

**Prijedlog teme praktičnog rada za
Natjecanje iz astronomije
Školska godina 2013./2014.**

Naslov teme: **Kvadrant za Sunce**
Učenici: **Marko Kuhač i Patricija Horvat**
Razred: **6. razred**
Škola: **OŠ Hugo Badalić**
Mjesto: **Slavonski Brod**
Mentor: **Rade Kovačević**
e-pošta: kovacevic.jasenak@gmail.com

Vrsta rada: **(a) opažački**
(d) izrada astronomskih pomagala

Sažetak teme prema sljedećim natuknicama:

- **Opis teme** (najviše 200 riječi: opisati ideju i ciljeve praktičnog rada)
Kvadrant je jednostavni astronomski uređaj koji služi za mjerenje visine zvijezda na noćnom nebu. Za našu temu izabrali smo nama zanimljiviju inačicu kvadranta koji služi za precizno mjerenje visine Sunca. Prednost posebnog kvadranta za Sunce je u tome što umjesto jednog ima dva luka, tako da se sjena koja pada s vizira izravno prati na drugom luku na kojem se očitava vrijednost za visinu Sunca. Pri izradi većeg luka i samim tim i kvadranta moguće je mjeriti i većom točnošću od $0,5^\circ$ ili čak $0,1^\circ$, što ovisi o načinu kako ćemo pripremiti baždarnu skalnu.
Cilj ovog praktičnog rada je izraditi kvadrant za Sunce i primijeniti ga pri mjerenjima visine Sunca.
- **Metodologija** (najviše 100 riječi: opisati metode i opremu koja će se koristiti)
Prvi luk kvadranta koji na sebi ima i vizir usmjerimo prema Suncu. Bit mjerenja je da nikada ne dolazimo do situacije izravnog gledanja u Sunce, zato što smo kao opažači i mjeritelji leđima okrenuti prema Suncu, jer promatramo i podešavamo sjenu vizira na drugom luku: pri odgovarajućem obliku sigurni smo da je naš uređaj usmjeren izravno prema Suncu i tada očitavamo položaj sjene na pripremljenoj skali.
Izmjerene podatke možemo prikazati tablično i grafički, a preciznost naših mjerenja i uspješnost našeg izrađenog kvadranta možemo odrediti usporedbom s poznatim vrijednostima visine Sunca za trenutke opažanja i mjerenja prema astronomskim efemeridama za Sunce.
- **Plan rada** (najviše 100 riječi: opisati korake u izvedbi praktičnog rada, eventualno predvidjeti moguće poteškoće te pokazati kako će biti riješene)
 - Prvo smo ponovili i proučili gradivo vezano uz položaj i visinu Sunca na našem nebu za nas kao opažače na 45° sjeverne geografske širine, kao i promjenu visine Sunca tijekom izmjene godišnjih doba.
 - Prema slikama i opisima iz stručne literature napravili smo nacrt s željenim dimenzijama za naš kvadrant za Sunce i pristupili, uz pomoć domara škole, izradi našeg uređaja.
 - Napravili smo plan mjerenja, pripremili tablice za upisivanje podataka i upoznali se s radom u kompjuterskom programu koji nam daje osnovne podatke o položaju Sunca na našem nebu u trenucima opažanja i mjerenja.
 - Po završetku razdoblja mjerenja napraviti ćemo detaljnu analizu tako da ćemo zorno predočiti naše rezultate putem grafičkog prikaza, te pomoću tabličnog i histogramskog grafičkog prikaza iskazati računskim putem dobivena odstupanja dobivenih rezultata od stvarnih vrijednosti za visinu Sunca u trenutku našeg mjerenja.