



Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšų
bendrai finansuojamas projektas Nr. 09.2.1-ESFA-V-726-03-0001
„Skaitmeninio ugdymo turinio kūrimas ir diegimas“

Priešmokyklinio, pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo bendrųjų programų
19 priedas

GAMTOS MOKSLŲ BENDROJI PROGRAMA

Programos projektą parengė:

Rima Baltrušaitienė, Jurgita Blažienė, Violeta Dzenienė, Vidmantas Kančiauskas, Jolita Kančiauskienė, Violeta Kundrotienė, Ingrida Mereckaitė, dr. Asta Navickaitė, Miglė Parachnevičienė, Birutė Petraitienė, Margarita Purlienė, dr. Rimantas Raudonis, dr. Daiva Sevalneva, Rigonda Skorulskienė, Algirda Surblienė, dr. Rasa Šlinkšienė, dr. Jelena Tamulienė, Jelizaveta Tumlovskaja, Daiva Vaitkienė, Ona Vaščenkienė.

Turinys

I	SKYRIUS	2
	BENDROSIOS NUOSTATOS	2
II	SKYRIUS	3
	TIKSLAS IR UŽDAVINIAI	3
	7. Gamtos mokslų dalyko tikslas.....	3
	8. Pradinio ugdymo uždaviniai.....	3
	9. Pagrindinio ugdymo uždaviniai.....	3
III	SKYRIUS	4
	KOMPETENCIJŲ UGDYMAS	4
	11. Pažinimo kompetencija	4
	12. Kūrybiškumo kompetencija	4
	13. Komunikavimo kompetencija	4
	14. Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija	4
	15. Skaitmeninė kompetencija	4
	16. Pilietiškumo kompetencija	4
	17. Kultūrinė kompetencija	4
IV	SKYRIUS	5
	PASIEKIMŲ SRITYS IR PASIEKIMAI	5
	18. Gamtos mokslų prigimties ir raidos pažinimas (A).....	5
	19. Gamtamokslinis komunikavimas (B).....	5
	20. Gamtamokslinis tyrinėjimas (C)	5
	21. Gamtos objektų ir reiškinių pažinimas (D)	5
	22. Problemų sprendimas ir refleksija (E).....	6
	23. Žmogaus ir aplinkos dermės pažinimas (F)	6
	24. Mokinų pasiekimų raida.....	6
V	SKYRIUS	16
	MOKYMO(SI) TURINYS	16
	25. Mokymo(si) turinys. 1 klasė.....	16
	26. Mokymo(si) turinys. 2 klasė.....	17
	27. Mokymo(si) turinys. 3 klasė.....	17
	28. Mokymo(si) turinys. 4 klasė.....	18
	29. Mokymo(si) turinys. 5 klasė.....	19

30.	Mokymo(si) turinys. 6 klasė.....	21
31.	Mokymo(si) turinys. 7 klasė.....	22
32.	Mokymo(si) turinys. 8 klasė.....	24
VI	SKYRIUS	26
	MOKINIŲ PASIEKIMŲ VERTINIMAS	26
39.	Išorinis vertinimas pradiniam ugdyme	28
40.	Išorinis vertinimas pagrindiniam ugdyme	29
VII	SKYRIUS	31
	MOKINIŲ PASIEKIMŲ LYGIŲ POŽYMAI PAGAL PASIEKIMŲ SRITIS.....	31
35.	Pasiekimų lygių požymiai. 1–2 klasės	31
36.	Pasiekimų lygių požymiai. 3–4 klasės	36
37.	Pasiekimų lygių požymiai. 5–6 klasės	41
38.	Pasiekimų lygių požymiai. 7–8 klasės	47

I SKYRIUS BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Gamtos mokslai suteikia galimybę atsakyti į daugelį žmonių dominančių ir jai svarbių klausimų apie supantį pasaulį ir technologijas remiantis įrodymais, pagrįstais patirtimi, stebėjimais ir tyrimais. Ugdymas grindžiamas gamtos reiškinių bei procesų holistine interpretacija ir yra orientuotas į gamtoje vykstančių reiškinių pažinimą juos interpretuojant lokaliame ir globaliame kontekste. Per gamtos mokslų pamokas atskleidžiama mokslo ir technologijų vystymosi dinamika ir alternatyvos. Mokantis gamtos mokslų yra vertingas atradimų džiaugsmo patyrimas ir natūralaus smalsumo apie supantį pasaulį žadinimas.

2. Labai svarbi mokinių tiriamoji veikla, apimanti ne tik konkrečių užduočių atlikimą, bet ir tyrimų planavimą. Tai sudaro prielaidas mokiniams ugdytis kritinio ir kūrybinio mąstymo, problemų sprendimo gebėjimus, kelti asmeninius iššūkius, susikurti naujų žinių, identifikuoti problemas, aiškinti reiškinius, daryti įrodymais grįstas išvadas, naudoti tyrimų metodus ir kt. Mokiniai skatinami atpažinti gamtamokslines problemas ir jas spręsti, vadovaujantis darniojo vystymosi, sveikos gyvensenos principais, atsakingai taikant įgytas žinias ir gebėjimus įvairiose gyvenimo situacijose.

3. Svarbi gamtamokslinio ugdymo dalis – mokinių vertybinių nuostatų plėtojimas siekiant, kad jie taptų brandžiomis, pasitikinčiomis savo jėgomis kūrybiškomis, gerbiančiomis kitokią nuomonę, priimančiomis įvairias kultūras, tautiškai sąmoningomis, pilietiškoms, demokratiškoms asmenybėms, kurioms yra svarbios bendrosios žmogaus moralės normos, asmeninė atsakomybė ir dalyvavimas sprendžiant darnaus vystymosi problemas pagal savo kompetenciją ir galimybes.

4. Gamtamokslinis ugdymas skirtas skatinti mokinių domėjimąsi gamtos mokslais ir plėtoti jų gamtamokslinį raštingumą ir kompetencijas:

4.1. naudotis gamtos tyrimų metodais ir žiniomis bei supratimu apie gamtos mokslų nagrinėjamus reiškinius, procesus ir sampratas ieškant atsakymų į išskylančius klausimus;

4.2. pateikti ir vertinti argumentus, kurie remtųsi faktais, bei formuluoti pagrįstas išvadas;

4.3. aiškinti žinių svarbą priimant asmeninius sprendimus, lokalių ir globalių gamtamokslinių problemų sprendimų pagrįstumą;

4.4. suprasti žmogaus veiklos sukeltus pokyčius gamtoje ir imtis asmeninės atsakomybės už aplinkos išsaugojimą, tausoti savo ir kitų žmonių sveikatą.

5. Gamtamokslinio raštingumo pradmenų mokiniai įgyja pradinėje mokykloje per dalyko „Gamtos mokslai“ pamokas ir 5–6 klasėse per dalyko „Gamtos mokslai“ pamokas; 7–8 klasėse mokyklos bendruomenė gali pasirinkti toliau tęsti integralų gamtamokslinį ugdymą per dalyko „Gamtos mokslai“ pamokas ar per atskiras biologijos, chemijos ir fizikos pamokas.

6. Gamtos mokslų bendrąją programą sudaro: ugdymo tikslas ir uždaviniai, dalyku ugdomų kompetencijų raiškos aprašas, pasiekimų sričių aprašai, pasiekimai ir pasiekimų raida, dalyko mokymo(si) turinys, pasiekimų vertinimas ir pasiekimų lygių požymių aprašai. Bendrojoje programoje išskirtos šešios pasiekimų sritys, kurios yra bendros visoms klasėms. Išskiriant pasiekimų sritis ir pasiekimus vadovautasi kompetencijų ir jų sandų raiškos aprašais. Siekiant vaizdžiai parodyti pagrindinio lygio pasiekimų augimą

kas du metus, programoje pateikiama pasiekimų raidos lentelė. Mokymo(si) turinyje išskirtos turinio sritys ir temos. Temos aprašytos vartojant veiksmažodžius, kurie parodo jos nagrinėjimo gylį ir taikomus ugdymo metodus: prisimenama, aiškinamasi, aptariama, nagrinėjama, tyrinėjama, stebima, diskutuojama ir kt. Veiksmažodis „prisimenama“ vartojamas norint parodyti, kad gamtos objektai ir reiškiniai jau buvo nagrinėti ir reikėtų remtis mokinių ankstesnėse klasėse įgytomis žiniomis ir patirtimi. Veiksmažodis „aiškinamasi“ nukreipia į aktyvią mokinių mokymosi veiklą, kai jie siekdami suprasti naujas sąvokas, reiškinius, dėsnius, formuluoja klausimus, ieško informacijos, formuluoja hipotezes ir jas tikrina. Mokymosi turinys parengtas atsižvelgiant į mokinių amžiaus tarpsnio ypatumus ir gamtamokslinio ugdymo logiką. Pateikiant mokymo(si) turinį siekta nuoseklumo, dermės su kitomis temomis ir kitų dalykų mokymo(si) turiniu. Siekiant palikti mokytojams galimybę sieti mokymą(si) su šiuolaikiniais kontekstais, mokymo(si) turinyje nėra nurodyti konkretūs šiuolaikiniai mokslininkai ir atradimai, nes programa rašoma keleriems metams ir neįmanoma numatyti, kokie nauji atradimai bus padaryti, kuris mokslininkas padarys reikšmingą indėlį į gamtos mokslų vystymąsi. Pasiekimų lygių požymiai aprašyti 1–2, 3–4, 5–6 ir 7–8 klasėms atsižvelgiant į mokinių amžiaus tarpsnio ypatumus ir pasiekimų tyrimų rezultatus. Pasiekimų srities Gamtos mokslų prigimties ir raidos pažinimas (A) pasiekimai A2 ir A3 nėra aprašomi pradinėms klasėms, nes jie yra per daug sudėtingi šio amžiaus tarpsnio mokiniams. Pasiekimų lygių požymiai aprašomi keturiais pasiekimų lygiais siekiant padėti mokytojams objektyviai vertinti mokinio mokymosi rezultatus.

II SKYRIUS TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

7. Gamtos mokslų dalyko tikslas – sudaryti galimybę kiekvienam mokiniui per gamtamokslinio ugdymo turinį įgyti kompetencijų pagrindus ir siekti aukštesnių pasiekimų. Siekiama, kad mokiniai įsisavinę esmines gamtamokslines sąvokas ir sampratas, įgytų gebėjimų, padedančių pažinti save ir pasaulį, ugdytis vertybines nuostatas ir pasitikėjimą savo galiomis. Mokiniai rengiami tolesniam gyvenimui kaip visaverčiai socialiai atsakingi piliečiai, gebantys kūrybiškai veikti, sveikai gyventi ir spręsti darnaus vystymosi problemas, pasirengę tolesniam mokymuisi ir nusiteikę mokytis visą gyvenimą.

