

## Vilniaus Gabijos gimnazija

# GROŽINĖS LITERATŪROS PANAUDOJIMAS BIOLOGIJOS IR FIZIKOS PAMOKOSE

Zosė Aškinienė, biologijos mokytoja ekspertė,  
Giedrė Kvietkauskienė, fizikos mokytoja ekspertė

El. Paštas: [zaskiniene@yahoo.com](mailto:zaskiniene@yahoo.com), [giedrekv@gmail.com](mailto:giedrekv@gmail.com)

### Įvadas

Mokytis – tai tirti nežinomybę: atsikąsti, paragauti, pajusti kvapą.

Mokytis – tai ne tik žinoti gramatiką, o vartoti kalbą.

Mokytis – tai ne tik žinoti, kad yra gamta, o gyventi joje, kad nebūtų gėda dėl savęs ir artimųjų.

Mokytojai ir mokiniai beveik pusę savo aktyvaus laiko skirtą mokymui ir mokymuisi praleidžia klasėje. Jie dalinasi patirtimi, ugdo įgūdžius, keičiasi informacija. Informacijos šaltinių mūsų aplinkoje yra daug: tai informacija, gaunama žmonėms bendraujant; informacija, kurią teikia mūsų aplinka, gamtos reiškiniai; taip pat informacija, gaunama iš dokumento, grožinės literatūros. Pamokose tikslinga naudoti kuo įvairesnius informacijos šaltinius, nebūtina kiekvieną pamoką mokytojui pačiam būti vieninteliu informacijos šaltiniu. Mokytojo profesijos kompetencijos apraše (Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerija, 2007) nurodyta, kad mokytojas turėtų gebėti naudoti įvairias ugdymo strategijas, plėtojančias mokinių kritinį mąstymą, problemų sprendimą ir kūrybiškumą; kurti toleranciją ir bendradarbiavimą skatinančią aplinką, kurioje mokinys turi galimybę rodyti iniciatyvą, veikti savarankiškai ir atrasti bendraminčių. Mokiniai turi būti patys atsakingi už savo mokymąsi, o mokytojas - sudaryti sąlygas mokinio saviraiškai.

Akcentuojant ne tik žinių įsigijimą, bet ir ugdant mokinių kompetencijas patariama laikytis konstruktyvistinio požiūrio, kuris teigia, kad mokymasis yra aktyvus procesas, jo metu svarbiausia mokinio patirtis. Dabartinėje visuomenėje sparčiai keičiasi visos ugdymo sistemos akcentai ir tampa svarbu ne tik tai, ką žino kiekvienas asmuo, bet ir tai, kaip ir kada jis naudojasi savo turimomis žiniomis.

Šio straipsnio tikslas - supažindinti su galimais darbo būdais ir veiklos kryptimis naudojant grožinę literatūrą formuojant bei tobulinant mokinių žinias bei įgūdžius gamtos mokslų pamokose ir ugdant mokinių kompetencijas: kalbinę bei komunikavimo.

Kompetenciją galima aiškinti kaip žinių, gebėjimų, nuostatų derinį, kuris gali būti perduodamas kitiems, pritaikomas skirtingiems tikslams, skirtingoms funkcijoms atlikti ir turėtų būti suformuojamas bendrojo lavinimo mokykloje. Mokant gamtos mokslų galima ugdyti visas kompetencijų sritis.

Mokėjimas mokytis - tai poreikis mokytis ir tobulėti, pasitikėjimas savimi, tikėjimas mokymosi sėkme; mokymosi būdų, strategijų žinojimas, savo mokymosi galių pažinimas; gebėjimas kelti tikslus, mokėjimas planuoti mokymosi veiklą, siekti iškeltų tikslų; tai dalijimasis žiniomis, įgyta patirtimi su kitais žmonėmis. Ši kompetencija ugdoma savarankiškai mokantis ar mokant kitus, ieškant informacijos grožinėje literatūroje ir ją apdorojant, bendraujant ir bendradarbiaujant. Taip įsimenamas ir suprantamas kur kas didesnis kiekis mokomosios medžiagos, gebama identifikuoti fizikos ir biologijos sąvokas, procesus, reiškinius.

