



Obrazac Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu	
OSNOVNI PODATCI	
Ime i prezime	Marko Šegavić
Zvanje	dipl.ing.biologije- smjer ekologija, prof.mentor
Naziv škole u kojoj ste trenutačno zaposleni	Ekonomsko turistička škola Karlovac
Adresa elektroničke pošte	segavicmarko@gmail.com
Naslov Metodičkih preporuka	DETERMINACIJA DNEVNIH LEPTIRA
Predmet (ili međupredmetna tema)	BIOLOGIJA
Za međupredmetnu temu navesti u okviru kojeg nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne aktivnosti se izvodi.	1.Osobni i socijalni razvoj (osr A.4.4.-znanje) 2. Održivi razvoj (odr B.4.1.-znanje) 3. Poduzetništvo (B.4.2.-stavovi) 4. Učiti kako učiti (uku A.4/5.1, B.4/5.1, B.4/5.2, B.4/5.4)
Razred	1.razred gimnazije
OBVEZNI ELEMENTI	
Odgovno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN)	NN 7/2019. BIO SŠ A.1.1. Uspoređuje promjenu složenosti različitih organizacijskih razina biosfere te primjenjuje načela klasifikacije živoga svijeta 1.Učenik razlikuje pojmove: jedinka, vrsta, rod, porodica. A.1.1.1. 2.Učenik će svrstati dnevne leptire u carstvo životinja. A.1.1.3. 3.Učenik primjenjuje načela binarne nomenklature. A.1.1.4. 4. Učenik odabire odgovarajući entomološki ključ da bi uspješno determinirao dnevnog leptira. D.1.1.3. 5.Učenik će odrediti vrstu i rod koristeći entomološki ključ. A.1.1.5. 6. Nakon determinacije dnevnih leptira učenik će svrstati jedinku određenog roda i vrste u odgovarajuću porodicu. A.1.1.6. 7. Učenik će odrediti ugrožene vrste dnevnih leptira u republici



	Hrvatskoj pomoću Crvene knjige dnevnih leptira RH. B.1.1.4.
Tijek nastavnog sata	<p>Uvod:</p> <p>Prezentacija slika pet vrsta dnevnih leptira iz Republike Hrvatske (danje paunče, lastin rep, prugasto jedarce, kiseličin vatreni plavac i mrtvački plašt)-ishod 1 (A.1.1.1)</p> <p>Heurističkim razgovorom svrstati dnevne leptire u carstvo životinja – ishod 2 (A.1.1.5.) i odrediti način imenovanja vrsta (dvoimeno nazivlje) –ishod 3 (A.1.1.3.)</p> <p>Podjela pripremljenih entomoloških preparata dnevnih leptira.</p> <p><i>10 min</i></p> <p>Glavni dio sata:</p> <p>Demonstracijski prikaz entomološkog ključa za određivanje dnevnih leptira; određivanje njegovih sastavnih dijelova i načina upotrebe ključa. –ishod 4 (D.1.1.3.)</p> <p>Učenici determiniraju vrstu i rod dnevnog leptira koristeći entomološki ključ –ishod 5 (A.1.1.4. i A.1.1.) i svrstava ga u odgovarajuću porodicu. –ishod 6 (A.1.1.3.)</p> <p>Nakon determinacije dnevnog leptira učenik provjerava u Crvenoj knjizi kategoriju ugroženosti. –ishod 7 (B.1.1.4.)</p> <p><i>30 min</i></p> <p>Završni dio sata:</p> <p>Učenici rješavaju on line kviz Socrative</p> <p><i>5 min</i></p>
Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)	<p><u>Nastavnik:</u></p> <p>a) pokazuje slike pet vrsta dnevnih leptira U Republici Hrvatskoj (PRILOG 1)</p> <p>b) razgovorom s učenicima određuje pripadnost leptira carstvu životinja i način imenovanja vrsta</p> <p>c) dijeli pripremljene entomološke preparate dnevnih leptira</p> <p>d) demonstrira entomološki ključ , opisuje njegove sastavne dijelove i navodi način upotrebe</p> <p>e) kontrolira rad učenika i ukazuje na greške</p> <p>f) upoznaje učenike s Crvenom knjigom dnevnih leptira u RH</p> <p>g) evaluira rad učenika</p>



	<p>h) uvažava mišljenje učenika i sudjeluje u raspravi</p> <p>i) pokreće on line kviz Socrative (u poveznici na multimedijalne i interaktivne sadržaje)</p> <p>j) dijeli nastavne listiće darovitim učenicima (RL 2)</p> <p>k) dijeli radne listiće za domaću zadaću (RL 1)</p> <p><u>Učenik:</u></p> <p>a) aktivno prati izlaganje nastavnika</p> <p>b) kroz razgovor zaključuje o primjerima organizacijskih razina biosfere</p> <p>c) odabire odgovarajući entomološki ključ</p> <p>d) determinira vrstu i rod dnevnog leptira i svrstava ga u odgovarajuću porodicu</p> <p>e) pomoću Crvene knjige provjerava kategoriju ugroženosti determinirane jedinke</p> <p>f) provjerava ispravnost stečene vještine uz pomoć nastavnika</p> <p>g) kritički promišlja i iznosi stav o opravdanosti izrade entomološke zbirke</p> <p>h) rješavaju on line kviz Socrative (u poveznici na multimedijalne i interaktivne sadržaje)</p> <p>i)daroviti učenici popunjavaju nastavni listić</p>
Sadržaji koji se koriste u aktivnostima	<p>a) Prilog 1</p> <p>PRILOG 1</p> <p>Slika 1.</p>  <p>https://hr.wikipedia.org/wiki/Danje_paun%C4%8De</p> <p>Slika 2.</p>



<https://www.plantea.com.hr/prugasto-jedarce/>

Slika 3.



https://hr.wikipedia.org/wiki/Lastin_rep

Slika 4.



https://gdoremi.altervista.org/lycaenidae/Lycaena_dispar_en.html

Slika 5.



