицинског и социјалног модела

Разликују се два модела схватања деце из маргинализованих група, посебно деце са развојним тешкоћама, као и два модела схватања њихових породица и улоге родитеља. Један је медицински, а други социјални модел. У оквиру сваког модела уочљива је разлика у приступу деци која имају сметње у развоју, у схватању процеса образовања и васпитања, у тумачењу друштвеног контекста, улоге родитеља, као и у схватању односа школе и породице.

Медицински модел схватања ометености види је као личну трагедију, која одређеној особи и њеној породици ограничава учешће у друштвеном животу. Код овог модела је дијагноза та од које се полази, уз употребу језика етикетања и наглашавања недостатака појединца. Дете се издваја из свог окружења јер је неуспешно и јер се не уклапа у систем. У систему школовања дете са сметњама у развоју је проблем, јер не може да прати програм, не постиже очекивани успех, омета другу децу, има посебне потребе, па захтева специјалне методе рада. И, на крају, последица свега овог је да због тешкоћа дететовог недостатка оно треба да се прилагоди вр-

тићу/ школи, јер је систем тај који је доминантан и непроменљив (Хрњица и сарадници, 2007). Медицински модел схватања детета са сметњама у развоју чини да се родитељи осећају лоше до те мере да себе окривљују за сваки неуспех свог детета, због његове судбине и судбине целе породице. Родитељи се често свог детета стиде, те га скривају или избегавају контакте са околином, јер неретко чују увредљиве и погрдне називе за њега, што им свакако отежава да се носе са сметњама своје деце. Када дете упишу у вртић или школу који нису спремни да се прилагоде и који су крути, они се током васпитно-образовног рада и школовања заједно муче и пролазе кроз разне фрустрације, јер треба да остваре задатке и захтеве који премашују дететове способности и упорно траже од детета да буде нешто што оно није и не може да буде.

Насупрот медицинском моделу схватања детета са сметњама у развоју стоји социјални модел, који истиче да је социјална средина та која их спречава да у потпуности учествују у друштвеном животу. Тешкоће у учењу зависе од образовног система. Одлуке у вртићу или школи се доносе тимски, у зависности од индивидуалних потреба детета и полази се од вештина које је дете савладало и од вештина у настајању. У реализацији васпитно-образовног рада користи се језик прихватања равноправности, а одговорност је вишеструка. Према социјалном моделу, учење се види као саставни део живота особе са сметњама у развоју или са инвалидитетом. Овај модел карактеришу деинституционализација и програми који се базирају на потребама, а не на дијагнози. Овај флексибилни модел мења културу заједнице, јер је заснован на људским правима (Хрњица и сарадници, 2007). Породица се према социјалном моделу уважава, део је тима који је усмерен на подстицање развоја детета. Родитељи и стручњаци међусобно сарађују и помажу детету, деле одговорност у процесу васпитања и образовања, јер је учење део живота.

Специфичности породице деце са сметњама у развоју

Породица је виталан део друштва и постала је природна заједница људи. Она је основна ћелија не само у васпитању деце и младих већ и у припреми за живот (Ђорђевић, 1985).

Најшире одређење породице, према *Педагошком лексикону*, јесте да је она друштвена група коју чине појединци повезани сродничким/ крвним или брачним везама и да је она културно и историјски променљива категорија по типу, структури и функцији (Поткоњак и сарадници, 1996). Значај породице се истиче у васпитању деце, као и у психичкој стабилности свих чланова.

С обзиром на то да је породица категорија која трпи разне промене кроз свој историјски развој и савремена породица има своје карактеристике, па се њене функције разврставају у шест група (Граднич, 1997), а то су:

1. репродуктивна функција,
2. економска функција,
3. функција задовољења полног нагона и емотивна функција,
4. функција пружања заштите,
5. васпитна и образовна функција,
6. функције забаве и разоноде.

Породице деце са сметњама у развоју су нетипичне породице по унутрашњим односима и по динамици, према интеракционо-симболичком приступу, што утиче и на њене функције. Такве породице имају специфичности у оквиру сваке функције.

Репродуктивна функција породице се огледа у продужавању врсте, односно у стварању потомства. Специфичност породица деце са тешкоћама у развоју, посматрано из биолошке перспективе, јесте да имају потомке који се теже развијају, а самим тим је тежи и њихов пут за остварење ове функције. Такође, није ре-

дак случај да је у таквим породицама мањи број деце, због специфичности динамике породице и породичних односа. Родитељи се не усуђују да имају још деце услед стрепњи и обавеза око детета које има тешкоће у развоју, али и због прептерећености, премора и исцрпљености.

Економска функција у савременом свету се огледа у потрошачкој заједници, где породични приходи утичу на њену стабилност. Са аспекта ове функције, угрожена је стабилност породица деце са тешкоћама у развоју, јер посебне образовне потребе те деце, као и специфичан начин задовољавања њихових основних потреба, захтева веће материјалне трошкове, и у институционалним оквирима и ван њих.

Функција задовољења љолној најона и емојивна функција представљају најпунји израз савремене породице и потпуно су одвојене од репродуктивне функције. Емотивна функција у односу супружника као и у односу између родитеља и деце постала је центар породице. Емотивни односи унутар породице деце са тешкоћама у развоју свакако пресудно утичу на психолошку стабилност сваког члана. Постоје специфичности у емотивним односима и између супружника и између деце и родитеља у таквој породици, јер тешкоће са којима се сусреће цела породица могу да наруше стабилност ове функције. Често се дешава да се наруши однос између супружника због проблема који постоје у животу такве породице, а код родитеља се јављају и амбивалентне емоције према њиховом детету које има тешкоће у развоју.

Функција јружања зашјијије обухвата биолошку, моралну, правну и економску заштиту. Породице деце са тешкоћама у развоју у оквиру сваке заштите морају много више да се залажу. Биолошка заштита, која почиње од подизања, неговања и чувања, много је више изражена у таквој породици и много дуже траје него у типичним породицама. Помагање, солидарност и подршка у оквиру моралне заштите више су за-

ступљене у кругу уже и шире породице деце са тешкоћама у развоју него у породицама без тих тешкоћа. У таквој породици је у већој мери изражено заступање својих права и права деце са тешкоћама у развоју јер родитељи морају више да се ангажују у њиховом остваривању. Економска заштита, која подразумева издржавање и наслеђивање, такође је подручје отежане заштите.