Vidurinio ugdymo gamtos mokslų programa sudaro galimybes integracijai su kalbomis <...> tokiu atveju stiprinama kalbos ir rašto kultūra, taisyklingai vartojami moksliniai terminai, sąvokos,

mokiniai pristato darbus, grindžia savo nuomonę, pasirinkimą.<...> Svarbu ne tik spręsti problemą taikant praktinio darbo užduotis, bet sudaryti sąlygas mokiniui ir rašyti esė. (Vidurinio ugdymo gamtos mokslų programa - 5.3.1., 5.3.2.3.)

Dėl naujausių informavimo priemonių technologijų mokyklai kyla naujų reikalavimų. Jeigu norime, kad mokiniai kritiškai mąstyti, gebėtų pastebėti ką siūlo žiniasklaida, mes su jais apie tai turime kalbėti. Tačiau ir knyga labia svarbi formuojant asmenybę.

Vienas iš uždavinių – kaip padėti mokiniui suvokti savo galimybes, priklausomai nuo asmens individualių savybių, kaip jam sulaukti patarimo, palaikymo. Čia mokytojo vaidmuo dvejopas: reikia skatinti užsiimti saviraiška ir būti objektyviu, bet ne kategorišku vertintoju. Saviraiška pagreitina psichologinį mokinio subrendimą, o toks mokinys lengviau adaptuojasi visuomenėje, greičiau socializuojasi, atranda vietą tarp kitų..

Kalbinė, komunikacinė kompetencijos ateityje lems asmenybės dalykinę, profesinę, pilietinę kompetencijas. Žmogus – kalbanti būtybė, todėl šią dovaną reikia panaudoti kuo geriau. Patogus ir dažnai toleruojamas, tačiau ydingas mokinio noras atsakinėti vienu sakiniu arba ir vienu žodžiu. Bet juk mokykla rengia mokinį gyventi visuomenėje, kuri bendrauja kalbėdama. „Jaunatviškos ambicijos yra amžinasis variklis, teikiantis energiją siekti pripažinimo<...>perfrazuojant J. P. Sartrą esame pasmerkti laisvei, taigi ir kūrybai<...> todėl ir norėdami nepajėgtume riboti mokinio saviraiškos. Žmogus savo prasmę realizuoja ne biologinėje egzistencijoje, bet už jos – kūryboje.” (Mokykla ir visuomenė. Laisvos asmenybės ugdymo filosofija – konferencijos medžiaga).

## Darbo aprašymas

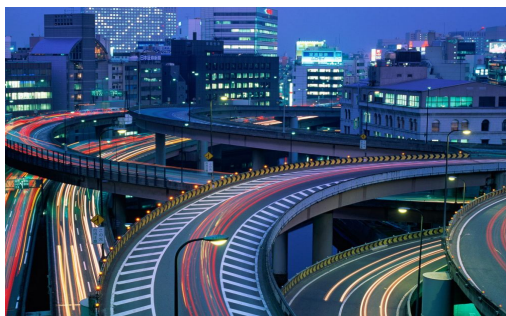
Dirbdami pagal atnaujintas ugdymo programas ir orientuodamiesi į gimnazijos prioritetus – pamokos kokybės tobulinimas ir mokymosi motyvacijos skatinimas – ypatingą dėmesį skiriame mokinio savarankiškai veiklai bei darbui su grožine literatūra. Biologijos ir fizikos sąvokos, procesai, reiškiniai aprašomi literatūrine kalba, su polėkiu. Tai, kas kartais sunkiai suvokiama gamtoje, rašytojo yra labia taikliai aprašyta. Šis neišsenkamas žinių aruodas padeda ne tik geriau pažinti aplinką, bet ir skatina emocijas, jausmus.

Iliustracijai pateikiame keletą pamokose panaudotų tekstų ištraukų, kurias mokiniai pristato kurdami interpretacijas, esė, sugretindami tekstą ir vaizdą.

### 1 pavyzdys

...Dvi lygiagrečios privataus geležinkelio linijos, kertančios Tokijo apylinkes eina per Mesarino lygumą. Perpildyta sostinė kiekvienais metais paglemžia vis naujus pakraščius, todėl elektriniuose traukiniuose gausu žmonių, ypač rytais ir po darbo dienos...

Macumotas  
Vilnius.



### 1 pav. Urbanizacija

Seitė.(1991). Juodoji evangelija.

Nagrinėjant šią ištrauką, atkreipiame dėmesį į ekologines aplinkos problemas, apie galimus žmonių tarpusavio santykius, kylančias socialines, psichologines problemas. Pasak Myros B. Welch, daugelis žmonių yra išderinti, sudaužyti ir subraižyti šio gyvenimo.

