

Ime i prezime nastavnika	Škola	Datum
Josipa Poduje	Srednja škola Antun Matijašević Karamaneo Vis	

Nastavna jedinica /tema	Razred
Dišni sustav čovjeka	2.
Temeljni koncepti	Ključni pojmovi
• ustrojstvo na razini organizma • porast složenosti i razvoj novih svojstava na višim organizacijskim razinama • procesi izmjene tvari i pretvorba energije na razini stanice • procesi izmjene tvari i pretvorba energije na razini organizma • održavanje ravnoteže na razini organizma • prirodosnanstveni pristup • preventivni postupci	- Organi za disanje - Mehanizam i regulacija disanja - Glasovni organi - Bolesti dišnog sustava
Cilj nastavnog sata (nastavne teme)	
Učenik će proučavanjem teme moći: razlikovati dijelove i ulogu organa dišnog sustava, objasniti mehanizam i regulaciju disanja, navesti glasovne organe, objasniti štetne utjecaje na zdravlje dišnog sustava interpretirati rezultate dosadašnjih znanstvenih istraživanja, donositi vlastite zaključke i formirati vlastite stavove o pojedinoj temi. Razvijanje generičkih kompetencija: sposobnost usmenog i pismenog komuniciranja, sposobnost timskog i samostalnog rada, rješavanje problema i donošenje odluka, kritičko mišljenje, kreativnost i inovativnost, povezivanje s drugima, informacijska i digitalna pismenost. Razvijanje prirodoslovne pismenosti: korištenje pouzdanih izvora znanja i pravilno navođenje izvora (literature), interpretacija rezultata znanstvenih istraživanja, donošenje vlastitih zaključaka.	

Ishodi učenja
1. Učenik opisuje građu i ulogu dišnog sustava 2. Učenik objašnjava mehanizam i regulaciju disanja 3. Učenik opisuje različite bolesti dišnog sustava i navodi mjere prevencije 4. Učenik provode postupke pružanja prve pomoći A.2.1. Povezuje pojavu novih svojstava s promjenom složenosti organizacijskih razina u organizmu. A.2.2. Uspoređuje specifičnosti građe pojedinih organizama i povezuje ih s razvojnim stablom živoga svijeta B.2.3. Uspoređuje prilagodbe organizama na životne uvjete te ih povezuje s evolucijom živoga svijeta na Zemlji B.2.1. Objašnjava održavanje i narušavanje homeostaze u različitim organizama.

- D.2.1. Primjenjuje osnovna načela i metodologiju znanstvenoga istraživanja i razvoj znanstvene misli stavlja u povijesni kontekst
- D.2.1.1. Promatra i prikuplja podatke te donosi zaključke tijekom učenja i poučavanja
- D.2.1.4. Odabire primjerene metode za prikupljanje i prikaz podataka.
- D.2.1.5. Koristi se pravilno opremom potrebnom za izvođenje istraživanja te skuplja podatke slijedeći korake u protokolu.
- D.2.1.6. Obrađuje i prikazuje rezultate istraživanja.
- D.2.1.7. Predstavlja dobivene rezultate na osnovi kojih donosi primjerene zaključke.
- D.2.1.8. Koristi se i navodi pouzdane literaturne izvore.

