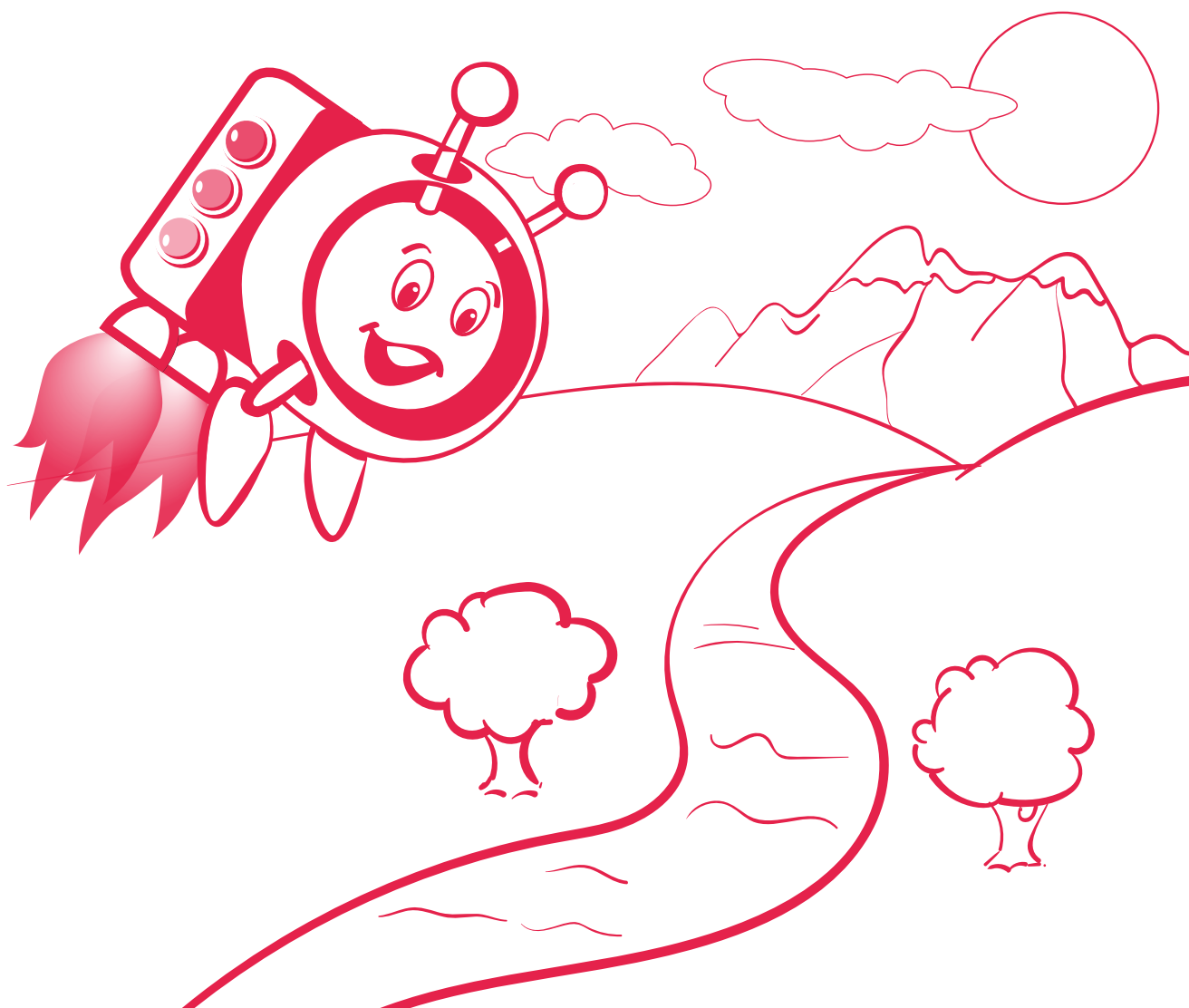


učenje z vesoljem

→ Z ZEMLJE IN IZ VESOLJA

Analiza in razumevanje slik Zemlje, posnetih iz vesolja



→ DEJAVNOST I: POGLED NA ZEMLJO Z MVP

Ali veš?

Mednarodna vesoljska postaja (MVP) je velika kot nogometno igrišče in je največji objekt, ki je kdaj poletel v vesolje! Okoli Zemlje potuje s hitrostjo 27.700 km/h in 16-krat na dan obkroži naš planet. To pomeni, da lahko astronauti na krovu vidijo 16 sončnih vzhodov in 16 sončnih zahodov ... vsak dan! Ena od najljubših stvari astronautov na krovu MVP je čas, ki ga preživijo v kupoli postaje in uživajo v spektakularnem razgledu! Na fotografiji na desni lahko vidite astronautko ESA, Samantha Cristoforetti, ki fotografira Zemljo iz kupole. Zemlja je videti zelo drugačna z MVP v primerjavi s tem, kako je videti s tal. Fotografije, ki jih posnamemo na tleh, so videti precej drugačne od fotografij, ki jih posnamejo astronauti, čeprav so lahko slike istih krajev! V tej dejavnosti se boste seznanili z nekaj dih jemajočimi slikami našega planeta, ki so jih posneli astronauti ESA na krovu MVP.