8. Pradinio ugdymo uždaviniai. Siekdami gamtamokslinio ugdymo tikslo mokiniai:

8.1. įgyja aktualių ir prasmingų žinių apie save, artimiausios aplinkos gamtos objektus ir reiškinius; taiko įgytas gamtos mokslų žinias ir gebėjimus spręsdami kasdienio gyvenimo, sveikos gyvensenos ir darnaus vystymosi problemas;

8.2. plėtoja gebėjimus stebėti, tyrinėti, atlieka nesudėtingus tyrimus saugiai naudodamiesi priemonėmis ir medžiagomis;

8.3. kelia klausimus ir ieško atsakymų; mokosi analizuoti ir interpretuoti informaciją, ją kritiškai vertinti; kelia idėjas ir kūrybiškai numato jų įgyvendinimą, apmąsto įgytas žinias ir patirtį;

8.4. įgyja supratimą, kad žmonių ir gamtos gyvenimas yra sąryšingas, ugdomi vertybines nuostatas: pagarbą gyvybei ir gamtai; atsakomybę už savo ir kitų gyvybę ir sveikatą, gamtos puoselėjimą ir saugojimą, savo veiksmų pasekmes.

9. Pagrindinio ugdymo uždaviniai. Siekdami gamtamokslinio ugdymo tikslo mokiniai:

9.1. atpažįsta ir pagal požymius klasifikuoja svarbiausius gyvosios ir negyvosios gamtos objektus ir reiškinius, pastebi dėsningumus, tikslingai vartoja pagrindines gamtos mokslų sąvokas, dydžių simbolius, matavimo vienetus ir dimensijas, paaiškina dėsnius ir teorijas, sprendžia nesudėtingas praktines gamtos mokslų problemas, taiko įgytas gamtos mokslų žinias ir gebėjimus spręsdami kasdienio gyvenimo, sveikos gyvensenos ir darnaus vystymosi problemas;

9.2. kelia klausimus ir formuluoja hipotezes, planuoja stebėjimus ir bandymus, juos atlieka saugiai naudodamiesi laboratorine įranga ir medžiagomis, apibendrina gautus duomenis, vertina jų tikslumą ir patikimumą, formuluoja pagrįstas išvadas atsižvelgdami į hipotezes;

9.3. domisi organizmų įvairove, atpažįsta pagrindines organizmų grupes, paaiškina jų prisitaikymo prie aplinkos svarbą gyvybės išlikimui, pagrindinius gyvybinius procesus, sveikos gyvensenos principus;

9.4. tyrinėdami įvairias medžiagas, jas atpažįsta, apibūdina jų savybes, naudojimą ir paplitimą gamtoje, klasifikuoja pagal savybes, pastebi medžiagų kitimų dėsningumus;

9.5. tyrinėdami ir analizuodami gyvosios ir negyvosios gamtos reiškinius, jų priežastinius/priežasties-pasekmės ryšius, žmogaus veiklos poveikį gamtai, ugdomi mokslinę pasaulėvoką ir atsakingą požiūrį į aplinką, gamtą, gyvybę;

9.6. diskutuodami išreiškia socialiai atsakingą ir argumentais grįstą nuomonę šalies ir pasaulio gamtos išteklių naudojimo ir ekologinio tvarumo klausimais;

9.7. domėdamiesi gamtos mokslų ir technologijų raida Lietuvoje ir pasaulyje, mūsų šalies prioritetinėmis gamtos mokslų, technikos ir technologijų plėtotės kryptimis, susipažįsta su profesijomis, kurioms reikia gamtos mokslų žinių ir gebėjimų.

III SKYRIUS KOMPETENCIJŲ UGDYMAS

10. Įgyvendinant gamtos mokslų bendrąją programą ugdomos šios kompetencijos: pažinimo, kūrybiškumo, komunikavimo, socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos, skaitmeninė, pilietiškumo, kultūrinė. Jos pateiktos pagal kompetencijos ugdymo intensyvumą gamtos mokslų dalyku.

11. Pažinimo kompetencija. Gamtamokslinės žinios konstruojamos grindžiant mokslinę metodologiją, mokiniai motyvuojami tyrinėti gamtos procesus, pritaikyti gamtamokslinio mąstymo formas ir pažinimo metodus, formuluoti pagrįstas išvadas, apmąstant gamtos mokslų teoriją ir praktiką kurtis vientisą pasaulėvaizdį. Mokiniai skatinami reflektuoti savo mokymąsi, įsivertinti patirtį ir pažangą, mokytis iš klaidų, išsikelti naujus tikslus.

12. Kūrybiškumo kompetencija. Gamtos mokslų pamokose skatinama kūrybinė mokinių veikla; ugdomas poreikis patiems tirti gamtos reiškinius ir objektus, ieškoti, nagrinėti ir kritiškai vertinti gamtamoksliniam tyrinėjimui reikalingą informaciją, kūrybiškai pasirinkti tyrinėjimui reikalingas priemones ir prietaisus, generuoti sau ir kitiems reikšmingas idėjas, kurti produktus, modeliuoti sprendimus, juos vertinti; sudaromos galimybės tyrinėti gamtos reiškinius ir objektus, pasirinkti veiklą atsižvelgiant į galimus veiklos padarinius ateityje, aptarti veiklos plėtotės idėjas ir jų įgyvendinimo prielaidas.

13. Komunikavimo kompetencija. Gamtos mokslų pamokose veikla organizuojama taip, kad būtų sudaromos galimybės mokiniams kurti, perduoti, suprasti gamtamokslines žinias parenkant įvairias verbalines ir neverbalines priemones ir technologijas; išmokti rasti ir atsirinkti informaciją įvairiuose informacijos šaltiniuose; skirti objektyvią informaciją nuo subjektyvios.

14. Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija. Per gamtamokslines veiklas mokiniams sudaromos sąlygos išsiaiškinti sveikos gyvensenos, fizinio aktyvumo ir asmeninės gerovės sąsajas, formuoti sveikos gyvensenos nuostatas; mokiniai skatinami prisiimti atsakomybę už savo veiksmus ir įsivertinti savo poelgių pasekmes sveikatai, gamtinei aplinkai įvairiu mastu; skatinami pasitikėti savo jėgomis, visapusiškai ir lanksčiai reflektuoti bei kūrybiškai taikyti ir turtinti/plėtoti asmenybėje slypinčius išteklius. Veiklos organizuojamos taip, kad mokiniai galėtų ugdytis bendravimo bendradarbiavimo įgūdžius.

15. Skaitmeninė kompetencija. Per gamtos mokslų pamokas veiklos planuojamos ir organizuojamos taip, kad mokiniai atlikdami įvairias užduotis galėtų sumaniai, kūrybiškai ir tikslingai naudotis skaitmeninėmis technologijomis informacijos paieškai, tyrimų, laboratorinių darbų duomenų apdorojimui ir pateikimui, procesų ir reiškinių pažinimui, ir tyrimui, modeliavimui pasitelkiant interaktyvias simuliacijas, pranešimų rengimui, bendravimui ir bendradarbiavimui; skatinamas atsakingas, saugus ir etiškas naudojimas įvairiais skaitmeniniais įrenginiais, įrankiais, technologijomis ir bendravimas skaitmeninėje erdvėje.

16. Pilietiškumo kompetencija. Per gamtamokslines veiklas mokiniai identifikuodami, nagrinėdami ir sprenddami problemas susipažįsta su gamtos apsaugą reglamentuojančiais dokumentais, kritiškai vertina žiniasklaidoje pateikiamą gamtamokslinę informaciją; skatinami prisiimti atsakomybę už savo veiklą ir jos rezultatus, imtis veiksmų ir dalyvauti bendruomenės veikloje saugant gamtą ir racionaliai vartojant išteklius. Per darnaus vystymosi tematiką ugdomas socialinis atsakingumas.

17. Kultūrinė kompetencija. Mokiniai nagrinėja gamtos mokslų vystymąsi Lietuvoje ir pasaulyje, susipažįsta su saugomais gamtos objektais, puoselėja pagarbą gyvajai ir negyvajai gamtai, ugdomi atsakomybę už gamtos išteklių naudojimą ir išsaugojimą; etiškai vykdo įvairias veiklas atsižvelgdami į kultūrinius ir subkultūrinius veiklos dalyvių ir adresatų skirtumus.

IV SKYRIUS PASIEKIMŲ SRITYS IR PASIEKIMAI

18. Gamtos mokslų prigimties ir raidos pažinimas (A). Formuodamiesi supratimą apie tai, ką tiria gamtos mokslai, kokias problemas sprendžia, kuo remiantis ir kaip formuluojami gamtos mokslų dėsniai ir teorijos, kaip jos kinta ir yra naudojamos siekiant paaiškinti gamtoje vykstančius reiškinius tam, kad juos būtų galima valdyti ir pritaikyti žmonių gyvenime, mokiniai supras gamtos mokslų svarbą nuolatiniam visuomenės vystymuisi, žmonijos gerovės ir klestėjimo prielaidoms sukurti. . Aiškindamiesi moksliniams tyrimams taikomų etikos reikalavimų svarbą, mokiniai išmoks sieti etikos normas su gamtos mokslų raida ir prognozuoti jų kitimą. Šios pasiekimų srities pasiekimai:

18.1. Įvardija ir paaiškina, ką tiria gamtos mokslai, kokias problemas sprendžia. Pateikia teorinių ir taikomųjų gamtos mokslų sričių pavyzdžių (A1).

18.2. Apibūdina gamtos mokslų teorijų, modelių kūrimo, pagrindimo principus, paaiškina teorijų, modelių kitimą (A2).

18.3. Įvardija moksliniams tyrimams taikomus etikos reikalavimus. Sieja etikos normas su gamtos mokslų raida ir prognozuoja jų kitimą (A4).

18.4. Apibūdina ir kritiškai vertina gamtos mokslų poveikį ir svarbą žmogui, bendruomenei, visuomenei. Apibūdina gamtos mokslų vystymąsi Lietuvoje ir pasaulyje: įvardija žymiausias gamtos mokslų atstovus ir aptaria svarbiausius jų pasiekimus (A5).

19. Gamtamokslinis komunikavimas (B). Mokydamiesi pasirinkti įvairiais būdais pateiktą gamtamokslinę informaciją iš skirtingų šaltinių, ją lyginti, kritiškai vertinti, klasifikuoti, apibendrinti, interpretuoti, skirti objektyvią informaciją, faktus, duomenis nuo subjektyvios informacijos, nuomonės, kurti ir perduoti informaciją naudojant gamtos mokslų sąvokas, terminus, simbolius, formules ir dydžių matavimo vienetus, mokiniai susiformuos supratimą apie specifinę įvairialypę gamtamokslinę kalbą, išmoks ją tinkamai vartoti ir komunikuoti gamtamoksliniais klausimais, ugdysis komunikavimo kompetenciją. Šios pasiekimų srities pasiekimai:

19.1. Tinkamai vartoja gamtamokslines sąvokas, terminus, simbolius, formules, matavimo vienetus (B1).

19.2. Atsirenka reikiamą įvairiais būdais pateiktą informaciją iš skirtingų šaltinių, lygina, kritiškai vertina, klasifikuoja, apibendrina, interpretuoja, jungia skirtingų šaltinių informaciją (B2).

