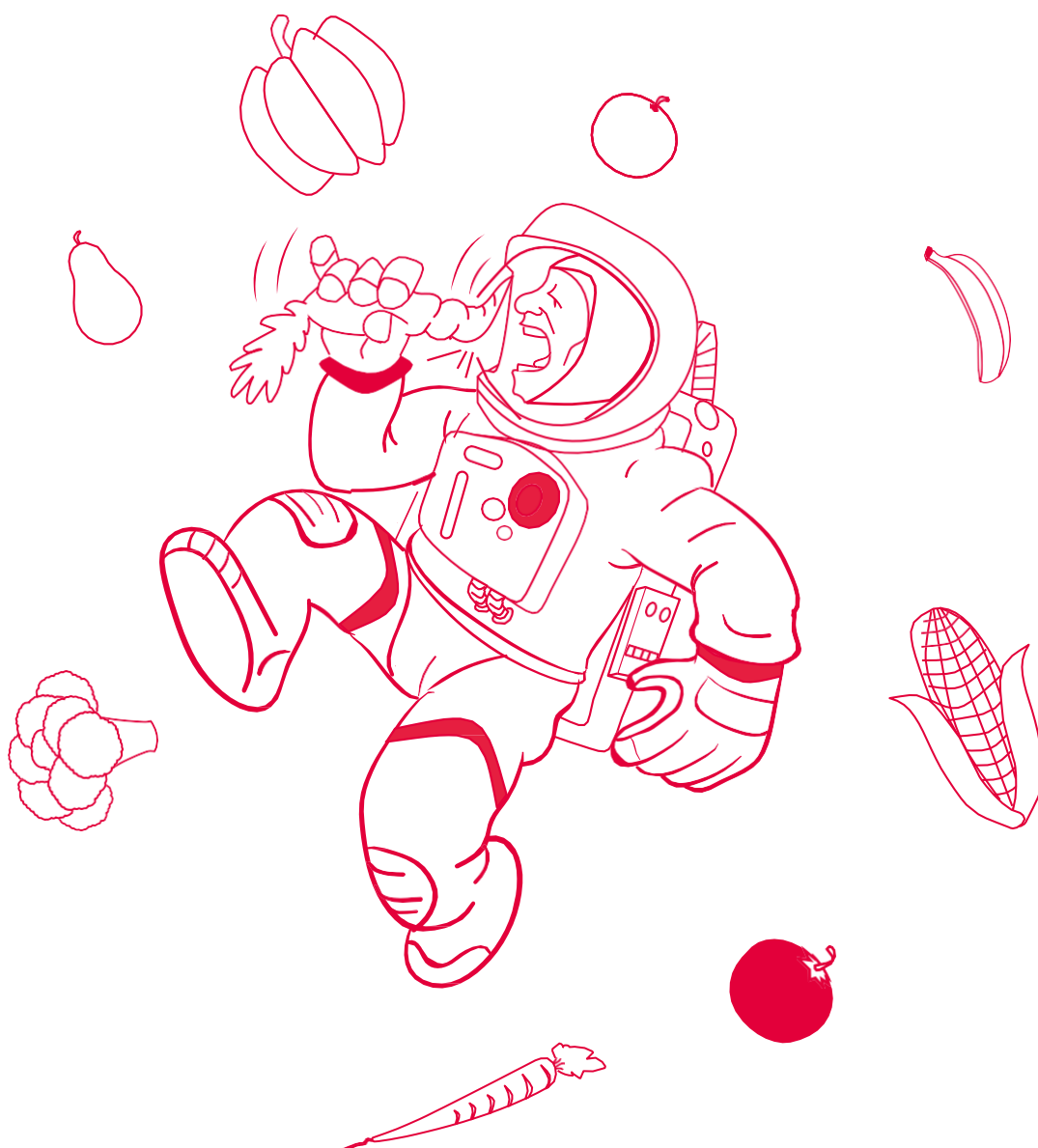


učenje z vesoljem

→ ASTROHRANA

Spoznavanje užitnih rastlin v vesolju





Pregled	stran 3
Povzetek dejavnosti	stran 4
Uvod	stran 5
Dejavnost 1: Zberite svojo astrohrano	stran 6
Dejavnost 2: Narišite svojo astrohrano	stran 8
Dejavnost 3: Olimpijske igre	stran 10
Zaključek	stran 11
Delovni listi za učence	stran 12
Povezave	stran 17
Priloga	stran 18

učenje z vesoljem – astrohrana | PR41
www.esa.int/education

V pisarni za izobraževanje ESA smo veseli vseh povratnih informacij in komentarjev na teachers@esa.int

Izdelek ESA Education
Copyright © European Space Agency 2019



→ ASTROHRANA

Spoznavanje užitnih rastlin v vesolju

Pregled

Predmet: biologija

Starostni razpon: 6–10 let

Tip: dejavnost za učence

Zahtevnost: lahka

Potreben čas za izvedbo dejavnosti: 60 minut

Strošek: nizek (0–10 evrov)

Lokacija: v učilnici ali na šolskem hodniku

Ključne besede: naravoslovje, rastline, semena, zelenjava, sadje, hrana

Kratek opis

V tem sklopu dejavnosti bodo učenci spoznali različne sestavne dele rastlin. Naučili se bodo, kateri deli znanih rastlin so užitni, in spoznali razliko med zelenjem, plodom in semenom. Učenci si bodo morali zamisliti in narisati rastlino, povezano s plodom/zelenjem/semenom, ki ga opazujejo.

