

GAMTOS RATAS: DAUGIAMETIS GAMTAMOKSLINIO UGDYMO PROJEKTAS J. JANONIO GIMNAZIJOJE

Danutė Aleksonienė

Šiaulių Juliaus Janonio gimnazija, Šiauliai

El. paštas: danute.kir@gmail.com

Įvadas

Gamtos mokslų ugdymo dalykų mokytojo pagrindinė misija yra sudominti mokinius gamtoje vykstančiais reiškiniais ir padėti rasti atsakymus į klausimus, išskylančius jaunai besiformuojančiai asmenybei, kuri stebi save ir aplinką bei pastebi gamtoje vykstančius kaitos procesus. Biologijoje vykstantys nuolatiniai pokyčiai priverčia gilinti ne tik mokytojo, kaip specialisto, žinias, bet ir dėstomų dalykų medžiagą, ją nuolat atnaujinti, pateikti patraukliau vis kintančiai jaunajai kartai. Gamtos tyrimai, kuriuos atlieka Šiaulių Juliaus Janonio gimnazijos moksleiviai, apima labai plačią sritį nuo vieną pamoką trunkančių laboratorinių ar praktinių darbų iki keletą mėnesių vykdomų mikrobiologinių ar genetinių eksperimentų. Nestabdomai greitėjantis gyvenimo tempas ir vis populiarėjančios įvairios technologijos nepalieka kitos galimybės, kaip tik dirbti remiantis jomis. Todėl šiandieninėje visuomenėje svarbiausia problema yra technologijų integravimas į ugdymo procesus, nes tai tampa tiesiog neišvengiama būtinybe, be kurios neįmanomas produktyvus ir visapusiškas jaunųjų gamtininkų tobulėjimas, deja, ypač dažnai susiduriama su ekonominiais sunkumais. Didelė dalis mokyklų inventoriaus yra senas ir nepritaikytas integruoti į technologijas, be to, laboratorinės mokyklų bazės pasenusios, per menkos ar jų iš viso nėra. Dėl to dažnai tenka prašyti paramos kitų įstaigų, kad bent trumpam priimtų į savo laboratorijas ir leistų moksleiviams giliau pajauti biologijos, kaip vienos iš mokslo šakų, svarbą ir reikšmę šiandiniame pasaulyje. Be to, vis dažniau pastebiu skirtumus tarp moksleivių mokymosi tipų, todėl organizuodama moksleivių veiklą remiuosi Valdorfo pedagogikos metodika ir siekiu kiekvienam mokiniui, kuris domisi biologija, surasti tokį darbo turinį, kuris atitiktų mokinio asmenybės vystymosi kryptį. Man, kaip mokytojai, tenka labai atsakingas vaidmuo, pasirenkant ugdymo strategijas, apibendrinant stebėjimus, bandymus bei eksperimentus. O apibendrinama neišvengiamai privalau naudotis ne tik informacinėmis technologijomis, tačiau ir kitais gamtos mokslo tyrinėjimais, kurių, deja, Juliaus Janonio gimnazijoje nepavyksta vykdyti taip dažnai ir organizuotai, kaip norėčiau.

Praktinės ugdymo veiklos ypatumai

Šiaulių Juliaus Janonio gimnazija, kurioje aš dirbu biologijos ir chemijos mokytoja, yra pačiame miesto centre, tačiau gamtinių mokslų tyrimo bazė joje tikrai nėra pati geriausia.

Šią mokyklą lanko Šiaulių miesto rajonų moksleiviai, iš užmiesčio atvykstančiųjų yra labai nedaug. Pastarųjų domėjimasis ir gamtos reiškinų suvokimas yra gilesni, nes jie remiasi savo asmenine praktine patirtimi. Moksleivis, kuris domisi biologija ir yra matęs ir

dalyvavęs bulvių sodinimo ir auginimo procesuose, problemines užduotis, susijusias su praktinių darbų atlikimu, biologijos brandos egzamino metu atlieka geriau.

Mano, kaip gamtos dalykų mokytojos, dirbančios miesto mokykloje, tikslas – parodyti kuo daugiau gamtamokslių tyrimo laboratorijų ir jose atlikti eksperimentinius darbus. Mokykloje šiuo metu laboratorijų nėra, todėl tenka prašytis į kitų įstaigų laboratorijas, pavyzdžiui, Šiaulių universiteto botanikos sodą; jei leidžia galimybės, ten dirbame rudenį bei pavasarį. Botanikos sodo augalų kolekcijos praverčia, pristatant ir mokantis tiek plikasėklių, tiek žiedinių augalų įvairovę ir dauginimosi ypatumus. Moksleiviai susipažįsta su žiedadulkių išplitimo ir tyrimo metodologija. Pavasarį yra galimybė dalyvauti teatralizuoto sodo gimtadienio minėjimo šventėje, į kurią įtraukiama daug kūrybingų, mylinčių gamtą moksleivių. Taip jie skatinami saugoti ir mylėti aplinką.

