



Slovenija - Hrvaška 2007 -2013

» Z GLAVO ZA NARAVO«

MEDNARODNE DELAVNICE NA OSNOVNI ŠOLI JOŽETA GORJUPA, KOSTANJEVICA NA KRKI

Kostanjevica na Krki, 28. 5. 2011

POTEK DELAVNIC:

1. UVOD V DELAVNICE
2. DELAVNICA V KOSTANJEVIŠKI JAMI
3. DELAVNICA IZDELAVE ZVEZDNE KARTE
4. MALICA
5. ZAMENJAVA DELAVNIC

Datum: 28. 5. 2011, Kostanjevica na Krki

MEDNARODNA DELAVNICA »Z GLAVO ZA NARAVO«

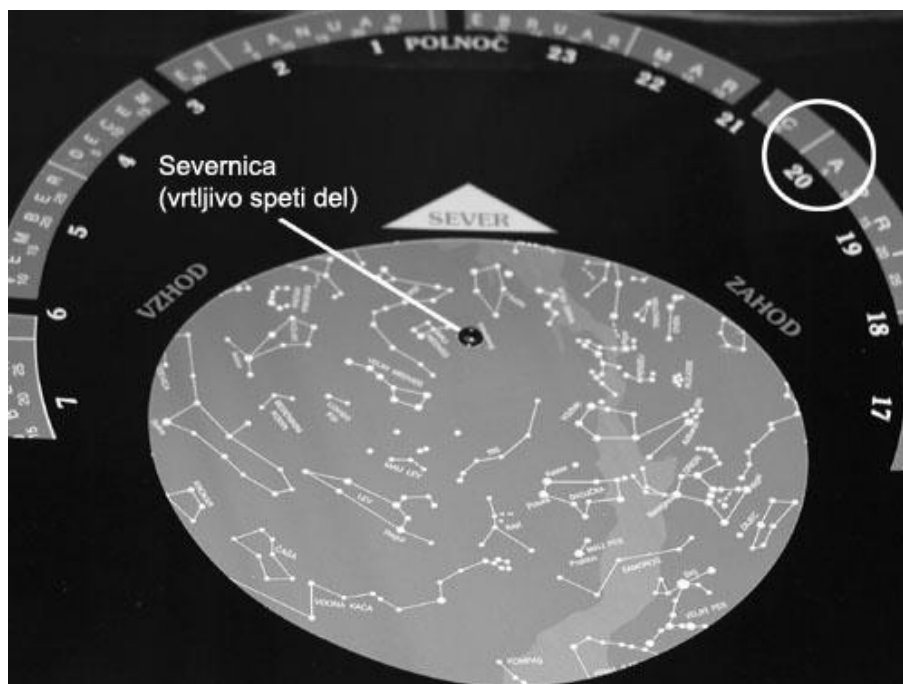
DELOVNI LIST

Vrtljiva zvezdna karta

Vrtljive zvezdne karte se lahko med seboj nekoliko razlikujejo, v splošnem pa so namenjene za lažje iskanje svetlejših zvezd in ozvezdij. S pomočjo zvezdne karte lahko prepoznamo razna ozvezdja na nočnem nebu, opazujemo kdaj bo določeno ozvezdje vidno na nočnem nebu, kdaj bo najvišje na nebu, na katerem delu neba se nahaja itd.

Zvezdna karta je v osnovi zgrajena iz nevrtljivega in vrtljivega dela (slika 1). Nevrtljiv del zvezdne karte zakriva del severnega neba, ki je v določenem času pod horizontom. To nam omogoča, da lahko opazujemo, kdaj posamezne zvezde oziroma ozvezdja vzhajajo oziroma zahajajo. Na vrtljivem delu pa so narisane svetlejše zvezde in posamezna ozvezdja vidna iz naših krajev. Zvezde v posameznih ozvezdijih so običajno med seboj povezane v značilne oblike tako, da si posamezna ozvezdja lažje predstavljamo. Na nekaterih zvezdnih kartah lahko zasledimo tudi rimsko cesto in nekatere svetlejše Messierjeve objekte. Primer izdelave zvezdne karte je predstavljen v prilogi 1.

Vrtljiv del zvezdne karte se vrti okoli zvezde Severnice (slika 1), saj vrtenje zvezdne karte ponazarja navidezno gibanje zvezd zaradi vrtenja Zemlje okoli svoje osi. Pri tem velja omeniti, da na zvezdni karti ne zasledimo planetov, Lune in Sonca, saj ti zaradi kroženja okoli Sonca spreminjajo svojo lego glede na zvezde. Zaradi gibanja Zemlje okoli Sonca pa se spreminja nočno nebo tudi preko leta. V različnih mesecih so na nebu vidna različna ozvezdja.



