



**PUTOVANJE MALE  
ZVIJEZDE**

**edukativni priručnik**

<b>SADRŽAJ</b>	<b>str.</b>
<b>Informacije o upitniku za prije i poslije gledanja programa.....</b>	<b>2</b>
<b>Upitnik.....</b>	<b>3</b>
<b>Upitnik rješenja.....</b>	<b>5</b>
<b>Lekcija 1 – Putovanje male zvijezde – rječnik s praktičnim dijelom.....</b>	<b>6</b>
Rječnik – upute za učitelje.....	6
Rječnik – radni list za učenike.....	7
Rječnik – radni list, rješenje.....	8
Rječnik – praktični dio, radni list za učenike.....	9
Rječnik – praktični dio, rješenje.....	10
Rječnik – praktični dio, radni list za učenike, objašnjenje slikama.....	11
Rječnik – praktični dio, objašnjenje slikama, rješenje.....	12
<b>Lekcija 2 – Putovanje male zvijezde – Venov dijagram s praktičnim dijelom....</b>	<b>13</b>
Venov dijagram – upute za učitelje.....	13
Venov dijagram – radni list za učenike.....	14
Venov dijagram – radni list, rješenje.....	15
<b>Lekcija 3 – Putovanje male zvijezde – Plakat poveznica Sunce - Zemlja.....</b>	<b>16</b>
Plakat poveznica Sunce – Zemlja – upute za učitelje.....	16
Plakat poveznica Sunce – Zemlja – radni list za učenike.....	17
<b>Lekcija 4* – Putovanje male zvijezde – Temperatura i boje zvijezde.....</b>	<b>18</b>
Temperatura i boje zvijezda – upute za učitelje.....	18
Temperatura i boje zvijezda – radni list za učenike.....	21
Temperatura i boje zvijezde – praktični dio, radni list sa slikama.....	22
Temperatura i boje zvijezde – praktični dio, rješenje.....	23
<b>Lekcija 5* – Sažeci o Sunčevom sustavu – upute za učitelje.....</b>	<b>24</b>
Sažetak A – Izrada modela Sunčevog sustava.....	26
Sažetak B – Povezivanje objekata Sunčevog sustava.....	27
Povezivanje objekata Sunčevog sustava, upute.....	27
Povezivanje objekata Sunčevog sustava, radni list za učenike.....	28
Povezivanje objekata Sunčevog sustava, rješenje.....	29
Sažetak C – Klasifikacija Sunčevog sustava.....	30
Klasifikacija Sunčevog sustava – tablica.....	31
Klasifikacija Sunčevog sustava – tablica, rješenje.....	32
Sažetak D – Igrokaz Sunčev sustav.....	33
Sažetak E – Pjesma o Sunčevom sustavu.....	34
Sažetak F – Dijeljenje kartica Sunčevog sustava.....	36
Sažetak G – Samostalno ispunjavanje tablice.....	37
Samostalno ispunjavanje tablice – upute za učitelje.....	37
Samostalno ispunjavanje tablice – radni list za učenike.....	38
Sažetak H – Promatranje Sunčevog sustava.....	39
<b>Kartice s objektima Sunčevog sustava – radni list .....</b>	<b>40</b>
(potrebno za sažetke A, C, F i H)	
<b>Velike kartice objekata Sunčevog sustava (Sunce, Merkur, Venera, Zemlja, Mars, Ceres, Jupiter, Saturn, Uran, Neptun, Pluton)</b>	

\*preporuča se rješavati nakon gledanja programa

### **Informacije o upitniku za prije i poslije gledanja programa**

Upitnik se može upotrijebiti kako bi se ispitala učinkovitost ovog programa te uključenog dodatnog edukativnog materijala.

Učenici bi trebali ispuniti upitnik bez prethodnih uputa, gledanja ovog programa ili edukativnih priručnika. Ti rezultati bi se trebali zabilježiti.

Nakon gledanja programa i upotrebe priloženog edukativnog priručnika, ista grupa učenika bi trebala ispuniti isti upitnik. Rezultati upitnika prije i poslije gledanja programa bi se trebali usporediti kako bi se odredila učinkovitost ovog programa i dodatnih materijala.

Za mlađe učenike, pitanja iz upitnika mogu se pročitati kako bi im se pomoglo u čitanju i razumijevanju.

Ime \_\_\_\_\_ Razred \_\_\_\_\_

## Putovanje male zvijezde - upitnik

1) Objekt koji će kreće oko Sunca u Sunčevom sustavu naziva se:

- a) zvijezda
- b) mjesec
- c) planet
- d) galaksija

2) Zvijezde i planeti su slični jer

- a) i jedni i drugi su kuglastog oblika
- b) i jedni i drugi su dio Sunčevog sustava
- c) i jedni i drugi mogu biti različitih boja
- d) sve od navedenog

3) Za Sunce se smatra da je

- a) prosječna zvijezda
- b) toplije od prosječne zvijezde
- c) hladnije od prosječne zvijezde
- d) planet

4) Koje su boje najtoplije zvijezde?

- a) crvene
- b) plave
- c) žute
- d) bijele

5) Koje su boje najhladnije zvijezde?

- a) crvene
- b) plave
- c) žute
- d) bijele

6) Što osigurava svjetlost i toplinu u Sunčevom sustavu:

- a) Mjesec
- b) Zemlja
- c) Sunce
- d) zvijezde

7) Patuljasti planet koji se nalazi dalje od planeta Neptuna naziva se:

- a) Ceres
- b) Pluton
- c) Zemlja
- d) Jupiter

8) Jedini planet u Sunčevom sustavu na kojem se nalaze živa bića je:

- a) Ceres
- b) Pluton
- c) Zemlja
- d) Jupiter

9) Jedini objekt koji isijava vlastitu svjetlost je:

- a) planet
- b) mjesec
- c) patuljasti planet
- d) zvijezda

10) Koji planet slijedi, krenuvši od Sunca prema Plutonu: Merkur, Venera, Zemlja, Mars, Jupiter, \_\_\_\_\_.

- a) Saturn
- b) Uran
- c) Neptun
- d) Pluton

## Putovanje male zvijezde - upitnik rješenja

- 1) c - planet
- 2) d - sve od navedenog
- 3) a - prosječna zvijezda
- 4) b - plave
- 5) a - crvene
- 6) c - Sunce
- 7) b - Pluton
- 8) c - Zemlja
- 9) d - zvijezda
- 10) a - Saturn



Ime \_\_\_\_\_

Razred \_\_\_\_\_

## Putovanje male zvijezde

### Lekcija 1: Rječnik – upute za učitelje

**Cilj:** Učenici će, raspoređeni u grupe, objasniti riječi koje se spominju u filmu Putovanje male zvijezde. Učenici će objasniti svaku riječ iz rječnika.

#### Postupak:

1. Uvod – Napišite na ploču riječi koje se spominju u filmu Putovanje male zvijezde.
2. Provjerite predznanje – Zamolite svakog učenika da razmisli ili zapiše objašnjenje svake riječi.
3. Odredite koliko su učenici sigurni u svoje predznanje – Zamolite učenike da dignu ruku ukoliko misle da znaju što znači svaka riječ. Započnite s prvom riječi i jednostavno provjerite znaju li učenici što ona znači, oni koji znaju, neka to pokažu tako da podignu ruku.
4. Kreirajte objašnjenje – Nakon što ste odredili koliki postotak učenika misli da zna točno objašnjenje, prozovite nekoliko učenika koji su podigli ruke i upitajte ih za točnu definiciju. Zapišite na ploču ključne dijelove odgovora svih učenika.
5. Rasprava na satu i sažetak – Upotrijebite ključne dijelove objašnjenja koja ste zapisali kako biste stvorili jedno objašnjenje za svaku pojedinu riječ. (Učenici će možda trebati pomoć profesora pri odabiru riječi.) Pokažite rješenje razredu i usporedite ova objašnjenja s objašnjenjima učenika.

**Praktični dio:** Učenici će samostalno povezati (tako što će nacrtati povezujuću liniju) svaku riječ s njenim točnim objašnjenjem.

**Izmjena/Prilagodba:** Za jako mlade učenike (ili za one koji imaju lošije čitalačke vještine), izradite crtež za svako objašnjenje. Upotrijebite crteže kod rada s ovim učenicima.

