

**ПЕДАГОШКО ДРУШТВО СРБИЈЕ**

**Настава и васпитање**

---

UDK 37 ISSN 0547-3330 Београд  
НВ год. LVI Број 1. стр. 1-106 2007.

---

**РЕДАКЦИЈА**

др Љубомир Коцић  
др Драгица Тривић  
др Снежана Маринковић  
др Наташа Матовић  
др Емина Хебиб  
др Искра Максимовић  
мр Саша Дубљанин  
Мирјана Бојанић

**ГЛАВНИ И ОДГОВОРНИ УРЕДНИК**  
др Гордана Зиндовић-Вукадиновић

Лектор: Татјана Догдибеговић

Преводац за енглески језик:  
др Анђелка Игњачевић

Секретар редакције  
Милена Ђокић

Компјутерска припрема и коректура:  
Предраг Вучинић

За издавача:

Соња Жарковић

Штампа: BODEX, Београд

*Настава и васпитање* не плаћа општи порез на промет. Часопис је сврстан у категорију *водећих часописа националног значаја*.

Часопис излази уз финансијску помоћ Министарства за науку и заштиту животне средине Републике Србије

*Претплата на рачун 125-456-89*

Адреса редакције: Педагошко друштво Србије, Теразије 26, 11000 Београд  
тел/факс: 011/ 2687-749  
www.pedagog.org.yu;  
e-mail: pds\_bgd@eunet.yu

**PEDAGOGICAL SOCIETY OF SERBIA**

**Journal of Education**

---

UDK 37 ISSN 0547-3330 Belgrade  
JE Year LVI No. 1. p. 1-106 2007.

---

**EDITORIAL BOARD**

Ljubomir Kocić, Ph.D.  
Dragica Trivić, Ph.D.  
Snežana Marinković, Ph.D.  
Nataša Matović, Ph.D.  
Emina Hebib, Ph.D.  
Iskra Maksimović, Ph.D.  
Saša Dubljanin, M.A.  
Mirjana Bojanić

**EDITOR-IN-CHIEF**

Gordana Zindović-Vukadinović, Ph.D.

Language editor: Tatjana Dogdibegović

Translator:  
Anđelka Ignjačević, Ph.D.

Secretary  
Milena Đokić

Design and typeset:  
Predrag Vučinić

For the publisher:

Sonja Žarković

Printing: BODEX Belgrade

*Financial Assistance:*  
Ministry of Science and Environment  
Protection  
Pedagogical Society of Serbia

*Subscriptions: account 125-456-89*

Address: Pedagogical Society of Serbia ,  
Terazije 26, 11000 Belgrade  
tel/fax: 011/ 2687-749  
www.pedagog.org.yu;  
e-mail: pds\_bgd@eunet.yu

# Настава и васпитање

UDK 37	ISSN 0547-3330	Београд
НВ год. LVI	Број 1. стр. 1-106	2007.

## САДРЖАЈ

### *In memoriam: Соња Жарковић*

#### НАСТАВА И УЧЕЊЕ

<i>Др Јелена Д. Станисављевић, Др Ивица Т. Радовић:</i> Ефекат примене природног зоолошког материјала на трајност и квалитет стечених знања у настави биологије .....	5
<i>Наташа Милановић:</i> Блумова таксономија когнитивног подручја у функцији усвајања елементарних математичких појмова .....	15
<i>Др Драгица Тривић, Миомир Ранђеловић, Мирјана Марковић, Др Ратко М. Јанков, Др Гордана Зиндовић-Вукадиновић:</i> Стандарди ученичких постигнућа у настави хемије – визија о хемијски писменим младима .....	30
<i>Ивана Ђерић, Ивана Луковић, Рајка Студен:</i> Реализација наставе природних наука у Србији у контексту резултата TIMSS-FT 2007 .....	40

#### ПРОБЛЕМИ ВАСПИТНОГ РАДА

<i>Др Вера Спасеновић, Мр Снежана Мирков:</i> Интервентни програми развијања социјалних вештина ученика .....	56
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

#### НОВЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ КОМУНИКАЦИЈА И ДЕЦА

<i>Др. Љубомир Жиронађа:</i> Дете и компјутер – очекивања и стрепње родитеља .....	66
------------------------------------------------------------------------------------	----

#### ПРЕДШКОЛСКО ВАСПИТАЊЕ

<i>Др Јасмина Клеменовић:</i> Еколошко васпитање и образовање деце предшколског узраста у свету .....	76
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

#### НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ У ОБРАЗОВАЊУ

<i>Др Недељко Трнавац:</i> Шта и како раде школски педагози у Србији? .....	88
<i>Упутство за ауторе прилога</i> .....	105

# Journal of Education

---

UDK 37	ISSN 0547-3330	Belgrade
JE Year LVI	No. 1. p. 1-106	2007.

---

## CONTENTS

### *In memoriam: Sonja Žarković*

#### TEACHING AND LEARNING

- Jelena Stanisavljević, Ph.D., Ivica Radović, Ph.D.:* Effects of application of natural zoological material on durability and quality of acquired knowledge of biology ..... 5
- Nataša Milanović:* Bloom's taxonomy of cognitive domain in the function of acquisition of basic mathematical concepts ..... 15
- Dragica Trivić, Ph.D., Milomir Ranđelović, Mirjana Marković, Ratko M. Jankov, Ph.D., Gordana Zindović-Vukadinović, Ph.D.:* Attainment standards in chemistry teaching – a vision of chemically literate young people ..... 30
- Ivana Đerić, Ivana Luković, Rajka Studen:* Science teaching in Serbia in the context of the TIMSS-FT 2007 results ..... 40

#### EDUCATIONAL PROBLEMS

- Vera Spasenović, Ph.D., Snežana Mirkov, M.A.:* Intervenient programmes for developing students' social skills ..... 56

#### NEW COMMUNICATION TECHNOLOGIES AND CHILDREN

- Ljubomir Žiropađa, Ph.D.:* Child and pc – parents' expectations and fears ..... 66

#### PRE-SCHOOL EDUCATION

- Jasmina Klemenović, Ph.D.:* Ecologic education of preschool children ..... 76

#### TEACHING PERSONNEL

- Nedeljko Trnavac, Ph.D.:* What do school pedagogues in Serbia do and how?.. 88
- Notes for contributors* ..... 105

### ***In memoriam: Sonja Žarković***

*Naša kolegunica i predsednica Pedagoškog društva Srbije od 2001. godine Sonja Žarković, rođena Mijović, poginula je u saobraćajnoj nesreći dana 10. marta 2007. godine. Na svoj poslednji službeni put krenula je kao koordinator "Razvoja vršnjačke medijacije", projekta Unicefa i Pedagoškog društva, u saradnji s Nemačkom vladinom agencijom za tehničku saradnju (GTZ).*

*Diplomirala je na Filozofskom fakultetu u Beogradu, na pedagogiji, među prvima u svojoj generaciji. Kao pravi zaljubljenik u pedagošku nauku, s ogromnom verom u njenu moć, gradila je svoju profesionalnu karijeru neumorno radeći na više projekata i programa istovremeno. Radila je kao školski pedagog u Osnovnoj školi „Vladimir Nazor“, potom u Petnaestoj beogradskoj gimnaziji i dvanaest godina u Šestoj beogradskoj gimnaziji, sve do kraja svog kratkog života.*

*Kao predsednica Pedagoškog društva Srbije, upravo je tekao drugi mandat, pokrenula je i realizovala mnoge pedagoške projekte od šireg društvenog značaja. Svojom vizijom, liderskim sposobnostima i strpljenjem okupila je veliki broj saradnika oko projekata kao što su prevencija prestupničkog ponašanja, nenansilno rešavanje konflikata, vršnjačka medijacija i vršnjačka edukacija, učenički parlamenti, inoviranje nastavnog rada, izdavanje posebnih publikacija za usavršavanje nastavnika i mnogih drugih. Otvorila je vrata mladim kolegama i studentima pedagogije i pružila im šansu da aktivno učestvuju u kreiranju novog i boljeg obrazovnog ambijenta u Srbiji.*

*Afirmisala je Pedagoško društvo kao važnog činioca u rešavanju vaspitnih i obrazovnih problema u Srbiji, nastupima u medijima, na javnim tribinama i stalnim održavanjem saradnje s Ministarstvom prosvete i sporta Republike Srbije. Pokrenula je i realizovala onlajn komunikaciju sa članovima Pedagoškog društva Srbije i otpočela rad na stvaranju kapaciteta za obrazovanje na daljinu. Sajt Pedagoškog društva, zahvaljujući njenim inicijativama i mladim saradnicima koje je oko tog posla okupila, spada u najposećenije obrazovne sajtove kod nas.*

*Iz bogatog profesionalnog života kolegнице Žarković izdvajamo još i da je bila jedan od autora i voditelja antistigma programa i programa edukacije školskih timova o specifičnim razvojnim problemima u adolescenciji kod učenika osnovnih i srednjih škola, autor projekta "Škola bez zidova, put ka novom svetu obrazovanja", autor i voditelj obrazovnih serija školskog programa RTS-a, koordinator programa Šeste beogradske gimnazije u okviru Uneskove mreže pridruženih škola (ASPnet/ UNESCO), koordinator projekata Vršnjačka medijacija (Transformacija konflikta i osnaživanje mladih), Sabrani u rasejanju, programa „Pedagog u reformi“*

*i predloga etičkog kodeksa pedagoga koji je želela da predstavi na narednoj skupštini Pedagoškog društva Srbije.*

*Sarađujući s nevladinim sektorom Sonja Žarković je povezivala različite inicijative usmerene na demokratizaciju društva kroz proces obrazovanja i stvaranje bolje škole. Po rečima njenih kolega i učeničkih roditelja, svojim radom preporodila je vaspitni ambijent Šeste beogradske gimnazije.*

*Među ovogodišnjim dobitnicima priznanja „Zlatna značka“ Kulturno-prosvetne zajednice Srbije, koja se dodeljuje pojedincima iz sveta kulture, prosvete i medija kod nas i iz dijaspora, našla se i Sonja Žarković. To priznanje dodeljeno joj je za pokretanje projekta „Psihosocijalna podrška mladima u dijaspori kroz pružanje edukacije i kroz osnivanje omladinskih srpskih centara u dijaspori“.*

*Pedagozi Srbije, članovi Pedagoškog društva, srpsko obrazovanje i mladi ljudi o kojima je najviše brinula i koje je podsticala na nove i originalne ideje izgubili su mnogo odlaskom ovog vrsnog pregaoca. Svoj pedagoški optimizam Sonja Žarković je uvek izražavala rečenicom „Idemo dalje..“ To treba da bude i njen zalog mladim pedagozima među kojima će se, nadamo se, naći osoba s verom u pedagogiju i liderskih sposobnosti kakve je ona imala.*

G. Z. V.

## НАСТАВА И УЧЕЊЕ

Др Јелена Д. Станисављевић  
Др Ивица Т. Радовић  
Биолошки факултет  
Београд

UDK-371.3  
Изворни научни рад  
НВ.LVI.1.2007.  
Примљен: 05. I 2007.

### ЕФЕКАТ ПРИМЕНЕ ПРИРОДНОГ ЗООЛОШКОГ МАТЕРИЈАЛА НА ТРАЈНОСТ И КВАЛИТЕТ СТЕЧЕНИХ ЗНАЊА У НАСТАВИ БИОЛОГИЈЕ

*У овом раду испитивана је ефикасност примене природног зоолошког материјала у настави биологије (наставна област Зглавкари, шести разред основне школе) у погледу трајности и квалитета стечених знања. У циљу истраживања задатака овог рада коришћен је модел педагошког експеримента с паралелним групама (експериментална – 159 ученика, и контролна група – 151 ученик) ученика из четири основне школе. Експерименталном методом је утврђен позитиван утицај примене природног зоолошког материјала на трајност и квалитет стечених знања код ученика у испитиваној наставној области.*

**Кључне речи:** основна школа, настава биологије, трајност знања, природни зоолошки материјал, зглавкари.

### EFFECTS OF APPLICATION OF NATURAL ZOOLOGICAL MATERIAL ON DURABILITY AND QUALITY OF ACQUIRED KNOWLEDGE OF BIOLOGY

**Abstract** *The text analyses the efficiency of the application of natural zoological material in biology teaching (theme: arthropods, sixth grade, primary school) regarding durability and quality of the acquired knowledge. In order to find this out a pedagogic experiment was conducted with parallel groups of students in four primary schools (159 students in the experimental and 151 students in the control group). The experimental method confirmed a positive influence of the application of natural zoological material on the durability and quality of the acquired knowledge in the examined teaching area.*

**Keywords:** primary school, biology teaching, natural zoological material, arthropods.

#### Увод

Велики напредак науке и технике условио је проширивање обима знања у свим доменима друштвеног деловања. Због тога, традиционални систем образовања не може у потпуности да одговори захтевима савременог живота. За смањивање овог раскорака неопходан је целисходан и јединствен научни прилаз, који треба да истакне захтев да се ученицима обезбеде могућности и одговарајућа наставна средства за ефикасно и континуирано образовање. Према томе, један од најзначајнијих задатака треба да

буде подстицање максималних активности сазнајних делатности ученика, развијање активног, самосталног и стваралачког мишљења. Настава не треба да буде сведена на просто памћење информација, већ на активно и стваралачко учествовање ученика у процесу преображавања информација путем самосталног мишљења и формирања способности самосталне обраде знања. Основни задатак наставника је да у процесу наставе обезбеди оптималне услове за развој и формирање самосталног стваралачког мишљења и сазнајних активности ученика као услове који повећавају развојну улогу наставе (Ђорђевић, 2004). Да би се то остварило, посебан значај има примена одговарајућих наставних метода, која треба да подстакне умне способности ученика и да их мотивише да решавају сазнајне и друге задатке, упоређују и проверавају различите појмове и доносе сопствене закључке.

Осим метода, ефикасно педагошко деловање подразумева и примену адекватних наставних средстава која ће утицати на то да ученик не буде само објекат одређеног педагошког деловања, већ равноправни субјекат у читавом наставном процесу.

Настава биологије, сходно опсегу наставних садржаја, пружа широке могућности за примену најразноврснијих метода и средстава наставног рада. Она подразумева једну изузетно радну и истраживачку активност. У материјалној основи наставе биологије изворна стварност има значајно место и улогу. Она је снажан, свеобухватан и непресушан извор стицања знања. Њена основна вредност је у томе што у пуној ширини обезбеђује ученицима контакт с природом (Матовић, 1991).

Посебно се истиче неопходност примене одговарајућих визуелних наставних средстава која би могла да одговоре основним захтевима ефикасне наставе. То се пре свега односи на тродимензионална визуелна природна наставна средства, која треба да буду основа за усвајање знања и развијање мотивационих процеса код ученика (Станисављевић, 2004).

Природна наставна средства имају незаменљиву улогу. Њима се, између осталог, остварује и принцип очигледности и свесне активности ученика у настави: “Природне ствари нису машта која се у надраженом мозгу зачиње, нису мисли које се могу читањем или чувањем схватити и запамтити; природне ствари морају да се очима виде и прстима опипају” (Панчић, 1893).

Рационална и ефикасна дидактичка примена објеката и средстава рада у наставном процесу подразумева целовито познавање савремених дидактичких захтева који се односе на објекте и средства наставног рада, као и на сагледавање њихове ефикасне примене.

Досадашња опсежна педагошка истраживања у настави природних наука и биологије посебно у нашој земљи првенствено су се односила на

испитивање ефикасности примене појединих наставних метода (Ждерић, 1985; Грдинић, 1996) и облика рада (Радоњић, 1994; Миљановић, 2000). Међутим, уочава се и потреба за преиспитивањем не само улоге наставних метода и облика рада, већ и наставних средстава у савременој настави биологије. При томе, посебно је важно сагледати место и улогу природних наставних средстава у настави биологије, како би резултати тих истраживања допринели развоју методике наставе биологије и унапређивању наставног процеса биологије.

Овај рад приказује део спроведеног педагошког истраживања (Станисављевић и Миљановић, 2004) у оквиру кога су сагледани ефекти примене природних наставних средстава (природног зоолошког материјала) у настави биологије.

### **Циљ и задатак истраживања**

Основни циљ овог истраживања је провера примене природног зоолошког материјала у односу на трајност и квалитет стечених знања у настави биологије (VI разред основне школе – наставна област Зглавкари). Основна хипотеза од које се полази је та да не постоји статистички значајна разлика у остваривању резултата на поновљеном (ретесту) испитивању знања између ученика експерименталне (Е) и контролне групе (К) након увођења експерименталног фактора (примена природног зоолошког материјала у настави) у експерименталној групи. Главни задатак је утврђивање постојања значајне разлике између постигнућа на финалном и ретесту у испитиваним експерименталним и контролним групама.

### **Методологија истраживања**

Истраживање је спроведено у четири основне школе: “Соња Маринковић” – Земун, “Надежда Петровић” – Нови Београд, “Илија Бирчанин” – Земун поље и “Светислав Голубовић Митраљета” – Батајница, током школске 2003/2004. године. У циљу остваривања задатака овог рада коришћен је модел педагошког експеримента са паралелним групама (експериментална и контролна). Узорак овог истраживања чинили су ученици шестог разреда:

– из ОШ “Соња Маринковић” – Земун (78 ученика) и ОШ “Светислав Голубовић Митраљета” – Батајница (81 ученик) који су груписани у једну експерименталну групу (Е-група са укупно 159 ученика)

– из ОШ “Надежда Петровић” – Нови Београд (79 ученика) и ОШ “Илија Бирчанин” – Земун Поље (72 ученика) који су груписани у једну контролну групу (К-група са укупно 151 учеником).



Обе групе су на почетку експеримента пре увођења експерименталног фактора применом више педагошких инструмената уједначене према: броју ученика, односу полова, општем успеху, успеху из биологије и провери општег знања из биологије применом иницијалног теста. Након уједначавања експерименталне и контролне групе приступило се у вођењу експерименталног фактора у експерименталну групу, тако што је за обраду сваке наставне јединице из области Зглавкари коришћен одговарајући зоолошки материјал (течни и суви препарати ракова, паукова, стонога и различите ентомолошке збирке).

Са ученицима контролне групе обрада наставне области Зглавкари вршена је без примене зоолошког материјала (само уз примену уџбеника и зидних слика).

За спровођење овог педагошког истраживања коришћени су: школска документација, тестови знања (иницијани, финални) и природни зоолошки материјал прикладно одабран за сваку наставну јединицу у области Зглавкари. Тестови знања који су примењени састављени су од задатака (питања) који се односе на три широке когнитивне категорије: познавање чињеница (I ниво/ранг знања), разумевање појмова (II ранг) и анализа и резоновање (III ранг). На основу опште димензије садржаја и когнитивне димензије, овим тестовима се утврђују квантитет и квалитет стечених знања код ученика у испитиваној наставној области (Зглавкари).

Обрада података и резултата извршена је применом основних статистичких метода – дескриптивна статистика (фреквенције, проценти, аритметичка средина, стандардна девијација, коефицијент варијације и *t*-тест за тестирање разлика између истоврсних статистичких показатеља). Све поменуте анализе су спроведене уз помоћ статистичког софтверског пакета Статистика 6 (StatSoft Inc., 2001).

### **Резултати и дискусија**

Након обављеног иницијалног и финалног мерења, два месеца од реализације финалног теста знања, поновљено је тестирање (ретест) истих група испитаника (експерименталне и контролне) уз помоћ финалног теста знања, са циљем утврђивања трајности и квалитета усвојених знања код ученика за наставну област Зглавкари.

#### *Постигнуће ученика на ретесту*

Из табела 1. и 2. на којима су приказани резултати ретеста јасно се констатују разлике у броју остварених бодова по ранговима и на тесту у

## Ефекат примене природног зоолошког материјала...

целини. Експериментална група је била успешнија од контролне групе у свим ранговима и на тесту у целини (I ранг E=69,12% : K=63,30%; II ранг E=50,81% : K=40,07%; III ранг E=86,98% : K=63,01% и на тесту у целини E=66,83% : K=55,91%). Иако код обе групе остварени резултати на ретесту показују разлике, то се ипак не може са сигурношћу тврдити да су разлике и статистички значајне. Због природе узорка, постојање статистички значајних разлика између узорака доказује се тестирањем разлика њихових аритметичких средина, односно *t*-тестом. Упоредивањем просечних вредности остварених резултата по ученику (табела 2) уочавају се јасне разлике по ранговима и на тесту у целини између ученика експерименталне и контролне групе (ранг I: 2,80 бода у корист E-групе; ранг II: 3,44 у корист E-групе; ранг III: 4,80 у корист E-групе и на тесту у целини 10,92 бодова у корист E-групе). На ретесту у целини све вредности *t*-кофицијента су далеко изнад граничне вредности од 2,58 (за ниво поверења од  $p=0,01$ ). Због тога се на основу *t*-теста може са сигурношћу констатовати да су разлике, у бодовима на ретесту, статистички значајне, и то у корист експерименталне групе. Бољи резултати на ретесту ученика експерименталне групе могу се приписати начинима савладавања наставних садржаја у области Зглавкари, јер је експериментална група то градиво савладала применом природног зоолошког материјала, а контролна група на традиционалан начин, углавном уз примену уџбеника. На графикону 1 је представљен однос експерименталне и контролне групе на ретесту, по ранговима и у целини са вредностима *t*-теста (I ранг  $t=2,966>2,58$ ; II ранг  $t=5,268>2,58$ ; III ранг  $t=16,554>2,58$ ; Укупно  $t=6,915>2,58$ ) при чему је разлика између E и K групе на трећем рангу статистички веома значајна, слично као и на финалном тесту. Ова разлика је веома значајна јер се ради о потврди постојања ретенције знања у области која се односила на проверу морфолошких и анатомских карактеристика представника типа Зглавкари. Експериментална група је, у целини узев, успешнија на ретесту од контролне групе односно показала је боље знање из наставне области Зглавкари.

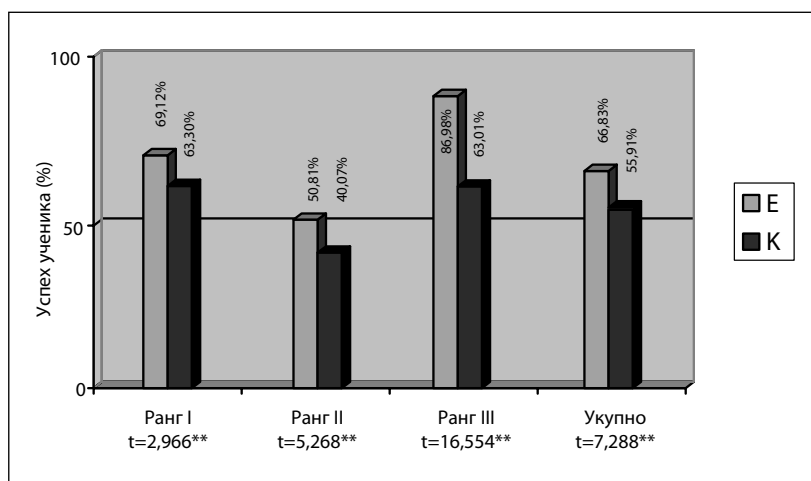
**Табела 1. Успех ученика експерименталне (E) и контролне (K) групе на ретесту (број бодова и проценат по ранговима и у целини).**

Групе	Број ученика	Ранг I		Ранг II		Ранг III		УКУПНО	
		Бр. бодова	%	Бр. бодова	%	Бр. бодова	%	Бр. бодова	%
<b>E</b>	159	5275	69.12	2585	50.81	2766	86.98	10626	66.83
<b>K</b>	151	4588	63.30	1936	40.07	1903	63.01	8443	55.91
<b>Σ</b>	310	9863	66.28	4521	45.57	4669	75.31	19069	61.51

**Табела 2. Основни статистички показатељи експерименталне (Е) и контролне (К) групе на ретесту.**

Групе	Ранг I			Ранг II			Ранг III			УКУПНО		
	$\bar{X}$	S	V	$\bar{X}$	S	V	$\bar{X}$	S	V	$\bar{X}$	S	V
Е	33.18	8.09	24.40	16.26	5.88	36.19	17.40	1.76	10.12	66.83	13.42	20.08
К	30.38	8.48	27.91	12.82	5.59	43.58	12.60	3.17	25.18	55.91	12.93	23.12

**Графикон 1. Успех ученика експерименталне (Е) и контролне (К) групе на ретесту (у %, по ранговима и у целини и резултат t-тестова у ранговима и у целини за  $p < 0.01$ ).**



Нулта хипотеза о постојању једнакости нивоа стечених знања ученика експерименталне и контролне групе на ретесту одбацује се са 1,00% ризика. Остварени резултати ученика Е и К групе на ретесту потврђују претпоставку истраживања да ће се применом природног зоолошког материјала у настави значајно повећати трајност и квалитет стечених знања из биологије код ученика шестог разреда. Да би се у целини сагледао степен ефикасности примене природног зоолошког материјала, морају се статистички проверити и појединачне корелације остварених резултата у финалном и ретесту за Е и К групу.

#### *Сличности и разлике у постигнућу ученика на финалном и ретесту*

Из табеле 3, на којој се налазе упоредно приказани резултати финалног и ретеста по ранговима и на тесту у целини, јасно уочавамо постојање

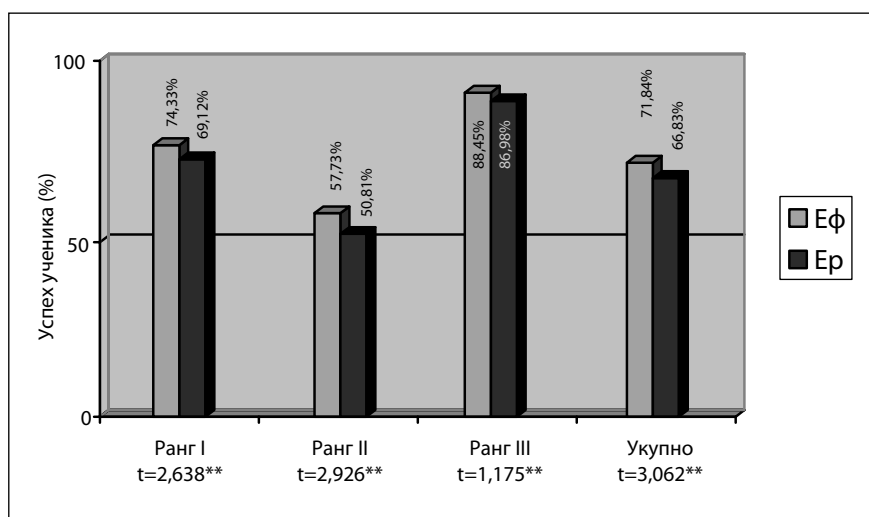
## Ефекат примене природног зоолошког материјала...

разлика на нивоу Е и К група у целини. У експерименталној групи те разлике су више изражене у I и II рангу, док су у III рангу оне знатно мање, што наводи на закључак да је стечено знање, које се односи на обраду градива уз помоћ природних зоолошких препарата, трајније и квалитетније код ученика експерименталне групе. У контролној групи евидентна је статистички значајна разлика на свим нивоима између успеха на финалном тесту и ретесту. Ове разлике се могу сматрати последицом знатно бржег смањења трајности и квалитета стечених знања у контролној групи.

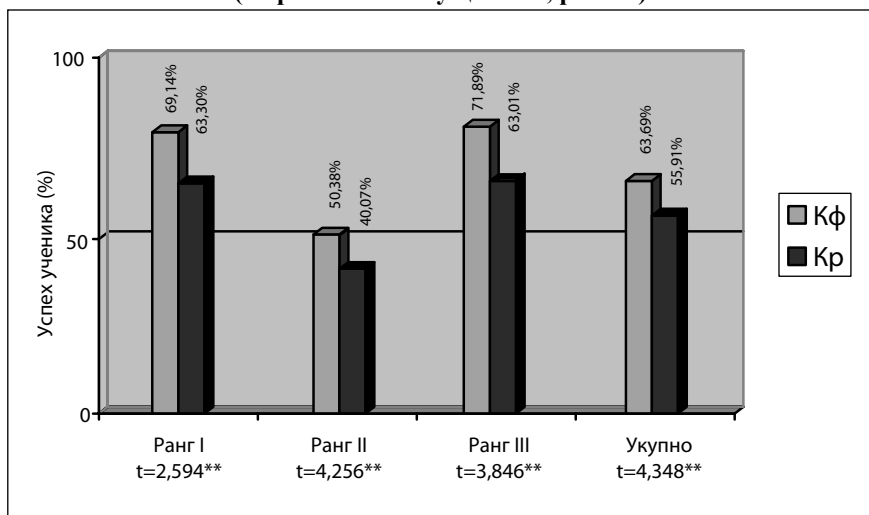
**Табела 3. Упоредни преглед основних статистичких показатеља експерименталне (Е) и контролне (К) групе на финалном (Ф) и ретесту (Р).**

Групе	Ранг I			Ранг II			Ранг III			УКУПНО		
	$\bar{X}$	S	V	$\bar{X}$	S	V	$\bar{X}$	S	V	$\bar{X}$	S	V
Еф	35.68	8.84	24.79	18.47	7.54	40.83	17.69	2.62	14.79	71.84	15.73	21.90
Ер	33.18	8.09	24.40	16.26	5.88	36.19	17.40	1.76	10.12	66.83	13.42	20.08
Кф	33.19	10.15	30.60	16.12	7.68	47.63	14.38	4.68	32.56	63.69	17.68	27.75
Кр	30.38	8.48	27.91	12.82	5.59	43.58	12.60	3.17	25.18	55.91	12.93	23.12

**Графикон 2. Успех ученика експерименталне групе на финалном тесту (ЕФ) и ретесту (Ер) (у % по ранговима и у целини) и резултати t-тестова (по ранговима и у целини,  $p < 0.05$ ).**



**Графикон 3. Успех ученика контролне групе на финалном тесту (Кф) и ретесту (Кр) (у % по ранговима и у целини) и резултати t-тестова (по ранговима и у целини,  $p < 0.05$ ).**



Упоредни преглед резултата експерименталне (Е) групе ученика на финалном тесту (Еф) и ретесту (Ер) приказан је на графикону 2. Поред вредности успеха на овим тестовима, тестиране су и разлике између аритметичких средина остварених резултата по ранговима и у целини помоћу  $t$ -теста. У свим ранговима и на тесту у целини евидентна је разлика у корист финалног теста. У првом и другом рангу, као и на тесту у целини, та разлика је статистички значајна (I ранг  $t=2,638$ , II ранг  $t=2,926$ , укупно  $t=3,062$ ), што би се могло протумачити чињеницом да је ретенција знања у тим ранговима релативно мала. Међутим, на III рангу ( $t=1,175$ ) разлика између финалног и ретеста није статистички значајна, што наводи на закључак да су ученици у високом проценту задржали знање на овом рангу и после дужег временског периода (два месеца). Питања из III ранга се односе управо на примену експерименталног фактора, па се може с великом поузданошћу тврдити да је експериментални фактор у знатној мери допринео у остваривању оваквих резултата. Другим речима, ученици су и после два месеца од решавања финалног теста највише задржали стечено знање о морфолошким и анатомским карактеристикама представника типа Зглавкари. Таква ретенција знања може се приписати активном раду ученика са природним зоолошким материјалом.

