

KATALOG ESERO DELAVNIC ZA OSNOVNE ŠOLE

Raziskovanje vesolja skozi igro, gibanje, ustvarjanje in znanost

Naše delavnice učence popeljejo v svet raziskovanja vesolja. S praktičnimi izzivi, ustvarjalnimi nalogami in zanimivimi eksperimenti spoznavajo delo astronautov, rakete, satelite, planete in sodobne vesoljske tehnologije. Program je prilagojen starosti učencev in spodbuja radovednost, sodelovanje, ustvarjalnost ter raziskovalni pristop.

Pomembne informacije:

Optimalna število za izvedbo delavnic je do 25 učencev (za morebitna odstopanja se dogovorimo individualno). Pri vsaki skupini je obvezna prisotnost vsaj enega učitelja.

Zaradi razdalj in vožnje je pričetek delavnic okoli 9.00. Za izvedbo potrebujemo prostor s projektorjem.

Z dnevi dejavnosti začnemo prvo ali drugo šolsko uro.

I. TRIADA

Delavnica 1: 3, 2, 1 ... VZLET!

Primerno za: 1. razred

Trajanje: 45 minut

Učenci skozi ustvarjalno delavnico spoznajo osnove raket in raziskovanja vesolja. Najprej opravijo kratko grafomotorično dejavnost z vesoljsko tematiko, nato izdelajo svojo papirnato raketo. Delavnico zaključijo z izstrelitvijo raket in skupnim »mega vzletom«.

Potrebno zagotoviti:

- večji prostor za izstrelitev raket (velika učilnica, telovadnica, hodnik, zunanji prostor – izstrelitev je precej glasna)

Povezava z učnim načrtom:

- Spoznavanje okolja: opazovanje gibanja predmetov, raziskovanje naravnih pojavov, spoznavanje vesolja.
- Likovna umetnost: oblikovanje in izdelava izdelka iz papirja.
- Šport: razvoj koordinacije, ravnotežja, vzdržljivosti in orientacije.

Delavnica 2: MALI RAKETNI INŽENIRJI

Primerno za: 2. in 3. razred

Trajanje: 90 minut

Razširjena delavnica o raketah, pri kateri učenci izdelajo svojo raketo in jo preizkusijo v različnih izzivih. Raziskujejo, kako oblika in način izstrelitve vplivata na let rakete. Ob lepem vremenu si ogledajo tudi demonstracijo rakete na vodni pogon.

Potrebno zagotoviti:

- večji prostor za izstrelitev raket (velika učilnica, telovadnica, hodnik, zunanji prostor – izstrelitev je precej glasna)

Povezava z učnim načrtom:

- Spoznavanje okolja: opazovanje gibanja predmetov, raziskovanje naravnih pojavov, spoznavanje vesolja.
- Matematika: primerjanje razdalj, merjenje, razvrščanje in beleženje rezultatov.
- Likovna umetnost: oblikovanje in izdelava rakete.
- Slovenščina: opisovanje opažanj in predstavitev svojega izdelka.
- Razvoj raziskovalnih spretnosti in sodelovalnega dela.



Delavnica 3: ASTRONAVTSKA AKADEMIJA

Primerno za: 2. in 3. razred

Trajanje: 90 minut

Kako postati astronaut? Učenci skozi kviz, videoposnetke in praktične izzive spoznajo življenje in usposabljanje astronautov. Preizkusijo svojo hitrost, koordinacijo, ravnotežje, koncentracijo in spretnost pri opravljanju nalog, podobnih tistim, ki jih izvajajo astronauti.

Ob zaključku izdelajo svoj raketni pogon iz tulca in krep papirja.

Potrebno zagotoviti:

- večji prostor za izvajanje gibalnih aktivnosti (velika učilnica, telovadnica, hodnik, zunanji prostor)
- tulec od brisačk ali 2 – 3 od toaletnega papirja

Povezava z učnim načrtom:

- Šport: razvoj koordinacije, ravnotežja, vzdržljivosti in orientacije.
- Spoznavanje okolja: spoznavanje poklica astronavta in življenja v vesolju.
- Naravoslovje in tehnika (3. razred): raziskovanje človekovih sposobnosti in prilagoditev okolju.
- Socialno učenje: sodelovanje, komunikacija in skupinsko reševanje izzivov.

DAN DEJAVNOSTI: VELIKA VESOLJSKA ODPRAVA

Primerno za: 1., 2. in 3. razred

Trajanje: 4 šolske ure

Celodnevni program združuje različne vesoljske izzive:

- Astro Art – z vesoljskimi rokavicami izdelajo ustvarjalni izdelek – sebe na izbranem planetu v vesoljski obliki,
- Misija X – preizkusijo se v različnih gibalnih izzivih, ki ponazorijo trening astronautov,
- Rakete – izdelajo in izstrelijo raketo iz papirja,
- Vzorci – poiščejo skrite »lunarne« vzorce in jih razvrščajo po določenih lastnostih.