19.3. Skiria objektyvią informaciją, faktus, duomenis nuo subjektyvios informacijos, nuomonės, pasirenka patikimus informacijos šaltinius (B3).

19.4. Tinkamai ir tikslingai, laikydamasis etikos ir etiketo normų, vartoja kalbą skirtingais būdais ir formomis perteikdamas kitiems gamtamokslinę informaciją, atlikdamas užduotis, tinkamai cituoja šaltinius. Naudoja skaitmenines technologijas (B4).

19.5. Formuluoja klausimus, argumentais grindžia savo atsakymus (B5).

20. Gamtamokslinis tyrinėjimas (C). Mokydamiesi tyrinėti gamtamokslinius reiškinius ir objektus ir mokantis tyrinėjant mokiniai išmoks kelti probleminius klausimus, formuluoti hipotezes, susiplanuoti ir atlikti tyrimą joms patikrinti, analizuoti gautus rezultatus ir duomenis, formuluoti išvadas, susiformuos supratimą, kad atliekant tyrimus ir stebėjimus yra gaunamos žinios, kurios reikalingos suprasti ir paaiškinti gamtoje vykstančius reiškinius, pažinti pasaulį ir jį keisti, nedarant žalos gamtai, suvokti savo vietą ir vaidmenį gamtoje. Šios pasiekimų srities pasiekimai:

20.1. Paaiškina, kas yra tyrimai, įvardija tyrimų atlikimo etapus (C1).

20.2. Formuluoja probleminius klausimus, su jais susietus tyrimo tikslus ir hipotezes. (C2).

20.3. Planuoja tyrimą: pasirenka tinkamą tyrimo būdą, priemones, medžiagas, tyrimo atlikimo vietą, laiką bei trukmę, numato tyrimo rezultatų patikimumo užtikrinimą (C3).

20.4. Atlieka tyrimą: saugiai naudodamasis priemonėmis ir medžiagomis atlieka numatytas tyrimo veiklas laikydamasis etikos reikalavimų, tikslingai stebi vykstančius procesus ir fiksuoja pokyčius, tiksliai nuskaito matavimo priemonių rodmenis (C4).

20.5. Analizuoja gautus rezultatus ir duomenis: įvertina jų patikimumą, atrenka reikiamus išvadais daryti, atlieka reikalingus skaičiavimus ir pertvarkymus, pateikia tinkamais būdais (C5).

20.6. Formuluoja išvadas atsižvelgdamas į tyrimo hipotezę, apmąsto atliktas veiklas, numato tyrimo tobulinimo ir plėtotės galimybes (C6).

21. Gamtos objektų ir reiškinių pažinimas (D). Atpažindami gamtos mokslų tiriamus objektus, procesus ir reiškinius, mokydamiesi juos apibūdinti, klasifikuoti, lyginti atsižvelgiant į jų savybes ir

požymius, modeliuoti ir paaiškinti mokiniai išmoks pritaikyti gamtamokslines žinias įvairiose, tame tarpe ir naujose, situacijose. Suprasdami reiškinių priežasties ir pasekmės ryšius, bendrus dėsningumus, mokėdami juos paaiškinti ir pritaikyti, siedami įvairių sričių žinias mokiniai geriau supras supantį pasaulį, susiformuos vientisą pasaulėvaizdį. Šios pasiekimų srities pasiekimai:

21.1. Atpažįsta gamtos mokslų objektus ir reiškinius, juos apibūdina (D1).

21.2. Tikslingai taiko turimas gamtos mokslų žinias įvairiose situacijose, aiškindamasis procesus ir reiškinius, sieja skirtingų mokslų žinias į visumą (D).

21.3. Aiškina reiškinių dėsningumus, atpažįsta priežasties ir pasekmės ryšius, taiko gamtos mokslų dėsnius (D3).

21.4. Klasifikuoja, lygina objektus, procesus, reiškinius atsižvelgdamas į jų savybes ir požymius (D4).

21.5. Modeliuoja įvairius procesus ir reiškinius, įvardija bendrus dėsningumus (D5).

22. Problemų sprendimas ir refleksija (E). Atlikdami įvairias gamtamokslines užduotis mokiniai išmoks pasirinkti tinkamas strategijas, generuoti ir vertinti sau ir kitiems reikšmingas kūrybines idėjas, ieškoti problemų sprendimo alternatyvų, tikslingai ir kūrybiškai taikyti turimas gamtos mokslų žinias ir gebėjimus, gautus tyrimų rezultatus naujose situacijose, kurti produktus, reflektuoti savo mokymąsi ir padarytą pažangą, kelti tolesnius mokymosi tikslus. Šios pasiekimų srities pasiekimai:

22.1. Pasirenka tinkamas strategijas atlikdamas įvairias gamtamokslines užduotis, prognozuoja rezultatus, siūlo problemų sprendimo alternatyvas (E1).

22.2. Tikslingai ir kūrybiškai taiko turimas gamtos mokslų žinias ir gebėjimus, gautus tyrimų rezultatus naujose situacijose (E2).

22.3. Kitiškai vertina gautus rezultatus atsižvelgdamas į realų kontekstą (E3).

22.4. Reflektuoja asmeninę pažangą mokantis gamtos mokslų, įvardija savo stiprybes ir tobulintinas sritis, kelia tolesnius mokymosi tikslus (E4).

23. Žmogaus ir aplinkos dermės pažinimas (F). Formuodamiesi supratimą apie žmogaus vietą ir vaidmenį gamtiniame pasaulyje, sąsajas tarp gamtinės ir socialinės aplinkos bei gamtos mokslų ir technologijų, ir ugdydamiesi vertybines nuostatas, kurios yra būtinos socialiai atsakingam piliečiui, mokiniai išmoks prasmingai veikti socialiniame ir kultūriniame kontekste, prisiimti atsakomybę ir imtis veiksmų saugant gamtą ir racionaliai vartojant išteklius. Šios pasiekimų srities pasiekimai:

23.1. Įvardija save kaip gamtos dalį, apibūdina organizme vykstančius procesus ir pokyčius remdamasis gamtos mokslų žiniomis, paaiškina sveikos gyvensenos principus ir jų laikosi (F1).

23.2. Paaiškina sąsajas tarp gamtinės ir socialinės aplinkos, gamtos mokslų ir technologijų, nusako žmogaus veiklos teigimą ir neigiamą poveikį gamtai (F2).

23.3. Prisiima atsakomybę ir imasi veiksmų saugant gamtą ir racionaliai vartojant išteklius (F3).

24. Mokinių pasiekimų raida aprašoma pagal pasiekimų sritis pateikiant mokinių pagrindinio lygio pasiekimus kas dvejus metus:

Pasiekimas	Pasiekimų raida			
	1–2 klasė	3–4 klasė	5–6 klasė	7–8 klasė
1. Pasiekimų sritis: Gamtos mokslų prigimties ir raidos pažinimas (A)				
Įvardija ir paaiškina, ką tiria gamtos mokslai, kokias problemas sprendžia. Pateikia teorinių ir taikomųjų gamtos mokslų sričių pavyzdžių (A1.)	Nurodo, kad gamtos mokslai tiria objektyvias gamtos objektų ir reiškinių savybes ar požymius. Pateikia paprastų klausimų, į kuriuos gali atsakyti gamtos mokslai, pavyzdžių (A1.3.)	Remdamasis pateiktais pavyzdžiais paaiškina, kad gamtos mokslai tiria objektyvias gamtos objektų ir reiškinių savybes ar požymius. Pateikia nesudėtingų klausimų, į kuriuos gali atsakyti gamtos mokslai, pavyzdžių (A1.3.)	Paaiškina ką ir kaip tiria gamtos mokslai (A1.3.)	Paaiškina, kaip gamtos mokslai tiria gamtos ir technikos objektus, procesus, reiškinius bei padeda numatyti procesų ir reiškinių pasekmes. Apibūdina gamtos mokslų galimybes sprendžiant įvairias šiuolaikines problemas bei priimant sprendimus. Pateikia teorinių ir taikomųjų gamtos mokslų sričių pavyzdžių (A1.3.)
Apibūdina gamtos mokslų teorijų, modelių kūrimo, pagrindimo principus, paaiškina teorijų, modelių kitimą (A2.)	–	–	Paaiškina, kodėl gamtos moksluose svarbu sieti teorines žinias ir turimą patirtį, planuojant tyrimus remtis teorinėmis žiniomis, o aiškinant teorijas – tyrimų rezultatais (A2.3.)	Paaiškina, kad gamtos mokslų teorijos, modeliai kuriami remiantis žmonijos sukauptomis teorinėmis ir praktinėmis žiniomis, kad tyrimų metu įgytos žinios leidžia geriau suprasti, patvirtinti ar paneigti teorijas ir modelius. Nurodo, kad gamtos mokslų modeliai, teorijos gali vystytis jungiant skirtingų mokslų idėjas, kad gamtos mokslų žinios ir pasaulio suvokimas kinta, atsiradus tyrimų metu patvirtintų naujų įrodymų (A2.3.)

Įvardija moksliniams tyrimams taikomus etikos reikalavimus. Sieja etikos normas su gamtos mokslų raida ir prognozuoja jų kitimą (A3.)	–	–	Aiškina, kodėl moksliniai tyrimai turi būti atliekami laikantis etikos normų atsižvelgiant į galimą poveikį aplinkai. Remiantis pavyzdžiais paaiškina, koks tyrimas yra etiškas (A3.3.)	Diskutuoja apie etikos normas, pagrindžia jų būtinumą moksliniuose tyrimuose (A3.3.)
Apibūdina ir kritiškai vertina gamtos mokslų poveikį ir svarbą žmogui, bendruomenei, visuomenei. Apibūdina gamtos mokslų vystymąsi Lietuvoje ir pasaulyje: įvardija žymiausius gamtos mokslų atstovus ir aptaria svarbiausius jų pasiekimus (A4.)	Pateikia pavyzdžių ir paaiškina, kaip žmonių sukurti daiktai ir technologijos palengvino/-a žmonių gyvenimą (A4.3.)	Remdamasis pateiktais pavyzdžiais paaiškina, kaip gamtos mokslų pasiekimai gali lemti žmogaus ir visuomenės sprendimus (A4.3.)	Aptaria informaciją apie gamtos mokslų raidą, pasiekimus ir jų taikymą. Pateikia gamtos mokslų vystymosi, pasiekimų ir jų taikymo Lietuvoje pavyzdžių (A4.3.)	Pateikia gamtos mokslų atradimų taikymo pavyzdžių, nagrinėja galimas jų taikymo teigiamas ir neigiamas pasekmes. Pateikia gamtos mokslų vystymosi istorijos pavyzdžių, įvardija žymiausius gamtos mokslų atstovus ir aptaria svarbiausius jų pasiekimus (A4.3.)
2. Pasiekimų sritis: Gamtamokslinis komunikavimas (B)				
Tinkamai vartoja gamtamokslines sąvokas, terminus, simbolius, formules, matavimo vienetus (B1.)	Pasakodamas apie artimos aplinkos reiškinius ir objektus, pristatydamas savo tyrimų rezultatus tinkamai vartoja pagrindines gamtamokslines sąvokas ir terminus, nurodo ilgio (cm, m), masės (g, kg), laiko (para, h) ir temperatūros (°C) matavimo vienetus (B1.3.)	Tinkamai vartoja gamtamokslines sąvokas, terminus apibūdindamas reiškinius ir objektus pažįstamame kontekste, pristatydamas savo tyrimų rezultatus, tinkamai taiko ilgio (mm, cm, m, km), masės (g, kg), tūrio (mL, L), laiko (para, h, min, s), greičio (km/h, m/s) ir temperatūros (°C) matavimo vienetus (B1.3.)	Tinkamai vartoja gamtamokslines sąvokas ir terminus apibūdindamas reiškinius ir objektus pažįstamame kontekste, tinkamai taiko ilgio, ploto, tūrio, masės, laiko, temperatūros, tankio, greičio, pagreičio, jėgos simbolių ir ilgio, ploto, tūrio, masės, laiko matavimo vienetų verčia daliniais ir kartotiniais (B1.3.)	Tinkamai vartoja gamtamokslines sąvokas ir terminus apibūdindamas reiškinius ir objektus pažįstamame kontekste, tinkamai taiko fizikinių dydžių ir cheminių elementų simbolių, pasirenka tinkamą formulę ir iš jos išreiškia reikiamą fizikinį dydį, matavimo vienetus verčia daliniais ir kartotiniais (B1.3.)