Praėjusių metų rudenį (2009 m.) su išplėstinį biologijos kursą pasirinkusiais mokiniais lankėmės VU Gamtos ir Medicinos fakultetų muziejuose bei keliuose laboratorijose. Taip pat Vilniaus AB „Fermentas“. Stebėjome, kaip fermenteriuose auginamos mikrobiologinės kultūros, buvome supažindinti su šiuolaikine AB „Fermentas“, kuri yra viena iš pasaulinių lyderių šioje srityje biotechnologine įranga. Sužinojome, koks išsilavinimas reikalingas, norint dirbti biotechnologinėse įmonėse.

Taip pat žiemą su moksleiviais atlikome keletą mikrobiologinių bandymų ŠU Gamtos mokslų fakulteto Aplinkotyros katedros mikrobiologinėje laboratorijoje ir turėjome galimybę susipažinti su Šiaulių skyriaus Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijoje atliekamais tyrimais, įvertinančiais mikrobiologinę taršą. Tuo metu atlikome du tiriamuosius darbus mikrobiologine tematika, norėjome išsiaiškinti augaluose randamų eterinių aliejų įtaką mokyklos oro mikrobiologinei kokybei, kad galėtume sumažinti sergančių mokinių skaičių gripo epidemijos metu. Ieškojome alternatyvių būdų, pagrįstų liaudies medicinos žiniomis, kad galėtume pakeisti brangius sidabro turinčius pleistrus, gydydami žaizdas.

Šiais mokslo metais (2010–2011) tęsiami mikrobiologiniai tyrimai bei pradėtas vykdyti naujas projektas „Monohibridinis kryžminimas“, atliekamas tarp vaisinių muselių (*Drosophilidae*). Projektu siekiama sudominti mokinius G. Mendelio atliktais genetiniais bandymais. Su moksleiviais biologijos kabinete auginame dvi homozigotinių muselių grupes (pilkas ir juodas), kurias kryžminame, analizuojame F₁ kartos palikuonis. Jiems taip pat leidžiame kryžmintis tarpusavyje, kad galėtume įvertinti kaip realiam „bandyme“ veikia antrasis Mendelio dėsnis. Dirbant kartu su gabiais mokiniais auga ir mano, kaip mokytojos, kvalifikacija, todėl tenka ir vėl atsiversti J. Pečiulio (1983) ir V. Rančelio (2000) parašytus vadovėlius, pasitikrinti teorines žinias, palyginti jas su praktiniais rezultatais.

Mokyklos gamtos mokslų kabinetų įranga yra atsilikusi nuo šiuolaikinių mokslo tyrimo technologijų, todėl nuolat tenka naudotis kitų įmonių ir mokymo įstaigų geranoriškumu bei jų laboratorine baze. Tik taip miesto moksleiviai gali tyrinėti gyvojoje gamtoje vykstančius procesus, atlikti sudėtingesnius bandymus, išbandyti savo galimybes mokslinėje veikloje ir pajusti pažinimo proceso džiaugsmą. Minėta mano ir moksleivių veikla yra sudedamoji dalis daugiamečio projekto „Gamtos ratas“. Kaip gyvoje gamtoje gyvybės ciklai kartojasi su naujomis interpretacijomis, taip ir moksleivių ugdymo procesas, paremtas abipusiu darbu bei darna, kiekvienais mokslo metais užaugina puikų derlių.

Apibendrinimas

Atliekant eksperimentus ugdomas mokinių kritinis mąstymas suvokiant ir interpretuojant gamtos reiškinius. Mokiniai patiria pažinimo džiaugsmą, kuris skatina dar daugiau tyrinėti bei gilintis į įvairius eksperimentus, nes nemažai jų savo ateitį sieja su biologijos mokslininko karjera ar gydytojo specialybe. Ekskursijos, bandymai, eksperimentai plečia tiek mokinių, tiek ir pačių mokytojų akiratį, leidžia plačiau suvokti teorines biologijos žinias. Įvairūs eksperimentai dažnai tampa tikru iššūkiu mokiniams, nes skatina ne tik domėtis naujais procesais, bet kartu ir prisiminti anksčiau išmokus metodus ar įvairias sąvokas, vadinasi, tai leidžia jiems dar kartą pakartoti bei papildyti savo žinias.

Literatūra

Pečiulis J. (1983). *Mikrobiologija*. Vilnius.

Rančelis V. (2000). *Genetika*. Vilnius.

Summary

NATURE INVESTIGATIONS AND STUDYING PROCESS IN THE SIAULIAI JULIUS JANONIS GYMNASIUM

Danutė Aleksonienė

Siauliai Julius Janonis Gymnasium, Lithuania

Nature science teacher has an aim to interest school students in processes whose are in the nature and help to find the answers to relevant questions for young generation, that observes themselves as well as the surroundings and notices fast going change processes. Nature investigations, whose are being made by Siauliai Julius Janonis high school (gymnasium) students, consists of a very wide sorts of tasks beginning with lesson-length laboratory work or practical tasks to several months-length microbiologic or genetic experiments.

While organizing my classes I take Valdorfas pedagogical methodics and I make efforts to find such a task that would fit to every single student who likes biology and has both certain personality and personal needs as well. I as a teacher have an extremely important task to choose correct teaching strategies, summarise observations and investigations as well as experiments.

Fast moving world's information technologies, that are used by students developes my, as member's of older generation, abilities. Fright to push wrong button disappears, due to the fact that I'm becoming a person who experiences the joy while learning how to use computer technologies.

Key words: biology teaching, gymnasium, science education, science teacher.