

## I. Įvadas

Parengė D. Lebednikaitė, D. Navickienė,  
V. Kavaliauskas, I. Kirkutytė-Alekniėnė

Šių metodinių rekomendacijų paskirtis – padėti mokytojui įgyvendinti 2008 m. atnaujintas Bendrąsias programas. Rekomendacijose pateikiami konkretūs planavimo, mokymosi organizavimo ir vertinimo pavyzdžiai, iliustruojantys esminius gamtamokslinio ugdymo proceso pasikeitimus įgyvendinant atnaujintas Bendrąsias programas.

Atsižvelgiant į Bendrosiose programose apibrėžtą pagrindinį gamtamokslinio ugdymo tikslą akcentuojamas mokytojo ir mokinio vaidmenų ir veiklų pasikeitimas ugdymo procese, pereinant nuo pasyvaus mokymo prie aktyvaus ir sąmoningo mokymosi, nuo vien žinių perteikimo prie kompetencijų ugdymo – neatskiriamos žinių, gebėjimų ir nuostatų visumos.

Ugdymo tikslai ir uždaviniai orientuojami į bendrųjų ir dalykinių kompetencijų ugdymą. Mokinių mokymas/is planuojamas ir organizuojamas pagal gamtamokslinės kompetencijos sudedamąsias dalis:

- gebėjimą ir nusiteikimą naudotis gamtos pasaulį aiškinančiomis žiniomis ir gamtos tyrimų metodais siekiant atsakyti į išskylančius klausimus;
- ieškoti įrodymais pagrįstų išvadų bei sprendimų;
- suprasti žmogaus veiklos sukeltus pokyčius gamtoje;
- imtis asmeninės atsakomybės už aplinkos išsaugojimą;
- tausoti savo ir kitų žmonių sveikatą.

Baigę pagrindinio ugdymo programą, mokiniai:

- atpažins svarbiausius gyvosios ir negyvosios gamtos objektus ir reiškinius;
- supras ir taikys pagrindines gamtos mokslų sąvokas, dėsnius ir teorijas;
- taikys įgytas gamtos mokslų žinias ir gebėjimus sprendami kasdienio gyvenimo, sveikos gyvensenos ir darnaus vystymosi klausimus;
- taikys mokslinio tyrimo metodą;
- išsiugdys mokslinę pasaulėvoką ir atsakingą požiūrį į aplinką, gamtą, gyvybę;
- domėsis gamtos mokslų ir technologijų raida ir plėtote Lietuvoje ir pasaulyje;
- žinos, kurioms profesijoms, reikia gamtos mokslų žinių ir gebėjimų.

## II. Svarbiausi gamtamokslinio ugdymo aspektai

Gamtamokslinis ugdymas mokykloje vyksta nuo pirmos klasės ir yra pagrįstas tęstinumo principais, ugdant gebėjimus ir nuostatas atsižvelgiama į mokinių amžiaus ypatumus.

Reikėtų prisiminti, kad mažesni vaikai viską mėgsta išbandyti patys, pasaulį pažįsta jį liesdami, pasitelkdami kitus savo jutimo organus, tačiau jiems sunkiau sekasi apibendrinti arba kažką įsivaizduoti abstrakčiai. Todėl gamtos mokslų pamokose supančios artimiausios aplinkos ir gamtos pažinimas, išskylančių klausimų ir problemų sprendimas turi būti neatsiejamas nuo įvairių aktyvių mokymosi metodų taikymo. Mokinius sudomintų praktinė, tiriamoji veikla, įvairi vaizdinė informacija, informacinių komunikacinių technologijų taikymas. Susidomėjimas, pasitenkinimas, džiaugsmas ir noras išbandyti save atliekant tiriamąjį ar projekcinį darbą, paskatintų mokinių kūrybiškumą, didintų mokymosi motyvaciją, gerintų pasiekimus.