Васјијина и образовна функција су функције коју деле породица и држава/ установе. Законским регулативама и инклузивним образовањем је побољшана ова функција и пружена је подршка породицама деце са тешкоћама у развоју. Како сам процес васпитања и образовања код такве деце иде спорије и отежано, породицама је теже да остваре ову функцију.

Функција забаве и разоноде се одвија у различитим формама, и то ван породице, кроз излете, одморе, манифестације, састанке, дружења. Породицама деце са тешкоћама у развоју је често и остварење ове функције отежано због предрасуда околине, које још нису превазиђене код нас; зато породице овог типа често избегавају ванпородичне сусрете.

На основу анализе по функцијама и проматрања специфичности породица деце са тешкоћама у развоју може се закључити да такве породице имају тешкоће у остваривању сваке функције, што утиче на стабилност целокупне породице, а самим тим и на стабилност друштва. Услед наведених отежавајућих околности, велика је вероватноћа да породица постаје дисфункционална. Зато важну улогу имају држава, друштво, а посебно образовно-васпитне институције, које треба да им пруже подршку у свим аспектима, односно у остварењу сваке функције. Ако се узме у обзир да, и поред отежавајућих околности у оквиру сваке породичне функције, породице деце са тешкоћама у развоју успевају да остану стабилне, онда у таквим породицама сваки члан поседује вредности као

што су: умеће решавања проблема, упорност, снажљивост, истрајност, стрпљење, прихватање различитости, солидарност, саосећајност и сл. – оне могу даље послужити за пример другим породицама и човечанству.

Сарадња васпитно-образовне установе и породице

Сарадња вртића/ школе и породице представља компоненту која осигурава квалитет образовања деце. Сврха сарадње је да се омогуће усклађивање и повезивање активности у процесу образовања и васпитања деце у интересу њиховог развоја; сврха је и у пружању помоћи и подршке породици у остварењу васпитно-образовне функције (Грандић, 1997).

У оквиру сарадње вртића/ школе и породице, према истраживању Катона и Сито (Katona, Szitó, 2004), карактеристике улоге родитеља и педагога у ширем смислу су приказани у табели 1.

Табела 1. Разлике у уложама родитеља и педагога према Katona, Szitó, 2004.

	Улога родитеља	Улога педагога
димензија улоге	родитељска нега	подучавање
обим функције	дифузан и неограничен	специфичан и ограничен
одговорност	појединачан	колективан
везаност	емотивна везаност	оптимална дистанца
интензитет емоција	висок	низак
рационалност	навике, тренутне и интуитивне реакције	наглашено рационалне, професионално искуствене и стручне реакције

спонтаност	размишљања са минималним планирањем	свесна, намерна и планирана размишљања
наклоњеност	подразумева се субјективност	усмереност ка објективности

Видови сарадње вртића/ школе и породице се деле у три групе: информисање родитеља, укључивање родитеља у решавање проблема у процесу васпитно-образовног рада и подизање педагошке културе (Градних, 1997). Најчешћи облици сарадње којим васпитно-образовна установа информисање родитеља, преко васпитача, учитеља или одељенских старешина су следећи: индивидуални контакти, сарадња са групом родитеља, родитељски састанци, заједнички састанци или активности родитеља, деце и васпитача/ учитеља или одељенских старешина, остали облици сарадње (писмене поруке, предавање родитељима, присуствовање свечаностима).

Укључивање родитеља у рад у радним собама или у учионици код нас није пракса, али у западним земљама није реткост да родитељ борави у радној соби или седи у ђачкој клупи са својим дететом. Предност таквог вида асистирања је у томе да је родитељ укључен и добро информисан о самом образовно-васпитном раду у установи. На тај начин родитељ стиче бољи увид шта и како васпитач или наставник тражи и ради, те лакше може да помогне детету и може боље да усклађује своје захтеве са вртићем и школом. Са становишта детета, предност је и то што дете осећа да је родитељ уз њега, да брине за његов напредак и успех; родитељ се залаже за дете и тиме јача однос између њих. Недостатак родитељског присуства у радној соби или учионици за време васпитно-образовног рада или наставе јесте у томе да се тако може смањити самосталност код детета и утицати на спонтаност дружења међу вршњацима (Сузић, 2010).

У остваривању циља и сврхе сарадње породице и вртића/ школе путем најчешћих обли-

ка сарадње, мора се избећи ситуација у којој је у том односу једна страна доминантна, а друга инфериорна. У ранијем периоду, према схватањима која се подударају са медицинским моделом (Богосављевић, 2006), родитељи су позиционирани као потенцијални корисници одређених облика и садржаја сарадње које вртић/ школа нуди, а васпитачи/ наставници су означени као главни иницијатори и креатори сарадње – родитељи заузимају позицију која носи мање права за доношење одлука. Превазилажењем таквих позиција васпитача/ наставника и родитеља могу се решити проблеми у сарадњи, јер права сарадња подразумева партнерство у планирању и спровођењу донесених одлука, постојање истих норми понашања и заједнички прихваћених циљева.

За изградњу партнерства вртића/ школе и породице, неопходно је прихватити филозофију родитеља као партнера. Установа, односно образовно-васпитни рад усмерен на дете, треба да је заснован на уверењу да је породица први и најзначајнији дечји васпитач и учитељ. Уважавајући све оно што деца науче код куће и интересовања која имају она и њихове породице, она је добра база за надограђивање садржаја у школи. Како васпитно-образовне установе обухватају и децу са развојним сметњама, као и њихове породице, сарадња са породицама добија нови значај. Џојс Епштајн је дала основне смернице, које могу помоћи установама да изграде партнерске односе са породицама, кроз укључивање породица у активности и образовање њихове деце (Јевтић, 2006). Родитељи деце са сметњама у развоју се чвршће везују за васпитаче и наставнике своје деце и спремни су да постану партнери у смишљању и примени конкретних активности у процесу образовања.

Према моделу америчког Министарства за образовање, партнерство са породицом се изграђује кроз четири фазе (Едмондсон, 2010):

I Фаза саветника – фаза када породицу саветују стручњаци и професионалци о проце-

су васпитно-образовног рада, школовања, начина и методама које су потребне за рад. У овој фази је улога васпитача, учитеља, наставника или стручног сарадника да иницира, предлаже мере и у њој има доминантнију позицију од родитеља; међутим, спреман је за остваривање сарадње.

