

ПУБЛИКАЦИЈЕ АСТРОНОМСКОГ ДРУШТВА “РУЂЕР БОШКОВИЋ”
PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY “RUDJER BOŠKOVIĆ”

Св. 16
№. 16

ЗБОРНИК РАДОВА КОНФЕРЕНЦИЈЕ
РАЗВОЈ АСТРОНОМИЈЕ КОД СРБА VIII

Београд, 22-26. април 2014.
уредник Милан С. Димитријевић



PROCEEDINGS OF THE CONFERENCE
DEVELOPMENT OF ASTRONOMY AMONG SERBS VIII

Belgrade, April 22-26, 2014
ed. by Milan S. Dimitrijević

Belgrade, 2016

ЗБОРНИК РАДОВА КОНФЕРЕНЦИЈЕ

РАЗВОЈ АСТРОНОМИЈЕ КОД СРБА VIII

Београд, 22-26. април 2014.

уредник Милан С. Димитријевић

PROCEEDINGS OF THE CONFERENCE

DEVELOPMENT OF ASTRONOMY AMONG SERBS VIII

Belgrade, April 22-26, 2014

ed. Milan S. Dimitrijević

**БЕОГРАД
2016**

PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY "RUDJER BOŠKOVIĆ"

SCIENTIFIC COMMITTEE

dr Milan S. Dimitrijević - CHAIRMAN

Prof. dr Nikola Cvetković

dr Miodrag Dačić

Prof. dr Radomir Djordjević

academician Vladan Djordjević

dr Darko Jevremović

academician Borislav Jovanović

academician Vojislav Marić

Prof. dr Žarko Mijajlović

Prof. dr Milivoje Pavlović

Prof. dr Nadežda Pejović

dr Luka Č. Popović

M.Sc. Vojislava Protić-Benišek

Milan Radovanac

Prof. dr Efstratios Theodossiou

dr Aleksandar Tomić

dr Milcho Tsvetkov

LOCAL ORGANIZING COMMITTEE

dr Miodrag Dačić - CO-CHAIRMAN

Milan Jeličić - CO-CHAIRMAN

Jovan Aleksić

Prof. dr Nikola Cvetković

dr Milan S. Dimitrijević

Cover: Tatjana Milovanov, according to design of Lidija Maćej

On the first cover: Astronomical Observatory in Karadjordje Garden,
end of XIX century

On the back cover: M42 nebula

Text arrangement: Tatjana Milovanov

Published and copyright © by Astronomical Society "Rudjer Bošković",
Kalemegdan, Gornji Grad 16, 11000 Belgrade, Serbia

President of the Astronomical Society "Rudjer Bošković":
dr Miodrag Dačić

Financially supported by the Ministry of Education, Science and Technological
Development of Serbia

ISBN 978-86-89035-08-7

САДРЖАЈ CONTENTS

АСТРОНОМСКА ОПСЕРВАТОРИЈА У БЕОГРАДУ – ПРИЛОЗИ ЗА ИСТОРИЈУ

BELGRADE ASTRONOMICAL OBSERVATORY – CONTRIBUTIONS FOR HISTORY

- Милан Радованац: ПОДСЕЋАЊЕ НА ОДНОСЕ АСТРОНОМСКЕ
ОПСЕРВАТОРИЈЕ И АКАДЕМСКОГ АСТРОНОМСКОГ
ДРУШТВА ПО ЊЕГОВОМ ОСНИВАЊУ 1934. ГОДИНЕ У
БЕОГРАДУ 13
- Милан С. Димитријевић: О САРАДЊИ АСТРОНОМСКЕ
ОПСЕРВАТОРИЈЕ У БЕОГРАДУ СА ПАРИСКОМ
ОПСЕРВАТОРИЈОМ У МЕДОНУ 31
- Предраг Јовановић, Душко Борка, Весна Борка Јовановић,
Лука Ч. Поповић, Наташа Бон, Марко Сталевски и Еди Бон:
ИСТРАЖИВАЊА ГАЛАКТИЧКИХ И ВАНГАЛАКТИЧКИХ
ГРАВИТАЦИОНИХ ПОЈАВА НА АСТРОНОМСКОЈ
ОПСЕРВАТОРИЈИ (2012-2013) 113
- АСТРОНОМСКА ДРУШТВА, УСТАНОВЕ,
ПОПУЛАРИЗАЦИЈА И ОБРАЗОВАЊЕ*
- ASTRONOMICAL SOCIETIES, INSTITUTIONS,
POPULARIZATION AND EDUCATION*
- Саша Симић: РАЗВОЈ АСТРОНОМИЈЕ У КРАГУЈЕВЦУ 129
- Милан С. Димитријевић: ДРУШТВО АСТРОНОМА СРБИЈЕ
2012-2014 137
- Драган Лазаревић: АСТРОНОМСКА СЕКЦИЈА ПРИРОДЊАЧКОГ
ДРУШТВА „ГЕА“ ВРШАЦ 14 ГОДИНА ПОПУЛАРИЗАЦИЈЕ
АСТРОНОМИЈЕ 159
- Зоран Томић, Сања Јовановић, Милош Станковић, Дарко Јовановић
и Александар Ристић: АКТИВНОСТИ АУ «ЕУРЕКА» У
КРУШЕВЦУ ОД 2012. ДО 2014. 163
- Соња Видојевић и Слободан Нинковић: УЧЕШЋЕ СРБИЈЕ НА
МЕЂУНАРОДНИМ ОЛИМПИЈАДАМА ИЗ АСТРОНОМИЈЕ И
АСТРОФИЗИКЕ 2012 И 2013 177
- Јован Алексић и Милан Јеличић: ШТАМПАНА ИЗДАЊА
АСТРОНОМСКОГ ДРУШТВА „РУЂЕР БОШКОВИЋ“ 189

Бранислав Јакић, Миодраг Брзаковић, Јасмина Мацгаљ, Олгица Милошевић и Татјана Јановац: ДИМЕНЗИЈА ОБРАЗОВАЊА ЗА ОДРЖИВИ РАЗВОЈ КАО ДИМЕНЗИЈА ОДРЖИВОСТИ ЧОВЕЧАНСТВА	197
Снежана Вељковић: АСТРОНОМИЈА ГОСТ У ШКОЛАМА ЈАГОДИНЕ И КРАГУЈЕВЦА	201
Снежана Вељковић: ИНОВАТИВНА ИНТЕГРАТИВНА НАСТАВА У ШКОЛАМА ПРИМЕР ДОБРЕ ПРАКСЕ	219
Наташа Станић и Милутин Тадић: ВИЗУЕЛНИ ХУМОР У ПОПУЛАРИЗАЦИЈИ АСТРОНОМИЈЕ (могућности примене, ограничења)	229
<i>НАУЧНИЦИ, ПЕДАГОЗИ, ПОПУЛАРИЗАТОРИ И ЊИХОВО ДЕЛО</i>	
<i>SCIENTISTS, PEDAGOGUES, POPULARIZERS AND THEIR WORK</i>	
Стеван Радојчић: «КРОНОГРАФИЈА» ЈОВАНА ДРАГАШЕВИЋА	239
Наталија Јанц: АСТРОНОМСКИ КАЛЕНДАР ПЕТРА МАНОЈЛОВИЋА У ЧАСОПИСУ „ЈАВОР“	251
Милан Јеличић: Прилог за биографију Ђорђа М. Станојевића ЂОРЂЕ М. СТАНОЈЕВИЋ И СЕИЗМОЛОГИЈА	261
Драгослав Стоиљковић: ДА ЛИ ЈЕ НИКОЛА ТЕСЛА ФОТОГРАФИСАН ДОК ЧИТА БОШКОВИЋЕВУ „ТЕОРИЈУ ПРИРОДНЕ ФИЛОЗОФИЈЕ“?	287
Надежда Пејовић, Жарко Мијајловић, Саша Малков и Ненад Митић: РУКОПИСИ ПРВИХ УНИВЕРЗИТЕТСКИХ ПРЕДАВАЊА МИЛУТИНА МИЛАНКОВИЋА	293
Николина Вукша Поповић и Жарко Мијајловић: ДИГИТАЛНИ ЛЕГАТ <i>АНТОН БИЛИМОВИЋ</i>	305
Александар С. Томић: БОРИВОЈЕ А. Р. ЈОВАНОВИЋ - ПРОФЕСОР ФИЗИКЕ И АСТРОФИЗИЧАР	313
Боривоје А. Р. Јовановић: СОКОБАЊСКА СЕЋАЊА НА ИВУ АНДРИЋА	325

КУЛТУРА, ДРУШТВЕНЕ НАУКЕ И АСТРОНОМИЈА

CULTURE, SOCIAL SCIENCES AND ASTRONOMY

- Љубинка Бабовић: КОМПЛЕТ "КАПАДОКИЈСКИХ" ИДОЛА – САКРАЛНИХ КАЛЕНДАРА ПЛАНЕТАРНЕ БОГИЊЕ МЕСЕЦА ИЗ *KÜLTÜRE-A*, АНАДОЛИЈА (ТУРСКА) СА КРАЈА III И ПОЧЕТКА II МИЛЕНИЈУМА ПРЕ ХРИСТА 331
- Александра Бајић: МОГУЋА АСТРОНОМСКА НАМЕНА КРУЖНЕ ФОРМАЦИЈЕ НА АРХЕОЛОШКОМ ЛОКАЛИТЕТУ ПОЈАТЕ–ПОЈИЛА У СЕЛУ БЕЛИЦА 371
- Константин Калаханис, Евангелија Пану, Евстратије Теодосију, Иоанис Костикас, Василије Н. Маниманис и Милан С. Димитријевић: КОСМИЧКИ СИСТЕМ ПРЕСОКРАТОВСКОГ ФИЛОСОФА АНАКСИМЕНА И ЗВЕЗДЕ И ЊИХОВО НАСТАЈАЊЕ 393
- Живојин Р. Андрејић: УНИВЕРЗАЛНА УСЛОВЉЕНОСТ ОРИЈЕНТАЦИЈЕ ХРАМОВА У ПРОСТОРУ ПРЕМА СУНЦУ ОД МЕЗОЛИТА ДО ХРИШЋАНАСТВА 399
- Петар В. Вуца: ЛАЗАР ПРИЗРЕНАЦ ИЛИ СРБИН НА ЗИДИНАМА КРЕМЉА 433
- Наташа Станић и Милутин Тадић: ПУТОВАЊЕ КРОЗ ВРЕМЕ – ПРИЧА О СУНЧАНОМ ЧАСОВНИКУ МАНАСТИРА СТУДЕНИЦЕ 441
- Катја Цветкова, Милан С. Димитријевић и Милчо Цветков: МАТЕМАТИЧАР И АСТРОНОМ СИМОН МАРИУС (1573-1624) 453
- Зоран Бранковић: О МЕДИЈСКОЈ ПРЕЦЕСИЈИ ДВА ГЛАВНА СИСТЕМА СВЕТА 461
- Милан С. Димитријевић: БЕЦЕВИ АСТРОНОМСКИХ КОНФЕРЕНЦИЈА И ЊИХОВ ДИЗАЈН 473
- Драган Радовић: ПСОВКА ИЛИ НЕБЕСКО У ОПСЦЕНОМ 481
- КЊИЖЕВНОСТ, УМЕТНОСТ И АСТРОНОМИЈА*
- LITERATURE, ART AND ASTRONOMY*
- Гордана М. Костић: АНДРОМЕДА, ЕТИОПСКА ПРИНЦЕЗА, КЋЕРКА КРАЉА КЕФЕЈА И КРАЉИЦЕ КАСИОПЕЈЕ — МИТ НЕПОЗНАТ У ЕТИОПИЈИ 493
- Смиљана Ђуровић: ЊЕГОШЕВА ПЕСНИЧКА ИНТУИЦИЈА И САВРЕМЕНА ФИЛОСОФИЈА ИСТОРИЈЕ (ЕСЕЈ) 509

