**30. *Plaukų paviršiaus struktūros tyrimas***

|  |  |
| --- | --- |
| Klasė, dalykas | 5–6 klasės, gamta ir žmogus; 7–8 klasės, biologija. |
| Numatoma veiklos trukmė | Apie 30 min. |
| Ugdomi mokinių gebėjimai pagal *Pagrindinio ugdymo bendrąsias programas. Gamta ir žmogus. Biologija* | *Gamta ir žmogus:*  2.4. <...> Paaiškinti sveikos mitybos esmę.  *Biologija*:  2.4. <...> Paaiškinti, kaip subalansuota mityba padeda žmogui išsaugoti sveikatą.  2.8. Remiantis pavyzdžiais paaiškinti, kaip žmogaus organizmas  prisitaikęs apsisaugoti nuo žalingo aplinkos poveikio ir kaip žmogus  netinkamu elgesiu gali pakenkti sau. Susieti šiuos pavyzdžius su saugiu elgesiu ir sveika gyvensena. |
| Mokinių pasiekimai pagal *Integruoto gamtos mokslų kurso programą 5–8 klasėms* | 8.8.1.1. Apibūdina fizinę, psichinę ir socialinę sveikatą; supranta ir paaiškina fizinės, psichinės ir socialinės sveikatos reikšmę ir jų tarpusavio priklausomybę <...>. |
| Probleminė situacija ir veiklos klausimas | Sveiki ir žvilgantys plaukai puošia kiekvieną žmogų. Tiriant plaukų struktūrą galima daug sužinoti apie žmogaus sveikatos būklę. Garsusis anglų detektyvas Šerlokas Holmsas (A. C. Doyle literatūrinis herojus), radęs plauką, galėtų labai daug ką pasakyti apie jo savininko charakterį, asmenybę, sveikatos būklę, mitybos įpročius ir pomėgius. Plaukų svogūnėlio mėginys dažnai imamas tėvystei nustatyti pagal DNR. Nors biologiškai pats plaukas – tai tik negyvas baltymas (keratinas), tačiau jis atskleidžia daug svarbios informacijos apie žmogų.  *Ar visų žmonių plaukai yra vienodos struktūros*? |
| Mokytojo veiklos siekiniai | Išmokyti atpažinti sveikus ir pažeistus plaukus.  Susieti plaukų būklę su tinkama plaukų priežiūra ir mityba. |
| Veiklos priemonės | Preparavimo įrankių rinkinys\*, lupa\*, šviesinis mikroskopas\*, objektinis stiklelis\*, plaukai. |
| Veiklos eiga | *Pasiruošimas tyrimui*  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. Aptariama plauko sandara (žr. Priedą).  Tyrimui imama ne mažiau kaip 3 plaukai (kokie ir kiek plaukų bus tiriama, gali numatyti mokinys, pasitaręs su mokytoju).  *Tyrimas*  1. Plaukas dedamas ant objektinio stiklelio ir tiriamas šviesiniu mikroskopu. Sukiojant mikroskopo fokusavimo sraigtus, randamas ryškus ir aiškus plauko paviršiaus vaizdas.  2. Apibūdinamas plauko paviršius (spalva, matomi žvyneliai pažeisti ar nepažeisti, plauko paviršius šiek tiek ar stipriai pasišiaušęs, išraižytas, vietomis matoma suardyta paviršinė danga, plauko galiukas šakotas ir pan.). Nustatoma, ar plaukas yra sveikas, ar pažeistas (žr. Priedą). Taip ištiriami visi mėginiai (tyrimui paimti plaukai).  3. Aiškiausiai matomos plauko paviršiaus struktūros fotografuojamos ar pavaizduojamos biologiniu piešiniu *Mokinio veiklos lape*.  4. Įvairiuose šaltiniuose surandama ir apibendrinama informacija apie plaukų sandarą, ji susiejama su plaukų priežiūros priemonių (šampūnų, plaukų džiovintuvo ir kt.) naudojimu, mityba. |
| Laukiamas mokinių veiklos rezultatas | *Pirmasis pasiekimų lygmuo*  Atlieka plaukų būklės tyrimą, padaro išvadą.  *Antrasis pasiekimų lygmuo*  Savarankiškai planuoja ir atlieka plaukų tyrimą, rezultatus susieja su plaukų priežiūra.  *Trečiasis pasiekimų lygmuo*  Remdamasis tyrimo rezultatais plaukų būklę susieja su kosmetikos ir higienos priemonių naudojimu, mityba, siūlo tinkamų plaukų priežiūros būdų. |
| Rizikų įvertinimas | Saugiai elgiamasi imant plaukų mėginius ir dirbant mikroskopu. |
| Galimi tarpdalykiniai ryšiai | Sveika gyvensena:mityba ir plaukų būklė; plaukų priežiūros priemonių įvairovės ir sudėties tyrimas. |
| Idėjos veiklai plėtoti | 1. Ištirti šviesiaplaukių ir tamsiaplaukių žmonių plaukus.  2. Ištirti dažytus ir nedažytus plaukus.  3. Ištirti ir palyginti įvairių gyvūnų plaukus.  4. Parengti pranešimą apie plaukų priežiūros priemonių poveikį plaukų būklei.  5. Parengti pranešimą apie plaukų tyrimus medicinoje.  6. Parengti pranešimą apie plaukų tyrimo taikymą kriminalistikoje. |
| Vaizdo įrašas | - |
| Mokinio veiklos lapas | *Plaukų paviršiaus struktūros tyrimas* |
| Priedas | *Plaukų paviršiaus pavyzdžiai* |