Spoznali bodo tudi, da različne rastline potrebujejo različne rastne pogoje in bodo dale različne količine pridelka. Na podlagi tega bodo razmislili, katere rastline so primerne za gojenje v vesolju kot dober vir prehrane za astronave.

Učni cilji

- Spoznati osnovno zgradbo navadnih rastlin.
- Prepoznati in poimenovati množico različnih rastlin.
- Razumeti, da je živa bitja mogoče na različne načine razvrstiti v skupine.
- Ugotoviti, da ljudje potrebujejo pravo vrsto in količino hranil, ki jih pridobijo iz zaužite hrane.
- Razumeti, da so živa bitja odvisna drug od drugega in da rastline služijo kot vir hrane.
- Razviti veščine prepoznavanja, razvrščanja in združevanja.
- Zavedati se, da je na vprašanja mogoče odgovoriti na različne načine.
- Razumeti, da je risanje mogoče uporabiti za razvijanje in deljenje njihovih idej.



→ Povzetek dejavnosti

dejavnost	naslov	opis	cilj	zahteve	čas
1	Zberite svojo astrohrano	Prepoznati različne užitne rastlinske dele s slikovnih kart. Združiti kartice v kategorije plodovi, semena in zelenje.	<ul style="list-style-type: none"> • Prepoznati in poimenovati različne rastline. • Prepoznati in opisati osnovno zgradbo navadnih rastlin. • Ugotoviti, da je živa bitja mogoče na različne načine razvrstiti v skupine. 	Brez	20 minut
2	Narišite svojo astrohrano	Risanje celotne rastline, vključno s semenom, plodom ali zelenjem. Upoštevanje, kako velikost rastline vpliva na njen potencial za vir hrane v vesolju.	<ul style="list-style-type: none"> • Prepoznati in opisati osnovno zgradbo navadnih rastlin. • Predstavitev opažanj in zaključkov razredu. 	Opravljena dejavnost 1	20 minut
3	Olimpijske igre z astrohrano	Izbira treh najboljših rastlin za gojenje v vesolju. Spoznavanje, da imajo različne rastline svoje prednosti in slabosti. Razumevanje, da so čas rasti, donos in hranilna vrednost pomembni.	<ul style="list-style-type: none"> • Ugotoviti, da ljudje potrebujejo pravo vrsto in količino hranil, ki jih dobijo iz zaužite hrane. • Ugotoviti, kako so živa bitja odvisna drug od drugega in da rastline služijo kot vir hrane. • Raziskovati pogoje za rast in preživetje rastlin ter kako se ti pogoji razlikujejo od rastline do rastline. 	Opravljena dejavnost 2	20 minut

→ Uvod

Hrana je eden najpomembnejših delov našega življenja, saj zagotavlja gorivo, ki ga pretvarjamo v energijo. Ko se bodo ljudje podali dlje v vesolje – na Luno ali Mars – ne bodo imeli dostopa do sveže hrane. Zato jo bodo morali vzgojiti sami.

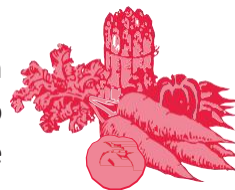
Katera hrana je najprimernejša za gojenje v vesolju? So to mangova drevesa, solata, krompir ali jagode? Bi rastline v vesolju rasle drugače kot na Zemlji? Je na vesoljskem plovilu sploh prostor za drevesa?

Plod: znanstveniki pojmujejo plod kot del rastline, ki vsebuje semena. Sadje ni nujno sladko. Pravzaprav morda sploh ni užitno, vendar je še vedno sadje. Plod daje semenom energijo in jih ščiti pred poškodbami. Včasih so plodovi prekriti s trdo lupino, kot pri lubenici, ki je znotraj mehka in sočna, zunaj pa čvrsta. Oreščki so pravzaprav plodovi.



Semena vsebujejo ves material, ki ga rastlina potrebuje za proizvodnjo nove rastline. Semena imajo lupine in v njih so »majhne rastline«. Večina semen »spi«, dokler niso izpostavljena vodi. Takrat se lupina zmehča in majhna rastlina začne rasti. Nekatera semena so majhna, velika približno kot zrno prahu. Druga semena so lahko velika kot teniška žogica!

Zelenje je na voljo v veliko različnih oblikah in velikostih. Gomolji, kot so krompir in redkvice, rastejo pod zemljo. Listnata zelenjava raste nad zemljo. Na splošno si lahko zelenje predstavljate kot užitne dele rastlin: gomolje, liste, stebela, cvetove, čebulice itd.