Срђан Ђукић: ЧАСОПИСИ <i>КОСМОПЛОВ</i> И <i>ГАЛАКСИЈА</i>	529
Светолик Станковић: КОСМИЧКЕ ВИЗИЈЕ И СИМБОЛИ У ДЕЛИМА ИСИДОРЕ СЕКУЛИЋ, БОРИСА ПАСТЕРНАКА И МИЛУТИНА МИЛАНКОВИЋА	535
Миле Пенков: КОСМИЧКИ МОТИВИ ЗАСТУПЉЕНИ У ЧИТАНКАМА ЗА МЛАЂЕ И СТАРИЈЕ РАЗРЕДЕ ОСНОВНЕ ШКОЛЕ	545
Игор Стојић, Милан С. Димитријевић, Еди Бон и Весна Мијатовић: МОГУЋЕ ПРЕТСТАВЕ КОМЕТА У СРПСКОЈ СРЕДЊОВЕКОВНОЈ УМЕТНОСТИ	551
Радован Илић: НЕБЕСКО ПЛАВЕТНИЛО У СЛИКАРСТВУ МИРОСЛАВА АНЂЕЛКОВИЋА	561
Катя Цветкова: ЖЮЛ ПАСКИН – ОТ ВИДИН И ЗЕМУН ДО ПРИНЦА НА МОНПАРНАС	573
Никола Цветковић: МУЗИЧКО СЦЕНСКА ИГРА <i>ДА Н</i> ВЕРЕ МИЛАНКОВИЋ, У ИЗВОЂЕЊУ ГРАДСКОГ ДЕЧЈЕГ ХОРА „ <i>ЗВЕЗДИЦЕ</i> “ – ЈЕЛЕНЕ ЦВЕТКОВИЋ	585
Тамара Лујак: УМЕТНИЦИ И ПРИРОДА: ЕКОЛОШКО-УМЕТНИЧКИ-ОБРАЗОВНИ ПРОЈЕКАТ „ЧИСТО И БИСТРО“	595
<i>КОСМИЧКО – ИНСПИРАЦИЈА ПОЕЗИЈЕ</i>	
<i>COSMICAL – INSPIRATION OF POETRY</i>	
Љубиша Рајковић Кожељац: СОЛАРНИ МОТИВИ У ОБРЕДНОЈ УСМЕНОЈ ЛИРИЦИ ЈУГОИСТОЧНЕ СРБИЈЕ (НА ПРИМЕРУ КОЛЕДАРСКИХ И БОЖИЋНИХ ПЕСАМА)	603
Томислав Петровић: КОСМИЧКИ МОТИВИ У ПОЕЗИЈИ ИВЕ АНДРИЋА	609
Тиодор Росић: КОСМИЧКИ МОТИВИ У ПОЕЗИЈИ СЛОБОДАНА РАКИТИЋА	613
Милан С. Димитријевић: „С ГЕОМ НА РЕДУТУ“ ПОД ЗВЕЗДАМА III	625
Ђорђе Петковић: КОСМОПОЕТСКИ ФРАГМЕНТИ ИЗ ЛЕВЧА И ТЕМНИЋА	685
Ђорђе Петковић: КОСМИЧКА ПОЉА	711

Голуб М. Јашовић: СЕМАНТИКА ОБЛИКА: НЕБО, САН И ВРЕМЕ И ЈОШ НЕКЕ СТИЛСКЕ ОСОБЕНОСТИ ПЕВАЊА СЛАВИШЕ МИЛОВАНОВИЋА	719
Горан Вучковић: ЕЛЕМЕНТИ КОСМОГЕНИЈСКЕ ОПТИКЕ У ПОЕТИЦИ ЈЉУБИШЕ РАЈКОВИЋА КОЖЕЉЦА	727
Милош М. Ђорђевић: НАЦИОНАЛНИ И СТВАРАЛАЧКИ ПРОСТОР СЛАВОМИРА ГВОЗДЕНОВИЋА (ИСКУШЕЊА И ОДБРАНА КУЛТУРНОГ ИДЕНТИТЕТА)	735
Миша Лазар: КОСМИЧКИ МОТИВИ У ПОЕЗИЈИ МИОДРАГА Д. ИГЊАТОВИЋА	747
Александар С. Томић: ПЕСМЕ АСТРОНОМА О ДУШИ И КОСМОСУ	753
Тамара Лујак: КАПИЈА СНА: КОНКУРС ЗА ФАНТАСТИЧНИ И НАУЧНО-ФАНТАСТИЧНИ ХАИКУ И ХАИГУ	763
Милан С. Димитријевић и Никола Цветковић: КОСМИЧКИ ЦВЕТ ПОЕЗИЈЕ	767
<i>ХРОНИКА</i>	
<i>(ПРИКАЗИ КОНФЕРЕНЦИЈА И ВАЖНИЈИХ ДОГАЂАЈА)</i>	
<i>CHRONICLE</i>	
<i>(DESCRIPTION OF CONFERENCES AND MAJOR EVENTS)</i>	
Снежана Вељковић: РЕТРОСПЕКТИВА РАДА ПРЕДСЕДНИКА САВЕЗА АСТРОНОМА АМАТЕРА СРБИЈЕ ДРАГАНА РАДМИЛОВИЋА 2012-2014. ГОД.	797
Анђелка Ковачевић, Милан С. Димитријевић и Лука Ч. Поповић: IX СРПСКА КОНФЕРЕНЦИЈА О ОБЛИЦИМА СПЕКТРАЛНИХ ЛИНИЈА У АСТРОФИЗИЦИ	813
Ђорђе Петковић: О СПОМЕНИКУ ДЕСПОТУ СТЕФАНУ ЛАЗАРЕВИЋУ ИСПРЕД НАРОДНЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ И О НАГРАДИ „ЈУХОРСКОГ ОКА“	821
Милан Мијић: ГРЧКИ МЕТОД БРАНИСЛАВА ГЕЗЕМАНА	827
Милан Јеличић: ГЕЗЕМАН БРАНИСЛАВ, ЊЕГОВИ ПРЕЦИ И ДРУШТВО (7. септембар 1951 – септембар 2014)	837
Индекс аутора Authors' index	871
Фотографије Photos	875

