

TEMATSKI HODOGRAM

Nastavni predmet:	BIOLOGIJA	Učiteljica/ učitelj:		Broj sati izvedbe:	2
Nastavna tema:	Hormonska regulacija-obrnuta učionica			Razred:	8.
Odgojno-obrazovni ishodi					
BIO OŠ B.8.1. Analizira principe regulacije, primanja i prijenosa informacija te reagiranja na podražaje.					
BIO OŠ B.8.4. Povezuje različite načine razmnožavanja organizama s nasljeđivanjem roditeljskih osobina i evolucijom					
Razrada ishoda		Razina ishoda	Pitanja za provjeru usvojenosti ishoda		
Učenik:					
B.8.1.1.Opisuje važnost hormona za preživljavanje organizma		R3	* Koje promjene uzrokovane izlučivanjem adrenalina lako možeš uočiti na vlastitom tijelu? * Zašto kažemo da je hipofiza „prva violina u orkestru“? *Objasni može li nedostatak određenog hormona u tijelu uzrokovati smrt.		
B.8.4.1. Povezuje izlučivanje hormona s rastom i spolnim sazrijevanjem čovjeka.		R2	* Koje hormone izlučuju spolne žlijezde? *Zašto se ulaskom u pubertet pojača izlučivanje spolnih hormona? *Opiši sekundarna spolna obilježja dječaka i djevojčica koja se razvijaju tijekom puberteta.		
Materijalna priprema					
I	* udžbenik, radna bilježnica, LCD projektor, računalo, PPT prezentacija				
II	* udžbenik, radna bilježnica, LCD projektor, računalo, PPT prezentacija				
Sadržajna razrada					
I	* žlijezde s vanjskim i unutarnjim izlučivanjem * hormoni prenose informacije do ciljanih stanica				
II	* čovjekov endokrini sustav (hipofiza, epifiza, štitnjača, nadbubrežne žlijezde, gušterača, spolne žlijezde)				
Aktivnosti za učenike				Oblici rada	Ishodi
KOD KUĆE: Zadatak se sa stoji iz dva dijela I dio Učenici trebaju riješiti Forms prije ponedjeljka (do nedjelje, do 18 h)sa sljedećim pitanjima 1. Što su žlijezde? 2. Kako dijelimo žlijezde prema načinu izlučivanja? 3. Gdje svoje produkte izlučuju pojedine žlijezde? 4. Kako zovemo produkte endokrinih žlijezda? 5. Što su hormoni? 6. Navedi uloge hormona. 7. Što je ciljana stanica ili tkivo? 8. Tko nadzire rad svih žlijezda i usklađuje njihovu suradnju? II dio Učenici (po troje-određeni slučajni odabirom u e-dnevniku ranije) trebaju popuniti svoj dio tablice koju su dobili u Onenote. Tablica se odnosi na žlijezdu – naziv hormona- ulogu					

	Zadatak glasi: Prema dobivenoj tvrdnji* odgonetnite naziv žlijezde. a.Pročitajte dio teksta iz udžbenika, str. 97.-98., o dobivenoj žlijezdi. b.Pripremite se za kratko izlaganje (smještaj žlijezde, naziv hormona koji izlučuje, uloga hormona...) c.Popunite dio tablice koja se odnosi na dobivenu žlijezdu. d.Ostatak tablice popunjavajte tijekom izlaganja ostalih grupa. *Tvrdnje su: 1. Nalazi se u glavi. 2. Nalikuje leptiru raširenih krila. 3. Povezane su s mokraćnim sustavom. 4. Dio je probavnog sustava. 5. U njima nastaju spermiji i jajne stanice.		
I	U ŠKOLI: * analizirati odgovore na pitanja iz Formsa * aktivnost : „pišemo priču“ – pisanje kratke priče na temu povezanosti hormona i ciljane stanice * sistematizacija: rješavanje zadatka (RB str.78 zadatak 2.) i provjera njegove točnosti * radni listić sa obrisom ljudskog tijela i promatranje video materijala „Endokrini sustav“ (mozabook)- ucrtavanje pojedinih žlijezda na obris ljudskog tijela	IR – <i>individualni rad,</i> FR – <i>frontalni rad</i>	B.8.1.1. B.8.4.1.
II	* podjela tablice za praćenje tijeka obrade (organizator pažnje) * izlaganje predstavnika grupe (slučajni odabir jednog od troje učenika iz grupe) uz animirana pitanja na PPT-u prema dobivenoj tvrdnji * razgovor o žlijezdama endokrinog sustava i hormonima koje izlučuju * razvrstavanje obilježja inzulina i glukagona u tablicu na PPT-u(kada na red dođe izlaganje o žlijezdi gušterači) * provjera točnosti popunjenosti tablice za praćenje tijeka obrade * sistematizacija: rješavanje zadatka (RB str.78. zadatak 1.) i provjera njegove točnosti	FR – <i>frontalni rad</i> IR – <i>individualni rad,</i>	B.8.1.1. B.8.4.1.
	Sljedeći tjedan – hormonski poremećaji		
Refleksija			
Dodatni primjeri pitanja za provjeru ostvarenosti ishoda: 1. Na koji su način međusobno povezani živčani i hormonski sustav u čovječjem organizmu? 2. Na primjeru puberteta objasni utjecaj hormona. 3. Zašto sjemenike smatramo žlijezdama s unutarnjim i vanjskim izlučivanjem? 4. Mogu li žlijezde s vanjskim izlučivanjem utjecati na rad žlijezda s unutarnjim izlučivanjem? Objasni. 5. Protumači zašto žlijezde s unutarnjim izlučivanjem svoje produkte moraju izlučivati u krv, a žlijezde s vanjskim izlučivanjem ne moraju.			
Tehnike aktivnog i suradničkog učenja		Nastavne metode	
* pišemo priču		* usmeno izlaganje * razgovor * pisanje * rad na tekstu	
Domaća zadaća			