На графикону 3. упоређени су резултати успеха ученика контролне групе (К) на финалном (Кф) тесту и ретесту (Кр). Утврђено је постојање

статистички значајних разлика (t-тест) између резултата финалног и ретеста, по ранговима и у целини. У односу на експерименталну групу, контролна група ученика је остварила статистички значајно слабије резултате на оба теста. У свим ранговима и на тесту у целини евидентна је разлика у корист финалног теста. Због тога се може констатовати да су ученици контролне групе имали знатно слабију ретенцију знања након два месеца од финалног тестирања.

Знатно је слабији резултат контролне групе на ретесту у односу на остварени резултат на финалном тесту. Експериментална група је остварила слабији резултат на ретесту, у односу на финални тест, али у много мањој мери него контролна група. На основу тога може се закључити да је остварена већа трајност усвојеног знања у експерименталној групи у односу на контролну након увођења експерименталног фактора (примена природног зоолошког материјала у наставној области Зглавкари).

### **Закључци**

– Провера ретенције знања (ретест), обављена 60 дана након финалног теста, недвосмислено показује да је експериментална група поседује стекла знања веће трајности и квалитета у односу на контролну групу, јер међу њима постоји статистички значајна разлика.

– Значајно бољи остварени резултати експерименталне групе на финалном и ретесту показали су да примена природног зоолошког материјала позитивно утиче на остварење трајности и квалитета знања ученика.

– Морфолошке и анатомске карактеристике животиња ученици много ефикасније упознају и усвајају применом природних препарата и дуго задржавају квалитет тако стечених знања. На основу наведеног, неопходно је у пракси интензивније примењивати различита природна наставна средства. Због тога је потребно и континуирано упознавати и оспособљавати наставнике биологије с методама формирања тих средстава, при чему у те процесе треба активно укључити и ученике. На овај начин се улога наставника у наставном процесу значајно мења, наставник није више само реализатор наставе, већ постаје креатор и организатор. Наставници који су учествовали у овом истраживању радо су прихватили нови приступ рада, а самим тим и нову улогу у наставном процесу.

## Литература

- Ђорђевић, Ј. (2004): Теорије и схватања о настави и развоју, Педагошка стварност, 50 (9-10), 734-758.
- Грдинић, Б. (1996): Значај флористичких истраживања у функцији унапређивања наставе биологије, Нови Сад: ПМФ Универзитет у Новом Саду, докторска дисертација, 1-354.
- Матовић, М. (1991): Методика наставе биологије, Београд: Научна књига, 75-78; 103-106.
- Миљановић, Т. (2000): Активно учење у настави биологије у основној школи, Нови Сад: ПМФ Универзитет у Новом Саду, докторска дисертација, 1-207.
- Панчић, Ј. (1893): Из природе, 79-122. У Јестаственица у основној школи, Београд: Српска књижевна задруга, књига 13.
- Радоњић, С. (1994): Биолошке екскурзије као модел васпитно-образовног рада, Нови Сад: ПМФ Универзитет у Новом Саду, докторска дисертација, 1-182.
- Станисављевић, Ј. (2004): Улога природних визуелних наставних средстава у развоју мотивационих процеса код ученика у настави биологије, Настава и васпитање, 53 (4-5), 350-357.
- Станисављевић, Ј. и Миљановић, Т. (2004): Експериментална провера примене природног зоолошког материјала у настави биологије, Педагошка стварност, 50 (3-4) 228-247.
- StatSoft, Inc. (2001): Statistica (data analysis software system), version 6. [www.statsoft.com](http://www.statsoft.com).
- Ждерић, М. (1985): Шта је показала провера знања ученика из биологије на крају VI разреда основне школе? Педагошка стварност, 31 (6), 436-444.

Наташа Милановић  
Основна школа “Душан Јерковић”  
Инђија

UDK-37.017(37.025)  
Изворни научни рад  
НВ.LVI.1.2007.  
Примљен: 29. I 2007.

## БЛУМОВА ТАКСОНОМИЈА КОГНИТИВНОГ ПОДРУЧЈА У ФУНКЦИЈИ УСВАЈАЊА ЕЛЕМЕНТАРНИХ МАТЕМАТИЧКИХ ПОЈМОВА

*Рад се бави ефикасношћу примене Блумове таксономије приликом*  
**Апстракт** *усвајања елементарних математичких појмова. Ефикасност примене Блумове таксономије огледа се у постојању статистички значајне разлике између резултата на сва три проверавана нивоа знања (знање, схватање и примена). Такође, утврђене су значајне разлике између група испитаника приликом провере успешности при решавању постављених проблема у наставним активностима и радњама. Посебна предност примене Блумовог поретка циљева и задатака у креирању наставног процеса уочена је при комплетирању података потребних за дефинисање описних оцена ученика. Ауторка закључује да је приликом провере ефикасности примене Блумове таксономије у креирању наставног процеса (конкретизација циљева и задатака, дефинисање листе наставних активности), која је експериментално и потврђена, уочен велики имплицитни потенцијал Блумове конкретизације циљева и задатака когнитивног подручја посебно значајног за реализацију најсложенијег процеса у настави – формирању појмова код ученика.*

**Кључне речи:** *формирање појмова, Блумова таксономија, – класификација циљева и задатака когнитивног подручја, наставна активност, ефикасност наставног процеса.*

## BLOOM'S TAXONOMY OF COGNITIVE DOMAIN IN THE FUNCTION OF ACQUISITION OF BASIC MATHEMATICAL CONCEPTS

*The paper deals with the efficiency of the application of Blum's taxonomy*  
**Abstract** *in the acquisition of basic mathematical concepts. The efficiency of the application of Blum's taxonomy is reflected in the existence of statistically significant difference between the results of three tested knowledge levels (knowledge, understanding, application). Further, significant differences were found between the groups of examinees when their successfulness in problem solving was tested in class activities. A distinct advantage of the application of Blum's ordering of goals and tasks in designing the teaching process was noticed when the data necessary for forming descriptive evaluation of students were compiled. The author concludes that the efficiency of the application of Blum's taxonomy in designing the teaching process (concretization of goals and tasks, defining the list of class activities) was tested and experimentally confirmed and, at the same time, a great implicit potential of Blum's concretization of goals and tasks related to cognitive area especially important for the realization of the most complex process in teaching – concept formation in students was noticed.*

**Keywords:** *concept formation, Blum's taxonomy, goal and task classification in cognitive terms, class activity, teaching efficiency.*



### Приступ проблему

Наставу је могуће називати савременом само ако из перспективе актуелних околности садашњице настава пружа и формира потпуна и функционална знања.

Према многим ауторима, без обзира на теоријска одређења и ставове, најтежи процес који се у настави одвија јесте формирање појмова код ученика (Јукић, 1997).

Сложеност наставног процеса се огледа у чињеници да у основи датог процеса стоје епистемолошко-логичке и дидактичко-методичке одреднице које одређују сваки сегмент наставног процеса. Да би процес усвајања знања, односно процес формирања појмова као основних елемената сваког система знања, текао ка постављеним исходима, неопходно је дати основна одређења кључних појмова који чине и омогућују наставни процес.

**Појам** у теорији научног сазнања и логици повезује се с мисаоним схватањем суштине предмета, појава, процеса и односа, тј. под појмом се "... подразумева мисаони одраз битних, нужних, константних и општих карактеристика предмета, појава или бића" (Јукић, 1997).

Наведена одређења појма потичу из логичког сазнања, а оно што у сазнању појма има директног утицаја на дидактичко-методичка решења и осмишљавање наставног процеса јесте различитост у схватању природе појма у теорији сазнања и логици од схватања у психологији. Разлог због којег се ова различитост истиче јесте директан утицај на реализацију најтежег процеса у настави – процеса формирања појмова.

У наставу ученици као субјекти улазе с формираним појмовима којима се углавном саобраћа у свакодневној комуникацији. Ти појмови, како се тумачи у психологији, "...редовно не садрже битна и нужна својства појединих група предмета" и тачније је "...када се говори у психологији о појмовима, рећи да под појмом подразумевамо заједничке особине за групу предмета и појава. Све оне особине које се сматрају заједничким за групу предмета и појава чине појам о тим појавама" (Рот, 1966).

Према Цветковићу (Цветковић, Ж. 1982), без обзира на различитост у односу на схватања у логици, дефиниције појма у психологији су засноване на одређеним истраживачким резултатима и оне имају своје место и улогу у психологији. Али оваква схватања су у логици критички превазиђена. Оно што се у логици приликом одређења појма истиче као веома битно, а при том има и директног утицаја на методику наставе и васпитно-образовног рада у њој јесте следеће:

Општа представа, према логичарима, још није мисао о суштини предмета. **Представа је психолошка слика, а појам није само слика, већ је**

појам **мисао**. Још конкретније разграничење јесте и следећа тврдња: **појам карактерише јасност и развојност, а представу очигледност.**

Стога, да би наставни процес био конципиран тако да пружа потпуна и функционална знања, а то значи да би усвајајући одређене појмове ученик био у стању да се тим знањима служи и креће кроз системе знања, неопходно је да се интензивирају дидактичко-методичка истраживања. Уз њихову помоћ је једино могуће успешно утврдити који су то услови за успешно усвајање појмова из науке, а уједно та истраживања нужно морају у себе укључити и критичко проучавање како психолошких, тако и логичких питања. Таквим истраживањима је потребно сазнати који део наставног процеса је пожељно заснивати на свакодневним појмовима, до којих граница се руководити дејим представама о појавама и процесима, када их укључити у наставни процес.

Једноставно преузимање решења и објашњења из појединих научних система, у циљу тумачења наставног процеса, не може дати жељене резултате, а и великим делом скрива прави предмет дидактичко-методичких истраживања.

#### **Таксономија васпитно-образовних циљева – модел за унапређивање процеса усвајања појмова у настави**

Појам таксономије у настави односи се на нормативно одређивање, односно класификовање релевантних васпитно-образовних појединости. Овај израз је преузет из научних области у којима је такође било битно да се у одређеном поретку искажу за дату област адекватне појединости.

Наставни процес, као комплексан процес, укључује бројне и битне појединости, па их је стога неопходно устројити у одређени нормативни поредак.

Таксономија изворно потиче од грчке речи *taxis* = ред, поредак, и *nomos* = закон, тако да и до примене овог појма у педагогији долази сваки пут када се осети потреба да се нормативно искажу бројне појаве и процеси у настави.

У складу с тим, израђиване су својеврсне таксономије: таксономија наставних метода, наставних принципа, задатака наставе, наставних средстава. (Педагошка енциклопедија, 1989).

За овај рад кључни појам јесте **таксономија васпитно-образовних циљева и задатака у настави**. Поента одређења овог појма јесте у томе што се жели указати на таксономију циљева и задатака као на начин или, пак, модел којим је могуће унапредити процес стицања знања у настави.

У раду крећемо од чињенице да је циљеве наставе неопходно дефинисати, а уз то и поставити их у одређени поредак. Такође је прихваћен

и став да таксономија циљева и задатака наставе има вишеструки утицај на педагошку праксу.

Један од најистакнутијих заступника идеје о неопходности дефинисања циљева и задатака јесте Б. С. Блум (Блум, 1981).

Блумов став се огледа у чињеници да је потребно дефинисати циљеве, и то у секвенцама и хијерархијски (Стојаковић, 1998). Осим дефинисања циљева, потребно је дефинисати и различите категорије понашања које очекујемо након реализације наставе. У нашем терминолошком одређењу, то значи да је неопходно дефинисати циљеве и задатке како би у складу с њима биле одређене остале дидактичке компоненте наставе (наставни програми, уџбеници, методе, наставна средства, наставне активности).

Дате компоненте представљају средства остварења постављених циљева, а то остварење је могуће уочити кроз евидентне облике понашања ученика које очекујемо од самог почетка организације наставе и одређујемо их као исходе наставног процеса. Оваквим приступом могуће је уклопити оне облике понашања и предзнања који припадају тзв. свакодневним појмовима и знањима, али и пројектовати оне наставне активности које омогућавају потпуно разумевање и спознају појмова који се усвајају.

Према Блумовој таксономији, коју смо у овом раду узели као основу, постоје три домена у оквиру којих се постављају циљеви васпитно-образовног рада:

- когнитивни,
- афективни,
- психомоторни

За овај рад релевантно је истаћи битне одреднице таксономије когнитивног домена. У тој таксономији учење и усвајање појмова, у било ком наставном предмету, креће се од једноставних менталних активности и стиже се до сложених менталних операција (зависно од дефинисаних циљева). Образовни циљеви, одређени преко жељених промена у учениковом понашању, формулисани су тако да одговарају одређеним категоријама знања (знање и памћење) и интелектуалних способности (разумевање, примена, анализа, синтеза и евалуација). Заступници оваквих идеја, а и њихови следбеници, сматрају да у когнитивном домену треба извршити градацију циљева – стицање специфичних, појединачних знања преко виших когнитивних способности, до самосталних судова и процена. А формирати појам управо то и значи: расветлити мисао о бити неког стварног или промишљеног предмета, а даље коришћење истог захтева његово потпуно разумевање, односно способност да ученик реконструише садржај појма који нека дефиниција укључује. Таквом градацијом се помаже у сти-

цању трајног и квалитетног знања, јер знања која су организована у некакав систем боље се усвајају и дуже памте од изолованих и неповезаних чињеница (Стојаковић, 1998).

Да би таксономија могла омогућити услове за реализацију наведеног, Блум (Блум, 1981) сматра да она треба да почива на следећим претпоставкама:

– Таксономија мора бити логична и по својој унутрашњој структури доследна. Између осталог, то значи да увек треба водити рачуна и о томе да се остави могућност да свака таксономијска категорија буде логички дељива на поткатогије које се, опет, могу даље делити све док је то корисно и потребно.

– Таксономија мора бити у складу са савременим схватањима психолошких појава, а посебно у сагласности с теоријама учења и развоја (таксономија не може задовољити као класификациона шема све психолошке појаве, јер јој је циљ да систематизује само оне облике понашања који су резултат васпитања и образовања).

– Главне разлике међу таксономијским категоријама углавном треба да одражавају разлике које наставници виде у различитим облицима понашања.

Све категорије и поткатогије (циљеви и подциљеви) стоје у хијерархијском односу и међусобно су повезане. Прво су дате оне које се односе на знање појединачних чињеница и њихову репродукцију и разумевање, а затим све сложеније категорије које означавају више ступњеве учења (учење појмова, принципа и генерализација). Затим, на том континууму даље следи примена знања, анализа, синтеза и, на крају, евалуација (способност ученика да процени вредност стеченог знања).

Имајући то у виду, према тим циљевима и њиховој класификацији, конструишу се и критеријумски тестови знања, чији задаци мере колико је све наведено остварено у реализацији одређеног програма.

Применом таксономије у дефинисању васпитних циљева у оквиру сваког појединачног програма и, на основу тога, израдом задатака и критеријумских тестова знања омогућује се ефикасан наставни процес за све категорије ученика.

Према Блуму, неопходно је прецизно дефинисати сваки задатак учења и унутрашње везе његових елемената, при чему се уз квалитетну инструкцију наставника (придржавајући се листе глагола и именица које је Блум са сарадницима дефинисао) наставни процес усмерава тако да је њиме сваки ученик вођен према завршним – најсложенијим задацима примене, анализе, синтезе и евалуације.

Блумова истраживања су много допринела подизању квалитета наставе, у виду стварања квалитетних алтернативних модела учења за све категорије ученика, нарочито ако они воде остварењу постављених циљева, али највише тиме што је показано да су таксономијске категорије веома погодно средство за проучавање и вредновање ефикасности наставног процеса.

Да би наставници били успешни у примени овог модела, потребно је да добро познају не само свој предмет, већ и да добро познају способности и особине личности ученика, психологију развоја способности учења и критичког мишљења.

Једино овако схваћена таксономија омогућава дијалектичност, апликативност и еластичност наставног процеса.

### **Методолошки оквир истраживања**

Појам је основни елемент сваког знања, то је мисао о суштини предмета или појава. Према Богдану Шешићу (Шешић, 1962), да бисмо оспособили ученика да се усвајајући појмове креће кроз систем знања, неопходно је да у настави ученици појмове усвајају разматрајући ствари и појаве у њиховом развоју.

Да би један такав процес текао, потребно је осмислити га да буде процес у којем ученици могу да преображавају одређени наставни садржај. Преображај увек условљава откривање унутрашњих и битних заједничких односа. То је битан сегмент уколико је циљ настава чија је суштина реализација методом решавања наставних задатака. Следећи битан сегмент јесте у ком својству се одређени задатак поставља, односно шта се решењем одређеног задатка постиже. Међутим, дефинисање прецизне и јасне наставне радње има одређену претходну радњу, а то је дефинисање општег циља, као и појединачних исхода, до којих се жели доћи како би садржаји наставних радњи били усмерени ка активностима које воде ка постављеном циљу.

Као начин да се јасно операционализује сваки сегмент наставе узета је Блумова таксономија циљева и задатака, из чега произлази и дефинисање предмета истраживања: *експериментална провера утицаја примене Блумове таксономије циљева и задатака когнитивног подручја на организацију процеса усвајања основних математичких појмова у настави математике првог разреда.*

Из наведеног произилази значај овог рада. Ако су дефинисани исходи за дати циклус, потребно је и утврдити како они могу да утичу на организацију наставног процеса, тј. *у каквој је вези постављање и одабир наставних радњи и методичких поступака на основу дефинисаних исхода и постигнућа ученика у току процеса преображаја садржаја почетне*

*наставе математике, односно у току усвајања основних математичких појмова.*

Стога се **проблем** нашег истраживања дефинише на следећи начин:

*Да ли примена Блумове таксономије циљева и задатака когнитивног подручја у настави утиче на процес формирања основних математичких појмова у првом разреду основне школе.*

**Циљ** истраживања је био да експерименталним путем утврдимо, односно испитамо, ефекте примене Блумове таксономије циљева и задатака когнитивног подручја на процес формирања основних појмова у настави математике у првом разреду основне школе.

У својству провере узрочно-последичне повезаности, наведени циљ истраживања операционализовали смо кроз следеће **истраживачке задатке**:

– Утврдити да ли су ученици, који су обрађивали градиво применом Блумове таксономије циљева и задатака при организацији почетне наставе математике, успешнији у решавању оних задатака који спадају у тзв. виши ниво знања, у ниво примене.

– Утврдити да ли таксономијско одређивање циљева и задатака у организацији почетне наставе математике доприноси стварању оних проблемских ситуација које у већој мери ангажују ученике у процесу решавања разноврсних проблемских задатака.

– Утврдити да ли примена таксономијског класификатора у операционализацији циљева и задатака наставе пружа више повратних информација о постигнућу ученика у односу на класичну организацију наставе.

У нашем истраживању, примена Блумове таксономије циљева и задатака когнитивног подручја у конкретизацији циљева и задатака наставе и организацији наставног процеса у почетној настави математике јесте независна варијабла. Ефикасност наставног процеса сагледан кроз призму нивоа знања ученика након обраде наставне теме, успешности решавања проблема и комплетности података потребних за дефинисање описне оцене ученика у процесу формирања елементарних математичких појмова има статус зависне варијабле.

**Методe** примењене у овом истраживању одабране су у складу с природом проблема, циљем, задацима и постављеним хипотезама истраживања. Примењене методе су експериментална и дескриптивна метода. Експеримент је примењен ради утврђивања узрочно-последичне повезаности

између наведених варијабли, док је дескриптивна метода употребљена за интерпретацију резултата.

У истраживању су коришћене следеће *технике*:

- Тестирање
- Систематско посматрање: снимање наставних часова путем протокола за праћење и евалуацију наставног часа.

Приликом истраживања примењени су следећи *инструменти*:

– *Тестови знања (иницијални и финални)* – *Иницијални тест* је конструисан у складу с унапред консултованим и дефинисаним циљевима и задацима који се односе на знања с којима ученици треба да “уђу” у обраду наставне теме Мерење и мере. Иницијални тест садржи питања и задатке којим се испитују прва три нивоа знања ученика дефинисаних у Блумовој таксономији циљева и задатака когнитивног подручја. Финални тест је конструисан на основу увида у програм рада за дату наставну тему и на основу консултовања дефинисаних циљева и задатака у оквиру програма. И овај тест садржи задатке који су испитивали прва три нивоа знања (знање, схватање и примена). Оба теста садрже 11 задатака, а ученици су их решавали тако што су сами уписивали одговоре, обележавали тачне одговоре или, пак, користећи лењир цртали и мерили.

*Протокол за праћење и евалуацију наставних часова.* Протокол је преузет из Збирке инструмената за рад школског педагога и прилагођен је потребама истраживања (Поткоњак, Трнавац, 1998).

За истраживање је изабран намеран *узорак* од 106 ученика првог разреда основне школе “Душан Јерковић” из Инђије.

Структура узорка је приказана у табели бр. 1.

**Табела бр. 1: Структура испитаника по одељењима**

Организација наставе приликом обраде наставне теме	Разред и одељење	Број ученика	Укупно
Применом Блумове таксономије циљева и задатака (експериментална група)	11	26	54
	13	28	
Класична организација наставе (контролна група)	12	26	52
	15	26	
Укупно:			106

Истраживање је спроведено у јуну месецу школске 2004/2005., у сарадњи с учитељима који су водили први разред наведене школске године.<sup>1</sup>

Блумова таксономија циљева и задатака наставе је примењена у одељењима у којима су учитељи пре обраде наставне теме добро знали унапред припремљене моделе, односно сценарије за наставне часове.

### Анализа и интерпретација резултата истраживања

*Утицај Блумове таксономије циљева и задатака на успешност решавања задатака тзв. вишег нивоа знања, нивоа примене*

Суштина Блумове таксономије циљева и задатака своди се на чињеницу да је првенствено потребно дефинисати циљеве или исходе до којих се жели стићи наставним процесом. Потом се прелази на фазу креирања активности које ће садржавати све оне мисаоне радње и активности које нас сигурно воде ка дефинисаним циљевима, тј. нивоима знања.

У програму рада, као и дефинисаним исходима, за област Мерење и мере у првом разреду, највиши ниво знања јесте ниво примене. Све активности у току наставе биле су подређене управо том општем циљу. Стога, како је у квалитативној анализи реализоване наставе и речено, све више мисаоне радње су биле употребљене приликом решавања разних задатака, са јасним упутствима за извршење датих мисаоних радњи, како се иначе Блумовим класификатором и предвиђа (неговање способности компарације, класификације, неговање логичких операција).

Такво организовање и вођење наставних активности дало је несумњив допринос. Ученици експерименталне групе су, како се према приказу резултата на субтестовима и види, показали статистички значајније бољи резултат приликом решавања задатака који припадају вишим нивоима знања, нивоу примене.

**Табела бр. 2 Преглед постигнућа на III субтесту (ниво примене)**

	<b>N</b>	<b>M</b>	<b>δ</b>
Експериментална група	54	19,69	4,80
Контролна група	52	13,69	6,46

<sup>1</sup> Спровођење истраживања свесрдно су помогле учитељице: Мирјана Росић, Тања Кари-Бубуљ, Нада Шевић и Марина Пешић. Топло им се захваљујем на сарадњи.



Резултат од 5,45 приликом израчунавања  $t$  односа за разлику аритметичких средина експерименталне и контролне групе испитаника говори да је разлика статистички значајна ( $t \geq 2,58$  тј.  $t \geq t_{0,01}$  или  $t \geq 1,96$  тј.  $t \geq t_{0,05}$ ) у успешности решавања задатака који припадају нивоу примене између ученика експерименталне и контролне групе.

Можемо закључити да је разлика изашла изван оба интервала поузданости за случајне разлике и потврђујемо да се прихвата посебна хипотеза којом тврдимо да су ученици који су обрађивали градиво применом Блумове таксономије циљева и задатака при организацији почетне наставе математике успешнији у решавању оних задатака који спадају у тзв. више нивое знања, односно у ниво примене.

*Утицај примене таксономије циљева и задатака на креирање проблемских задатака у настави*

Делатност у настави, попут свих људских делатности, подразумева претходно дефинисање циљева и задатака, као и конкретне исходе до којих се жели доћи након реализоване наставне делатности.

Блум је ову констатацију допунио још једном која подразумева да сваки циљ треба да буде операционализован дефинисањем оних облика понашања који треба да доведу до одређеног циља и исхода. Тако је и у нашем конкретном случају за долазак до постављених исхода јасно у моделима наставе дефинисано низ ситуација које условљавају одређена понашања како бисмо дошли до дефинисаних исхода.

Да ли је оваква операционализација допринела да се у настави у оквиру експерименталне групе јаве оне ситуације које више ангажују ученике у процесу решавања разноврсних проблемских задатака (за које сматрамо да омогућавају кретање ка остварењу постављених циљева и задатака), видимо анализирајући податке добијене праћењем путем коришћеног Протокола.

Листе Протокола праћења наставних часова говоре: да у 10 наставних часова (71,43%) унутар експерименталне групе учитељ ствара проблемске ситуације након чијих решења ученици долазе до нових сазнања. Таквих ситуација је унутар контролне групе било на свега 21,43% наставних часова.

За ближе објашњење појма проблемских ситуација издвојили смо следеће карактеристике: дефинисање ситуација (ослањање на ученичка искуства и знање), уочавање проблема, претпостављање могућих решења и провера претпоставки.

Да би се утврдила значајност разлике израчунат је  $t$  однос за разлику наведених процената. Та вредност износи 3,06 ( $t \geq 2,78$  тј.  $t \geq t_{0,01}$  или  $t \geq 2,06$  тј.  $t \geq t_{0,05}$ ) и на основу ње можемо са 99 одсто сигурности тврдити да настава организована применом Блумове таксономије циљева и задатака доприноси

стварању проблемских ситуација и ангажовању ученика у процесу решавања разноврсних проблемских задатака. То значи да је овим израчунатим односом потврђена посебна хипотеза од које смо пошли у раду.

Разноврсност проблемских задатака анализирали смо с обзиром на део часа када се јављају, а овај податак је циљно навођен у напоменама у оквиру протокола за праћење наставе.

Унутар контролне групе проблемски задаци су задавани у току главног дела часа у сврхе сазнавања (у оквиру наставне јединице где је циљ био да ученици сазнају да постоје стандардизоване јединице мере мање од метра).

Унутар експерименталне групе проблемски задаци су се јављали у уводном делу часа у својству мотивационо-сазнајних активности. Иста врста задатака јавила се током главног дела часа, али и у задацима датим за домаћи задатак.

Објашњење за постојање разноврсних проблемских задатака стоји у чињеници да операционализовани циљеви когнитивног подручја дефинисани пре реализације одређене наставне теме у виду исхода условљавају стварање и осмишљавање наставних делатности у којима ће се у одређеној мери јавити низ облика понашања чије јављање води ка постизању дефинисаних исхода.

Добар начин за покретање више облика понашања ученика јесте несумњиво проблемска ситуација која, уколико одговара могућностима и предзнањима ученика, заиста изнедри све оне облике понашања који се уз адекватно вођство од наставника обликује у нивое знања који се и постављају као циљеви наставног процеса.

*Утицај примене таксономијског класификатора на број и врсту повратних информација о постигнућу ученика*

Можда најбољи начин да се покаже употребљивост али и сврховитост Блумове таксономије циљева и задатака јесте питање оцењивања и вредновања, које је логички и неодвојиви део наставног процеса, односно његова веома значајна етапа.

Свака, па и делатност у настави испитује своју сврху и учинак: Какав је квалитет знања ученика – да ли је реч о фактографским знањима (запамћивање и репродуковање) или је реч о неким вишим мисаоним процесима (разумевање, интерпретација, образлагање, закључивање)?

Утицај таксономијског класификатора циљева и задатака на добијање конкретније и квалитетније информације о постигнућу ученика провераван је праћењем наставе у експерименталној и контролној групи кроз елементе за које сматрамо да су пресудни када је реч о сакупљању информација о

постигнућу ученика и дефинисању описне оцене за сваког појединог ученика, што је и једини начин оцењивања ученика у првом разреду.

На основу теоријског сазнања, издвојили смо следеће елементе на основу којих је могуће доћи до поуздане и конкретне информације о постигнућу свих ученика:

- Присуство и осмишљавање проблемских ситуација на основу којих можемо уочити асортиман понашања ученика (ниво претходних знања, типичне грешке, могућности ученика у објашњењима и интерпретацији);
- Постојање диференцираних проблемских задатака како би се омогућило индивидуално напредовање;
- Вођење наставног процеса од стране учитеља питањима која воде ученике ка вишим мисаоним процесима и нивоима знања;
- Постојање завршног теста у сврху провере знања у оквиру прва три нивоа знања која су предвиђена Програмом рада за тему Мерење и мере.

Први елемент је проверен тестирањем и доказивањем хипотезе којом се потврдило да таксономијско одређење циљева и задатака више условљава стварање оних ситуација у којима ученици решавају проблемске задатке.

За подсећање јесте да је  $t$  однос за разлику процената у том случају износио значајних 3,06 ( $t \geq 2,78$  тј.  $t \geq t_{0,01}$  или  $t \geq 2,06$  тј.  $t \geq t_{0,05}$ ).

Судећи о томе да таксономијски класификатор садржи операционализоване циљеве и задатке, можемо да закључимо да су, како је и сам Блум истакао као битно, у складу с њима дефинисани и покренути они облици понашања за које исти аутор сматра да одговарају одређеним нивоима знања.

Други сегмент се односи на питање диференцираности знања и задатака, што је неопходно с обзиром на обавезу да се води рачуна о индивидуалним разликама које постоје међу ученицима ако желимо да својим задацима омогућимо кретање ученицима кроз систем знања на начин који они разумеју, темпом који одговара њиховим менталним карактеристикама.

У контролној групи проблемских задатака је било у свега 21,43% случајева, али ниједан час није био диференциран. Сви ученици, без обзира да ли у пару или у групи, радили су исте проблемске задатке.

У експерименталној групи, од 71,43% наставних часова, где су креирани проблемски задаци на 42,86% наставних часова дати су задаци који су се разликовали с обзиром на тежину. Од тог броја, на 28,57% наставних часова су рађени диференцирани задаци у пару, а на 14,29% часова задаци су били диференцирани и рађени су индивидуално.

У наставним околностима које су у претходном пасусу анализирани (диференцирање задатака) има смисла говорити и о питањима које учитељ упућује ученицима како би им покренуо више мисаоне радње (на индивидуалном нивоу) и водио их диференцирано, ка вишим нивоима знања.

