

NASTAVNI PREDMET : Biologija

NASTAVNA TEMA: Zašto reagiramo na podražaje?

RAZRED : 8.razred

BROJ SATI: 4 sata

NASTAVNICA: Mirela Prskavac

Ishodi:

BIO OŠ A.8.1. Povezuje usložnjavanje građe s razvojem novih svojstava i klasificira organizme primjenom različitih kriterija ukazujući na njihovu srodnost i raznolikost

BIO OŠ B.8.1. Analizira principe regulacije, primanja i prijenosa informacija te reagiranja na podražaje

BIO OŠ B.8.2. Analizira utjecaj životnih navika i rizičnih čimbenika na zdravlje organizma ističući važnost prepoznavanja simptoma bolesti i pravovremenoga poduzimanja mjera zaštite

BIO OŠ C.8.1. Ukazuje na važnost energije za pravilno funkcioniranje organizma

BIO OŠ D.8.1. Primjenjuje osnovna načela znanstvene metodologije i objašnjava dobivene rezultate

Hrvatski jezik

OŠ HJ A. 8. 1, OŠ HJ A. 8. 2, OŠ HJ A.8.3. – priprema i prezentiranje rezultata rada temeljem plana koji je dio grupnog rada, komuniciranje u grupi, čitanje teksta s razumijevanjem, oblikovanje zaključaka temeljem provedene aktivnosti

Učiti kako učiti

uku A.3.1., uku A.3.2., uku A.3.3., uku A.3.4., uku B.3.1., uku B.3.2., uku B.3.3., uku B.3.4., uku C.3.1., uku C.3.2., uku C.3.3., uku C.3.4, uku D.3.1., uku D.3.2. - korištenje različitih izvora znanja za prikupljanje podataka o reagiranju živih bića na podražaje, primjena različitih strategija učenja i konstruktivna suradnja te samovrednovanje vlastitog znanja uz preuzimanje odgovornosti za vlastito učenje

Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije

ikt A.3.1., ikt A.3.2., ikt B.3.1., ikt B.3.2., ikt B.3.3., ikt C.3.1., ikt C.3.2., ikt C.3.3., ikt C.3.4., ikt D.3.1., ikt D.3.3. - korištenje digitalne tehnologije za pretraživanje i organiziranje prikupljenih podataka o reagiranju živih bića na podražaje, kreativno izražavanje i komuniciranje s poznatim osobama kao podrške različitim oblicima suradničkog učenja

razrada ishoda	razina	provjera ishoda
B.C.8.1.2. Povezuje nedostatak hranjivih tvari i kisika s oštećenjem funkcije živčanoga sustava, nemogućnošću razmnožavanja i s poteškoćama u rastu i razvoju.	R2 R1	U sastavu tijela živčane stanice nalaze se mitohondriji. Koja je njihova uloga u stanicama? U slučaju nedostatka kisika i glukoze u stanicama kako će se to odraziti na funkcioniranje živčane stanice? Što će se dogoditi ako mozak ostane bez hranjivih tvari i kisika? Zbog čega je mozgu potrebna energija?
B.8.2.7. Prepoznaje znakove koji upućuju na ozljede živčanoga sustava ukazujući na važnost pružanja prve pomoći	R2	Na koji način biste pružili prvu pomoć osobi koja ima epileptički napad?
B.8.2.4. Iskazuje empatiju prema živim bićima koja imaju određene poteškoće.		
A.8.1.2. Povezuje građu i ulogu organa/organskih sustava ukazujući na njihovu promjenjivost, usložnjavanje i prilagodbe R2	R1 R2	Navedite dijelove živčane stanice i njihove uloge. Opiši važnost sinapse za funkcioniranje organizma. Navedite dijelove mozga i uloge pojedinih dijelova. Objasnite što čini centralni živčani sustav!
B.8.1.2. Povezuje reakciju na vanjske i unutarnje podražaje s nadzornom, ravnotežnom i koordinacijskom ulogom živčanoga sustava te preživljavanjem organizma	R2	Objasni važnost dvaju svojstava stanice podražljivost i provodljivost! Na koji je način prenošenje impulsa važno za nadziranje rada organizma.

		Na koji način živčani sustav upravlja radom tijela?
B. 8.1.5 Povezuje vrstu podražaja s odgovarajućom reakcijom, a osjetilo s odgovarajućim osjetom.	R2	Što se može dogoditi u organizmu ako neko od ova dva svojstva ne funkcionira na način kako treba?
A.8.1.3. Objasnjava važnost ekonomičnosti građe pojedinih organa.	R1 R2	Opiši vanjski izgled mozga! Zbog čega je površina mozga naborana, što se postiže na tak način?