Vaja

1. Zapiši svoja pričakovanja o tem, kako Zemlja izgleda iz vesolja.

2. S svojimi sošolci in učitelji si oglejte nekaj fotografij Zemlje, ki so jih posneli astronauti na Mednarodni vesoljski postaji. Te fotografije najdete tudi na spletu. Izrazite svoje vtise ob slikah.



→ DEJAVNOST 2: POVEŽI FOTOGRAFIJE

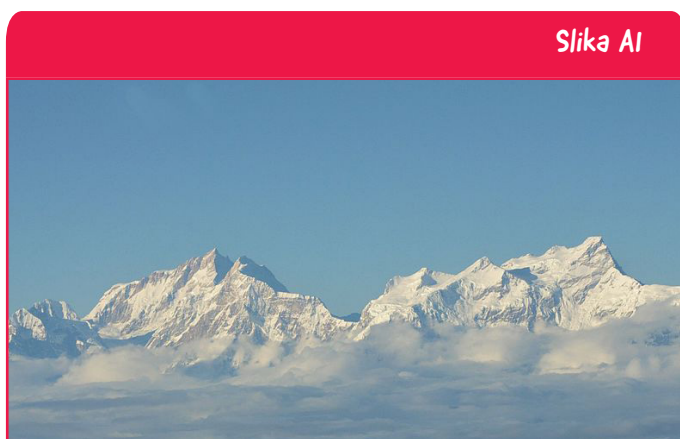
Zemljo iz vesolja si lahko ogledamo na fotografijah, ki so jih posneli astronauti na Mednarodni vesoljski postaji. V tej dejavnosti boste pregledali fotografije različnih pokrajin na Zemlji, posnete z Zemlje in iz vesolja (s strani astronautov), ter poskusili povezati slike istih krajev.

Oprema

- Natisnjene fotografije (po želji)

Vaja

1. Poglejte sliko 1 in A. Obe sliki prikazujeta gore. Sliko 1 je posnel nekdo, ki je stal pod Himalajo. Sliko A, ki je prav tako Himalaja, je posnel astronaut ESA Tim Peak z Mednarodne vesoljske postaje.



↑ Slika 1 – posneto na Zemlji



↑ Slika A – posneto s strani astronavta z MVP

2. Poglejte slike na naslednji strani. Katera slika, posneta z Zemlje (slike 2–6), prikazuje puščavo? Odgovor zapišite v spodnjo tabelo.
3. Katera slika astronavta z MVP (B–F) prikazuje puščavo? Odgovor zapišite v spodnjo ta belo.
4. Zdaj naredite isto za druge kraje v tabeli.

Tabela A1		
Kraj	Fotografija posneta na Zemlji	Fotografija posneta s strani astronavta na MVP
Gore	1	A
Puščava		
Otok		
Mesto		
Jezero		
Reka		

↑ Ujemanje fotografij, posnetih z Zemlje in z MVP.



Slika A3



↑ Slika 2

Slika A8



↑ Slika B

Slika A4



↑ Slika 3

Slika A9



↑ Slika C

Slika A5



↑ Slika 4

Slika A10



↑ Slika D

Slika A6



↑ Slika 5

Slika A11



↑ Slika E

Slika A7



↑ Slika 6

Slika A12



↑ Slika F

5. Oglejte si spodnji fotografiji istega mesta, posneti iz različnih perspektiv – prva je posneta na Zemlji, druga iz vesolja.

Slika A13



↑ Rim, Italija, posneto z Zemlje čez dan.

Slika A14



↑ Rim, Italija, posneto iz vesolja ponoči.

6. Opišite, kaj vidite na fotografiji z Zemlje, česar ne vidite na fotografiji iz vesolja.

7. Opišite, kaj vidite le na fotografiji iz vesolja in ne vidite na fotografiji z Zemlje.

8. Prepoznajte prednosti vsake fotografije pri razumevanju Zemlje. Svoje ugotovitve pojasnite.

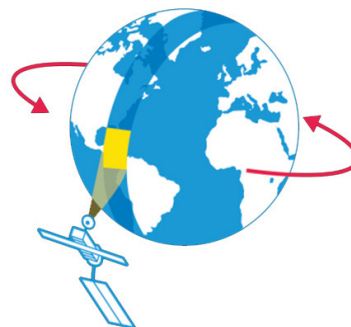


→ DEJAVNOST 3: VIŠJE!

Eden od načinov opazovanja Zemlje iz vesolja je ogled slik satelitov, ki krožijo okoli Zemlje. Pri tej dejavnosti boste povezali in primerjali fotografije različnih pokrajin na Zemlji, posnete s tal in s sateliti, ki krožijo okoli Zemlje.

Ali ste vedeli?

Mednarodna vesoljska postaja (MVP) potuje okoli Zemlje približno 400 km nad našim planetom. Sateliti za opazovanje Zemlje se nahajajo na različnih orbitah; nekateri so nižje od MVP, drugi pa so celo 36.000 km nad površjem Zemlje! Čeprav so daleč, nam njihovi zmogljivi instrumenti omogočajo pridobivanje fantastičnih in podrobnih posnetkov našega planeta, s katerimi lahko preverjamo značilnosti in zdravje našega planeta.

**Vaja**

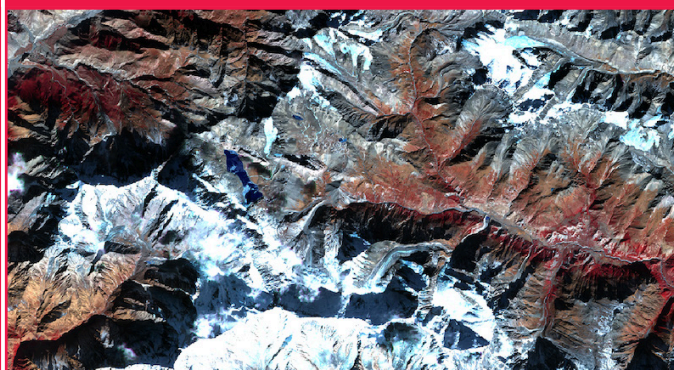
1. Poglejte sliko 1 in A. Obe sliki prikazujeta gore. Sliko 1 je posnel nekdo, ki je stal pod Himalajo. Slika A, ki je prav tako Himalaja, je posnel satelit za opazovanje Zemlje.

Slika A15



↑ Slika 1

Slika A16



↑ Slika A

2. Poglejte si slike na naslednji strani. Katera slika, posneta iz zemlje (slike 2–6), prikazuje puščavo? Odgovor zapišite v tabelo spodaj.
3. Katera satelitska slika (B–F) prikazuje puščavo? Odgovor zapišite v spodnjo tabelo.
4. Zdaj naredite isto za druge kraje v tabeli.

Tabela A2

Kraj	Fotografija posneta na Zemlji	Fotografija posneta s satelitom
Gore	1	A
Puščava		
Otok		
Mesto		
Jezero		
Reka		

↑ Ujemanje fotografij posnetih z Zemlje s fotografijami posnetimi s satelitom

Slika A17



↑ Slika 2

Slika A22



↑ Slika B

Slika A18



↑ Slika 3

Slika A23



↑ Slika C

Slika A19



↑ Slika 4

Slika A24



↑ Slika D

Slika A20



↑ Slika 5

Slika A25



↑ Slika E

Slika A21



↑ Slika 6

Slika A26



↑ Slika F

5. Mislite, da so fotografije Zemlje, posnete s sateliti v vesolju, koristne? Uporabite spodnje začetke stavkov, da utemeljite svoj odgovor.

a) Fotografije Zemlje, posnete s sateliti za opazovanje Zemlje, nam kažejo ...

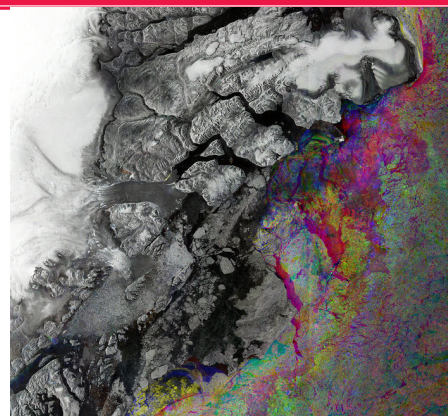
b) Fotografija, posneta iz zemlje, je boljša, če želite ...

c) Ampak fotografija, posneta iz vesolja, je boljša, če želite ...

Eden pomembnih sklopov satelitov za opazovanje Zemlje so sateliti Sentinel. Združeni v program Copernicus. Ti sateliti pazijo na Zemljo in nas varujejo. Skupaj raziskujejo naš planet, od morja do neba. Podatki, ki jih pošiljajo, nam bodo pomagali reševati vse vrste okoljskih težav, tako naravnih kot človeških.

Ali veš?

Satelitski posnetki za opazovanje Zemlje so izjemno uporabni, na primer za izdelavo podrobnih zemljevidov, preverjanje sprememb vegetacije, spremljanje onesnaženosti, pomoč pri napovedovanju vremena in še veliko več! Včasih so končne slike lahko videti precej nenavadno. Slika na desni na primer prikazuje ledenik. Pravzaprav je sestavljena iz treh slik, posnetih v obdobju sedmih tednov. Sive barve predstavljajo dele, ki se v tem obdobju niso premaknili, svetle barve pa dele, ki so se v tem času premaknili ali spremenili na različne načine.



učenje z vesoljem – z Zemlje in iz vesolja | PRIOb
www.esa.int/education

The ESA Education Office bo vesela povratnih informacij in komentarjev
teachers@esa.int

Produkt ESA Education na podlagi gradiva Nacionalnega centra za opazovanje Zemlje
Copyright © European Space Agency 2017