Br.	Razrada ishoda nastavne jedinice	Zadatak/ primjer ključnih pitanja za provjeru ostvarenosti ishoda	KR	PU
1.	Učenik opisuje građu i ulogu dišnog sustava	1. Navedi organe dišnog sustava 2. Objasni ulogu alveola 3. Opiši put molekule kisika iz zraka do stanice	R2	
2.	Učenik objašnjava mehanizam i regulaciju disanja	1. Opiši mehanizam udisaja i izdisaja 2. Koja od dva procesa disanja je aktivan, a koji pasivan? 3. Što se događa sa tlakom i volumenom u plućima za vrijeme izdisaja? 4. Objasni zašto se povećava frekvencija disanja pri fizičkom opterećenju.	R3	
3.	Učenik opisuje različite bolesti dišnog sustava i navodi mjere prevencije	1. Navedi i opiši bolesti dišnog sustava koje uzrokuju mikroorganizmi. 2. Zašto su bolesti dišnog sustava koje izazivaju mikroorganizmi češće u zimskim mjesecima? 3. Objasni mjere prevencije kojim sprečavamo pojavu bolesti dišnog sustava 4. Opiši simptome astme. 5. Zašto pušenje povećava rizik pojave raka pluća?	R2	
4.	Učenik provode postupke pružanja prve pomoći	1. Primjeni postupak pružanja prve pomoći osobi sa astmatičnim napadajem. 2. Primjeni postupak pružanja prve pomoći osobi koja se guši (Heimlichov zahvat).	R3	

Kognitivna razina (KR): I. reprodukcija, II. konceptualno razumijevanje i primjena znanja, III. rješavanje problema

Procjena uspješnosti učenja (PU): – odgovara manje od 5 učenika, +/- odgovara otprilike polovina učenika, + odgovara većina učenika

Očekivanja međupredmetnih tema

Zdravlje

C.4.2.B Opisuje vodeće uzroke obolijevanja i smrtnosti i povezuje određena oboljenja s rizikom za pojavu tih bolesti.

C.4.3.A Obrazlaže važnost odaziva na sistematske preglede i preventivne preglede u odrasloj dobi

C.4.2.A Primjenjuje postupke pružanja prve pomoći pri najčešćim hitnim zdravstvenim stanjima.

C.4.2.C Opisuje kako i kada pružiti prvu pomoć učenicima sa zdravstvenim teškoćama

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

Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije

D.4.1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti.