Aktivnosti za učenike

- Princip nastave temelji se na principu učenja otkrivanjem.
- Učenici samostalno rade na nastavi surađujući s drugim učenicima unutar grupe i zajednički crtaju umnu mapu koja predstavlja učeničke zapise i plan po koje će učenici učiti i usvajati gradivo.

Zadatak 1: Analiza teksta o epilepsiji

Na početku sata učenici dobivaju nepoznati tekst s interneta o epilepsiji.

Epilepsija je jedna od najučestalijih bolesti ili poremećaja u neurologiji, koja zbog svojih karakteristika predstavlja ozbiljan medicinski i socijalni problem. Uzrok nastanka bolesti i simptomi su izrazito raznoliki. Epilepsija predstavlja kronični poremećaj stanica moždane kore, koje iz različitih razloga postaju "prepodražljive" i reagiraju sinhronim izbijanjima električkih impulsa, što se manifestira epileptičkim napadajima.



(<https://www.plivazdravlje.hr/tekst/clanak/16142/Sto-je-epilepsija.html>)

Čitajući tekst zadatak je podvući prema njihovom mišljenju ključne riječi iz teksta koje su potrebne za razumijevanje nastanka bolesti. Učenici nakon analize teksta označavaju sljedeće pojmove:

Epilepsija je jedna od najučestalijih bolesti ili poremećaja u neurologiji, koja zbog svojih karakteristika predstavlja ozbiljan medicinski i socijalni problem. Uzrok nastanka bolesti i simptomi su izrazito raznoliki. Epilepsija predstavlja kronični poremećaj stanica moždane kore, koje iz različitih razloga postaju "prepodražljive" i reagiraju sinhronim izbijanjima električkih impulsa, što se manifestira epileptičkim napadajima.

Zadatak 2: Što se događa s osobom koja ima epileptični napad i kako joj možemo pomoći?

Unutar grupe uz pomoć udžbenika i interneta učenici uspješno pronalaze i diskutiraju o zadanoj temi te prvoj pomoći osobi koja ima epileptički napad.

Zadatak 3: Otkrivanje biološkog uzroka epileptičkog napada

Na temelju nepoznatih riječi podvučenim u uvodnom tekstu učenjem otkrivanjem (čitajući tekst iz udžbenika, analiza fotografija iz udžbenika, internet) slikovito prikazati građu

živčanih stanica, način komunikacije među njima, pronalazak nepoznatih pojmova „podražljivost“ i električni impuls.

Rezultate učenja otkrivanjem potrebno je unutar grupe prikazati crtežom na način kako oni sami žele, a da je njima razumljivo i da na temelju crteža mogu razumjeti biološku podlogu epileptičkog napada.

Zadatak 4: Ja znanstvenik

Nakon usvajanje temeljne građe i biološke podloge o građi živčane stanice i prijenosu živčanih impulsa učenici dobivaju ulogu znanstvenika koji ima zadatak pronaći lijek koji bi spriječio epileptičke napada.

Princip funkcioniranja lijeka treba sadržavati primjenu usvojene biološke podloge.

