

Obrazac „Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu“	
OSNOVNI PODACI	
Ime i prezime	Brigita Jurić-Katunić
Zvanje	Profesorica biologije i kemije, mentor
Naziv škole u kojoj ste trenutčno zaposleni	Gimnazija Matije Antuna Reljkovića u Vinkovcima
Adresa elektroničke pošte	<a href="mailto:brigita.juric-katunic@skole.hr">brigita.juric-katunic@skole.hr</a>
Naslov metodičkih preporuka	Ekološki čimbenici - ponavljanje
Predmet (ili međupredmetna tema)	Biologija
<b>Za međupredmetnu temu obavezno navesti u sklopu kojega nastavnoga predmeta se izvodi.</b> <i>Dodatno može i sat razrednika ili izvannastavna aktivnost, ali najmanje jedan nastavni predmet je obavezan.</i>	
Razred	1. gimnazije
OBVEZNI ELEMENTI	
<b>Odgojno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN)</b>	BIO SŠ B.1.1.  Uspoređuje prilagodbe organizama s obzirom na abiotičke i biotičke uvjete okoliša na primjeru zavičajnoga ekosustava  Razrada ishoda  Uspoređuje djelovanje abiotičkih i biotičkih čimbenika na razvoj i preživljavanje organizama.  Objašnjava ekološku valenciju na primjerima.  BIO SŠ B.1.3.  Uspoređuje prilagodbe organizama na specifične životne uvjete  Razrada ishoda



	Uspoređuje prilagodbe na specifične uvjete u okolišu.
<b>Tijek nastavnoga sata</b>	<p>Sat se izvodi nakon obrađenih tema o ekološkim čimbenicima.</p> <p><b>1. ) Aktivnost</b> (15 do 20 minuta) – rad u paru – ponavljanje i međusobno ispitivanje i vrednovanje učenje kao učenje</p> <p><b>2.) Aktivnost</b> (5 min) - Individualni rad – online vježba „oblici simbioze“</p> <p><b>3.) Aktivnost</b> (10 minuta) - rad u grupi (do 5 učenika) – natjecanje „konjska utrka“ rješavanje online kviza „Biotički čimbenici“.</p> <p><b>4.) Aktivnost</b> (10 min) - rad u paru – digitalni radni listići „ Ekološka niša i biotički čimbenici“ u alatu Wizer.me</p> <p><b>5.) Aktivnost</b> (5 min) - samovrednovanje učenje za učenje</p>
<b>Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)</b>	<p>Što rade učenici:</p> <p>1) U početnom dijelu sata učenici rade u paru – učenik A i učenik B. Oredi im se vrijeme od 3 do 5 minuta u kojem će učenik A ponoviti temperaturu kao ekološki čimbenik, a učenik B vodu i vlažnost te svjetlost. Sljedećih 6 minuta učenik A će smisliti 5 pitanja vezanih za prilagodbe organizama obzirom na vodu i vlažnost i svjetlost kao ekološke čimbenike, a učenik B po 5 pitanja vezanih za prilagodbe organizama obzirom na temperaturu kao ekološki čimbenik. Sljedećih 7 minuta učenici se međusobno ispituju i vrednuju. Poveznica za tablicu - vršnjačko vrednovanje kao učenje: <a href="#">Link - tablica vršnjačko vrednovanje</a></p> <p>2) Učenici individualno uz pomoć mobitela ili tableta koriste online vježbu „Oblici simbioze“. Poveznica za vježbu u digitalnom online alatu LearningApps: <a href="#">Link - vježba "Oblici simbioze"</a></p>



3) Rad u grupi (do 5 učenika) u online digitalnom natjecateljskom kvizu „Ekološki čimbenici“.

Učenici se podjele u grupe i preko poveznice učenici odabiru mogućnost igranja u grupi, upisuju naziv svoje grupe i odabiru svog avatara, preko pametne ploče (ili projektor) može se pratiti napredak utrke.

Poveznica za vježbu u digitalnome online alatu LearningApps:

[Link - konjska utrka "Ekološki čimbenici"](#)

4) Rad u paru – rješavanje radnih listića „Ekološka niša i biotički čimbenici „ preko digitalnog alata Wizer.me:

[Link - radni listić "Ekološka niša i biotički čimbenici"](#)

Učenici mogu predati online radne listiće nastavniku na pregled.

