

UČNI LIST

SPREMENLJIVOST VRST IN NARAVNI IZBOR

Nameni učenja:

- učim se, da spoznam, da so genetska variabilnost in okoljski dejavniki vzrok za evolucijo in raznovrstnost organizmov,
- spoznam, da je raznolikost določene lastnosti v populaciji odvisna od raznolikosti alelov,
- spoznam, da nekateri osebki pridobijo nove lastnosti (alele),
- razumem, da pridobljene lastnosti (aleli) nekaterim osebkom in njihovim potomcem omogočajo prednost pri preživetju in razmnoževanju v določenem okolju (naravni izbor) ter da so tako nastale populacije bolj prilagojene na določeno okolje,
- znam razložiti, da je evolucija z naravnim izborom (naravno selekcijo) ena temeljnih značilnosti žive narave,
- spoznam, da so populacije z majhno genetsko variabilnostjo bolj izpostavljene izumrtju,
- spoznam, da ima vsaka vrsta omejeno sposobnost prilagajanja na spremembe okolja in da vrsta izumre, če se okolje nenadno preveč spremeni.

Spoznaj nekaj novega:

Spremenljivost vrst

1. Preberi besedilo v učbeniku na strani 78 in vpiši pravilne odgovore. Iz kombinacije črk sestavi geslo.
 - a) V naravi so viri hrane (energije) in življenjski prostor omejeni. Kateri odnos med osebki iste vrste lahko opazimo?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- b) Kaj je najmanjša (osnovna) enota življenja, pri kateri lahko poteka evolucija?

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

- c) Kaj predstavlja skupina osebkov iste vrste, ki živijo istočasno v istem prostoru in se lahko med seboj uspešno razmnožujejo?

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

- d) Kaj predstavljajo osebki različnih populacij, ki se lahko med seboj razmnožujejo in imajo plodne potomce?

31	32	33	34	35

- e) Sloni živijo v tropih. Posamezni osebki so podedovali različne dedne lastnosti, razi se med seboj razlikujejo.



[1]

Kako imenujemo različice genov, ki so jih podedovali od svojih staršev?

36	37	38	39	40

- f) Kako strokovno imenujemo gensko raznolikost posameznih osebkov znotraj populacije.

41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52

Sestavi geslo

Med zgornjimi rešitvami poišči ustrezne črke in jih vpiši v spodnjo preglednico.

46	35	29

	26

12	46	33	1	36	49	38	3

Odgovori na vprašanje

Razloži pomen gesla – med katerimi osebki poteka in kakšen je vpliv na populacijo.

2. Preberi prve štiri odstavke v učbeniku na strani 79 in odgovori na vprašanja.

- a) Naštej pogoje, ki omogočajo evolucijo organizmov.
 b) Kaj lahko sklepamo na podlagi ugotovitve, da se določeni osebki v danem okolju uspešno razmnožujejo?

- c) Kako na posamezne osebkke in na populacije vpliva neprestano spreminjanje okolja?
- d) Na kaj vplivajo različni dejavniki evolucije?
- e) Kaj je naravni izbor oz. naravna selekcija?

Naravni izbor

1. Preberi učno snov v učbeniku na str. 79 od šestega odstavka naprej in odgovori na vprašanja.
 - a) Kaj je ena temeljnih značilnosti žive narave?
 - b) Naštej vzroke za evolucijo in raznovrstnost organizmov.
 - c) Kaj vpliva na spremenljivost v populacijah?
 - d) Kako imenujemo nabor vseh alelov neke populacije v določenem trenutku?
 - e) V čem se razlikujejo genski skladi različnih populacij iste vrste?
 - f) Zakaj so nekateri osebki v določenih okoljskih razmerah uspešnejši?
2. S pomočjo simulacije PhET, ki je dostopna na povezavi https://phet.colorado.edu/sims/html/natural-selection/latest/natural-selection_en.html spremljaj uspešnost preživetja zajcev z različnimi lastnostmi in pod vplivom različnih dejavnikov skozi več generacij.

Navodilo za uporabo PhET simulacije:

- Spreminjaj le po eno lastnost ali dejavnik naenkrat ter opazuj kaj se dogaja s populacijo zajcev. Opazuj, kaj vse vpliva na številčnost populacije, pogostost pojavljanja določene lastnosti (fenotip), kako se dedujejo posamezni aleli in kaj je lahko vzrok za izumrtje populacije.
 - Izberi verzijo »**Intro**«: Izberi barvo dlake, določi katera barva se deduje dominantno/recesivno. Nato lahko spremeniš količino hrane in prisotnost plenilcev (volkov).
 - Če izbereš **možnost »Population«** lahko opazuješ spreminjanje števila osebkov v populaciji v različnih pogojih skozi več generacij zajcev.
 - Če želiš spremljati rodovnik enega zajca, klikni na »**Pedigree**« in ga označi. V tem pogledu lahko vidiš njegov genotip in dedovanje alelov.
 - ****Za radovedne:** Lahko preizkusiš tudi verzijo »Lab«, ki ti ponuja večji nabor spremenljivk.
3. Oglej si sliko in preberi besedilo v učbeniku na strani 80 in prvi odstavek na strani 81 ter odgovori na vprašanja.
 - a) Kaj v primeru izmišljene populacije polžev predstavlja selekcijski pritisk?
 - b) Kaj je posledica selekcijskega pritiska?
 - c) Na kakšen način naravni izbor vpliva na pogostost alelov za barvo hišice?
 - d) Zakaj se populacija polžev evolucijsko spremeni?

Ponovi in utrdi svoje znanje:

1. Reši naloge v delovnem zvezku o naravnem izboru (https://issuu.com/pipinovaknjiga/docs/razisci_skrivnosti_zivega-delovni_zvezek) na strani 46-49.

Samovrednoti svoje znanje po zaključku učenja s pomočjo semaforja.

Pomen barv semaforja:

	Trditev označuje del učne snovi, ki jo popolnoma razumeš in bi vsebino znal razložiti svojemu sošolcu.
	Trditev označuje del učne snovi o kateri že nekaj veš, vendar še ne dovolj, da bi jo lahko razložil.
	Trditev označuje del učne snovi, ki je ne razumeš, ne znaš razložiti ali zanjo slišiš prvič.

Kriteriji uspešnosti	✓ Označi barvo semaforja, glede na svoje znanje		
	ZELENA	ORANŽNA	RDEČA
Samostojno znam razložiti, da evolucija temelji na genetski raznolikosti in različnih vplivih okoljskih dejavnikov.			
Samostojno znam razložiti, da vrste pridobijo nove lastnosti (alele) v procesu prilagajanja na okolje.			
Razumem, da se genski sklad različnih populacij iste vrste lahko razlikujejo po številu alelov.			
Razumem, da pridobljene lastnosti kot so spremembe v zgradbi, fiziologiji (delovanju organizmov) ali vedenju, ki povečujejo uspešnost preživetja in razmnoževanja v danem okolju pomenijo, da je populacija bolje prilagojena na določeno okolje.			
Samostojno znam razložiti, kako naravni izbor vpliva na pogostost genotipov in fenotipov v populaciji.			
Samostojno znam razložiti, da je raznovrstnost živih bitij (živali, rastlin in mikroorganizmov) na našem planetu rezultat evolucije z naravnim izborom.			

Razumem, da populacija ali vrsta z majhno genetsko raznolikostjo in lastnostmi, ki v okolju, ki se je zelo spremenilo, ne omogočajo preživetja, lahko izumre.			
Znam sklepati o vzrokih izumrtja populacije ali vrste.			