ДИМЕНЗИЈА ОБРАЗОВАЊА ЗА ОДРЖИВИ РАЗВОЈ КАО ДИМЕНЗИЈА ОДРЖИВОСТИ ЧОВЕЧАНСТВА

БРАНСИЛАВ ЈАКИЋ, МИОДРАГ БРЗАКОВИЋ,
ЈАСМИНА МАЦГАЉ, ОЛГИЦА МИЛОШЕВИЋ и
ТАТЈАНА ЈАНОВАЦ

*Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије, Немањина 4,
11000 Београд, Србија*

Резиме: Димензија заштите животне средине је кључна за одржање развоја човечанства. Стање угрожености планете и човечанства, условило је потребу проналажења решења за одрживост друштва кроз вид одрживог – одговорног развоја. Одрживи развој представља социоекономски и културни развој који је усклађен са условима, ограничењима и капацитетима животне средине који треба да се одвија на такав начин да се будућим генерацијама не погоршавају услови живота. Одрживи развој даје одговоре и решења за решавање еколошке кризе. Ово образовање представља одређење, потребу, улагање човечанства у будућност. образовање за одрживи развој користи образовање као средство за постизање одрживости, пре свега, са циљем развијања еколошке свести и еколошке културе, самим тим, и одрживости човечанства на Планети. Како би ово образовање било успешно неопходне су промене у наставним програмима основних школа и факултета који ообразују будуће наставнике. Ово образовање је мултидисциплинарно и перманентно - траје кроз цео животни и радни век а спроводи се кроз све нивое образовања по принципу – од вртића до универзитета.

Кључне речи: образовање, одрживи развој, опстанак, човечанство

1. ПОВОД И ПРИСТУП

Полазећи од све веће потребе за еколошким образовањем, предмет овог рада усмерен је на утврђивање и дефинисање проблема животне средине и утврђивања основа образовања за одрживи развој. Рад разматра сагледавање и промишљање могућности за њихову примену, позитиван трансфер знања и побољшање квалитета образовног процеса.

Димензија заштите животне средине је кључна за одржање развоја. образовање и васпитање за очување животне средине заузима централно

место у сповођењу образовања за одрживи развој. Знање је основни ресурс друштва јер оно подстиче свест, културу и научну делатност тј. побољшање квалитета живота заједнице. Због тога, његов развој и примена његових принципа захтева принцип који одговара његовој динамици. образовање за одрживи развој веома је комплексан и актуелан проблем у савременом свету. Њиме се баве научници, политичари, људи из пословног света, медији, а све више заузима место у свакодневном животу. Правовремено и адекватно осмишљено образовање за одрживи развој, данас, заправо, представља опредељење, потребу и улагање човечанства у будућност.

У том смислу и образовање за одрживи развој треба да има смернице које ће моћи да се имплементирају у УНЕЦЕ стратегију образовања за одрживи развој, у циљу усклађености образовања са осталим земљама ЕУ. образовање за одрживи развој треба да буде део образовног система сваке државе. Политика образовања једне земље је показатељ привредног развоја њене нације.

2. ДИМЕНЗИЈА ОБРАЗОВАЊА ЗА ОДРЖИВОСТ

Димензија образовања за одрживост омогућава редефинисање човековог односа према животној средини. Она подразумева доградњу моралних принципа и формирање новог система вредности човека у односу на природу и окружење кроз развијање еколошке свести и еколошке културе.

Димензија одрживости огледа се у :

- развијању јасне свести о еколошкој, економској, политичкој и културној међузависности у урбаним и сеоским срединама;

- подстицању поштовања и дивљења према ономе што људи нису створили, према живом и неживом свету, као и потребе да се тај свет упозна и очува;

- пружању прилике да се упознавају сопствене могућности, да се допринесе заштити природе, природних вредности и животне средине.

Ова димензија је увремењена и мерљива.

Принципи образовања за одрживи развој категорисани су кроз: мултидисциплинарност, перманентност и учење на свим нивоима образовања кроз целоживотно учење.

3. ОБРАЗОВАЊЕ ЗА ОДРЖИВОСТ КРОЗ ОБРАЗОВНЕ ПРОЦЕСЕ

Екологија знања представља основ за опстанак друштва а еколошка етика и култура гарантују нов, хуманији однос човека према животној средини, одговоран однос према будућим генерацијама и помирљивост са природом.