Daroviti učenici mogu riješiti odmah problemski zadatak s radnog listića ili se može zadati rješavanje problemskog zadatka za zadaću s rokom u kojem trebaju predati na pregled ( nastavnici imaju mogućnost zaključavanja radnog listića online u Wizer.me)

5) Samovrednovanje za učenje na kraju sata.

Učenici trebaju napisati: tri pojma o ekološkim čimbenicima za koje misle da ih znaju, dva pojma koja su im još uvijek nejasni, jedan pojam koji sasvim sigurno ne znaju

Što radi nastavnik:

1) Nastavnik daje upute o radu u paru, određuje vremenski rok za izvršavanje zadataka, daje upute o sastavljanju pitanja ( ne ispitivati pojmove već prilagodbe organizama na primjerima ). Prati nekoliko učenika i vodi bilješke o vrednovanju kao učenju.

2) Daje učenicima poveznicu za online vježbu „Oblici simbioze“, vodi bilješke o učenicima. Po potrebi objašnjava moguće miskoncepcije.



	<p>3) Daje upute za rad u grupama ( do 5 učenika), daje učenicima poveznicu za online natjecateljski kviz. Prati učenike i vodi bilješke. Poželjno je dati pohvalu i pozitivnu bilješku grupi koja je pobijedila u kvizu.</p> <p>4) Daje uputu za rad u paru i poveznicu za digitalni radni listić, određuje vremenski rok za izvršavanje zadataka. Upućuje učenike na mogućnost rješavanja problemskog zadatka o biotičkim čimbenicima. Prati učenike i vodi bilješke. Nakon rješavanja nastavnik provjerava uspješnost rješavanja i s učenicima po potrebi analizira pojedina pitanja.</p> <p>5) Daje uputu o samovrednovanju za učenje</p>
<b>Sadržaji koji se koriste u aktivnostima</b>	Abiotički i biotički ekološki čimbenici, ekološka valencija, ekološka niša
<b>Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute</b>	<p>Učenje kao učenje: <a href="#">Link - tablica vršnjačko vrednovanje</a></p> <p>Učenje za učenje: – 3, 2, 1 na kraju sata</p> <p>Vrednovanje se provodi i prilikom osvajanja bodova putem online vježbi, kvizova i rješavanja zadataka na radnim listićima gdje učenici odmah vide broj osvojenih bodova.</p> <p>Učenici mogu biti i sumativno vrednovani ako su tijekom sata aktivno sudjelovali i uspješno riješili zadatke te problemski zadatak na digitalnom radnom listiću.</p>
<b>Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi</b>	Problemski zadatak je integriran u digitalni radni listić „ Ekološka niša i biotički čimbenici“



**DODATNI ELEMENTI<sup>1</sup>**

Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	uku A.4/5.4. Kriičko mišljenje. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. uku B.4/5.2. Praćenje. Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju. osr B 4.2. Suradnički uči i radi u timu. osr A 4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem. <b>Za problemski zadatak još i:</b> odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša. odr A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života.
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	
Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	Problemski zadatak na digitalnom radnom listiću „Ekološka niša i biotički čimbenici“
Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa	Za problemski zadatak:  Ako su točno prepoznati interspecijski odnosi između tri organizma (3 boda).  Za svaku prilagodbu kod organizama (1 bod).  Svaka uloga prilagodbe u interspecijskom odnosu (1 bod).  Svaka moguća posljedica nestanka jednog organizma koja se odnosi na druga dva organizma (3 boda).
Projektni zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	Može se zadati projektni zadatak:  1. U svom zavičajnom ekosustavu pronađi, promatraj i fotografiraj barem tri organizma te odredi u kakvim su međusobnim interspecijskim odnosima, koje su prilagodbe razvili za preživljavanje. Što bi se dogodilo ako bi jedan od ta tri organizma nestao iz zavičajnog ekosustava?

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



	<p>Istraži ekološku valenciju obzirom na temperaturu ili vlažnost ili svjetlost za jedan od odabrana tri organizma i grafički prikaži. Rad predajte online u OneNote bilježnicu.</p> <p>Vremenski rok je 30 dana.</p>
Poveznice na multimedijске i interaktivne sadržaje	<p><a href="#">Link - vježba "Oblici simbioze"</a></p> <p><a href="#">Link - konjska utrka "Ekološki čimbenici"</a></p> <p><a href="#">Link - radni listić "Ekološka niša i biotički čimbenici"</a></p>
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	<p><a href="#">Link YouTube - What is a Niche?</a></p>