Ko ESA in druge vesoljske agencije govorijo o gojenju rastlin na Luni ali Marsu, si vedno predstavljajo rastline v majhnih, nadzorovanih prostorih. Vsaka rastlina mora proizvesti čim več hrane, pri tem pa ne sme imeti posebnih pogojev za rast.

Hrana za vesoljske odprave mora biti čim lažja, zavzemati čim manj prostora, biti prehransko uravnotežena, okusna in po možnosti hitro rastoča.

Med vsemi rastlinami na Zemlji morajo vesoljske agencije poiskati najbolj primerne za gojenje in uživanje v vesolju. Nekatero rastline, ki jih Evropska vesoljska agencija (ESA) trenutno obravnava za uporabo v vesolju, vključujejo sojo, krompir, baziliko, mehko belo pšenico, paradižnik, špinačo, solato, rdečo peso, čebulo, riž in tudi spirulino, ki je užitna bakterija.

V teh dejavnostih bodo učenci analizirali in izbrali lastno astrohrano!

→ Dejavnost 1: Zberite svojo astrohrano

Pri tej dejavnosti se bodo učenci naučili prepoznati različne užitne dele rastlin. S pomočjo slik ali izbranih vzorcev bodo prepoznali razlike med plodovi, semeni in zelenjem ter jih ustrezno razvrstili v skupine.

Oprema:

- natisnjen delovni list za vsakega učenca
- svinčnik/nalivo pero
- (izbirno) različne vrste plodov, zelenja in semen

Varnost in zdravje

Dejavnost lahko dopolnite z degustacijo različnih semen, plodov ali zelenja. Pri izbiri hrane za degustacijo je treba upoštevati alergije in intolerance učencev.

Vaja

Učencem razdelite delovne liste. Opišejo naj, kaj so semena, plodovi in zelenje. Nato naj učenci analizirajo slike v vaji 2 in zapišejo imena stvari, ki jih prepoznajo.

Za dopolnitev dejavnosti lahko učencem pokažete tudi izbor pravih plodov, zelenja in semen, da jih pregledajo.

Učence vprašajte, katere slike ali vzorce imajo radi in katerih ne. Vprašajte jih, kateri je njihov najljubši. Če imate (užitne) vzorce, povabite učence na pokušanje in upoštevajte, da imajo lahko nekateri učenci alergije ali intoleranco na hrano. Učenci naj ugibajo, za kateri del rastline gre in od kod na svetu prihajajo rastline.

Učence vprašajte, koliko sadja/zelenjave pojedjo na dan. Pogovorite se o pomenu uživanja zelenjave in sadja, saj vsebujeta minerale in hranila, ki so dobri za naše telo in duha.

Učenci naj razvrstijo slike v kategorije glede na to, kateri del rastline ljudje običajno jedo – semena, plod ali zelenje (listi, korenine, cvetovi, čebulice itd.). Ali lahko zaužijemo več kot en del rastline?



Rezultati

Slike, ki so na voljo v učnem listu:

1. **Špinača** (listje – zelenje)
2. **Lubenica** (plod)
3. **Koruza** (seme)
4. **Paradižnik** (plod)
5. **Zelje** (listje – zelenje)
6. **Pšenica** (seme)
7. **Rdeča pesa** (gomolj – zelenje)
8. **Breskev** (plod)
9. **Grah** (seme in plod – grahov strok)
10. **Krompir** (gomolj – zelenje)
11. **Solata** (listje – zelenje)
12. **Riž** (seme)
13. **Brokoli** (cvet – zelenje)
14. **Pomaranča** (plod)
15. **Buča** (plod in semena)
16. **Peteršilj** (listje – zelenje)
17. **Korenček** (koren – zelenje)

Jemo semena	Jemo sadež	Jemo zelenje	Jemo več kot en del
3, 6, 12	2, 4, 8, 14	1, 5, 7, 10, 11, 13, 16, 17	9, 15

Razprava

Dejavnost lahko nadaljujete z razlago, da obstaja veliko načinov za razvrščanje rastlin v skupine. Razvrstimo jih lahko po velikosti, barvi, državi izvora in/ali sezoni nabiranja. Kategorije imajo pogosto podkategorije – skupino zelenja lahko na primer razdelimo na liste, stebila, korenine, cvetove itd.

Definicije za plod, zelenje in semena so odvisne od tega, ali ste botanik ali kuhar. Botanično gledano je plod struktura s semeni, ki se razvije iz cvetoče rastline, zelenje pa so vsi drugi deli rastline, kot so korenine, listi in stebila. Vendar pa so številna živila, ki so (botanično gledano) plod, bolj slana kot sladka, in se običajno smatrajo za zelenjavo. Sem spada botanično sadje, kot so jajčevci, paprika, buče in paradižnik.

Z učenci se pogovorite, da niso vse rastline užitne; nekatere rastline so strupene. Uživanje divjih rastlin, plodov ali semen je lahko nevarno. Tudi znane rastline lahko imajo strupene dele. Na primer: listi paradižnika so strupeni.