II Фаза саговорника – у овој фази се позиције родитеља и васпитача/ наставника ротирају; наставник препушта водећу улогу родитељу, уз поштовање и поверење у вези са неопходним информацијама о детету и породици. У овој фази се од стране васпитача/ наставника захтевају комуникацијске вештине, саосећајност и одсуство просуђивања према родитељима.

III Фаза учесника – на основу саговорничке фазе се надграђује фаза учесника, у којој родитељ постаје део живота вртића или школског живота са јасном улогом, коју васпитач/ наставник креира на основу добијених информација из претходне фазе. У овој фази родитељ добија највише информација и увида у рад вртића/ школе, у образовно-васпитни процес и преузима велики део одговорности у подстицању, помоћи и подршци свог детета.

IV Фаза партнера – круна сарадње, фаза у којој се достиже партнерство породице и вртића/ школе. У овој фази је родитељ усмерен и едукован о процесу образовања и васпитања, а васпитач/ наставник је „едукован“ у вези са дететом од стране породице; међу њима постоји поштовање и поверење. Немогуће је изградити партнерски однос породице и школе ако се не уважава породица од стране установе, и обрнуто, а то уважавање се најбоље може постићи и изградити у фази саговорника. Партнерство са породицом се постиже проласком кроз важне претходне фазе; када је родитељ активан и укључен у школу, дели се заједничка одговорност за планирање и реализовање образовања детета.

Инклузивно образовање не може да се спроводи у пракси ако родитељ детета са сметњама у развоју није партнер са школом. Према

новом Кровном закону, којим је регулисано једнако право све деце на квалитетно образовање (Закон о основама система образовања и васпитања 2009), предвиђена је израда прилагођених или измењених индивидуалних образовних планова за децу са тешкоћама у развоју. Законом и Правилником о ближим упутствима за утврђивање права на индивидуални образовни план, његову примену и вредновање (Службени гласник, 2010), одређено је да је родитељ детета са сметњама у развоју члан Тима за израду индивидуалног образовног плана (ИОП) за своје дете. Индивидуални образовни план је инструмент којим се обезбеђује прилагођавање образовања деце са сметњама у развоју, њиховим могућностима и потребама (Хрњица и сарадници, 2007).

Карактеристика ИОП-а је да је писани документ, који покрива области академских и ванакадемских знања и вештина детета. Он се заснива на динамичкој процени односа актуелног и планираног нивоа знања и вештина и дефинише ниво подршке који је потребан детету у учењу и школском животу. Такође, афирмише тимски рад, компетенције и одговорности свих чланова тима. Да би се прикупиле све неопходне информације о детету за израду ИОП-а, потребно је што више укључити родитеље – без сумње су они ти који могу пружити највише података; тако они постају најзначајнији чланови Тима у делу израде индивидуалног плана који се односи на педагошки профил детета.

Пример модела изградње партнерства са породицом према пројектним активностима MIDWAY 2

У оквиру пројекта, MIDWAY 2 (2010/2011), са темом *Укључивање у образовање деце са тешкоћама у развоју и запошљавање особа са инвалидитетом* (под надлежношћу USAID – From the American People, CRS – Catholic Relief Service,

Institute for Sustainable Communities, и ЦИП – Центар за интерактивну педагогију) оформљена је група родитеља деце са тешкоћама у развоју са циљем охрабрења родитеља. Према плану активности овог пројекта остварени исходи са родитељима су:

1. Оформљене групе/ клубови од 10–12 родитеља деце са сметњама у развоју у шест градова Србије: Нови Београд, Врање, Крагујевац, Ниш, Нови Сад и Ужице.

2. Организовани сусрети са родитељима једном месечно у циљу охрабрења путем информисања и едуковања о законским регулативама, правилницима, конвенцијама и правима од стране локалних координатора. Такође, значајан део едукације је одређење родитељске улоге у процесу школовања своје деце, улоге као члана Тима за ИОП и начина најефикаснијег доприноса за сарадњу са школом. Сусрети су пратили фазе америчког модела изградње партнерства.

3. Након три или четири сусрета групе родитеља, организована је прва (или међу првима) тродневна обука родитеља деце са сметњама у развоју у Београду, под називом *Подршка родитељима деце са сметњама у развоју и инвалидитетом за примену инклузивног образовања у Србији*. Присуствовало је тридесет родитеља из поменутих шест градова Србије. Едукацију је одржао чувени Ричард Рајсе из Велике Британије.

Садржаји едукације су обухватили: инклузивне вредности, медицински и социјални модел инвалидности, превазилажење баријера, дефинисање сегрегације-интеграције-инклузије, примере инклузивне праксе у свету, људска права и законски оквир, дефинисање инклузивне наставе, одређење инклузивне учионице, Гарднерову теорију многоструке интелигенције, Блумову таксономију, наставне стратегије, индекс за инклузију (култура, политика и пракса), асистента у настави и, на крају, израду плана по градовима, односно вођење кампање.

Метод

О проблему партнерства родитеља и васпитно-образовних установа у инклузивним условима готово да не постоје научно-истраживачки радови у нашој средини, иако је познато да постоје тешкоће у сарадњи родитеља са вртићима/ школама, иако је инклузија актуелна тема. Наше интересовање је усмерено на разумевање искустава родитеља чија деца имају сметње у развоју и која су у процесу инклузије. У истраживању је примењен метод *фокус групе*. Група родитеља деце са сметњама у развоју представља предмет нашег истраживања. Квалитативна методологија дозвољава коришћење специфичних метода и техника, као што је дубински интервју фокус групе (Јеђуд, 2008). Прикупљање информација на овај начин омогућава социјалну интеракцију између испитивача и испитаника, односно могућност добијања вербалних и невербалних порука од особа из узорка.

У овом истраживању су учествовала 24 родитеља деце са сметњама у развоју из шест градова Србије: из Новог Београда, Врања, Крагујевца, Ниша, Новог Сада и Ужица, који су били учесници пројекта MIDWAY 2.

Ово истраживање се базира на проучавању начина охрабривања родитеља деце са сметњама у развоју, која су укључена у инклузивно образовање. С обзиром на то да је ова студија експлоративног карактера, определили смо се за квалитативну анализу прикупљеног материјала.