## 2 pavyzdys

Virš druskingos bedugnės, / Kristalinės mirties / Plaukia vienišos ugnys. Už teatro kertės / plaukia tuščios mašinos, / plaukia tiltų minia<....> Ir negyvas pušynas / žengia žingsnį sapne. Nei tvirtovių, nei laurų –/ Ištrypta pakele, į magnetinį lauką /Įsiterpus žolė.

Literatūros vadovėlis (2004). Tomo Venclovos ištrauka iš „Odė miestui“ .

### Interpretacija:

Tomas Venclova vaizduoja kasdien kiekvieno miestiečio akimis matomus, tačiau ne visuomet suvokiamus vaizdinius, jų sukeliamus jausmus bei nuotaikas. Filosofškai, gilesniu žvilgsniu žvelgiama į bendrą vaizdą – gyventojų ir miesto elementų visumą.

Pirmose eilutėse yra kalbama apie druskingą bedugnę ir kristalinę mirtį. Taip išreiškiamas šaltis, sniego vaizdas, nes greičiausiai kalbama apie žiemos sezoną. Jis sulyginamas su mirtimi, kadangi temperatūra yra neigiama, visą gamtą, gyvybę sustabdo mirtis, kiekvieną vandens lašą galinti paversti kristalu. Vienišos ugnys – tai žmonės – miesto gyventojai. Širdys šiltos, kiekvienas alsuoja ir kvėpuoja tuo pačiu, visiems vienodu šaltu oru.<...> Pušynas – visus metus žaliuojančių medžių tvirtovė. Tačiau šiuo atveju, kai jis yra minimas greta automobilių, tiltų, kelių ir beveidžių žmonių, jis taip pat praranda savo gyvybę ir tampa dar vienu miesto objektu, nebegyvu ir šaltu, nesuteikiančiu gyvybės jausmo.

Toliau dar labiau gilinamasi į miesto ir gyvybės susidūrimą. Nei tvirtovių, nei laurų – reiškia, jog miestas neturi kuo didžiuotis, ką saugoti, po to minima sutrypta pakele, vėl miesto vaizdo sumenkinimas, jog net pakeleje kadaise buvusi gyvybė yra sutrypta ir sunaikinta. Vargana žolė įsiterpusi į magnetinį lauką. Šios sąvokos tarpusavyje visiškai nedera, tad arba žolei, arba tam magnetiniam laukui ta aplinka yra ne vieta. Žinoma, sulyginus mastus, žolė yra įsiterpusi į jai visiškai svetimą, nesvetingą aplinką.

Šio eilėraščio pagrindinė mintis yra, jog žmogus ir gamta turėtų sugyventi draugiškai, nes žmogus yra gamtos dalis, tačiau tai pavyksta retai. Eilėraštis labai patiko, nes jis privertė susimąstyti apie šiuolaikinę miestų ir gamtos padėtį. (IV A kl. K. Semionovaitė).

## 3 pavyzdys

Žemė dar tebelaiiko savyje, giliai savyje ja vaikščiojusių žmonių atminimą , aišku, tebelaiiko, žemė juk turi atmintį, ji turi gerą atmintį, tai ne koks ten vanduo, kuris bėgo nubėgo ir nė žymės nepaliko. Ir dar išeitų, kad jeigu bėgiojai žeme , ji atsimena tavo kojas ; jeigu ravėjai, kasei, purenai - rankas atsimena, pirštus , delnus; jeigu nukrito ant jos tavo prakaito lašas- ji ir to neužmiršo , sugėrė į save ,įsiurbė , bet neužmiršo. O jeigu ne vienas , ne du lašai? Jeigu žmonių prakaitas kaip lietus ant jos lijo? Ar gali ji užmiršti? Negali.

Romualdas Granauskas. (1999). „Gyvenimas po klevu“. Vilnius.

Analizuojant šį pavyzdį, atskleidžiamas biotinės ir abiotinės gamtos ryšys, antropogeniniai veiksniai, vandens lašelio kelionė – vandens apytaka.

## 4 pavyzdys

Jie kalba apie ją, kaip apie beribį plotą, kaip apie varžovę, o kartais, netgi vadina priešu. Tačiau senis visuomet galvojo apie jūrą, kaip apie moterį, kuri gali būti ir maloni, ir ne, o jeigu jos poelgiai būna neapgalvoti ar negerai, - nieko nepadarysi, tokia jau jos prigimtis.