Унутар провере хипотезе у којој смо се бавили питањима да ли Блумова таксономија циљева и задатака омогућава већу мисаону активност, такође смо потврдили статистички значајну разлику у односу две групе и потврдили са 99 одсто сигурности да таксономија омогућава операционализацију циљева и задатака до конкретних исхода и њихово остварење условљава дефинисањем јасних питања која одговарају различитим типовима мишљења.

Стога можемо и овај елемент узети у обзир када бранимо тезу да таксономијски класификатор омогућава комплетније и садржајније информисање о постигнућу ученика, јер су из самог класификатора произишла питања учитеља упућена ученицима и тако одабрана питања воде диференцирано ка исходима који су у класификатору дефинисани.

И последњи, у ствари најегзактнији показатељ постигнућа ученика јесте успех и постигнуће на финалном тесту. Оно што је битно истаћи јесте чињеница да су задаци самог теста произишли из таксономијског класификатора дефинисаног и прецизираног у оквиру теме Мерење и мере.

Тај тест проверава прва три нивоа знања по Блуму, јер се исходи крећу у оквиру та три нивоа (прописано програмом рада за први разред). Сам квалитет израде овог теста од стране ученика зависи од квалитета реализације и поштовања претходно истакнутих елемената битних за описну оцену.

Колико успешно су ти елементи изведени, јер и они произилазе и бивају дефинисани захваљујући операционализацији унутар класификатора, и сам тест ће бити боље и успешније урађен. Такође, њиме ће се проверити и ниво знања сваког ученика.

Ако узмемо у обзир вредност  $t$  односа за разлику аритметичких средина између успеха ученика експерименталне и контролне групе на финалном тесту ( $t = 6,03$ ;  $t \geq 2,58$  тј.  $t \geq t_{0,01}$  или  $t \geq 1,96$  тј.  $t \geq t_{0,05}$ ), увиђамо да је разлика статистички значајна.

Целовитост, која је заокружена успехом на финалном тесту, проистиче из претходног дефинисања свих активности, радњи, питања, а све у својству реализације исхода до којих се дошло класификаторском операционализацијом циљева и задатака за наставну тему Мерење и мере.

## Закључци

Код нас се о таксономији говори само онолико колико је потребно таксономију као појам и појаву теоријски објаснити. Такође се о таксономији образовних циљева говори увек и само у контексту оних дидактичко-методичких категорија на које се односи, без претензија да се шире говори о могућностима и условима под којима она има импликације на педагошку праксу.

У моделима експерименталног програма дата су одређена решења која су пратила Блумову класификаторску операционализацију циљева и задатака когнитивног подручја. Захваљујући оваквом приступу приликом организације наставног процеса, ученици експерименталне групе су постигли значајно бољи успех на финалном тесту у односу на ученике контролне групе.

Даљим бављењем и усавршавањем понуђених решења у нашим моделима дошло би се, уверени смо, до одговора који пружају могућности да још успешније решимо проблем који се пред наставу поставља: како успешно усвајати појмове.

Приликом обликовања наставних модела по којима је експериментални програм реализован, сусретали смо се с низом питања које је могуће формулисати на следећи начин: које појмове усвајати у почетним годинама основног школовања, на ком нивоу знања се задржавати, како предвиђене појмове структурирати у оквиру наставног градива за дати наставни предмет, али и како исте структурирати међупрограмски и др.

Та питања произлазе након реализације нашег експерименталног програма, чији су резултати наметнули нека нова и шира размишљања.

Таксономија није помогла само у постављању и креирању наставних задатака, већ је отворила могућности да оживљавамо и уређујемо понуђени наставни програм који смо у обавези да реализујемо.

Основна одређења таксономије – смисленост, доследност, логичност и хијерархичност – пружају могућност да се успостави поредак на истим принципима и унутар одређене дидактичко-методичке појаве. Кад је реч о креирању наставне активности као дидактичке категорије, могуће је преиспитати структуре наставног програма унутар математике као наставног предмета, на пример, и то како унутарпрограмски, тако и међупрограмски у оквиру једног разреда, или једног образовног циклуса.

То би у одређеном смислу била генерална импликација примене таксономије циљева и задатака на педагошку праксу. Колики је заиста ефекат наведене импликације, неопходно је проверавати дугорочним истраживањима интердисциплинарног карактера.

Након сложенијег и обимнијег емпиријског истраживања, дошло би се, сигурни смо, до сазбања које би могло да оправда и постојање такозване таксономијске методике. Таква методика би надаље реализаторима наставне праксе понудила још једно, сасвим проверено и релевантно решење на путу конципирања и остварења савремене активне наставе.

### Литература:

- Блум, Б. С. (1981): Таксономија или класификација образовних и одгојних циљева, књига 1, когнитивно подручје, Београд: Републички завод за унапређење васпитања и образовања.
- Брунер, Џ. (1976): Процес образовања, Педагогија, бр. 2-3.
- Будић, С. (1999): Индивидуализована настава и успех ученика, Нови Сад: Савез педагошких друштава Војводине.
- Цветковић, Ж. (1981): Нека новија схватања о усвајању математичких појмова у основној школи, Настава и васпитање, бр. 1.
- Цветковић, Ж. (1982): Усвајање појмова у настави, Београд: ЗЗУИНС.
- Давидов, В. В. (1989): Шта је наставна делатност, Београд: Зборник Института за педагошка истраживања, бр.22.
- Давидов, В.В. (1995): Сазнавање и настава, О схватањима развијајуће наставе, Београд: Институт за педагошка истраживања.
- Јукић, С. (1997): Формирање појмова у настави, Педагошка стварност, бр. 9-10.
- Јукић, С. (2005): Дидактичко-методички фрагменти, Вршац: Виша школа за образовање васпитача.
- Левков, Љ. (1995): Сазнавање и настава, Интелектуални развој, метакогниција и школа, Београд: Институт за педагошка истраживања.
- Милановић-Наход, С. (1995): Сазнавање и настава, Знање и разумевање у настави, Београд: Институт за педагошка истраживања.
- Мирков, С. (1996): Неки проблеми класификације васпитно-образовних циљева на примеру Блумове таксономије, Београд: Институт за педагошка истраживања, бр. 28.
- Мирков, С. (1999): Нивои знања која ученици усвајају у основној школи, Настава и васпитање, бр. 4.
- Педагошка енциклопедија II (1989): Београд: ЗЗУНС.
- Пољак, В. (1974): Досадашње одређивање задатака наставе и Блумова таксономија, Педагогија, бр. 1-2.
- Поткоњак, Н.; Трнавац, Н. (1998): Инструменти за рад школског педагога, Београд: Педагошко друштво Србије.
- Рот, Н. (1966): Општа психологија, Београд: ЗЗУНС.
- Стојаковић, П. (1998): Блумова таксономија васпитних циљева у когнитивном подручју и њен значај за ефикаснију индивидуализацију учења и наставе, Педагогија, бр. 4.
- Шарановић-Божановић, Н. (1995): Сазнавање и настава, Стицање знања у настави и развој мишљења, Београд: Институт за педагошка истраживања.
- Шешић, Б. (1962): Логика, Београд: Научна књига.
- Трнинић, М. (1997): О дефинисању математичких појмова у основној школи, Наша школа, бр. 3-4.
- Виготски, Л. С. (1983): Мишљење и говор, Београд: Нолит.
- Вилотијевић, М. (1997): Савремене дидактичке теорије, Београд: Учитељски факултет.

Др Драгица Тривић, др Ратко М. Јанков  
Хемијски факултет, Београд  
Миомир Ранђеловић  
ОШ “Јосиф Панчић”, Београд  
Мирјана Марковић  
ОШ “Гаврило Принцип”, Београд  
др Гордана Зиндовић-Вукадиновић  
Географски факултет, Београд

UDK-37.015.8  
Изворни научни рад  
НВ.LVI.1.2007.  
Примљен: 01. III 2007.

## СТАНДАРДИ УЧЕНИЧКИХ ПОСТИГНУЋА У НАСТАВИ ХЕМИЈЕ – ВИЗИЈА О ХЕМИЈСКИ ПИСМЕНИМ МЛАДИМА

*У раду је приказано десет стандарда који су резултат одређења Хемијске писмености као саставног дела опште научне писмености, неопходне сваком младом човеку. Наши циљ је да овим предлогом стандарда прецизно одредимо знања и умења која би требало да стекне (развије) сваки ученик током учења хемије. Реч је о знањима која су потребна у свакодневном животу, која су део општег образовања неопходног за образовање током целог живота и за личну и професионалну реализацију. Заправо, то су знања, вештине и ставови које свако треба да поседује на крају општег образовања. Овде предложени стандарди формулисани су на основу резултата вишегодишњих испитивања ученичких постигнућа у области хемије на различитим нивоима образовања, као и на основу анализе искустава у свету. Иако су ови стандарди независни од постојећих програма хемије, они су у складу са циљевима учења хемије у основној и средњој школи. Другим речима, стварањем услова за постигнућа предвиђена овим стандардима, испуњавају се циљеви учења хемије на основношколском и средњошколском нивоу.*

**Кључне речи:** хемија, стандарди постигнућа, хемијска писменост, образовање, настава.

## ATTAINMENT STANDARDS IN CHEMISTRY TEACHING – A VISION OF CHEMICALLY LITERATE YOUNG PEOPLE

*The paper presents ten standards which are the result of defining chemical literacy within general scientific literacy regarded necessary to every young person. Our aim is, by offering these standards, to precisely define all knowledge and skills which each student should acquire while studying chemistry. It is about knowledge necessary in everyday life, which is a part of general education which again is necessary for lifelong education as well as for personal and professional self-realization. Namely, they include knowledge, skills and attitudes shared by everybody at the end of general education. The formulation of the suggested standards is based on the results of several long-termed researches of the students' attainments in the area of chemistry at various educational levels, as well as on an analysis of the related experiences in other countries. Although the suggested standards are not dependent on current chemistry curricula, they are in accordance with the aims of studying chemistry in primary and secondary schools. In other words, if the conditions for attainment, which are defined in these standards, are provided, the aims of studying chemistry on primary and secondary school levels will be achieved.*

**Keywords:** chemistry, attainment standards, chemical literacy, education, teaching.

## Увод

У овом чланку представљени су стандарди за ученичка постигнућа из хемије према оквирима датим у претходно објављеним радовима: *Стандарди за ученичка постигнућа у настави хемије I и II део* (Шишовић и сар., 2004; Ранђеловић и сар., 2005). У претходном раду приказана су очекивана постигнућа ученика у области наставе хемије и природних наука у свету. Анализа искустава из других образовних система представљала је важан корак у процесу формулисања стандарда за наше ђаке. Подсећамо да под **стандардима ученичких постигнућа** подразумевамо **исходе који имају прецизно одређену квалитативну и квантитативну димензију, односно мерљива, неопходна (обавезна) постигнућа значајна за даље учење и продуктиван живот**. Овде говоримо о минималним стандардима знања, вештина, ставова и вредности. Тај минимални обавезни квантум у тесној је вези с оним што смо у првом раду дефинисали као “хемијска писменост”, која свакој особи “обезбеђује сагледавање и разумевање животног окружења и функционисање на личном и друштвеном плану” (Шишовић и сар., 2004). Стандарди су заправо услов и оквир за овако схваћену хемијску писменост.

Дефинисање стандарда урађено је на основу процене значаја знања и способности са становишта појединца, садашњости и будућности. Приликом формулисања стандарда, осим праћења и анализе процеса наставе хемије у нас, коришћени су подаци о ученичким постигнућима на различитим тестирањима из хемије, извођеним у претходних петнаест година (Милановић-Наход и сар., 2003; Шишовић и Бојовић, 2001; Шишовић и сар., 2003), као и на интернационалном тестирању TIMSS 2003 (Martin et al., 2004; Шишовић, 2005)<sup>1</sup>.

## Стандарди ученичких постигнућа у настави хемије

Ови стандарди дефинисани су независно од постојећих наставних програма са циљем да се њима конкретно допринесе одгајању хемијски писмених генерација младих.

Предлог стандарда изложићемо тако што ћемо сваки стандард прво именовати, а потом истаћи њихову суштину и дати неопходно објашњење.

---

<sup>1</sup> TIMSS је скраћеница од the Trends in International Mathematics and Science Study и представља међународно испитивање нивоа постигнућа ученика четвртог и осмог разреда у домену математике и природних наука.



## **Стандард 1. Разумевање улоге и значаја хемије**

*Сваки ученик би требало да разуме улогу и значај хемије у свакодневном животу и у развоју технологије и друштва.*

Испуњеност овог стандарда подразумева да ученици разумеју:

### ***1.1. чињенице у вези с улогом и значајем хемије у свакодневном животу***

#### *1.1.1. са становишта исхране:*

- да се исхраном уноси шест главних типова супстанци неопходних људском организму (протеини, угљени хидрати, масти и уља, витамини, минерали и вода),
- да су протеини, угљени хидрати и триацилглицероли (масти и уља) макромолекули израђени од остатака мањих молекула,
- какав је састав воде за пиће, која својства има и основне информације о пречишћавању и дезинфекцији воде,
- да органске супстанце за заштиту биљака као што су хербициди, инсектициди, фунгициди омогућавају обезбеђивање довољне количине хране као и препарати за заштиту и исхрану животиња,
- да хемија у прехранбеној индустрији има улогу у поступцима изоловања, пречишћавања и прераде природних производа, конзервирању хране, у производњи супстанци које утичу на квалитет хране (емулгатори, адитиви, пуниоци, квалитетна амбалажа, материјали од којих се прави прибор за обраду намирница);

#### *1.1.2. са становишта личне хигијене:*

- да хемија има улогу у обезбеђивању довољних количина воде (питке и/или техничке), производњи сапуна, детерџената, разних дезинфекционих средстава, козметичких препарата, материјала за заштиту (рукавице, мантили, обућа...),

#### *1.1.3. за очување и побољшање здравља:*

- да резултати биохемијских анализа служе за постављање дијагноза,
- о начину чувања, разликовања и употреби лекова,

#### *1.1.4. са становишта употребе различитих материјала:*

- да су од полимерних материјала израђени многи предмети у свакодневној употреби, да се они користе у електронској и машинској индустрији, у грађевинарству, текстилној индустрији, фармацеутској индустрији,

- предности и недостатке употребе полимерних материјала,
- допринос хемије у производњи боја и лакова, изолационих материјала, квалитетнијих електроизолационих материјала, мазива, материјала за хируршке и остале медицинске инструменте, имплантаната;

**1.2. чињенице у вези с улогом и значајем хемије у технологији, у заштити животне средине, и економском и друштвеном животу:**

- да развој технологије захтева и подстиче развој хемије као науке и обрнуто, кроз трагање за јефтинијим поступком, доступнијим полазним супстанцама за синтезу материјала жељених својстава уз низак утрошак енергије и без нежељених утицаја на животну околину,
- да хемија као наука доприноси квалитетнијем и удобнијем свакодневном животу и бољем стандарду,
- да је хемија значајна у области производње енергије,
- о доприносу хемије за очување и унапређење квалитета животне средине кроз истраживање сложености хемије земље, вода у природи, атмосфере и биосфере, кроз развој нових реагенаса, метода и инструмената за детекцију и идентификацију опасних супстанци.

**Стандард 2. Познавање историјског развоја хемије**

*Сваки ученик треба да зна о историјском развоју основних хемијских идеја.*

Сврха овог стандарда јесте да се обезбеди боље разумевање хемије кроз увид како се до одређених знања у овој науци дошло, с којим проблемима су се научници суочавали, како су тражили решења, коју методологију су користили. Посебно је за ученике важно да знају о научницима чији је рад представљао прекретницу у хемијским знањима, тумачењима и практичној примени. На пример:

- Лавоазје – истакао важност мерења и формулисао закон о одржању масе, објаснио процес горења и дисања,
- Пруст – открио да су у једињењима, независно од извора из кога су узета, елементи међусобно сједињени у истом масеном односу, односно да имају сталан састав,
- Далтон – поставио атомску теорију, дефинисао појам релативне атомске тежине (масе),
- Берцелијус – предложио начин означавања хемијских елемената, који се, уз одређене измене, и данас користи,
- Велер – први синтетисао органско једињење из неорганских супстанци,

– Менделејев – направио класификацију/систематизацију елемената састављањем таблице Периодног система елемената и дефинисао закон периодичности,

– Сима Лозанић – утемељио хемијску науку у Србији.

Поред значаја за боље разумевање хемије и методологије истраживања/сазнавања у хемији, овај стандард обезбеђује и потпуније опште образовање сваког појединца.

### **Стандард 3. Овладавање хемијском терминологијом**

*Сваки ученик треба да разуме и да користи основну хемијску терминологију.*

Очекује се да у току школовања ученици науче правилно да користе следеће хемијске термине: *супстанца, елемент, метал, неметал, једињење, оксид, киселина, база, со, угљоводоници, алкохоли, угљени хидрати, аминокиселине, протеини, смеша, раствор, масти и уља, физичке промене супстанце, хемијске промене супстанце, анализа, синтеза, неутрализација, оксидо-редукција, супституција, адиција, полимеризација, атом, молекул, јон.*

Задовољавањем овог стандарда постиже се боља општа хемијска писменост и богати речник сваког младог човека.

### **Стандард 4. Разумевање и коришћење ознака у хемији**

*Сваки ученик треба да разуме значења ознака које се користе у хемији.*

Стандард подразумева да ученици треба да разумеју:

- квалитативно и квантитативно значење хемијских симбола, формула (молекулских, структурних и електронских) и једначина,
- значење ознака за атомски и масени број елемента, релативну атомску и молекулску масу,
- значење ознака за елементарне честице,
- значење ознака физичких величина као што су маса, количина супстанце, моларна маса и њихових јединица,
- начин означавања наелектрисања честица.

### **Стандард 5. Формиран систем основних хемијских појмова**

*Сваки ученик треба да формира систем основних хемијских појмова, као и да интегрише тај систем у систем основних појмова природних наука.*

## Стандарди ученичких постигнућа у настави хемије...

---

Овај стандард подразумева да ученици током школовања треба да:

- међусобно повежу следеће појмове: *супстанца, елемент, метал, неметал, једињење, оксид, киселина, база, со, угљоводоници, алкохоли, угљени хидрати, аминокиселине, протеини, смеша, раствори, масти и уља, физичке промене супстанце, хемијске промене супстанце, анализа, синтеза, неутрализација, оксидо-редукција, супституција, адиција, полимеризација, атом, молекул, јон,*
- формирају систем у којем успостављене везе између појмова одсликавају односе према општости и хијерархију,
- успоставе везе између хемијских појмова и појмова из биологије и физике, као што су: фотосинтеза, дисање, дифузија, маса, температура, сила, густина, притисак, енергија, унутрашња енергија, топлота, фазни прелази, електрична струја, извори електричне струје.

### **Стандард 6. Развијено логичко и критичко мишљење у хемији**

*Сваки ученик треба да развије логичко и критичко мишљење у домену “хемијског резоновања”.*

Оствареност овог стандарда подразумева оспособљеност ученика да:

- уочавају правилности међу подацима добијеним посматрањем, експерименталним мерењима или рачунским путем, формулишу објашњења, изводе закључке, формулишу претпоставке о физичким и хемијским својствима супстанци на основу знања о структури супстанце и обрнуто,
- процењују адекватност избора супстанци према циљу огледа,
- процењују адекватност избора лабораторијског прибора, посуђа и апаратура за извођење огледа према задатом циљу,
- процењују ваљаност (тачност) и поузданост (прецизност, репродуцибилност) резултата добијених рачунским путем или експерименталним мерењима,
- процењују ваљаност објашњења,
- процењују ваљаност закључака,
- процењују поузданост коришћених извора информација,
- процењују да ли примери припадају неком појму или не.

### **Стандард 7. Умеће коришћења извора информација релевантних за хемију**

*Сваки ученик треба да буде оспособљен да користи различите изворе информација и прикупља податке у вези с питањима и проблемима из области хемије.*

У склопу решавања проблема или за задовољавање сопствене радозналости, ученици треба да буду оспособљени да:

– на основу постојећег знања хемијских чињеница и појмова идентификују област хемије која се бави задатим проблемом или “предметом интересовања”,

– пронађу и користе одговарајуће изворе информација (литературу, класичну и електронску, стручне и научнопопуларне часописе),

– критички процењују поузданост извора и информација које он нуди.

### **Стандард 8. Примена основних хемијских знања и умења**

*Сваки ученик треба да буде оспособљен да примени основна хемијска знања и умења у свакодневном животу, у ситуацијама стицања нових знања или у оквиру будућих професионалних делатности.*

Овај стандард подразумева оспособљеност ученика да:

– препознају и објашњавају примере супстанци и промена из свакодневног живота на основу знања основних хемијских појмова и теорија (на пример, смеше – земљиште, барска вода, нафта, парафин, боје, маст, млеко, мајонез, креме; раствори – вода за пиће, сирће, алкохолна пића, сона киселина, избелјивачи; елементи: метали – натријум, калијум, калцијум, магнезијум, алуминијум, гвожђе, олово, цинк, бакар, злато, сребро; неметали – водоник, кисеоник, азот, фосфор, сумпор, угљеник, хлор, јод; једињења: оксиди – угљеник(IV)-оксид, угљеник(II)-оксид, азот(V)-оксид, фосфор(V)-оксид, сумпор(IV)-оксид, сумпор(VI)-оксид, калцијум-оксид; киселине – хлороводонична, сумпорна, азотна, сирћетна, лимунска; базе – натријум-хидроксид, калцијум-хидроксид, амонијак, соли – натријум-хлорид, калијум-јодид, натријум-хидрогенкарбонат, калцијум-карбонат; физичке промене: промене облика – савијање гвоздене жице, уситњавање шећера, промене агрегатног стања – топљење леда, испаравање воде, растварање шећера; хемијске промене: неутрализација, оксидација – горење, дисање, корозија),

– примене знање хемије за решавање једноставних, реалних проблема из свакодневног живота и за доношење одлука (на пример, како очистити масну мрљу на одећи, како очистити каменац, рђу, како изабрати најпогоднији материјал за прављење предмета жељене намене),

– да разумеју зашто је знање хемије потребно у различитим “хемијским и нехемијским” професијама (на пример, технолог, фармацеут, лекар, зубар, агроном, медицинска сестра, ватрогасац, трговац) и како се оно примењује у оквиру тих професија,

## Стандарди ученичких постигнућа у настави хемије...

---

– овладају правилном техником рада у лабораторији, односно да развију одговарајуће вештине, на пример, пресипање течности, прецизно мерење масе, запремине, правилно узимање и рад са супстанцама (врућим, корозивним), уситњавање супстанце, склапање апаратура, безбедан рад уз коришћење заштитне опреме (рукавице, наочаре, мантил), уредно одржавање радног места, чишћење лабораторијског прибора и посуђа,

– направе промишљен и одговарајући избор следећег нивоа образовања и/или будуће професије.

### **Стандард 9. Разумевање методологије научног истраживања у хемији и оспособљеност за извођење једноставних истраживања**

*Сваки ученик треба да разуме методологију истраживања у хемији и да буде оспособљен да кроз једноставна истраживања провери своје или неке туђе идеје.*

Стандардом се предвиђа да ученици:

– разумеју фазе у научном истраживању: посматрање, уочавање проблема, мерење, уочавање правилности међу подацима прикупљеним посматрањем и/или мерењем, постављање хипотеза, експериментално проверавање хипотеза, формулисање теоријских објашњења,

– разумеју да су научни закључци изведени на основу доказа, и да се докази могу и даље проверавати,

– разумеју улогу и значај планирања у истраживању, и како се према циљу бира метод,

– буду оспособљени да препознају и формулишу проблем истраживања и направе план истраживања,

– постављају хипотезе и прикупљају доказе/податке (експериментално и/или претраживањем различитих извора информација), обрађују и анализирају податке,

– на основу резултата истраживања изводе закључке и генерализације.

### **Стандард 10. Развијене комуникационе способности**

*Сваки ученик треба да буде оспособљен да на одговарајући начин (усмено и у писаном виду) пренесе другима информације о свом раду, као и да прими информације од других (повратне информације о изложеном раду или о резултатима истраживања других).*

Овај стандард подразумева оспособљеност ученика да:

– комуницирају с другима, уз разумевање информација датих на различите начине (укључујући и симболички вид и коришћењем информационо-комуникационих технологија) и коришћењем одговарајуће терминологије,

– примају и разумеју писану и усмену инструкцију о циљу и начину рада,

– на структуриран начин припреме усмени или писани извештај о резултатима рада и да податке представе квантитативно и квалитативно,

– усмено извести о циљу, начину и резултатима рада и закључцима до којих су дошли, укључујући коришћење различитих средстава који доприносе ефикаснијој презентацији (панои, уз помоћ рачунара итд.).

### **Закључак**

У чланку је приказано десет стандарда за ученичка постигнућа у области хемије на крају општег образовања. Стандарди су формулисани на основу става да минимална постигнућа која треба да оствари сваки ученик током учења хемије воде темељном стицању *хемијске писмености*, тј. основних знања и умења неопходних за разумевање окружења, основе за наставак образовања и личног и професионалног остварења. Стандарди су дефинисани тако да обухватају знања и способности значајне за сваког појединца и неопходне са становишта садашњости и будућности. Знање хемије важно је за сваког, а разлике у потребама, искуству и предзнању захтевају од наставника и школе да ученицима пруже одговарајуће подршке за формирање потребних хемијских знања и способности. Овим стандардима се утврђују и критеријуми за просуђивање о напретку током образовања, а према циљевима учења хемије у основној и средњој школи. Они пружају критеријуме на основу којих се може процењивати ефикасност образовања у области хемије. Стандарди су посебно важни јер упућују на организоване, конзистентне, кохерентне и систематичне активности у процесу наставе и учења и тако дају шансу сваком ученику, независно од школе коју похађа, да стекне основну хемијску писменост.

Прецизирајући ученичка постигнућа, стандарди пружају помоћ наставницима у креирању процеса наставе и учења, уз уважавање могућности ученика, њихових потреба и претходних искустава. Они су средство којим се омогућава да се остваре циљеви учења и подучавања. Да би то успешно чинили, наставницима стандарди треба да служе као водич у креативном читању и интерпретирању наставних програма. То значи селекцију садржаја који носе кључне информације и метода које су, истовремено, примерене садржају и очекивањима које стандарди дефинишу. Поштовање стандарда, осим креативног читања и интерпретације садржаја

програма, претпоставља и тражење и примену функционалних метода и облика рада у настави. Битно је да стандарди практично дефинишу исходе (резултате) испод којих се не може сматрати да је неко хемијски писмен и да писменост има конкретан допринос његовом садашњем и будућем животу.

Од наставника се очекује дакле да обликује наставу и учење на начин прилагођен ученику, као и да предвиди могуће проблеме у разумевању и усвајању хемијских садржаја. Он би требало да разуме како се деца развијају и уче и, према томе, да планира како да наставом обезбеди развој ученика. Коминикација између ученика и наставника мора да буде ефикасна и усмерена ка сваком ученику. Наставник мора да прилагоди учење како појединцу, тако и групи, да разуме индивидуално и групно понашање ученика и да ствара атмосферу и радно окружење које поспешује активност, повећава мотивисаност и развија позитивну социјалну интеракцију. Показатељ квалитета рада наставника су знања и умења ученика, а стандарди би требало да воде сваког наставника у планирању и реализацији наставе тако да сваки ученик има могућност да формира потребна хемијска знања и умења.

Текст је резултат рада у оквиру пројекта “Настава хемије и историја науке и наставе у Србији – 149028Г” (2006-2010) који је подржало Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије.

### Литература:

- Martin, M.O., Mullis, I.V.S., Gonzales E.J. & Chrostowski S.J. (2004): *TIMSS 2003 international science report: findings from IEAs trends in international mathematics and science study at the fourth and eight grades*. Chestnut Hill, MA: Boston College.
- Милановић-Наход, С., Шарановић-Божановић, Н., Шишовић, Д. (2003): Улога појмова у настави природних наука, *Зборник Института за педагошка истраживања*, 35, 111-130.
- Ранђеловић, М., Шишовић, Д., Јанков, М. Р., Зиндовић-Вукадиновић, Г. (2005): Стандарди за ученичка постигнућа у настави хемије (II део), *Настава и васпитање*, 2-3, 171-184.
- Шишовић, Д. и Бојовић, С. (2001): Знање основних хемијских појмова у основној школи и гимназији, *Настава и васпитање*, 2, 185-197.
- Шишовић, Д., Бојовић, С. и Павловић, Ј. (2003): Индивидуално и групно проверавање знања хемије на почетку првог разреда гимназије, *Настава и васпитање*, 2-3, 139-156.
- Шишовић, Д., Јанков, Р., Зиндовић, Г. (2004): Стандарди за ученичка постигнућа у настави хемије (I део), *Настава и васпитање*, 2-3, 168-179.
- Шишовић, Д. (2005): Постигнуће ученика из хемије, *TIMSS 2003 у Србији*, Институт за педагошка истраживања, Београд, стр. 215-245.



Ивана Ђерић, Рајка Студен, Ивана Луковић  
Институт за педагошка истраживања  
Београд

UDK-37.011  
Прегледни чланак  
НВ.LVI.1.2007.  
Примљен: 14. II 2007.