→ Dejavnost 2: Narišite svojo astrohrano

Pri tej dejavnosti si bodo učenci zamislili in narisali celotno rastlino, povezano z eno od slik iz dejavnosti 1. Upoštevajo naj značilnosti rastline in njeno primernost za vzgojo v vesolju z upoštevanjem njene velikosti.

Oprema:

- natisnjen delovni list za vsakega učenca
- papir
- barvice ali barvna pisala
- (izbirno) dostop do interneta

Vaja

Učencem razdelite delovne liste in vsakemu učencu dodelite eno od slik iz dejavnosti 1. Narišejo naj sliko, kako po njihovem mnenju izgleda celotna rastlina. Nekaj učencev naj svoje risbe predstavi razredu.

Učenci naj svoje risbe primerjajo z resnično podobo rastline. Sliko lahko poiščejo v knjigi ali na spletu. Lahko priskrbite slike rastlin in jih obesite na steno učilnice, da si jih lahko ogleda cel razred.

Učence povprašajte o lastnostih njihove rastline. Opišejo naj različne lastnosti, kot so velikost, struktura in barva. Učenci naj nato razmislijo, ali je njihova rastlina dobra kandidatka za gojenje v vesolju. Obesite risbe v učilnici in pripnite slike plodu/semena/zelenja poleg njihove risbe rastline.

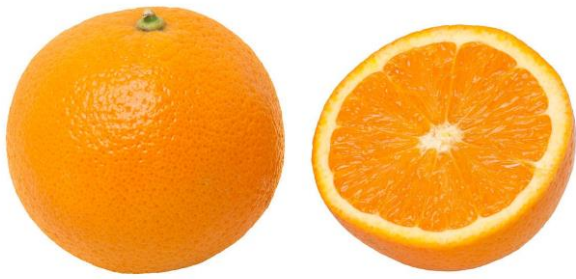
Rezultati

Rezultati se bodo razlikovali glede na izbrano sliko. Na tej strani boste našli tri primere: riž, pomarančo in krompir (seme, sadež in gomoljasto zelenjavo).



Riž: je trava s tankimi zelenimi listi. Rastlina riža lahko zraste do 1 m visoko. Zaradi svoje velikosti in dejstva, da riž potrebuje veliko vode, ni idealna rastlina za gojenje v vesolju. Kljub temu je eden od kandidatov za vesoljsko hrano, ki se bo v prihodnosti gojil v vesoljskih rastlinjaki zaradi visoke vrednosti, ki jo predstavlja v prehrani vesoljske posadke.





Pomaranča: plod raste na drevesu. Drevo je zeleno z mnogimi listi in zraste do 10 m visoko. Zaradi svoje velikosti ni primerna rastlina za vzgojo v vesolju.



Krompir: rastlina te gomoljnice je visoka približno 20–30 cm in ima zelene liste. Krompir raste pod zemljo. Zagotavlja velik pridelek. Je primerna rastlina za vesolje.

Primerno za vesolje	Ni primerno za vesolje
1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 16, 17	2, 3, 8, 9, 13, 14, 15

Razprava

Nekaj učencev naj svoje ugotovitve predstavi razredu. Vprašajte jih, ali menijo, da bi bila njihova rastlina dobra kandidatka za potovanje v vesolje. Pogovorite se o tem, kako velikost rastline vpliva na njeno primernost za prostor. Pogovorite se o tem, koliko prostora bi potrebovali za rast na primer nasada dreves in razložite, da bi za to potrebovali ogromno vesoljsko plovilo/rastlinjak, ker rastline ne morejo prosto rasti v vesolju ali na površini drugega planeta.

V pripravah na dejavnost 3 razpravljajte o nekaterih drugih pomembnih dejavnikih za hrano v vesolju. Velikost je eden glavnih, vendar je treba upoštevati tudi druge dejavnike, kot so prehranska vrednost (beljakovine in ogljikovi hidrati), žetev, predelava, medicinska uporaba, kulturni dejavniki, raznolikost hrane, potrebna količina vode, donos, čas rasti. Odločitev, katere rastline ponesti v vesolje, je kompromis med vsemi temi dejavniki.



→ Dejavnost 3: Olimpijske igre z astrohrano

Pri tej dejavnosti bodo učenci izbrali tri najboljše rastline za gojenje v vesolju. Učenci se bodo naučili, da so dejavniki, kot so velikost, čas rasti, pridelek in hranilna vrednost, pomembni pri izbiri rastlin za gojenje.

Oprema:

- natisnjen delovni list za vsakega učenca
- lepilo
- šarje
- (izbirno) barvice

Vaja

Učenci lahko dejavnost opravljajo individualno ali v skupinah.

Za izvedbo dejavnosti bodo morali učenci analizirati informacije na karticah z dejstvi, ki so na voljo v prilogi 1. Kartice opisujejo nekatere značilnosti desetih vrst sadja in zelenjave iz dejavnosti 1, vključno s časom, ki ga potrebujejo za rast, in povezavo z vesoljem.

