

**AKTIVNOSTI ASTRONOMSKE GRUPE DRUŠTVA
ISTRAŽIVAČA "VLADIMIR MANDIĆ-MANDA"
U PERIODU OD 2012. DO 2014. GODINE**

A. MILOVANOVIĆ, D. PAVLOVIĆ and T. DJURAŠINOVIĆ

*Astronomska grupa, Društvo istraživača "Vladimir Mandić-Manda",
Birčaninova 128b, 14000 Valjevo, Srbija
E-mail: mandja96,dunja1610,todora99@gmail.com*

Abstract. Društvo istraživača "Vladimir Mandić-Manda" osnovano je 1969. godine u Valjevu. Danas u Društvu postoji šest aktivnih grupa među kojima je i Astronomska, koja funkcioniše od 1973. godine. članovi ove grupe su većinom srednjoškolci amateri koji se astronomijom bave iz ljubavi kroz niz praktičnih vežbi i predavanja. Grupa se bavi posmatranjima i praćenjem meteorskih rojeva, Sunca i drugih nebeskih tela kao i praćenjem velikog broja događaja. Takođe, jedan od važnijih ciljeva grupe je promocija astronomije među mladima grada Valjeva kroz organizovanje javnih posmatranja i škole astronomije. U ovom radu su predstavljene najuspješnije aktivnosti grupe realizovane u periodu od 2012. do 2014. godine podeljene u tri celine: promocija nauke, istraživačka delatnost i naučno obrazovanje.

1. ISTORIJSKI PREGLED

Društvo istraživača "Vladimir Mandić-Manda" iz Valjeva je nevladina organizacija koja je osnovana 1969. godine. Od tada su u Društvu formirane mnoge grupe koje funkcionišu u zavisnosti od interesovanja mladih grada Valjeva. Zadatak ove organizacije je da okuplja mlade ljude koji žele da usavršavaju sebe i okolinu i da primenjuju stečena znanja boravkom u prirodi i delovanjem u Društvu, bavljenjem naučno-istraživačkim radom i kreativnim korišćenjem slobodnog vremena. Aktivnosti Astronomske grupe su zasnovane na popularizaciji astronomije, razvijanju naučno-istraživačkog duha kod mladih i edukaciji sredine u cilju približavanja ove nauke, koja nije toliko zastupljena u školskom sistemu. Većinu članova grupe čine srednjoškolci i broj aktivnih mladih je oko dvadeset. Grupa je u periodu od 2012. do 2014. godine organizovala veliki broj akcija, događaja i učestvovala na astronomskim kampovima i manifestacijama. Rezultati koje su članovi tokom ovih aktivnosti postigli su amaterskog karaktera i u skladu su sa mogućnostima grupe i Društva istraživača.

2. AKTIVNOSTI

2. 1. PROMOCIJA NAUKE

Grupa je od početka 2012. godine do septembra 2014. godine organizovala niz aktivnosti koje su imale za cilj promociju astronomije i srodnih nauka, ali je bila i učesnik raznih događaja slične sadržine. U njih se ubrajaju manifestacija "Sat za našu planetu", učešće na Tešnjarskim večerima, fotografske izložbe, javna posmatranja i predavanja koja grupa povremeno organizuje, kao i "Astrovikend" u Domu Omladine Beograda.

Tri godine za redom, članovi grupe su u Valjevu, u martu mesecu, organizovali manifestaciju "Sat za našu planetu". Osnovni cilj astronoma je bio da kroz manifestaciju skrene pažnju građanima da gase svetla kako bi se svetlosno zagađenje smanjilo i posmatrački uslovi tokom noći poboljšali, ali i da štede resurse. Prvi put, 2012. godine manifestaciju su članovi realizovali u saradnji sa Podmlatkom Društva. Naredne godine grupa je samostalno organizovala događaj u samom centru Valjeva, gde je 60 svećica bilo poredano u obliku simboličnog znaka za ovaj događaj. Pored same postavke, prolaznici su svih godina bili u mogućnosti da posmatraju kroz teleskop, da saznaju mnoge astronomske i ekološke zanimljivosti i da se zabave uz muziku koju su na akustičnoj gitari pripremili članovi Astronomske grupe. Na sajtu "Nacionalne geografije", 2013. godine, objavljena je fotografija sa manifestacije, koju je napravio jedan od članova. U 2014. godini Speleološka grupa Društva se priključila manifestaciji i samim tim program je podignut na viši nivo. Za vreme trajanja manifestacije, svetla na centralnim lokacijama u gradu su bila ugašena.