<p>Atsirenka reikiamą įvairiais būdais pateiktą informaciją iš skirtingų šaltinių, lygina, kritiškai vertina, klasifikuoja, apibendrina, interpretuoja, jungia skirtingų šaltinių informaciją (B2.)</p>	<p>Pateiktame šaltinyje (tekste, paveiksle, diagramoje, lentelėje) randa reikiamą informaciją (B2.3.)</p>	<p>Savo pasirinktuose ar rekomenduojamuose informacijos šaltiniuose atrinka, apibendrina ir vertina įvairiais būdais pateiktą nesudėtingą informaciją (B2.3.)</p>	<p>Naudodamas nurodytus reikšminius žodžius, pasirenka reikiamą įvairiais būdais ir formomis (<i>diagrama, lentelė, tekstu ir kt.</i>) pateiktą informaciją iš skirtingų šaltinių, padedamas ją lygina, klasifikuoja, apibendrina, analizuoja, kritiškai vertina, interpretuoja, jungia kelių šaltinių informaciją (B2.3.)</p>	<p>Įvardija reikšminius žodžius ir pasirenka reikiamą įvairiais būdais ir formomis (<i>grafiku, diagrama, lentelė, tekstu ir kt.</i>) pateiktą informaciją iš skirtingų šaltinių, ją lygina ir klasifikuoja remdamasis pateiktais kriterijais, analizuoja, padedamas kritiškai vertina, interpretuoja, jungia ir apibendrina kelių šaltinių informaciją (B2.3.)</p>
<p>Skiria objektyvią informaciją, faktus, duomenis nuo subjektyvios informacijos, nuomonės, pasirenka patikimus informacijos šaltinius (B3.)</p>	<p>Paaiškina, kodėl aiškinantis gamtos objektų ir reiškinių savybes bei požymius yra netinkami jų vaizdavimai grožinėje literatūroje, animaciniuose filmuose ir pan. (B3.3.)</p>	<p>Atsakydamas į klausimus apibūdina, kuris šaltinis būtų patikimas aiškinantis objektų ir reiškinių savybes bei požymius. Skiria asmeninę nuomonę nuo faktų (B3.3.)</p>	<p>Pasirenka patikimus informacijos šaltinius pagal pateiktus kriterijus, atskiria faktus ir duomenis nuo subjektyvios nuomonės (B3.3.)</p>	<p>Nurodo, kuo skiriasi patikimi informacijos šaltiniai nuo nepatikimų, objektyvi informacija, faktai, duomenys nuo subjektyvios informacijos, nuomonės (B3.3.)</p>
<p>Tinkamai ir tikslingai, laikydamasis etikos ir etiketo normų, vartoja kalbą skirtingais būdais ir formomis perteikdamas kitiems gamtamokslinę informaciją, atlikdamas užduotis, tinkamai cituoja šaltinius. Naudoja skaitmenines technologijas (B4.)</p>	<p>Savais žodžiai pasakoja apie artimiausioje aplinkoje stebimus gamtos objektus ir reiškinius. Padedamas aprašo ir savais žodžiais pristato atliktus tyrimus. Informaciją pateikia keliais sakiniais, piešiniiais, paprasčiausiomis diagramomis ir lentelėmis, skaitmenines technologijas naudoja konsultuodamasis (B4.3.)</p>	<p>Pasakodamas ar rašydamas apie gamtinius objektus ir reiškinius pažįstame kontekste, pristatydamas tyrimų rezultatus, laikosi esminių etiketo reikalavimų, sklandžiai reiškia mintis, be tikslaus citavimo nurodo, kokius šaltinius naudojo. Informaciją pateikia tekstais ir piešiniiais, paprastomis diagramomis ir lentelėmis, naudoja skaitmenines technologijas (B4.3.)</p>	<p>Tekstu, piešiniiais ar schemomis sklandžiai ir suprantamai perteikia gamtamokslinę informaciją, naudoja skaitmenines technologijas, nurodo informacijos šaltinius (B4.3.)</p>	<p>Sklandžiai ir suprantamai, laikydamasis etikos ir etiketo perteikia gamtamokslinę informaciją. Pasirenka ir tikslingai taiko faktų, idėjų, rezultatų ir išvadų pateikimo būdus – grafikus, diagramas, lenteles, modelius, tekstus. Atsižvelgia į adresatą. Tinkamai cituoja šaltinius. Naudoja skaitmenines technologijas (B4.3.)</p>

Formuluoja klausimus, argumentais grindžia savo atsakymus (B5.)	Formuluoja vienareikšmiškai suprantamus klausimus apie artimiausioje aplinkoje stebimus gamtos objektus ir reiškinius. Aiškiai ir konkrečiai atsako į klausimus, remdamasis gamtos mokslų žiniomis ir savo patirtimi (B5.3.)	Formuluoja klausimus, kurie padėtų giliau suprasti gamtos objektus ir reiškinius pažįstame kontekste. Išsamiai atsako į klausimus, paaiškina atsakymus remdamasis gamtos mokslų žiniomis (B5.3.)	Siekdamas išsiaiškinti ir suprasti reiškinius, jų dėšningumus, objektų savybes ir gamtamokslinę informaciją, formuluoja klausimus. Pateikia išsamius ir aiškius atsakymus, kuriuos paaiškina remdamasis gamtos mokslų žiniomis (B5.3.)	Nagrinėdamas gamtamokslinę informaciją ir atlikdamas tyrimus formuluoja klausimus padėsiančius išsiaiškinti ir suprasti reiškinių dėšningumus ir objektų savybes. Pateikia išsamius ir aiškius atsakymus pagrįstus tyrimų rezultatais ir faktais (B5.3.)
3. Pasiekimų sritis: Gamtamokslinis tyrinėjimas (C)				
Paaiškina, kas yra tyrimai, įvardija tyrimų atlikimo etapus (C1.)	Padedamas aptaria, kodėl svarbu tyrinėti pažįstant pasaulį ir kaip atliekami tyrimai (C1.3.)	Nurodo tyrimų svarbą pažįstant pasaulį. Nurodo tyrimo atlikimo etapus (C1.3.)	Apibūdina, kas yra tyrimas, įvardija tyrimo atlikimo būdus, paaiškina kuo skiriasi stebėjimas ir eksperimentas, įvardija tyrimo atlikimo etapų seką (C1.3.)	Paaiškina, kas yra tyrimas, apibūdina skirtingus atlikimo būdus, įvardija tyrimo atlikimo etapų seką (C1.3.)
Formuluoja probleminius klausimus, su jais susietus tyrimo tikslus ir hipotezes (C2.)	Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus išsiaiškina kas bus tyrinėjama, formuluoja paprasto tyrimo klausimą, ir hipotezę (C2.3.)	Remdamasis pavyzdžiais formuluoja paprasto tyrimo klausimą ir hipotezę (C2.3.)	Formuluoja nesudėtingo tyrimo probleminius klausimus, tikslą ir hipotezę (C2.3.)	Formuluoja probleminius klausimus, tyrimo tikslus, hipotezes atpažįstamoms situacijoms tirti (C2.3.)
Planuoja tyrimą: pasirenka tinkamą tyrimo būdą, priemones, medžiagas, tyrimo atlikimo vietą, laiką bei trukmę, numato tyrimo rezultatų patikimumo užtikrinimą (C3.)	Nurodo paprasto tyrimo atlikimo eigą, pasirenka iš pateiktų tinkamas priemones ir medžiagas. Padedamas aptaria tyrimo atlikimo vietą ir laiką bei trukmę, duomenų fiksavimo formą (C3.3.)	Nurodo paprasto tyrimo atlikimo eigą, pasirenka tinkamas priemones ir medžiagas, nusimato vietą ir laiką bei trukmę, duomenų fiksavimo formą. Atsakydamas į klausimus aptaria, ką reikia daryti, kad rezultatai gautųsi patikimi (C3.3.)	Patariamai planuoja tyrimą: pasirenka tyrimo būdą, priemones, medžiagas, vietą ir laiką bei trukmę, duomenų fiksavimo formą. Nurodo, ką reikėtų daryti, kad rezultatai būtų patikimi (C3.3.)	Planuoja tyrimą: pasirenka priemones, medžiagas, tyrimo atlikimo vietą, laiką. Nurodo, kokias priemones reikėtų pasirinkti ir kaip atlikti matavimus, kad rezultatai būtų patikimi (C3.3.)
Atlieka tyrimą: saugiai naudodamasis priemonėmis ir	Pasitardamas atlieka paprastus tyrimus: saugiai naudodamasis priemonėmis ir medžiagomis	Atlieka paprastus tyrimus: saugiai naudodamasis priemonėmis ir medžiagomis atlieka numatytas	Atlieka nesudėtingus tyrimus: saugiai naudodamasis priemonėmis ir medžiagomis	Pagal pavyzdį atlieka tyrimus: saugiai naudodamasis priemonėmis ir medžiagomis