Симплификован садржај образовања за одрживи развој подразумева:

- увођење еколошких садржаја у наставне планове и програме на свим нивоима образовања;
- Укључење свих чинилаца образовања од формалних до неформалних, кроз перманентно учење; на целоживотно учење;
- редефинисаност образовног система – еколошке садржаје укључити кроз изучавање већег броја наставних предмета, отворати нове катедре за заштиту животне средине;
- стручно усавршавање просветних радника за развијање еколошке свести у настави и др.

Образовање за одрживи развој представља веома сложен комплекс који се све више уклапа у основне проблеме, налазећи своје место и вршећи своју улогу.

4. АНТИЦИПАЦИЈА ОБРАЗОВАЊА ЗА ОДРЖИВИ РАЗВОЈ У САВРЕМЕНОМ ШКОЛСТВУ

Процене за реализацију образовања за одрживи развој су врло реалне – финансијски неоптерећене. Образовање представља највећу вредност а не захтева много материјалних средстава.

Код образовања за одрживи развој постоји предност самофинансирања кроз еколошке пројекте о чему говори велики број примера добре праксе из земаља ЕУ. Образовање за одрживи развој је примењиво на сваком месту: у кабинету, амфитеатру, у природи, на семинару, екскурзији и путем медија. Ово образовање има широку друштвену, географску и временску димензију јер има интерактивни карактер и почиње у породици, наставља се преко предшколских установа, школских институција, привредних друштава и подједнако укључује групе и појединце.

Оно представља успостављање система васпитања и образовања којим се остварује еколошко промишљање, обученост и обавезно учешће сваког појединца у решавању еколошких проблема компетентно и без оклевања. Суштина образовања за одржив развој је остваривање глобалне визије о одрживом развоју. Образовање за одрживи развој је гарант, моћно средство – кључ опстанка на Планети.

Додатна литература

- Comite 21.: 2006, *Guide methodologique de l' Agenda 21. scolaire*, www.comite21.org.
- Дејвис, С. А., Едмастер, Ј. Х., Саливан, К., Вест, С. К.: 2010, *Едукација одрживих друштава за 21. век*, Универзитет Мисисипи, Оксфорд, Калифорнија, Мисисипи, САД.
- Ђорђевић, Ј., Кука, М.: 2009, *Теоријско-методолошки оквир образовања за одрживи развој*, е-публикација, ПДФ 48, Београд.

Путоказ ка одрживом развоју, национална стратегија одрживог развоја, Република Србија, Кабинет потпредседника Владе за европске интеграције, Београд, 2011.,

УНЕЦЕ стратегија образовања за одрживи развој, Вилионис, 2005.

DIMENSION OF EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT AS A SUSTAINABILITY DIMENSION OF THE MANKIND

The environmental protection dimension is the key to maintain development of mankind. The endangered state of our planet and mankind caused the need to find solutions to sustain the society through the form of a sustainable – responsible development. Sustainable development is a socio-economic and cultural development adjusted to conditions, constraints and capacities of the natural environment, which should unfold in such a way that does not aggravate living conditions for future generations. Sustainable development gives answers and solutions to environmental crises. This education represents commitment, need, investment of the humankind in future. Education for sustainable development uses education as means to achieve sustainability aiming, above all, at development of environmental awareness and environmental culture and thereby sustainability of the humankind on the Planet. To make this education successful changes are needed in curricula for primary schools and teacher faculties. This education is multidisciplinary and permanent – it lasts throughout one’s lifetime – and is implemented through all levels of education, from preschool to university.

Key words: Education, Sustainable development, Survival, Mankind.

АСТРОНОМИЈА ГОСТ У ШКОЛАМА ЈАГОДИНЕ И КРАГУЈЕВЦА

СНЕЖАНА ВЕЉКОВИЋ

О.Ш. ”19. октобар” Маршић, Крагујевац

E-mail: sneki.jag@hotmail.com

Резиме: МОТИВАЦИЈА ЗА ИЗРАДУ ОВОГ ПРИМЕРА ДОБРЕ ПРАКСЕ: Подстицање неформалног образовања. Проширивање знања и подстицање ученика, студента и родитеља на перманентно обогаћивање знања и интересовања из ове области.

ОПШТИ ЦИЉ: Популаризација науке - астрономије

Ученици слободно постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предавањем и презентацијом коју су саслушали. Постављају питања која их интересују, а која су део индивидуалних интересовања учесника.

Датум реализације примера добре праксе **03.03.2012. / 31.12.2013.**

Кључне речи: настава астрономије, популаризација астрономије, Јагодина, Крагујевац

1. УВОД

„Народна Скупштина Републике Србије усвојила је 31.08.2009.год. Закон о основама система образовања и васпитања. Закон је објављен у „Службеном гласнику РС“, број 72/09 од 03.09.2009. год. а ступио на снагу 11.09.2009. год. Овим Законом мења се Наставни план и обухвата:

-обавезне предмете по разредима у основном и средњем образовању
-изборне предмете по разредима у основном и средњем образовању и васпитању.

-облике образовно-васпитног рада (редовна, допунска и додатна настава и остали облици образовно –васпитног рада)

-годишњи и недељни фонд часова по предметима и облицима образовно-васпитног рада.

Наставни план основног и средњег образовања и васпитања може да садржи и модуле, самосталне или у оквиру предмета са фондом часова.

Модул, у смислу овог закона, јесте скуп теоријских и практичних садржаја и облика рада функционално и тематски повезаних у оквиру предмета или више предмета.

Уводи се нови систем образовне подршке:

-педагошки асистент: помоћ и додатна подршка деци и ученицима којима је потребна додатна образовна подршка, али и наставницима и васпитачима у раду са таквом децом.