Табеларни приказ резултата на основу добијених одговора родитеља деце са сметњама у развоју који су били чланови фокус групе.

Табела 2. Резултати истраживања

I фаза саветника	II фаза саговорника	III фаза учесника	IV фаза партнера
1 (4%)	3 (12,5%)	6 (25%)	14 (58,5%)

На основу одговора групе родитеља може се закључити да постоји висок ниво сарадње између вртића/ школе и породице деце са сметњама у развоју – 83,5% родитеља је у фази учесника и партнера у сарадњи са вртићем/ школом. Изузетно је велик проценат родитеља (58,5%) који сматрају да су партнери у процесу образовања, док је 25% родитеља проценило да су ученици у процесу васпитања и образовања своје деце у вртићу/ школи. Сарадњу између родитеља и вртића/ школе у фази саговорника је потврдило 12,5% родитеља, што указује на добру комуникацију између родитеља и запослених у васпитно-образовним установама. Само је један родитељ (4%) дао одговор да је у првој фази сарадње са вртићем и школама, услед дилеме да ли да упише дете у први разред редовне или специјалне школе.

Добијени подаци омогућавају квалитативне анализе одговора родитеља и дају могућност претпоставкама за даља истраживања.

Закључак

До сада се релативно мали број студија бавио оснаживањем родитеља за партнерство са васпитно-образовним установама у инклузивном приступу, односно квалитетом њихове сарадње.

Најупечатљивији налаз ове студије је да су родитељи деце са сметњама у развоју који су укључени у редован систем образовања и васпитања проценили да имају висок ниво сарадње са вртићем/ школом, што је супротно информацијама о тешкоћама реализације инклузивног образовања код нас и сарадње родитеља и васпитно-образовних установа. Али, са друге стране, потврђује специфичност изграђеног односа и везаности између родитеља чија деца имају сметње у развоју и њихових васпитача/ наставника.

У овом истраживању је установљено да сарадња између родитеља и васпитно-образовне установе постоји на високом нивоу, у највећој мери на нивоу партнерства, а у нешто мањој мери на нивоу учесника. Своје одговоре родитељи су давали на основу свог искуства у процесу инклузије и на основу учешћа у MIDWAY 2 пројектним активностима охрабтивања родитеља у виду информисања, образовања и пружање подршке од стране других родитеља деце са сметњама у развоју, као и од стране стручњака из области инклузивног образовања.

Претпоставке високог нивоа сарадње са вртићем/ школом и бројности партнерства са родитељима, могу бити:

1. Да су присутни родитељи ангажовани и освешћени представници својих градова који су дошли на семинарски скуп у Београду, те да се због тога на основу њихових одговора не могу извести закључци у вези са осталим родитељима деце са сметњама у развоју који нису били укључени у пројекат.

2. Да су пројектне активности у великој мери допринеле оснаживању родитеља деце са сметњама у развоју, пролазећи кроз фазе поменутог модела. Овом претпоставком се потврђује да је модел Саветник – Саговорник – Учесник – Партнер, ефикасан пут изградње партнерства вртића/ школе и породице.

3. Велики допринос високом нивоу сарадње вртића/ школе и породице је и законски оквир у којем је тачно одређена улога родитеља

у Тиму за израду ИОП-а детета са тешкоћама у развоју, која се мора уважити, те су родитељи већ у вртићу/ школи чланови и партнери.

4. Могуће је да су родитељи деце са сметњама у развоју, у поређењу са родитељима типичне деце, спремнији за партнерски однос; ови други нису у тој мери ангажовани у животу вртића/ школе и школовања своје деце.

5. Није искључена ни претпоставка да родитељи не разумеју тачно шта је партнерски однос школе и породице, па је то узрок оваквих њихових одговора.

Наведене претпоставке остају отворене – њих би требало емпиријски и/или теоријски истражити и преиспитати. Узорак је мали и није репрезентативан, али је врло специфичан и чини значајну фокус групу родитеља, која са посебног становишта сагледава ову проблематику.

Сви родитељи које су учествовали у овом истраживању похађали су програм пројекта MIDWAY 2 за охрабтивање родитеља. Стога је оправдано претпоставити да њихова искуства и перцепција сарадње са васпитно-образовним установама нису једнаки перцепцијама родитеља који нису били укључени у пројекат. Заправо, могуће је да родитељи који нису учествовали у процесу охрабтивања путем пројекта не сматрају да је сарадња са васпитно-образовним установама на тако високом нивоу. Остаје потреба за стицањем увида у увиде оних родитеља који нису били обухваћени пројектним активностима и овим истраживањем.

Литература:

- Богосављевић, Р. (2006). Ставови наставника и родитеља о сарадњи породице и школе. У: *Сарадња школа и породице*. Београд: ИПИ.
- Booth, T., Ainscow, M. (2002). *Индекс за инклузију*. Београд: Центар за изучавање инклузивног образовања, Центар за интерактивну педагогију.

- Edmondson, Rebecca (s. a.). Parent-Professional Partnerships in Early Intervention. U: P. Pierce (ed.), Baby Power: A Guide For Families For Using Assistive Technology With Their Infants and Toddlers. Chapel Hill, NC: The Center for Literacy and Disabilities Studies.
- Закон о основама система образовања и васпитања Републике Србије (2009). У: *Службени гласник РС*, 72/09.
- Грандић, Р. (1997). *Породична педагогија*. Нови Сад: Филозофски факултет.
- Јеђуд, И. (2008). *Квалификациони критерији у друштвеним знањима*. Загреб: Едукацијско-реhabилитацијски факултет.
- Јевтић, Б. (2006). Партнерство породичног и школског васпитања. У: *Сарадња школа и породице*. Београд: ИПИ.
- Katona, N., Sztó, I. (2004). *Szerepkonfliktusok felismerése és kezelése a pedagógus – szülő kapcsolatban*. Budapest.
- Поткоњак, Н. и сар. (1996). *Педагошки лексикон*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Правилник о ближим упутствима за утврђивање права на индивидуални образовни план, његову примену и вредновање (2010). У: *Службени гласник РС*, 76/10.
- Сузић, Н. (2010). Педагошки утицаји породице на предшколско дете. У: Гордана Будимир Нинковић, *Практикум школске и породичне педагогије*. Јагодина: Педагошки Факултет.
- Хрњица, С. и сар. (2007). *Школа по мери детета*. Београд: Save the Children.
- Церић, Х. (2004). Дефинирање инклузивног образовања. *Наша школа*, 50 (29), 87–95. Ђорђевић, Б. (1985). *Савремена породица и њена васпитна улога*. Београд: Институт за педагошка истраживања: Просвета.

