

Светски самит председника  
универзитета у Београду

**ТОКОВИМА АКАДЕМСКОГ  
ОБРАЗОВАЊА**

Страна 3

Свакодневица младих у Србији:  
однос са родитељима

**СИГУРНА  
ПОРОДИЧНА ОАЗА**

Страна 4

Како средњошколци могу  
да оснују компанију

**ПРЕДУЗЕТНИШТВО  
ИЗ УЧИОНИЦЕ**

Страна 5

Акса дечји сајам:

ресурси пројекта Рука у тесту

**ОБРАЗОВАЊЕ ЗА  
ОДРЖИВИ РАЗВОЈ**

Педагошка пракса

Научно описмењавање деце

## ПРИПРЕМЕ ЗА ДРУШТВО ЗНАЊА

Трећи АКСА дечји сајам, од 10. до 12. априла 2009. у Београду, на коме ће захваљујући Министарству науке и технолошког развоја Србије пројекат Рука у тесту приказати неке од својих активности, прилика је да се укаже и на улогу најеминентнијих светских научних институција и појединаца ради што једноставнијег и адекватнијег приказа наука у школама посредством педагогије засноване на понашању научника у лабораторији и радозналости детета узраста од четири до једанаест година, тачније кроз истраживачки приступ.

Век пред нама суочава нас с низом веома озбиљних проблема попут климатских промена, очувања животне средине, функционалне неписмености великог броја људи, чак и оних с факултетском дипломом итд. Успешно превазилажење ових проблема је могуће остварити, пре свега, адекватнијим приказом наука на свим нивоима образовања. Јер, током последња два века предавања наука у школама, и поред низа позитивних покушаја, и даље доминира стандардни начин путем лекција, где је уџбеник основно, често и једино средство, а наставник и даље има улогу предавача, јер углавном прича, а мало подстиче ученике да искажу своје компетенције. Наставник би морао стално да подстиче самостални рад, призна и грешке, као и да и он сме нешто да не зна, да преузима и улогу библиотекара. Постојећи извори информација и ресурса, које омо-

гућује информатичко друштво, пружају му могућност да ученицима каже где шта могу да нађу - а кад год је могуће, да буде и сарадник који с ученицима заједнички покушава да, путем експеримента изводљивих и у најнеопремљенијој школи, ангажује велики број ученика кроз самостални рад и покаже да одговоре на постављена питања даје сама природа посредством њиховог извођења и интерпретацијом њихових резултата.

Да би превазишли ову ситуацију, карактеристичну и за развијене земље, оне у развоју и неразвијене, научници, предвођени пре свега великим бројем нобеловаца и академија наука, покренули су процес приближавања и заједничког рада с образовном заједницом предлажући да се у школи, још од вртића, да посебна пажа презентацији наука.

Ово најбоље илуструје недавно саопштење InterAcademi Panel-а (IAP), чије су чланице академије наука целог света, међу којима и САНУ, које као једну од својих приоритетних активности сматрају побољшање научног образовања у школама заснованог на истраживачком приступу, којим је једино, бар према досадашњем богатом искуству, могуће пружити могућност деци да доживе фасцинацију открића и формирају

критички дух. До сада је око тридесетак земаља у свету, међу којима и Србија, посредством пројекта Рука у тесту, бар у одређеном броју основних школа, применило научно образовање засновано на истраживању. Иако оно има неких заједничких тачака с традиционалним предавањем наука у школи, ипак уноси бројне нове аспекте који иду од манипулације материјалом и објектима до оног што се сматра круцијал-

ним моментом - ангажовањем ученика у идентификацији доказивих аргумената, које он разматра на логички критички начин и размишља о њиховој интерпретацији.

На тај начин ученици развијају концепте који им омогућавају да разумеју научне аспекте света који их окружује, коришћењем њихових сопствених рефлексивних произашлих из критичког резоновања и примене логике на њихова опажања. Ово подразумева да они сами манипулишу предметима и инструментима, посматрају догађаје, што, опет са своје стране, подразумева употребу информација добијених из различитих извора, попут књига, интернета, консултација с наставником и научницима. Дакле, овде уџбеник за ученика, а и за наставника представља само један од низа извора који се користе!