Ime \_\_\_\_\_



Razred \_\_\_\_\_

Putovanje male zvijezde

**Lekcija 1: Rječnik - radni list za učenike**

prosječan - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

planet - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

zvijezda - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Sunce - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Mjesec - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

gravitacija - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## Lekcija 1: Putovanje male zvijezde - rječnik, rješenje

**prosječan** - (pridjev) biti uobičajen ili običan

**planet** - bilo koji veliki objekt koji se kreće oko Sunca u Sunčevom sustavu

**zvijezda** - **a**: prirodni objekt vidljiv na nebu posebice noću koji isijava svjetlost

**b**: plinoviti nebeski objekt u obliku kugle (poput Sunca) velike mase koji isijava vlastitu svjetlost

**Sunce** - zvijezda oko koje se kreću planeti Sunčevog sustava i od nje dobivaju svjetlost i toplinu

**Mjesec** - Zemljin prirodni satelit koji svijetli tako što reflektira Sunčevu svjetlost (napomena: satelit je nebeski objekt koji kruži oko drugog, većeg nebeskog objekta)

**gravitacija** - privlačna sila koja djeluje između objekata (Sunce-planet, planet-mjesec, planet-predmeti na površini)



Ime \_\_\_\_\_

Razred \_\_\_\_\_

Putovanje male zvijezde

## **Lekcija 1: Rječnik – praktični dio, radni list za učenike**

**Upute:** linijom povežite riječi s njihovim točnim objašnjenjem

**prosječan**

a) Zemljin prirodni satelit koji svijetli tako što reflektira Sunčevu svjetlost

**gravitacija**

b) zvijezda oko koje se kreću planeti i od nje dobivaju svjetlost i toplinu

**Mjesec**

c) biti uobičajen ili običan

**planet**

d) prirodni objekt vidljiv na nebu posebice noću koji isijava svjetlost

**zvijezda**

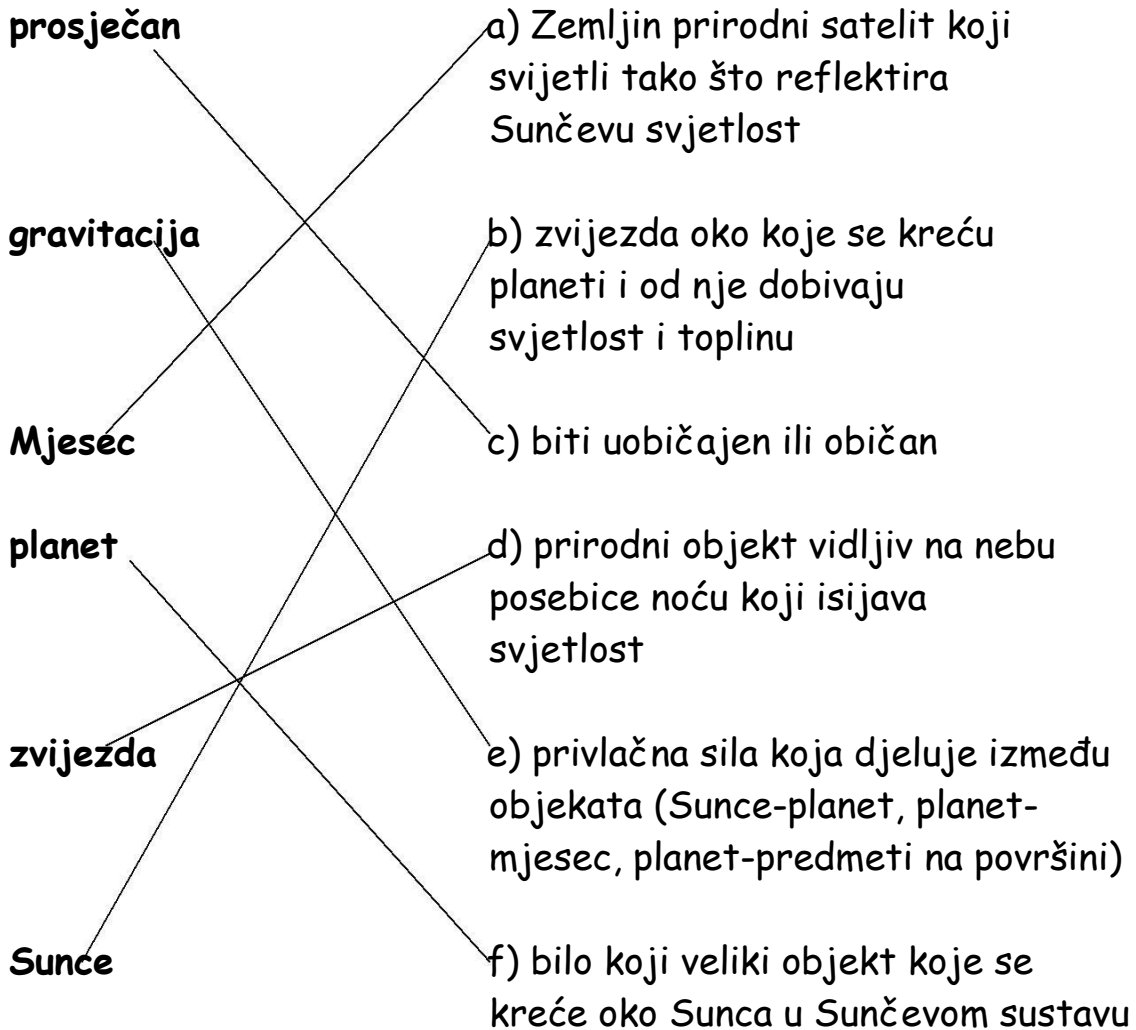
e) privlačna sila koja djeluje između objekata (Sunce-planet, planet-mjesec, planet-predmeti na površini)

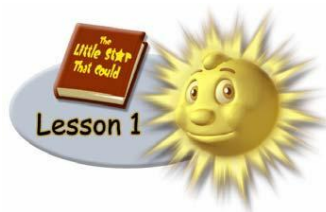
**Sunce**

f) bilo koji veliki objekt koji se kreće oko Sunca u Sunčevom sustavu

## Lekcija 1: Putovanje male zvijezde - Rječnik - praktični dio, rješenje

**Upute:** linijom poveži riječi s njihovim točnim objašnjenjem.





Ime \_\_\_\_\_

Razred \_\_\_\_\_

Putovanje male zvijezde

### Lekcija 1: Rječnik - praktični dio

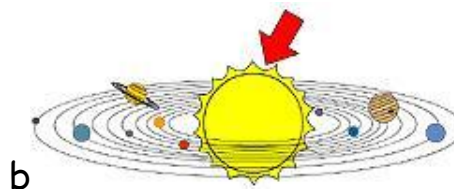
Izmijenjena verzija (objašnjenje slikama)

**Upute:** linijom povežite riječ sa slikom koja je najbolje objašnjava

prosječan -



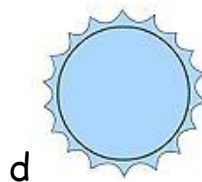
gravitacija -



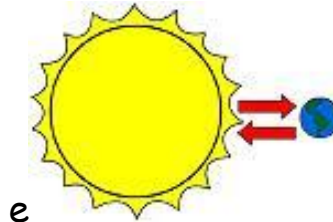
Mjesec -



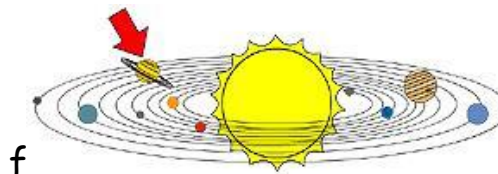
planet -



zvijezda -



Sunce -



Lekcija 1: Putovanje male zvijezde  
Izmijenjeni rječnik (objašnjenja slikama), rješenja

**Upute:** linijom povežite riječ sa slikom koja je najbolje objašnjava

prosječan

gravitacija

Mjesec

planet

zvijezda

Sunce

a

b

c

d

e

f

The diagram shows a matching exercise. On the left, there are six terms: 'prosječan', 'gravitacija', 'Mjesec', 'planet', 'zvijezda', and 'Sunce'. On the right, there are six diagrams labeled 'a' through 'f'. Diagram 'a' shows Earth with a moon and a red arrow pointing towards the moon. Diagram 'b' shows a solar system with a yellow sun and several planets. Diagram 'c' shows a bar chart with a red arrow pointing to a yellow bar. Diagram 'd' shows a blue star with a jagged edge. Diagram 'e' shows a yellow sun and a blue planet with two red arrows between them. Diagram 'f' shows a solar system with a yellow sun and several planets, with a red arrow pointing to one of the planets. Lines connect the terms to the diagrams: 'prosječan' to 'c', 'gravitacija' to 'e', 'Mjesec' to 'a', 'planet' to 'b', 'zvijezda' to 'd', and 'Sunce' to 'f'.



Ime \_\_\_\_\_

Razred \_\_\_\_\_

### Putovanje male zvijezde

## Lekcija 2: Venov dijagram – upute za učitelje

**Cilj:** Učenici će naučiti po tri različita obilježja za planete i zvijezde. Učenici će naučiti zajednička obilježja planetima i zvijezdama.