Summary

Inclusive education enlarged the role of parents in the process of educating children who have developmental disabilities. Parents are important part of the team who participate in planning and realisation of the individual educational plan for a child who is need for additional educational support. Partnership between parents and the kindergarten/school, according to one model in the system of education is being built through four phases: counsellor, participant and a partner. This qualitative research, applying the model of the focus group, information was gathered from the parents from six towns in Serbia, whose children are included in the inclusive approach. Based on the given data from the focus group of parents, it can be concluded that in great extent, there is a great level of cooperation between parents and the school. Success of the realization of cooperation between schools and pedagogical-educational institutions, which lead to their partnership, is the result of strengthening parents' activities within project activities MIDWAY 2 lasting for ten months. In the period of project realization, which had the aim of strengthening parents who have children with developmental disabilities, the following tasks were realised: forming a group/club of parents in the towns in pre-school and primary school institutions; informing and educating parents; passing through four phases of the model of building up partnership with the kindergarten/school by the expert.

Key words: parent, kindergarten, school, inclusive education, partnership.

Приказ

ГРАМАТИКА ФРАНЦУСКОГ ЈЕЗИКА ЗА ОСНОВНУ ШКОЛУ

*Марија Нешић и Анка Тојаловић Радман (2012).
Београд: Даша Сџајшус, 241 сџрана.*



Грамаџика француској језика за основну школу ауторки Марије Нешић и Анке Тојаловић Радман израђена је у сагласности са важећим наставним програмима, а осмишљена је тако да истовремено помаже ученику да уочава правилности у језичком систему и да повећава способност употребе страног језика. Такав приступ ауторке су примениле захваљујући искуству у непосредном раду са ученицима и праћењу савремених тенденција у области лингвистике и глотодидактике. Рецензенткиње овог приручника (стручњаци за методику, граматику и наставне програме) својим саветима и сугестијама дале су значајан допринос коначном обликовању рукописа. Спој наведених особности чини књигу другачијом од постојећих, домаћих и страних педагошких граматака за француски језик и у потпуности оправдава њено објављивање.

Основни садржај *Грамаџике* чини 7 поглавља: 1. *Реченица*; 2. *Именска јруја*; 3. *Глајолска јруја*; 4. *Предлози и јрилози*; 5. *Глајолски начини, времена, видови и сџања*; 6. *Тийови реченица*; 7. *Сложена реченица*. Поглавља су накнадно по-

дељена на укупно 40 одељака. Према опсегу, приручник обухвата све граматичке елементе предвиђене програмом за француски као први и други страни језик, рачунајући и садржаје које ученици у основној школи треба да усвоје на рецептивном нивоу. Ради заокруженог приказа граматичког система, уврштени су елементи који нису предвиђени основношколским програмима, али се појављују у наредним циклусима школовања. Као што је наведено у Предговору, начин класификације не одступа битно од традиционалне граматичке поделе, каква је, иначе, дата у програму за француски језик за 5. разред основне школе. По општем структурисању садржаја приручник се разликује од семантичке класификације, примењене у програмима за остале разреде, али су приметне идентичне или веома сличне формулације.

Наведена поглавља имају различит обим, али уједначену структуру: у уводу су представљене дефиниције, класификације и кључне речи, а затим су одељци организовани као засебне наставне целине. Наиме, свака од устаљених рубрика у одељку одговара од-

ређеној етапи рада: **а. Прочиттај и уочи:** почетни текст или низ реченица са истакнутим елементима треба да подстакну размишљање о језичкој појави и уочавање правилности; **б. Размисли и одговори:** ученик самостално изводи закључке о граматичком елементу; **в. Зајамџи:** дата су експлицитна објашњења о форми, значењу и употреби датог елемента, при чему се користе табеларни прикази и средства за графичко истицање; **г. Про веждај:** предвиђен је систем градираних вежбања за усвајање и примену граматичких знања. У артикулисању одељка примењене су савремене поставке о третману граматике, уграђене и у наставни програм, према којима ученике треба наводити на посматрање и откривање правилности, језичке законитости приказивати на схематизован начин, а примере и вежбања контекстуализовати. Структура наставног сегмента могла је, ипак, бити употпуњена рубриком која би била посвећена аутоевалуацији стечених знања и вештина.

Имајући у виду контекст у којем ће се приручник користити, ауторке су се определиле за комбинацију циљног и матерњег је-

зика. Како би ученици добили неопходан језички инпут, на француском језику дати су експоненти за граматичке категорије, примери њихове употребе у контексту реченице или текста, као и корпус наставних активности. С друге стране, самостално стицање знања и вештина олакшано је тиме што су на српском језику дата метајезичка објашњења, активности за концептуализацију правила и налози у вежбањима. У приручнику је примењен контрастиван приступ, који се огледа најпре у томе што су називи одељака дати на оба језика. Осим тога, указује се на сличности и разлике између елемената граматичког система у два језика, а поједине француске реченице преведене су на српски језик.

Наставне активности одликују се разноврсношћу, како са становишта типологије, тако и према функцији у предвиђеном методолошком поступку. За уочавање језичких правилности, у рубрици *Размисли и одговори*, користе се следеће технике: избор између два понуђена одговора, довршавање реченица, попуњавање табеле, упитник са вишеструким избором. У рубрици *Провежбај* број и врста активности варирају, с тим што је начелно спроведен следећи поступак: препознавање и меморисање граматичког елемента (попуњавање табеле, подвлачење речи

у реченицама, заокруживање тачног одговора), увежбавање граматичког елемента вођеним активностима (допуњавање реченица уз трансформацију или избор понуђених елемената, повезивање комплементарних делова, одговарање на питања, допуњавање текста, састављање реченица од понуђених речи), примена знања у слободнијим и контекстуализованим активностима (писање вођеног састава, извођење дијалога по улогама, одговарање на персонализована питања).