Tešnjarske večeri, kao najznačajnija i najposećenija gradska manifestacija, pružaju sjajne mogućnosti za promociju rada grupe. Raznorazne aktivnosti kao što su: posmatranje teleskopom sa javnih mesta, puštanje edukativnih filmova iz oblasti astronomije, održavanje predavanja od strane članova grupe i profesora Valjevske gimnazije, postavljanje izložbi astrofotografija, ostvarene su i posećene od strane velikog broja ljudi.

Fotografske izložbe predstavljaju rezime aktivnosti urađenih u toku godine. U toku 2012. u okviru Tešnjarskih večeri organizovana je izložba pod nazivom "Zvezdani portreti" koja je, kako sam naziv kaže, predstavila astrofotografije nastale tokom pomenute godine. U 2013. godini izložba je zauzela deo programa u okviru događaja "40 godina Astronomske grupe", koji je održan 14. decembra u prostorijama Društva istraživača.

Jedan od događaja u okviru kojih je grupa ušestvovala u decembru 2013. godine bio je "Astrovikend" u Domu Omladine Beograda. Takođe, javna posmatranja su organizovana uvek kada su vremenski uslovi povoljni, sa ciljem da se isprate aktuelne astronomske pojave.

2. 2. ISTRAŽIVAČKA DELATNOST

Karakteristične akcije u ovoj kategoriji jesu one koje imaju za cilj posmatranje meteorskih rojeva. Rojevi koji su najviše posmatrani tokom ovih godina su: Kvadrantidi, Liridi, Perseidi, Orionidi i Leonidi. Lokacije posmatranja navedenih rojeva bile su valjevske planine, dok su manji rojevi posmatrani u samoj okolini grada, gde je svetlosno zagađenje umanjeno. Dobijeni rezultati sa akcija su obradivani i slati u Internacionalnu meteorsku organizaciju (IMO). Značajnije akcije su Liridi 2012. i

2013. godine kao i Leonidi 2013. godine, pre svega zbog priliva novih članova u grupu. Organizovane su po završetku škole astronomije i bile su edukativnog i posmatračkog karaktera. Takode, akcija Perseidi '12 je bila značajna jer je, po prvi put, uspešno napravljena fotografija bolida (veoma sjajnog meteora).

Tranzit Venere je jedinstven i redak astronomske događaj koji je u junu 2012. godine bio praćen od strane velikog broja članova. Za vreme ovog događaja napravljene su astrofotografije samog tranzita i isti je projektovan na papir kroz teleskop. Tokom 2013. godine, grupa je pratila i druge astronomske događaje kao što su Super Mesec u junu i kometa ISON u novembru. Svakodnevni rezultati dobijeni posmatranjem i projekcijom sunčevih pega su uzbudili naše amatersko posmatranje Sunca. Tada je u grupi, nakon duže pauze, zaživelo računanje Volfvogov broja. Astronomske kamp Letenka bio je posećivan od strane nekoliko članova tokom ove 3 godine, a znanja koja smo stekli na kampu primenjena su na konkretne probleme. U leto 2013. godine grupa je svoju pažnju posvetila Velikoj istraživačkoj letnjoj akciji, na kojoj je odradeno nekoliko praktičnih vežbi iz astronomije i fizike: matematičko klatno, određivanje udaljenosti do galaksije M100 pomoću Cefeida, računanje Volfvogov broja.

Tokom svih akcija na kojima je bilo moguće realizovati bavljenje etnoastronomijom, članovi su prikupljali materijal, koji je kasnije prezentovan na aktivnostima u okviru kojih su članovi grupe predstavili svoj rad. Od početka 2014. godine deo grupe povremeno radi na novom projektu osmišljavanja svemirske stanice, koji je raspisala Nacionalna aeronautička i svemirska administracija. Takode, deo članova posećuje seminare u Istraživačkoj stanici Petnica i svoje znanje prenosi ostatku grupe na sastancima i akcijama.