Ernestas Hemingvėjus. (2006). „Senis ir jūra“. Vilnius.

Skaitant tekstą, atskleidžiama begalinės energijos sanakaupa, turinti griaunamąją galią, bet, kaip moteris, sauganti visa kas gyva joje. ...Baltas veidas, o lūpos raudonos,/ Apie galvą auksinis plaukų sukuryš./ Šitaip šypsosi vaiką iškėlę madonos,/ o juk tu – vieniša moteris. – paantrina A. Maldonis (Kai saulė teka).

### 5 pavyzdys

Ankstyva ryto šviesa kybėjo ties medžių viršūnėmis, sunkėsi pro lapus, šakas, jau siekė kamienus, paparčius, bruknynus. Dabar miškas pasidarė jo priešas, visur tyko žiaurios, žalios akys, o šakos – kaip grobuoniškai sulenkti nagai, ant samanotų kelių – kažkieno nematomos didelės pėdos. Iš kaimų prieš saulės tekėjimą išbėga baisūs sapnai ir mintys, baimė iššoka iš vyzdžių, riksmas pasiverčia aidu ir dingsta eglynuose, - visos aklos ir piktos jėgos susirenka vidury miško, įsigrauzia į žievę, pasislepia po senais kelmiais, po sutrešusiais medžiais.

Romualdas Granauskas. (2000). Duonos valgytojai. Vilnius.

Iliustracija apie bioįvairovę, organizmų tarpusavio ryšius ir santykius bei gyvosios gamtos karalijas; apie garso sklidimą aplinkoje.

### 6 pavyzdys

Vieną kartą augalas pasistiebė, šaknys išsirovė iš žemės, marga plaštakė skrenda virš pievos.

A. Škėma. (2002). Balta drobulė. Kaunas.

### Interpretacija.

Augalas simbolizuoja tvirtybę, norą stiebtis ir kilti, siekti savo tikslų. Tekste matome augalo ir pagrindinio veikėjo paralelę. Jaunas ir veržlus, ambicingas vaikas, kuris žengia pirmus žingsnius į suaugusiųjų pasaulį. Tai kaip gamtos dėsnis – viskas auga, bręsta ir kovoja dėl vietos po saule. (IV A kl. Audinga Subačiūtė.)

### 7 pavyzdys

Tereikėjo stovėti miško tankmėje ir žiūrėti, visu kūnu prilimpa prie žemės žalčiai; išgaubtomis stebi visatą rupūžės.

A.Škėma. (1999). Balta drobulė. Kaunas.



kaip  
akimis

### 2 pav. Žaltys –šaltakraujis organizmas

### 8 pavyzdys

Karvė taip įsibėgėjo ir taip trenkė į medį, kad vienas jos ragas giliai praskėlė kamieną ir įstrigo jame.

Joel Chandler Harris. (2007). Dedulės Rimuso pasakos. Vilnius.

Nagrinėjant 7 ir 8 tekstą ir vaizdą mokomės judėjimą, regėjimą, adaptaciją. , tamprumo jėgą

energijos virsmus, odos darinius, baltymų įvairovę. Kadangi mokiniai dažnai bijo šaltakraujų organizmų, kalbame apie jų gebėjimą išlikti, praktinę naudą žmogui.

### 9 pavyzdys

Vilkas – didelis ir paslaptingas gyvūnas. Gamtoje jis – didžiausias šuninių atstovas. Jis – šunų, mūsų mylimų augintinių, protėvis.

H.Baueris. (1982). Jų protėviai buvo vilkai: Apie šunis. Vilnius.

Vilkas visiems žvėrimis gyrėsi, kad jis kilęs iš bajorų ir kiti žvėrys jam nelygūs.

Lietuvių liaudies pasakos.

#### Interpretacija

Protėviai jau nuo pagoniškų laikų vilką laikė tamsos jėgos simboliu. Pasak vaikiškų pasakų, vilkas dažniausiai įkūnija godų plėšrūną, nuolat medžiojantį jaunos žvėrelius<....>. Iš tiesų vilkai yra laikomi miško sanitarais... Žmonės ir vilkai jau nuo seno gyveno kaiminystėje, todėl jų prisibijoma, tačiau jie yra gerbiami. Galbūt dėl šios priežasties vilkas yra vaizduojamas herbuose kaip budrumo, narsos ar patirties simboliu. (Brigita Čereškevičiūtė IV A)

### 10 pavyzdys

Pašalyje ant lentos sėdi senoji Daukantienė. Putlokas apdribeš veidas, akys apvalios, apsiašarojusios. Pakelia ranką, po languota skarute sukamšo baltus kaip pakulos plaukus, sučiaumoja lūpomis ir, kietai jas suspaudusi, vėl išsižiūri, kaip darbuojasi jos sūnus ir anūkėlis. Lūpų krašteliai trūkčioja – gal norėtų ką pasakyti, bet nesiryžta, nes dažnai yra barama, kad visur kišasi. Todėl ir akyse, ir silpname, dūstančiame balse jauti nuogąstavimą.

