



Obrazac „Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu“	
OSNOVNI PODACI	
Ime i prezime	Ana Culej
Zvanje	prof. biologije
Naziv škole u kojoj ste trenutno zaposleni	Gimnazija Antuna Gustava Matoša Zabok
Adresa elektroničke pošte	ana.culej@skole.hr
Naslov metodičkih preporuka	Klasifikacija živih bića
Predmet (ili međupredmetna tema)	Biologija
Za međupredmetnu temu obavezno navesti u sklopu kojega nastavnoga predmeta se izvodi. <i>Dodatno može i sat razrednika ili izvannastavna aktivnost, ali najmanje jedan nastavni predmet je obavezan.</i>	latinski jezik SŠ (2) LJ A.1.3.
Razred	1. gimnazije
OBVEZNI ELEMENTI	



Odgojno- obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN)	A.1.1.4. objašnjava principe klasificiranja živoga svijeta A.1.1.6. razlikuje carstva živoga svijeta i najvažnije skupine živih bića A.1.1.7. razvrstava predstavnike živih bića u pojedine skupine na temelju morfoloških obilježja D.1.1.1. promatra i prikuplja podatke te donosi zaključke tijekom učenja i poučavanja D.1.1.7. predstavlja dobivene rezultate na osnovi kojih donosi primjerene zaključke D.1.1.8. koristi se pouzdanim literaturnim izvorima i navodi ih
Tijek nastavnoga sata	Cilj: upoznati sistematiku kao biološka disciplinu te razumjeti princip i važnost binarne nomenklature ili dvoimenog nazivlja. Upoznati osnovne sistematske kategorije živog svijeta. Ključni pojmovi: dvoimeno nazivlje ili binarna nomenklatura, sistematika, Carl von Linné, sistematske kategorije Materijalna priprema: udžbenik, radna bilježnica, radni listići, LCD projektor, laptop, digitalni alati Tijek sata Uvodni dio Ponavljanje nastavnih sadržaja uz sudjelovanje učenika u Kahoot kvizu. Nastavnik daje učenicima upute da upišu u web preglednik https://kahoot.it/ , unesite PIN igre, upišite svoje ime i prezime i započnite igru. Nakon kviza i komentiranja rezultata na postavljena pitanja, najavljuje se tema nastavnog sata. GLAVNI DIO Učenici se podijele u 6 grupa. Svaka grupa dobiva radni listić sa zadatcima. Nakon rada unutar grupe svaka grupa prezentira svoje zadatke. Nakon izlaganja svake grupe učenici pišu plan učeničkog zapisa u bilježnicu. ZAVRŠNI DIO - izlazna kartica - Klasifikacija živih bića ili kviz on line na Office 365
Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)	Nastavne metode: razgovor, rad na tekstu, usmeno izlaganje, pisanje, demonstracija, praktičan rad Tehnike aktivnog i suradničkog učenja - individualni rad - kviz u digitalnom alatu Kahoot - individualan i grupni rad - čitanje teksta u udžbeniku, rješavanje zadataka u radnim listovima, izlaganje, praktičan rad - praktičan rad - izrada sistematskih kategorija - individualan rad - samorefleksija AKTIVNOST UČENIKA - individualni rad - uvodni dio - kviz Kahoot - rješavanje radnih listića 1,2,3,4,5,6 - izlaganje učenika i pisanje učeničkog zapisa u bilježnicu - vrednovanje - izlazna kartica ili kviz na Office 365 AKTIVNOST UČITELJA - priprema kviza u Kahootu i davanje upute učenicima - podjela učenika u grupe i podjela zadataka - priprema radnih listića i izlazne kartice



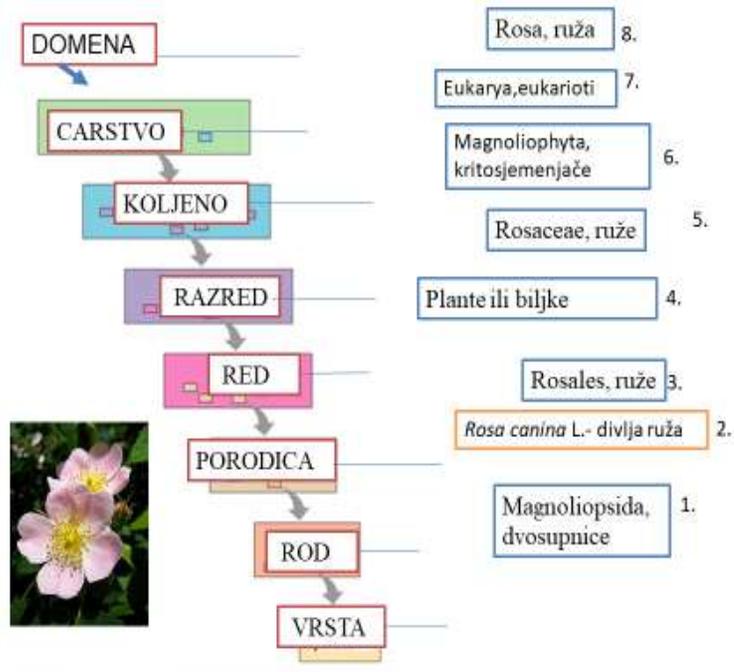
- usmjerava razgovor i raspravu o klasifikaciji organizama, dvoimenom nazivlju, sistematskim kategorijama, razdiobi organizama u 6 carstva
- priprema zadataka za refleksiju