### Postupak:

1. Uvod – Podijelite učenike u grupe od 3 ili 4 učenika. Svakoj grupi dodijelite dijagram o planetima i zvijezdama. Za raspravu u razredu, postavite spomenuti dijagram na projektor. Objasnite učenicima da će nabrojati sličnosti i razlike između zvijezda i planeta. Obilježja koja su jedinstvena planetima zapisat će ispod (ili iznad) riječi Razlike na lijevoj strani dijagrama. Obilježja koja su jedinstvena zvijezdama zapisat će ispod (ili iznad) riječi Razlike na desnoj strani dijagrama. Obilježja koja se odnose i na zvijezde i na planete zapisat će ispod (ili iznad) riječi Isto u sredini dijagrama.
2. Provjerite prethodno znanje – Zamolite svaku grupu učenika da zapišu što više mogućih odgovora za svaki dio Venovog dijagrama.
3. Odredite koliko su učenici sigurni u svoje predznanje –provjerom Venovog dijagrama svake pojedine grupe učenika, odredite približan broj točnih odgovora koje su učenici naveli u svakom dijelu Venovog dijagrama.
4. Izradite glavni Venov dijagram – Neka svaka grupa svoje odgovore podijeli s ostalim učenicima. Zapišite sva točna obilježja u glavni dijagram. Neka učenici prepisu konačnu verziju glavnog dijagrama.

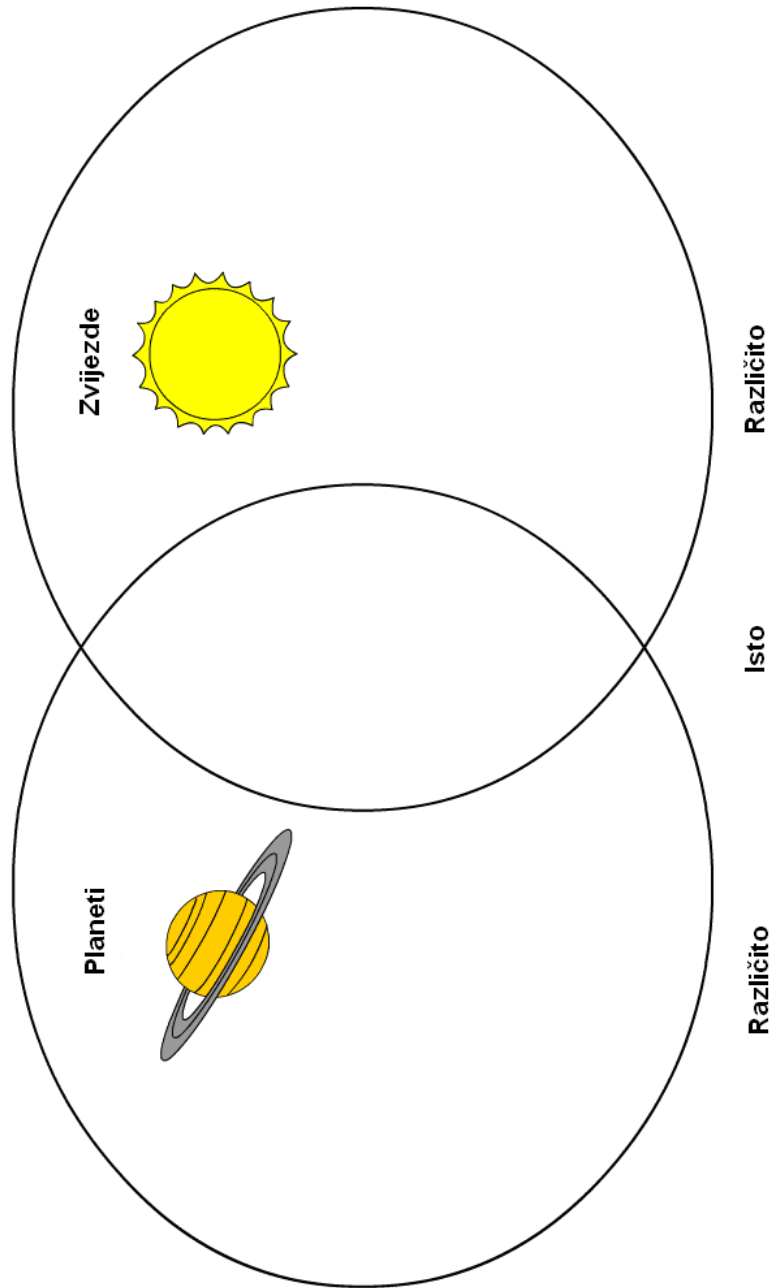
**Praktični dio:** Učenici će samostalno ispuniti Venov dijagram.

**Izmjena/ prilagodba:** Učenici koji nisu vični radu u grupama neka samostalno ispune Venov dijagram za vrijeme provjere prethodnog znanja.

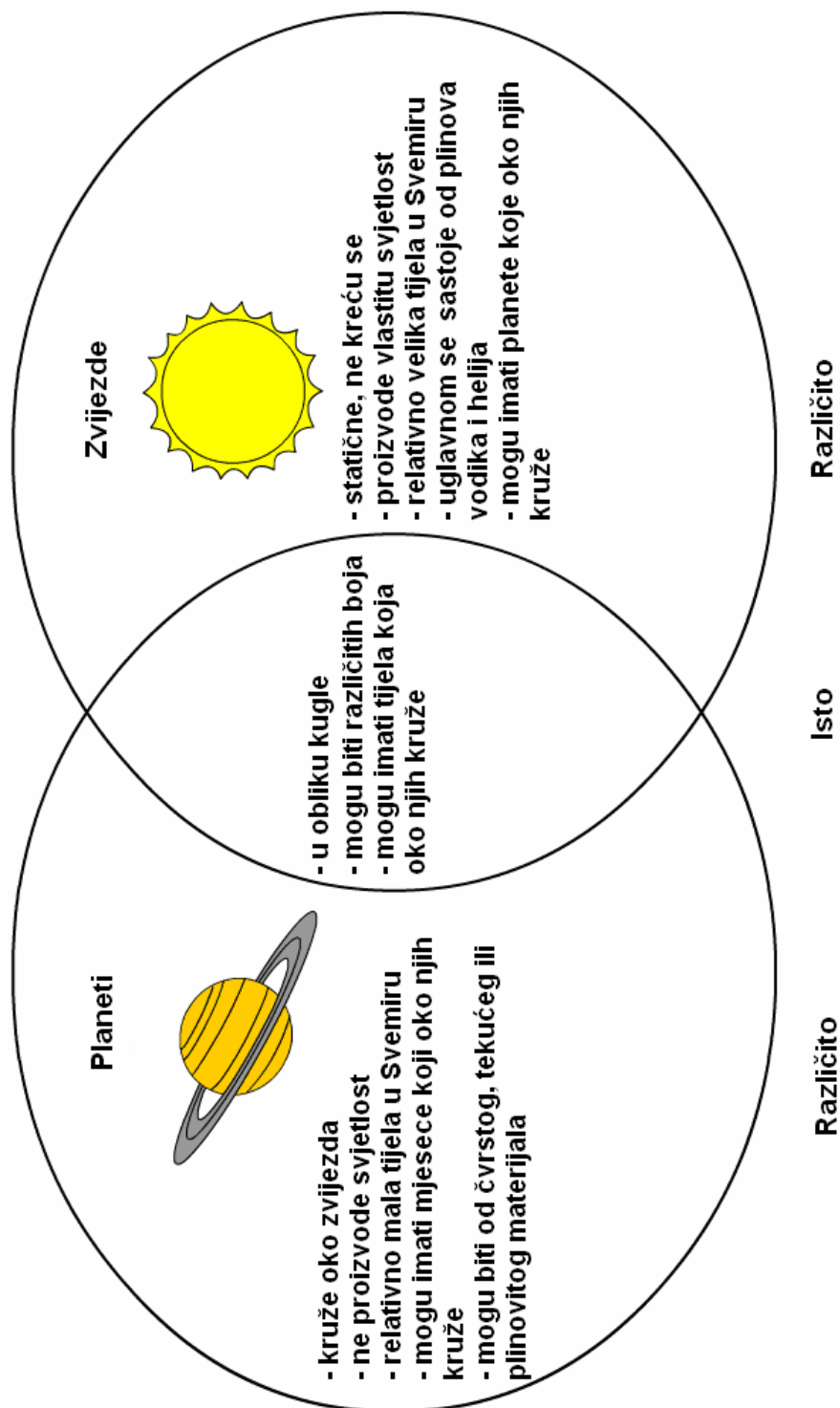
## Lekcija 2: Venov dijagram - radni list za učenike

Ime \_\_\_\_\_ Razred \_\_\_\_\_

**Upute:** Popunite Venov dijagram s tri obilježja za svaki dio dijagrama.



Lekcija 2: Venov dijagram - rješenja  
(neki od mogućih odgovora)







Ime \_\_\_\_\_

Razred \_\_\_\_\_

**Putovanje male zvijezde**

### **Lekcija 3: Plakat poveznica Sunce – Zemlja – upute za učitelje**

**Cilj:** Učenici će naučiti zašto je Sunce toliko važno za život na Zemlji.

#### **Postupak:**

1. Uvod – Pokažite učenicima sliku Sunca i Zemlje. Objasnite da je Sunce zvijezda, a Zemlja planet. Pročitajte zaključke Lekcije 2 s Venovim dijagramom koji je uspoređivao planete i zvijezde.
2. Provjerite prethodno znanje – Kao razred, raspravite kako su Sunce i Zemlja povezani (Zemlja kruži oko Sunca, Zemlja od Sunca dobiva svjetlost i toplinu koji su potrebni za održavanje života na Zemlji itd.).