Učencem razdelite kartice z dejstvi in jih prosite, naj analizirajo informacije na njih. Izberejo naj tri najboljše živila za uporabo v vesolju in te kartice položijo v kroge na raketi na delovnem listu. Izrežejo lahko ustrezne slike ali narišejo sadje ali zelenjavo. Učenci naj predstavijo svojo razvrstitev razredu in pojasnijo, zakaj menijo, da so to najboljše izbire.

Rezultati

Učenci bodo dosegli različne rezultate. Nekatere rastline so boljše za posebne namene in vsi odgovori so veljavni, če je argument za njihovo izbiro dober.

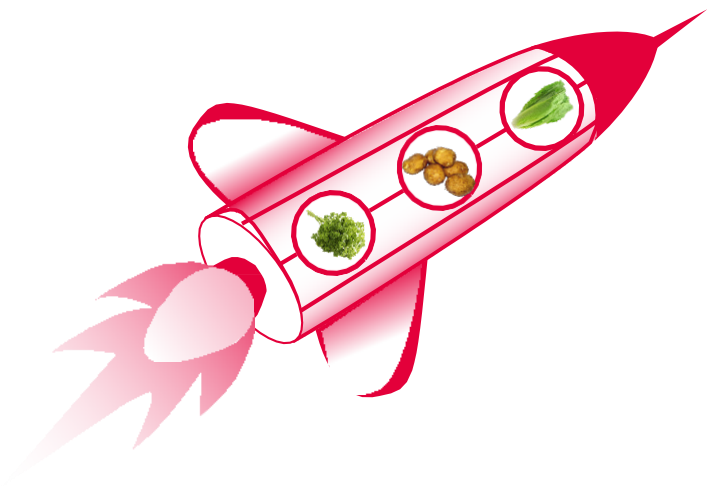
Kljub temu so dejavniki, ki bi bili na splošno koristni za pridelek, pridelan na vesoljski misiji, naslednji:

- Hitra rast.
- Velik pridelek.
- Okusen pridelek.
- S hranili bogat pridelek.
- Enostavnost za gojenje (tj. prilagaja se spreminjajočemu se okolju).
- Nestrupen.
- Brez trnov.
- Neužitni deli zavzamejo majhen volumen.
- Zahteva minimalno količino vode.
- Zahteva minimalno energijo.

Razprava

Učence vprašajte, ali lahko navedejo druge rastline, ki so boljše kandidatke od tistih, predstavljenih na njihovih delovnih listih.

Z njimi se pogovorite, katere dele različnih rastlin bi združili, da bi imeli optimalno rastlino.



↑ Primer odgovora za dejavnost 3.



→ Zaključek

Po zaključku dejavnosti učenci ugotovijo, da imajo različne rastline različne prednosti in slabosti, če jih obravnavamo kot potencialne rastline za gojenje na vesoljskih odpravah. Prednosti in slabosti določajo njihova velikost, čas rasti in pridelek.

Zaključke lahko povežete tudi s kmetijstvom in pridelavo hrane na Zemlji.



→ ASTROHRANA

Spoznavanje užitnih rastlin v vesolju

→ Dejavnost 1: Izberite svojo astrohrano

Vaja

Predstavljajte si, da ste astronaut na Luni. Od kod bi dobili hrano? Morali bi jo pridelati sami!

1. Ste vedeli, da jemo različne dele rastlin? Kaj so seme, plod in zelenje? Spodaj napišite svoj opis vsakega

Seme: _____

Plod: _____

Zelenje: _____

2. Pogledajte slike. Katere prepoznate? Zapišite njihova imena.



1. _____



2. _____



3. _____



4. _____



5. _____



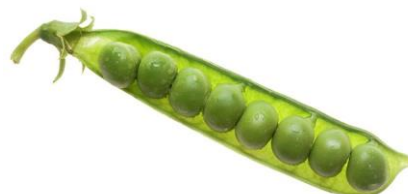
6. _____



7. _____



8. _____



9. _____



10. _____



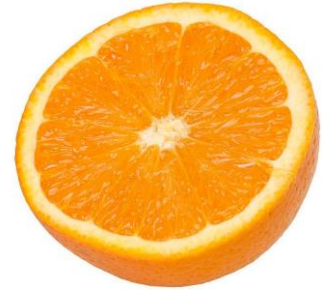
11. _____



12. _____



13. _____



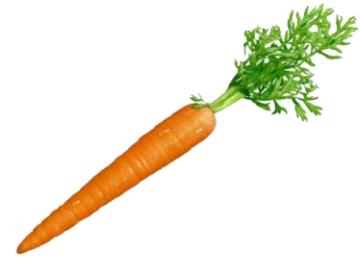
14. _____



15. _____



16. _____



17. _____

3. Katero od teh najraje jeste?

a. Kateri del rastline je to?

b. Ali veste, od kod prihaja?