Bronius Radzevičius. (2002). Priešaušrio vieškeliai. Vilnius.

Ši iliustracija parodo šeimos narių sąsajas, kartas, jų genealoginį medį. Nagrinėjant organizmų ontogenezę, aptariami amžiaus tarpsniai, galimos krizės ir tapatumai. ...Tu kaip Žemė, žmogau. Pavasaris tavo jaunystė. Vasara – rintis, ruduo – branda. Viską išdalini, palikdamas sau plaukus šarmotus ir širdį vien jauną – nerimstančią širdį...

### 11 pavyzdys

Mano rankos – jų reikia ir gėlei palaistyti,

Kad žiedelis negautų nudžiūti.

Ir paukšteliai iš narvo į laisvę paleisti

Ir į saulę tave pakylėti, vaikuti...

Eduardas Mieželaitis. (1985). Žvaigždžių papėdė.

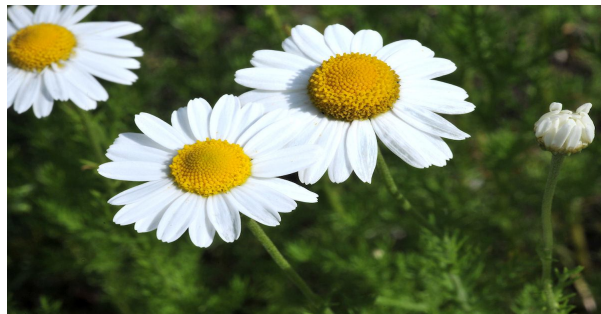
Vilnius.

### 12 pavyzdys

Tėvas klūpo ties paprasta ramune ir skaičiuoja jos lapelius.

Kaip botanikas, kaip įsimylėjęlis, kaip našlaitis iš pasakų vaikams.”

A.Škėma.(1999). Balta drobulė. Vilnius.



### 3 pav. Baltagalvė ramunė – būrėja ir laimės nešėja



Šiose ištraukose atskleidžiami žmogaus ir gamtos santykiai. Jaučiama pagarba viskam kas gyva, su meile kalbama apie kiekvieną organizmą. Tėvas – pavyzdys vaikams, tačiau ir jam sunku tikėti savimi.



purvas.

### 13 pavyzdys

Vanduo – geras daiktas ir žemė – geras daiktas, o kai sumaišome abudu, pasidaro

V.M. Putinas. (1971). Altorių šešėly. Vilnius.

### 4 pav. Vanduo + žemė = purvas

### 14 pavyzdys

Dar niekada, nors atsitinka tai daugeliui mano brolių, manęs nebuvo aplankęs velnias, bet manau, kad jei kurią dieną taip įvyktų, jis atrodytų kaip tą akimirką atrodė mūsų pašnekovas. Jis buvo plikas, bet ne dėl atgailos, o dėl įsisenėjusios lipnios egzemos, kakta tokia žema, kad, jei ant galvos būtų augę plaukai, jie susisiektų su antakiais (vešliais ir susitaršiusiais), akys apvalios, su mažomis judriomis lėliukėmis <...>. Nosį galėjai pavadinti nosimi tik todėl, kad tarpuakyje kyšojo kažkoks kaulas, kuris atsiplėšęs nuo veido, tuoj ir vėl į jį sulindo, virsdamas dviem tamsiom skylėm – plaukų prižėlusiom šnervėm.

Umberto Eco. (). Rožės vardas. Vilnius.

Naudojantis ištrauka, analizuojama genetika, paveldimumas, amžiaus tarpsniai, ligos....Ką gyvenimas skyrė – priimu viską, kas turi įvykti, tegul ir įvyksta. <...> Oras ir duona – arterijom, venom.../ Laikas ir bėdos - arterijom, venom.../ Kas ten papuolė – nebeiširsi. (J. Mačiukevičius).