**Praktični dio:** Znanstveni članak – Podijelite učenicima radni list Plakat poveznica Sunce – Zemlja na kojem će nacrtati crtež Sunca i Zemlje. Neka svaki učenik napiše odlomak (najmanje 3 rečenice) u kojem opisuje zašto je Sunce važno za život na Zemlji.



Ime \_\_\_\_\_

Razred \_\_\_\_\_

Putovanje male zvijezde

**Lekcija 3: Plakat poveznica Sunce - Zemlja  
- radni list za učenike**

Nacrtajte Sunce i Zemlju u kvadratu ispod.



Napišite odlomak (najmanje 3 rečenice) u kojem opisujete zašto je Sunce tako važno za život na Zemlji.

---

---

---

---

---

---



Ime \_\_\_\_\_

Razred \_\_\_\_\_

### Putovanje male zvijezde

## Lekcija 4: Temperatura i boje zvijezda – upute za učitelje

**Cilj:** Učenici će naučiti da postoji veza između zvijezdine boje i temperature. Učenici će moći spojiti određenu boju sa zvijezdinom relativnom temperaturom.

### Postupak:

1. Uvod – U razredu raspravite kako se zvijezde razlikuju izgledom. Zapišite odgovore učenika na ploču. Razlike mogu uključiti veličinu, boju i nijansu svjetlosti. Ova lekcija posvetit će se povezanosti između zvijezdine boje i temperature.
2. Provjerite prethodno znanje – Posložite sljedeće boje na pod u bilo kojem redosljedu: plava, narančasta, crvena, žuta i bijela. Objasnite učenicima da konstrukcija boja na podu predstavlja boje zvijezda. Zamolite učenike da stanu na boju za koju misle da predstavlja najtopliju zvijezdu. Sljedeće, neka učenici stanu na boju za koju misle da predstavlja najhladniju zvijezdu. Zatim neka učenici stanu na boju za koju misle da predstavlja zvijezdu prosječne temperature.
3. Rasprava među učenicima – Podijelite učenicima radni list s temperaturom i bojama zvijezda. Provjerite na radnom listu koje boje odgovaraju onim temperaturama koje su učenici odabrali.
4. Primjena i sažetak – Neka učenici ponove 2. korak. Učenici bi trebali odrediti da je plava zvijezda najtoplija, crvena najhladnija, a žuta prosječne temperature. Nakon što su učenici ponovili 2. korak, poredajte papire s bojama od najtoplije do najhladnije (plava, bijela, žuta, narančasta, crvena) i raspravite kako su dugine boje jednako raspoređene.

**Praktični dio:** Podijelite učenicima radni list s temperaturama i bojama zvijezda i radni list sa slikama. Učenici bi trebali zalijepiti zvijezde u odgovarajući kvadratić s obzirom na naznačenu temperaturu u kvadratiću.

**Izmjena/ Prilagodba:** Učenici mogu raditi u manjim grupama ili samostalno ako žele. Kako bi to bilo moguće, izradite više setova obojanih papira. Ako nemate pristup printeru u boji, neka učenici oboje zvijezde u pripadajuće boje.



Ime \_\_\_\_\_

Razred \_\_\_\_\_

Putovanje male zvijezde

### Lekcija 4: Temperatura i boje zvijezda

Kao i dugine boje, boja zvijezde otkriva nam nešto o njenoj temperaturi. Sljedeće slike pokazuju povezanost zvijezdine boje i temperature.

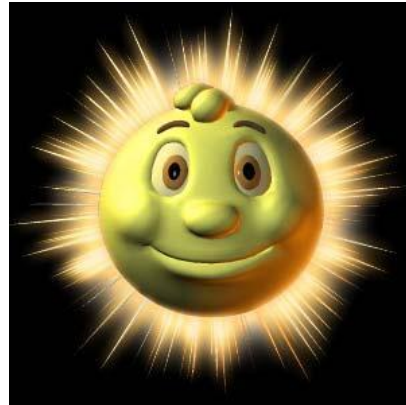
Najtoplija zvijezda  
Plavo-bijela boja



Toplija od prosječnih zvijezda  
Bijela boja



Prosječne zvijezde  
Žuta boja



Hladnija od prosječnih zvijezda  
Narančasta boja



Najhladnija zvijezda  
Crvena boja





Ime \_\_\_\_\_

Razred \_\_\_\_\_

Putovanje male zvijezde

### Lekcija 4: Temperatura i boje zvijezda - radni list za učenike

**Upute:** Povežite zvijezdu određene boje s njenom odgovarajućom temperaturom. Učinite to tako da izrežete sve zvijezde s papira sa slikama i naljepite u odgovarajući kvadratić ispod.

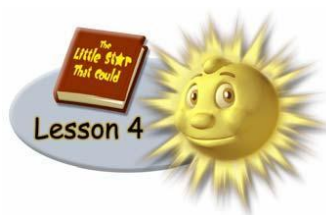
Najtoplija  
zvijezda

Toplija od  
prosječne  
zvijezde

Zvijezda  
prosječne  
temperature

Hladnija od  
prosječne  
zvijezde

Najhladnija  
zvijezda

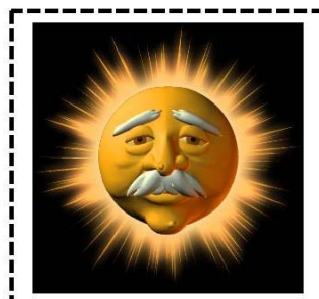
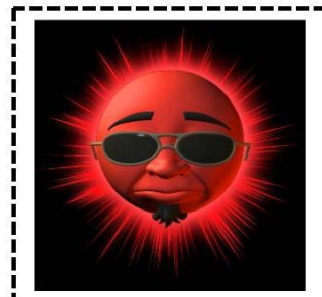
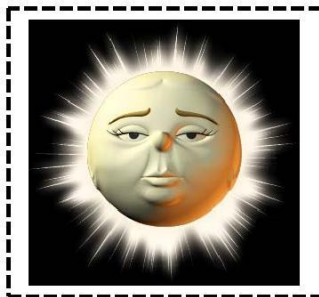
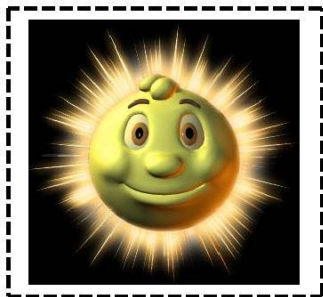


## Putovanje male zvijezde

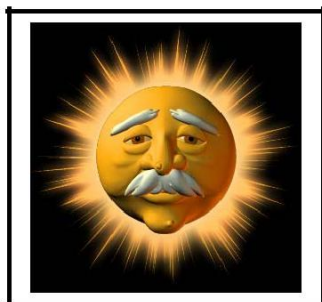
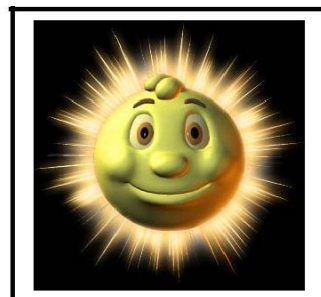
### Lekcija 4: Temperatura i boje zvijezda

#### Praktični dio - Radni list sa slikama

**Upute:** Izrežite slike i zalijepite na odgovarajuće mjesto na radnom listu.



Lekcija 4:  
Temperatura i boje zvijezda - praktični dio, rješenje







Ime \_\_\_\_\_

Razred \_\_\_\_\_

## Putovanje male zvijezde

### **Lekcija 5 - Sažeci o Sunčevom sustavu - upute za učitelje**

**Cilj:** Učenici će odabrati jedan ili više sažetaka u kojima će prepoznati obilježja objekata Sunčevog sustava. Učenici će ispuniti list s dopunskim zadacima koji su dio sažetka kojeg su odabrali. Listovi s dopunskim zadacima mogu poslužiti kao praktična provjera znanja o Sunčevom sustavu. (Napomena: za sažetke će biti potrebno prethodno znanje ili pristup stručnoj literaturi.)