4. Koliko sadja/zelenjave pojedete na dan:

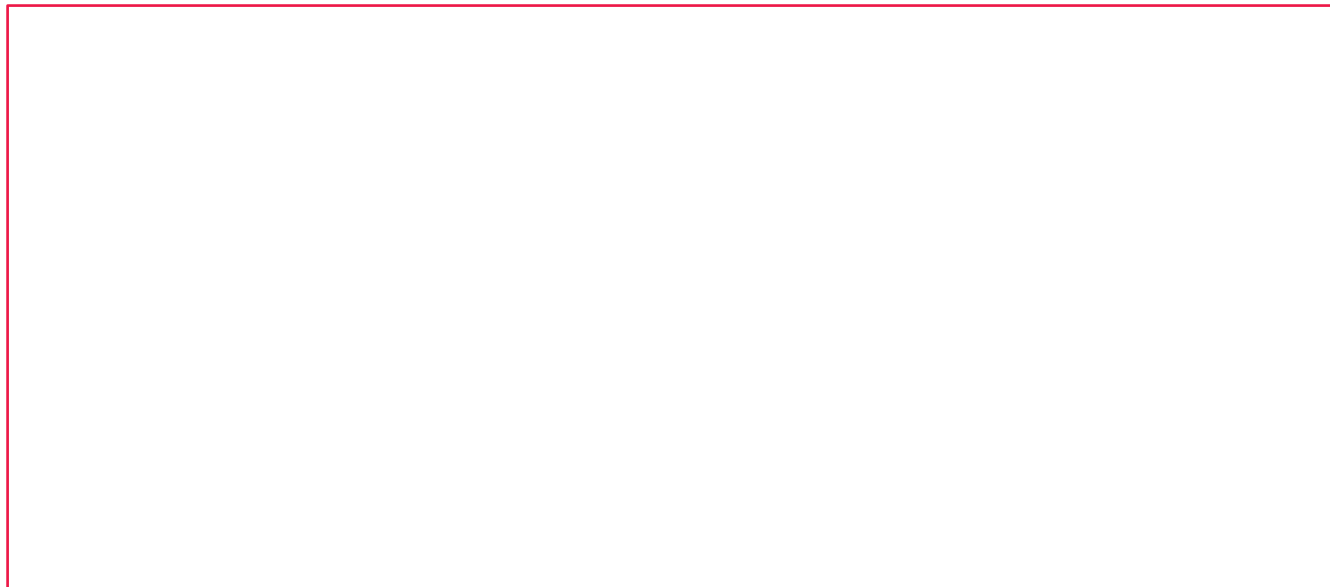
5. Slike na prejšnjih straneh prikazujejo različne dele rastlin. V polje zapišite številke slik, kamor mislite, da sodijo:

Semena	Plod
Zelenje (list, gomolj, steblo, cvet itd.)	Več kot en del

→ Dejavnost 2: Narišite svojo astrohrano

Vaja

1. Analizirajte sliko iz dejavnosti 1, ki vam jo je dodelil učitelj. V spodnje polje narišite, kako po vašem mnenju izgleda celotna rastlina.



2. Primerjajte svojo risbo s sliko rastline.
3. Opišite rastlino. Je takšna, kot ste si zamislili? Je večja ali manjša? Ali ima liste? Kakšne barve je?

4. Bi gojili to rastlino v vesolju? Razložite, zakaj.

Ali veš?

Na Zemlji je več kot tristo tisoč (300.000) identificiranih rastlinskih vrst in seznam se ves čas povečuje! Ljudje za pridelavo hrane uporabljamo približno dva tisoč (2000) različnih vrst rastlin z vsega sveta! Ali veste, od kod prihajajo vsa živila v supermarketu?