Илустративни материјал обухвата само неколико цртежа и једну репродукцију уметничке слике, који служе за дочаравање језичке правилности или као предложак за активност писане продукције. Због тога сматрамо да педагошки потенцијал илустрација није искоришћен у довољној мери. С друге стране, књига је прожета разноврсним пиктограмима који представљају средство за сигнализирање структуре и уједно служе као невербални налог. Пиктограми имају и изражену психолошку вредност, због једноставне чињенице да су приказани ликови ведри и насмејани.

Средишњи корпус приручника допуњен је организационим компонентама, чија је функција да ученицима олакшају самостално коришћење књиге. На самом

почетку дат је преглед садржаја, у предговору је образложен усвојени приступ, затим је објашњено значење коришћених пиктограма и најзад је представљена француска абечеда. Прилози на крају књиге обухватају табелу са глаголским променама и списак коришћене литературе. Саставни део приручника чини и свеска са решењима вежбања.

Грамађика француској језика за основну школу испуњава све услове који се постављају пред приручну литературу, а то су валидност и приступачност информација и њихова прилагођеност наставном контексту. Будући да је у оквиру сваког одељка предвиђен поступак усвајања градива, овај приручник близак је и учбенику у ужем смислу. Стога сматрамо да његову употребу у настави француског језика у основним школама треба препоручити и подстаћи, али и званично одобрити.

мр Јовица Микић¹
ОШ „Владислав Рибникар“
Београд

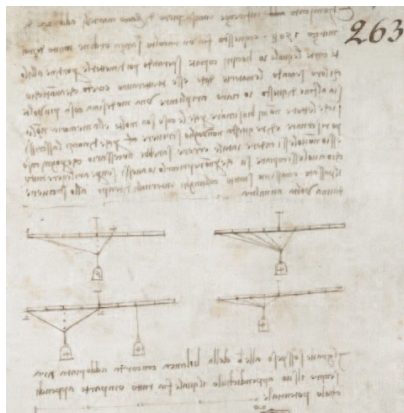


КОРИСНЕ ВЕБ ЛОКАЦИЈЕ

Рукописи

<http://www.bl.uk/manuscripts/>

На званичном сајту британске библиотеке која спроводи дигитализацију више од 25.000 историјских докумената и рукописа можемо да погледамо дела као што су рукописи из 8. и 9. века, попут јеванђеља или бележнице Леонарда да Винчија, у којој се поред импресивних скица и дијаграма налазе и текстови.



Догађаји из области
информационих технологија
<http://www.itdogadajaji.com>

Циљ аутора овог домаћег сајта је благовремено и свеобухватно ин-

формисање о дешавањима из области информационо-комуникационих технологија у земљи и региону. Догађаји као што су BizBuzz, Е-трговина су одличне прилике за размену идеја, мишљења, информација и знања, као и успостављање контаката и сарадње. Један од основних мотива аутора сајта било је приближавање предности учествовања на оваквим дешавањима што већем делу домаће ИТ заједнице.



Инспиративна предавања
<http://www.ted.com/>

TED (Technology, Education and Design) је непрофитна организација посвећена ширењу инспиративних прича, искустава и идеја. Сваке године TED конференција позива водеће светске мислиоце и

практичаре да за 18 минута одрже инспиративно предавање. Међу TED говорницима, у последњих 25 година, до сада су се нашли: Бил Гејтс, Ал Гор, Џејн Гудал, Елизабет Гилберт, сер Ричард Брансон, Нандан Нилекани, Филип Старк, Нгози Оконџо-Ивејла, Изабел Аленде и премијер Уједињеног Краљевства Гордон Браун. Три велика TED догађаја се одржавају сваке године: TED конференција, која се одржава сваког пролећа у Ванкуверу у Канади, паралелно са TEDActive у Вестлеру и TEDGlobal конференцијом, која се одржава сваког лета у Единбургу у Шкотској.



На сајту TED.com можемо бесплатно приступити предавањима. Ново предавање се поставља сваког викенда. Кроз Отворени пројекат превођења, волонтери широм

света преводе предавања на више од 90 језика. TEDx иницијатива додељује бесплатне лиценце људима широм света како би организовали догађаје налик TED-у користећи комбинацију TED предавања и предавача из локалне заједнице. До сада је одржано више од 5.000 TEDx догађаја, а одабрана предавања са ових догађаја су постављена у облику видео-клипа. TED је успоставио годишњу TED-ову награду, која изузетним појединцима, спремним да својим идејама промене свет, даје прилику да своје жеље претворе у стварност. Постоји и TED Fellows програм који помаже иноваторима из свих крајева света да постану део TED заједнице и да на тај начин повећају утицај својих изузетних пројеката и активности.

Новинарница – све новине на једном месту
<http://www.novinarnica.net/>



Новинарница је једини портал који корисницима интернета нуди електронска издања новина које се штампају и издају у Србији. Аутори портала су препознали потребе корисника и омогућили да у електронском формату купимо или бесплатно читамо новине и часописе који покривају најразличитије области. Новине доступне на овом порталу не губе на оригинал-

ности, задржавају исти изглед и садржај као и у штампаној форми.

Институт за културу Google
<http://www.google.com/culturalinstitute/home>

Дати сајт је производ сарадње Гугла и великог броја музеја, културних институција, и архива. На њему можемо пронаћи више од 40 изложби везаних за значајне историјске догађаје у прошлом веку. Ове изложбе обухватају дешавања као што су шпански грађански рат, савезничко искрцавање у Нормандији у Другом светском рату или рушење Берлинског зида. Ту су и биографије личности попут Ане Франк или Нелсона Менделе. Изложба, осим пратећег текста, обухвата и писма, аутентичне фотографије и филмове, од којих су многе дигитално обрађене и обојене, па приказују давне догађаје у новом светлу.



Мрежна патрола
<http://www.netpatrola.rs/>

Циљ пројекта „Клици безбедно“ је едукација и информисање грађана, пре свега деце и младих, али и њихових родитеља, наставника и других интернет-корисника, о предностима и ризицима употребе информационих и комуникационих технологија, начини-

ма безбедног коришћења нових технологија, као и заштита грађана од нелегалног, недозвољеног и штетног садржаја и понашања на интернету. Једну од важних компоненти пројекта чини и сајт *не-шпицирола* за пријаву нелегалног, штетног и непримереног садржаја и понашања на интернету. Пројекат „Клици безбедно“ у Србији од 2013. године спроводи Фондација „Фонд Б92“ у сарадњи са Министарством спољне и унутрашње трговине и телекомуникација и Министарством унутрашњих послова Републике Србије, а уз финансијску подршку Генералног директората за комуникацијске мреже, садржаје и технологије Европске комисије CONNECT, а представља наставак и надградњу кампање „Клици безбедно“ реализоване у току 2009. године на иницијативу Управе за дигиталну агенду Републике Србије у оквиру тадашњег Министарства за телекомуникације и информационо друштво.