Kad hormoni „podivljaju“

Tijek rada:

1. Grafički prikaži međudnose između pojmova: HORMONI, TRUDNOĆA, PUBERTET, EMOCIJE, URAVNOTEŽENO STANJE ORGANIZMA, ŽLIJEZDE. Osim navedenih pojmova poželjno je da u grafički prikaz uključiš i neke druge pojmove koji se logički uklapaju. Važno je da se pri izradi grafičkog prikaza, osim pojmovima, vodiš i nazivom aktivnosti kako bi predočio/predočila što se događa kada se hormoni pojačano izlučuju. Tvoj grafički prikaz može biti oblikovan kao konceptualna mapa ili na drugi način prema tvojem izboru. Za izradu grafičkog prikaza možeš koristiti i digitalne alate, a ispis svog uratka zalijepi u radnu bilježnicu.
2. Po završetku rada izmijeni svoj uradak s drugim učenikom te jedan drugome zabilježite što je dobro napravljeno i dajte prijedloge za poboljšanje uratka.

Drugi dio zadatka će biti na početku idućeg sata (uvod)

HORMONSKA REGULACIJA

ŽLIJEZDE – skupine stanica koje izlučuju kemijske tvari

Prema načinu izlučivanja:

a) žlijezde s vanjskim izlučivanjem (egzokrine) -slinovnice, lojnice, znojnice	b) žlijezde s unutarnjim izlučivanjem (endokrine) -svoje produkte - HORMONE izlučuju u krv
--	---

HORMONI – kemijske tvari koje prenose informacije do određenih stanica

Uloge hormona:

- a. reguliraju rast i razvoj**
- b. kontroliraju metabolizam (izmjenu tvari) i održavanje uravnoteženog stanja u organizmu**
- c. upravljaju emocijama**

CILJNA STANICA – stanica koju hormon aktivira

Živčani sustav – nadzire i usklađuje rad svih žlijezda (rad organizma)

ŽLIJEZDA	NAZIV HORMONA	ULOGA HORMONA
HIPOFIZA	-hormon rasta - hormoni kojima kontrolira rad drugih žlijezda	- regulacija rasta tijela - kontrola rada drugih žlijezda
EPIFIZA	-----	- hormon koji kontrolira dnevno-noćni ritam
ŠTITNJACA	-----	- regulira metabolizam i protok energije u tijelu
NADBUBREŽNE ŽLIJEZDE	- adrenalin	- priprema tijelo za napore - omogućuje preživljavanje organizma
GUŠTERAČA	- inzulin - glukagon	-regulacija razine šećera u krvi
SPOLNE ŽLIJEZDE	- testosteron - estrogen, progesteron	- stvaranje spolnih stanica - razvoj sek. spolnih obilježja - regulacija djelovanja spolnog sustava

RADNI LISTIĆ

1. Ucrtaj na obrisu ljudskog tijela položaj sljedećih žlijezda.

hipofiza, nadbubrežna žlijezda, gušterača, štitnjača, sjemenik, jajnik