#### **Postupak:**

1. U razredu raspravite sljedeće teme vezane za Sunčev sustav. (Ovo se može odraditi tako da učenici sastave listu svojih ideja ili da učitelj vodi predavanje.)
  - Redoslijed planeta od Sunca do Neptuna
  - Jupiter je najveći planet u Sunčevom sustavu
  - Zemlja je jedini planet za koji znamo na kojem postoji život
  - Postojanje patuljastih planeta, posebice Ceresa (najveći objekt u Asteroidnom pojasu između Marsa i Jupitera) i Plutona
  - Razlike između unutarnjih i vanjskih planeta Sunčeva sustava. Unutarnji planeti uključuju Merkur, Veneru, Zemlju i Mars. Navedeni planeti su relativno maleni, stjenoviti planeti bez ili s tek nekoliko mjeseca. Vanjski planeti podrazumijevaju Jupiter, Saturn, Uran i Neptun. Ovi planeti su relativno veliki, plinoviti planeti s puno mjeseca i sustavima prstenova.

Učenici odabiru jedan ili više narednih sažetaka i slijede upute prema radnim listovima s dodatnim objašnjenjima (Sažetak A, Sažetak B itd.). Ovi sažeci osmišljeni su tako da se učenici upoznaju s različitim načinima učenja.

Opaska: Svaki sažetak uključuje ili ima praktični dio sa sljedećim informacijama o Sunčevom sustavu:

- Točan redoslijed objekata Sunčevog sustava od Sunca do Plutona (Sunce, Merkur, Venera, Zemlja, Mars, Ceres, Jupiter, Saturn, Uran, Neptun, Pluton)
- Primarna boja svakog objekta Sunčevog sustava
- Jupiter je najveći planet Sunčevog sustava
- Ceres i Pluton su dva objekta koja spadaju u patuljaste planete
- Zemlja je jedini na planet s uvjetima za održavanje života
- Sunce pruža svjetlost i toplinu svim objektima Sunčevog sustava
- Granica između unutarnjih i vanjskih planeta nalazi se između Marsa i Jupitera (blizu Ceresa).

**Praktični dio:** Svaki sažetak sadrži kratku aktivnost ili projekt koji se može upotrijebiti za praktični dio.

**Izmjena/ Prilagodba:** Svaki učenik dobit će različit broj sažetaka, ovisno o njegovim sposobnostima. Jako mlade učenike kroz ove sažetke može voditi učitelj ili pomoćno nastavno osoblje (asistent u nastavi).



Ime \_\_\_\_\_

Razred \_\_\_\_\_

Putovanje male zvijezde

## Lekcija 5 - Sažetak A

### Izrada modela Sunčevog sustava

Izradite prikaz Sunčevog sustava na plohi koji uključuje sljedeće objekte: Sunce, Merkur, Venera, Zemlja, Mars, Ceres, Jupiter, Saturn, Uran, Neptun, i Pluton.

Upute:

1. Izrežite sve kartice s objektima Sunčevog sustava.
2. Obojite svaki objekt kako je naznačeno.
3. Pročitajte informaciju o objektima Sunčevog sustava na 11 kartica.
4. Poredajte objekte točnim redoslijedom od Sunca do Plutona.
5. Zaokružite ime najvećeg planeta.
6. Nacrtajte trokut pokraj imena 2 patuljasta planeta.
7. Nacrtajte kvadratić pokraj imena planeta na kojem je moguć život.
8. Nacrtajte pravokutnik pokraj imena objekta koji pruža svjetlost i toplinu cijelom Sunčevom sustavu.
9. Nacrtajte liniju koja dijeli unutarnje i vanjske planete (pokraj Ceresa).



Ime \_\_\_\_\_

Razred \_\_\_\_\_

Putovanje male zvijezde

**Lekcija 5 - Sažetak B**

**Povezivanje objekata Sunčevog sustava -  
upute**

Upute:

Na sljedećoj stranici učinite sljedeće:

1. Povežite svaki objekt Sunčevog sustava s njegovom jedinstvenom karakteristikom. Objekti su u redoslijedu od Sunca do Plutona. Pokraj svakog objekta je njegova primarna boja.
2. Zaokružite ime najvećeg planeta.
3. Nacrtajte trokut pokraj imena 2 patuljasta planeta.
4. Nacrtajte kvadratić pokraj imena planeta na kojem je moguć život.
5. Nacrtajte pravokutnik pokraj imena objekta koji pruža svjetlost i toplinu cijelom Sunčevom sustavu.
6. Nacrtajte liniju koja dijeli unutarnje i vanjske planete (pokraj Ceresa).

## Lekcija 5 - Sažetak B

### Povezivanje objekata Sunčevog sustava - radni list

Sunce (žuta)	_____	a. Planet najbliže Suncu
Merkur (siva)	_____	b. Ima poznatu "crvenu pjegu"
Venera (narančasta)	_____	c. Neptunov planet "blizanac"
Zemlja (plava i zelena)	_____	d. Poznat po svom sustavu prstena
Mars (crvena)	_____	e. Najudaljeniji planet od Sunca
Ceres (siva)	_____	f. Najtopliji planet
Jupiter (crvena)	_____	g. U središtu Sunčevog sustava
Saturn (žuta)	_____	h. Prekriven tekućom vodom
Uran (plava)	_____	i. Najveći objekt u Asteroidnom pojasu
Neptun (plava)	_____	j. Crveni planet
Pluton (siva)	_____	k. Patuljasti planet po udaljenosti od Sunca nakon Neptuna

## Lekcija 5 - Sažetak B

### Povezivanje objekata Sunčevog sustava, rješenje

Sunce (žuta)	g	a. Planet najbliže Suncu
Merkur (siva)	a	b. Ima poznatu "crvenu pjegu"
Venera (narančasta)	f	c. Neptunov planet "blizanac"
Zemlja (plava i zelena)	h	d. Poznat po svom sustavu prstena
Mars (crvena)	j	e. Najudaljeniji planet od Sunca
Ceres (siva)	i	f. Najtopliji planet
Jupiter (crvena)	b	g. U središtu Sunčevog sustava
Saturn (žuta)	d	h. Prekriven tekućom vodom
Uran (plava)	c	i. Najveći objekt u Asteroidnom pojasu
Neptun (plava)	e	j. Crveni planet
Pluton (siva)	k	k. Patuljasti planet po udaljenosti od Sunca nakon Neptuna



Ime \_\_\_\_\_

Razred \_\_\_\_\_

Putovanje male zvijezde  
**Lekcija 5 - Sažetak C**  
**Klasifikacija Sunčevog sustava**

Klasificirajte svaki objekt Sunčevog sustava upotrebom tablice za klasifikaciju.

Upute:

1. Izrežite svaki objekt Sunčevog sustava s kartice.
2. Obojite svaki objekt kako je naznačeno.
3. Pročitajte informaciju o svih 11 objekata Sunčevog sustava.
4. Rasporedite svaki objekt Sunčevog sustava u odgovarajući stupac u tablici klasifikacije objekata.
5. Zaokružite najveći planet.
6. Nacrtajte kvadratić pokraj imena planeta na kojem je moguć život.
7. Napišite ime objekta koji se ne uklapa u tablicu. Spomenuti objekt omogućava svjetlost i toplinu Sunčevom sustavu. \_\_\_\_\_
8. Na linije napišite imena objekata Sunčevog sustava u redosljed od Sunca do Plutona. Nacrtajte liniju koja razdvaja unutarnje i vanjske planete.