medžiagomis atlieka numatytas tyrimo veiklas laikydamasis etikos reikalavimų, tikslingai stebi vykstančius procesus ir fiksuoja pokyčius, tiksliai nuskaito matavimo priemonių rodmenis (C4.)	atlieka nurodytas tyrimo veiklas, tikslingai stebi vykstančius procesus ir pastebi pokyčius, nuskaito paprasčiausių matavimo priemonių rodmenis (C4.3.)	tyrimo veiklas, tikslingai stebi vykstančius procesus ir pastebi pokyčius, nuskaito matavimo priemonių rodmenis. Tyrimus atlieka laikydamasis aptartų tyrimų etikos normų (C4.3.)	atlieka numatytas tyrimo veiklas laikydamasis etikos reikalavimų, tikslingai stebi vykstančius procesus ir fiksuoja pokyčius, matavimo priemonių rodmenis (C4.3.)	atlieka numatytas tyrimo veiklas laikydamasis etikos reikalavimų, tikslingai stebi vykstančius procesus ir fiksuoja pokyčius, tiksliai nuskaito matavimo priemonių rodmenis, nurodo absoliutines matavimo paklaidas (C4.3.)
Analizuoja gautus rezultatus ir duomenis: įvertina jų patikimumą, atrenka reikiamus išvada daryti, atlieka reikalingus skaičiavimus ir pertvarkymus, pateikia tinkamais būdais (C5.)	Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus atrenka ir apibendrina savo surinktus duomenis (C5.3.)	Pasitardamas atrenka ir apibendrina surinktus duomenis, pertvarko jei reikia, analizuoja rezultatus, atrenka tinkamus išvados darymui, pavaizduoja labiau tinkančia pristatymui forma (stulpeline, linijine diagrama, lentelė) (C5.3.)	Konsultuodamasis apibendrina gautus rezultatus, juos pateikdamas lentelėse, diagramose ar kitu būdu. Apskaičiuoja duomenų aritmetinį vidurkį (C5.3.)	Apibendrina gautus rezultatus ir duomenis, vertina jų patikimumą. Paaiškina, kaip pasirinkti tyrimo metodai, įranga, žmogiškasis faktorius galėjo paveikti duomenų patikimumą. Pateikiant duomenis skaičiuoja aritmetinį vidurkį, procentus. Duomenis pateikia susistemintų duomenų lentelėmis, diagramomis ar kitais pasirinktais būdais (C5.3.)
Formuluoja išvadas atsižvelgdamas į tyrimo hipotezę, apmąsto atliktas veiklas, numato tyrimo tobulinimo ir plėtotės galimybes (C6.)	Padedamas ar savarankiškai (kai paprastas tyrimo tikslas) daro išvadą. Aptaria atliktą tyrimą, nurodydamas, kas pavyko ar nepavyko. Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus, nurodo, ką būtų galima daryti kitaip (C6.3.)	Savarankiškai arba pasitardamas palygina gautus rezultatus su hipoteze, formuluoja paprasto tyrimo išvadą. Aptaria atliktą tyrimą, nurodydamas, kas pavyko ar nepavyko, ką būtų galima daryti kitaip. Pasiūlo, kaip pratęsti atliktą tyrimą (C6.3.)	Formuluoja išvadas remdamasis rezultatų duomenimis ir palygina su hipoteze. Nurodo, kurie rezultatai patvirtina hipotezę arba dalijasi idėjomis, kodėl hipotezė nepasitvirtino. Vertina atliktą tiriamąją veiklą ir siūlo jos tobulinimo būdų (C6.3.)	Formuluoja išvadas remdamasis gautais rezultatais. Patikrina, ar pasitvirtino hipotezė, ir paaiškina, kurie rezultatai ir kaip rodo, kad hipotezė pasitvirtino, arba kodėl hipotezė nepasitvirtino. Vertina atliktą tiriamąją veiklą ir siūlo jos tobulinimo būdų (C6.3.)
4. Pasiekimų sritis: Gamtos objektų ir reiškinių pažinimas (D)				

Atpažįsta gamtos mokslų objektus ir reiškinius, juos apibūdina (D1.)	Atpažįsta ir įvardija gamtos objektus ir reiškinius kasdienėje aplinkoje, apibūdina juos nurodydamas aiškiai pastebimas savybes ar dalis (D1.3.)	Atpažįsta ir įvardija dažnai sutinkamus artimoje aplinkoje gamtos objektus ir reiškinius, apibūdina juos, remdamasis akivaizdžiomis savybėmis, pagrindinėmis funkcijomis / vaidmenimis ar panaudojimu žmonių gyvenime (D1.3.)	Atpažįsta ir įvardija gamtos mokslų objektus ir reiškinius aplinkoje ir pateiktoje informacijoje, juos apibūdina įvardydamas savybes, funkcijas ar vaidmenys, panaudojimą (D1.3.)	Atpažįsta ir įvardija gamtos mokslų objektus ir reiškinius įprastose situacijose, juos apibūdina tikslingai vartodamas tinkamus terminus ir sąvokas (D1.3.)
Tikslingai taiko turimas gamtos mokslų žinias įvairiose situacijose, aiškindamasis procesus ir reiškinius, sieja skirtingų mokslų žinias į visumą (D2.)	Taiko gamtos mokslų žinias paprastose situacijose, atlikdamas nesudėtingas užduotis taiko ir kitų mokomųjų dalykų žinias (D2.3.)	Taiko gamtos mokslų žinias nesudėtingose situacijose, atlikdamas užduotis taiko ir kitų mokomųjų dalykų žinias (D2.3.)	Aiškindamasis gamtamokslinius procesus ir reiškinius, taiko gamtos mokslų ir kitų dalykų žinias (D2.3.)	Aiškindamasis procesus ir reiškinius taiko gamtos mokslų ir kitų dalykų žinias jas siedamas tarpusavyje įprastuose kontekstuose (D2.3.)
Aiškina reiškinių dėsningumus, atpažįsta priežasties ir pasekmės ryšius, taiko gamtos mokslų dėsnius (D3.)	Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus aiškina paprastus dėsningumus artimoje aplinkoje, paaiškina, kokių sąlygų reikia, kad vyktų reiškinys (D3.3.)	Paaiškina paprastus artimos aplinkos reiškinių dėsningumus, atpažįsta ir savais žodžiais paaiškina paprastus priežasties ir pasekmės ryšius (D3.3.)	Paaiškina gamtamokslinių reiškinių dėsningumus, įvardija priežasties ir pasekmės ryšius (D3.3.)	Paaiškina gamtamokslinių reiškinių dėsningumus, apibūdina priežasties ir pasekmės ryšius, taiko gamtos mokslų dėsnius (D3.3.)
Klasifikuoja, lygina objektus, procesus, reiškinius atsižvelgdamas į jų savybes ir požymius (D4.)	Lygina ir grupuoja artimos aplinkos objektus ir reiškinius, atsižvelgdamas į jų aiškiai pastebimas savybes ar požymius (D4.3.)	Lygina, grupuoja ir klasifikuoja artimos aplinkos gamtos objektus ir reiškinius, remdamasis savybėmis, požymiais, funkcijomis /vaidmenimis ar pateiktais kriterijais (D4.3.)	Lygina, klasifikuoja, objektus, reiškinius ir procesus, remdamasis jų pagrindinėmis savybėmis / požymiais (D4.3.)	Lygina, klasifikuoja, objektus, procesus, reiškinius, remdamasis jų savybėmis ir požymiais (D4.3.)

Modeliuoja įvairius procesus ir reiškinius, įvardija bendrus dėšningumus (D5.)	Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus nagrinėja artimos aplinkos reiškinių ar procesų paprastus modelius, pastebi ir savais žodžiais įvardija paprasčiausius dėšningumus kasdienėje aplinkoje (D5.3.)	Paaškina paprastus žinomų reiškinių ir procesų modelius, pasitardamas modeliuoja paprasčiausius reiškinius ar procesus. Pastebi ir savais žodžiais įvardija paprastus dėšningumus artimoje aplinkoje (D5.3.)	Modeliuoja artimos aplinkos procesus ar reiškinius, taikydamas turimas gamtamokslines žinias, pastebi ir įvardija dėšningumus (D5.3.)	Modeliuoja nagrinėjamus procesus ir reiškinius taikydamas turimas gamtamokslines žinias, pastebi, įvardija ir paaškina gamtos mokslų dėšningumus (D5.3.)
5. Pasiekimų sritis: Problemų sprendimas ir refleksija (E)				
Pasirenka tinkamas strategijas atlikdamas įvairias gamtamokslines užduotis, prognozuoja rezultatus, siūlo problemų sprendimo alternatyvas (E1.)	Užduotis atlieka pagal pateiktą strategiją, numato akivaizdžius užduočių, susietų su turima gyvenimiška patirtimi, rezultatus. Aptaręs paprasčiausią problemą siūlo idėjų jai spręsti (E1.3.)	Atlikdamas užduotis pasirenka vieną strategiją iš dažnai naudojamų, įprastų ar pasiūlytų, numato akivaizdžius užduočių rezultatus. Siūlo idėjų paprastoms problemoms spręsti, padedamas jas aptaria ir vertina (E1.3.)	Pasirenka tinkamą strategiją užduočiai atlikti, prognozuoja rezultatus, pasiūlo problemos sprendimo būdą ir bent vieną alternatyvą (E1.3.)	Pasirenka tinkamą strategiją užduočiai atlikti atsižvelgdamas į jos pobūdį ir esamas galimybes, siūlo problemos sprendimo alternatyvų (E1.3.)
Tikslingai ir kūrybiškai taiko turimas gamtos mokslų žinias ir gebėjimus, gautus tyrimų rezultatus naujose situacijose (E2.)	Kūrybiškai pritaiko turimas gamtos mokslų žinias ir gebėjimus atlikdamas gamtamokslines ir kitų mokomųjų dalykų užduotis. Pateikia pavyzdžių, kaip žmonės kurdami daiktus ir technologijas semiasi idėjų iš gamtos (E2.3.)	Kūrybiškai pritaiko turimas gamtos mokslų žinias ir gebėjimus artimos aplinkos situacijose. Nagrinėdamas žmonių sukurtų daiktų ir technologijų savybes randa analogijų gamtoje (E2.3.)	Kūrybiškai taiko turimas gamtos mokslų žinias, gebėjimus, gautus tyrimų rezultatus standartinėse situacijose (E2.3.)	Tikslingai ir kūrybiškai taiko turimas gamtos mokslų žinias ir gebėjimus, gautus tyrimų rezultatus naujose situacijose (E2.3.)
Kritiškai vertina gautus rezultatus atsižvelgdamas į realų kontekstą (E3.)	Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus vertina gautus rezultatus atsižvelgdamas į realų kontekstą (E3.3.)	Padedamas vertina gautus rezultatus atsižvelgdamas į realų kontekstą (E3.3.)	Vertina gautus rezultatus atsižvelgdamas į realų kontekstą ir pagrindžia vertinimą argumentais (E3.3.)	Kritiškai vertina savo ir kitų gautus rezultatus, lygina juos tarpusavyje, apibendrina, daro išvadas atsižvelgdamas į realų kontekstą (E3.3.)

