Maida Ćerimagić

31.08.2026. 12:18
Viewed: 431 times

Mikroskopska analiza građe epitelne ćelije unutrašnje strane obraza (bukalni epitel)

Čas obuhvata demonstraciju i izradu privremenog preparata bukalnog epitela, mikroskopiranje uz analizu putem digitalnog mikroskopa, crtanje i poređenje s modelom ćelije te samoprocjenu uspješnosti vježbe.

Organizacijski oblik nastave

Predmetna nastava 9. razred

Vrsta nastavnog procesa

Osnovna vrsta nastave - Redovna nastava

Suradnja škole sa roditeljima i zajednicom te razvoj školskog kolektiva

Aktivnosti sa učenicima

Trajanje

45 minuta

Oblasti

Područje prirodnih nauka

Predmet

Biologija

Ključne kompetencije

Kompetencija kulturološke svijesti i istraživanja

Ciljevi i ishodi učenja i poučavanja

Cilj: Upoznati osnovne dijelove epitelne ćelije bukalne sluznice izradom privremenog preparata, mikroskopiranjem, analizom prikaza putem digitalnog mikroskopa i poređenjem sa modelom životinjske ćelije.

Ishodi učenja i poučavanja

Učenik/učenica:

- izrađuje privremeni preparat epitela bukalne sluznice
- identifikuje osnovne dijelove epitelne ćelije na mikroskopskom preparatu
- upoređuje mikroskopski prikaz epitelne ćelije sa modelom životinjske ćelije

Detaljan opis realizacije

Aktivnost 1 – Model životinjske ćelije

Nastavnik pokazuje model životinjske ćelije. Učenici imenuju osnovne dijelove ćelije i navode njihove funkcije. Na osnovu modela predviđaju koje će ćelijske strukture moći uočiti pod svjetlosnim mikroskopom, a koje neće biti vidljive.

Aktivnost 2 – Demonstracija izrade preparata

Nastavnik demonstrira izradu privremenog preparata bukalnog epitela i način mikroskopiranja. Podsjeća učenike na mjere sigurnosti i pravilno odlaganje korištenog materijala u posude za biološki otpad.

Aktivnost 3 – Izrada preparata bukalnog epitela

Učenici izrađuju privremeni preparat bukalnog epitela. Sterilnim drvenim štapićem uzimaju uzorak epitela sa unutrašnje strane obraza, prenose ga na predmetno staklo i ravnomjerno razmazuju. Dodaju kap destilovane vode i gencijane violet (metilensko plavilo), a zatim preparat prekrivaju pokrovnim staklom spuštajući ga pod uglom od 45°. Pripremljeni preparat postavljaju na mikroskopski stolić.

Aktivnost 4 – Mikroskopiranje i analiza putem digitalnog mikroskopa

Učenici posmatraju preparat koristeći objektive 4×, 10× i 40×. Identifikuju ćelijsku membranu, citoplazmu i jedro te upoređuju izgled ćelije pri različitim uvećanjima. Zapažanja bilježe u radni list

(Prilog 1). Nakon samostalnog mikroskopiranja, nastavnik putem digitalnog mikroskopa povezanog sa smart tablom prikazuje preparat bukalnog epitela pripremljen tokom demonstracije. Učenici analiziraju uočene ćelijske strukture i objašnjavaju značaj bojenja preparata gencijanom violet za bolje uočavanje jedra i ostalih ćelijskih dijelova. Upoređuju vlastita zapažanja sa prikazom na ekranu i provjeravaju tačnost svojih opažanja.

Aktivnost 5 – Crtanje i poređenje s modelom

Učenici crtaju jednu epitelnu ćeliju viđenu pod mikroskopom i označavaju uočene dijelove. Upoređuju mikroskopski prikaz sa modelom životinjske ćelije i izdvajaju strukture koje nisu mogli uočiti na preparatu.

Aktivnost 6 – Zaključivanje i samoprocjena

Učenici odgovaraju na pitanja iz radnog lista i na osnovu zapažanja izvode zaključke o građi epitelne ćelije. Navode koje su strukture mogli uočiti na preparatu, a koje samo na modelu životinjske ćelije. Na kraju procjenjuju uspješnost izvedene laboratorijske vježbe kroz samoprocjenu u radnom listu.

Potrebni resursi

- Model biljne ćelije (plastični, uvećanje 1000×)
- Digitalni mikroskop
- Svjetlosni mikroskop
- Predmetno i pokrovno staklo
- Sterilni drveni štapić
- Destilovana voda
- Metilensko plavilo/gencijana violet
- Pipeta
- Posude za biološki otpad
- Radni list (Prilog 1)

Praćenje i procjenjivanje

Samoprocjena uspješnosti izvedene laboratorijske vježbe u radnom listu.

Ideje za domaće zadaće (nastavak aktivnosti) i uključivanje roditelja

/

Savjeti za druge nastavnike/ce kod realizacije ove lekcije/teme

/

Metode i tehnike

Metoda demonstracije

Collections

Lesson plan - Elementary school

Mirovna pedagogija: kompendijum priprema za čas