Формулација „додатна подршка“ односи се на ученике који су изузетни и желе да се неформално образују из области које су њима приоритетне. Такође односи се и на ученике који тешко прате наставу, али треба им омогућити спектар интересовања и мотивације који би „пробудили“ или „открили“ генијалност из одређених области.“

Драган Радмиловић, председник Савеза астронома аматера Србије (СААС) и ја, у овом делу закона смо „разумели“ да је потребно што више промовисати астрономију и заинтересовати ученике за научна достигнућа, објављена научна истраживања и праћење информација из те области.

Идеја нам је била да се у школама формирају модули или секције које би привукле интересовање ученика, наставника, родитеља и стручних сарадника из области астрономије. Ученици би имали наставу која би била необавезног/информативног/ изборног облика. Требало је обогатити рад наставних јединица интересантним представљањем и временом формирати рад на нивоу више школа, па и на републичком нивоу. Са ширењем интересовања, али и знања постојала би могућност формирања такмичења из теоријских али и практичних знања из астрономије.

Уводити ученике у научну дисциплину. Подстицати и користи употребу различитих медија у настави и одговарајуће и доступне технологије. Подстицање мотивације ученика за учење и проширивање знања. Ученици слободно постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предавањем и презентацијом коју су саслушали. Постављају питања која их интересују а која су део индивидуалних интересовања учесника.

2. РАЗРАДА

2.1 Опис редоследа активности у посети школама

**Посматрање изложених астрофотографија*

– Објашњење како су настале и шта приказују фотографије;

**Предавање уз пригодну презентацију:*

У зависности од узраста одржана је једна презентација у једној школи. Овде су наведени називи презентација које су биле на репертоару:

1. „Сунце, Земља и Месец“ за узраст од 2.- 4. разреда О.Ш.

*Основни подаци о систему; закони који важе; више о сунцу; информације о кружењима Сунца, Земље и Месеца и промене у природи на земљи и информације о Месецу.

2. „Соларни систем“ за узраст од 5.-8. разреда О.Ш.

*Основне информације о Соларном систему; информације о свакој планети; објашњење да ли су људи били на Месецу.

3. **„Циклус звезда”** за узраст од 1.- 4. разреда средње школе

*Настајање звезда, састав, грађа, развој – зрело доба животног циклуса звезда и настајање супер нове.

4. **„Астероиди и метеороиди“** за узраст 5. и 6. разреда О.Ш.

*Разликовање појмова: астероиди, астероидни појас, метеори, метеороиди, пад у Русији.

5. На опсерваторији ”Белерофонт”, која се налази на Институту за физику ПМФ-а у Крагујевцу оджано је неколико семинара. Теме семинара за студенте су биле: **„Енергија Сунца“**, **„Астрофотографија“**, **„Сунчев систем“**, **„Радиотелескопи“** и **„Небески објекти који се могу видети на северној полулопти“**.

Предавања су излагали:

- Драган Радмиловић-председник Савеза астронома аматера Србије
- Јован Алексић- докторант астрофизике на Универзитету у Београду
- чланови астрономског друштва ”Аристарх” из Крагујевца.

*Следећа активност после предавања била је:

Постављање питања ученика а предавач одговара. Посматрање изложених астрофотографија: Ученици, наставници или присутни родитељи постављали су питања предавачу у зависности од својих интересовања ...

*Следећа активност после посматрања изложених астрофотографија **је посматрање кроз телескоп у школском дворишту и додатна обавештења по потреби.**

У свакој школи било је доста учесника и питања су била из различитих области али у оквирима астрономије. Наставници, стручни сарадници и директори посећених школа били су одушевљени при самом заказивању термина по школама. Тврде да је то веома занимљиво и ученицима и наставницима. Интересантна област за усмеравање ученика да проширују знања, јер је мало заступљена у школама. Стручни сарадници истичу да је добро за професионално усмеравање ученика.

Ученици су били одушевљени предавањем и објашњењима, а посматрање телескопом је практични део (који није био у свакој школи могућ) изазивао је велико интересовање. Ученици су се интересовали за литературу, за приступ на Facebook-у где ће добијати адекватна објашњења и где ће имати свакодневне информације.

Атмосфера где су били присутни и наставници и родитељи поред својих ученика била је изузетно позитивна.

Од **03.03.2012. год.** перманентно почиње сарадња СААС, председника Драгана Радмиловића и дипл учитеља Снежане Вељковић. Тог дана одржане су следеће активности у **О.Ш. “19.октобар” у Доњим Комарицама** матична школа Маршић * Крагујевац.

*Отворена је **изложба** астрофотографија које су снимили аматери астрономи Србије. Постављено је 35 астрофотографија. Били су присутни ученици од 1-4. разреда, предшколска група, ученици који су били у старијим разредима, родитељи па и млађа деца од предшколске припремне групе. За малу сеоску средину то је било изузетно велико интересовање.

*Следило је **предавање** Јована Алексића под називом „Добро вече Месече“ Са великом пажњом су сви слушали.

*Трећи део било је **посматрање** помоћу телескопа Месеца, Венере и Јупитера.

Задовољство, постављање питања и одмах добијених одговора било је евидентно. Следиле су посте школама и то:

	Назив школе узраст	Активност	Место/ предавач	Време одржа- вања
1.	О.Ш.“Рада Миљковић“ ученици 5. и 6. разреда	изложба, предавање „Соларни систем“, посматрање телескопом	Јагодина /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	06.03. 2012. год
2.	О.Ш.“Радислав Никчевић“ ученици од 5. до 8.разреда	изложба, предавање „Соларни систем“	Мајур, Јагодина /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	12.03. 2012. год
3.	О.Ш.“Ђура Јакшић“ ученици од 5. до 8. разреда и родитељи	изложба, предавање „Соларни систем“, посматрање телескопом	Крагујевац /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	16.03. 2012. год
4.	О.Ш.“17. октобар“ ученици од 5. до 8. разреда	изложба, предавање „Соларни систем“	Јагодина /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	18.03. 2012. год
5.	О.Ш.“Горан Остојић“ ученици од 5. до 8. разреда	изложба, предавање „Соларни систем“	Јагодина /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	19.04. 2012. год

АСТРОНОМИЈА ГОСТ У ШКОЛАМА ЈАГОДИНЕ И КРАГУЈЕВЦА

6.	О.Ш.“Рада Миљковић“ ученици 7. и 8. разреда	изложба, предавање „Соларни систем“	Јагодина /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	24.04. 2012. год
7.	О.Ш.“Јоца Милосављевић“ Ученици од 3-8. разреда, родитељи и наставници	изложба, предавање „Соларни систем“, посматрање телескопом	Багрдан, Јагодина /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	25.04. 2012. год
8.	Гимназија „Светозар Марковић“ Ученици од 2.до 4. године	изложба, предавање „Животни циклус звезда“, посматрање телескопом	Јагодина /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	26.04. 2012. год
9.	О.Ш. “17. октобар“ ученици од 3. до 4. разреда	изложба, предавање „Сунце, Земља, Месец“	Јагодина /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	15.05. 2012. год
10.	„Академија Филиповић“ директори и стручни сарадници школа из Србије	Стручни скуп „Инклузивно образовање одговорност и потреба свих“ *Неформално образовање „Астрономија у школама“	Јагодина /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	17- 19.08. 2012. год
11.	О.Ш. “Горан Остојић“ ученици од 5. до 8. разреда	Оснивање Астрономске секције	Јагодина /координатор израда планова Снежана Вељковић	04.10. 2012. год
12.	О.Ш. “Горан Остојић“ ученици од 5. до 8. разреда	На секцији предавање	Јагодина Јован Алексић, АД“Руђер Бошковић“ /Драган Радмиловић СААС	18.10. 2012. год
13.	О.Ш. “Бошко Ђуричић“	Предавање и планетаријум	Јагодина Милан С. Димитријевић /Јован Алексић, АД “Руђер Бошковић“	01.11. 2012. год

14.	О.Ш. "Горан Остојић" ученици од 5. до 8. разреда	На секцији предавање поводом „Word space week“ UN	Јагодина /Драган Радмиловић СААС	18.10. 2012. год
15.	О.Ш. "Горан Остојић" ученици од 5. до 8. разреда	На секцији предавање поводом „Word space week“ UN	Јагодина /Драган Радмиловић СААС	04.10. 2012. год.
16.	О.Ш. "19.октобар" ученици од 5. до 8. разреда	предавање „Соларни систем“, поводом „Word space week“ UN	Маршић /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	05.10. 2012. год
17.	О.Ш. "19.октобар" ученици од 1. до 4. разреда	предавање „Сунце, Земља, Месец“ поводом „Word space week“ UN	Маршић /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	05.10. 2012. год
18.	О.Ш. "Ђура Јакшић" ученици од 1. до 4. разреда и родитељи	предавање „Сунце, Земља, Месец“ поводом „Word space week“ UN	Крагујевац /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	08.10. 2012. год
19.	ТУШ „Тоза Драговић“	Изложба предавање и планетаријум	Крагујевац /Драган Радмиловић СААС /Милан С. Димитријевић /Јован Алексић, АД "Руђер Бошковић"	20.12. 2012. год
20.	Институт за физику ПМФ студенти	Предавање „Црне рупе“	Крагујевац /Јован Алексић, АД "Руђер Бошковић"	21.12. 2012. год
21.	О.Ш. "Рада Миљковић" ученици 5. и 6. разреда	Предавање „Астероиди и метеороиди“	Јагодина /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вељковић	28.02. 2013. год

АСТРОНОМИЈА ГОСТ У ШКОЛАМА ЈАГОДИНЕ И КРАГУЈЕВЦА

22.	Институт за физику ПМФ студенти	Предавање *семинар „Астрофотографија“	Крагујевац /Драган Радмиловић СААС /АД “Аристрах“ Крагујевац /Др Ненад Стевановић	12.03. 2013. год
23.	О.Ш.“Торан Остојић“ ученици од 5. до 8. разреда	На секцији предавање	Јагодина /Драган Радмиловић СААС	15.03. 2013. год
24.	Институт за физику ПМФ студенти	Предавање *семинар „Небески објекти који се могу видети на северној полулопти“	Крагујевац /Драган Радмиловић СААС /Др Ненад Стевановић	*04. 2013. год
25.	О.Ш.“19.октобар“ ученици од 1. до 4.разреда	Иновативна настава Астроном на часу ИКТ у настави	Д.Комарице /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вельковић	22.04. 2013. год
26.	Институт за физику ПМФ Вртић „Нада Наумов“ деца и родитељи	Предавање „Сунчев систем“ посматрање	Крагујевац /Драган Радмиловић СААС /Др Ненад Стевановић	16.08. 2013. год
27.	О.Ш.“19.октобар“ ученици од 1. до 4. разреда, припремна предшколска група	Иновативна настава Астроном на часу, Родитељи на настави ИКТ у настави „Орјентација помоћу сунца и израда дидактичких средстава за мерење времена/ сунчев сат“	Д. Комарице /Драган Радмиловић СААС /координатор и презентација Снежана Вельковић	27.09. 2013.г од
28.	Институт за физику ПМФ студенти	Предавање *семинар „Радиотелескопи“	Крагујевац /Драган Радмиловић СААС /Др Ненад Стевановић	07.11. 2013. год

29.	Институт за физику ПМФ студенти	Предавање *семинар „Ноћно небо“	Крагујевац /Драган Радмиливић СААС /Др Ненад Стевановић	09.12. 2013.год
-----	---------------------------------------	---------------------------------------	--	--------------------

Активности које су презентоване у табели први пут се објављују. Постоји презентација овог рада у Power Point. Фотографије које су постављене такође се објављују први пут, а представљају документацију од историјског значаја.