Наставници, пак, имају улогу да ученике подстичу да развијају своје способности вођења истраживања и разумевања научних концепата кроз сопствене активности и резоновања. Ово значи да се подстиче рад у групама, склоност ка аргументацији, вођењу дијалога и дебате, али и стављање на располагање материјала који им омогућавају да истражују и директно експериментирају.

Евалуација оваквог начина рада се не може остварити само оценом - она је комплекснија и предмет је изучавања групе IAP, дата у обимном извештају који ће ускоро бити доступан и на српском језику.

Родитељи, свесни актуелног проблема своје функционалне неписмености, и поред поседовања дипломе и добрих оцена током школовања, схватајући значај научног описмењавања у припреми деце за друштво засновано на знању, требало би да традиционално питање, после доласка детета из школе - „коју си оцену добио?“ - замене питањем „да ли си данас поставио неко питање учитељу?“ Јер, према речима нобеловца Крота, „велике изазове овог века ћемо успешно савладати само ако код деце стално подстичемо сумњу и наводимо их да постављају питање зашто, а не да их спутавамо и тражимо да поново оно што је наставник рекао или урадио на часу“.

Научна заједница се, интересовањем за проблеме рада у вртићима и основној школи, настојећи да превазиђе грешке из прошлости, приближила заједници образовања, радећи заједно с наставницима и стављајући им на располагање низ неопходних ресурса за овакав приступ. На пример, низ модула за рад у одељењу, сајтови, спремност на дијалог кроз давање одговора на постављена питања наставника, посете школама и вртићима, слање студената и доктораната да бар једном месечно проведу дан у школи, не да би казали наставнику како да ради него да буду ту да му помогну, дају подстрек за рад, показујући да науке нису тешке и да су за сваког, а не само за таленте.

Стеван Јокић



Поглед у оглед: час у београдској Основној школи „Народни херој Симиша Николајевић“

### СРБИЈА - ОСАМ ГОДИНА ПОСЛЕ

Шта можемо рећи о вишегодишњим искуствима на реализацији овог метода рада у Србији где је пројекат започет 2001?

Семинари на којима је учествовало више од две хиљаде васпитача, учитеља и наставника наука широм Србије дали су крајње позитиван резултат и показали да они могу да примене овај метод рада. Пружен им је велики број ресурса: више од десетак књига, неколико међународних педагошких пројеката, изузетан сајт <http://rukautestu.vinca.rs> и слично.

Остварена је сарадња с министарствима просвете и науке и технолошког развоја, друштвима учитеља, физичара, хемичара, биолога, издавачима, средствима информисања, како електронским, тако и штампаним, с појединцима... Посебно је значајан међународни уговор о пројекту Рука у тесту који су у новембру 2008. у САНУ потписали (здесна налево): Пјер Лена, члан Француске академије наука, Никола Хајдин, председник Српске академије наука и уметности, и Бранко Ковачевић, ректор Универзитета у Београду.

Како овај начин рада прихватају деца? Наше искуство с више од хиљаду малишана на Фестивалима науке у Београду и Новом Саду, као и искуство учитеља и васпитача у школама



скоро сваког региона у Србији показује да су они одушевљени самосталним радом у коме кроз експерименте решавају проблеме, описују својим речима оно што су радили, извлаче кључне речи, дискутују с друговима у групи.

На крају, ваљало би да овај метод рада сваком даном буде све прихваћенији у нашим школама, чиме би се сигурно спречило да се данашња деца у старијим годинама суоче, као данас њихови родитељи, с проблемом функционалне неписмености у друштву које ће бити засновано на знању, захтевати доживотно образовање, сталну промену занимања, тимски и мултидисциплинарни рад, снажање у свету којим доминира глобализација. Истовремено, кроз овакво научно описмењавање они ће обогатити и сачувати и оно што је најбитније за сваку нацију - свој језик.