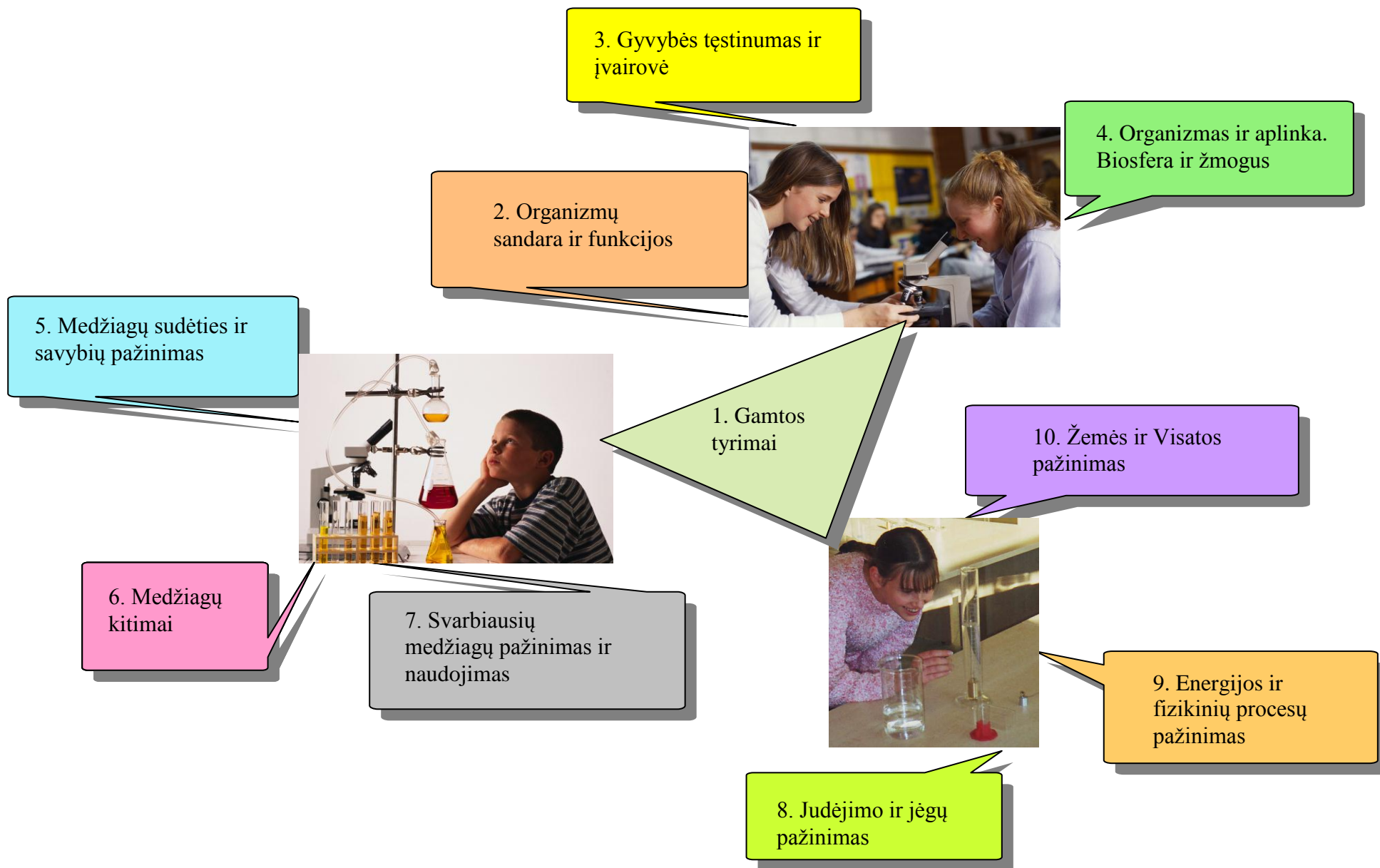
Programos veiklos srityje *Gamtos tyrimai* apibrėžti pasiekimai turi būti ugdomi integruojant juos į visas kitas veiklų sritis. Dažniau taikant gamtos tyrimų metodus mokiniai turi galimybę ištirti, vizualiai pamatyti nagrinėjamą objektą ar reiškinį. Reikia siekti, kad mokiniai kuo anksčiau susipažintų su eksperimento planavimo eiga ir atliktų kuo daugiau tiriamųjų darbų visose veiklų srityse. Mokytojas turi sudaryti sąlygas mokiniams patirti sėkmę, pažinimo ir atradimo džiaugsmą, nepriklausomai nuo jų amžiaus ar turimų gebėjimų, todėl svarbu pateikti daugiau individualizuotų ar diferencijuotų užduočių.

Gamtos mokslų pamokose mokiniai nagrinėja naujas sąvokas, aiškinasi naujus reiškinius. Labai svarbu, kad mokytojas padėtų mokiniams surasti sąsajas tarp naujų ir jau gerai jiems žinomų dalykų, remtųsi mokinių gyvenimiška patirtimi ir žemesnėse klasėse įgytomis žiniomis ir gebėjimais.

Mokėjimas mokytis yra viena svarbiausių gamtamokslinės kompetencijos sudedamųjų dalių. Nauji dalykai yra lengviau įsisavinami ir suprantami, kai mokymasis atitinka individualius mokinių poreikius. Mokytojas organizuoja veiklą taip, kad mokiniai mokytųsi taikyti įvairias mokymosi strategijas, pasirinkti veiksmingiausias ir susikurti tik jam būdingą savitą mokymosi sistemą.

Svarbus mokymosi aspektas yra darbas su informacija: jos paieška, atranka, analizė, perteikimas kitiems. Reikia mokytis ne tik naudotis įvairiomis lentelėmis, schemomis, grafikais ar diagramomis, bet ir mokėti jomis apibendrinti sukaupią informaciją arba tyrimo metu gautus duomenis.

Visas gamtamokslinio ugdymo turinys pagrindinėje mokykloje dalijamas į tris dalis, kurios skiriasi gamtos mokslų integracijos laipsniu. 5–6 klasėse mokomasi integruoto gamtos mokslų kurso „Gamta ir žmogus“, neišskiriant atskirų mokomųjų dalykų. 7–8 ir 9–10 klasių koncentruose, išlaikant gana tvirtus tarpdalykinius ryšius, atsiskiria biologijos, chemijos ir fizikos dalykai. Visose koncentruose gamtamokslinio ugdymo turinys skirstomas į 10 veiklos sričių. Gamtamokslinio ugdymo turinio struktūra pateikiama 1 pav. Schemoje matosi, kad viena iš gamtos mokslų dalykų integracijos ašių yra visiems bendra veiklos sritis *Gamtos tyrimai*. Kitos veiklų sritys tarp gamtos mokslų dalykų paskirstomos taip: 2, 3, 4 – biologija; 5, 6, 7 – chemija, 8, 9, 10 – fizika.



1 pav. Gamtamokslinio ugdymo turinio struktūra