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____



Ime \_\_\_\_\_

Razred \_\_\_\_\_

Putovanje male zvijezde

**Lekcija 5 - Sažetak C**

**Klasifikacija Sunčevog sustava - tablica**

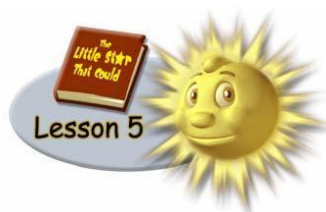
Unutarnji planeti	Vanjski planeti	Patuljasti planeti



## Lekcija 5 - Sažetak C

### Klasifikacija Sunčevog sustava - tablica, rješenje

Unutarnji planeti	Vanjski planeti	Patuljasti planeti
Merkur	Jupiter	Ceres
Venera	Saturn	Pluton
Zemlja	Uran	
Mars	Neptun	



Ime \_\_\_\_\_

Razred \_\_\_\_\_

Putovanje male zvijezde

**Lekcija 5 - Sažetak D**

**Igrokaz Sunčev sustav**

Svaki učenik dobit će objekt Sunčevog sustava kojeg će predstavljati, objekti su: Sunce, Merkur, Venera, Zemlja, Mars, Ceres, Jupiter, Saturn, Uran, Neptun i Pluton. Učenici će dobiti veliku karticu s objektom Sunčevog sustava kojeg će predstavljati.

Upute:

1. Obojite svoju veliku karticu s objektom Sunčevog sustava u njemu pripadajuću boju.
2. Pročitajte informaciju o objektu Sunčevog sustava na svojoj kartici.
3. Pokažite karticu s objektom Sunčevog sustava drugim učenicima.
4. Kao grupa, poredajte se u pravilnom redoslijedu od Sunca prema Plutonu.
5. Svaki učenik, od Sunca prema Plutonu, predstaviti će ostalim učenicima informaciju o svom objektu Sunčevog sustava koju ima na kartici.
6. Svaki učenik koji predstavlja planet ili patuljasti planet napraviti će krug oko Sunca.
7. Grupe učenike neka učine sljedeće:
  - Zaokružite ime najvećeg planeta.
  - Nacrtajte trokut pokraj imena 2 patuljasta planeta.
  - Nacrtajte kvadratić pokraj imena planeta na kojem je moguć život.
  - Nacrtajte pravokutnik pokraj imena objekta koji omogućuje svjetlost i toplinu cijelom Sunčevom sustavu.
  - Postavite knjigu kako bi razdvojili unutarnje i vanjske planete (pokraj Ceresa).



Ime \_\_\_\_\_

Razred \_\_\_\_\_

Putovanje male zvijezde

**Lekcija 5 - Sažetak E**

**Pjesma o Sunčevom sustavu**

Kreirajte pjesmu o objektima Sunčevog sustava. Instrumenti nisu obavezni. Učenici će predati svoju verziju pjesme i izvesti je ostalim učenicima.

Upute:

1. Popunite praznine kako biste dobili informacije o Sunčevom sustavu. Upotrijebite ponuđene riječi kako biste popunili praznine.

<u>Riječi</u>		
patuljasti planeti	Merkur	Sunce
Zemlja (dva puta)	Neptun	Uran
Jupiter (tri puta)	Pluton	Venera
Mars (dva puta)	Saturn	

- a) \_\_\_\_\_ je najveći planet u Sunčevom sustavu.
- b) Smatra se da su Ceres i Pluton \_\_\_\_\_.
- c) Jedini planet u našem Sunčevom sustavu na kojem je moguć život je \_\_\_\_\_.
- d) \_\_\_\_\_ pruža svjetlost i toplinu Sunčevom sustavu.
- e) Unutarnji planeti su: \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, i \_\_\_\_\_.
- f) Vanjski planeti su: \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, i \_\_\_\_\_.

- g) Koja dva planeta su granica između unutarnjih i vanjskih planeta? \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_.
2. Osmislite pjesmu o Sunčevom sustavu koja uključuje tri rečenice s informacijama o Sunčevom sustavu. Vaša pjesma trebala bi uključivati i točan redoslijed planeta kako je niže navedeno. Pokraj svakog objekta je i njegova primarna boja. Ne morate uključiti boje objekata u vašu pjesmu.

Sunce (žuta), Merkur (siva), Venera (narančasta), Zemlja (plava i zelena), Mars (crvena), Ceres (siva), Jupiter (crvena), Saturn (žuta), Uran (plava), Neptun (plava), i Pluton (siva)



Ime \_\_\_\_\_

Razred \_\_\_\_\_

Putovanje male zvijezde

**Lekcija 5 - Sažetak F**

**Dijeljenje kartica Sunčevog sustava - upute  
za učitelje**

Podijelite učenike u grupe od 4, svaki učenik će biti zadužen za prezentiranje 2 ili 3 kartice objekata Sunčevog sustava svojoj grupi. Učenici će zajednički odgovoriti na pitanja na kraju ovog radnog lista.

Upute:

1. Svaki učenik će izabrati 2 ili 3 kartice objekata Sunčevog sustava.
2. Učenici će pročitati informacije o objektu Sunčevog sustava na svojim karticama.
3. Učenici će obojiti svoje kartice kako je naznačeno.
4. Učenici će prezentirati informaciju na svojim karticama svojoj grupi.
5. Nakon što je svaki član grupe prezentirao svoje kartice ostalim članovima, učenici će grupno odraditi sljedeće zadatke:
  - Posložiti kartice s objektima Sunčevog sustava od Sunca prema Plutonu
  - Nacrtati krug pokraj imena najvećeg planeta.
  - Nacrtati trokut pokraj imena dvaju patuljastih planeta.
  - Nacrtati kvadratić pokraj planeta na kojem žive ljudi.
  - Nacrtati pravokutnik pokraj imena objekta koji pruža svjetlost i toplinu Sunčevom sustavu.
  - Staviti knjigu na mjesto koje dijeli unutarnje i vanjske planete (blizu Ceresa).



Ime \_\_\_\_\_

Razred \_\_\_\_\_

Putovanje male zvijezde

**Lekcija 5 - Sažetak 6**

**Samostalno ispunjavanje tablice - upute za učitelje**

Ispunite tablicu samostalno.

Upute:

1. U tablicu, u stupcu "ZNAO/LA SAM" upišite informacije o Sunčevom sustavu koje trenutno znate o Sunčevom sustavu.
2. Razmislite i zapišite sve što želite naučiti o Sunčevom sustavu u stupac "ŽELIM NAUČITI".
3. Pročitajte informaciju o objektima Sunčevog sustava na 11 kartica.
4. Obojite objekte Sunčevog sustava kako je naznačeno.
5. Izaberite 6 činjenica o objektima Sunčevog sustava koje ste naučili zahvaljujući ovim karticama. Te činjenice zapišite u stupac "NAUČIO/LA SAM".
6. Napravite sljedeće:
  - Posložite kartice s objektima Sunčevog sustava od Sunca prema Plutonu
  - Stavite krug pokraj imena najvećeg planeta.
  - Stavite trokut pokraj imena dvaju patuljastih planeta.
  - Stavite kvadratić pokraj planeta na kojem žive ljudi.
  - Stavite pravokutnik pokraj imena objekta koji pruža svjetlost i toplinu Sunčevom sustavu.
  - Stavite knjigu na mjesto koje dijeli unutarnje i vanjske planete (blizu Ceresa).