Шаховска отварања
<http://www.chessopenings24-7.com/>

Chess Openings 24/7 је сајт чији су аутори ентузијастички из наше земље. Сајт је својеврсна база података шаховских отварања, која је у порасту и подједнако је корисна како почетницима и аматерима тако и напредним играчима и професионалцима. Сајт садржи више од 400.000 теоретски битних отварања са објашњењима као и снимке са 70.000 комплетних партија и више од 25.000 значајних делова

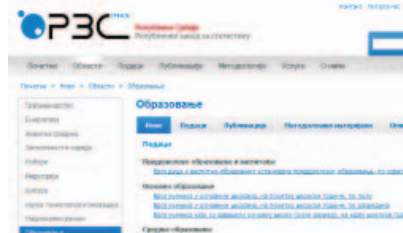
партија, са објашњењима и коментарима велемајстора.



Републички завод за статистику <http://webrzs.stat.gov.rs/>

Званична статистика у Републици Србији установљена је 1862. године, када је кнез Михаило Обреновић донео акт којим се економско одељење Министарства финансија обавезује да води статистичке послове. Републички завод за статистику основан је 1945. године. Спада у посебну стручну организацију у систему државне управе у Републици Србији, која обавља послове који се односе на: доношење програма, организацију и спровођење статистичких истраживања, односно израду методологије, прикупљање, обраду, статистичку анализу и објављивање статистичких података; припрему и доношење јединствених статистичких стандарда; развој, одржавање и коришћење републичких административних и статистичких регистара; формирање и одржавање система националних рачуна; сарадњу и стручну координацију са органима и организацијама овлашћеним за вршење статистичких истраживања; сарадњу са међународним организацијама ради стандардизације и обезбеђивања упоредивости података; обраду података ради утврђивања резултата избора и референдума на републичком нивоу, као и друге послове одређене законом. Републич-

ки завод за статистику у свом саставу има 14 подручних одељења формираних ради бољег организовања прикупљања података статистичких истраживања на терену.



Анализа саобраћаја на вебу <http://www.similarweb.com/>

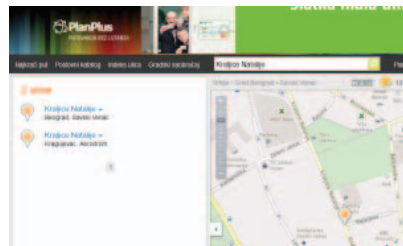
Основна функција овог SimilarWeba је анализа саобраћаја веб-сајтова. Довољно је да у предвиђено поље укуцамо жељену адресу и добићемо ранг тог сајта у свету, у земљи из које је и међу сајтовима сличног типа. Анализа посетилаца прати како су и одакле дошли до сајта, колико су дуго остали и колико су појединачних страна погледали. Ту су и трендови посећености, временски и географски.



План Плус <http://www.planplus.rs/>

План Плус је онлајн-мапа и пословни каталог Србије и Црне Горе. Већ десетак година се налази на листи најбољих и најкориснијих домаћих интернет-локација. Сајт www.planplus.rs је укључен у званичну интернет презентацију града Београда, користи га и Телеком Србија, а повезан је са великим

бројем партнерских сајтова свих профила и делатности.



Портал за културу југоисточне Европе <http://www.seecult.org/>



Портал за културу југоисточне Европе (SEEcult.org) из Београда покренут 2003. године као развојна, информативно-едукативна, презентациона и документациона онлајн-платформа за културу и уметност, посебно посвећена афирмисању савремених културних и уметничких пракси, цивилног друштва и непрофитних медија. SEEcult.org реализује и партнерске пројекте посвећене критичкој уметности, критичком промишљању савремене уметности, као и анализи културних политика у региону. Такође, организује и различите културне програме (изложбе, промоције књига, презентације...) и јавне дебате, конференције и округле столове. Портал SEEcult.org добитник је престиж-

не међународне награде WSA 2013 (World Summit Award) Светског самита за дигиталне садржаје – глобалне иницијативе која, под окриљем Уједињених нација, промовише најбоље садржаје на интернету широм света.

Планирање сајтова <http://writemaps.com/>

WriteMaps је бесплатна и једноставна апликација за планирање сајтова. Сврха ове апликације је да омогући сваком кориснику да испланира и нацрта мапу свог будућег сајта. WriteMaps поседује једноставан кориснички интерфејс за креирање, прераду и дељење планова сајта. За коришћење ове апликације потребно је регистрација.



Француски језик <http://www.frantastique.com/>

Преко милион корисника научило је француски користећи овај сајт. Ако се претплатимо (првих седам дана коришћења сајта је бесплатно) систем нам свакодневно шаље е-пошту са лекцијама и задацима. Лекције су мултимедијалне. Садрже текст, аудио и видео записе. На основу постигнућа корисника, систем се коригује како би учење било ефикасније. Приликом регистрације корисници самостал-

но дефинишу сфере интересовања и тиме дефинишу теме лекција.



Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања <http://www.ceo.edu.rs/>



Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања је стручна и референтна институција која се бави евалуацијом образовања и васпитања и даје препоруке за успостављање и обезбеђивање система квалитета образовања и васпитања. Кључне активности Завода су: дефинисање стандарда у образовању; вредновање образовања и обука учесника у систему образовања.

UNICEF у Србији <http://www.unicef.rs>

UNICEF заступа и подржава остваривање и заштиту права детета, као основе за обезбеђивање могућности за развој њихових пуних потенцијала. Канцеларија

UNICEF-a у Србији је дефинисала своје програмске интервенције у складу са основним стратешким и системским реформама релевантним за децу, укључујући надоградњу капацитета и одговорност стручњака, постављање стандарда за укључивање све деце у основне услуге, јачање улоге цивилног друштва и оснаживање детета и породице, и то нарочито најугроженијих, да учествују у процесу развоја. Улога UNICEF-a у Србији се више пута променила током деценија. Ова организација је започела свој рад обезбеђивањем првих пакета хуманитарне помоћи бившој Југославији по завршетку Другог светског рата и наставио се током година. UNICEF у Србији данас фокусиран је на децу која су највише маргинализована. То захтева нешто више од спровођења традиционалног активног пројекта како би се допрло до мале групе деце.