Sadržaji koji se koriste u aktivnostima

- kviz u digitalnom alatu Kahoot
- radni listovi za grupni rad
- klasifikacija organizama- kviz na Office 365
- samovrednovanje grupnog rada - na Office 365

Izlazna kartica **Klasifikacija živih bića**

1. Svaku sistematsku kategoriju povežite s odgovarajućim brojem



2. Kojoj sistematskoj kategoriji pripadaju gljive, životinje i biljke:

- carstvu
- redu
- porodici
- razredu

3. Koja je od navedenih sistematskih kategorija viša od reda:

- vrsta
- porodica
- koljeno
- rod

4. Svaku sistematsku kategoriju povežite s njezinim opisom:

- rod _____ a) skupina organizama koja obuhvaća srodne vrste
- red _____ b) skupina organizama koja obuhvaća srodne rodove
- razred _____ c) skupina organizama koja obuhvaća srodne razrede
- d) skupina organizama koja obuhvaća srodne porodice



	e) skupina organizama koja obuhvaća srodne redove izlazna kartica 3,2,1
Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute	<p>vrednovanje za učenje grafički organizatori znanja umna mapa uz pomoć digitalnog alata https://www.mindomo.com/dashboard - izlazna kartica - klasifikacija organizama ili kviz na Office 365- Klasifikacija živih bića vrednovanje kao učenje - samovrednovanje grupnog rada - Office 365</p> <p>1. Jesu li svi članovi grupe jednako doprinijeli rezultatu grupe? a) da b) djelomično c) ne</p> <p>2. Jesi li zadovoljan/zadovoljna svojim sudjelovanjem? a) da b) djelomično c) ne</p> <p>3. Jesu li zadatci zahtijevali sudjelovanje svih članova grupe? a) da b) djelomično c) ne</p> <p>4. Sviđa li ti se ovakav pristupom u nastavi? a) da b) djelomično c) ne</p> <p>5. Napiši komentar ili sugestiju za poboljšanje:</p>

Razrađeni problemi za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački	<p>Radni listić 1. Pronađite u udžbeniku odgovore na postavljena pitanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tko je Carl von Linné? 2. Što je dvoimeno nazivlje? 3. Što označava prva, a što druga riječ u dvoimenom nazivlju? 4. Pronađi u Hrvatskoj enciklopediji/sistematika na internetu dvoimeno nazivlje za vuka? 5. Pogledaj na internetu video zapis o Carlu Linneu i i kratko opiši njegov životopis? https://www.youtube.com/watch?v=Gb_IO-SzLgkH <p>Radni listić 2. Učenici trebaju na stol staviti sve predmete koje imaju u svojim torbama. Predmete trebaju razvrstati prema određenim kriterijima. Trebaju uzeti u obzir iz čega su ti predmeti građeni i čemu služe. Podatke trebaju zapisati u tablicu.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">predmeti</th> <th style="width: 33%;">skupina</th> <th style="width: 33%;">kriterij</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	predmeti	skupina	kriterij			
predmeti	skupina	kriterij					



zadaci;
ovisno
o
predme
tu i
nastavn
oj temi

Radni listić 3.

Pomoću šestara nacrtajte 7 krugova različite veličine. Zalijepite ih jednog iznad drugog (počnite od najvećeg kruga) i napišite nazive sistematskih kategorija od najmanjih do najvećih.

Uz pomoć interneta pronađi ime prikazane ptice na slici i odredi sistematske kategorije za ponuđenu pticu.



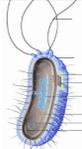
<https://www.pinterest.com/pin/782641241477505589/?nic=1> pristupljeno 14.10.2019.

Radni listić 4.

uz pomoć udžbenika riješi sljedeće zadatke:

DOMENE I CARSTVA



DOMENE	ARCHEA	BACTERIA	EUCARYA			
CARSTVA	ARHEJE	BAKTERIJE	PROTOKTISTI	GLJIVE	BILJKE	ŽIVOTINJE
SLIKE						
KARAKTERISTIKE						

Radni listić 5.

Istraži pomoću udžbenika ima li u živom svijetu 5 ili 6 carstava?

Dobiveni rezultat prikaži na način da uzmeš flomaster i nacrtáš svoje prste. Na svaki prst napiši jedno carstvo. Ukoliko ima više od 5 carstava na palac napiši carstva koja pripadaju prokariotima.

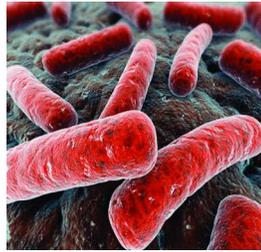


Radni listić 6.

Razvrstaj predstavnike u odgovarajuća carstva na temelju morfoloških obilježja:



Slika 1. _____



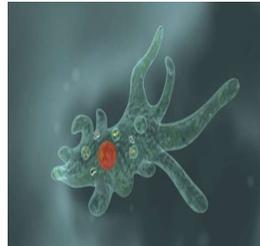
Slika 2. _____



Slika 3. _____



Slika 4. _____



Slika 5. _____



Slika 6. _____



Slika 7. _____



Slika 8. _____



Slika 9. _____

DODATNI ELEMENTI¹

Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema

Osobni i socijalni razvoj:

A 4.1. Razvija sliku o sebi.

A 4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem.

A 4.3. Razvija osobne potencijale.

B 4.2. Suradnički uči i radi u timu.

Poduzetništvo:

A .4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.

B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima

Uporaba IKT-a:

C 4. 3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije.

C.4.4. Učenik samostalno odgovorno upravlja prikupljenim informacijama

Učiti kako učiti:

¹ Sastavni elementi prijave koji omogućuju dodanu vrijednost provedbi javnoga poziva. Nisu obvezni, ali nose dodatne bodove u skladu s kriterijima procjene metodičkih preporuka.



	<p>1.2. Primjena strategije učenja i rješavanja problema</p> <p>1.4. Kriičko mišljenje</p> <p>Informatika: C.1.2. istražuje usluge interneta i mogućnosti učenja, poslovanja, budućeg razvoja</p> <p>Hrvatski jezik: A.1.1. učenik opisuje i pripovijeda u skladu sa svrhom i željenim učinkom na primatelja</p>
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	- samostalna uporaba digitalnih alata
Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	- duže vrijeme za realizaciju zadatka, povećan font slova. Projekti za učenike s teškoćama
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	Projekti za darovite učenike
Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa	<p>Kriterijsko vrednovanje problemskih zadataka i radova esejskog tipa prema razinama usvojenosti odgojno obrazovnih ishoda:</p> <ul style="list-style-type: none">• zadovoljavajuća – razlikuje i prepoznaje osnovne sistematske kategorije, razlikuje carstva živoga svijeta• dobra – opisuje, objašnjava važnost klasifikacije organizama• vrlo dobra – objašnjava složenost organizacijskih razina koristeći se primjerima• iznimna – uspoređuje složenost organizacijskih razina koristeći se novim primjerima, samostalno klasificira vrste svoga zavičaja obrazlažući primjenjene kriterije
Projektne zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	<p>Projektne zadaci za darovite učenike:</p> <ul style="list-style-type: none">- učenici izrađuju umnu mapu uz pomoć digitalnog alata https://www.mindomo.com/dashboard- u sredini se navodi ključnu riječ, a dalje se granaju podteme. Iz svake podteme se pišu riječi. Na grane podtema se pišu riječi koje objašnjavaju podtemu. Može se dodati i hiperveza i prilog na određeni video zapis. <p>Projektne zadaci za učenike s teškoćama:</p> <p>Učenici u paru izabiru jednu životinju i jednu biljku iz svog zavičaja i klasificiraju ih koristeći udžbenik.</p>
Poveznice na multimedijске i interaktivne sadržaje	<ul style="list-style-type: none">- Kviz u uvodnom dijelu u digitalnom alatu Kahoot http://skr.rs/h2G- umna mapa uz pomoć digitalnog alata https://www.mindomo.com/dashboard- odrediti biljake upotrebom digitalnog programa Plantnet- samovrednovanje grupnog rada - Office 365 http://skr.rs/h2m- kviz na Office 365- Klasifikacija živih bića http://skr.rs/h2N- video zapis o Carlu Linneu https://www.youtube.com/watch?v=Gb_IO-SzLgkH



Prijedlozi vanjskih izvora i literature	<p>https://edutorij.e-skole.hr/share/proxy/alfresco-noauth/edutorij/api/proxy-guest/55f6e1c5-1913-4747-bb52-e1c64c968b95/biologija-2/m01/j02/index.html pristupljeno 15.10.2019.</p> <p>Kovač, K., Biološke taksonomske kategorije. Osvježimo znanje, Kem. Ind. 66 (9-10) (2017) 541–542</p>
---	---