Ime \_\_\_\_\_

Razred \_\_\_\_\_

Putovanje male zvijezde

### Lekcija 5 - Sažetak 6

Tablica o Sunčevom sustavu - radni list za učenike

O SUNČEVOM SUSTAVU	NAUČIO/LA SAM	
	ŽELIM NAUČITI	
	ZNAO/LA SAM	



Ime \_\_\_\_\_

Razred \_\_\_\_\_

Putovanje male zvijezde

## Lekcija 5 - Sažetak H

### Promatranje Sunčevog sustava

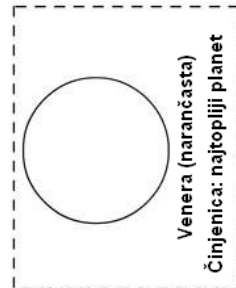
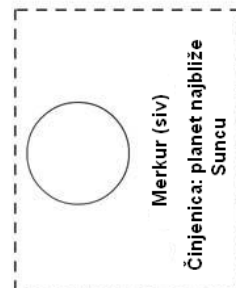
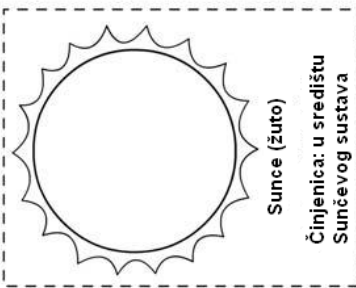
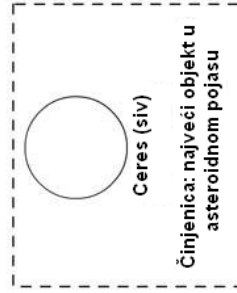
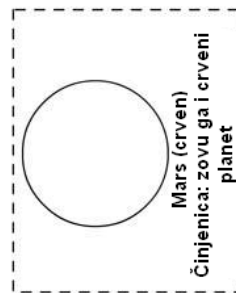
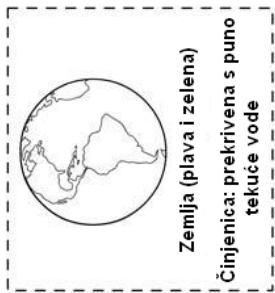
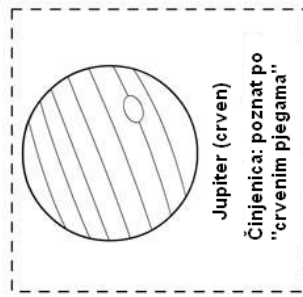
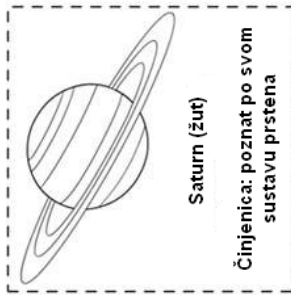
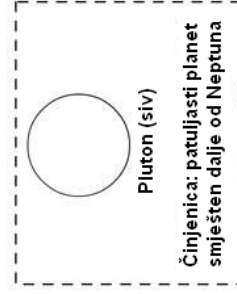
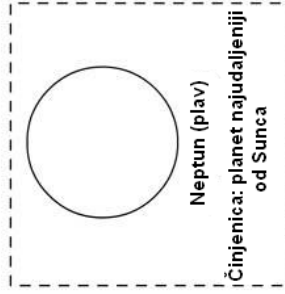
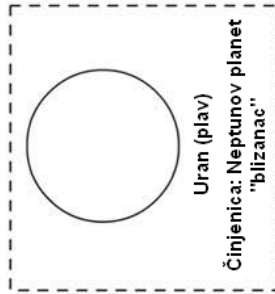
Potražite objekte Sunčevog sustava vidljive na noćnom nebu. Planeti vidljivi na nebu koji se mogu vidjeti bez teleskopa su Merkur, Venera, Mars, Jupiter i Saturn. Sunce se može vidjeti tijekom dana, a Mjesec i tijekom dana i tijekom noći. Kako biste promatrali Ceres, Uran, Neptun i Pluton, potrebna su vam neka vizualna pomagala.

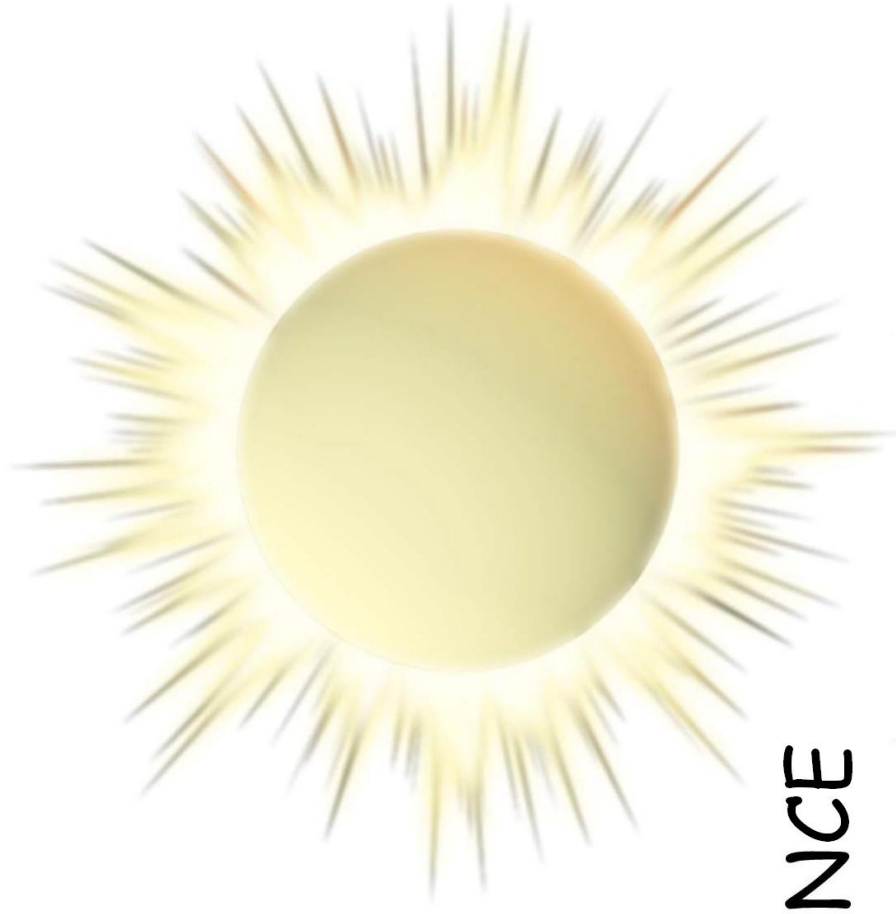
Upute:

1. Upotrijebite internet kako biste istražili koji su planeti trenutno vidljivi na noćnom nebu na vašoj lokaciji. Ovo su neke stranice na kojima možete pronaći navedeno:
  - <http://www.aad.hr>, u rubrici Mjesečni pregled
  - [http://www.space.com/spacewatch/sky\\_calendar.html](http://www.space.com/spacewatch/sky_calendar.html)
  - <http://www.skyandtelescope.com/observing/ataglance>
2. Zaokružite planete koji su trenutno vidljivi na noćnom nebu na vašoj lokaciji:  
Merkur      Venera      Mars      Jupiter      Saturn
3. Pročitajte podatke na svim karticama o objektima u Sunčevom sustavu.
4. Obojite objekte Sunčevog sustava kako je naznačeno
5. Izvršite sljedeći zadatak
  - Posložite kartice s objektima Sunčevog sustava od Sunca prema Plutonu.
  - Stavite krug pokraj imena najvećeg planeta.
  - Stavite trokut pokraj imena dvaju patuljastih planeta.
  - Stavite kvadratić pokraj planeta na kojem žive ljudi.
  - Stavite pravokutnik pokraj imena objekta koji pruža svjetlost i toplinu Sunčevom sustavu.
  - Stavite knjigu na mjesto koje dijeli unutarnje i vanjske planete (blizu Ceresa).