Reflektuoja asmeninę pažangą mokantis gamtos mokslų, įvardija savo stiprybes ir tobulintinas sritis, kelia tolesnius mokymosi tikslus (E4.)	Įvardija savo stiprybes ir tobulintinas sritis mokantis gamtos mokslų ir atsakydamas į pateiktus klausimus nurodo veiksmus, kurie pagerintų jo mokymąsi (E4.3.)	Pagal pateiktus kriterijus įsivertina savo pasiekimus ir gebėjimą mokytis gamtos mokslų. Padedamas nusimato veiksmų planą, kaip sieks pagerinti mokymąsi (E4.3.)	Pagal pateiktus kriterijus reflektuoja asmeninę pažangą, įvardija savo stiprybes ir tobulintinas sritis mokantis gamtos mokslų, kelia tolesnius mokymosi tikslus (E4.3.)	Reflektuoja asmeninę pažangą mokantis gamtos mokslų, įvardija savo stiprybes ir tobulintinas sritis, kelia tolesnius mokymosi tikslus (E4.3.)
6. Pasiekimų sritis: Žmogaus ir aplinkos dermės pažinimas (F)				
Įvardija save kaip gamtos dalį, apibūdina organizme vykstančius procesus ir pokyčius remdamasis gamtos mokslų žiniomis, paaiškina sveikos gyvensenos principus ir jų laikosi (F1.)	Nurodo, kad žmogus yra gyvas organizmas ir įvardija jo gyvybinius poreikius. Paaiškina asmens higienos, fizinio aktyvumo, dienos režimo, sveikatai palankios mitybos svarbą sveikatai. Laikosi kasdieninių gyvenimo įpročių, padedančių saugoti ir stiprinti sveikatą (F1.3.)	Nurodo, kad žmogus ir gyvūnai priklauso tai pačiai organizmų grupei ir kad žmogus yra neatsiejama gamtos dalis. Paaiškina priežasties-pasekmės ryšius tarp žmogaus sveikatos ir sveikos gyvensenos įpročių. Paaiškina nepalankių aplinkos veiksnių, kenksmingų medžiagų poveikį sveikatai. Laikosi kasdieninių gyvenimo įpročių, padedančių saugoti ir stiprinti sveikatą (F1.3.)	Remdamasis gamtos mokslų žiniomis paaiškina, kad žmogus yra neatsiejama gamtos dalis ir įvardija savo vaidmenį joje, atpažįsta ir įvardija paauglystėje organizme vykstančius procesus ir pokyčius, įvardija ir apibūdina sveikos gyvensenos principus ir jų laikosi (F1.3.)	Remdamasis gamtos mokslų žiniomis paaiškina, kodėl žmogus pavaldus tiems patiems gamtos dėsniams, kaip ir visi kiti organizmai. Paaiškina, kodėl svarbu laikytis sveikos gyvensenos principų. Įvardija fizinių aplinkos veiksnių įtaką sveikatai, pateikia praktinių sveikatai palankios aplinkos pavyzdžių (F1.3.)
Paaiškina sąsajas tarp gamtinės ir socialinės aplinkos, gamtos mokslų ir technologijų, nusako žmogaus veiklos teigiamą ir neigiamą poveikį gamtai (F2.)	Pateikia artimos aplinkos pavyzdžių, kokį teigiamą ir neigiamą poveikį žmogaus veikla daro gamtinei aplinkai (F2.3.)	Pateikia pavyzdžių ir paaiškina, kaip žmogaus veikla, jo sukurti produktai ir technologijos veikia gamtinę aplinką (F2.3.)	Paaiškina, kaip žmogaus veikla, mokslo atradimai ir technologijos lemia ne tik pažangą, bet ir socialines, ekologines problemas (F2.3.)	Paaiškina gamtos mokslų ir technologijų įtaką visuomenės raidai. Nurodo gyvenimo sąlygų gerinimo būdus, paaiškina žmogaus veiklos pasekmes gamtai ir vertina jas vietovės bei globaliu mastu (F2.3.)

<p>F3. Prisiima atsakomybę ir imasi veiksmų saugant gamtą ir racionaliai vartojant išteklius.</p>	<p>(F3.3.) Pateikia pavyzdžių, kaip kiti ir jis pats tausoja gamtinius išteklius ir saugo aplinką (vandenį, orą, dirvožemį).</p>	<p>(F3.3.) Paaškina gamtos išteklių tausojimo ir saugojimo svarbą žmonių gyvenimo kokybei, antrinių žaliavų perdirbimo naudingumą. Pateikia pavyzdžių, kaip jis prisideda ir galėtų prisidėti prie aplinkos išsaugojimo, išteklių tausojimo.</p>	<p>(F3.3.) Paaškina, kodėl svarbu saugoti gamtą, racionaliai vartoti išteklius ir perdirbti antrines žaliavas. Aptaria aplinkos ir išteklių apsaugos būdus, siūlo jų pritaikymą konkrečioje situacijoje, juos įgyvendina.</p>	<p>(F3.3.) Apibūdina gamtos išteklių ribotumą. Argumentuotai siūlo kaip mažinti vartojimo apimtį, paaškina, kodėl svarbu vengti vienkartinės daiktų, rūšiuoti atliekas ir jas perdirbti. Laikosi aplinkos apsaugos taisyklių, aktualių norminių dokumentų. Nurodo Raudonosios knygos svarbą organizmų pažinimui ir išsaugojimui.</p>
---	--	--	---	--

V SKYRIUS MOKYMO(SI) TURINYS

25. Mokymo(si) turinys. 1 klasė:

25.1. Sveikas ir saugus žmogus:

25.1.1. Saugus elgesys. Prisimenamos pagrindinės žmogaus kūno dalys ir jutimo organai; aptarimai pojūčiai; aiškinamasi, kaip juos galima apsaugoti nuo traumų ir kodėl tai svarbu. Mokomasi saugiai elgtis klasėje, žaidimų aikštelėje, kieme. Aiškinamasi, kur kreiptis pagalbos ištikus nelaimei, kaip elgtis kilus gaisrui.

25.1.2. Sveikas gyvenimas. Aiškinamasi, kodėl svarbu kasdien mankštintis, grūdintis, laikytis poilsio ir mokymosi režimo. Aiškinamasi, kodėl mityba svarbi žmogui, kiek kartų valgyti, koks maistas palankus sveikatai (be mitybos piramidžių). Mokomasi paaiškinti, kad laikantis higienos reikalavimų (pvz., plaunant rankas, valant dantis ir pan.) apsisaugojama nuo ligų. Aiškinantis stuburo ir raumenų svarbą organizmui mokomasi taisyklingos laikysenos – taisyklingai stovėti, sėdėti, nešioti kuprinę. Aptariamoms netaisyklingos laikysenos pasekmės.

25.2. Organizmai.

25.2.1. Žmonių įvairovė. Mokomasi žmones apibūdinti pagal išorinius požymius (pvz., aukštas / žemas, rudaakis / mėlynakis, jaunas / senas ir pan.), aptariamas vaikų panašumas į tėvus, mokomasi empatiškai priimti kitokius žmones. Mokomasi savais žodžiais apibūdinti žmogaus pokyčius nuo gimimo iki senatvės.

25.2.2. Gyvūnai. Aptariami naminiai gyvūnai, aiškinamasi, kaip juos reikia prižiūrėti. Aiškinamasi dėl ko, žmonės laiko naminius gyvūnus: dėl naudos, sveikatos (pvz., terapija, aklyjų vedliai) ir socialinių poreikių, pomėgių (pvz., jodinėjimas), bendravimo. Susipažįstama su laukiniais gyvūnais, kurie gyvena ir lankosi šalia mūsų namų, aptariama, kaip jiems padėti išgyventi šaltą žiemą (pvz., lesyklėlė).

25.2.3. Augalai. Mokomasi skirti medžius, krūmus ir žoles, atpažinti artimiausius aplinkos medžius (klevą, ąžuolą, beržą, eglę, pušį ir 3–4 kitus iš savo aplinkos). Aptariama augalų nauda žmonėms. Mokomasi atpažinti augalo dalis (šaknys, stiebas / kamienas, lapai, žiedas, vaisius, sėkla). Stebimas augalų augimas, nagrinėjamas augalo gyvenimo ciklas (dygimas, augimas, vaisių brandinimas ir sėklų išbarstymas).

25.2.4. Bendri gyvų organizmų požymiai. Mokomasi atskirti gyvus organizmus nuo negyvų daiktų, išskirti bendrus gyvo organizmo požymius (juda, kvėpuoja, auga, maitinasi, dauginasi).

25.3. Medžiagos.

25.3.1. Gamtos išteklių, jų tarša ir tausojimas. Mokomasi atskirti gamtinius daiktus nuo žmogaus sukurtų daiktų. Aptariama gamtos išteklių (vandens, oro, dirvožemio) svarba siejant su bendrais gyvo organizmo poreikiais. Aiškinamasi, kodėl gamtos išteklius reikia tausoti, kas nutinka, juos užteršus. Aptariami paprasčiausi šių išteklių tausojimo pavyzdžiai kasdieninėje aplinkoje (pvz., valant dantis vandens įsipilti į stiklinę).

25.3.2. Vandens būsenos. Mokomasi atpažinti skirtingų formų (snaigės, šerkšnas, ledas) kietąjį vandens būseną, atliekant bandymus išsiaiškinama, kaip įsitikinti, kad ore yra dujinės vandens būsenos – nematomų plika akimi garų ir tyrinėjama, kaip vanduo pereina iš vienos būsenos į kitą.

25.4. Judėjimas ir jėgos.

25.4.1. Judėjimas. Stebint judančius daiktus aiškinamasi, kokiomis sąlygomis jie juda lėčiau ar greičiau, kaip daiktai gali judėti (tiesiai, lanku, ratu), ko reikia norint pajudinti daiktą. Tyrinėjant paprasto objekto (pvz., kamuoliuko, mašinytės) judėjimą mokomasi matuoti kelią ir laiką, daryti išvadas apie judėjimo greitį. Mokomasi atpažinti ir įvardyti oro (pvz., lėktuvas, sraigtasparnis, oro balionas), sausumos (pvz., automobilis, motociklas, dviratis, traukinys) ir vandens (pvz., valtis, laivas, burlaivis) transporto priemonės. Mokomasi parinkti transporto priemonę skirtingam atstumui įveikti pagal tai, kaip greitai ji gali judėti ir siejant atstumą su jam įveikti reikalingu laiku (pvz., į mokyklą važiuoti dviračiu, į gretimą miestelį autobusu, automobiliu, į kitą šalį – lėktuvu, traukiniu).

25.5. Energija.

25.5.1. Energijos reikia visiems. Aiškinamasi, kokios energijos reikia, kad daiktai ir gyvi organizmai galėtų judėti (pvz., kuro, vėjo žmogaus, maisto ir pan.). Aiškinamasi, kaip pasikeitė žmonių

reikmėms anksčiau naudoti ir dabar naudojami daiktai susiejant su gamtos mokslų pažanga (pvz., važiavimo priemonės, darbo priemonės, buitiniai prietaisai ir pan.).