2. 3. NAUČNO OBRAZOVANJE

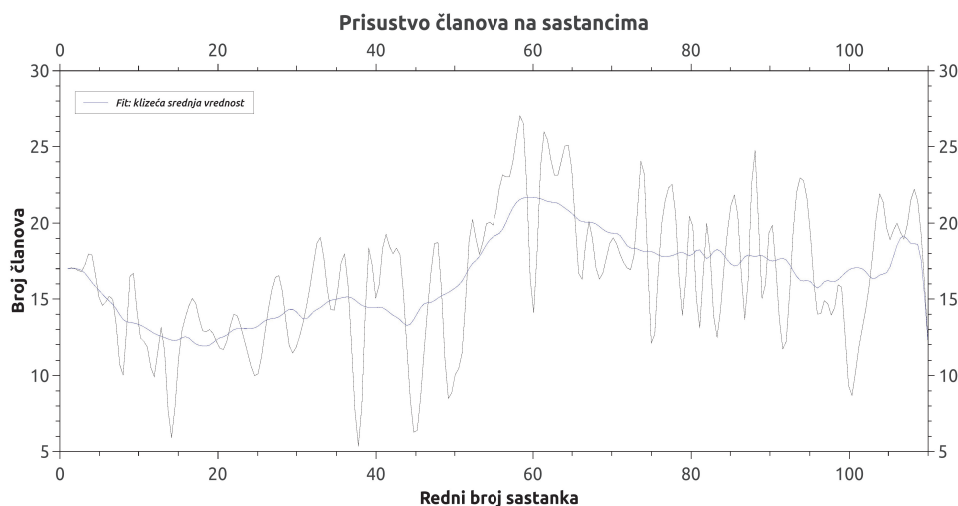
U martu mesecu 2012. godine, organizovana je prva aktivnost ove celine i to je bila škola astronomije namenjena svim zainteresovanim učenicima osmih razreda i učenicima srednjih škola. Nakon završetka škole usledile su Letnje aktivnosti koje su otpočele organizovanjem junske akcije, na kojoj su se mladi astronomi između ostalog bavili astrognozijom. Tokom naredne godine Letnjim astronomskim aktivnostima pripala je organizacija prolećne škole astronomije koja se održavala u prostorijama Valjevske gimnazije.

Cilj edukativnih akcija tokom svih godina je bolje upoznavanje sa korišćenjem teleskopa i diskutovanje o aktuelnim astronomskim temama, kao i upoznavanje novih članova sa radom grupe.

Članovi grupe su, u periodu od 2012. do 2014. godine odlazili da posete Festival nauke u Beogradu, sa prvobitnim ciljem da isprate astronomske postavke na Festivalu, ali i da razmene iskustva sa članovima drugih srodnih društava iz zemlje i regiona. Na redovnim sastancima koji se održavaju jednom nedeljno u prostorijama Društva istraživača u Valjevu, članovi održavaju kratka predavanja o popularnim i zanimljivim astronomskim temama.

3. AKTIVNOST ČLANOVA U OVOM PERIODU

Aktivnosti organizovane u periodu od januara 2012. godine do jula 2014. godine bile su raznolike po svom sadržaju i kvalitetu organizovanja. Koja aktivnost će da se realizuje i na koji način zavisi od faktora kao što su: zainteresovanost aktivnih članova



Grafik 1: Broj članova u zavisnosti od rednog broja sastanka. Sastanci počinju 14. januara 2012. godine, a završavaju se 26. jula 2014. godine (razmak između sastanaka je 7 dana, osim kada je sastanak odložen zbog neke aktivnosti).

za tekuća astronomska dešavanja, stepen organizacije događaja, doba godine (da li je zaključivanje ocena u školi ili je raspust) i drugih obaveza članova. Kako grupa jednom nedeljno (subotom) organizuje sastanke na kojima se dogovaraju aktivnosti koje treba da budu realizovane u narednom periodu, na grafiku 1 je predstavljen broj prisutnih (aktivnih) članova na sastancima u zavisnosti od rednog broja sastanka. Sastanci nisu organizovani za vreme događaja koji su se poklapali sa terminom sastanka (akcije, posmatranja, maksimumi meteorskih rojeva...).

Sa grafika 1 se može zaključiti da je maksimalan broj članova prisutnih na sastancima bio po završetku škola astronomije ili nakon akcija koje su bile najuspešnije i samim tim koje su bile dovoljan razlog da se novi članovi priključe grupi. Među takve akcije spadaju Liridi 2013. godine, nakon koje se broj aktivnih članova znatno povećao, jer je ta akcija bila ujedno i prva akcija polaznicima škole astronomije. Veliki padovi broja prisutnih kada je u grupi bilo aktivno između 5 i 10 članova nisu česti, ali da bi se takvi slučajevi izbegli, grupa intenzivno radi na informisanju zainteresovanih mladih o radu Astronomske grupe.

4. BUDUĆE AKTIVNOSTI

Plan aktivnih članova grupe je da u budućem periodu pored redovnih aktivnosti, osmisle ideju za pisanje naučno-istraživačkog rada na neku od zanimljivih astronomskih tema, kako bi Zbornik radova Društva istraživača ponovo, nakon dužeg vremenskog perioda bio izdat. Takođe, u planu je saradnja sa drugim astronomskim društvima radi razmene iskustava i unapređenja rada grupe.