### 15 pavyzdys

Dažnai jis nusiskindavo vyšnios lapą ir ilgai stebėdavo jį. Tai buvo žemėlapis. Jis ieškodavo prarastų plotų vyšnios lape.

A.Škėma. (1999). Balta drobulė. Vilnius.

### 5 pav. Lapas – gyvenimo žemėlapis



## Interpretacija

Kiekvienas iš mūsų vaikystėje krėtėme pokštus žaisdami lauke. <...> Vėliau paaugome, gamta pasidarė mažai įdomi. Pradėjome dažniau skūstis nei girti. <...> Laukite pavasario, kai juntamas ką tik pražydusių žiedų kvapas. Norėkite vasaros, kai plaukus kedena šiltas vėjas. Sulaukę rudens, papuoškite savo namus auksinių lapų puokštėmis. Džiaukitės kiekviena savo diena, nes ji nepasikartos. (IV A K. Katkutė).

## 16 pavyzdys

Yra legenda apie paukštį, kuris gieda tikrai vieną vienintelį kartą gyvenime, bet daug gražiau nei kas kitas šioje žemėje. Palikęs lizdą, jis leidžiasi ieškoti erškėčių krūmo ir neturi ramybės tol, kol suranda. Tada pragysta tarp dygių šakų ir, spausdamasis krūtinę prie aštriausio spyglio persiveria širdį. Mirties valandą, užmiršęs viską, jis gieda taip, kad jam neprilygsta nei vieversys, nei lakštingala. Nepaprasta jo giesmė, vienintelė gyvenime, ir už ją atiduodama gyvybė.

Colleen McCullough. (2005). Erškėčių paukščiai. Vilnius.

Tarsi atsakas į šį tekstą yra J. Marcinkevičiaus knygoje „Dienoraštis be datų“: ...kūnas kaip taurė, kurioje visko pilna, bet pastoviai daugėja mirties. Nagrinėjama organizmo gyvybiniai požymiai, ontogenezė.

Šiuo metu gamtos mokslų mokytojai yra sudėtingoje situacijoje – iš vienos pusės, gamtos mokslų progresas reikalauja plėsti ugdymo turinį, o iš kitos pusės, mažinamas mokymui skirtas laikas. Šiai problemai spręsti yra keli būdai:

- a) aktyvinti mokinių savarankišką darbą,
- b) didinti gamtos mokslų integravimą,
- c) integruoti gamtos mokslus su kalbomis.

Siekiant įgyvendinti tarpdalykinio integravimo ir užduočių diferencijavimo idėjas, būtina rasti ryšius tarp mokomųjų dalykų ir pasitelkti profesinę kompetenciją.

Tiesa yra ta, kad gelmė formuoja paviršių, o paviršius atspindi gelmę<...>linkėdami savo mokiniams, kad visos durys atsivertų, brandinkime jų visokeriopą kompetenciją, nesureikšmindami ir nesumenkindami nei formos, nei turinio svarbos. (Mokykla ir visuomenė. Laisvos asmenybės ugdymo filosofija – konferencijos medžiaga). Dvasia ir dulkė, dulkė ir dvasia / tiek ši, tiek ta vienodai svarbios./ Taip varžosi ranka ir lūpos/ kas gi svarbiau gyvenime šiame./ Ranka ir lūpos – visuma. (N.Gruntvingas).

## Išvados

- Mokiniai išmoko rinkti, kaupti ir sieti teorines žinias su praktinėmis užduotimis, surasti ir panaudoti įvairius informacijos šaltinius, sisteminti surinktą informaciją, ją interpretuoti bei iliustruoti.
- Buvo ugdomos įvairios mokinių kompetencijos, jie komunikavo gimtąja kalba, plėtė savo gamtamokslinį raštingumą, mokėsi mokyti, bendradarbiauti.
- Mokiniai gamtos sąvokas mokėsi remdamiesi trikampių: protas, kalba, jausmai.

## Literatūra

B. A. Johansen, A. L. Rathe. (1999). Vaiko galimybės ir mokykla. Vilnius.

Laisvos asmenybės ugdymo filosofija – konferencijos medžiaga. (1999). Vilnius.

Vidurinio ugdymo gamtos mokslų programa. (2011). ŠMM.

## Key words

Kompetencija, integracija, saviraiška, grožinė literatūra, interpretacija, biologijos sąvokos, fizikiniai procesai.