26. Mokymo(si) turinys. 2 klasė:

26.1. Sveikas ir saugus žmogus:

26.1.1. Saugus elgesys. Mokomasi saugiai elgtis namuose ir mokykloje atliekant įvairias veiklas, naudojant įvairius daiktus, prietaisus ir medžiagas, kurios gali sukelti pavojų sau ir kitiems. Aiškinamasi, kaip reikia elgtis esant nepalankioms gamtos sąlygoms (esant žaibavimui, labai stipriam vėjui, plikledžiui, labai aukštai ar labai žemai oro temperatūrai, didelei sausrai). Aptariama, kokių atsargumo priemonių reikia imtis, sutikus laukinius ar nežinomus naminius gyvūnus, suradus nepažįstamus augalus, grybus.

26.1.2. Mitybos piramidės. Mokomasi paaiškinti ir sudaryti mitybos piramidę, nurodant produktus ir jų proporcijas (pvz., kurių daugiausia, kurių mažiausia ir pan.). Mokomasi remiantis mitybos piramide įsivertinti savo mitybą. Aptariama, kad žmogus energijos gauna iš maisto.

26.2. Organizmai:

26.2.1. Augalai. Nagrinėjami pagrindinių augalo dalių funkcijos. Tyrinėjamas augalų augimas, aiškinamasi, kokių aplinkos sąlygų reikia augalo augimui. Mokomasi atpažinti artimiausius aplinkos krūmus (pvz., lazdyną, alyvą, ievą ir 2–3 kitus iš savo aplinkos) ir pievų bei dekoratyvines žoles (kiaulpienę, dobilą, žibuoklę, gyslotį, narcizą, tulpę, kardelį, jurginą ir 2–3 kitus iš savo aplinkos).

26.2.2. Gyvūnai. Mokomasi atpažinti Lietuvoje gyvenančius ir dažnai matomus informacijos šaltiniuose kitų šalių gyvūnus (po keletą žinduolių, paukščių, vabzdžių, žuvų, roplių pavyzdžių, nepriskiriant jų organizmų klasėms). Aiškinamasi, kas yra raudonoji knyga ir kuo ji svarbi. Mokomasi palyginti naminius ir laukinius gyvūnus pagal skirtingus kriterijus: gyvenamoji aplinka, nauda bei santykis su žmogumi, gyvūnų poreikiai.

26.2.3. Prisitaikymas prie aplinkos. Augalų ir gyvūnų ypatybės siejamos su prisitaikymu prie gyvenamosios aplinkos vietos (vanduo / oras / žemė), klimatu (šiltas / šaltas), metų sezoniškumo (žiema / vasara). Augalų vaisių ir sėklų forma siejama su jų platinimo būdu: vėjas, vanduo, gyvūnai.

26.3. Medžiagos:

26.3.1. Daiktai ir medžiagos. Mokomasi atskirti daiktus ir medžiagas, iš kurių pagaminti daiktai. Mokomasi atpažinti ir įvardyti medžiagas: popierių, molį, medieną, stiklą, metalus (pvz., geležį, aliuminį, sidabrą), plastikus, gumą. Aptariamas medžiagų panaudojimas daiktams gaminti siejant su jų savybėmis. Aiškinamasi, kaip ir kodėl rūšiuojamos atliekos, įvardijamos medžiagos, kurios rūšiuojant atskiriamos.

26.3.2. Medžiagų savybių tyrimas. Naudojantis pojūčiais tiriamos medžiagų, daiktų savybės (pvz., skaidrumas, paviršiaus tekstūra, kietumas, trapumas, tamprumas, ir pan.). Mokomasi tirti kasdieniniame gyvenime sutinkamų medžiagų vandens sugėrimą, tirpumą ir degumą. Aptariamos gaisrų priežastis ir apsaugos būdai siejant su medžiagų degumu, aiškinamasi, kaip elgtis užsidegus įvairiems aplinkos daiktams.

26.4. Energija:

26.4.1. Šiluma. Atlikus bandymus su šaltu, karštu ir kambario temperatūros vandeniu išsiaiškinama, kad žmogaus šilumos pojūtis yra subjektyvus, aptariama temperatūros kaip objektyvaus šilumos mato sąvoka. Mokomasi naudotis termometru, nuskaityti jo rodmenis, pasirinkti tinkamą termometrą, matuoti oro, vandens, žmogaus kūno temperatūrą. Aiškinamasi, kad kaitinant medžiagą, didėja jos temperatūra, o karšti daiktai perduoda šilumą kitiems daiktams. Pateikiami ir aptariami žinomų medžiagų, gerai ir blogai praleidžiančių šilumą, pavyzdžiai.

26.4.2. Energija kasdieniniame gyvenime. Aptariamas elektros ir šilumos naudojimas kasdieniniame gyvenime. Aiškinamasi, kaip saugiai elgtis su elektros prietaisais, kaip taupyti elektros ir šilumos energijas.

27. Mokymo(si) turinys. 3 klasė:

27.1. Sveikas ir saugus žmogus:

27.1.1. Fizinė, socialinė-emocinė sveikata. Aiškinamasi priežasties-pasekmės ryšiai tarp žmogaus fizinės, socialinės emocinės sveikatos ir dienos režimo, higienos laikymosi, fizinio aktyvumo, sveikatai palankios mitybos, palankių aplinkos sąlygų (apšvietimo, garsio (garso stiprumo), švaros ir tvarkos, tinkamų priemonių) darbui ir poilsiui. Aptariami žmogaus sveikatai žalingų medžiagų pavyzdžiai (tabakas, alkoholis, narkotikai, ne pagal paskirtį naudojami vaistai, perteklinis maisto papildų ir vitaminų vartojimas), aptariamos šių medžiagų vartojimo pasekmės žmogaus organizmui.

27.1.2. Užkrečiamosios ligos. Aptariami užkrečiamųjų ligų pavyzdžiai (pvz., gripas, vėjaraupiai, koronaviruso ir roto viruso sukeltos ligos,), šių ligų simptomai ir perdavimas siejant su neatsakingu elgesiu ir higienos reikalavimų nesilaikymu. Aptariami savęs ir kitų apsaugojimo nuo užkrečiamųjų ligų būdai.

27.2. Organizmai.

27.2.1. Gyvūnai. Mokomasi įvardyti pagrindines žinduolio (tarp jų ir žmogaus) organų sistemų – judėjimo ir atramos, nervų, kraujotakos, virškinimo, kvėpavimo – dalis (pvz., virškinimo sistemoje – dantys, skrandis, žarnynas), aiškinamasi šių dalių funkcijos (pvz., dantys susmulkina maistą). Mokomasi pagrįsti taisyklingos laikysenos, sėdėsenos, sveikatai palankios mitybos, fizinio aktyvumo, dienos ir poilsio režimo svarbą remiantis žiniomis apie organų sistemas.

27.2.2. Prisitaikymas prie aplinkos. Nagrinėjamas augalų ir gyvūnų prisitaikymas prie gyvenamosios aplinkos pagal atskirus kriterijus: aplinkos ypatybes, klimato sąlygas, mitybos būdus, išorinius augalų ir gyvūnų požymius. Gyvūnų elgesio ypatumai siejami su didesne išlikimo tikimybe. Mokomasi įžvelgti ryšį tarp gyvūnų bendruomeninio gyvenimo būdo ir galimybės išlikti, aptariami bendruomeninių gyvūnų pavyzdžiai.

27.3. Medžiagos.

27.3.1. Medžiagų būsenos. Apibūdinamos trys vandens ir kitų medžiagų būsenos. Nagrinėjant pavyzdžius aptariama, ar kinta formą priklausomai nuo indo, ar išvis turi formą. Aptariami medžiagų būsenos kitimai siejant su temperatūra, pateikiami pavyzdžiai.

27.3.2. Vandens apytakos ratas. Aptiriamas vandens apytakos ratas gamtoje. Nagrinėjant pavyzdžius vanduo apibūdinamas, kaip labai svarbus gamtos išteklius, aiškinamasi jo tausojimo svarba. Aptiriamos vandens taršos priežastys ir pasekmės, taip pat ir siejant su vandens apytakos ratu gamtoje.

27.3.3. Tirpumas. Tiriamas medžiagų tirpumas vandenyje, aptariama, kaip galima paspartinti medžiagų tirpimą.

27.4. Energija.

27.4.1. Energijos šaltiniai. Nagrinėjant pavyzdžius aptariama elektros energijos svarba žmogaus gyvenime, aiškinamasi, kaip elektros energija sukuriama ir pasiekia pastatus. Aptariami energijos virsmų pavyzdžiai (vėjo – elektros, elektros – šilumos ir pan.). Aptariami atsinaujinančių ir neatsinaujinančių energijos šaltinių pavyzdžiai, jų privalumai ir trūkumai.

27.5. Elektra ir magnetizmas.

27.5.1. Elektros grandinės. Mokomasi konstruoti paprasčiausias elektros grandines, įvardyti jos dalis, aptariama elektros grandinės dalių paskirtis. Aiškinamasi, kad elektros energija grandinėje gali virsti šviesa, garsu, šiluma ir priversti daiktus judėti. Aptariami elektrai laidžių, nelaidžių medžiagų ir jų pritaikymo pavyzdžiai.

27.5.2. Magnetai. Magneto savybės (gebėjimą pritraukti tam tikras medžiagas) susiejamos su jo panaudojimu kasdieniniame gyvenime. Nurodoma, kad magnetas turi šiaurės ir pietų polius, tiriama, kaip magnetai veikia vienas kitą. Nurodoma, kad Žemė yra magnetas ir su tuo siejamas kompasas naudojimas.

28. Mokymo(si) turinys. 4 klasė:

28.1. Organizmai.

28.1.1. Organizmų grupės. Remiantis gyvųjų organizmų skirtingų grupių atstovų pavyzdžiais mokomasi palyginti ir sugretinti išorinius požymius bei elgseną, būdingą šioms pagrindinėms gyvųjų organizmų grupėms: kirmėlėms (sliakams), moliuskams (sraigėms), vabzdžiams, voragyviams (vorams, erkėms), varliagyviams (varlėms), paukščiams, žinduoliams, žuvims, ropliams. Mokomasi įvardyti ir grupuoti stuburinius ir bestuburius gyvūnus.

28.1.2. Dauginamasis ir paveldėjimas. Aptariami augalų skirtingų dauginimosi būdų pavyzdžiai. Skirtingi vystymosi būdai priskiriami atitinkamoms gyvūnų grupėms. Palyginami ir sugretinami žinomų augalų bei gyvūnų gyvenimo ciklai. Apibūdinamos drugio ir varlės vystymosi stadijos. Nagrinėjant pavyzdžius aiškinamasi, kad augalų, gyvūnų (tame tarpe ir žmogaus) palikuonių požymiai ir elgsena panašūs į tėvų. Mokomasi atskirti augalų ir gyvūnų savybes atsiradusias dėl aplinkos sąlygų (pvz., išstypęs gležnas augalas dėl Saulės šviesos trūkumo) nuo paveldimų savybių (pvz., vijokliniai augalai).