Zadatak 5: Građa mozga

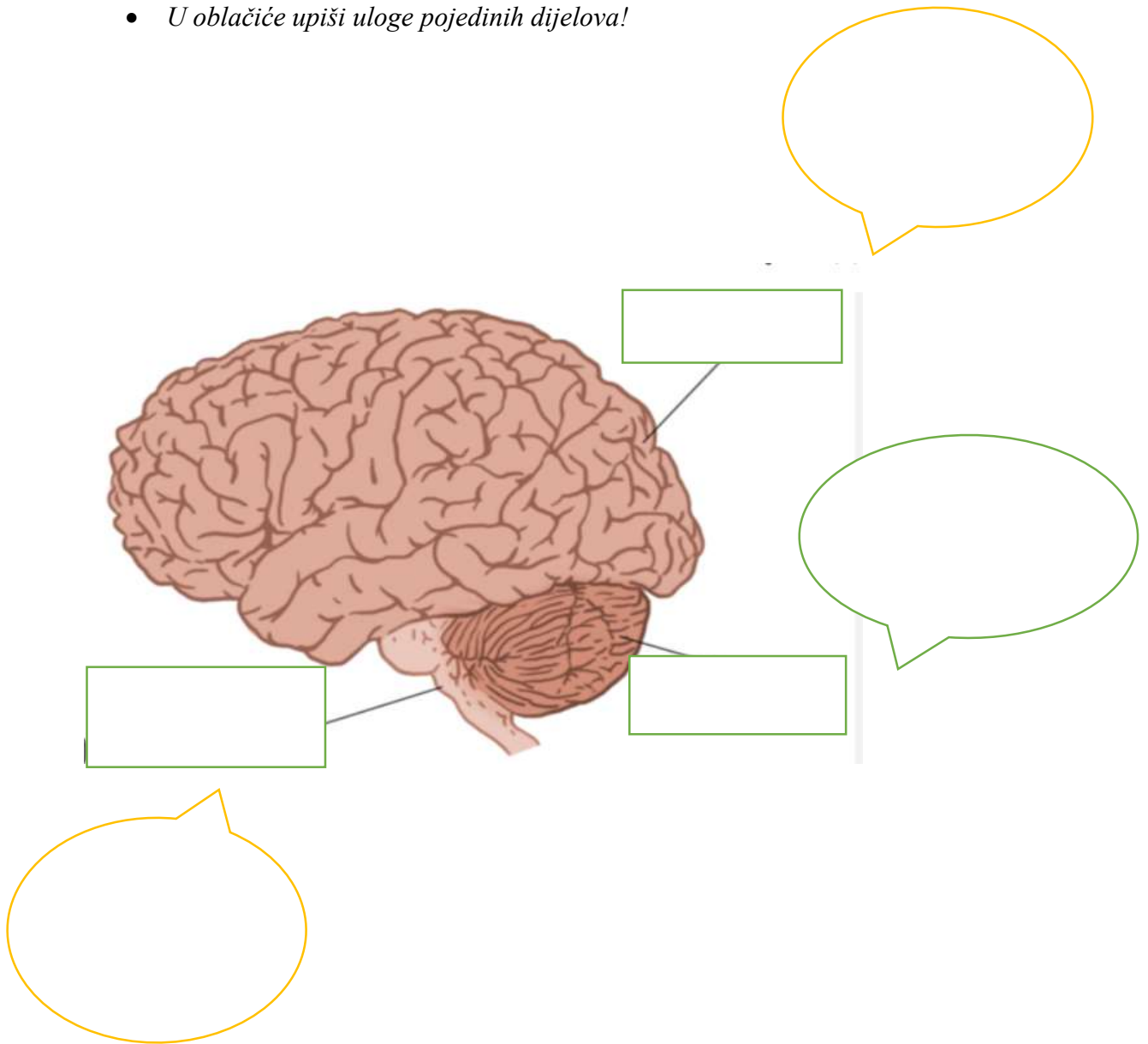
Građu mozga učenici trebaju istražiti prema tekstu u udžbeniku, popuniti tablicu sa dijelovima mozga i ulogama pojedinih dijelova te izradom modela mozga. Na temelju modela koji učenici izrade i crteža koji naprave učenici će biti ispitivani.

Vizualni prikaz mozga

<https://edutorij-admin-api.carnet.hr/storage/extracted/4f77c550-2b26-4717-b65e-82b845685f3f/biologija-8/m03/j02/index.html>

RL dijelovi mozga i uloge mozga

- U pravokutnike upiši dijelove mozga!
- U oblačiće upiši uloge pojedinih dijelova!