Tijek nastavnog sata						
Tip sata	Obrada teme: Dišni sustav čovjeka		Trajanje	2.sata		
STRUKTURNI ELEMENT NASTAVNOG SATA	DOMINANTNA AKTIVNOST	BR. ISHODA	KORISTITI U IZVEDBI	METODA	SOCIOLOŠKI OBLIK	TRAJANJE (min)
Uvodni dio	N ⇒ Učenike se uvodi u nastavnu temu igranjem igre izvlačenja kartica slika različitih organizama pomoću kojih se ponavljaju usvojeni ishodi vezani za disanje životinja i ostali potrebni u novoj nastavnoj jedinici.	D.2.1.1	I	R	F, I	10
	N ⇒ U ⇒ ZAPIS NA PLOČI Dišni sustav čovjeka		P	T	I	1
	U ⇒ KWL – tablica: Dišni sustav čovjeka Učenici popunjavaju prva dva stupca (Što znam? Što želim znati?)	D.2.1.1	RL	T	I	5
Središnji dio	N ⇒ Najavljuje dišni sustav čovjeka postavljajući sljedeća pitanja, a učenici zapisuju odgovore u bilježnicu. Što je zajedničko fiziologiji disanja životinja i čovjeka? Koje skupine životinja imaju najsličniju građu respiratornog sustava onom kod čovjeka? Zašto se disanje ubrzava tijekom neke tjelesne aktivnosti? U ⇒ Učenici se dijele u parove i svaki par ima zadatak da istraži u udžbeniku građu i ulogu pojedinih organa koji čine dišni sustav. Predstavnik para predstavlja organ koji je par istražio ostalim učenicima u razredu.	1 D.2.1.1 D.2.1.6 D.2.1.7 D.2.1.8	PP, RL, MO P	T, I, R	F, I	15
	N ⇒ Dijeli učenicima radni listić i materijal potreban za izradu modela pluća U ⇒ Učenici se dijele u parove, izrađuju model pluća i u digitalnom alatu Canva predstavljaju u obliku postera predstavljaju svoj model te objašnjavaju mehanizam disanja.	2 D.2.1.1 D.2.1.4 D.2.1.5 D.2.1.6	PP, RL, PM, P	PR, T, C	P, F	25
	U ⇒ Učenici u skupinama istražuju najznačajnije bolesti dišnog sustava (prehlada, gripa, bronhitis, tuberkuloza, angina, astma, rak pluća) služeći se udžbenikom i/ili preporučenim mrežnim stranicama pri čemu navode kratki opis, simptome i rizike. Svaka skupina ima zadatak da igrajući igru uloga liječnik – pacijent predstave ostalim učenicima istražene bolesti. N ⇒ demonstrira postupak pružanja prve pomoći osobi sa astmatičnim napadaj i osobi koja se guši (Heimlichov zahvat). https://www.youtube.com/watch?v=zQ_Lh16kqMk U ⇒ učenici se dijele u parove i primjenjuju demonstrirane postupke	3 4 D.2.1.1 D.2.1.4 D.2.1.6 D.2.1.7 D.2.1.8	PP, RL, MO, P IU V	T, R, I	P	25
Završni dio	U ⇒ Učenici će rješavati kviz izrađen u digitalnom alatu Quizizz sa zadacima za ponavljanje i provjeru usvojenosti zadanih ishoda nastavne teme. N ⇒ Analizira sa učenicima točnost odgovora. U ⇒ Refleksija, popunjavanje 3. stupca KWL tablice (Što sam naučio/la?) N ⇒ Domaća zadaća: RB. str. 116, zadatak 13.	1. 2. 3. 4. D.2.1.7	PP, MO, RL, RB	T, R	I, F	9
Nositelji aktivnosti: N – nastavnik, U – učenici (dodati i mijenjati uloge ukoliko je potrebno uz svaku aktivnost) Koristiti u izvedbi: RL – radni listić za učenike, UDŽ – udžbenik, RB – radna bilježnica, P – ploča, PM – prirodni materijal, E – pokus/eksperiment, MD – model, AP – aplikacija, PP – projekcija prezentacije, V – video zapis, A – animacija, I – igra, IU – igranje uloga, RS – računalna simulacija, M – mikroskop, L – lupa, F – fleks kamera, T – tablet, MO – mobitel, OP – organizator pažnje, AL – anketni listić TM – tekstualni materijali (dodati prema potrebi) Metode: PR – praktični radovi, D – demonstracija, C – crtanje, I – usmeno izlaganje, R – razgovor, T – rad na tekstu i pisanje Oblici rada: I – individualno, P – rad u paru, G – grupni rad, F – frontalno						

Materijalna priprema

udžbenik, radna bilježnica, interaktivna ploča, PPT prezentacija, mobiteli, RL, kartice sa slikama organizama, računalo, baloni, plastične cjevčice, plastična boca, masa za modeliranje, izolacijska traka, KWL tablica

Vrednovanje

Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje – radni listići, Quizizz, KWL tablica

Plan učeničkog zapisa

Dišni sustav čovjeka

nosna šupljina, ždrijelo, grkljan, dušnik, dušnice, bronhiole, pluća

mehanizam disanja: udisaj, izdisaj

- u disanju sudjeluju ošit, trbušni i međurebreni mišići
- disanjem upravlja centar za disanje koji se nalazi u produženoj moždini

glasovni organi

bolesti dišnoga sustava: prehlada i gripa, bronhitis, emfizem pluća, tuberkuloza, upala pluća, angina, astma, rak pluća

Prilozi

KWL tablica: Kromosomske mutacije

K – Što znam	W – Što želim znati	L – Što sam naučio/la

Literatura

Balta, V., Škrtić D.: Biologija 2, udžbenik za drugi razred gimnazije, Profil Klett, Zagreb, 2020.

Balta, V., Škrtić D.: Radna bilježnica iz biologije za drugi razred gimnazije, Profil Klett, Zagreb, 2020.

<https://hr.izzi.digital/DOS/17549/21074.html>

Zabilješke nakon izvedbe