## РЕАЛИЗАЦИЈА НАСТАВЕ ПРИРОДНИХ НАУКА У СРБИЈИ У КОНТЕКСТУ РЕЗУЛТАТА TIMSS-FT 2007

**Апстракт** *Рад је резултат TIMSS 2007 (Trends in International Mathematics and Science Study) пробног истраживања (field trial) које је реализовано у 34 основне школе у Републици Србији. Истраживањем је обухваћен 1.461 ученик осмог разреда и укупно 160 наставника из области природних наука. Уз помоћ упитника који су намењени ученицима осмог разреда и наставницима природних наука, прикупљани су, између осталог, подаци о контекстуалним варијаблама које одређују ниво и квалитет ученичког постигнућа. Разматране су основне карактеристике наставних активности у учионици и изван учионице, оријентација на истраживачки рад у настави, оцењивање и домаћи задаци, као и коришћење компјутера и интернета у настави природних наука. Анализа добијених података указује на недовољно подстицање ученика на самосталност у школском раду. Наставници природних наука најчешће примењују класичан тип предавања, док знатно ређе посвећују време научноистраживачким активностима у настави. Када је реч о коришћењу компјутера, ученици и наставници потврђују да ретко имају прилику да користе компјутер у образовне сврхе. Иако наставници природних наука мисле да домаћи задаци доприносе дубљем разумевању наставних садржаја, знатно их ређе задају у односу на наставнике математике. Уочено је да наставници све више укључују ученике у процес вредновања, што је важан сегмент ученичке партиципације у школском животу.*

**Кључне речи:** облици активности у настави природних наука, коришћење компјутера, домаћи задаци, оцењивање, TIMSS.

## SCIENCE TEACHING IN SERBIA IN THE CONTEXT OF THE TIMSS-FT 2007 RESULTS

**Abstract** *The paper is the result of the TIMSS 2007 (Trends in International Mathematics and Science Study) field trial conducted in 34 primary schools in the Republic of Serbia. The study included 1461 students of the eighth grade and 160 science teachers. Separate questionnaires for the students and the teachers were used in order to gather various data, including those related to contextual variables which determine the level and the quality of students' attainment. Analyzed were only basic characteristics of indoor and outdoor class activities, orientation towards research in teaching, evaluation and homework assignments, and the use of the computer and the Internet in the teaching process. The data show that the students are not sufficiently encouraged towards independence in learning. Science teachers, most commonly, resort to classical lecturing, and devote considerably less time to research class activities. Both the students and the teachers report to have scarce opportunities to use computers for educational purposes. Although science teachers hold that homework assignments contribute to better understanding of the teaching contents, they assign them less frequently compared to teachers of mathematics. It is noticeable that science teachers*

*include students in the evaluation process more and more, which is an important segment of students' participation in school life.*

**Keywords:** *forms of activities in science teaching, computer use, homework assignments, evaluation, TIMSS.*

Резултати међународног истраживања TIMSS 2003 и низ домаћих студија показали су да наши ученици завршних разреда основне школе немају довољно развијене сложене менталне вештине и научне појмове из области природних наука (Јањетовић, Малинић и Тошковић, 2005). Забрињавајући су подаци да су наши ученици, као и њихови вршњаци из међународног узорка, показали сличан ниво постигнућа једино у области познавања чињеница. Ови резултати се могу објаснити сагледавањем комплексне мреже чиниоца који детерминишу образовно-васпитну стварност, као што су укупна друштвено-економска ситуација у земљи, курикулум, општи и непосредни контекст наставе и учења, професионална припрема наставника, опремљеност школе наставним средствима, уџбеницима и тако даље.

Осврнућемо се на анализу школског контекста у области природних наука. Уз помоћ упитника који су намењени ученицима осмог разреда и наставницима природних наука, прикупљани су подаци о контекстуалним варијаблама које одређују ниво и квалитет ученичког постигнућа. Разматране су основне карактеристике наставних активности у учионици и изван учионице, оријентација на истраживачки рад у настави, оцењивање и домаћи задаци, као и коришћење компјутера и интернета у настави природних наука. Пробно истраживање (field trial) реализовано је у 34 основне школе у Републици Србији. Обухваћени су 1.461 ученик осмог разреда и 160 наставника из области природних наука.

Живот у модерном друштву захтева описмењавање грађана у области савремене науке и технологије. Америчка академија за науку дефинисала је "научну писменост" као процес путем којег ученици развијају систем научних знања, оспособљавају се за разумевање научних процеса и примену научних принципа у решавању проблемских питања из свакодневног живота (*National Science Education Standards, 1996*). Питање на које се тражи одговор може се овако формулисати: на који начин би требало организовати процес учења тако да ученици развију систем научних појмова из области природних наука и стекну трансферна и функционална знања? Савремени концепт образовања у области природних наука наглашава значај примене научноистраживачких активности у наставном процесу, с циљем да ученици

упознају и овладају принципима на основу којих функционише материјални и природни свет. Концептуални оквир TIMSS-FT 2007 инсистира да научно-истраживачка процедура постане интегрални део наставног процеса (Mullis *et al.*, 2005). Крајчик и сарадници (Крајчик *et al.*, 1998) такође истичу да би истраживачки рад требало да буде централна компонента у настави природних наука, јер доприноси дубљем сагледавању и разумевању научних појмова и процеса. Научни појмови су формативни чиниоци развоја људског мишљења и њихов развој зависи од начина подучавања у наставном процесу. Слободанка Миловановић-Наход и сарадници (2003) разматрали су какву улогу научни појмови имају у настави природних наука и предложили су начин на који је могуће умрежити појмове у наставном процесу. Дошли су до закључка да је низак ниво ученичког знања условљен недостатком мреже појмова у дугорочном памћењу ученика, што је предуслов за разумевање структуре неке научне дисциплине и повезивања са појмовима из других научних дисциплина.

Научноистраживачки оријентисана настава омогућава упознавање продуката, процеса и метода истраживачког рада. Таква ситуација учења од ученика захтева укључивање у процес планирања, постављање научних питања и хипотеза, представљање, интерпретацију и разумевање научних резултата и, коначно, доношење закључака. На тај начин, ученици не усвајају само “знање о” техникама, методама и процедурама које се користе у науци, већ и “знања да” их примене у научним истраживањима и свакодневном животу. Такав начин рада омогућава ученицима да овладају системом научних знања, развијају више нивое резоновања и стичу вештине за решавање проблема на личном и ширем друштвеном плану. Не можемо да очекујемо од ученика да успешно решавају задатке на вишим когнитивним нивоима уколико немају прилике да активно учествују у креирању и спровођењу различитих врста истраживачких поступака, да користе научна знања, методе и технике у решавању проблемских ситуација, да евалуирају добијене истраживачке резултате и примењују их на нове ситуације. Ученике би требало стављати у ситуацију да слободно износе своје идеје, истражују, проналазе и решавају проблемска питања самостално или у групи. Међутим, за реализацију истраживачких пројеката у настави неопходна је подршка ученицима из различитих ресурса, као што су: (1) курикулум, (2) обученост наставног кадра за примену истраживачког рада у настави, (3) расположивост и примена савремене технике и технологије у истраживачком раду и (4) развијање динамичне сарадње између свих учесника у оквиру и ван школског контекста (Крајчик *et al.*, 1998).

Постоји низ модела организације наставе у области природних наука. У америчком образовном систему примењује се Project-Based Learning

(PBL) модел који подразумева организовање процеса учења око пројеката. Ова идеја није новијег датума, а јављала се у различитим варијантама кроз историју образовне теорије и праксе. Вилијам Килпатрик је још почетком двадесетог века осмислио “пројект методу”, чији је циљ да се ученици на конструктиван начин укључе у решавање стварних животних проблема и питања. Томас (Thomas, 2000) је на основу прегледног истраживања закључио да још увек не постоје универзално прихваћен теоријски и емпиријски модел учења заснованог на пројектима. Аутор наводи неке од карактеристика разматраних модела: рад на комплексним аутентичним и мултидисциплинарним темама; примена кооперативних облика учења; партиципација ученика у процесу решавања проблема и доношењу одлука; учешће ученика у дизајнирању и реализацији истраживања; постојање различитих модела оцењивања ученичког постигнућа; улога наставника као сарадника, партнера и фацитатора у настави; коришћење телекомуникационих, компјутерских и других технолошких могућности за учење, сарадња школе и шире заједнице на истраживачким пројектима и тако даље (према: Thomas, 2000).

Амерички стручњаци из области образовања представили су модел за стручно усавршавање наставника предметне наставе с намером да планирају и имплементирају истраживачке пројекте у настави природних наука (Krajcik *et al.*, 1994; Ladewski *et al.*, 1994; Marx *et al.*, 1994). Циљ је био да се наставници оспособе за разумевање и спровођење концепције и стратегија за примену пројеката у настави природних наука. Иако овакав начин рада у почетку изазива потешкоће, аутори истичу да су наставници изразили задовољство кад су уочили колико су ученици мотивисани за рад и како временом постају све умешнији у формулисању и решавању научних питања и проблема. Од наставника се захтева да кроз истраживачки рад преузима улогу вође, фацитатора и партнера у учењу. Неопходно је да примењују систем инструкција које ученицима помажу да овладају научним знањима и процесима, истраживачким техникама и инструментима, подстичу их на динамичну интеракцију и дискусију у групи, као и да користе различите начине мониторинга и процењивања ученичког постигнућа. Такође, описује се како се наставници суочавају с изазовима овакве организације наставе, како се редефинишу имплицитна уверења о пракси подучавања и како контекстуални и персонални фактори доприносе овим променама. Поменути модел промовише наставу која се базира на пројектима, у оквиру које ученици сараднички истражују значајна питања и преузимају одговорност за сопствено учење. И други истраживачки налази показују да кооперативне стратегије учења доприносе већем постигнућу ученика уколико у групном раду постоје заједнички циљ и индивидуална

одговорност (Slavin, 1990). Истраживања школске праксе су показала да се кооперативно учење може примењивати на свим узрастима ученика, у свим наставним предметима и на великом броју задатака (Шевкушић, 2003). Ауторка је на основу обимних истраживачких података дошла до закључка да су кооперативни облици учења успешнији за различите нивое мишљења, без обзира на узраст, интелектуалне капацитете и друге личне карактеристике ученика. Истраживања о ефикасности метода групног истраживања у природним наука илуструју да кооперативни облици учења заиста доприносе унапређивању мишљења и већем постигнућу ученика. Примена овог облика рада у настави биологије допринела је да ученици буду успешнији у вештинама мерења, графичке комуникације, интерпретацији података, дизајнирању експеримената, док су у настави географије ученици показали завидни ниво постигнућа у примени знања (према: Шевкушић, 2006). Ауторка закључује да је успешност ученика била условљена, пре свега, продуктивном дискусијом и интензивном разменом идеја у кооперативним групама. Структуриран групни рад развија конструктивну дискусију, што омогућава ученицима да међусобно размењују идеје, одговорно, уз аргументе заступају властита и разумеју туђа становишта, уче да формулишу проблемска питања и долазе до иновативних и креативних решења.

Развој сложенијих когнитивних способности зависи од педагошког приступа наставника, односно условљен је избором метода и облика рада који се примењу у ситуацији учења. Природа и развој мисаоних способности требало би да одговарају природи садржаја знања, зато је важно да оно што ученици уче буде усклађено с одговарајућим дидактичко-методичким решењима. Ученици осмог разреда налазе се у развојном периоду који им омогућава да оперишу на вишим когнитивним нивоима, као што су разумевање појмова, резоновање и анализа. Стога је нужно да се организује наставни процес на тај начин да ученици решавају проблеме уз постављање хипотеза, сагледавају проблемске ситуације из више перспектива, разматрају и проналазе алтернативна решења и тако даље. Наставник би при креирању наставног процеса требало да бира организациона решења која су у складу са циљевима који се желе постићи, природом наставног садржаја којом ће се бавити и карактеристикама појединаца и групе ученика с којима ради.

### **Облици активности у настави природних наука**

На основу понуђених алтернатива који су наставници бирали и процењивали на скали, може се закључити да TIMSS-FT 2007 у оквиру своје концепције инсистира на креирању наставног процеса који подстичу ученичку самосталност и аутономију у раду. Наиме, реч је о активностима које ученике подстичу да оперишу на вишим когнитивним нивоима, као

што су припремање, извођење експеримента или истраживања, било да је реч о самосталном раду или о учењу у малим групама. Да би се стекао увид у начин организације рада на часу, наставницима и ученицима је понуђен конкретан опис активности, за које је требало да се изјасне да ли се дешавају на часовима у области природних наука (“скоро на сваком часу”; “отприлике на половини часова”; “на неким часовима”; “никада”).

Активности ученика у наставном процесу можемо условно разграничити на две категорије: (1) активности које подстичу ученике на самосталан рад, (2) активности које у мањој или већој мери усмерава наставник. Према процени наставника, ученици најчешће (68%) слушају предавања класичног типа, раде према усмерењима наставника и слушају поновно излагање наставника уз додатна објашњења. Активности као што су самостално решавање проблема, самостално прегледање домаћих задатака, партиципација у области одељењског менаџмента заступљене су трећину времена од укупног школског рада током једне радне недеље. Класично предавање искључује остале наведене активности, односно што чешће примењују овај тип предавања, ређе се опредељују за другачију организацију рада на часу. У низу активности које организују у наставном процесу, наставнице више инсистирају на самосталном решавању проблема у односу на наставнике. У TIMSS-FT 2007 истраживању показало се да године радног стажа не представљају дискриминативан фактор који одређује временску заступљеност ученичких активности на часу. Једино је утврђена позитивна веза ( $p=0.00$ ) између година радног стажа наставника и времена које ученици посвећују тестовима или квизовима. Другим речима, млађи наставници су спремнији да ученицима понуде различита решења за проверу и утврђивање нивоа усвојености наставног садржаја. Што наставници дуже раде у школи, имају израженију потребу да усмеравају ученичке активности. Вођење ученичких активности не мора имати негативну конотацију, јер то зависи од карактера активности и циљева учења који се желе постићи. На пример, усмеравање је нужно кад се примењују методе у оквиру којих доминира самостална активност ученика, било да је реч о појединачном ангажовању или о заједничком раду ученика без иницијативе наставника. Усмеравање је пожељно и обавезно уколико подразумева конструктивну помоћ ученицима у раду. Могуће објашњење је да наставници који имају мање радног стажа осећају несигурност у организацији наставе или усмеравање ученика за њих има неко друго значење.

Око 70% наставника тражи од ученика да на “неким часовима” планирају, припремају и изводе експеримент или истраживање. Већина ученика (око 70%) на часовима географије “никад” не учествује у овим активностима нити посматра демонстрације наставника. Ситуација је блажа у

настави биологије (50%), хемије (40%) и физике (47%), али разлика није занемарљива. Ученици на овим часовима чешће посматрају како наставник демонстрира експеримент или испитивање него што активно учествују у њиховој припреми и реализацији. Различите процене ученика и наставника додатно се могу објаснити чињеницом да присуство фронталног рада у настави искључује могућност примене метода које захтевају више ученичког ангажовања. Наиме, наставници чији ученици углавном слушају предавање класичног типа ређе се опредељују за активности које захтевају веће ангажовање ученика. Упознавање фаза научноистраживачког рада, самосталност и систематичност у раду, рад у групи и развијање кооперативних односа су само од неки позитивних резултата који се очекују на социјалном и когнитивном плану. Не може се очекивати продуктивно учешће ученика у настави природних наука уколико не поседују вештине неопходне за истраживачки рад. У складу с тим, препоручују се измене на нивоу курикулума, професионалне припреме наставника и расположивости одговарајућом техничко-технолошком опремом за истраживачки рад. Резултати ранијих TIMSS студија генерално показују да наставници имају позитиван став према коришћењу метода активне наставе, што је у складу с бројним теоријским и емпиријским доказима о ефикасности примене ових метода у природним наукама. На пример, Милановић-Наход (1995) истиче да се научни појмови у математици и природним наукама лакше усвајају путем кооперативног учења него путем директних облика подучавања. Наставници (72%) тврде да примењују групни облик рада с времена на време, док више од половине испитаних ученика, за сваки наставни предмет појединачно, наводи да никад немају прилику да раде на овај начин. Показало се да вршњачка интеракција у процесу решавања когнитивних проблема има позитиван удео у квалитету ученичког постигнућа, за разлику од самосталног рада или у пару без суштинске интериндивидуалне сарадње (Спасеновић, 2006). Ученичка сарадња у образовном процесу отвара простор за дискусију, размену мишљења, идеја и ставова. Таква когнитивна атмосфера у групи подразумева изазивање комплекснијих мисаоних радњи као што су формулисање питања и хипотеза, осмишљавање нужних корака у процесу решавања проблема, елаборација идеја и њихових последица, као и даља импликација добијених исхода учења. Међутим, да би кооперативно решавање проблемских ситуација имало продуктивне резултате, нужно је да сви учесници у образовном процесу овладају одређеним социјалним вештинама и способностима. Од ученика се најчешће захтева да “на сваком часу” објашњавају оно што уче и повезују градиво са свакодневним животом. На већини часова природних наука, у процесу решавања рутинских проблема,

наставници подстичу ученике да користе научне формуле и законе, а на две трећине часова захтевају меморисање чињеница и принципа (табела 1).

**Табела 1: Процене наставника о учесталости мисаоних активности на часовима природних наука**

Активности	Скоро на сваком часу	На половини часова	На неким часовима	Никада
	%	%	%	%
Меморисање чињеница и принципа	28	33	34	5
Користе научне формуле и законе при решавању рутинских проблема	27	19	40	14
Објашњавају оно што уче	50	27	22	1
Научено градиво из предмета природних наука доводе у везу са свакодневним животом	62	20	18	-

Наставници чије стручно усавршавање нису у осавремењавању знања из области методика природних наука чешће подстичу ученике да примењују формуле у решавању рутинских проблема на “сваком или скоро сваком часу”. Слажу се да се природне науке подучавају првенствено да би ученике оспособиле и пружиле им знање за објашњавање природних феномена, као и да схвате практичну вредност научних открића. Наставници су навели колико времена посвећују садржајима из других наставних предмета у области природних наука. Утврђена је релативно уједначена расподела одговора наставника о времену које издвајају за обраду градива других наставних предмета. Наиме, наставници највише времена (27%) посвећују садржајима из физике, биологије (25%), хемије (21%) и других наставних предмета (26%), док најмање посвећују градиву из географије (16%). Повезивање сродних садржаја учења један је од предуслова интелектуалног сазревања младих. Интердисциплинарност садржаја на појединачном нивоу и у односу на остале наставне предмете обезбеђује висок степен разумевања градива и формирање система научних појмова. Да би се овакав захтев оваплотио у наставној пракси, нужне су промене у одређивању циљева образовања и наставе, наставних планова и програма и активностима које одређују ток наставног процеса (Милановић-Наход, 2005).

TIMSS-FT 2007 концепција, у оквиру контекста наставе и учења, претпоставља постојање низа фактора који ограничавају одржавање наставе: хетерогеност одељења, социјални контекст ученика, категорија ученика са



специјалним потребама, незаинтересованост ученика за рад, недисциплина и недостатак школских ресурса. Ако пођемо од претпоставке да године старости утичу на креирање процеса учења, можемо да се питамо да ли млади наставници, због недостатка искуства, а отворености ка новим и разноврсним решењима у организацији школског рада, показују осетљивост за личне карактеристике ученика који могу да ометају ток учења. Показала се правилност да са повећањем година старости наставника расте њихова осетљивост о улози мотивационих фактора у реализацији наставног процеса. Временом наши наставници увиђају значај неинтересовања ученика као отежавајућег фактора у одржавању тока наставе. Ток процеса учења детерминисан је и персоналним карактеристикама ученика, што значи да би наставник требало да препозна мотивационе стратегије које ће пробудити и одржавати њихово интересовање за рад. Категорија социјални контекст у упитнику за наставнике подразумева ученике који долазе из различитих средина (на пример, економске или језичке средине). У претходном истраживачком циклусу TIMSS 2003 уочила се позитивна веза између постигнућа ученика у природним наукама и економских ресурса породице, односно солвентност породичног буџета остварује позитиван утицај на постигнуће ученика до неког просечног нивоа (Милошевић, Џиновић и Павловић., 2005). Две трећине наставника оба пола истичу да социјални контекст “мало или нимало” не ремети држање наставе у њиховим одељењима. Увид у услове и могућности несметаног одвијања школског рада, наставници су процењивали на основу опремљености школе компјутерским хардвером и софтвером, уџбеницима и другим наставним средствима. Такође, од наставника се очекивало да процене у којој мери неадекватни физички услови рада и велики број ученика по наставнику представљају факторе ометања у организацији наставног рада. Према исказима наставника, неадекватни физички услови отежавају реализацију наставе природних наука. Недостатак одговарајуће опреме и велики број ученика у одељењу ограничавају ученике да посматрају демонстрације експеримената, као и њихово планирање и извођење у малим групама. Утврђена је статистички значајна веза ( $p = 0.05$ ) између броја ученика по одељењу и извођења експеримента или истраживања. Уочено је да величина одељења умањује могућност примене експеримената и истраживачког рада у малим групама, као и у других видова организације процеса учења.

### **Коришћење компјутера у настави природних наука**

Савремено опремљене школе располажу информационо-технолошким ресурсима који пружају подршку школском учењу и подижу ниво ученичког постигнућа. Они у великој мери одређују квалитет наставног

процеса, педагошки приступ наставника и активности ученика у и ван одељења. Улазак савремене технологије у школу захтева ново учење и ангажовање за све учеснике у школском животу. Наставници би требало да надограђују своје знање и вештине у области информатичке и шире медијске писмености, што би омогућило да интегришу педагошке стратегије које примењују с новим методологијама које се користе на часу. Поред интернета, компјутер се користи у различите образовне сврхе, као што је моделовање, визуелизација, симулација различитих идеја и појава. Такви образовни софтвери мотивишу ученике да самостално постављају и решавају проблеме, организују учење у складу с властитим темпом и истражују свет математике и природних наука на један сасвим другачији начин. Међутим, постоји низ фактора који ограничава употребу компјутера у школском контексту, на пример: недостатак одговарајућег софтвера и хардвера, неслагање курикулума са постојећим образовним софтверима, неопходност редовног одржавања и сервисирања опреме и оспособљавање ученика и наставника за њихово коришћење (Mullis *et al.*, 2005).

Пропорционално гледано, школе које су обухваћене овим истраживањем поседују 0,14% компјутера по ученику осмог разреда. Само 11% ученика има могућност да користи компјутер у образовне сврхе на часовима у области природних наука, од чега само 21% ученика има приступ интернету. Ове податке потврђују наставници, који истичу да 86% ученика нема на располагању компјутер у настави природних наука. Ситуација се усложњава кад се сагледају подаци који говоре о могућностима коришћења компјутера у следећим активностима: вршење научних поступака или експеримента, проучавање природних појава путем симулација, увежбавање вештина и поступака, тражење идеја и информација и обрађивање и анализа података. Док наставници природних наука тврде да примењују компјутер у настави на трећини од укупног броја часова, око 70% ученика истиче да их “никад” не користе за школски рад. Ученичке активности које захтевају више нивое резоновања ретко се врше уз компјутерске перформансе (табела 2).

Утврђена је статистички значајна веза ( $p = 0.02$ ) између обучености наставника у коришћењу информатичке технологије и примене компјутера у проучавању природних појава. Другим речима, наставници који су стекли додатна знања и вештине из области информатичке технологије чешће организују час на којем примењују компјутер у проучавању симулација природних појава. Симулација природних појава, уз помоћ информатичко-технолошке опреме, захтева одговарајућу софтверску и хардверску подршку, као и специфична знања и вештине из области компјутерске писмености. Компјутер се најчешће користи за претраживање информација и обрађивање података. Подаци говоре да ученици који користе компјутер за

претраживање “на неким часовима” имају боље постигнуће него они који немају прилике да долазе до нових информација на овај начин (Ђерић и Драговић, 2005). Школа би требало да прати динамику развоја савремене технологије и да не искуључује употребу других извора знања (интернет, образовни материјали из научних часописа и монографија и друго). Иако “глобална база података” нуди непрегледан извор информација и знања, неопходно је научити како се критички приступа садржајима интернета. Критички однос према садржајима мултимедијалне природе захтева адекватан избор, селекцију и организацију информација, као и процењивање њихове ваљаности, поузданости и релевантности.

**Табела 2: Учесталост коришћења компјутера**

Учесталост коришћења компјутера за следеће активности	На скоро половини часова	На неким часовима	Никад
	%	%	%
Вршење научних поступака или експеримента, проучавање природних појава путем симулација	3	16	81
Проучавање природних појава путем симулација	3	28	69
Увежбавање вештина и поступака	3	32	65
Тражење информација и идеја	6	39	55
Обрађивање и анализа података	9	29	61

Ученици (92%) потврђују да су компјутер и други медији савремене технологије постали саставни део живота у модерном друштву. Налази пробног истраживања TIMSS-FT 2007 показују да компјутер код куће има 82% ученика, док више од половине испитаника користи компјутер у школи. Очигледно је да на основу горенаведених података већина ученика компјутер не користи у школском раду. У односу на резултате TIMSS студије из 2003. године, кад се мање од половине испитаног узорка изјаснило да поседују компјутер код куће (Милошевић, Џиновић и Павловић, 2005), налази пробног истраживања TIMSS-FT 2007 показују да све већи број породица (82%) настоји да обезбеди деци компјутерску опрему. Важно је напоменути да би овај тренд уз породицу требало да испрате и надлежне институције које су одговорне за унапређивање квалитета образовања у нашој земљи.

### **Домаћи задаци и оцењивање у настави природних наука**

У истраживању TIMSS 2003 показало се да су наши наставници, на међународном нивоу, процењени као “ниско захтевни” у погледу времена

које је потребно ученицима да реше домаће задатке и учесталости с којом им задатке задају (Martin *et al.*, 2004: 317). Пробно истраживање TIMSS-FT 2007 потврђује претходно наведене податке. Иако 82% наставника редовно задаје домаће задатке, половина испитаних наставника то чини само на неким часовима, што потврђују и ученици. Око 63% наставника сматра да је за израду домаћег задатка из природних наука потребно 15–30 минута, док две трећине ученика изјављује да се временски распон креће од 15 до 60 минута. Домаћи задаци се разликују зависно од природе и карактера наставног предмета, што утиче и на учесталост и тип активности које ученици имају обавезу да испуњавају ван школе. У студији TIMSS-FT 2007 утврђивало се који тип домаћих задатака ученици решавају код куће. Наставници “понекад” ученицима задају домаће задатке који захтевају сложене когнитивне процесе, као што је постављање проблема (63%), вршење истраживања (61%) и припремање извештаја (64%). Ови резултати показују да наставници посматрају домаће задатке као активност која помаже ученицима да побољшају квалитет учења и остваре боље резултате. Изузеци су писање дефиниција или кратких писаних задатака (93%) и рад на пројектима (98%) које наставници “ретко или скоро никад” не захтевају од својих ученика. Рад на пројектима најчешће подразумева: (1) формулисање аутентичних, реалних и практичних проблема око којих се организују појмови, принципи и активности, (2) артефакте, односно продукте као резултате рада на пројектима, (3) учешће ученика у припреми и реализацији пројекта, (4) укључивање ученика, наставника и других чланова друштва у пројекте значајне за живот у заједници, (5) коришћење савремене технологије и опреме (Крајсик *et al.*, 1994). Ова врста рада захтева тимски рад, дуже временско ангажовање, наставничково активно праћење и вредновање свих фаза пројекта. У складу с тим, наставник би требало да бира оне типове домаћих задатака којима се постижу дугорочнији и квалитетнији исходи учења, као што су утврђивање знања, стваралачка примена стечених знања и вештина, самостално стицање знања и тако даље. Процес вредновања је целовит уколико наставник даје повратну информацију о исходима учења и могућностима напредовања ученика у учењу. Наши наставници “скоро увек” прате да ли су ученици урадили домаћи задатак и користе их као основу за дискусију у одељењу (табела 4). Наставници (60%) “на неким часовима” пружају прилику ученицима да остваре партиципативну улогу у домену вредновања и оцењивања и тако им помажу да се критички осврну на сопствени и рад својих вршњака.

**Табела 4: Активности наставника у вези са домаћим задацима.**

Активности наставника	Скоро увек	Понекад	Скоро никад
	%	%	%
Пратим да ли је домаћи задатак урађен	82	16	2
Исправљам задатке и дајем повратну информацију ученицима	68	30	2
Тражим од ученика да сами исправе задатке на часу	27	60	14
Користим домаће задатке као основу за дискусију у разреду	32	63	6
Користим домаћи задатак при оцењивању ученика	21	57	21

Евалуација ученичког постигнућа и мерење образовног успеха представља динамичан и сложен аспект образовно-васпитног рада. Суштинска улога оцењивања је да помогне ученицима да постану свесни циљева учења, да овладају стратегијама учења, препознају остварене успехе и процене потенцијале за нова постигнућа (Хавелка, Хебиб и Бауцал, 2003). Наставници се највише ослањају на властиту процену ученичких постигнућа (61%), али је “донекле или мало” присутно оцењивање путем разредних или државних тестова (65%). У нашем систему образовања доминира лична процена наставника у праћењу ученичког напредовања, за разлику од западних земаља, где је развијена пракса оцењивања путем стандардизованих тестова објективног типа. Испитивање ученичког постигнућа путем стандардизованих тестова најчешће се критикује због прилагођавања начина испитивања могућностима просечног ученика, као и усмерености на процењивање изолованих знања и чињеница. Наставници би требало да бирају различите методичке поступке у испитивању, односно нужно је да ситуација оцењивања буде детерминисана интересима и могућностима свих учесника у школском животу и раду. Различити модели оцењивања би требало да буду у функцији развоја и напретка сваког ученика појединачно. Наставници из области природних наука (68%) врше процене у виду тестова и писмених задатака неколико пута годишње, најчешће путем комбинације отворених, затворених и питања вишеструког избора (55%). У истраживању TIMSS-FT 2007 добијени су подаци о типовима питања у тестовима и писменим задацима који захтевају различите нивое когнитивног процесирања. Реч је о питањима која захтевају од ученика ниво познавања чињеница, ниво разумевања појмова, односа и процеса и, коначно, ниво постављања хипотеза и закључивања. Наставници (81%) “увек” траже

у тестовима познавање чињеница, а “понекад” (у распону од 62% до 68%) и оперисање на вишим когнитивним нивоима. TIMSS истраживање из 2003. године показало је да питања која укључују постављање хипотеза и закључивање, односно ангажовање виших мисаоних функција, значајно утиче на постигнуће ученика из географије и физике (Ђерић и Драговић, 2005; Луковић и Вербић, 2005). Различитим питањима у тест ситуацијама наставник утврђује различите нивое разумевања наученог градива и индиректно им указује на знања и вештине која сматра важним за њихово укупно постигнуће (Луковић и Вербић, 2005).

### **Закључна разматрања**

Резултати пробног истраживања TIMSS-FT 2007, у оквиру контекстуалних варијабли које одређују ниво ученичког постигнућа, показују да се недовољно подстиче ученичка самосталност и аутономија у школском раду. Наставници природних наука најчешће примењују класичан тип предавања (68%), док знатно ређе посвећују време научноистраживачким активностима у настави. У знатно већој мери ученици посматрају наставникове активности него што се налазе у позицији активних учесника у планирању, припреми и реализацији експеримената или истраживања. Иако истраживачки подаци и школска пракса показују да се научни појмови знатно лакше усвајају уз примену кооперативних и других облика групног рада, они се веома ретко примењују у настави природних наука. Очигледно је да не постоје адекватни услови да научноистраживачке активности заживе у нашим школама, а управо оне омогућавају да се ученици ангажују на сва три когнитивна нивоа (знање чињеница, разумевање појмова и анализа и резоновање).

Коришћење компјутера у настави природних наука сведено је на минимум. Ученици и наставници потврђују да ретко имају прилику да користе компјутер у образовне сврхе, а уколико то и чине, своди се на претраживање и обраду података са интернета. Наиме, око 72% ученика истиче да “никад” не користи компјутер у настави природних наука, док 65% наставника природних наука изјављује да ученици немају прилику да користе компјутер. Ученичке активности које захтевају ангажовање виших менталних функција ретко се реализују уз компјутерске перформансе. Нужно је да се обим и квалитет школских ресурса усклађује са међународним стандардима у образовању. Наиме, поседовање компјутера, образовних софтвера, дигитрона, лабораторијске опреме и материјала, аудио-визуелних средства и материјала за учење неопходна су наставна средства за учење и школски рад. Отвара се питање адекватне професионалне припремљености наставника за употребу компјутера у решавању проблема, припреми и

реализацији истраживачких пројеката и уопште за организацију часа који ће допринети мисаоном активирању ученика.

Наставници мисле да домаћи задаци доприносе дубљем разумевању наставних садржаја и утичу на квалитет школског постигнућа уопште. Међутим, иако ученици у области природних наука редовно решавају домаће задатке, то је знатно ређе у односу на наставнике математике. Обим, учесталост и садржај активности који ученици обављају током слободног времена условљени су природом наставног предмета, захтевима наставника и могућностима ученика. У модерним образовним системима веома је заступљен рад на пројектима, наставна активност коју ученици скоро никад не обављају самостално или у групи. Значај ове активности за когнитивни и социјални развој ученика је несумњив. Међутим, имплементација пројеката у школски рад подразумева промену у организацији наставе, професионалну припрему наставника и опремљеност школе одговарајућим наставним средствима.

Уочено је да наставници све више укључују ученике у процес вредновања, што је важан сегмент ученичке партиципације у школском животу. На тај начин, ученици су активни судионици у евалуативној фази наставног рада, развијају критичност према сопственом и раду својих вршњака и постају свеснији циљева, исхода и потенцијала за учење и напредовање у настави природних наука. Избор модела оцењивања је условљен и захтевима који наставници постављају пред ученике. Уколико наставници знатно више вреднују ниво познавања чињеница, што показују типови питања који се задају ученицима, онда не можемо очекивати да ученици имају одговорнији однос према властитом постигнућу. Увид у квалитет и ниво ученичког знања у настави природних наука не би требало да пружају само тестови знања, већ и други видови продуката учења (на пример, пројекти и артефакти). Опште препоруке наставницима, у складу са могућностима које им пружа школа, јесте да чешће процењују ученичко знање на основу задатака који ангажују више когнитивне процесе.

*Напомена. Чланак представља резултат рада на пројекту “Образовање за друштво знања”, број 149001 (2006-2010), чију реализацију финансира Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије.*

## Литература

- Хавелка, Н., Е. Хеиб и А. Бауцал (2003): Оцењивање: од идеје до праксе. Београд: Министарство просвете и спорта Републике Србије и Центар за евалуацију.
- Ђерић, И. и Р. Драговић (2005): Постигнуће ученика из географије; у Р. Антонијевић и Д. Јањетовић (прир.): TIMSS 2003 у Србији (163-185). Београд: Институт за педагошка истраживања.

## Реализација наставе природних наука у Србији...

- Јањетовић, Д., Д. Малинић и О. Тошковић (2003): Постигнуће ученика у истраживању TIMSS 2003 у свету и Србији; у Р. Антонијевић и Д. Јањетовић (прир.): TIMSS 2003 у Србији (61-78). Београд: Институт за педагошка истраживања.
- Krajcik J. S., P. C. Blumenfeld, R. W. Marx & E. Soloway (1994): A collaborative model for helping middle grade science teachers learn project-based instruction. *Elementary School Journal*, Vol. 94, No. 5, 483-497.
- Krajcik J. S., P. C. Blumenfeld, R. Marx & E. Soloway (1998): Instructional, curricular and technological supports for inquiry in science classrooms; in J. Minstrel & E. Van Zee (eds.) *Inquire into inquire: Science learning and teaching*. Washington, D. C.: American Association for the Advancement of Science.
- Ladewski, B. L., J. S. Krajcik & C. Harvey (1994): A middle grade science teacher's emerging understanding of project-based instruction. *Elementary School Journal*, Vol. 94, No. 5, 499-515.
- Луковић, И. и С. Вербић (2005): Постигнуће ученика из физике; у Р. Антонијевић и Д. Јањетовић (прир.): TIMSS 2003 у Србији (186-214). Београд: Институт за педагошка истраживања.
- Martin, M.O., I.V.S. Mullis & S.J. Chrostowski (eds.) (2004): TIMSS 2003 Technical report: findings from IEA's trends in international mathematics and science study at the fourth and eighth grades. Chestnut Hill, MA: Boston College.
- Marx, R. W., P. C. Blumenfeld, J. S. Krajcik, M. Blunk, B. Crawford, B. Kelly & K. M. Meyer (1994): Enacting project-based science: experiences of four middle grade teachers. *Elementary School Journal*, Vol. 94, No. 5, 517-538.
- Милановић-Наход, С. (1995): Стицање знања у настави и развој мишљења; у С. Крњајић (прир.): *Сазнавање и настава (75-94)*. Београд: Институт за педагошка истраживања.
- Милановић-Наход, С., Н. Шарановић-Божановић, Д. Шишовић (2003): Улога појмова у настави природних наука, *Зборник Института за педагошка истраживања*, бр. 35, (111-130). Београд: Институт за педагошка истраживања.
- Милановић-Наход, С. (2005): Знање ученика од очекиваног до оствареног; у Р. Антонијевић и Д. Јањетовић (прир.): TIMSS 2003 у Србији (327-350). Београд: Институт за педагошка истраживања.
- Милошевић, Н., В. Џиновић и Ј. Павловић (2005): Ученици о породичном и школском контексту; у Р. Антонијевић и Д. Јањетовић (прир.): TIMSS 2003 у Србији (292-324). Београд: Институт за педагошка истраживања.
- Mullis, I.V.S., M.O. Martin, G.J. Ruddock, Ch.Y. O'Sullivan, A. Arora & E. Erberber (2005): TIMSS 2007 assessment frameworks. Chestnut Hill, MA: Boston College.
- National Science Education Standards (1996). Washington, D.C.: National Academy Press.
- Slavin, R. (1990): *Cooperative learning: theory, research and practice*. Boston: Allyn & Bacon.
- Спасеновић, Р. (2006): Повезаност интелектуалног и социјалног развоја; у С. Крњајић *Претпоставке успешне наставе (157-178)*. Београд: Институт за педагошка истраживања.
- Шевкушић, С. (2003): Креирање услова за кооперативно учење: основни елементи, *Зборник Института за педагошка истраживања*, бр. 35 (94-110). Београд: Институт за педагошка истраживања.
- Шевкушић, С. (2006): Кооперативно учење и квалитет знања; у С. Крњајић (прир.): *Претпоставке успешне наставе (179-202)*. Београд: Институт за педагошка истраживања.
- Thomas J. W. (2000): A reivew of research on project-based learning. Retrived October 5, 2006, from <http://www.autodesk.com/foundation>



## ПРОБЛЕМИ ВАСПИТНОГ РАДА

Др Вера Спасеновић  
Филозофски факултет, Београд  
Мр Снежана Мирков  
Институт за педагошка истраживања, Београд

UDK-37.018  
Прегледни чланак  
НВ.LVI.1.2007.  
Примљен: 20. II 2007.

### ИНТЕРВЕНТНИ ПРОГРАМИ РАЗВИЈАЊА СОЦИЈАЛНИХ ВЕШТИНА УЧЕНИКА

*Теškoће у остваривању позитивних социјалних односа с вршњацима често су последица испољавања социјално непожељних облика понашања, односно дефицита одговарајућих социјалних вештина. Социјалне вештине представљају социјално прихватљива, научена понашања, која омогућавају појединцу да остварује интеракцију с другима на начин који доводи до позитивних и избегавања негативних реакција. Велики број програма развијања социјалних вештина усмерен је на развијање просоцијалног понашања, што је у складу с поставком да неприхваћеним ученицима и/или онима који испољавају асоцијално и антисоцијално понашање недостају одговарајуће социјалне вештине те да ће, уколико овладају њима, унапредити квалитет социјалних односа с вршњацима. За развијање социјалних вештина ученика користе се различите технике, а најчешће: подучавање, моделовање, увежбавање понашања и позитивно поткрепљење. Генерално, истраживања ефеката интервентних програма показују да они у већини случајева доприносе испољавању просоцијалног понашања, редуковању неприхватљивог понашања и већој прихваћености од вршњака, али и да су да су дугорочни ефекти слабији. Даљи напори у овој области окренути су ка: (а) прилагођавању интервентног програма специфичним потребама детета, (б) стварању одговарајућег контекста за обуку, (ц) омогућавању генерализације нових вештина и (д) коришћењу смислених начина мерења исхода примењених програма.*

**Кључне речи:** интервентни програми, социјалне вештине, интерперсонални односи, социјално понашање, вршњачка прихваћеност.

### INTERVENIENT PROGRAMMES FOR DEVELOPING STUDENTS' SOCIAL SKILLS

**Abstract** *Difficulties in developing positive social peer relations often arise from socially undesirable forms of behaviour; i.e. the lack of adequate social skills. The term social skills refers to socially acceptable, learned behaviours that help the individual to interact with others in a way which leads to positive and avoids negative reactions. A great number of the programmes for developing social skills is aimed at the development of pro-social behaviour, which is in accordance with the idea that unaccepted students, and/or those who behave asocially or antisocially, lack adequate social skills, and that they will, if they acquire them, enhance the quality of their peer relations. Various techniques are used to develop social skills in students: lecturing, modelling, rehearsing and positive stimulation. In general, the analysis of the effects of the intervenient programmes shows that they, in the majority of cases, enhance pro-social behaviour, reduce inappropriate behaviours and lead to better acceptance by the peers, but also that they yield weaker long-term effects. Further efforts in this area are directed towards: a) adjusting intervenient programmes to students' specific needs; b) providing*

## Интервентни програми развијања социјалних вештина ученика

---

*adequate context for training; c) enabling students to acquire generalization of the new skills; and d) use of sensible modes to measure the outcomes of the applied programmes.*

**Keywords:** *intervenient programme, social skills, interpersonal relations, social behaviour, peer acceptance.*

Важност остваривања позитивних социјалних односа за социоемоционални и когнитивни развој појединца потврђен је бројним истраживањима која су испитивала ефекте интерперсоналних односа и социјалног понашања деце. Пажња истраживача нарочито је била усмерена на детерминанте, корелате и исходе негативног социјалног понашања (агресивно, ометајуће, себично) и вршњачке одбачености. Налази истраживања упућују на закључак да се ученици који имају проблеме у остваривању квалитетних интерперсоналних односа суочавају са емоционалним, бихевиоралним и академским тешкоћама. На пример, одбачени и агресивни ученици чешће постижу нижи школски успех, имају екстернални локус контроле и ниже самопоштовање у поређењу са својим вршњацима (Michelson & Mannarino, 1986). С друге стране, ученици који испољавају позитивне облике социјалног понашања прихваћенији су од стране вршњака и наставника, остварују боље школско постигнуће и сигурнији су у себе. Резултати лонгитудиналних истраживања показују да је социјална прилагођеност у детињству предиктор успешног функционисања појединца у каснијим периодима живота, док су лоши вршњачки односи и социјално неприхватљиво понашање повезани с академским неуспехом, ранијим напуштањем школовања, делинквенцијом, појавом психопатолошких проблема (Parker & Asher, 1987; Kupersmidt & Coie 1990). Често цитирано истраживање које су спровели Cowen и сарадници показује да је вршњачки статус у групи, нарочито одбаченост, у трећем разреду основне школе снажнији предиктор проблема менталног здравља у каснијим годинама, у поређењу са многим другим факторима који се традиционално сматрају предикторима, као што су интелектуалне способности, школски успех, наставникова процена ученика (према: Choi & Heckenlaible-Gotto, 1998).

У литератури се у последње две деценије може наћи велики број радова посвећен испитивању вршњачке прихваћености, социјалног понашања, социјалних вештина, комуникационих вештина, бихевиоралне компетенције, социјалног знања и циљева, који се генерално могу сврстати у окриље социјалне компетенције. Детаљнији увид у одређење ових појмова показује да често постоје сличности, па и преклапања у операционализацији различито названих феномена, али и да се под истим терминима подразумевају разли-

чите ствари, што зависи од теоријског и методолошког приступа аутора. Чини се, ипак, да је социјална компетенција најчешће коришћен конструкт за интерперсоналне и бихевиоралне форме компетентности. Најшире гледано, социјална компетенција подразумева делотворно функционисање појединца у социјалном контексту (Брдар, 1993). Заправо, социјална компетенција је сумарни појам који одражава социјалну процену о општем квалитету понашања појединца у социјалним ситуацијама. Основу за социјално компетентно понашање чине социјалне вештине, односно специфична понашања којима се остварују важни социјални исходи за појединца, као што су вршњачка прихваћеност, пријатељство, прихваћеност од наставника и родитеља, школско прилагођавање итд. (Gresham, 1986; McFall, према: Gresham, 1997; McConnell & Odom, 1999). Социјалне вештине, у ствари, представљају социјално прихватљива, научена понашања која омогућавају појединцу да остварује интеракцију с другима на начине који доводе до позитивних и избегавања негативних реакција (Gresham, 1986). Репертоар социјално компетентног појединца сачињавају вештине, односно понашања, као што су: интерперсоналне вештине (позитиван стил понашања према другима, емпатија, партиципација, социјабилност, пружање подршке), социјално одговорно понашање (поштовање правила, свест о последицама свог понашања на друге), социјална независност, контрола понашања (толеранција на фрустрацију, прављење компромиса у конфликтним ситуацијама), социјална кооперативност, асертивне социјалне вештине (иницирање комуникације, преузимање вођства у активности) итд.

С обзиром на чињеницу да нису сва деца социјално компетентна, односно да неки имају неразвијене социјалне вештине, што се одражава на њихове односе с вршњацима, али и на успешно функционисање у социјалном контексту у каснијим годинама, осмишљени су различити програми у намери да се тој деци помогне. Већина програма заснива се на претпоставци да развијене социјалне вештине чине један од значајних предуслова остваривања позитивних социјалних односа, а тиме и прихваћености у вршњачкој групи. У овом раду пажњу ћемо посветити интервентним програмима развијања социјалних вештина, као и ефектима који се њима постижу.

### **Карактеристике програма развијања социјалних вештина**

Да би се помогло деци која нису интерперсонално и бихевиорално компетентна, развијени су различити програми с циљем да деца промене понашање и побољшају свој статус у вршњачкој групи. Такви програми су превасходно намењени деци која испољавају асоцијално и антисоцијално понашање (агресивност, ометање других, неприхватање ауторитета,

## Интервентни програми развијања социјалних вештина ученика

---

изоливаност, вандализам) и/или су неприхваћени међу вршњацима. У ствари, испољавање социјално непожељних облика понашања често је повезано с лошим интерперсоналним односима и статусом одбачености. Програми вежбања социјалних вештина примењују се, такође, и код оних ученика који имају тешкоће у учењу, проблеме менталног здравља или, као превентивни програми, код социјално депривираних деце. Коначно, овакви програми користе се и у раду с децом која похађају специјално образовање. Сматра се да је важно почети с обуком ученика што пре, односно да не треба допустити да се поремећаји у понашању устале, а одбаченост детета постане трајна. Показало се да се стабилност асоцијалног понашања током времена повећава, као и да се тренутна одбаченост лако може претворити у стабилну категорију, посебно код ученика код којих постоји комбинација агресивног понашања и вршњачке одбачености (Sandstrom & Coie, 1999). Такође, утврђено је да су ефекти интервенције нижи на старијимзрастима у односу на млађе. Проактивна подршка и рана интервенција се, стога, препоручују у раду с ученицима који имају наведене тешкоће.

Велики број програма развијања социјалних вештина био је усмерен на подстицање просоцијалног понашања, што је у складу с поставком да активно невољеној, то јест, одбаченој деци недостају одговарајуће социјалне вештине потребне за успостављање и одржавање позитивних социјалних односа, те да ће, уколико их савладају, моћи да побољшају вршњачке односе и постану социјално прилагођенији. Тако су, на пример, у оквиру различитих програма ученици били обучавани следећим социјалним вештинама: постављање питања, вођство у групи вршњака и пружање вербалне подршке (Ladd, 1981); партиципација, сарадња, комуникација и подршка (Coie & Krehbiel, 1984); давање и примање комплимената, упућивање и прихватање притужби, одбијање неприхватљивих захтева других особа, изражавање емпатије, тражење објашњења, заштита нечијих права, иницирање и одржавање конверзације (Michelson & Mannarino, 1986). Пошто социјално компетентно понашање захтева и одговарајуће социокогнитивне вештине (интерпретирање социјалне ситуације на конструктиван начин, познавање друштвено прихватљивих социјалних циљева и стратегија, давање социјално адекватних решења за различите социјалне ситуације), то је у неким програмима заснованим на моделу социокогнитивног учења акценат стављен на подучавање ефикасним социокогнитивним стратегијама, примени социјалног знања и евалуацији понашања у одређеном социјалном контексту. Поменуте вештине обухватају, рецимо, решавање социјалних проблема, самоконтролу, прихватање последица свог понашања, избегавање невоља (Choi & Heckenlaible-Gotto, 1998).

Основни циљеви већине програма намењених развијању социјалних вештина и/или редукцији проблема у понашању су: (а) стицање социјалних вештина; (б) испољавање тих вештина; смањење или елиминисање проблема у понашању и (г) генерализација социјалних вештина. Наравно, зависно од узраста детета, типа проблема и теоријског приступа који се заступа, програми се разликују по садржају, методама рада, комплексности. За унапређивање социјалних вештина ученика у оквиру програма усмерених на побољшање интерперсоналне компетентности користе се различите технике, а најчешће: подучавање, моделовање, увежбавање понашања и позитивно поткрепљење (Barton, 1986).

Подучавање подразумева директну вербалну обуку усмерену на разумевање појединих социјалних вештина, односно облика понашања значајних за социјалну интеракцију. Рецимо, појмови које ученик треба да усвоји су: партиципација, комуникација, сарадња, подршка. Дискутовање о значењу и значају одговарајућих социјалних вештина праћено је давањем конкретних примера таквог понашања, што омогућава ученику да разуме зашто, у којим ситуацијама и који је смисао испољавања просоцијалног понашања. Тако, примери понашања значајних за комуникацију су: разговор с другима, слушање док други говоре, постављање питања о активности у којој се учествује или о другим особама, изношење мишљења о активности или о самом себи, посматрање понашања друге особе итд. Сматра се да примена само подучавања не утиче значајно на испољавање просоцијалног понашања, али да у комбинацији с другим бихевиоралним техникама даје задовољавајуће резултате.

Моделовање, које подразумева посматрање жељеног понашања одређене особе (модела) у социјалним ситуацијама, било уживо или посредством филма, ретко се примењује самостално, већ обично као једна од техника коришћених у обуци. Након учења социјалних вештина (правила и примера пожељног понашања) и/или моделовања обично следи увежбавање одговарајућих вештина, које је праћено повратном информацијом и наградом за успешно изведено понашање. Сматра се да је за подстицање позитивног понашања неопходно пружити ученицима могућност да примењују, то јест, вежбају оне вештине које желимо да им развијемо. Практиковање дате вештине може се остваривати током структурисаних социјалних ситуација с вршњацима или кроз играње улога.

Давање повратне информације о успешности појединца у манифестовању одређеног понашања, као и о томе шта би требало модификовати, треба надовезати на увежбавање пожељног понашања. Такође, повећање нивоа или фреквенције јављања различитих социјално пожељних понашања захтева и позитивно поткрепљење. Награду или повољне исходе за појединца може

чинити социјално одобравање или подршка, специјалне привилегије или активности. Без обзира на то која се врста поткрепљења или подстицања користи, важно је да похвала уследи што пре након појављивања жељене реакције, посебно уколико се развија нова вештина код детета, као и да се често примењује. У сваком случају, много веће шансе за успех у развијању социјалних вештина деце постоје уколико су интервентни програми засновани на примени више различитих техника, а не на једној одређеној.

Данас је чешћи став да унапређивање социјалних вештина ученика треба остваривати у оквиру свакодневног школског рада (Choi & Heckenlaible-Gotto, 1998; Elliott, Malecki & Demaray, 2001). Обука се може спроводити са свим ученицима неког одељења или само са оним ученицима за које се одреди да им је то потребно. Реализатори могу да буду наставници, педагози, психолози, терапеути, компетентни вршњаци, а најбоље је ако се планиране активности остварују у сарадњи више особа (стручњака). Наставници, посебно у млађим разредима, плански или не, део својих активности посвећују подстицању позитивног социјалног понашања, односно вештинама које леже у њиховој основи. Неки ученици имају изграђене социјалне вештине поласком у школу, док неки или не поседују одговарајуће вештине или имају тешкоће у њиховом манифестовању. Уколико се активности усмерене на развијање просоцијалних вештина ученика остварују плански (унапред осмишљени циљеви и стратегије деловања, особе које могу да помогну, потребно време, свакодневне школске ситуације за увежбавање нових вештина, праћење и евалуација постигнутог), онда се могу очекивати позитивни резултати на плану социјалног понашања ученика. Такође, уколико се програми унапређивања социјалних вештина одвијају са свим ученицима као саставни део школских активности, избегава се проблем деконтекстуализације социјалног понашања (Gresham, 1997). Једну од стратегија вежбања социјалних вештина ученика која се спроводи са целим одељењем чини, на пример, структурисан програм кооперативног учења, који доводи до унапређивања социјалне интеракције и интерперсоналних односа ученика. Оваквим приступом интегрише се подучавање социјалних и академских знања и вештина као део свакодневног школског рада, чиме се доприноси социјалном функционисању појединца, академским компетенцијама и успостављању социјалне подршке.

### **Ефекти и перспективе развоја програма унапређивања социјалних вештина**

Квалитативне и квантитативне анализе програма подстицања социјално компетентног понашања показују да ови програми у већини случајева доприносе стицању и испољавању просоцијалних вештина и већој

прихваћености ученика, односно да унапређују социјално понашање ученика (Gresham, 1997, Elliott, Malecki & Demaray, 2001). Међутим, када је генерализација научених вештина у питању, резултати су нешто слабији. Показало се да су ефекти програма за унапређивање просоцијалних вештина код деце са емоционалним и бихевиоралним тешкоћама ограничени, пошто се генерализација стечених вештина на нове ситуације не остварује у задовољавајућој мери. Могуће је, такође, да та деца задржавају исте социјалне циљеве који су првобитно и довели до неприхватљивог понашања. На пример, деца којој је примарни циљ освета, вероватно ће испољити агресивно понашање током конфликта, без обзира на то што су претходно били обучавани стратегијама ненасилног решавања проблема. Стога, неки аутори истичу да су интервентни програми који обухватају и промену социјалних циљева плодотворнији од оних који су усмерени само на овладавање социјалним вештинама (Erdley & Asher, 1999). Понашање, поред социјалних циљева, зависи и од тога како појединац процењује намере других особа током интеракције (пријатељске насупрот непријатељским), чему приписује сопствени успех или неуспех у социјалним односима (унутрашњим или спољашњим факторима), којим стратегијама решавања проблема располаже (ефикасна насупрот агресивним, субмисивним решењима), каква му је процена самоефикасности, каква очекивања има у односу на исходе одређеног понашања (позитивне или негативне последице) и какав став има према легитимности одређених облика понашања.

Дугорочни ефекти програма развијања социјалних вештина могу бити нижи и зато што ученици након обуке настављају да се друже с вршњацима који подржавају њихово агресивно или ометајуће понашање, те временом утицај вршњака може довести до поновног враћања на неприхватљиве видове понашања. Стога се препоручује да се у активности које се спроводе са овим ученицима у школи укључе и вршњаци који испољавају висок ниво просоцијалног понашања. Својим ставовима, системом вредности и понашањем просоцијални ученици могу послужити као модели на које се неприлагођени ученици могу угледати. Пожељно је да наставник у одељењу створи ситуације у којима ће просоцијални ученици охрабривати и подстицати агресивне вршњаке када испоље позитивно социјално понашање. Такође, наставник би требало да, колико је то могуће, смањи могућност повезивања и дружења тих ученика са вршњацима који могу охрабривати проблематично понашање.

На основу досадашњих искустава у примени интервентних програма, изведене су смернице за даљи рад на овом пољу (Gresham, 1997). Пре свега, интервентне програме треба прилагодити специфичним потребама детета. Наиме, нека деца немају изграђене социјалне вештине или имају тешкоће у

## Интервентни програми развијања социјалних вештина ученика

---

њиховом испољавању, што захтева примену различитих процедура. Метода које се најчешће примењује за учење социјалних вештина јесте комбинација подучавања, моделовања, играња улога и бихевиоралног вежбања. Да би се подстакла учесталост манифестовања жељеног понашања код деце која ретко испољавају социјалне вештине, али их имају у свом репертоару, погодне методе су бихевиорално вежбање и позитивна реакција. Код ученика који су одбачени, а истовремено постижу и незадовољавајуће школско постигнуће, примена академског програма обуке даје добре резултате.

Друго, програми треба да се односе на свакодневне, природне ситуације, односно потребно је обезбедити одговарајући контекст за обуку. Проблем с програмима који се одвијају са селекционисаном групом ученика ван уобичајеног животног контекста јесте тај што се специфична понашања научена у неприродним ситуацијама теже преносе на ситуације реалног живота.

Треће, важно је обезбедити генерализацију стечених вештина, о чему је већ било речи. Неприхватљиви облици понашања су понекад ефикаснији начин остваривања циља од просоцијалног понашања. На пример, гурање других и узимање ужине преко реда даје бржи ефекат од чекања у реду и љубазног захтева да се добије ужина. Очигледно је да се социјално неприкладно понашање не може приписати само дефициту социјалних вештина, већ и личним циљевима, мотивацији за адекватно понашање или утицају емоција, о чему треба водити рачуна приликом конципирања програма развијања социјалних вештина.

Коначно, потребно је користити смислене начине мерења исхода примењених програма. Уобичајени показатељи исхода обуке обухватају ниво позитивне социјалне интеракције, смањење негативних облика понашања, промене у понашању током одређеног временског периода, повећање вршњачке прихваћености и слично. Међутим, поставља се питање који је то квалитет и квантитет промена потребан да би заиста дошло до побољшања социјалног функционисања појединца. То је, у ствари, питање социјалне валидности, односно социјалног утицаја ефеката обуке. Сматра се да се интервенцијом постижу задовољавајући резултати уколико долази до позитивних промена понашања које опажају значајне особе (родитељи, наставници, вршњаци). Промене у фреквенцији, нивоу или трајању социјалног понашања на које указују поступци мерења не значе нужно да је дошло до унапређивања социјалне компетенције деце, односно да су особе из окружења процениле да је квалитет понашања детета побољшан.



### **Закључак**

Програми вежбања социјалних вештина обухватају широк спектар садржаја и метода којима се подстиче стицање и испољавање позитивних облика понашања и/или се редукују непожељна понашања. Процедуре за повећање интерперсоналне компетентности разликују се зависно од теоријског приступа аутора програма (инструментално учење, социјално учење, когнитивно-бихевиорални приступ), те се користе и различите конкретне процедуре у обуци. Садржај и методе интервентних програма зависе и од карактеристика ученика (узраст, специфичност проблема и слично).

Процене ефикасности примене интервентних програма засноване на истраживачким налазима о успешности програма нису једнозначне, што се може приписати неједнаким условима под којима се програми остварују и различитој методологији истраживања. На пример, често се разликују величина узорка, трајање и интензитет интервентног програма, примењене процедуре, осетљивост мерних инструмената којима се утврђују остварене промене код ученика, контекст у коме се експериментални програм одвија итд., што донекле објашњава разлике у оствареним исходима. Ипак, може се закључити да су ефекти интервентних програма вежбања социјалних вештина охрабрујући, док су дугорочни ефекти и даље дискутабилни. Даљи напори у овој области окренути су ка: (а) прилагођавању интервентног програма специфичним потребама детета, (б) стварању адекватног контекста за обуку, (ц) омогућавању генерализације нових вештина и (д) коришћењу смислених начина мерења исхода примењених програма.

Питања која остају отворена, а на која би требало дати одговоре неким наредним истраживањима у овој области, тичу се следећег: које су то специфичне социјалне вештине најзначајније на појединим узрастима, какав је утицај пола на разлике у социјалним вештинама, каква је улога сазревања и социјалне средине на унапређивање социјалних вештина. Једноставно речено, неопходно би било да постоје норме социјално компетентног понашања на појединим узрастима као основа за селекцију деце којима је потребна обука, али и као стандард према коме би се одређивала ефикасност програма вежбања социјалних вештина.

*Чланак представља резултат рада на пројекту “Образовање за друштво знања”, број 149001 (2006-2010), чију реализацију финансира Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије.*

## Литература

- Barton, E. J. (1986): Modification of children's prosocial behavior; in P. S. Strain, M. J. Guralnick & H. M. Walker (eds.): *Children's social behavior: development, assessment and modification* (331-372). Orlando: Academic press.
- Брдар, И. (1993): Што је социјална компетенција? *Годишњак Завода за психологију* (13-22). Ријека: Свеучилиште у Ријеци.
- Choi, H. & M. Heckenlaible-Gotto (1998): Classroom-based social skills training: impact on peer acceptance of first-grade students, *Journal of Educational Research*, Vol. 91, No. 4, 209-215.
- Coie, J. D. & G. Krehbiel (1984): Effects of academic tutoring on the social status of low-achieving, socially rejected children, *Child Development*, Vol. 55, No. 4, 1465-1478.
- Elliott, S. N., C. K. Malecki & M. K. Demaray (2001): New directions in social skills assessment and intervention for elementary and middle school students, *Exceptionality*, Vol. 9, No. 1-2, 19-32.
- Erdley, C. A. & S. R. Asher (1999): A social goals perspective on children's social competence, *Journal of Emotional and Behavioral Disorders*, Vol. 7, No. 3, 156-168.
- Gresham, F. M. (1986): Conceptual issues in the assessment of social competence in children; in P. S. Strain, M. J. Guralnick & H. M. Walker: *Children's social behavior: development, assessment and modification* (215-284). Orlando: Academic press.
- Gresham, F. M. (1997): Social competence and students with behavior disorders: Where we've been, where we are, and where we should go, *Education & Treatment of Children*, Vol. 20, No. 3, 233-250.
- Kupersmidt, J. B. & J. D. Coie (1990): Preadolescent peer status, aggression, and school adjustment as predictors of externalizing problems in adolescence, *Child Development*, Vol. 61, No. 5, 1350-1362.
- Ladd, G. W. (1981): Effectiveness of social learning method for enhancing children's social interaction and peer acceptance, *Child Development*, Vol. 52, No. 1, 171-178.
- McConnell, S. R. & S. L. Odom (1999): A multimeasure performance-based assessment of social competence in young children with disabilities, *Topics in Early Childhood Special Education*, Vol. 19, No. 2, 67-75.
- Michelson, L. & A. Mannarino (1986): Social skills training with children: research and clinical application; in P. S. Strain, M. J. Guralnick & H. M. Walker (eds.): *Children's social behavior: development, assessment and modification* (373-406). Orlando: Academic press.
- Parker, J. H. & S. R. Asher (1987): Peer relations and later personal adjustment: are low accepted children at risk, *Psychological Bulletin*, Vol. 102, 357-389.
- Sandstrom, M. J. & J. D. Coie (1999): A developmental perspective on peer rejection: mechanisms of stability and change, *Child Development*, Vol. 70, No. 4, 955-966.

## НОВЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ КОМУНИКАЦИЈА И ДЕЦА

Др Љубомир Жиропађа  
Филолошки факултет  
Београд

UDK-37.015.1  
Прегледни чланак  
НВ.LVI.1.2007.  
Примљен: 05. III 2007.

### ДЕТЕ И КОМПЈУТЕР – ОЧЕКИВАЊА И СТРЕПЊЕ РОДИТЕЉА

Чланак има два дела. После кратког осврта на различита схватања **Апстракт** о утицају компјутерске технологије на децу и младе која се могу срести у стручној литератури, у другом делу су саопштени резултати истраживања о мишљењима и ставовима родитеља. У истраживању је анкетирано укупно 186 родитеља деце између седам и 17 година. Готово половина родитеља имала је негативан став према коришћењу рачунара од стране деце. Оправдано се може претпоставити да се код једног броја родитеља негативан став формирао на основу искустава с начином на који њихова деца користе рачунар. Сваки пети родитељ је оценио да је после уношења рачунара у кућу дете попустило у школи. То је у складу с податком да деца сразмерно ретко користе рачунар за испуњавање школских обавеза. Сваки шести родитељ примећује и да је концентрација деце слабија, а сваки девети да је дете постало социјално изоловано. Опасности од појава ове врсте не би ипак требало преувеличавати. Мада је само око 6% родитеља признало да им није познато како њихова деца проводе време за рачунаром, вероватно је тај број реално већи јер се у одговорима испитаних родитеља не помињу врло популарне активности деце и младих на интернету (као што су причаонице, на пример). Упадљиво је да анкетирани родитељи ретко или готово никако не спомињу неке опасности који потенцијално вребају младе кориснике интернета (приступ сајтовима с непожељним садржајима, одавање приватних података и др.). На основу тога се може закључити да родитељи не познају најбоље све ризике којима су деца и млади изложени када су на мрежи.

**Кључне речи:** млади и компјутер, млади и интернет, ставови, коришћење интернета.

### CHILD AND PC – PARENTS' EXPECTATIONS AND FEARS

**Abstract** *The article consists of two parts. After a short review of various ideas of the influence of the computer technology on children and the young, which can be found in literature, in the second part presented are the results of the research on the related attitudes and ideas of parents. The survey encompassed 186 parents of children between seven and seventeen years of age. Nearly half the parents had negative attitudes towards the use of computers by children. It can be justifiably supposed that a number of parents formed their attitudes based on the experiences with their children regarding the way they used computers. One out of five parents reported that their child became less successful in school after a computer had entered their home. This is in accordance with the data that children rather rarely use computers for doing their homework assignments. One out of six parents noticed that their children were less concentrated, and one out of nine that they became socially isolated. Dangers of this type, however, should not be exaggerated. Although only 6% of parents admitted that they did not know how their children spent time using the computer, it is more probable that this number is higher in reality, since the parents' answers do not mention, almost at all, very popular*

*activities of children and the young linked with the Internet (e.g. chat rooms). It is alarming that almost no parents mentioned some of the dangers potentially threatening young Internet users (access to sites with undesirable contents, publicizing private information, etc.). It can be concluded that parents, generally, are not informed well enough about the risks their children are exposed to when they are connected to networks.*

**Keywords:** *the young and computer, the young and Internet, attitudes, Internet use.*

У Србији (без КиМ) по подацима из јуна 2006. године 44 одсто домаћинства је снабдевано рачунарима, а 33 одсто је прикључено на интернет. Код ученика и студената је највиши проценат корисника интернета (66%). У периоду од 1999. до 2006. број корисника интернета се повећао пет пута (ЦеПИТ, 2006). И поред значајног пораста броја корисника рачунара и интернета код нас, у домаћој литератури постоји мали број емпиријских истраживања ефеката рачунарске технологије на социјални, емотивни и сазнајни развој деце. Таква ситуација подстакла је на истраживање мишљења и ставова наших родитеља према коришћењу компјутера од стране деце. Резултати спроведеног истраживања биће приказани у другом делу овог чланка, после кратког осврта на различита схватања о утицају компјутерске технологије на децу и младе која се могу срести у стручној литератури.

### **Мишљења и ставови који се могу срести у стручној литератури**

У последњих неколико година питање стварних последица употребе компјутера и коришћења интернета од стране деце постало је нова и врло динамична област истраживања. Све више се пише о последицама коришћења ових иновација на интелектуални, емотивни и социјални развој деце и адолесцената (нпр. Речицки и Гиртнер, 1998/2002; Greenfield & Yan, 2006). Мишљења која се данас могу срести у стручној литератури често су поларизована. С једне стране су они који сматрају да компјутери могу да доведу до значајних успеха у образовању деце, да их могу научити да мисле. Тој групи појединаца који са оптимизмом гледају на коришћење компјутера од стране деце и младих припадају и заступници схватања да компјутер представља корисно средство да се успостави комуникација између младих из различитих културних и језичких средина. Насупрот њима су они који износе бојазан да коришћење компјутера може довести до слабијег овладавања основним операцијама (читање, писање и рачунање). Страхује се и да дете које сувише времена проводи уз компјутер може да постане

изоловано и ускраћено за социјалне односе који су нужни за његов укупан развој.

Подробнија анализа ових надања и страховања која се може наћи и у стручној литератури и у лаичкој јавности дата је у књизи *Дете и компјутер* Жана Речицког и Жан-Лика Гиртнера, а може се сажети кроз одговоре на девет питања.

*Угрожава ли употреба компјутера здравље деце?*

Компјутери не представљају непосредну опасност по здравље њихових корисника, па чак ни оних најмлађих. Страховања од губљења оштрине вида или бојазан од зрачења екрана при дугом коришћењу показала су се као неоснована. Неке мање ризике по здравље корисника не треба, међутим, потпуно занемарити. На пример, дуго и интензивно коришћење компјутера може да доведе до премора очију или до мишићног замора и болова у зглобовима.

*Може ли се компјутер сматрати дрогом?*

Попут телевизијског програма или детективског романа, компјутер има ту моћ да задржи пажњу корисника често много дуже него што би овај то заиста желео. То важи за одрасле, али можда још више за децу. Зато се често дешава да деца не могу да дочекају да се поново врате компјутеру. Да ли се због тога може рећи да је компјутер једна врста дроге која може да учини зависним своје кориснике? Аутори књиге *Дете и компјутер* су углавном скептични према овој могућности (за супротно схватање видети: Жиропађа, 2004).

*Уноси ли компјутер непожељне промене у интересовање деце?*

Нека истраживања су показала да деца која имају компјутер код куће мање времена проводе у гледању телевизије, занемарују неке активности, као што је цртање, и мање излазе из куће да би се бавила спортом. Изгледа, међутим, да код већине деце такве промене нису дугог века и после неколико недеља опчињености рачунаром деца се враћају старим интересовањима. Одатле би могло да се закључи да углавном не прети опасност да би компјутер могао да доведе до несклада у развоју у раном периоду живота деце.

*Да ли компјутер угрожава учење основних операција?*

Да ли могућност да се помоћу компјутера изводе разне операције доводи до тога да деца не савладају основне операције као што су рачунање, читање и писање? Анализа школске употребе рачунара показује да се на узрасту када би требало учити основне операције највише користе програми за механичко увежбавање основних операција (програми дрила<sup>1</sup>) који пружају могућности ученицима да увежбавају и утврде знања из основних операција. Нека истраживања у САД показују да коришћење рачунара и интернета може да усаврши способности читања (Jackson et al., 2006).

*Да ли постоји опасност од смањења социјалних контаката и дехуманизације школске наставе?*

Ова опасност се спомиње код увођења сваке технолошке иновације. Слика одељења начичканог компјутерима може да застраши. Посматрање онога што се реално дешава у школској ситуацији показује да деца најчешће седају за компјутер у групи од двоје, троје. То важи и за школу и за кућну употребу (Orleans & Laney, 2000). Окупљања пред компјутером нису пасивна, као што је често случај код окупљања пред телевизором.

---

<sup>1</sup> Аутори разликују три типа употребе компјутера као наставног учила: 1) програме за понављање или утврђивање, 2) наставне програме у ужем смислу или дидактичке програме и 3) програме за учење путем открића. Први од ових типова користе компјутер као средство за понављање градива које је ученик научио на другом месту, уз наставника или из књиге. Компјутер овде само омогућава ученику да утврди предавано или научено градиво и да провери у којој мери њиме влада. Дрилови припадају овој групи програма и ту су очекивани одговори врло једноставни; они се често састоје из једног јединог притискања тастатуре и програм омогућава моментални feedback у виду једноставне информације да ли је одговор тачан или нетачан. У већини случајева програм пружа кориснику увид у његов успех, на пример преко броја тачних или нетачних одговора. За разлику од програма за понављање и утврђивање, дидактички програми почивају на сопственом излагању о појмовима и градиву на који се односе. Као прави предавачи они такође ученицима задају вежбања, па чак и тестове оцењивања стечених знања. На енглеском језику ти програми се називају tutorials. Већина тих програма не иде даље од система програмираног учења. Интелигентни програми наставне подршке који воде рачуна о специфичним начинима размишљања појединачног ученика и о природи потешкоћа које они имају у савладавању градива врло су ретки. Програми за учење путем открића омогућавају кориснику да самостално истражи једну област, да открије правила, принципе без учитеља и водича. У овој групи програма аутори разликују компјутерске енциклопедије, микросветове (обично су то програми у којима ученици могу да манипулишу геометријским и математичким ентитетима како би решили проблеме које су сами себи поставили или на које им је указао наставник) и симулације (који верно приказује главне карактеристике неког феномена или система. Такав је програм ФАРМЕР који поредставља симулацију Менделових закона наслеђивања, он омогућује ученику да комбинује карактерне особине или да одабере потомство како би проникао у преношење генетских својстава).

Нека истраживања спроведена у вртићима, која наводе аутори књиге *Дете и компјутер*, показују да међусобних контаката има исто онолико колико и код других активности, као што су групне игре или групно решавање неких задатака. У једном истраживању школске деце (од 11 до 13 година), ученици су били подељени у три групе испитаника. У првој групи је коришћење компјутера било индивидуално и сваки је ученик појединачно упражњавао компјутерску симулацију возње бродом по океану. Друга група је била такмичарска. Ту су Радиле су у групи по четворо, али су унапред знали да ће бити појединачно тестирани како би се установило ко је међу њима најуспешнији. Трећа група је била кооперативна. Ту су Такође су формиране групе по четворо, а сваком члану групе је био додељен посебан задатак. Међу њима није било такмичења. Ученици из ове групе су били најуспешнији и најмотивисанији за рад. Били су успешнији не само у читању карата и навигацији (што је било непосредно везано за предмет симулације), него су постали умешнији и у баратању компјутером. Бројни упоредни истраживачки радови показују да се радом у групи која је формирана по кооперативном моделу постижу бољи резултати и стичу шири знања него када се самостално ради за компјутером. Постоје такође сугестије да најслабији ученици имају више користи од кооперације него њихови напреднији вршњаци.

#### *Угрожава ли компјутер наставника?*

Другим речима, не прети ли опасност да наставници постану сувишни? Ученици се разликују по брзини, али и по стиливима учења. Неки најбоље уче када им се објашњава преко нацртаних шема, док други најбоље уче када им се градиво вербално представи. Таква разноврсност ученика изискује издиференцирану, индивидуализовану наставу. Концепт компјутерске наставе је био замишљен управо да би омогућио такву индивидуализацију наставе, али је она тренутно, чак и у развијенијим срединама од наше, још увек прилагођена једино различитим ритмовима учења међу ученицима. Малобројни су програми који би одговорили разликама у стиливима учења. Истраживања показују да наставници који користе компјутер у настави имају више прилике да поклоне већу пажњу ученицима који имају потешкоћа у савладавању наставног програма него када раде на традиционалан начин.

*Доводи ли редовно коришћење компјутера до напретка у дечјим сазнањима?*

Данас имамо метаанализе овог проблема (метаанализа је вид квантитативне анализе већег броја независних истраживања који има за циљ да се дође до једног «просечног» резултата из упоређивања већег броја емпиријских студија са заједничким предметом истраживања). Те метаанализе показују да употреба компјутера позитивно делује на ученике приликом усвајања градива, у поређењу са традиционалном наставом, али је та предност слабо или умерено изражена. Предност коришћења компјутера је нешто већа у основној школи него на средњошколском нивоу. Приметно је да настава уз помоћ компјутера у већој мери позитивно делује на слабије него на боље ученике. Утицај овакве наставе је нешто видљивији у математици (у области рачуна и геометрије) него у природним наукама. Предност се показује и код коришћења текст-процесора у настави. Ученици који за писање користе неки програм за обраду текста углавном пишу дуже текстове, са сложенијим реченицама, са више придева. Тада посвећују више времена исправљању и улепшавању текста него када пишу у своје свеске. Предност употребе текст-процесора *не* огледа се у оригиналности или занимљивости састава (в. Bangert-Drowns, 1993).

*Можемо ли помоћу компјутера научити да размишљамо?*

Међу истраживањима која се баве овим проблемом највише је пажње посвећено утицају коришћења различитих програмских језика, посебно ЛОГО програмског језика. Више аутора потврђује да се способност размишљања, логичког закључивања и посебне вештине у решавању проблема развијају као последица програмирања у овом језику. Неке студије, међутим, показују да се већи успех у погледу способности за решавање проблема постиже када се учење програмирања повеже са посебном наставом из стратегије решавања проблема. Има и таквих истраживања која говоре да би под одређеним условима учење програмирања могло да доведе до развоја стваралачког и оригиналног мишљења.

*Да ли компјутер изједначава или заоштрава разлике међу школском децом?*

Упркос паду цена поседовање компјутера је привилегија само мањег броја ученика. Поред тога, дечаци користе рачунаре чешће него девојчице. То би, ако су добити од коришћења компјутера реалне, могло да доведе до још већих заоштравања разлика између деце која се разликују по друштвено-економском статусу (која имају и која немају средстава да набаве компјутер)



или између дечака и девојчица (девојчице компјутерима прилазе са више несигурности и страха од дечака, па би то могло да их омете у овладавању вештинама на чији развој коришћење компјутера позитивно делује).

### **Мишљења и ставови родитеља**

Спроведено истраживање је имало за циљ да установи:

- шта родитељи сматрају главним опасностима које деци прете од коришћења компјутера,
- шта виде као позитивне последице,
- какав је став родитеља према коришћењу компјутера од стране деце,
- шта их забрињава у начину на која њихова деца користе рачунар.

### *Узорак*

Истраживање је спроведено на два узорка родитеља. Први узорак је бројао 83 родитеља (од тога, 56 су биле мајке) и од њих су добијена мишљења о могућим негативним и позитивним последицама коришћења рачунара од стране деце. Други узорак је био нешто већи (103 родитеља, 66 мајки) чија деца су имала од седам до 17 година. Од њих је тражено да одговоре на питања из скале ставова према коришћењу компјутера, као и на питања о уоченим негативним последицама коришћења рачунара и начину на који га деца користе.

### *Метод*

Коришћен је метод стандардизованог писменог упитника.

### *Резултати*

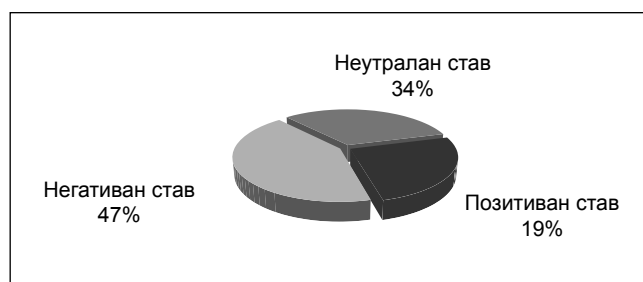
Одговори прикупљени анкетом на првом узорку родитеља наводе на закључак да родитеље највише брину четири могуће негативне последице коришћења рачунара од стране деце. Огромна већина родитеља оцењује да коришћење компјутера одвраћа децу од школских обавеза (81,9%). Готово исти број анкетираних родитеља (79,5%) сматра да треба врло озбиљно узети у обзир непосредне опасности по физичко здравље (оштећење вида, неправилно држање и сл.). Готово две трећине родитеља је изразило бојазан да компјутерске игрице могу да подстакну децу на агресивна понашања (65,1%). Половина родитеља (49,4%) мисли да је оправдана бојазан да ће деца која одрастају уз компјутер заборавити основне вештине као што су рачунање, писање и др. Мањи је број оних који мисле да таква опасност није реална (36,1%, остали су неодлучни).

Када је реч о позитивним последицама коришћења компјутера, родитељи у првом реду наводе овладавање енглеским језиком (72,3%) и развијање концентрације и брзине опажања код деце (69,9%). Половина родитеља сматра да компјутери и садржаји до којих се може доћи њиховим посредовањем позитивно делују на јачање радозналости (49,4%) и развијање друштвености и спремности на сарадњу (50,6%) и бројнији су од оних који се с тим не слажу (16,8% и 29%).

Други узорак родитеља деце која користе рачунар одговарало је на изванредан број тврдњи из посебно конструисане скале ставова према коришћењу компјутера од стране деце. Тврдње из коришћене скале дате су у прилогу. Анкетирани су уз сваку од тврдњи одговарали на један од пет начина – “сасвим се слажем”, “углавном се слажем”, “неодлучан”, “углавном се не слажем” и “уопште се не слажем”. Степен израженог слагања са сваком од ових тврдњи бодован је од 1 до 5, водећи рачуна о томе да ли тврдња говори у прилог или против коришћења компјутера. На тај начин је укупна скор на скали теоријски могао да се креће од 10 (крајње негативан став) до 50 (крајње позитиван став).

На основу укупног резултата на скали става према коришћењу рачунара од стране деце било је могуће анкетираних родитеља поделити у три групе. Родитељи са позитивним ставом (који виде више позитивних него негативних последица) имају скор од 50 до 36, они са неутралним ставом имају резултат на скали између 35 и 25. Негативан став имају родитељи који се слажу са више негативних последица и на скали су могли да постигну укупна скор мањи до 25. Процент ове три категорије родитеља приказан је на слици 1.

**Слика 1: Процент родитеља са негативним, неутралним и позитивним ставом према коришћењу рачунара на дечјем узрасту**



Међу испитаним родитељима су у већини они који имају негативан став према коришћењу рачунара од стране деце. Тек сваки пети родитељ изражава позитиван став. Како је реч о родитељима који су својој деци

купили рачунар, поставља се питање како објаснити ову недоследност. На основу постојећих података не може се одговорити на ово питање, али се може указати на неке могућности које би требало проверити посебном студијом. Можда негативан став родитеља није толико интензиван да би се одупрли социјалном притиску (“Сва деца имају рачунар”), можда верују како ће њихову децу мимоићи могуће негативне последице, или се негативан став јавио накнадно, као последица промена у понашању њихове деце које родитељи уочавају после куповине рачунара.

Да трећу могућност не треба испустити из вида, сугеришу одговори родитеља на питање да ли су приметили неку промену код своје деце коју би приписали рачунару. Мање од половине родитеља (40,8%) није уочило неку значајнију промену у понашању своје деце од када имају рачунар. Најчешће жалбе родитеља односе се на то да им деца проводе сувише времена уз рачунар (35,2%). Око 78% родитеља сматра да је потребно деци ограничити време које проводе уз рачунар. Нису ретке ни неке конкретније последице претераног коришћења рачунара – попуштање у учењу (18,3% родитеља слабији школски успех своје деце приписује губљењу времена у активностима као што су играње игрица или претраживања по интернету која нису везана за учење), одсутност (16,9%), инсистирање да се једе уз рачунар да се не би прекидао рад на њему (14,1%), смањено дружење са вршњацима (11,3%) или поновљено прављење високих телефонских рачуна услед коришћења интернет услуга (5,8%). Нажалост, прикупљени подаци не дозвољавају закључак о проценту деце код које би могло да се посумња на постојање зависности од рачунара и интернета.

На основу прикупљених одговора родитеља, изгледа да деца и млади најчешће користе рачунар за играње компјутерских игрица (53,2%), за приступ интернету (16,5%), за испуњавање школских обавеза (12,8%) и електронску пошту (8,3%). Око 6% родитеља је признало да им није познато како њихова деца проводе време за рачунаром. Вероватно је тај број реално већи, јер се у одговорима испитаних родитеља не помињу причаонице које су веома популарне међу децом и младима.

### **Закључак**

Готово половина родитеља има негативан став према коришћењу рачунара од стране деце. Оправдано се може претпоставити да се код једног броја родитеља негативан став формирао на основу искуства с начином на који њихова деца користе рачунар. Око 60% родитеља је приметило одређене нежељене промене у понашању своје деце које су уследиле после куповине рачунара. Сваки пети родитељ је оценио да је после уношења рачунара у кућу дете попустило у школи. То је у складу с податком да

деца сразмерно ретко користе рачунар за испуњавање школских обавеза. Сваки шести родитељ примећује и да је концентрација деце слабија, а сваки девети да је дете постало социјално изоловано. Опасности од појава ове врсте не би ипак требало преувеличавати јер већина родитеља сматра да деца могу, захваљујући рачунарима, да развију концентрацију и брзину опажања, радозналост и спремност на сарадњу. Ова мишљења су вероватно одраз стварних утицаја које су могли да примете код своје деце. Из већег броја истраживања може се закључити да се то чести и сразмерно јаки утицаји (Wartela & Jennings, 2000). Родитељи се највише плаше да би време које се проводи уз рачунар могло да добије толике размере да би деца запоставила редовне школске обавезе. Јаку стрепњу родитељи исказују у вези с непосредним опасностима по физичко здравље која прете од рачунара (таква бојазан не постоји код обавештених и стручњака) и нежељеним последицама компјутерских игара са насилним садржајима.

Мада је само око 6% родитеља признало да им није познато како њихова деца проводе време за рачунаром, вероватно је тај број реално већи, јер се у одговорима испитаних родитеља не помињу неке врло популарне активности деце и младих на Интернету (као што су причаонице, на пример). Упадљиво је да наши родитељи ретко или готово никако не спомињу значајне опасности који стварно вребају младе кориснике интернета (приступ сајтовима са непожељним садржајима, одавање приватних података и др.). На основу тога се може закључити да родитељи нису најбоље упознати са свим ризицима којима су деца и млади изложени када су онлајн.

## Литература

- Bangert-Drowns, R.L. (1993) The word processor as an instructional tool: A meta-analysis of word processing in writing instruction. *Review of Educational Research*, 63, 69-93.
- ЦеПИТ (2006) Интернет у Србији. Београд:Београдска отворена школа.
- Greeinfeld, P. & Yan, Z. (2006) Children, adolescents, and the Internet: a new field of inquiry in developmental psychology. *Developmental psychology*. Vol. 42, 3, 391-394.
- Jackson, L.A., van Eye, A., Biocca, F.A., Barbatsis, G., Zhao, Y. & Fitzgerald, H.E. (2006) Does home Internet use influence the academic performance of low income children? *Developmental psychology*. Vol. 42, 3, 429-435.
- Orleans, M. & Laney, M.C. (2000) Children's computer use in the home: Isolation or sociation. *Social Science Computer Review*, 18, 56-72.
- Речицки, Ж & Гиртнер, Ж (1996/2002) Дете и компјутер. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Wartela, E.L. & Jennings, N. (2000) Children and computers: New technology – old concerns. *Children and Computer Technology*, 10, 31-41.
- Жиропађа, Љ. (2004) [www.nasilje.zavisnost\\_mladi.net](http://www.nasilje.zavisnost_mladi.net). У: Крњајић, С. (ур.) Социјално понашање ученика. Београд: Институт за педагошка истраживања.

## ПРЕДШКОЛСКО ВАСПИТАЊЕ

Др Јасмина Клеменовић  
Филозофски факултет  
Нови Сад

UDK-372.32  
Прегледни чланак  
НВ.LVI.2007.  
Примљен: 23. II 2007.

### ЕКОЛОШКО ВАСПИТАЊЕ И ОБРАЗОВАЊЕ ДЕЦЕ ПРЕДШКОЛСКОГ УЗРАСТА У СВЕТУ

*Студија садржи анализу искустава у организовању еколошког васпитања и образовања деце предшколског узраста у различитим деловима света. Сажето су представљена искуства развијених земаља (САД и скандинавске земље) које имају најдужу традицију у овој области, као и достигнућа извесних земаља у транзицији (Русија и Бугарска) чије је домете упутније поредити са нашоом васпитно-образовном праксом. Упоредна анализа регионалних и националних извештаја, те акредитованих програма, омогућила је уочавање извесних заједничких тенденција у организовању савременог еколошког васпитања и образовања намењеног предшколској деци. Оно представља законску обавезу образовних, културних и јавних институција и установа без обзира на ниво развијености земље. У већини развијених земаља увелико се конципира према принципима одрживости, док су ови процеси тек недавно интензивирани у земљама у транзицији. Такође, у готово свим срединама еколошки аспект је јасно експлициран као сегмент курукулума према којем се организује васпитно-образовни рад у предшколским установама. У већини програма фокусирани су афективни и конативни аспекти, али не изостају ни когнитивни аспекти развоја еколошке свести.*

**Кључне речи:** еколошко васпитање и образовање, предшколска деца, еколошка култура, еколошка свест, еколошке активности.

### ECOLOGIC EDUCATION OF PRESCHOOL CHILDREN

*The study offers an analysis of the experiences in organizing ecologic education of preschool children in different parts of the world. Presented are the experiences of the developed countries (the USA and Scandinavian countries) which have the longest tradition in this respect, as well as the achievements of some countries in transition (Russia and Bulgaria) which are comparable to our educational practice. A comparative analysis of the regional and national reports and their accredited curricula revealed some common tendencies in organizing modern ecological education of preschool children. First of all, his type of education is a legal obligation of educational, cultural and public institutions regardless of the level of the development of a country. Further, in the majority of the developed countries it is organized around the principle of sustainability, while similar efforts have been intensified in the countries in transition only recently. Also, in almost all communities the ecologic aspect is explicitly included in the curricula which define and design educational work in preschool institutions. The majority of the curricula focus on affective and conative aspects, which does not mean that cognitive aspects of the development of ecologic awareness are lacking.*

**Keywords:** ecologic education, preschool children, ecologic culture, ecologic awareness.

### **Темељи еколошке културе постављају се у предшколском периоду**

Васпитно-образовни рад којим се доприноси развоју еколошке свести, еколошког модела виђења света и еколошке културе посебан значај добија у заједницама које настоје да изграде што уравнотеженији однос између природе (као основе живота) и друштва (као оквира људске егзистенције). У таквим заједницама еколошко васпитање и образовање има извесну традицију као образовање о животној средини (за заштиту животне средине) које је током протекле три деценије на различите начине имплементирано у готово све облике и нивое образовних система. Још средином седамдесетих година (Београдска повеља, 1975) заузет је став да се темељи таквог образовања морају постављати током најранијег детињства, што се очувало до најновијих међународних докумената који промовишу концепт одрживог развоја (Поглавље 36 Агенде 21, 1992).

Бројна истраживања показују да предшколски период представља веома важан период за учење о животној средини. Иако је ово време специфичног (предоперативног) начина мишљења код деце, током којег је узалудно поучавати их апстрактним појмовима који су им неразумљиви, еколошка проблематика заузима важно место у предшколским курикулумима (Bowers, 2002). У раду с децом акценат је на општем доживљавању природе и буђењу емоционалне осетљивости који удружени побуђују осећај бриге на којем се сигурније може утемељити еколошко деловање. Наиме, на предшколском узрасту се код деце јавља развојна склоност да се с емпатијом односе према природи и да је слободно (непосредно и искуствено) истражују (Wilson, 1997). Када се ти осећаји култивишу кроз еколошки осмишљене активности и посматрање модела одговарајућег заштитног понашања, деца стичу базична знања, вештине и вредности које промовишу одговорност према животној средини (Eastman, 1995).

Сматра се да кључна улога у осмишљавању еколошког васпитања и образовања на предшколском узрасту, осим породици и разноврсним музеолошким установама (зоолошки и ботанички вртови, природњачки музеји, паркови), припада и предшколским установама, односно дејим вртићима. У различитим земљама света живот и рад деце се организује према различито конципираним програмима еколошког васпитања и образовања, што се разматра у наставку рада.

### **Искуства у организовању еколошког васпитања и образовања предшколске деце**

Међу различитим срединама које организују еколошко васпитање и образовање деце предшколског узраста у нашу анализу ушао је тек мали

узорак оних у којима ове активности имају дугогодишњу традицију (САД и скандинавске земље), као и оне у којима су на снази бурни транзициони токови (Русија и Бугарска). Циљ истраживања регионалних и националних извештаја те акредитованих програма из ових средина био је да се упоредном анализом сагледају обележја савременог еколошког васпитања и образовања деце предшколског узраста.

Према многим изворима, савремени покрет за заштиту животне средине настао је у Сједињеним Америчким Државама почетком прошлог века, када је одржана и прва Конференција о очувању природе (Вашингтон, 1905). Иако је све почело давно, законско регулисање и почеци имплементације образовања за заштиту животне средине везују се за седамдесете (Закон о образовању о човековој средини, 1970), односно деведесете године, када је Конгрес именовоа Агенцију за заштиту животне средине као одговорну за спровођење и имплементацију иновираног закона о националном образовању за заштиту животне средине (Report Assessing EE in US, 1996). Као кључни задаци еколошког образовања том приликом изведени су: повећање свести о природној и изграђеној животној средини; стицање знања о природном систему и еколошком концепту; развој разумевања домаћаја актуелног стања животне средине, као и развој способности истраживања, критичког мишљења и решавања проблема као одговора на проблеме животне средине (Evans, 2002).

У извештају надлежних агенција примећује се да је предшколски ниво васпитања и образовања (заједно са основношколским) до сада највише развио активности и програме у области еколошког васпитања и образовања. При том, треба имати у виду чињеницу да у САД не постоји јединствен васпитно-образовни систем, те да се промовисане идеје на различите начине реализују у пракси, што зависи од особености локалног образовног система, као и активности различитих организација. Важну улогу у томе имају активности националних центара за образовање за животну средину.

За илустрацију представљен је рад центра за државу Охајо, чији је савет, између осталог, координатор активности на пројекту Стратешки план за образовање о животној средини у Охају (2000). У овом документу се дају смернице за развој предшколских програма еколошког васпитања и образовања и усмерава њихова имплементација на основу следећих шест циљева: (1) развијање свести о лепоти природе и неговање запитаности (чуђења) над природним светом; (2) обавештеност о циклусима, разноликости и међусобној повезаности у природи; (3) уважавање и поштовање целовитости природе; (4) осећање брижности и старања о планети и разумевања различитих врста загађења која јој прете; (5) развијање свести да су људи део природног света, као и (6) разумевање како се може допринети побољшању

стања на земљи. У документу се истиче да је остваривање наведених циљева умногоме олакшано уколико се реализује комбиновањем различитих активности којима се фокусира: непосредан контакт са природом, активно учешће деце у заједничким активностима у природи с одраслима, доживљавање задовољства у контактима с природним светом, учење кроз непосредно искуство, ангажовање свих чула, стицање разноврсних искустава, усредсређивање на међусобне односе и сарадњу с другима, као и на лепоте природног света, у чему је за децу нарочито важан лични пример заинтересованости и уживања васпитача, изласци у природу, као и представљање природе кроз разноврсне уметничке форме (Best Practices for EE: guidelines for Success, 2000).

У истој држави су посебно значајне и активности које се организују у оквиру Института раног детињства под ведрим небом (The Early Childhood Outdoors Institute) који развија бројне еколошке програме намењене деци узраста од друге до шесте године и њиховим родитељима, односно васпитачима. У оквиру Института изграђена је Дечја шума (The Children's Forest) – модел у који су укомпонована различита станишта (прерија, шума, пропланак, језерце, “башта лептирова” итд.) где се организују разноврсне активности с предшколском децом како би им било омогућено стицање позитивног непосредног искуства са светом природе. За укључивање деце у активности Института васпитачи пролазе обуку, а функционише и истраживачки центар у којем су васпитачима и родитељима на располагању материјали о истраживањима у природи, књиге посвећене природи, часописи, књиге за децу с тематиком природног света и актуелне информације у овој области у часопису “Билтен кишне глисте” (The Earthworm newsletter). У оквиру активности Института процењују се и вреднују елементи програма и пружају информације и помоћ другим организацијама које покрећу програме оријентисане ка природи (A Project of the Fontenelle Forest Association ECO Institute, 2003).

Један од познатијих америчких програма еколошког васпитања и образовања предшколске деце Дете земље: игре, приче, активности, експерименти и идеје о лакој животи на планети земљи почео се примењивати раних деведесетих. Ауторке васпитно-образовни рад пројектују кроз еколошке активности којима се код деце побуђују интересовања за проблематику животне средине, пре свега доживљавањем и упознавањем света природе. Програм представља збирку еколошких игара и активности којима се васпитачима сугерише како да самостално, зависно од интересовања и могућности деце, односно специфичности ситуације и терена, организују еколошке активности, експерименте и игре. Кроз игре и активности деца ће лакше схватити појаве као што су: кружење воде и како се загађењем,



заједно са кишним циклусом, стварају киселе кише; колико оне штете биљном, животињском свету, грађевинама и људском здрављу; како су настале промене у квалитету и количини воде које су узроковали људи. Таквим активностима, сматрају ауторке, могуће је децу увести у начине личног ангажовања у процесима који доприносе смањивању загађења и заштити вода (Sheehan, Waidner, 1997).

У представљању искустава других средина у еколошком васпитању и образовању деце предшколског узраста незаобилазна су достигнућа скандинавских земаља (Норвешке, Шведске, Финске, Данске, и Исланда) за које се може рећи да их одликује висок степен еколошке културе. У наведеним државама још седамдесетих година отпочињу активности на пољу образовања за животну средину, чија се искуства током осамдесетих размењују успостављањем сарадње кроз редовне симпозијуме под називом Нордијска средина. Размена је током деведесетих ојачана оснивањем кооперативне мреже школа (1991) које су у конципирању (еколошког) образовања и других школских активности оријентисане на принципе одрживог развоја. И поред сличности међу наведеним земљама, постоје и извесне разлике у организовању еколошког васпитања и образовања, у чему су најдаље отишле Норвешка и Финска.

Норвешко министарство за просвету, истраживања и црквене послове је већ 1970. године основало посебан административни део за послове васпитања и образовања за заштиту животне средине и покренуло пројекат за његово увођење у образовни систем. Затим је крајем осамдесетих министарство за заштиту животне средине и развој припремило Бели папир (1988) са поглављем о принципима образовања за животну средину, на основу којег је даље развијана стратегија његовог имплементирања у целину васпитно-образовног система.

У националним извештајима (Our World, 1998) посебна пажња поклања се активностима у природи са децом предшколског узраста јер се природа сматра неопходним условом целокупног развоја детета. Истовремено, боравак у природи се види и као начин подстицања позитивног става према природној и животној околини уопште, односно као основ еколошког разумевања. Сматра се да је важно омогућити деци да доживе промене у свету природе изазване сменом годишњих доба, али и подстицати их да прате и истражују промене у појединим факторима од којих су зависни сви екосистеми, као што су вода, ваздух, земља. Предлаже се коришћење једне теме у дужем временском интервалу, како би се деци омогућило да стичу структурисана знања, што подстицајно делује на њихову радозналост и жељу за истраживањем. Многе активности у том процесу истраживања могу послужити и као основа за креативне и драмске активности, а њихово

подстицајно дејство може позитивно деловати на когнитивни, социјални и емоционални развој деце.

Финска је на подручју еколошког васпитања и образовања почела да се ангажује још 1974. године, када се прикључила пројекту Образовања за заштиту животне средине нордијских земаља. Средином осамдесетих и током деведесетих активности на овом пољу су проширене укључивањем у бројне регионалне и међународне пројекте. Данас, посебно важно место у националним програмима професионалног усавршавања имају програми еколошког образовања за запослене у дечјим установама, за учитеље и предметне наставнике, при чему се очекује да надлежно министарство развије обавезан заједнички курс образовања за животну средину на нивоу почетног образовања свих наведених струка и разради концепт перманентног еколошког усавршавања (Брун, 2001).

Како показује национални извештај (Our World, 1998), финска традиција подизања деце подразумева вишечасовне (4–6 сати дневно) активности и боравак деце на ваздуху, јер се природа сматра основом здравог развоја детета. Услед таквог односа с окружењем, деца предшколског узраста често располажу са више непосредних информација о окружењу од самих одраслих. Међутим, у последње време ова традиција је знатно угрожена експлоатацијом природе и растом урбаних насеља, чиме је лимитиран и дететов контакт с природом. Као посебно успешан начин рада који буди дечју знатижељу и доприноси освешћивању разноврсности природног света наводи се искуство пројекта који је средином деведесетих организован у једном локалном вртићу. Том приликом васпитно-образовни рад се заснивао на комбиновању добровољног дечјег истраживања и испитивања околине које може бити покренуто било дечјим питањима било подстицајем васпитача. Улога одраслог сводила се углавном на слушање дечјих питања и пружање основних информација, што је омогућавало да до одговора деца и одрасли дођу заједничким ангажовањем. Циљ је био да деца што самосталније долазе до знања, без наметања готових одговора, односно да се код њих подстакне спонтано постављање питања, класификовање, испитивање, развијање критичког става према природи уз образложење да је дете по природи научник.

За руска искуства у еколошком васпитању и образовању деце предшколског узраста може се рећи да су се развијала у повољној клими, будући да је још 1969. године при Одсеку дидактике и посебних методика Академије педагошких наука тадашњег СССР основан Проблемски савет за заштиту природе, који је своју делатност усмерио ка разради педагошких основа садржаја и организације рада на заштити природе, посебно на припремању и стручном усавршавању наставника за проблеме заштите

природе (Николић, 2001). Такође, одговарајућим законским документима је регулисано и подржавано уношење еколошких садржаја у целину васпитно-образовног система. Најновији документ којим се усмеравају активности у овој области припремљен је и представљен 2000. године под називом Национална стратегија еколошког образовања у руској федерацији (Попова, 2002).

У осмишљавању еколошких програма за рад са предшколском децом, с једне стране, наставља се дугогодишња традиција Руске академије образовања у овој области. Васпитачи се припремају за еколошко васпитање и образовање на основу резултата истраживања плејаде стручњака, од којих се полази у избору и систематизацији еколошки значајних садржаја о природи који су прихватљиви за децу предшколског узраста. Сматра се да деца узраста од пет до седам година треба: да овладају елементарним знањима о условима живота – вода, земља, светлост, ваздух, тло; да на рудиментарном нивоу упознају карактеристике и потребе биљног и животињског света из њима свакодневно доступног окружења, као и особености угрожених врста које живе у региону и другим крајевима света; да упознају разноврсне екосистеме и начине њиховог функционисања, са наглашавањем улоге активности човека у њима; да упознају различите изворе енергије, као и да упознају и места и споменике природе завичаја. За такве активности неопходни су одговарајући услови и материјали, при чему је од пресудног значаја познавање методике рада у овој области која почива на (цикличном) посматрању као водећој методи; на изради календара природе; на планираним шетњама, излетима и екскурзијама у природно окружење; на дидактичким и другим играма; на обележавању еколошких датума и празника, као и на коришћењу дечје приповедачке литературе (Николева, 2002).

Док је у представљеној програмској структури акценат на образовању, односно изграђивању знања о природом свету и односима човека и природе уз развијање брижљивог односа, као темељу еколошке културе, руски психолог Н. Н. Вересов је почетком деведесетих развио програм хуманистичког еколошког васпитања предшколаца под називом Ми – земљани (1994). Програм је намењен еколошком васпитању и образовању деце узраста од пет до седам година, а заснива се на холистичком приступу свету, васпитној филозофији “култивације”, модерној хуманистичкој психологији и специфичној методи “значењског дијалога”. Водећа поставка програма јесте: да су основе еколошке културе у индивидуалном ставу појединца према сопственом станишту; да се тај став развија процесом изграђивања система личних значења развојем система међуодноса између света и човека, личности и културе, као и да културно значење мора да открије дете, уз помоћ одраслог, кроз “отварање дечјег ума културом” (Вересов, 2002).

Искуства Бугарске у развоју еколошког васпитања и образовања за нас су посебно занимљива будући да су се транзициони процеси, започети раних деведесетих, у прво време веома споро и муко трпно одвијали. Иако је у сарадњи са Светском банком и водећим агенцијама из ове области током 1990-1991. године убрзано припремљена национална стратегија заштите животне средине, њена имплементација дуго је одлагана будући да је тек крајем 1993. године основан орган у функцији министарства за животну средину. Захваљујући активности невладиног сектора, средином деведесетих покренути су важни пројекти (усавршавања наставника, анимирање омладине и укључивање родитеља) који су омогућили унапређивање области еколошког васпитања и образовања у Бугарској, као и израду одговарајућих приручника за припремање наставника у овој области. То је омогућило да се почетком новог миленијума тридесетак школа и предшколских установа укључи и у први национални пројекат Учење о шуми (The Learning About Forest), у оквиру којег је организовано стотинак различитих активности на пољу еколошког васпитања и образовања (Булгарија, 2003).

Повољна атмосфера поговала је унапређивању програма еколошког васпитања и образовања за рад с децом предшколског узраста. Један такав програм развила је И. Колева под насловом Програм за еколошко образовање и васпитање у дечјем вртићу за регион националних паркова Рила и Центален Балкан. Програм је осмишљен тако да унапређује дечји развој у целини, јер као основни циљ поставља изграђивање културе детета којом оно обогаћује сопствене опште и специфичне способности кроз интеракцију с другим субјектима и животном средином. При том је неопходно омогућити детету да откривајући свет упознаје себе и изграђује своје место у (природној и друштвеној) средини, што је основа развоја природне и социјалне интелигенције. Ове сложене способности почивају на осећању мере, испољавању такта и уважавања у непосредном контакту са свим бићима природног и социјалног света, као и развоју сензомоторних способности и способности оријентације у природној и социјалној средини. Педагошко деловање којим се стварају подстицајни услови за реализацију наведеног ауторка види у глобалном образовању и оспособљавању за решавање проблема (Колева, 2000).

Појам глобално у овом програму обухвата димензију простора, времена и целовитости који упућују да дете образовањем треба: да овлада знањима која имају многострану перспективу; да упознаје различита становишта о развоју света и разумева да ниједна перспектива није универзална; да се код детета развија способност разумевања динамике развоја света, односа узрока и последица, конфликтности и хармоније; да се развија критичко

мишљење, као и да се знања стичу кроз активан истраживачки метод, односно обуком кроз деловање и заједничку интеракцију деце и васпитача, родитеља и установа за заштиту природне средине. Као најповољнију форму педагошког рада, Колева издваја радионице засноване на проблемској ситуацији чија реализација пролази кроз четири нивоа од којих сваки од њих има свој циљ, методе, поступке, средства и резултате. Иако су радионице представљене као теме из природне и друштвене животне средине (чији назив, мото, симбол и заставицу заједнички осмишљавају учесници), оне подразумевају интегрисаност са свим другим областима, за чије условно разликовање ауторка уводи диференцијацију на четири времена: астрономско, физиолошко, психолошко и историјско. Осим основне структуре радионица и специфичних фаза рада, програм подразумева варијантност која настаје као последица различитих карактеристика животне средине и прилагођавања која зависе од демографских, социокултурних, еколошких и етничких фактора, као и особености саме деце, родитеља и васпитача који их организују.

### **Општа обележја еколошки усмерених програма предшколског васпитања и образовања**

Оцењујући домете еколошког васпитања и образовања на почетку новог миленијума, у међународним и националним извештајима, нарочито развијених земаља света, срећу се становишта према којима је васпитно-образовни рад у овој области најдаље одмакао на предшколском нивоу (EE in the educational systems of the EU, 2001; Report Assessing EE in US, 1996).

Анализирани пригодни узорак показује да је ова област васпитно-образовног рада законски регулисана, те да еколошко васпитање и образовање представља обавезу образовних, културних и јавних институција и установа без обзира на ниво развијености земље. То не изненађује будући да су се све државе потписнице међународних докумената у области заштите животне средине на то обавезале. Разлика се може запазити у њиховој усаглашености с новим концептом еколошког образовања као сегмента образовања за одрживи развој. Док је већина развијених земаља већ средином деведесетих увелико кренула у конципирање (еколошког) образовања на принципима одрживости, у земљама у транзицији ови процеси касне. Ипак, почетком новог миленијума све чешће се у земљама у развоју, у којима су транзициони процеси интензивирани, појављују нацрти и радне верзије програма образовања за животну средину и одрживи развој као незаобилазних сегмената у припреми националних стратегија за заштиту животне средине, на шта су се обавезале потписивањем Рио декларације и Агенде 21.

Иако разлике у регулативи која се односи на област еколошког образовања нису велике и суштинске, њихово остваривање у пракси је веома различито. Колико се на основу анализираних намерног узорка може закључити, као један од могућих узрока тих разлика појављује се ниво развијености и разноврсности институција и организација које су носиоци (и финансијери) васпитно-образовног процеса у различитим облицима образовања. У развијеним земљама у области образовања за животну средину (па и сегмента који се односи на децу предшколског узраста) ангажоване су различите агенције, асоцијације, институције и образовне мреже, као и разноврсне невладине, непрофитне организације и удружења која су локалног, националног, регионалног и међународног нивоа. Један број ангажован је и око подршке активностима на пољу еколошког образовања у земљама у транзицији, углавном кроз семинаре за обуку кадра за рад у овој области, или у раду с омладином (ређе предшколском децом) на освешћивању проблема животне средине краја у коме живе. Након овог, првог корака подршке, у анимираним срединама се развијају различити национални програми чија припрема окупља већи број учесника из различитих делатности и сектора. Овако окупљене групе најчешће прерастају у центре за ширење идеја о еколошком васпитању и образовању. Готово сви наведени елементи, као што су показале анализе, могу се запазити у бугарском искуству, где су се захваљујући успостављању међународних партнерских односа и сарадње на пољу еколошког образовања крајем деведесетих појавили потпуно нови или иновирани програми еколошког васпитања и образовања предшколске деце.

Анализа даље показује да је у готово свим развијеним земљама и већини земаља у транзицији еколошки аспект јасно експлициран као сегмент курукулума према којем се организује васпитно-образовни рад у предшколским установама независно од тога да ли је на снази јединствен национални модел или се васпитно-образовни рад с децом предшколског узраста одвија према више различитих модела. Углавном се здрава (природна и друштвена) животна средина истиче као неопходан услов целокупног развоја деце, а боравак у природи види као незаменљив подстицај дечјој радозналости и важан фактор богаћења доживљаја на предшколском узрасту. Сматра се да непосредно искуство са светом који окружује децу буди код њих осетљивост према свету природе и развија њихову еколошку свест. Отуда је уобичајен захтев да природа представља тему на којој се ради током читаве године, а од предшколске установе се очекује да инспиративном атмосфером и подстицајним амбијентом допринесе успостављању великог броја разноврсних комуникацијских

релација којима ће деца, исказујући се и испробавајући, бити у прилици да богате и употпуњују властити доживљај природног света.

Поред ових општих поставки о односу дете – животна средина које би се, до извесне мере, могле сматрати заједничким за већину предшколских курикулума, пажљивија анализа циљева и задатака еколошког васпитања и образовања указује на постојање извесних разлика. У једном броју анализираних програма намењених еколошком васпитању и образовању предшколске деце чини се да су фокусирани афективни и конативни аспекти еколошке свести. Наиме, каже се да је циљ да се деци пружи прилика да у директном контакту с природом, кроз бројне активности и задатке, стичу богато искуство; да у додиру са природом деци буде омогућено да се слободно играју, трче, пењу се и скачу, и у исто време упознају биљке и животиње које их окружују; да деца треба да науче да поштују жива бића, људе, животиње и биљке, као и да се брижљиво односе према свим богатствима природе. Често се посебно истиче значај развоја и подстицања брижљивог односа деце према околини и старања о њој, са посебним нагласком на развијању осећања одговорности за чување природног миљеа.

Тако се заправо еколошка проблематика у предшколским курикулумима концентрише око два циља. Први се односи на представљање еколошког концепта деци различитим начинима који укључују читање прича, излете, као и разговоре о свакодневним догађајима који се затим проживљавају кроз креативне и драмске игре. Други важан циљ на овом узрасту могао би се означити као моделовање дечје еколошке праксе активностима које омогућавају непосредно опажање окружења у сарадњи с васпитачима и родитељима кроз изабране стратегије понашања којима се манифестује интересовање и брига за животну средину (Bowers, 2002).

За разлику од ових одређења, могу се срести циљеви и задаци у којима је у првом плану когнитивни аспект развоја еколошке свести. Наиме, у таквим ситуацијама се еколошко васпитање и образовање предшколске деце види као развој еколошке културе чију суштину представља процес формирања односа према природи кроз усвајање појмова о узајамној повезаности која влада унутар природе и специфичностима сваког живог организма. То подразумева упознавање зависности биљног и животињског света од бројних фактора животне средине, као и последица човековог утицаја. При том се истиче важност започињања са упознавањем једноставнијих веза, док се за старији предшколски узраст предвиђа упознавање и нешто сложенијих процеса.

### Литература:

- A Project of the Fontenelle Fores Association ECO Institute (2003), The Eary Childhood Outdoors Institute. Fontenelle Fores Association. U. S. environment Protection Agency. [www.ecoinstitute.org](http://www.ecoinstitute.org).
- Best Practices for Environmental Education : Guidelines for Success (2000), A project of Ohio EE 2000 : A Strategic Plan for Environmental Education In Ohio. Akron: Environmental Education Council In Ohio. [www.epa.state.oh.us](http://www.epa.state.oh.us)
- Bowers, S. (2002): Pollution, Preservation & Ecology – Helping Children Lear About Renewable Resources. Earlychildhood.com Articlales. Exelligence Learning Corpor. [www.earlychildhood.com](http://www.earlychildhood.com)
- Bulgaria (2003), Enviromnemtal education in Bulgaria. [www.leaf-international.org](http://www.leaf-international.org)
- Брун, Г. (2001): образовање и васпитање за опстанак, Београд: Задужбина Андрејевић.
- Eastman, W. D. (1995): Environmental Education with Youhg Children. Interaction. Winter. Canadian Child Care Federation. [www.cfc-efc.ca/docs](http://www.cfc-efc.ca/docs)
- Environmental education in the educational systems of the EU (2001): In Stokes, E., Edge, A. & West, A. Final report. Centre for Educational Research & London School of Economics and Political Science. Commissioned by the Environmet Directorate-General of the European Commission.
- Evans, M. M. (2002): Children Can Make a Difrence Using a Problem Solving, Action Oriented Approach to Environmental Education, New Horizons Organization. [www.newhorizons.org](http://www.newhorizons.org)
- Колева, И. (2000): Праграма за еколошкo образование и възпитание в детската градина за районите на националните паркове “Рила” и “Центален Балкан”. Предучилишно възпитание – Праграма и сборник от методитчески разработки. стр. 117-162. София : “АБВ-тех” ООД.
- Николаева, С. Н. (2002): Эколог в детском саду: Программа повышения квалификации дошкольных работников. Москва: Мозаика-Синтез.
- Николић, В. (2001): Заштита животне средине у систему савременог васпитања и образовања – докторска дисертација одбрањена на Факлутету заштите на раду Универзитета у Нишу.
- Попова, Л. В. (2002): Экологическое образование в высших учебных заведения России. Ревија рада. XXII. 305. стр. 146-153. Београд: Заштита пресс.
- Our World (1998), Goteborg, Sweden: Lisbetth Soderberg, Goteborg University, Department of Education.
- Report Assessing EE in the U.S. and the Implementation of the National Environmental Education Act of 1990 (1996), National Environmental Education Advisory Council. Washington: U.S. Environmental Protection Agency: Environmental Education Division.
- Sheehan, K. Waidner, M. (1997): Earth Child: Games, Stories, Ativities, Experiments & Ideas About Living Lightly on Planet Earth. Tulsa: Council Oak Books.
- Вересов, Н. Н. (2002): Програм хуманистичког еколошког васпитања предшколаца. Креативно васпитање. бр. 10. стр. 23-32.
- Wilson, R. A. (1997): The Wonders of Nature: Honoring Childrens Ways of Knowing, Early Childhood News. March/April. [www.earlychildhood.com](http://www.earlychildhood.com)



## НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ У ОБРАЗОВАЊУ

Др Недељко Трнавац  
Филозофски факултет  
Београд

UDK-371.125  
Прегледни чланак  
НВ.LVI.2007.  
Примљен: 25. II 2007.

### ШТА И КАКО РАДЕ ШКОЛСКИ ПЕДАГОЗИ У СРБИЈИ?

*Поводом педесет година од почетка рада прве групе школских педагога у Србији (1958. године), обавили смо веома обимно истраживање, чији је циљ припрема обимне базе података за вршење квалитативне анализе рада школских педагога. Обе анализе, и квантитативна и квалитативна, треба да буду основа у трагању за новим професионалним идентитетом школских педагога у Србији. У претходна два прилога изложили смо податке о томе ко су школски педагози у Србији ("лична карта" просечног школског педагога) и какви су услови рада школских педагога у Србији. У овом трећем наставку трагамо за одговором на питање шта и како раде школски педагози у Србији, које програмске садржаје и активности остварују и на који начин, односно који су њихови основни методички проблеми.*

**Кључне речи:** стручни сарадник, школски педагог, програм рада, методика рада школског педагога.

### WHAT DO SCHOOL PEDAGOGUES IN SERBIA DO AND HOW?

**Abstract** *In honor of the fiftieth anniversary of the establishment of the profession of school pedagogue in Serbia (1958) we have undertaken an extensive study in order to form a comprehensive data base for further qualitative analysis of the work of school pedagogues. Both analyses, quantitative and qualitative, are intended to enable obtaining a base for designing new professional identity for school pedagogues in Serbia. In two preceding articles we outlined who school pedagogues in Serbia are ('identity card' of the average school pedagogue) and described the conditions in which they work. In this third sequel we are trying to find answers to the questions on what and how school pedagogues perform their job: namely, which planned contents and activities they realize and in what way, i.e. which major methodological problems they encounter.*

**Keywords:** educational assistance, school pedagogue, work plan, methodology of work of school pedagogue.

**Предмет** истраживања у овом сегменту су садржаји рада, радне функције, конкретни послови које обављају и основни методички приступи у решавању проблема са којима се срећу школски педагози. **Задачи** истраживања су груписани у неколико сродних целина: а) однос према званичном *Програму рада стручних сарадника* и основни предлози за промене; б) конкретни дневни послови које они обављају на свом радном месту; в) инструменти које најчешће користе у свом раду; г) колико и како

## Шта и како раде школски педагози у Србији?

учествују у стручном усавршавању; д) да ли користе стручну литературу и коју; ђ) шта највише воле да раде, а шта им представља проблем и тешкоћу у раду.

### Програмска подручја рада школског педагога

Однос према званичном *Програму рада стручних сарадника – школских педагога и школских психолога* прво смо процењивали на основу њихових предлога којим **програмских подручја** треба одредити који недељни фонд радних сати. Интересовало нас је за која од девет подручја предлажу смањење, односно повећање недељног фонда радних сати. На основу тога, индиректно, закључујемо о њиховом односу према појединим врстама рада, односно шта мисле о тада важећем *Програму*. Овде ћемо изложити само сумарне резултате:

Програмске целине:	Претходно стање	Додати		Смањити	
	Број сати	Број	%	Број	%
а) Планирање и програмирање рада и вредновање резултата	4	43	36,4	75	63,6
б) Унапређивање восп.-обр. рада и инструктивни рад с наставницима	8	40	27,4	106	72,6
в) Рад с ученицима	8	105	70,9	43	29,1
г) Сарадња с родитељима	3	99	68,7	45	31,3
д) Истраживање обр.-васп. праксе	3	61	51,6	57	48,4
ђ) Рад у стручним органима	2	17	20,9	64	79,1
е) Сарадња са стручним институцијама, др. средином и стручно усавршавање	1	87	98,8	1	1,2
ж) Вођење документације	1	43	95,5	2	4,5
з) Припрема за рад	10	1	1,2	79	98,8

Највећи број педагога односио се на **три средишње области**: рад с ученицима (148), унапређивање рада наставника (146) и рад с родитељима (144). Најмањи број њих је дотицао области које се односе на вођење документације (45), на време предвиђено за припрему (80) и рад у стручним органима школе (81). Сви они који се нису бавили ниједном од ових девет подручја, а њих је око 110, или 42%, практично су се изјаснили за то “да ништа не треба мењати у односу на претходно стање”, мада је у најновијим програмима та сатница већ изостављена.

Шта нам говори ова мрежа података коју смо направили на основу предлога оних најангажованијих, тј. оних који желе и траже било какве промене. Као што видимо, највише их се бави односом у “тријади”: рад с ученицима, рад с наставницима и рад с родитељима. Најјасније је дошао до изражаја став да школски педагози треба да се више баве ученицима и 70,9% (њих 105) тражи да се та сатница повећа. Изненадила нас је директна противтежа – да њих 106, или 72,6%, тражи да се сатница за “рад с наставницима” смањи. У претходним програмима за та подручја је било планирано по 8 сати недељно. И сарадњом с родитељима се бави велики број педагога (144), али су ту предлози неуједначени, мада и овде већина од 68,7% тражи повећање. Следеће подручје на које се односе јасни захтеви јесте “стручно усавршавање педагога”, за које 95,5% (од оних који су се бавили овим питањем) сматра да треба више времена. Аналитичко-истраживачки рад је третирао њих 118, али су зачуђујуће подељени: 51,6% : 48,4%. Очекивали смо више оних који ће тражити повећање фонда сати за ове веома значајне активности. Индикативан је и захтев 63,6% педагога да се смањи време предвиђено за “планирање, програмирање и вредновање”, мада је за то подручје било предвиђено само 4 сата недељно. Рад у стручним органима школе је, такође, подручје којег се њих 79,1% лако одриче. Документацијом се бави мали број (45), али скоро сви са захтевом да се повећа фонд радних сати, у односу на оно што треба средити и написати. Није нам јасан захтев 98,8%, тј. њих 80, који поменуто повећања у раду с ученицима и родитељима проналазе тако што предлажу да се смањи укупно време предвиђено за *припрему за рад*. Чини нам се да је до тога дошло “из техничких разлога”, пошто је та целина на крају листе, када су они већ “излицитирали жељена повећања”.

На тзв. отвореним питањима најслабије су се ангажовали педагози Сремског округа, а најмање примедаба су написали педагози с подручја Града Београда, што може да буде и израз одређене равнодушности оних који раде у релативно солидним условима. Педагози с југа Србије су исписали пуно коментара, али са мало предлога за промене. Посебан простор у упитнику смо одвојили за оне педагоге који желе да предложе промене постојећег *Програма* рада стручних сарадника. Издвојићемо само типичне **предлоге и коментаре**:

*Војводина*: “цео програм свести на три подручја: ученици, наставници, родитељи”; “планирање рада педагога вршити по тромесечјима”; “више рада ‘лицем у лице’ с ученицима и наставницима, а смањити рад на плановима рада, документацији и извештајима”; “омогућити лични афинитет школских педагога према неким деловима програма”; “прецизирати оно што је обавеза за сваког педагога”; “припрему за рад, стручно усавршавање и

## Шта и како раде школски педагози у Србији?

вођење документације – све повезати у једно”; “припрема за рад да иде уз свако подручје”; “у програму условити тимски рад и рад на пројектима”; “да *Програм* буде еластичнији, да га актив педагога конкретизује”; “нови *Програм* је још неконкретнији него претходни”; “највише времена посветити саветодавном и иновативном раду”; “уместо инструктивног, консултативни рад с наставницима”; “смањити административне послове и замене директора школе”; “повећати број анализа текућег рада у школи”; “разјаснити и одвојити послове педагога и психолога”.

*Београд*: “навео бих много мање послова, али конкретнијих”; “стандардизовала бих инструменте за рад”; “истраживање праксе је широк појам и заменила бих га сарадњом с директором школе и представницима Министарства просвете”; “квалитет рада педагога много зависи од других људи у школи и ван ње, а слаб је проток информација (стихија, неорганизованост служби; не зна човек кога шта да пита)”; “прецизирати речи 'сарађује, ради, помаже, одговара, координира, истражује, анализира, организује' и слично”; “прецизирати сарадњу педагога и сменовође” (?); “одредити за рад пет часова дневно, а не шест”; “оставити могућност прилагођавања *Програма* специфичностима школе”.

*Средишња Србија*: “направити више паралелних/алтернативних програма – за школе где је само педагог без психолога, где су оба, за велике и мале школе, у граду и селу и слично”; “дати отворен *Програм* у виду циљева, задатака и основних области рада, а свака школа да прави свој програм за годину”; “издвојити посебно подручје ‘Увођење иновација’, прецизирати организационе послове – одређују ми сви све и свашта”; “*Програм* из којег се лако прави план рада”; “да се у основну школу уведе изборни предмет *педагогија* како би деца била више информисана о развоју, учењу, оцењивању, програму који треба да уче, о односу са наставницима итд.”; “појачати рад на афирмацији школе и успешних ученика”; “увела бих посебно *рад педагога с првим разредом* (један час седмично)”; “сатницу за подручја рада одредити у интервалима 3-5, 6-10, 1-3”; “увести ново подручје *рад на изради школског програма*”; “прецизирати о чему педагози одлучују”; “законски обавезати наставнике да уваже предлоге и савете педагога” (?).

*Југ Србије*: “спецификовати и издвојити послове које треба да ради само школски педагог”; “ми се не питамо, али у школи са 1.200 ученика не може да ради само један стручни сарадник”; “не може бити исти *програм* за велике и мале школе”; “одвојити тимске и индивидуалне послове”.

Од свих поља рада, као што видимо, школски педагог првенствено и највише ради непосредно с ученицима, наставницима и родитељима. Зато смо их питали: *Којој врсти посла Ви дајете приоритет? Распоредите 100 процена на три поља: ( ) рад с ученицима, ( ) рад с наставницима, ( )*

*рад с родитељима ученика.* После компликоване обраде врло различитих одговора, добили смо “просечне” одговоре, који се могу свести у следећи однос:

- 50% времена за рад с ученицима;
- 30% времена за рад с наставницима;
- 20% времена за рад с родитељима ученика.

Тиме се њихови предлози које смо сретали у претходним анализама донекле уједначују и разјашњавају, мада нису идентични, пошто овде видимо нешто нижи проценат намењен сарадњи с родитељима.

Занимљиви су и екстрими, који следе основну тенденцију: за рад с ученицима највише је предложено 70%, а најмање 20%; за рад с наставницима највише 50%, а најмање 15%; за рад с родитељима највише 60%, а најмање 10%. Један предлог се издваја као најекстремнији, који време дели по 50% за рад с ученицима и родитељима; а 0% за рад с наставницима, тј. да они не буду у делокругу рада стручних сарадника (?).

### **Конкретни послови које обављају школски педагози**

Испоставило се да је тешко снимити и установити, шта то школски педагози стварно раде. Покушали смо да снимимо “*десет конкретних дневних радних активности (послова) које сте као педагог школе обавили током децембра месеца*”. Одговори су, нажалост, били уопштени, како је то у њиховим плановима рада. Издвојићемо овде оне који су најфреквентнији и које су навели школски педагози из Бачке и с југа Србије (два типична и контрастна подузорка):

- предавања за родитеље (60);
- вредновање рада наставника (53);
- индивидуални разговори (38);
- “папирологија” (32);
- рад с одељењским старешинама и заједницама ученика (29);
- седнице већа (26);
- усавршавање наставника школе (26);
- анализа успеха школе (22);
- проблеми у понашању ученика (22);
- професионална оријентација (24);
- рад с активима наставника (20);
- прегледање планова рада (20);
- идентификација слабих ученика (19);
- предавања за ученике (18);
- грађанско васпитање и “радионице” (18);

## Шта и како раде школски педагози у Србији?

---

- микроистраживања и социометрија (17);
- школске приредбе (15);
- замене часова (14);
- сарадња са саветовалиштима (15);
- оцењивање ученика (14);
- семинари и секције школских педагога (11);
- прегледање дневника (11);
- огледна предавања (7);
- уопштени називи разних активности (27).

Веома је разноврсна и широка листа послова које школски педагози наводе, али их је тешко груписати и сместити у постојеће оквире *Програма*. На пример: брига о “школском полицајцу”; припремање седница; учешће у семинарима; попис инвентара; рад школске радио-станице и школског листа; организовање (група) наставе страних језика, допунске наставе, распуста; такмичења ученика; “бежање с часова” и изостајање са наставе; тимска припрема наставних часова и рад на пројектима; рад на уређењу школе; израда школских паноа; брига о подручним школама; наставници–приправници и рад ментора; адаптација првака итд.

Због ове непрецизности у одговарању, поставили смо једно “паралелно питање”: *Наведите пет конкретних послова које већина педагога у школама обавља, а не би требало да их обавља*. Можемо рећи да је питање изазвало “бурне реакције”, а листа је следећа:

- замењивање одсутних наставника (60 школских педагога);
- администрација школе (али не и педагога) – (47);
- обављање послова директора школе, а повремено и секретара школе (35);
- брига о изменама у распореду часова (18);
- куцање разних дописа школе и брига о пошти (15);
- “казнени” разговори с прекршиоцима (14);
- израда целог Програма рада школе (14);
- статистика за кориснике ван школе (8);
- такмичења, смотре школе (8);
- сакупљање новца, екскурзије, хуманитарне акције (8);
- слање на разне састанке “јер стручни сарадници немају часове” (7);
- држање часова *грађанског васпитања* (7);
- организација дежурства ученика (6);
- библиотечки послови (5);
- фотокопирање разних материјала (6).

И овде су занимљиви “пабирци”, тј. они наводи који се тешко групишу: “сервисер у школи” за све и свашта; “послужење на тацни” за директора и школске госте; замењивање директора и често “обучавање новоименованих директора”; писање карактеристика приправницима за стручне испите; обавештавање радника школе; израда обрачунских листа за запослене (ко је шта радио у месецу); израда спискова ученика за ужину; писање потврда из матичне књиге и преводница; гајење и заливање цвећа у канцеларијама; вођење ученика на разна такмичења; рад у друштвеним организацијама; замењивање дуже одсутних одељењских старешина; обављање послова социјалног радника; упис ученика у први разред; дежурство са наставницима у ходнику; обављање разних анкета; проверавање изостанака ученика; обилазак школске зграде; пријављивање за семинаре; набавка нових књига и уџбеника и тако даље.

Да бисмо ово питање што више разјаснили, поставили смо им два упоредна питања: *Који посао најтеже и најнерадије обављате у току године и Који посао најлакше и најрадије обављате у току године.* На листи најнепопуларнијих су: вођење документације; писање разних планова, програма и извештаја (што је слично); вођење статистике; замена одсутних наставника; посета наставних часова; “оно што није у опису мог радног места”; прегледање дневника рада; решавање конфликта међу наставницима; увид у припреме наставника; “унапређивање наставе и недостатак новца”; седнице; рад у разним комисијама; “тестирање првака”; писање *летописа школе*; израда структуре радног времена наставника; сарадња са МУП-ом; “кување кафе директору”; “предавања за наставнике који не слушају”; и тако даље.

Међу пословима које најрадије обављају, евидентирани су: “било шта што се ради с ученицима” (изразито на првом месту); саветодавни рад с ученицима; утврђивање зрелости за полазак у школу; педагошко-инструктивни рад с наставницима; микроистраживања; предавања; рад с даровитим ученицима; организација приредби с ученицима; разговори с родитељима и слично.

#### **Аналитичко-истраживачки рад**

Да бисмо утврдили њихов стварни и лични допринос решавању школских проблема, желели смо да откријемо њихово ангажовање у изради разних анализа, вршењу микроистраживања и примену инструмената битних за рад школског педагога. Прво на чему смо инсистирали да наведу јесу три теме које су они проучавали и обрађивали у свом школском амбијенту. То су: школски успех и напредовање ученика; утицај породичних прилика на успех ученика; понашање ученика и болести зависности (дрога);

## Шта и како раде школски педагози у Србији?

анкета о односима наставник–ученици; изостајање ученика с наставе; (описно) оцењивање ученика; проблеми преласка ученика са разредне на предметну наставу; превремени полазак ученика у школу; како уче наши ученици; анкета о професионалној оријентацији; социометрија; учешће ученика у раду секција слободних активности; читање – брзина и читање с разумевањем; квалитет рукописа ученика; анкетирање родитеља; интересовање ученика и родитеља за *грађанско васпитање* и *веронауку*; микроистраживања према личном избору теме.

Још конкретније смо желели да проверимо да ли школски педагози добро познају своје ученике који су према нечему специфични. Издвојили смо осам категорија ученика: највише је школских педагога који знају број поноваца у школи (80%); на другом месту је познавање броја ученика склоних делинквенцији (75,7%); а на трећем месту је број ученика са говорним сметњама (62,2%); у горњој зони су идентификовани даровити ученици (50); испод 50% је категорија ученика с оштећеним слухом” (40%); а при дну листе је познавање броја ученика с равним стопалима (10,8%), мада овај последњи податак постоји у здравственим картонима ученика.

### Учешће у стручном усавршавању

Укљученост школских педагога у разноврсне форме стручног усавршавања приказана је кроз списак семинара, саветовања и разних инструктажа, којима су школски педагози од 2000. до 2003. године били “бомбардовани”. Наиме, изненадили смо се еномрно дугом листом семинара којима су педагози “извлачени” са свог редовног радног места и из своје школе. Обиље семинара без јасне и обједињене концепције или идеје која их повезује и хијерархијски уређује. Збунила нас је посебно чињеница да се више од 85% семинара односило на област “социјалних вештина”, васпитања за живот у демократском и цивилном друштву (дакле, идеолошки прожети садржаји), а само неколико озбиљнијих семинара о учењу, дидактичким и методичким проблемима. Уосталом, најбоље је проучити саму листу посећиваних семинара, “радионица”, обука, инструктажа, “едукација” и саветовања:

- РОР-ови – информативни семинари о реформи школства;
- “имплементација курикулума”; школско развојно планирање;
- “едукација” за предмет *грађанско васпитање*;
- “Буквар дечјих права”; “Учионица добре воље”; “Чувари осмеха”;
- Активно учење; “Корак по корак”; еколошке “радионице”;
- “Пројекат грађанин”; “грађанске иницијативе”;
- “едукација” о болестима зависности (дрога, алкохолизам, пушење) и сиди;
- “едукација” за “рад с Ромима”;



- “Учимо за толеранцију”; “Умеће комуникације”; “Умеће одрастања”;
  - “Јачање капацитета за децентрализацију”; “Ђачки парламент”;
  - “едукација едукатора” за “радионичарски” рад; “тренирање тренера” и обука фасилитатора;
  - СОС за злостављану децу; насиље у породици;
  - инструктажа о увођењу “школских полицајаца”;
  - “образовање за демократију”; “демократске иницијативе/ алтернативе”;
  - интерактивне методе/учење; тимска настава; микронастава; тематска настава;
  - “Здрава школа”; “здрavo живљење”;
  - инструктажа за “пилот пројекте” и вођење “акредитованих програма”;
  - семинари за “комплексни поступак”;
  - семинари о “исходима образовања” (формулисање, утврђивање);
  - програм *Родна равноправност* (односи полова; феминистички покрети);
  - радионица *Када станеш у туђе ципеле*; програм “Белгијског Црвеног крста”; “Здрavo да сте” – страни гости у Војводини;
  - организовање “ученичке причаонице”; компензаторски програми;
  - пројекат АУН; евалуација АУН семинара;
  - медијска писменост; курс за рад на рачунарима;
  - менаџмент у образовању (за будуће директоре; лидере у образовању);
  - нови уџбенички комплети (скупови издавача); “мапирање ума” (ужи и шири програми);
  - *Јануарски дани просветних радника*; семинари стручних еснафа;
  - информације о упису у средње школе; подршка увођењу дневника евиденције; електронска варијанта;
  - “саветовање о гешталт психологији” (са сертификатима);
  - “*Речи су прозори или зидови*”; “А” талас и “Б” талас; “РУР” и “МУР”
- (?)
- рад у комбинованим одељењима; *Village project* – страни гости;
  - обука гласачких тимова за прогнане са Косова и Метохије (пријављено као семинар); “*Деца у избегличким камповима*”;
  - “вишефронтална настава”; “Оријентација на каријеру”, страни гости;
  - “*Жртве и преступници*”, семинар; едукација о адолесценцији; подршка “водителским вештинама”;

## Шта и како раде школски педагози у Србији?

---

- семинар за “доносиоце одлука у школама”; “Твининг пројекат”;
- обука за “социјалне/грађанске вештине”; “Дијалог на делу”, група МОСТ; “Решавање конфликта”;
- “Изградња локалних капацитета за квалитетно образовање” – курс; “Техника савладавања ограничења у образовању” - курс;
- о “демократизацији система образовања”; (семинар ЗД демократизација, децентрализација, деполитизација); КРИН пројекат; учешће у акцијама и на семинарима ЈАЗАСА;
- деца с посебним потребама; “деца из ризико група”, обука.

У “стручно усавршавање” смо укључили и одговоре на неколико питања о актуелним књигама. Међутим, све се свело на помињање аутора и књига које су они користили или се сада користе као **уџбеници и приручници** у току студија педагогије. Дакле, првенствено као испитна обавеза. На прва три места, према броју помињања, налазе се имена њихових професора и писаца уџбеника: проф. др Недељко Трнавац (67), проф. др Владо Јурић (43) и проф. др Петар Мандић (36). Потом следе Н. Овчарева (методички приручник преведен с руског језика), Б. Ракић, Љ. Продановић, Ђ. Лекић, М. Вилотијевић, Ј. Ђорђевић, Н. Поткоњак, Т. Ераковић, С. Јукић, Р. Грандић и Т. Гордон (превод). Укупно је наведено 42 аутора, скоро искључиво домаћа, а од новијих књига само су навођена нека издања “Креативног центра” или брошуре које су пратиле семинаре.

У првом плану су запажања: с једне стране, крајње је скромна понуда актуелне педагошко-методичке литературе која је везана за реализацију програма рада школских педагога; а с друге стране, скоро да не постоји потреба и навика наших школских педагога да купују, читају и користе нове књиге које им нису у неком списку обавезних и које не прати нека провера.

### **Најчешћи проблеми у раду школских педагога**

Поставили смо читаву серију сличних питања, која са разних аспеката треба да сниме тешкоће у раду и изворе незадовољства и демотивисаности школских педагога у раду. Прво смо ишли директним питањем: *Шта Вам представља највећи проблем и сметњу у професионалном животу и остваривању програма педагога школе у којој радите?* Могли су да заокруже до три одговора:

Н. Трнавац

	Број	%
г) слаба опремљеност школе наставним и техничким средствима	139	54,0
ђ) неповољни социјални и породични услови живота и рада ученика	121	46,7
е) недовољна предзнања и радне навике ученика	72	27,8
ж) неповољан однос локалне средине према школи	58	22,4
в) велики број ученика и наставника у школи	52	20,0
а) слаби и неуређени школски објекти	49	18,9
б) велики број подручних (издвојених) одељења школе	48	18,5
д) путовање на посао, тј. удаљеност школе	48	18,5
з) неповољан однос наставничког колектива према педагогу школе	35	13,5

Јасно се издвајају прва два чиниоца који, можемо рећи, спадају у објективне околности: слаба опремљеност школе и социјално-породичне прилике ученика. Очекивали смо да ће више њих указати на проблем оптерећености педагога великим бројем ученика и наставника или неповољан однос околине према школи и педагогу. Радује чињеница да већ други пут срећемо податак о задовољству педагога односом наставника школе према њима.

Питање *У којој сте врсти посла, у току студија, најслабије оспособљени* сматрамо веома битним, пошто је у једном од претходних прегледа, веома високо котирало њихово незадовољство везом програма студија са оним што раде у пракси. Издвојили су се следећи одговори:

	Број	%
е) рад с ученицима ометеним у развоју	127	49,0
в) рад с ученицима који показују проблеме у понашању	41	16,0
ђ) аналитичко-истраживачки рад	33	12,7
г) рад с даровитим ученицима	30	11,6
д) увођење иновација у наставни рад	28	10,8
а) саветодавни рад с ученицима (лични проблеми и сл.)	17	6,6
ж) рад с ученицима социјалним случајевима	17	6,6
б) рад с ученицима који показују неуспех у учењу	8	3,3

Издвојио се један проблем (рад с ученицима ометеним у развоју), а сви остали су “расути” у веома ниским процентима. Проблем је у томе што је “специјална педагогија”, која је некада постојала као дисциплина у студију педагогије (Антон Скала), укинута или сведена на изборни програм, оснивањем Дефектолошког факултета и отварањем радних

## Шта и како раде школски педагози у Србији?

места дефектолога као стручних сарадника. Такође, идеја о инклузивном образовању ометене деце у редовним основним школама још није заживела у пракси, па ни присуство дефектолога у основним школама није значајније. Такође је проблем што је до сада Дефектолошки факултет имао претежно медицинску, а не педагошку оријентацију, па дефектолози ретко дотичу педагошку, наставну и васпитну проблематику. Деловање школских педагога у овом сегменту није јасно дефинисано. Охрабрује чињеница да дидактичка проблематика рада у сфери учења није значајнији проблем за школске педагоге.

Проверу ових ставова извршили смо сличном листом активности – *да ли оне треба да буду у делокругу рада педагога школе*. За сваку ставку, међу стручњацима и школским педагозима, за сада постоје дилеме:

	Број	%
е) учествовање у раду организација за децу и младе	181	70,0
з) непосредан рад у Педагошком друштву	155	60,0
ж) ангажовање на реализацији еколошких и хуманитарних програма и акција	116	44,8
б) рад с децом која се припремају да наредне годинепођу у основну школу	97	37,4
а) брига о социјалним и економским проблемима породице ученика	84	32,4
в) рад на културном унапређивању локалне средине	82	31,6
ђ) ангажовање у акцијама образовања одраслих	56	21,6
д) укључивање у решавање социјалних питања средине	26	10,0
г) укључивање у политичке активности средине	4	1,5

Политички ангажман је јасно одбачен, као и андрагошка и социјална активност; културни ангажман је близак бризи о породицама ученика; а на чело листе избијају активности везане за рад с децом и у ближем окружењу.

О школским педагозима и њиховом раду постоје **позитивни и негативни стереотипи** (уврежена мишљења, предрасуде) и на основу њих се може много штошта сазнати о ономе што и како они раде. Зато смо, од седам претходно установљених стереотипа, затражили да они заокруже три негативна које су приметили у коментарима околине. Слика је следећа:

## Н. Трнавац

	Број	%
в) “они служе за надзорисање и контролисање наставника”	160	62,0
е) “они само повлађују slabим ђацима и неоправдано их штите”	139	54,0
г) “они су само продужена рука управе и више су на страни управе него на страни наставника”	105	40,5
ђ) “они само шетају по ходницима школе, испијају кафе, док наставници држе часове”	85	32,8
д) “њихово поље рада је недефинисано, а програм необавезан”	85	32,8
б) “њихов факултет није тешко завршити”	45	17,4
а) “они су нови слој у школској бирократији”	33	12,7

Није добар сигнал што су на првом и трећем месту стереотипи о контролној, надзорничкој и управној функцији педагошко-психолошке службе, а ако томе придружимо и последњу тврдњу о “бирократском слоју у школи”, онда заиста начини понашања школских педагога који проузрокују овакве стереотипе заслужују пуну пажњу и траже хитно преиспитивање *Програма* и методике рада. Сарадња, помоћ и унапређивање рада наставника треба да потисну ове негативне стереотипе.

С друге стране, школски педагози су смештени у такав контекст и доведени у такву ситуацију да стално имају осећај како “некога сервисирају”, “опслужују” и то, претежно, ван школе, што их децентрира у раду и чини неуспешним у вршењу унутаршколских обавеза. Од када постоји педагошко-психолошка служба, школски педагози су континуирано “искоришћавани” **за неке просветне и сличне послове, који им “нису у опису радног места”**. Табела са овим резултатима је веома сложена, па ћемо ми овде издвојити само неколико основних показатеља:

а) учешће у разним комисијама и телима за школску реформу –нешто је што педагозима зачуђујуће прија, пошто изразита већина од 86,9% тврди да је “то било врло добро и корисно”; а само 2,4% да “то уопште није и не треба да буде део програма рада и обавеза педагога школе”; познато је да је силна енергија школских педагога ових година утрошена на сферу просветне политике и тумачење реформских докумената (што их и повезује са “просветном бирократијом” или онима који “наређују”);

б) помагање разним научним установама у обављању теренских истраживања (анкетирања, тестирања и сл.) – већина од 53,2% процењује да “није сметало, мада није део програма рада педагога”;

в) ангажовање у идејно-васпитним акцијама шире друштвено-политичке заједнице (учешће у тзв. демократским процесима) – још увек многи школски педагози сматрају да може бити корисно и да није сметало, а

## Шта и како раде школски педагози у Србији?

---

релативно мали проценат (35,9%) сматра да то уопште није део посла школских педагога;

г) сужавање делокруга рада само на решавање тзв. клиничких случајева или на само мали број “проблем ученика” током школске године – више је уочено код школских психолога него школских педагога; отуда је релативно висок проценат (39,4%) оних који сматрају да тако не треба радити, мада је највише оних који “теже средини”, тј. који се не противе (40,6%);

д) помагање регионалним “центрима за иновације”, који су постојали при педагошким заводима, касније одељењима Министарства – чак 44,6% сматра то својим радним задатком, јер види себе као део система просветне власти или стручних служби Министарства; мада је скоро исти проценат (45,5%) оних који то прихватају, мада то није њихов посао;

ђ) обављање организационих послова у школи, који припадају месту помоћника директора школе – одавно је спорно питање, јер оно је то које “помера” школског педагога “у управни” и “бирокуратски” слој “школске администрације”; овде су једино школски педагози недвосмислени, пошто њих 58,8% децидирано тврди да “то уопште није и не треба да буде део програма рада и обавеза педагога школе”; слична је и судбина честих “замена директора” које врше школски педагози;

е) ангажовање школских педагога као предметних наставника за *грађанско васпитање* – питање је које је поделило педагоге: по 34,8% прихвата то без резерве или с извесним колебањем, а 30,3% јасно одбацује као нешто за шта се нису школовали и што није део њиховог посла.

Анализа овог блока питања је веома интересантна, нарочито када се траже разлике међу подзорцима, где су најчешће разлике између југа Србије и подручја Града Београда.

Из узорка смо издвојили две екстремне групације у погледу многих показатеља, подзорке за Бачку и југ Србије (96 педагога), па смо обрадили одговоре на питање, с којим би узрастом (школским циклусом) највише волели да раде, тј. за шта се сматрају најбоље оспособљеним. Добили смо јасну и праволинијску тенденцију, која прати узрастне категорије ученика:

- 1-3. разред: 50,0%
- 4-6. разред: 27,1%
- 7-9. разред: 18,7%
- 10-12. разред: 4,1%

Мислимо да ова скала одражава и тренутно стање радне запослености педагога у нашим школама: највише је оних који се претежно баве нивоом

разредне наставе и сарадњом с учитељима; нешто мање је оних који се брину и о старијим разредима основне школе; а заступљеност школских педагога у средњим школама још увек је незадовољавајућа. Да ли су то они неспремни за рад с адолесцентима или постоје и неки други разлози?

На истом подузорку снимили смо и реаговање на питање о њиховој оспособљености да се баве “школским развојним планирањем”, односно “школским курикулумом”, тј. “*да ли се они осећају довољно способним да учествују у изради 30% школског курикулума*”. Одговори су још увек у зони колебања: 64,0% каже “делимично”, 25,5% каже јасно “да”, а само 10,6% одговара са “не”. Ако ово тумачимо као оптимистичне одговоре, нисмо сигурни да су они још увек обавештени “о чему се ту стварно ради” и каква је то нова врста одговорности за педагога школе.

Да ли воле и да ли су уопште спремни да “одлучују о туђим судбинама”, тј. да се укључе у стручне послове “унапређивања колега у наставничка звања”, тј. у степене професионалног напредовања наставника који раде у школи? *Да ли би требало да се школски педагози значајније ангажују у комисијама и радним телима која ће то да процењују, вреднују и озваничавају?*

Без дилеме, пошто имају увид у рад свих наставника, тај посао и ту одговорност прихвата њих 44,5%; прихватају, али само као и друге колеге у школи – њих 27,2%; не прихвата, већ само као учесници у њиховом стручном усавршавању – 23,9%; а само 4,3% каже јасно “не, никако; свако нека брине о свом усавршавању и звању”.

На крају смо желели да проверимо и њихов однос према “фах-колегама”, школским психолозима, када се ради о радном времену и сарадњи. Само 9,2% жели да ради у јасно издвојеним сменама: “један пре, други после подне”. Њих 20,7% предлаже “да сви стручни сарадници у школи раде истовремено, на пример, од 9 до 15 часова”. Међутим, највише је оних (70,1%) који се слажу да један ради од 8 до 14, а други од 12 до 18 часова, тако да су по 2 сата заједно”.

Ову причу из три дела о нашим школским педагозима завршићемо њиховим одговорима на класично питање намењено учитељима генерација и личностима које су дале значајан допринос развоју своје делатности, науке или уметности: *Када бисте могли да поново бирате свој животни позив, да ли бисте изабрали овај којим се бавите?* Очигледно је да и даље постоје “заљубљеници у свој педагошки позив” и “вечити ентузијастички” који са већином од 64,2% одговарају без колебања са “да”; “колеба се” њих 29,5%; “само у крајњем случају” позив би поново изабрало само њих 3,1%, колико је и оних који одговарају са “не, никако”. Значајне су и регионалне разлике: што су услови за рад тежи, ентузијаста је више: на југу Србије 80%, а у

## Шта и како раде школски педагози у Србији?

---

Војводини 54,8% или Београду 60%. На југу Србије само један педагог, а у средишњој Србији само два педагога изричито су у тврдњи “не, никако”. Оптимистично, свакако.

**Корисници** резултата овог истраживања, а пре свих школски педагози и стручњаци који приступају измени концепције и *Програма* њиховог рада, наћи ће у ова три члана, надамо се, пуно критичких примедба, али и идеја за уношење нечег новог и ефикаснијег.

**Критичке примедбе** су бројне, од општег третмана ове службе, преко јасно евидентираних недостатака у обезбеђивању материјалних услова за рад, до читаве мреже нејасних програмских задатака и проблематичних методичких решења.

**Предлози** на тему “како до новог професионалног идентитета” службе школског педагога ређи су од критичких примедба, али се не смеју занемарити. Указује се на потребу припреме и израде норматива или стандарда за просторне и материјалне услове рада школских педагога, тако да то питање не зависи од добре воље директора школа или финансијера, а затим на потребу да се конституише нови радни положај педагога у социјалном амбијенту школе. Најзначајније, али нажалост и најређе, јесу сугестије како доћи до новог и квалитетнијег *програма* рада школских педагога. Сугерише се већа усмереност педагога школе на (саветодавни) рад с ученицима, затим смањивање надзорне и контролне функције, а наглашавање улоге иноватора, тј. онога ко у школи шири “позитивну енергију” и унапређује рад школе у целини.



## НАСТАВА И ВАСПИТАЊЕ

### УПУТСТВО ЗА АУТОРЕ ПРИЛОГА

#### Достављање рада

Рад треба доставити редакцији у два штампана примерка куцана на компјутеру или у **електронској форми** (на дискети или mail-ом), на адресу Педагошко друштво Србије, Теразије 26, 11000 Београд, са напоменом „За часопис“. **Радови се достављају у Word формату, са Times New Roman фонтом, величина 12, Serbian cyrillic.**

Писане верзије се не враћају аутору.

#### Писање рада

Текст треба да буде откуцан **двоструким проредом**. Све странице основног текста морају бити нумерисане. Уз текст рада даје се и посебна, насловна страница. На насловној страници треба навести наслов рада, академску титулу, име и презиме аутора, институцију у којој је аутор запослен, место, приватну или службену контакт адресу (поштанску и електронску), број телефона. Уколико рад има више аутора, за сваког појединачног аутора треба навести све наведене податке.

**Рад не треба да буде дужи од 16 страница основног текста. Осим тога уз рад треба приложити апстракт дужине 16 редова. На крају апстракта треба навести кључне речи (до пет).**

Поред навођења наслова рада, имена и презимена аутора, апстракт, када се ради о тексту у којем се даје приказ емпиријског истраживања, треба да садржи: значај проблема или теме која се обрађује, циљ, задатке, методе, резултате, закључке, педагошке импликације реализованог истраживања. У случају теоријских радова треба навести значај проблема или теме која се обрађује, основна теоријска исходишта и елементе аналитичке разраде проблема и закључке.

Радове треба доставити на српском језику.

Редакција обезбеђује превођење апстракта на енглески језик.

Табеле треба означити одговарајућим бројем и насловом који их јасно објашњава.

Графички прикази треба да имају наслов и легенду која прати приказ.

На крају рада на посебним страницама наводи се списак коришћене литературе.

#### Позиви на литературу - референце

Позиве на литературу треба давати у тексту, у заградама, а избегавати фусноте за навођење библиографских података. Фусноте треба користити, ако је то нужно, за коментаре и допунски текст. Имена страних аутора у тексту се наводе у транскрипцији приликом првог позива на аутора или извор са навођењем

презимена аутора у оригиналу у загради. У следећим позивима на истог аутора довољно је навести само транскрипцију. У позиву на литературу наводи се презиме аутора и година издања извора на који се позивамо, на пример: (Ђорђевић, 1982). Навођење више аутора у загради треба уредити алфабетски, а не хронолошки. Ако су два аутора, у загради се наводе оба. Уколико је више од два аутора у загради се наводи презиме првог аутора и скраћеница *и сар*.

Списак референци на крају рада наводи се абecedним редом на следећи начин:

књига:

Трнавац, Н. (1996): *Педагог у школи - прилог методици рада школског педагога*, Београд: Учитељски факултет

чланак у часопису:

Коцић, Љ. (1984): Усавршавање концепције и структуре основне школе и унапређивање васпитно-образовног рада у њој, *Настава и васпитање*, бр. 3, 335 - 343.

прилог у зборнику:

Хавелка, Н. (1998): Прилог развијању концепције улоге наставника и улоге ученика у основној школи, *Наша основна школа будућности* (99 - 163), Београд: Заједница учитељских факултета Србије

енциклопедијска или речничка издања:

*Педагошка енциклопедија I и II* (1989), Београд: Завод за уџбенике и наставна средства

Ако се један аутор наводи више пута, наводи се по редоследу, години публикација референце. Уколико се наводи више радова истог аутора у једној години треба их означити словима а; б; ц: (1997а, 1997б). **Молимо ауторе да број референци (наведене литературе) не буде већи од 10 јединица.**

**Молимо ауторе приказа књига да уз приказ обавезно доставе и књигу коју приказују.**

### **Оцењивање радова**

Рад процењују два компетентна рецензента. На основу рецензија уредник доноси одлуку о објављивању рада и о томе обавештава аутора.

CIP - Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије, Београд

37

**НАСТАВА и васпитање** / главни и  
одговорни уредник Гордана  
Зиндовић-Вукадиновић. - Год. 1, бр. 1 (март  
1952)- . - Београд (Теразије 26) :  
Педагошко друштво Србије, 1952- (Београд :  
Vodex). - 24cm

Тромесечно  
ISSN 0547-3330 = Настава и васпитање  
COBISS.SR-ID 6026754