# Kartice s objektima Sunčevog sustava - radni list





**SUNCE**

**Činjenica: u središtu Sunčevog sustava**



**MERKUR**

Činjenica: planet najbliže Suncu



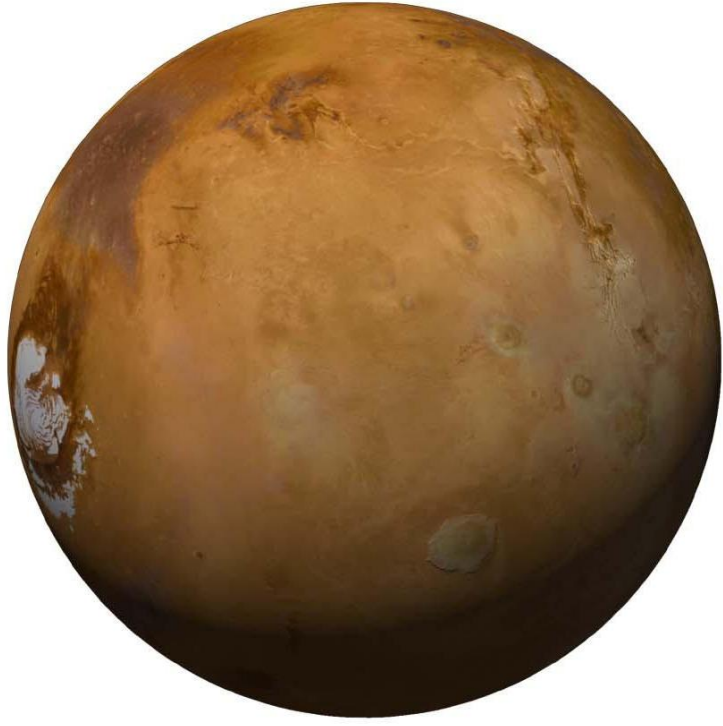
**VENERA**

**Činjenica: najtopliji planet**



# ZEMLJA

Činjenica: planet prekriven tekućom vodom



**MARS**

Činjenica: zovu ga i Crveni planet



# CERES

Činjenica: najveći objekt u Asteroidnom pojasu

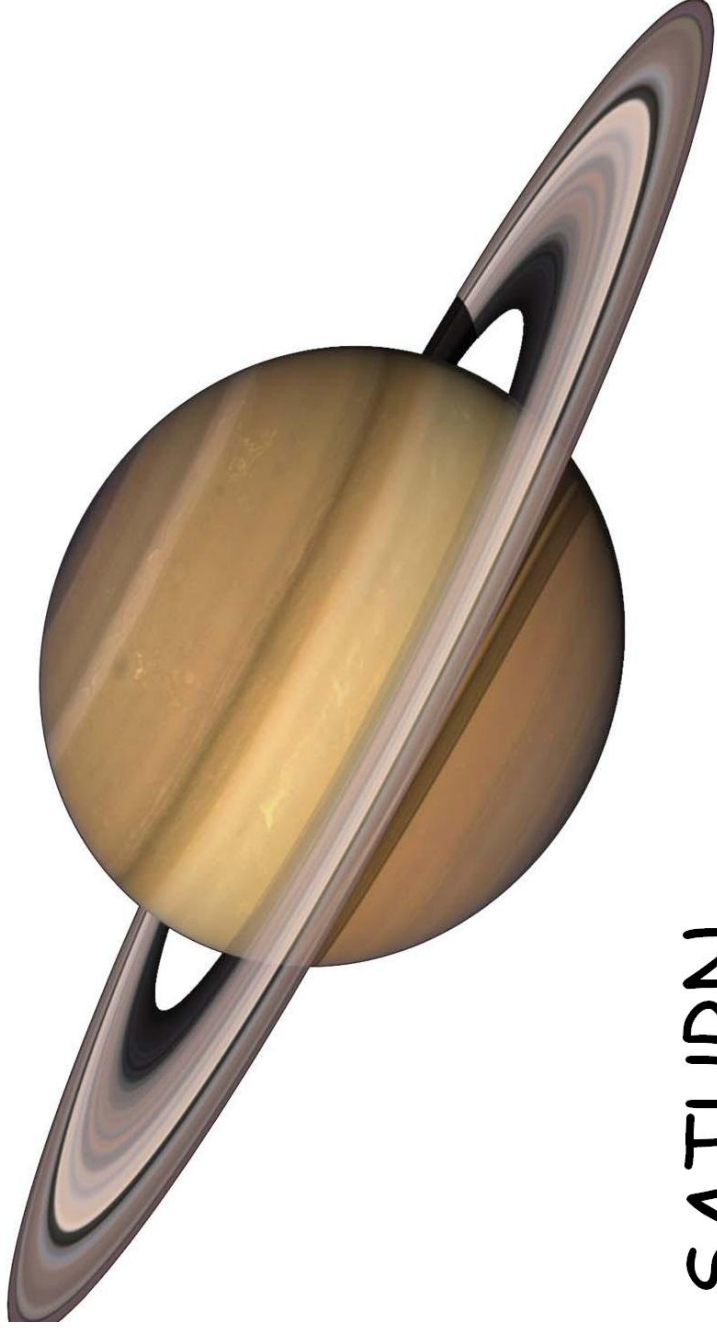




# JUPITER

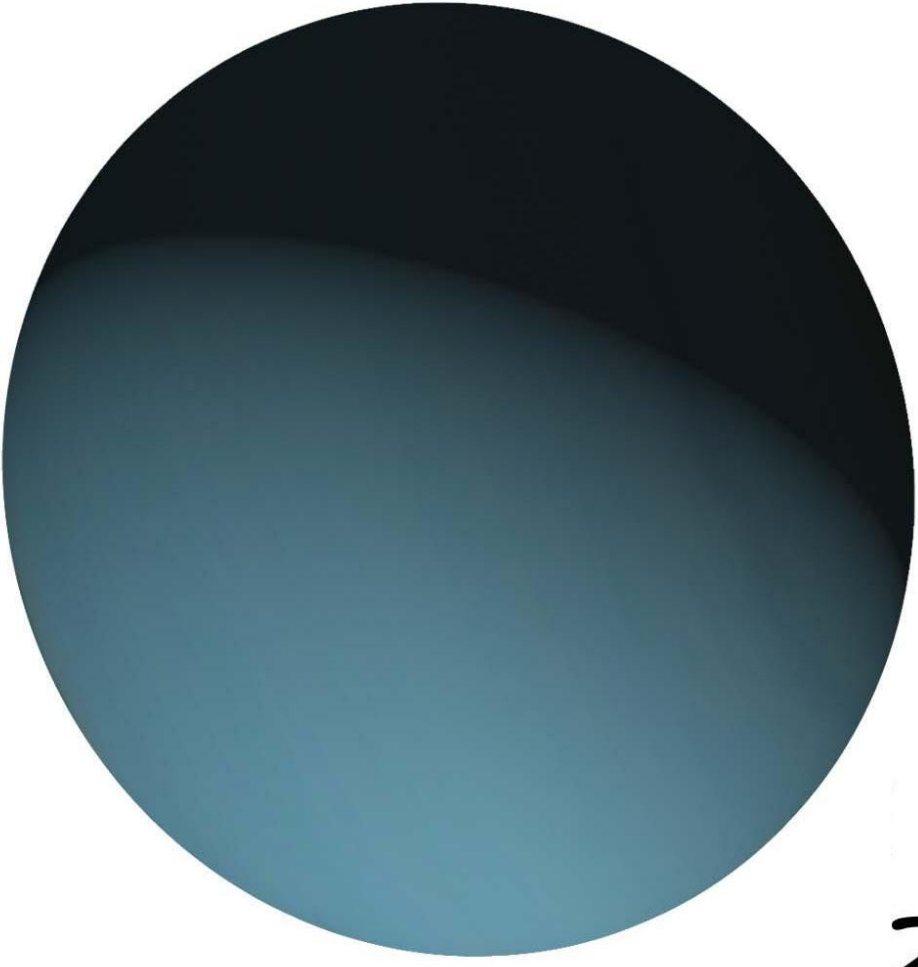
Činjenica: ima poznatu "crvenu pjegu"





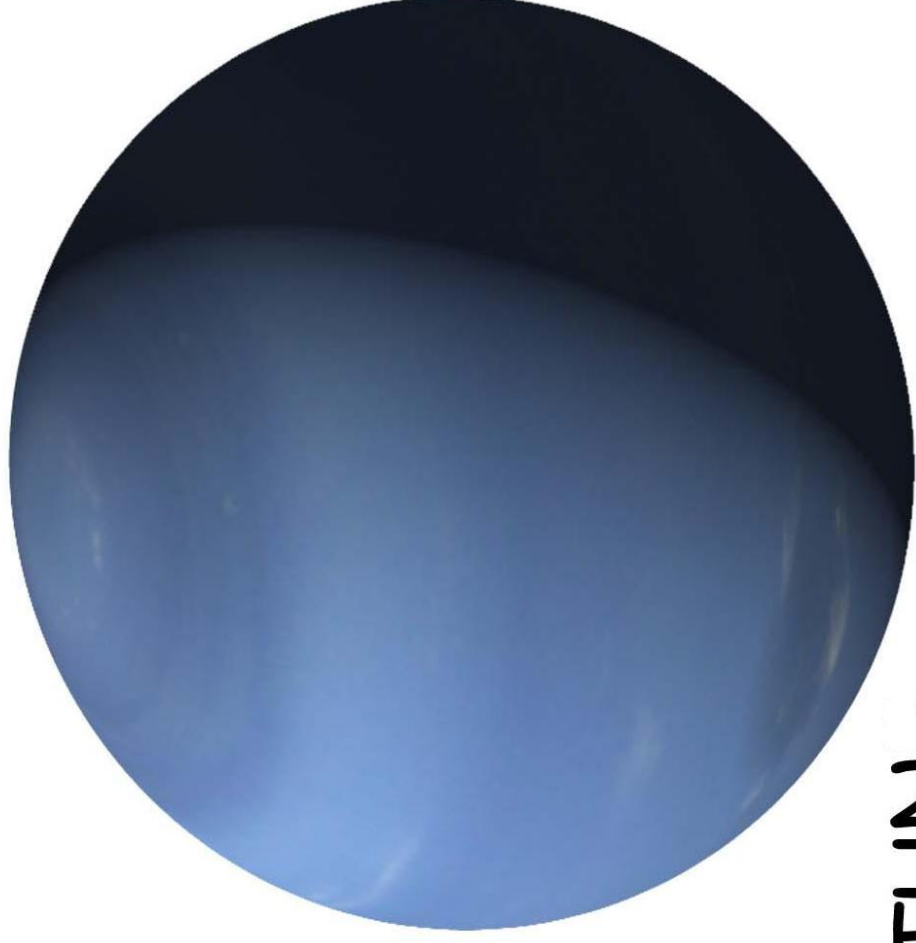
# SATURN

Činjenica: poznat po svom sustavu prstena



**URAN**

Činjenica: Neptunov planet "blizanač"



# NEPTUN

Činjenica: najjudaljeniji planet od Sunca



# PLUTON

Činjenica: patuljasti planet najudaljeniji od Sunca