Potrebno zagotoviti:

- večji prostor za izvajanje gibalnih aktivnosti in izstrelitev raket (velika učilnica, telovadnica, hodnik, zunanji prostor – izstrelitev je precej glasna)

Povezava z učnim načrtom:

- Medpredmetno povezovanje naravoslovja, tehnike, športa in umetnosti.
- Razvoj ustvarjalnosti, raziskovanja in reševanja problemov.
- Krepitev sodelovanja in samostojnosti.



II. TRIADA

MISIJA: ROVER

Primerno za: 4.–6. razred

Trajanje: 90 minut

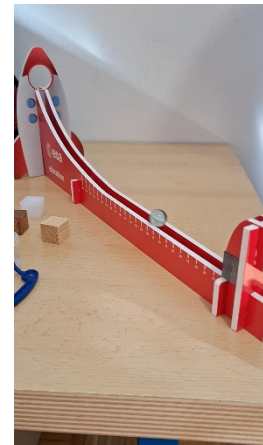
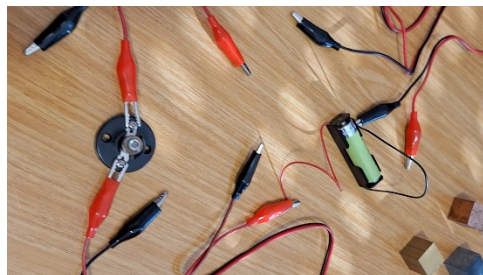
Učenci raziskujejo materiale, ki jih uporabljamo v vesoljski tehnologiji. S pomočjo praktičnih nalog preizkušajo lastnosti različnih materialov in razmišljajo o njihovi uporabi v vesolju. Materiale uporabijo, da spravijo v pogon rover in tako spoznajo praktično uporabo ter povezavo z vesoljem.

Potrebno zagotoviti:

- grelnik vode ali vročo vodo

Povezava z učnim načrtom:

- Naravoslovje in tehnika: lastnosti snovi in materialov.
- Tehnika in tehnologija: načrtovanje, izdelava in vrednotenje izdelkov.
- Matematika: primerjanje, merjenje in analiza rezultatov.
- Razvoj inženirskega načina razmišljanja in reševanja problemov.



SLOVENIJA SKOZI OČI SATELITOV

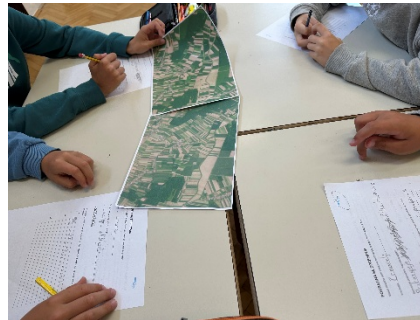
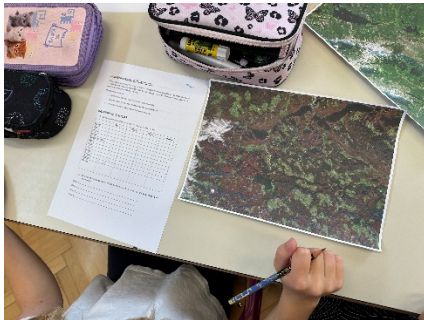
Primerno za: 4.–6. razred

Trajanje: 90 minut

Sateliti nam omogočajo opazovanje Zemlje na povsem nov način. Učenci spoznajo delovanje satelitov in raziskujejo satelitske posnetke Slovenije. Na njih iščejo pokrajinske značilnosti, opazujejo spremembe skozi čas ter ugotavljajo, kako sateliti pomagajo pri spremljanju našega okolja.

Povezava z učnim načrtom:

- Naravoslovje: opazovanje Zemljinega površja in sprememb v okolju.
- Družba: orientacija v prostoru, pokrajinske značilnosti Slovenije.
- Geografija (prehod v III. triado): interpretacija kart in satelitskih posnetkov.
- Digitalna pismenost: uporaba satelitskih podatkov za opazovanje prostora.



DAN DEJAVNOSTI: POŽENI SVOJ ROVER

Učenci načrtujejo, izdelajo in preizkusijo rover iz kartonske škatle ter skozi različne izzive spoznajo delo inženirjev, ki razvijajo vozila za raziskovanje drugih planetov. Spoznajo fizikalne lastnosti različnih materialov z eksperimenti. Z uporabo konteksta Lune zgradijo majhno lunarno vozilo, ki ga poganja sončna energija, in sicer z uporabo majhnega motorja in sončne celice.