<http://leptiri.net/photo/index.php?category=Nymphalidae/Nymphalis>

b) gotovi preparat dnevnog leptira



	c) entomološki ključevi d) on line kviz Socrative e) radni listić 1 i 2
Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute	1. Primjeri vrednovanja za učenje: -determinirani preparat dnevnog leptira 2. Vrednovanje kao učenje: - on line kviz Socrative (u poveznici na multimedijске i interaktivne sadržaje)
Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi	<u>Problemski zadatak</u> 1. Determinirati vrstu dnevnog leptira. (Razrada se nalazi u aktivnostima učenika) <u>Istraživački zadatak</u> RADNI LISTIĆ 1 1. Pomoću determinacijskog ključa, nakon određivanja vrste dnevnog leptira, učenici će odrediti ekološke i zoogeografske zahtjeve (tip staništa, biljke hraniteljice, period leta, zoogeografsku rasprostranjenost) a)Učenici iz različitih izvora odabire odgovarajuću literaturu za rješavanje zadatka. b)Učenici proučavaju sastavnice entomološkog ključa. c)Učenici će koristeći entomološki ključ pronaći lokacije opisa zadane vrste. d)Učenici analizom teksta dolaze do podataka potrebnih za uspješno rješavanje zadatka.
DODATNI ELEMENTI¹	
Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	1. Osobni i socijalni razvoj A.4.4. Analizira važnost radnih navika za uspjeh u učenju i radu (učenik uspješno analizira dnevnog leptira). 2. Održivi razvoj B.4.1. –znanje -Objašnjava modele aktivnog djelovanja na očuvanje prirode i okoliša (primjenjujući Crvenu knjigu učenik spoznaje potrebu

¹ Sastavni elementi prijave koji omogućuju dodanu vrijednost provedbi javnog poziva. Nisu obavezni, ali nose dodatne bodove u skladu s kriterijima procjene Metodičkih preporuka.



	<p>zaštite pojedinih vrsta dnevnih leptira).</p> <p>3. Poduzetništvo</p> <p>B.4.2. Preuzima razuman rizik i snalazi se u neizvjesnim situacijama (učenik će u predviđenom vremenskom okviru napraviti determinaciju dnevnog leptira).</p> <p>4.Učiti kako učiti</p> <p>A.4/5.1. Upravljanje informacijama (učenik bira odgovarajući determinacijski ključ i pravilno se njime koristi ; metodom pokušaja i pogreške prepoznaje morfološka obilježja dnevnih leptira potrebnih za determinaciju).</p> <p>B.4/5.1 Planiranje (učenik ima cilj ispravno determinirati određenog leptira prema pravilima i provjeriti ispravnost determinacije).</p> <p>B.4/5.2. Praćenje (u slučaju neuspješne determinacije dnevnog leptira učenik će ponoviti postupak determinacije).</p> <p>B.4/5.4. Samovrednovanje (nakon determinacije učenik provjerava ispravnost s nastavnikom i prosuđuje da li je ostvaren cilj učenja).</p>
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	SŠ ETK A.1.1. Opravdanost izuzimanja jedinki iz prirode. GEO SŠ B.C.1.9. Učenik analizira utjecaj čovjeka na tlo, živi svijet i bioraznolikost na primjerima iz Hrvatske i svijeta koristeći se geografskim kartama i IKT-om.
Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	-produženo vrijeme za determinaciju -izrada nastavnih sadržaja u skladu s teškoćom npr: povećan font teksta, preciznost i kratkoća u davanju uputa -izbor jedinke za determinaciju prilagođen učenikovim sposobnostima (veći primjerak leptira) -rad u paru -stupnjevito pružanje podrške pri samostalnom radu (npr. nastavnik objašnjava učeniku način korištenja determinacijskog ključa) -praćenje učenika u blizinu nastavnika zbog lakšeg nadzora i pružanja podrške
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	RADNI LISTIĆ 2 Zadatak: 1. U Crvenoj knjizi dnevnih leptira Republike Hrvatske pronađi sljedeće vrste dnevnih leptira: <i>Apatura iris</i> , <i>Lycaena dispar</i> i <i>Nymphalis xanthomelas</i> . 2. Odredi im kategoriju ugroženosti i obrazloži što znači ta kategorija.



	3. Skiciraj geografsku kartu Republike Hrvatske i ucrtaj sa tri različite boje areal ovih vrsta dnevnih leptira.
Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa	Kriterij vrednovanja: a) poštivanje vremenskog okvira za determinaciju (1 bod) b) pravilan izbor literature za determinaciju (1 bod) c) poštivanje pravila determinacije; određivanje glavnih morfoloških karakteristika dnevnih leptira, određivanje pojedine skupine, vrste, roda i porodice leptira (4 boda) d) motiviranost za rad(2 boda)
Projektni zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	
Poveznice na multimedijске i interaktivne sadržaje	https://www.youtube.com/watch?v=JNF9ErwNuFc https://www.youtube.com/watch?v=UrE9wTt10MA https://b.socrative.com/teacher/#import-quiz/41037000 - autor Marko Šegavić
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	a) Chinery M. Collins(1993). Field Guid : Insects of Britain and Northern Europe b) Tolman T. and Lewington R.(2008). Collins Butterfly Guide: The Most Complite Guide to the Butterflies of Britain and Europe c) Šašić M., Mihoci I., Kučinić M. (2015). Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode,Državni zavod za zaštitu prirode,Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb