

## Plan poučavanja uz korištenje živog kutića

Naziv zadatka:

Razred:

**Pokrenimo se**

**7.**

Odgojno-obrazovni ishodi:

BIO OŠ A.7.2. Povezuje uslozňjavanje građe s razvojem novih svojstava u različitim organizama.

BIO OŠ B.7.1. Uspoređuje osnovne životne funkcije pripadnika različitih skupina živoga svijeta.

BIO OŠ B.7.3. Stavlja u odnos prilagodbe živih bića i životne uvjete.

BIO OŠ C.7.1. Uspoređuje različite načine prehrane te procese vezanja i oslobađanja energije u različitim organizama.

BIO OŠ D.7.1. Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate.

BIO OŠ D.7.2. Objašnjava važnost i utjecaj bioloških otkrića na svakodnevni život.

Očekivanja međupredmetnih tema:

ikt D.3.1. Učenik se izražava kreativno služeći se primjerenom tehnologijom za stvaranje ideja i razvijanje planova te primjenjuje različite načine poticanja kreativnosti.

osr B.3.4. Suradnički uči i radi u timu.

odr B.3.2. Sudjeluje u aktivnostima koje promiču održivi razvoj u školi, lokalnoj zajednici i šire.

uku D.3.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.

Hodogram aktivnosti uz zadatak

- Učenici se podijele u grupe i promatraju pojedine dijelove živog kutića (ribe u akvariju, paličnjake u insektariju, gujovice u lumbrikariju i biljke lončanice).
- Tijekom promatranja živih bića bilježe opažanja o kretanju pojedinih organizama (karakteristike organa za kretanje, prilagodbe za kretanje, životnim uvjetima).
- Rješavaju zadatke i povezuju karakteristike živih bića s uvjetima na staništu.
- U jednom od digitalnih alata izrađuju poster kojim će prikazati rezultate svog rada.
- Predstavljaju poster, opisuju rezultate i uspoređuju rezultate različitih grupa prema organizatoru pažnje.

## Vrednovanje

### Vrednovanje kao učenje:

SASTAVNICE	DA	DJELOMIČNO	TREBA POPRAVITI
Je li mi uputa za istraživanje bila jasna?			
Jesmo li podijelili zadatke u grupi?			
Jesu li svi učenici u grupi obavili svoj dio zadatka?			
Jesmo li pomagali jedni drugima tijekom izvršavanja zadatka?			
Jesmo li uvažavali mišljenja svih članova grupe?			
Jesam li zadovoljan/na svojim radom u grupi?			
Posebno sam ponosan/na na...			
Smatram da idući put treba popraviti...			

### Vrednovanje za učenje (rubrika za procjenu uspješnosti izlaganja učenika):

	5	3	1	Primjedbe
<b>Predstavljanje i završna riječ</b>	Uvod motivira na praćenje izlaganja. U zaključku jasno naglašava glavne rezultate rada.	Jasan uvod ili završni dio izlaganja, ali ne oboje.	Nema jasnog uvoda ni završetka.	
<b>Komunikacija s publikom</b>	Održava kontakt očima, privlači pozornost publike primjerenim govorom tijela i promjenom boje glasa.	Povremeno komunicira očima, ali ne zadržava pažnju publike. Izlaganje pomalo monotono.	Nema kontakta očima ni održavanja pažnje. Izlaganje tiho i monotono.	
<b>Vremenski okviri</b>	Tempira izlaganje u zadanim okvirima, tempo primjeren.	Drži se zadanih okvira, ali je tempo prebrz ili prespor.	Izlaže izvan zadanih vremenskih okvira. Izlaganje je ili prebrzo ili	

			presporo.	
<b>Dojam</b>	Nastup je siguran i opušten, izlaganje je lijepo i zanimljivo.	Osjeća se mala napetost koja povremeno uzrokuje manje pogreške.	Trema je naglašena i ometa učenika pri izlaganju.	
<b>Interpretacija metodologije</b>	Objašnjava detalje metodologije svojim riječima. Vidljivo je da je učenik aktivno sudjelovao u svim etapama istraživanja.	Samostalan u izlaganju i obrazlaganju jednog dijela istraživanja pa je vidljivo da nije jednako aktivno sudjelovao u svim etapama rada.	Potpuno ovisan o zapisu na posteru ili prezentaciji. Ne poznaje metode rada.	
<b>Interpretacija rezultata</b>	Smisleno i samostalno povezuje metode i rezultate rada s literaturnim podacima. Nudi ideje za poboljšanje metoda i rezultata rada.	Povezuje metode i rezultate rada s literaturnim podacima uz povremeno korištenje bilježaka. Nesiguran u obrazlaganju pojedinih rezultata.	Ne povezuje metode i rezultate rada, ne poznaje literaturne podatke korištene u istraživanju.	

## Radni list: Grupa 1

Istraživačko pitanje: Koje su prilagodbe riba za kretanje u vodi?

Pretpostavka: \_\_\_\_\_

Pribor: akvarij s ribama, hrana za ribe

Tijek rada:

Promotrite ribice u razrednom akvariju.

Opišite organe koje ribe koriste za kretanje. \_\_\_\_\_

Opišite oblik tijela ribe. \_\_\_\_\_

Jedan učenik neka odigne poklopac akvarija i gurne ruku u vodu, pritom promotrite i opišite ponašanje riba.

\_\_\_\_\_

Stavite u akvarij malu količinu hrane za ribe. Promotrite i opišite kretanje riba. \_\_\_\_\_

Skicirajte ribu i na skici označite prilagodbe riba za kretanje u vodi.

Odgovorite na pitanja:

1. Opišite prilagodbe riba za kretanje u vodi.
2. Objasnite kako oblik tijela ribama pomaže kod kretanja.
3. Povežite način kretanja s preživljavanjem riba u vodi.
4. Navedite i opišite primjere koji pokazuju kako čovjek primjenjuje znanje o kretanju riba u svakodnevnom životu ili industriji.
5. Istražite i povežite oblik tijela ribe sa staništem na primjeru murine, lista i srdele.

Rezultate promatranja i glavne zaključke prikažite na posteru u proizvoljnom digitalnom alatu. Predstavnik grupe predstaviti će poster u razredu.

## Radni list: Grupa 2

Istraživačko pitanje: Kako su paličnjaci prilagođeni za kretanje?

Pretpostavka: \_\_\_\_\_

Pribor: insektarij s paličnjacima

Tijek rada:

Promotrite paličnjake u razrednom insektariju.

Opišite organe koje ovi kukci koriste za kretanje. \_\_\_\_\_

Opišite oblik tijela paličnjaka. \_\_\_\_\_

Pažljivo izvadite jednog kukca iz insektarija i promotrite njegovo kretanje po stolu. \_\_\_\_\_

Skicirajte paličnjaka i na skici označite prilagodbe za kretanje.

Odgovorite na pitanja:

1. Opišite karakteristike nogu paličnjaka.
2. Istražite i povežite oblik tijela paličnjaka sa staništem.
3. Objasnite kako vanjski podražaji utječu na kretanje paličnjaka.
4. Usporedite građu organa za kretanje kod paličnjaka i čovjeka.

Rezultate promatranja i glavne zaključke prikažite na posteru u proizvoljnom digitalnom alatu. Predstavnik grupe predstaviti će poster u razredu.

### Radni list: Grupa 3

Istraživačko pitanje: Kako su gujavice prilagođene za kretanje?

Pretpostavka: \_\_\_\_\_

Pribor: lumbrikarij s gujavicama, keramička pločica, stolna lampa, rukavice

Tijek rada:

Promotrite gujavice u razrednom lumbrikariju . Izvadite jednu gujavicu iz lumbrikarija i stavite je na keramičku pločicu. Pažljivo promotrite njezino kretanje.

Opišite oblik i površinu tijela tijela gujavice. \_\_\_\_\_

Opišite kretanje gujavice. \_\_\_\_\_

Postavite stolnu lampu s jedne strane keramičke pločice i osvijetlite polovicu pločice. Primjećujete li promjenu u kretanju gujavice? \_\_\_\_\_

Skicom prikažite kretanje gujavice.

Odgovorite na pitanja:

1. Povežite građu tijela s kretanjem gujavice.
2. Objasnite uočenu promjenu smjera kretanja gujavice i povežite je s njezinim staništem.
3. Gujavica je kolutićavac koji na svakom kolutiću ima četine koje joj dodatno pomažu kod kretanja. Poznato je da su se člankonošci (kukci, pauci,...) razvili iz kolutićavaca. Što možete zaključiti o razvoju sustava organa za kretanje kod člankonožaca?
4. Na temelju promatranja lumbrikarija zaključite koja je gospodarska važnost gujavica.

Rezultate promatranja i glavne zaključke prikažite na posteru u proizvoljnom digitalnom alatu. Predstavnik grupe predstaviti će poster u razredu.

## Radni list: Grupa 4

Istraživačko pitanje: Kako se biljke kreću?

Pretpostavka: \_\_\_\_\_

Pribor: sobne biljke lončanice, biljke mesožderke, pinceta, vinska mušica  
Tijek rada:

Promotrite dvije biljke iz živog kutića: biljku koja raste uz prozor i biljku koja raste u tamnijem dijelu učionice. Usporedite položaj i boju listova te izgled stabljike promatranih biljaka. \_\_\_\_\_

Promotrite biljke mesožderke (vrčonoša i rosika). Na list rosike pincetom stavite vinsku mušicu. Promotrite i opišite kretanje biljke. \_\_\_\_\_

Skicom prikažite uočene razlike.

Odgovorite na pitanja:

1. Povežite količinu svjetlosti u prostoriji s izgledom biljaka.
2. Objasnite koja je funkcija kretanja kod biljaka. Odgovor potkrijepite primjerima.
3. Predložite kako biste istražili kako boja svjetlosti utječe na kretanje biljaka.

Rezultate promatranja i glavne zaključke prikažite na posteru u proizvoljnom digitalnom alatu. Predstavnik grupe predstaviti će poster u razredu.