Slika 1: Vrtljiva zvezdna karta. Svetlejši del zvezdne karte je vrtljiv okoli vrtljivo spetega dela, ki predstavlja Severnico. Prekriva ga temnejši del, ki zakriva zvezde pod horizontom. Krog v levem zgornjem kotu prikazuje ujemanje datuma na vrtljivem delu z uro na fiksnem temnejšem delu.

Uporaba zvezdne karte

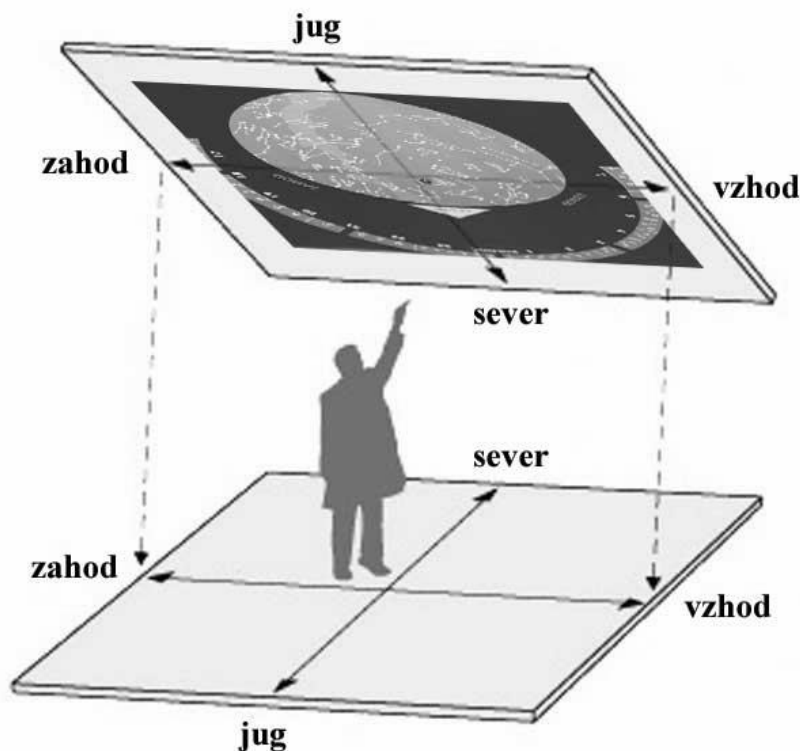
Zaradi vrtenja Zemlje okoli svoje osi in gibanja Zemlje okoli Sonca moramo torej zvezdno karto pred opazovanjem pravilno nastaviti. Vrtljivi del zvezdne karte zavrtimo tako, da datum opazovanja, ki se nahaja na vrtljivem delu sovpada z uro opazovanja, ki je označena na nevrtiljivem delu (slika 1).

Opozorilo: Pri nastavitvi zvezdne karte moramo upoštevati zimski čas, katerega kaže tudi sončna ura. Pri poletnem času moramo torej upoštevati zamik ene ure. V primeru, da opazujemo poleti nočno nebo ob 20:00, moramo zvezdno karto nastaviti na 19:00.

Karto dvignemo nad glavo in jo orientiramo glede na smeri neba (slika 2). Najlažje s pomočjo zvezde Severnice, ki jo najdemo s pomočjo ozvezdja Velikega voza. Označen del karte (SEVER – slika 1) usmerimo proti severu (Severnici).

Opomba: Zvezdne karte se razlikujejo glede na zemljepisno širino opazovanja. Iz različnih zemljepisnih širin vidimo Severnico pod različnim kotom glede na obzorje. Na severnem polu bi se Severnica nahajal točno nad opazovalcem v zenitu. V tem primeru, bi se severnica nahajala v sredini izrezanega dela zvezdne karte. Iz naših krajev opazovanja (zemljepisna

širina je 45°) je severnica vidna pod kotom 45° glede na obzorje. Severnica se torej nahaja na sredini med sredino izrezanega dela in roba, ki predstavlja horizont.