→ Dejavnost 3: Olimpijske igre z astrohrano

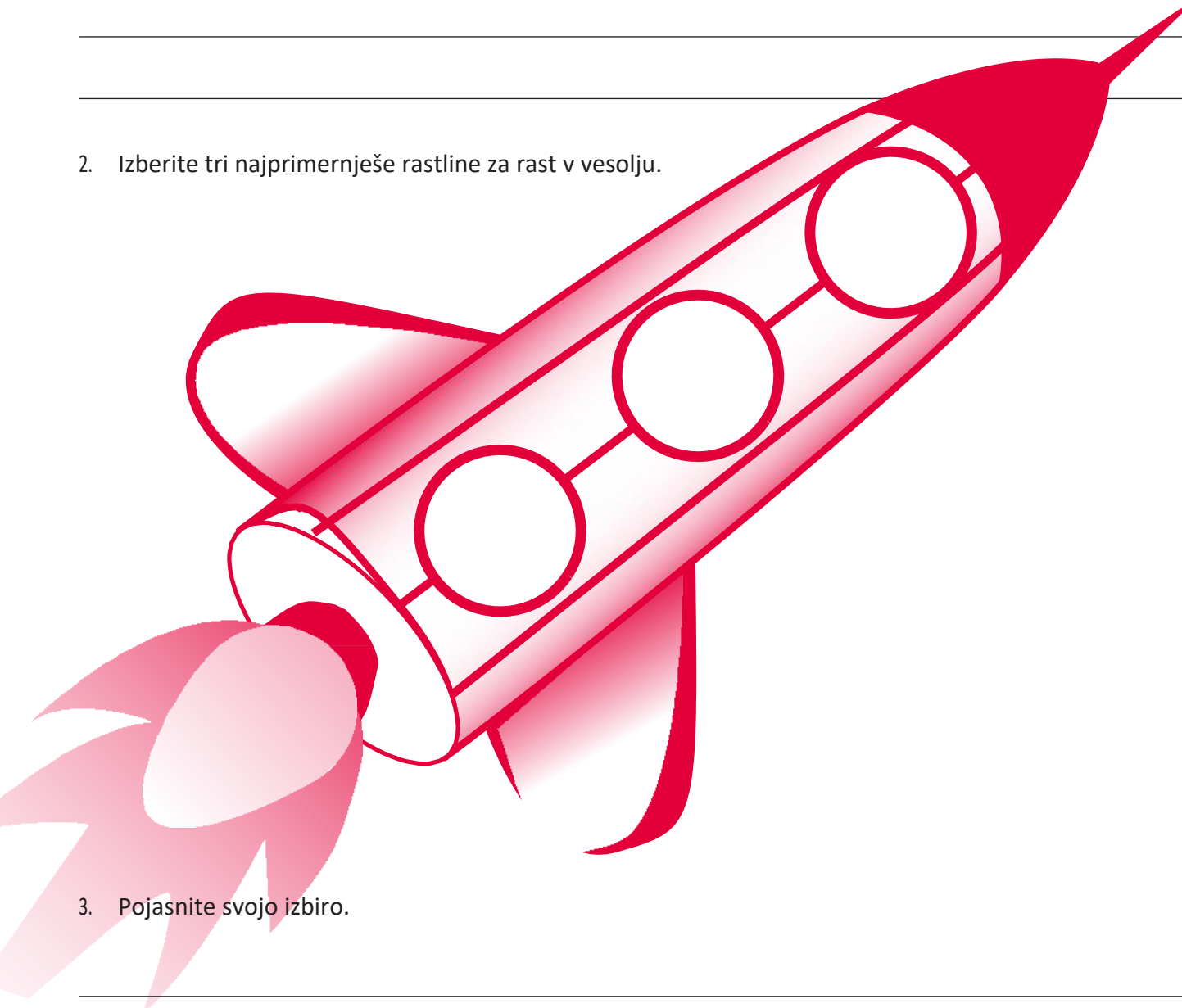
Izberite tri najprimernejša živila za vesolje!

Vaja

1. Kateri dejavniki poleg velikosti so po vašem mnenju pomembni pri izbiri vesoljske rastline?

2. Izberite tri najprimernješe rastline za rast v vesolju.

3. Pojasnite svojo izbiro.



→ POVEZAVE

Viri ESA

Medpredmetni šolski projekt Moon Camp

esa.int/Education/Moon_Camp

Misija X – treniraj kot astronaut

www.stem.org.uk/missionx

Animacije o raziskovanju Lune:

esa.int/Education/Moon_Camp/The_basics_of_living

Viri za učilnice ESA

esa.int/Education/Classroom_resources

ESA Kids

esa.int/kids

ESA Kids, Nazaj na Luno

esa.int/kids/en/learn/Our_Universe/Planets_and_moons/Back_to_the_Moon

Paxi na MVP, hrana v vesolju

esa.int/kids/en/Multimedia/Videos/Paxi_on_the_ISS/Food_in_space

Vesoljski projekti ESA

Projekt MELISSA

esa.int/Our_Activities/Space_Engineering_Technology/Melissa

Eden MVP

<https://eden-iss.net>

Dodatne informacije

Astroplant – projekt državljanske znanosti, ki ga podpira ESA

www.astroplant.io

Krompir

Solanum tuberosum



Lastnosti:

- Dober vir energije.
- Vsebuje vitamin C (ki je pomemben za ohranjanje zdrave kože, pomaga telesu pri celjenju ran in boju proti prehladu).

Gojenje

- Čas kaljenja: 2–3 tedne
- Pridelek: 3 kg/m²
- Čas rasti: 10–12 tednov do žetve

Povezava z vesoljem:

Pet majhnih krompirjev je bilo vzgojenih iz gomoljev v laboratoriju na krovu raketoplana Columbia leta 1995.

Rdeča pesa

Beta Vulgaris



Lastnosti:

- Vsebuje železo (ki pomaga pri prenosu kisika po telesu). Če nimamo dovolj železa, bomo imeli občutek utrujenosti in izčrpanosti.
- Vsebuje kalcij in vitamin A (ki ohranja kosti močne in zdrave).

Gojenje rdeče

- Čas kaljenja: 15–21 dni
- Pridelek: 1,5 kg/m²
- Čas rasti: 13–15 tednov do žetve

Povezava z vesoljem:

Znanstveniki Evropske vesoljske agencije pravijo, da je rdeča pesa ena izmed 10 najboljših poljščin za dolgoročne vesoljske odprave.

Pšenica

Triticum



Lastnosti:

- Je pomemben vir ogljikovih hidratov.
- Lahko se zmelje za izdelavo moke.
- Je glavna sestavina številnih vrst hrane, kot so kruh, kaše, krekerji in musliji.
- Je izjemno prilagodljiva rastlina, raste skoraj povsod po Zemlji.