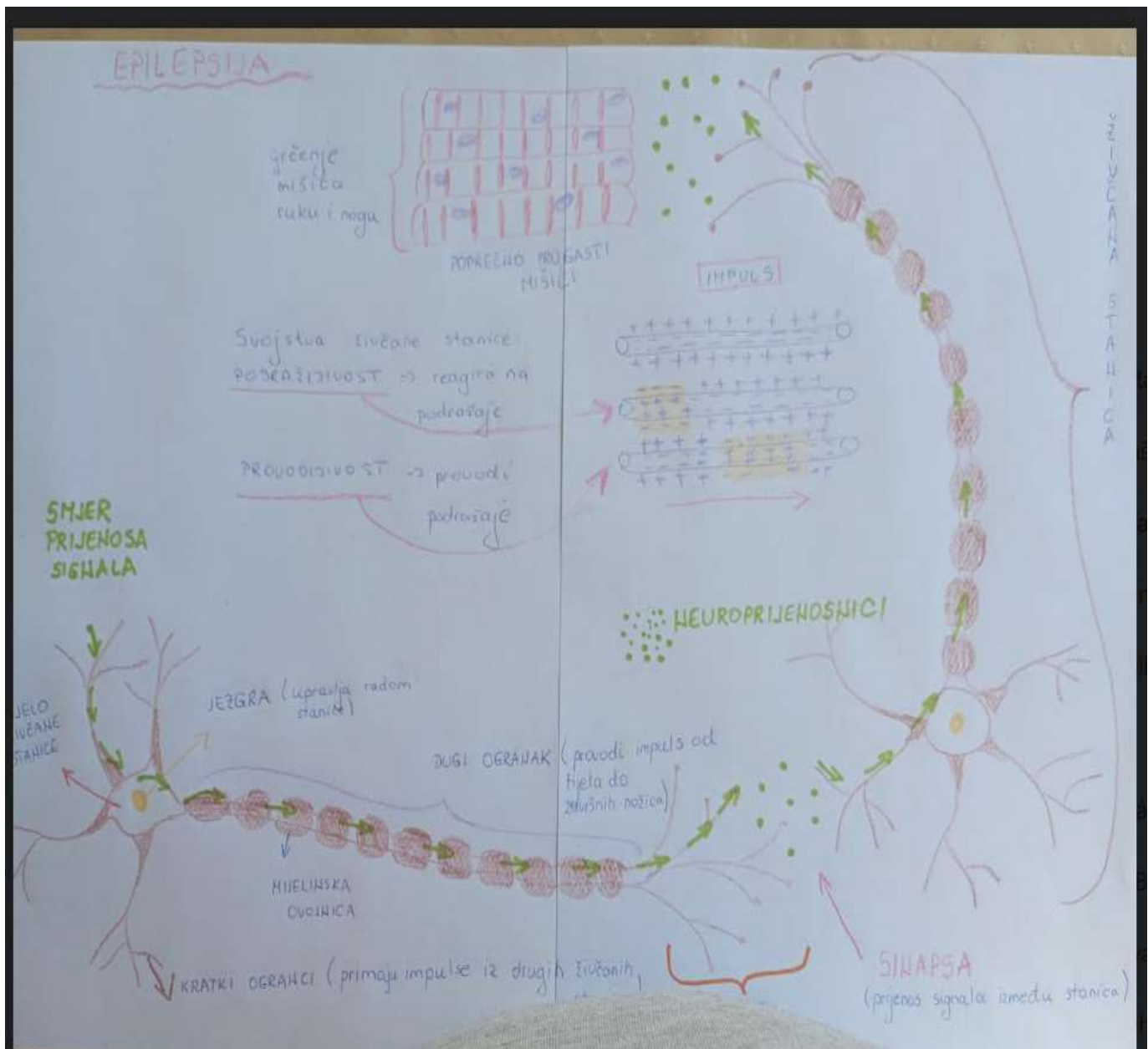


Mozak je zaštićen kostima _____, sa
3 _____ i sa _____.

Površina mozga je _____. Sadrži _____ i
_____. Na taj način se _____.

Sivu tvar mozga čine _____, a bijelu
tvar _____. Siva tvar je _____, a
bijela _____. Uloga mozga _____

Primjer mentalne mape – grupni rad





modeli mozga- učenički radovi



modeli mozga- učenički radovi



modeli živčanih stanica- učenički radovi

Učeći i usvajajući nastavne sadržaje na ovaj način učenik je aktivni sudionik nastavnog procesa. Ukoliko postoji potreba nastavnik može pomoći učenicima ukoliko se ukaže potreba za reakcijom nastavnika tijekom nastavnog procesa (ne direktno već će ga polako kroz samospoznaju u više koraka dovesti do odgovora koji ga zanimaju).

Na kraju rada slijedi evaluacija grupnog rada.

	DA	DJELOMIČNO	ŠTO TREBA POPRAVITI?
Je li današnji zadatak uspješno obavljen?			
Je li svaki učenik grupe dao svoj maksimalni doprinos ostvarivanju rezultata?			
Je li komunikacija među učenicima bila dobra?			
Jeste li uvažavali tuđa mišljenja unutar grupe?			
Je li gradivo koje ste savladavali bilo jasno?			
Jeste li ponosni rezultatima koje je vaša skupina ostvarila?			
Volite li timski rad?			