Важно је истаћи да се велики број активности догодио док се није званично знало да је Центар за промоцију науке одобрио пројекат Савеза астронома аматера Србије.

Дана 10.05.2012. год. у Центру за промоцију науке Републике Србије одржана је свечана седница на којој је био предлог пројекта: „ПОПУЛАРИЗАЦИЈА АСТРОНОМИЈЕ МЕЂУ ДЕЦОМ, ЂАЦИМА, СТУДЕНТИМА И ГРАЂАНСТВОМ“ чији је подносилац Савез астронома аматера Србије. На тој седници је пројекат одобрен од Центра за промоцију науке Републике Србије одлуком број 338/12-1 од 10.05.2012. год. за текућу 2012. год. Рад и активности које су одржане у Јагодини и Крагујевцу коришћени су за писање извештаја Центру за промоцију науке.

У Јагодини је исте године, тачније у периоду од 17-19.08.2012. год. „Академија Филиповић“ из Јагодине организовала **Стручни скуп** „Инклузивно образовање одговорност и потреба свих“ позвани су директори и стручни сарадници школа из Србије. Летњи период и почетак рада у школама учинили су да је одзив био нешто слабији. На стручном скупу теме су биле: Неформално образовање и промоција примера добре праксе, али и промоција акредитованих семинара „Академије Филиповић“ из Јагодине. Првог дана била је тема Неформално образовање. Било је доста прилога а између осталих и презентација „Астрономија у школама“. То је била практична примена неформалног доживотног образовања кроз личност Драгана Радмиливића. Уводни део одржала је Снежана Вељковић, овде је наведен део излагања:

„Професионални развој са свим облицима учења чини свеукупан образовни контекст, који подразумева и искуство и образовну реалност, те је он саставни део **Личног образовног окружења**.

Парадигма доживотног учења не може се остварити само акредитованим програмима. Зато је пред савременог интелектуалца, више него раније, време поставило потребу **информалног образовања**.

Професионални развој није у директној вези са ЛОМ (Личном образовном мрежом), јер је професионални развој институционализовани део система, нормиран од стране образовних институција, а ЛОМ је резултат настојања појединца, вођен унутрашњом мотивацијом.

Лична образовна мрежа представља врсту информалног учења, као што је **самообразовање**, искуствено учење, случајно учење. Те су оне активности

које појединац сам предузима, планира и остварује. Чим информално образовање постане планско и намерно, оно лако прераста у неформално образовање: семинаре, обуке, курсеве итд. И информално и неформално образовање спадају у професионални развој, чак и онда кад нису институционализовани облици професионалног развоја. Управо они наставници чије је стручно усавршавање базирано на самообразовању и **информалним** облицима учења, највише полажу на свој професионални развој, постају носиоци промена и фактори прогреса једног образовног окружења.¹



„На путу промене, најкраће, пролазимо пут од оног који посматра и учи до оног који поучава; од следбеника до лидера; од усамљеника до члана заједнице. Тај пут везан је за мрежу. Од наставних садржаја и база знања, у савременом образовању много је важније да успоставимо контакте с колегама, институцијама, заједницама.

На следећим везама је неколико примера образовних мрежа америчких наставника. Те мреже су заједничке колико и личне сваког од чланова мреже, јер на њима имају мање или веће могућности да уређују и воде своје странице, форум-теме итд. истовремено сарађујући са колегама.²

„У њеном формирању проћи ћемо кроз неколико фаза:

1. Пратимо нове идеје и учимо од искуснијих и бољих.
2. Размишљамо о променама и планирамо их.
3. Чинимо промене.
4. Желимо да поделимо своја искуства и удружимо се.

Настављамо с променама, наша се заједница шири и учвршћује.³

¹ ЛОМ наставника (The educator's PLN)

² Иновативни наставници (The innovative educators)

³ Наставник 2.0 (Teacher 2.0)

Следила је презентација „Астрономија у школама“ у Србији одржавање: астро изложби, предавања и посматрања телескопом. Излагао је председник СААС Драган Радмиловић. Његово излагање је заинтересовало присутне.

Закључак је био да се све будуће активности договоре електронским путем или контакт телефоном. Обједињење оваквог вида образовања употпуњено са профилом на друштвеној мрежи Facebook * Savez Astronoma Amatera Srbije или www.saars.org

ПРВА СЕКЦИЈА у Јагодини

Велико интересовање ученика од 5. до 8. разреда изазвало је потребу да се формира специфичан облик образовног процеса. У О.Ш. „Торан Остојић“ у Јагодини од 04.10.2012. год. формирана је СЕКЦИЈА – АСТРОНОМИЈА. Ученици су имали понуђене секције: Астрономску и Планинарску секцију; али и остале које су већ функционисале у предходном наставном периоду.

Професор географије Славиша Рмандић је добио план рада за целу школску годину.

Пример глобалног плана који је дат многим школама у Србији:

	ТЕМА	ЦИЉ И ЗАДАЦИ ТЕМЕ	Број часова теорије	Број часова праксе	Број часова провера
1.	Сазвежђа	Стицање основних појмова из астрономије. Постепено увођење у основна знања из астрономије. Овладавање основним појмовима и терминима из астрономије. Упознавање и препознавање са сазвежђима на нашем небу и оријентација. Повезивање објеката на небеској сфери са традиционалним веровањима. Сналажење у времену и простору. Развијање логичког и научног размишљања веза размишљања. Уочавање узрочно последичних веза. Подстицање интересовања и способности за активно самостално учење коришћењем литературе, образовних филмова и интернета.	15	9	3