Potrebno zagotoviti:

- manjša kartonska škatla od hrane ali pijače v okvirnih dimenzijah 10 x 15 x 10 cm za vsako skupino (3–5 učencev)

Povezava z učnim načrtom:

- Tehnika in tehnologija: konstruiranje in testiranje modelov.
- Naravoslovje: raziskovanje gibanja, trenja in lastnosti materialov.
- Matematika: merjenje, primerjanje in vrednotenje rešitev.
- Razvoj ustvarjalnosti, sodelovanja in inovativnosti.



III. TRIADA

LAHKO PREMAGAŠ ASTRONAVTA?

Primerno za: 7.–9. razred

Trajanje: 90 minut

Po uvodu o vplivu vesolja na človeško telo se učenci pomerijo v vrsti motoričnih, vzdržljivostnih in kognitivnih izzivov. Delavnica pokaže, kako zahtevno je življenje in delo v vesolju.

Potrebno zagotoviti:

- večji prostor za izvajanje gibalnih aktivnosti (velika učilnica, telovadnica, hodnik, zunanji prostor)

Povezava z učnim načrtom:

- Biologija: vpliv vesolja na človeško telo.
- Šport: razvoj gibalnih sposobnosti in vzdržljivosti.
- Naravoslovje: prilagajanje človeka različnim življenjskim razmeram.
- Razvoj kritičnega mišljenja in sodelovanja.

ALI SMO SAMI?

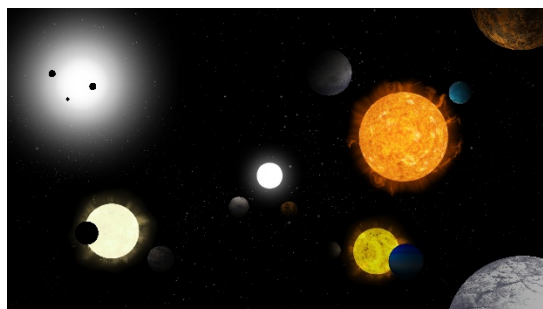
Primerno za: 7.–9. razred

Trajanje: 90 minut

Ali smo v vesolju sami? Učenci spoznajo eksoplanete, načine njihovega odkrivanja in pogoje za življenje zunaj Zemlje. S pomočjo praktičnih modelov raziskujejo, kako astronomi odkrivajo oddaljene svetove. Spoznajo statistiko in verjetnost odkritja življenja na drugih planetih.

Povezava z učnim načrtom:

- Fizika: svetloba, opazovanje vesolja in metode zaznavanja planetov.
- Geografija: Zemlja kot planet v vesolju.
- Naravoslovje: pogoji za življenje.
- Razvoj znanstvenega mišljenja in raziskovalnih spretnosti.



DAN DEJAVNOSTI: PRISTANEK NA LUNI

Primerno za: 7.–9. razred

Trajanje: 4 šolske ure

Kako načrtovati pristajalnik, ki bo varno pristal na drugem planetu?

Učenci najprej skozi interaktivno predavanje spoznajo izzive pristajanja na Luni, Marsu in drugih nebesnih telesih. Raziskujejo vpliv gravitacije, hitrosti, materialov in oblikovanja ter spoznajo resnične primere pristajalnikov, ki jih uporabljajo vesoljske agencije.

V nadaljevanju v skupinah načrtujejo in izdelajo svoj pristajalnik. Njihova naloga je zasnovati sistem, ki bo ob padcu čim bolj zaščitil tovor. Sledi preizkušanje modelov, analiza uspešnosti in iskanje razlogov za uspehe ali neuspehe posameznih rešitev.

Na podlagi ugotovitev učenci svoje pristajalnike izboljšajo in jih ponovno preizkusijo. Ob tem spoznajo, da je razvoj vesoljske tehnologije proces številnih preizkusov, napak in izboljšav.

Povezava z učnim načrtom

- Fizika: sile, gibanje, gravitacija, energija in vpliv sil na gibanje teles.
- Tehnika in tehnologija: načrtovanje, konstruiranje, preizkušanje in izboljševanje tehničnih rešitev.
- Matematika: merjenje, primerjanje rezultatov, analiza podatkov in vrednotenje uspešnosti rešitev.
- Fizikalni in tehniški poskusi: načrtovanje raziskave, oblikovanje hipotez ter interpretacija rezultatov.
- Karierna orientacija: spoznavanje poklicev inženirjev, raziskovalcev in strokovnjakov s področja vesoljskih tehnologij.