гр Мирослава Ристић
Училишњи факултет, Београд

УПУТСТВО АУТОРИМА

Часопис *Иновације у настави* објављује следеће врсте научних радова: прегледне радове, оригиналне научне (истраживачке) радове, кратка или претходна саопштења оригиналних научних радова и научне критике, полемике и осврте из научних и уметничких области релевантних за образовни и васпитни процес у школи. Поред тога *Иновације* објављују и актуелне стручне радове, информативне прилоге (уводник, коментар) и приказе књига, рачунарских програма, случаја, научних догађаја, као и преведене радове, тематске библиографије, стручне информације и струковне вести. За објављивање у часопису прихватају се искључиво оригинални радови који нису претходно објављивани и нису истовремено поднети за објављивање негде другде, што аутор гарантује слањем рада. Сви радови се анонимно рецензирају од стране два рецензента после чега редакција доноси одлуку о објављивању и о томе обавештава аутора у року од три месеца. Рукописи се шаљу електронском поштом и не враћају се.

Е-mail адреса редакције је:

inovacije@uf.bg.ac.rs



Рад приложен за објављивање треба да буде припремљен према стандардима часописа *Иновације у настави* да би био укључен у процедуру рецензирања. Неодговарајуће припремљени рукописи биће враћени аутору на дораду.

Стандарди за припрему рада

Фонти и обим. Рад треба да буде написан у текст процесору Microsoft Word, фонтом Times New Roman величине 12 тачака, ћирилицом, са размаком од 1,5 реда. Обим прегледних и истраживачких радова је до једног ауторског табака (16 страна, око 30 000 знакова), претходних саопштења, критика, полемике и осврта, као и стручних и преведених радова до 6 страна (око 11000 знакова) и извештаја, приказа, тематских библиографија 2-3 стране (око 3800-5600 знакова).

Наслов рада. Изнад наслова рада пише се име (имена) аутора и институција (институције) у којој ради (раде). Уз име аутора (првог аутора) треба ставити фусноту која садржи електронску адресу аутора. Уколико рад потиче из докторске или магистарске тезе у фусноти уз наслов треба да стоји и назив тезе, место и факултет на којем је одбрањена. За радове који потичу из истраживачких пројеката треба навести назив и број пројекта, финансијера и институцију у којој се реализује.

Резиме. Резиме дужине 150-300 речи налази се на почетку рада и садржи циљ рада, примењене методе, главне резултате и закључке.

Кључне речи. Кључне речи се наводе иза резимеа. Треба да их буде до пет, пишу се Italic стандардним словима и одвојене су зарезом.

Основни шексџ. Радове треба писати језгровито, разумљивим стилем и логичким редом који, по правилу, укључује уводни део с одређењем циља или проблема рада, опис методологије, приказ добијених резултата, као и дискусију резултата са закључцима и препорукама за даља истраживања или за праксу.

Референце у тексту. На литературу се упућује у загради у самом тексту, а не у фусноти. Имена страних аутора у тексту се наводе у оригиналу или у српској транскрипцији, фонетским писањем презимена, а затим се у загради наводи изворно, уз годину публикавања рада, нпр. Пијаже (Piaget, 1960). Ако су рад писала два аутора, наводе се презимена оба, док се у случају већег броја аутора наводи презиме првог и скраћеница „и сар.“ уколико је реч о раду на српском, или „et al.“ уколико је реч о раду на енглеском језику.

Цитати. Сваки цитат, без обзира на дужину, треба да прати референца са бројем стране. За сваки цитат дужи од 350 знакова аутор мора да има и да приложи писмено одобрење власника ауторских права.

Табеле, графикони, схеме, слике. Табеле и графикони треба да буду сачињени у Word-у или неком њему компатибилном програму. Свака табела, графикон, схема и слика мора бити разумљива и без читања текста, односно, мора имати редни број, наслов или потпис (не дужи од једног реда) и легенду (објашњења ознака, шифара и скраћеница). Сlike треба припремити у електронској форми са резолуцијом од 300dpi и форматом jpg. Табеле, графикони, схеме и слике треба да буду распоређени на одговарајућа места у тексту. Приказивање истих података табеларно и графички није прихватљиво. За илустрације преузете из других извора (књига, часописа) аутор је дужан да упути на извор. Поред тога, потребно је и да прибави и достави редакцији писмено одобрење власника ауторских права.

Статистички подаци. Резултати статистичких тестова треба да буду дати на следећи начин: $F=25.35$, $df=1,9$, $p<.001$ или $F(1,9)=25.35$, $p<.001$ и слично за друге тестове. За уобичајене статистичке показатеље не треба наводити формуле и референце.

Фусноће и скраћенице. Фусноте треба избегавати, а референце навести азбучним редом на крају рада. Скраћенице, такође, треба избегавати осим изузетно познатих.

Списак литературе. На крају текста треба приложити списак литературе која је навођена у тексту. Библиографска јединица књиге треба да садржи презиме и иницијале имена аутора, годину издања, наслов књиге (курзивом), место издања и издавача, нпр. Рот, Никола (1983). *Основи социјалне психологије*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.

Поглавље у књизи наводи се на следећи начин: Хавелка, Н. (2001). Уџбеник и различите концепције образовања и наставе. У Б. Требјешанин, Д. Лазаревић (ур.), *Савремени основношколски уџбеник* (31- 58). Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.

Чланак у часопису наводи се на следећи начин: аутор, година издања (у загради), наслов чланка, пуно име часописа (курзивом), волумен курзивом, број у загради и странице нпр. Радовановић, И. (1994): Ставови ученика према особинама наставника физичког васпитања. *Физичка култура*, 48 (3), 223-229.

Web документ: име аутора, година, назив документа (курзивом), датум када је сајт посећен, интернет адреса сајта, нпр. Degelman, D. (2000). *APA Style Essentialis*. Retrieved May 18, 2000. from www.vanguard.edu/psychology/apa.pdf

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...

Навођење необјављених радова није пожељно, а уколико је неопходно треба навести што потпуније податке о извору.