**21. *Gyvūnų audinių stebėjimas***

|  |  |
| --- | --- |
| Klasė, dalykas | 7–8 klasės, biologija. |
| Numatoma veiklos trukmė | Apie 40 min. |
| Ugdomi mokinių gebėjimai pagal *Pagrindinio ugdymo bendrąsias programas. Biologija* | 2.1. Apibūdinti pagrindinius <...> gyvūno ląstelių sandaros panašumus ir skirtumus, susiejant su ląstelių veikla. Paaiškinti ląstelių, audinių ir organų sandaros bei funkcijų ryšius. |
| Mokinių pasiekimai pagal *Integruoto gamtos mokslų kurso programą 5*–*8 klasėms* | 8.3.2.1. Atpažįsta augalines ir gyvūnines ląsteles, apibūdina jų sandaros ir funkcijų bendrumus ir skirtumus. <...> |
| Probleminė situacija ir veiklos klausimas | Organizmas yra vientisa sistema, jis sudarytas iš kartu veikiančių ląstelių, audinių, organų.  *Kaip skirtingos sandaros ląstelės sukuria darniai dirbantį organizmą?* |
| Mokytojo veiklos siekiniai | Paaiškinti ląstelių, audinių ir organų sandaros bei funkcijų ryšius. |
| Veiklos priemonės | Gyvūnų audinių ilgalaikiai preparatai\*:  žinduolio kraujo tepinėlis;  kaulinio audinio skersinis pjūvis;  žinduolio griaučių skersaruožis raumeninis audinys;  žinduolio centrinės nervų sistemos audinys;  vienasluoksnis plonosios žarnos epitelis.  Mikroskopas\* |
| Veiklos eiga | *Pasiruošimas stebėjimui*  Jeigu reikia,mokiniams primenama [mikroskopijos](http://www.vedlys.smm.lt/5_8_klasiu_pamoku_veiklu_aprasai/1.html) ir [biologinio piešinio](http://www.vedlys.smm.lt/5_8_klasiu_pamoku_veiklu_aprasai/31.html) vaizdavimo metodika.  *Stebėjimas*  1. Mokiniams stebint preparatus patariama atkreipti jų dėmesį į ląstelių formą, ląstelių išsidėstymą; audinių funkcijas susieti su juos sudarančių ląstelių ypatumais, organų funkcijas – su juos sudarančių audinių funkcijomis.  *Jeigu nėra galimybės kiekvienam mokiniui savarankiškai mikroskopu stebėti audinių, mokytojas, naudodamasis mikroskopu su kamera, audinius demonstruoja ekrane.* |
| Laukiamas mokinių veiklos rezultatas | *Pirmasis pasiekimų lygmuo*  Mokytojo padedamas nagrinėja preparatus ir pagal ląstelių išsidėstymą, ląstelių formą atpažįsta gyvūnų audinius (kraują, epitelį, raumeninį, kaulinį ir nervinį).  *Antrasis pasiekimų lygmuo*  Savarankiškai stebi preparatus, matomą vaizdą moka nupiešti. Apibūdina skirtingų audinių ląstelių ypatumus.  *Trečiasis pasiekimų lygmuo*  Audinių funkcijas susieja su juos sudarančių ląstelių ypatumais. Organų funkcijas susieja su audinių funkcijomis. |
| Rizikų įvertinimas | Saugiai elgiamasi su preparatais. |
| Galimi tarpdalykiniai ryšiai ir integracija | Matematika: matavimo vienetų konvertavimas. |
| Idėjos veiklai plėtoti | Palyginti žinduolio ir varliagyvio kraują, aptarti sandaros panašumus ir skirtumus.  Aptarti audinių atsinaujinimo galimybes.  Paaiškinti, kaip keičiasi kaulinio ir griaučių raumeninio audinio masė sportuojant.  Pagaminti stebimų audinių ląstelių modelius. |
| Vaizdo įrašas | - |
| Mokinio veiklos lapas | *Gyvūnų audinių stebėjimas* |