Gojenje pšenice:

- Čas kaljenja: 0 do 2 dni
- Čas rasti: 4–8 mesecev do žetve
- Kali lahko med 4° in 37°C.

Povezava z vesoljem:

Za prihodnje vesoljske odprave bi lahko pšenično zrnje zlahka shranili in ga pretvorili v moko za pripravo različnih prehrabnih izdelkov.

Paradižnik

Solanum lycopersicum



Lastnosti:

- Sladek okus.
- Sestavlja ga 95 % vode. Ima
- visoko vsebnost likopena (ki lahko pomaga pri preprečevanju raka in bolezn srca).

Povezava z vesoljem:

Zgodnja Nasina raziskava je preučevala, ali bodo semena paradižnika, ki so bila v vesolju, uspevala enako dobro kot na Zemlji. In so!

Gojenje

- Vsak del rastline paradižnika razen plodu je strupen.
- Najbolje uspeva med 21–24 °C.
- Čas kaljenja: 7–16 dni
- Čas rasti: 10–16 tednov do žetve

Peteršilj

Petroselinum crispum



Lastnosti:

- Dober za prebavni sistem.
- Vsebuje vitamin C (trikrat več kot pomaranče).
- Vsebuje železo (dvakrat več kot špinača).
- Doda okus vesoljskim obrokom.
- Naravni osvežilec

Povezava z vesoljem:

Peteršilj je bila ena prvih rastlin, ki jih je v vesolju vzgojil ruski kozmonavt Valerij Rjumin na vesoljski postaji Saljut 6.

Gojenje

- Najbolje uspeva med 22–30 °C.
- Čas kaljenja: 4–6 tedne
- Čas rasti: 10 tednov do žetve

Zelje

Brassica Oleracea



Lastnosti:

- Ena najstarejših vrtnin, ki obstaja.
- Vsebuje vitamin K (ki je dober za kosti).
- Polno vlaknin, ki so dobre za naš želodec.

Povezava z vesoljem:

Nutricionisti za vesolje cenijo zelje zaradi visoke vsebnosti vitamina K, ki je pomemben za zdravje kosti, in zaradi prehranskih vlaknin, ki zagotavljajo zdravo prebavo.

Gojenje zelja:

- Čas kaljenja: 10 dnevi
- Čas rasti: 30 tednov do žetve

Romanska solata

Lactuca sativa



Lastnosti:

- Vsebuje vitamina A in K.
- Temnejša kot je solata, več hranilnih snovi vsebuje.
- Odpornost na mraz (lahke zmrzali je ne poškodujejo).
- Težko jo je ohraniti dlje časa – jesti jo je treba svežo.

Gojenje romanske solate:

- Najbolje uspeva med 16–18 °C
- Čas kaljenja: 9 dni
- Čas rasti: 11 tednov do žetve

Povezava z vesoljem:

Ko je NASA gojila rdečo solato pod rdečo in modro svetlobo, je imela veliko več antociana – kar je dobro za zdravje astronautov.

Špinača

Spinacia oleracea



Lastnosti:

- Visoke ravni železa, cinka in vitaminov A in C.
- Ima vlogo pri upočasnitvi procesa staranja.
- Pomaga ohraniti bistrost možganov.
- Odporna na težke pogoje (lahko prenese temperature do –4°C.)

Gojenje špinače:

- Čas kaljenja: 16 dni
- Čas rasti: 11 tednov do žetve

Povezava z vesoljem:

Učenci v Grčiji so razvili rastlinjak na sončno energijo za gojenje špinače na Marsu, imenovan »Popaj na Marsu«.

Riž

Oryza sativa ali Oryza glaberrima



Lastnosti:

- Bogat z ogljikovimi hidrati.
- Vsebuje zmerne količine vitamina B, železa in mangana.
- Za rast potrebuje veliko količino vode.
- Je eno najbolj razširjenih živil na svetu.

Gojenje riža:

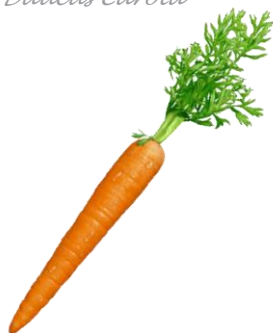
- Čas kaljenja: 1 do 5 dni
- Čas rasti: 3 do 6 mesecev do žetve

Povezava z vesoljem:

Riž je en od kandidatov za vesoljsko hrano, ki ga bodo gojili v prihodnjih vesoljskih rastlinjaki.

Korenje

Daucus Carota



Lastnosti:

- Sladek okus in hrustljava tekstura.
- Vsebuje vitamine A, C in B6 ter kalij (ki lahko koristi vašim očem, koži in srcu).

Gojenje korenja:

- Čas kaljenja: 17 dni
- Pridelek: 1,5 kg/m²
- Čas rasti: 16 tednov do žetve

Povezava z vesoljem:

Visoka vsebnost karotenoidov v korenju zagotavlja dragocene antioksidante astronautom, ki so na MVP izpostavljeni kozmičnemu sevanju.