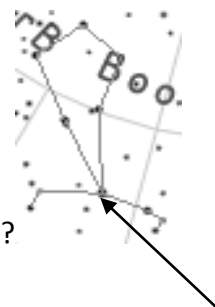
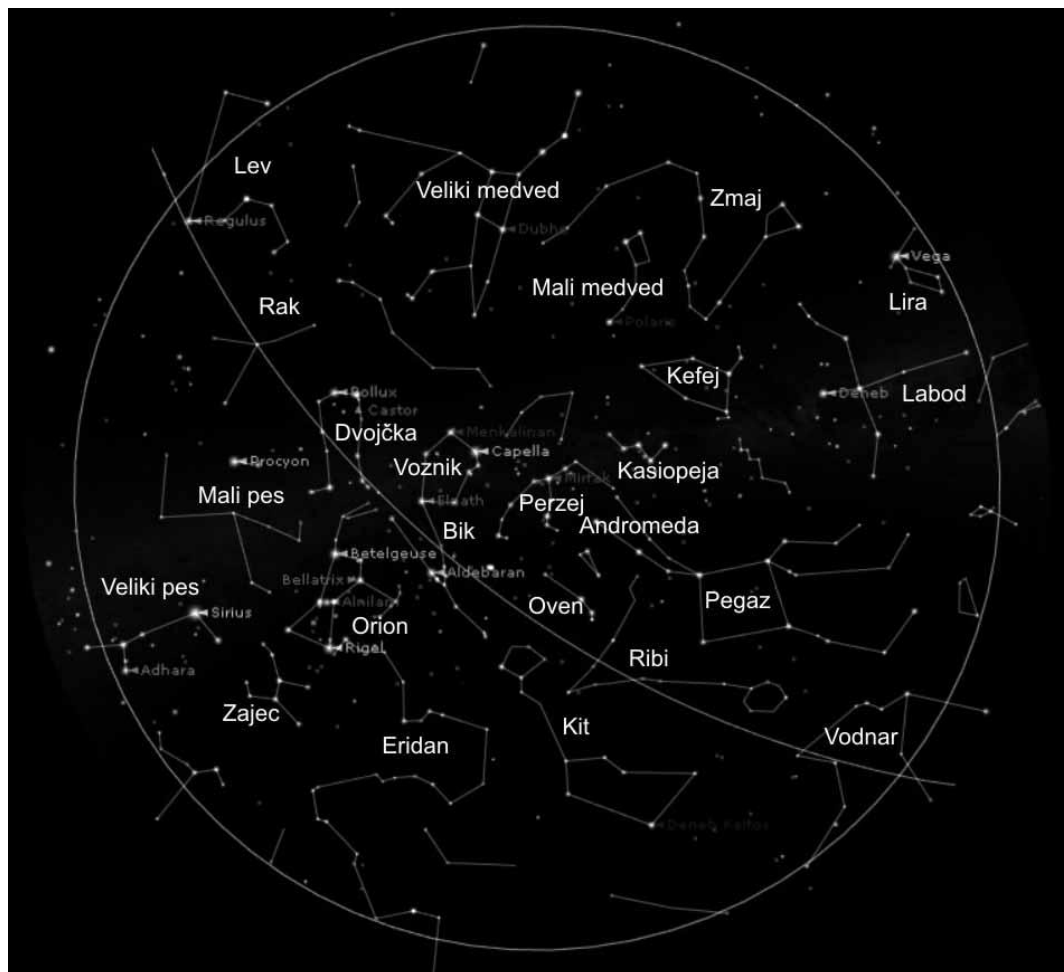
Slika 2: Zvezdno karto postavimo nad glavo in jo orientiramo glede na smeri neba.

Opozorilo: Luč pri branju zvezdne karte nas lahko zaslepi in nam s tem za nekaj časa zelo oslabi vid. Bolje je uporabiti svetlečo karto, ki je vidna ponoči ali pa šibko rdečo svetilko, na katero našo oko ni tako občutljivo.

Že prej je bilo omenjeno, da zaradi kroženja Lune in planetov okoli Sonca le-teh ne zasledimo na zvezdni karti. Na zvezdni karti tudi ne zasledimo satelitov in kometov, saj ti objekti spreminjajo lego glede na zvezde. Pri opazovanju in določanju lege teh objektov si torej ne moremo pomagati z običajnimi zvezdnimi kartami. Vendar je danes na tržišču že mnogo računalniških programov, ki vsebujejo natančne podatke o gibanju umetnih satelitov, kometov, planetov in ne nazadnje tudi Lune.

Naloge:

1. Izrezi sestavne dele zvezdne karte po navodilih mentorja.
2. Na označenem delu s pomočjo točkala naredi luknjo.
3. Sestavna dela poveži med seboj s priloženo sponko.
4. Poišči čim več ozvezdij, ki so prikazane na spodnji sliki.



5. Kdaj 10. januarja vzide zvezda **ARKTUR** (ozvezdje volar)?
6. Kdaj zaide ozvezdje **ORION** 25. februarja?

KOSTANJEVIŠKA JAMA

Pozorno poslušaj vodnika in si oglej jamo.

Ne pozabi, da si ti gost v novem življenjskem okolju – kraški jami!

Odgovori na vprašanja:

1. Vhod v jamo leži na _____ m nadmorske višine.
2. Kdaj so jamo odkrili? _____
3. Kako se je jamo prvotno imenovala? _____
4. Kateri ogroženi leteči sesalci prezimujejo v jami v veliki koloniji? _____



5. Koliko je naravne svetlobe v jami? _____
6. Ali opaziš kaj rastlin? _____
7. Katere kapnike opaziš v jami? _____
8. Največji kapnik v jami je _____
9. Največja globina jame _____.