28.1.3. Žmogaus amžiaus tarpsniai. Nagrinėjami žmogaus amžiaus tarpsniai per kūno pokyčius, elgesio ypatumus, vaidmenis bendruomenėje. Aptariami pagrindiniai paauglystėje vykstantys pokyčiai.

28.1.4. Mitybos grandinės. Aptariami gamtinių miško, pievos ar vandens telkinio natūralių buveinių panašumai ir skirtumai. Aiškinamasi, kas yra mitybos grandinės, mokomasi sudaryti paprastas skirtingų

natūralių buveinių mitybos grandines. Aiškinamasi, kokia kryptimi juda energija mitybos grandinėse, koks Saulės šviesos vaidmuo mitybos grandinėse. Aptariami gyvųjų organizmų vaidmenys (gamintojai, augalėdžiai ir plėšrūnai) paprastose mitybos grandinėse.

28.1.5. Natūralių buveinių tarša. Aiškinamasi, kaip žmogaus elgesys gali teigiamai arba neigiamai paveikti miško, pievos ir vandens telkinio natūralias buveines, pateikiami ir aptariami pavyzdžiai, kokiais būdais galima išvengti aplinkos (oro, vandens, dirvožemio) taršos arba ją sumažinti.

28.2. Medžiagos.

28.2.1. Medžiagų naudojimas. Aptariamas medžiagų praktinis panaudojimas siejant su jų savybėmis, naudojimo sąlygomis ar situacija. Aptariamas atliekų rūšiavimas susiejant su jų savybėmis ir tolesnio perdirbimo galimybėmis (pvz., plastikas, metalas, stiklas, popierius).

28.2.2. Mišiniai. Aptariami įvairių medžiagų mišinių kasdieniniame gyvenime pavyzdžiai. Siejant su medžiagų savybėmis aiškinamasi, kokiais būdais galima atskirti mišinio medžiagas. Mokomasi praktiškai atskirti dviejų medžiagų mišinius pasirenkant tinkamą būdą (pvz., sijojant, filtruojant, garinant, pasitelkiant magnetinę trauką ir pan.).

28.2.3. Medžiagų kitimai. Tiriama medžiagų kitimai: puvimas, degimas, rūdijimas, lydymasis, kietėjimas, garavimas, kondensacija. Aptariami negrįžtamieji medžiagų kitimai siejant su pastebimais medžiagų pokyčiais, nulemtais puvimo, degimo, rūdijimo procesų, kuriems vykstant susidaro naujos medžiagos, pasižyminčios kitomis savybėmis. Tyrinėjami grįžtamieji medžiagų pokyčiai susiejant su medžiagų būsenos kitimu joms lydantis, kietėjant, garuojant, kondensuojantis.

28.3. Judėjimas ir jėgos.

28.3.1. Jėgos, inercija. Atliekant paprasčiausius tyrimus, nagrinėjant pavyzdžius, situacijas, aiškinamasi kaip kūno judėjimą ir/ar formą keičia jėgos: sunkio (Žemės traukos), tamprumo, trinties. Aiškinamasi, kad kūnai negali staigiai pakeisti savo judėjimo greičio dėl inercijos. Pritaikant žinias apie inerciją mokomasi pagrįsti saugaus elgesio taisykles judant gatvėje ir kitur. Aptariama, kad darbui atlikti reikia panaudoti jėgą, bet žmogus ne visada turi jos pakankamai, todėl naudoja paprastuosius mechanizmus – svirtus, skridinius, nuožulniąsias plokštumas. Tyrinėjama, kiek paprastieji mechanizmai leidžia laimėti jėgos.

28.4. Žemė ir kosmosas.

28.4.1. Saulės sistema. Aiškinamasi, kad Saulės sistemą sudaro Saulė ir aplink ją besisukančių planetų grupė, įvardijamos Žemei artimiausios planetos. Saulė apibūdinama kaip viena iš daugelio žvaigždžių ir kaip šviesos ir šilumos šaltinis visai Saulės sistemai. Aptariamas Mėnulis kaip natūralus Žemės palydovas. Aiškinamasi aplink Žemę skriejančių dirbtinių palydovų paskirtis, aptariami pavyzdžiai, kaip žmonės tyrinėja kosmosą. Aptariamas Žemės judėjimas (sukimasis aplink Saulę ir aplink savo ašį) siejant su paros ir metų laikų kaita.

28.5. Šviesa.

28.5.1. Šviesos šaltiniai. Aptariami sutinkamų kasdieniniame gyvenime natūralių ir dirbtinių šviesos šaltinių pavyzdžiai. Aiškinamasi, kurie matomi dangaus kūnai skleidžia (žvaigždės).

28.5.2. Šviesos atspindys ir šešėlis. Tyrinėjama, kokiomis sąlygomis matomas šviesos atspindys. Aptariama, kad Mėnulis neskleidžia, bet atspindi Saulės šviesą. Aptariama kuo skiriasi skaidrūs ir neskaidrūs kūnai. Tyrinėjama, kaip susidaro šešėlis ir kaip veikia saulės laikrodis.

29. Mokymo(si) turinys. 5 klasė:

29.1. Organizmas ir aplinka.

29.1.1. Žmogaus ir aplinkos derinimas. Mokomasi apibūdinti žmogų, kaip gamtos dalį, aiškinamasi, kad gamta žmogui ne tik prieglobstis, maistas, deguonis, kuras, vaistai, bet ir mokslinių atradimų, tyrinėjimų šaltinis. Aiškinamasi, kokią įtaką žmogaus veikla (miestų ir žemės ūkio plėtra, kelių / automagistralių tiesimas, atliekų didėjimas) daro aplinkai ir gyviems organizmams, aptariami būdai, mažinantys žmogaus veiklos įtaką buveinėms. Aiškinamasi, kaip žmogus steigdamas saugomas teritorijas, nustatydamas žvejybos, medžioklės, ūkinės veiklos taisykles rūpinasi biologinės įvairovės išsaugojimu. Mokomasi paaiškinti zoologijos sodų, sėklų bankų svarbą. Mokomasi saugiai ir etiškai elgtis ir tyrinėti gamtoje. Tyrinėjama gamtinės buveinės organizmų įvairovė artimoje aplinkoje, mokomasi atpažinti organizmus, naudojantis organizmų atpažinimo raktais ar skaitmeninėmis atpažinimo programėlėmis. Mokomasi paaiškinti K. Linėjaus sudaryto mokslinio rūšies pavadinimo svarbą organizmų grupavimui; apibūdinti rūšį.

29.1.2. Organizmų prisitaikymas prie gyvenamosios aplinkos. Modeliuojant pasirinktų organizmų prisitaikymą prie įvairių aplinkos sąlygų, apibūdinamos jų adaptacijos (kūno spalva, forma) ir organizmų prisitaikymas išgyventi žiemos metu (migracija, žiemos miegas, kūno dangos pasikeitimas).

29.1.3. Organizmų sandara. Mokomasi apibūdinti ląstelę kaip struktūrinį ir funkcinį organizmo vienetą; aiškinamasi, kad organizmai gali būti vienaląsčiai (bakterija, mielės, valkčiadumblis) ir daugialąsčiai; apibūdinama augalų ir gyvūnų ląstelės sandara (ląstelės sienelė, plazminė membrana, branduolys, citozolis, centrinė vakuolė, chloroplastas, mitochondrija).

29.1.4. Organizmų grupės. Mokomasi priskirti organizmus grybams, augalams, gyvūnams, pagal toms grupėms būdingus požymius (mityba, judėjimas). Mokomasi priskirti stuburinius gyvūnus kaulinių žuvų, varliagyvių, roplių, paukščių, žinduolių klasei pagal toms grupėms būdingus požymius: kūno dangą, galūnes, judėjimą.

29.2. Žmogaus kūnas ir sveikata.

29.2.1. Organizmo sandaros lygmenys. Aptariama, kad organizmai sudaryti iš ląstelių, audinių ir organų. Aiškinamasi, kad žmogaus organizmas sudarytas iš organų sistemų.

29.2.2. Medžiagų pernaša. Mokomasi apibūdinti virškinimo (burna, stemplė, skrandis, žarnynas), kvėpavimo (nosis, trachėja, bronchai ir plaučiai) ir kraujotakos (kraujagyslės ir širdis) sistemų organus ir jų veiklą, aprūpinant organizmą būtinomis medžiagomis ir energija. Mokomasi paaiškinti, kokį vaidmenį atlieka vanduo ir įvairios medžiagos maiste (vitaminas A, mineralinės medžiagos (kalcis), baltymai, angliavandeniai ir riebalai), užtikrinant sveikatai palankią mitybą. Aiškinamasi mitybos svarba bręstančiam organizmui, aptariamoms mitybos sutrikimų (anoreksija, bulimija, persivalgymas) priežastys ir pasekmės organizmo sveikatai.

29.2.3. Asmens higiena. Mokomasi paaiškinti asmens higienos ir gyvenamosios aplinkos (dulkės, triukšmas, mikrobiologinė tarša) poveikį sveikatai. Aptariama dienvartinės svarba normaliam organizmo augimui, vystymuisi ir sveikatai.

29.3. Medžiagos.

29.3.1. Medžiagų sudėtis ir savybės. Mokomasi suprasti, kad visi kūnai sudaryti iš medžiagų, aiškinamasi, kodėl yra tiek daug skirtingų medžiagų, kas yra cheminis elementas, nagrinėjama medžiagos sandara, smulkiausias cheminio elemento dalelės – atomai, medžiagos dalelės – molekulės; aiškinamasi kaip dalelės išsidėsčiusios kietuosiuose kūnuose, skysčiuose ir dujose, kaip nuo to priklauso kietųjų kūnų, skysčių ir dujų savybės; apibūdinamos medžiagos agregatinės būsenos ir jų virsmai, įvardijama, kad medžiagų būseną priklauso nuo dalelių turimos energijos ir aiškinamasi, kaip dalelių energija keičiasi keičiantis agregatinei būsenai /gali būti keičiama, vandens agregatinės būsenos siejamos su vandens apytakos ratu. Apibūdinamos masės, tūrio, tankio sąvokos, įvardijami jų matavimo vienetai, aptariama, ką reiškia matuoti (lyginti su etalonu), mokomasi praktiškai išmatuoti masę ir tūrį, pagal formulę apskaičiuoti tankį. Jutimo organais ir atliekant bandymus tyrinėjamos medžiagų savybės: degumas, tirpumas vandenyje, kietumas, plastiškumas. Aiškinamasi, kad oras yra įvairių dujų mišinys, aiškinamasi oro sudėtis. Aptiriamos saugaus elgesio su buitiniiais ir mokyklos laboratorijoje naudojamais prietaisais bei medžiagomis taisyklės; nagrinėjamos elgesio taisyklės užsidegus daiktui, kilus gaisrui, aiškinamasi ugnies gesinimo būdai ir priemonės.

29.3.2. Mišiniai ir tirpalai. Aiškinamasi, kuo grynoji medžiaga skiriasi nuo mišinio, mokomasi paaiškinti, kad mišinį sudarančioms medžiagoms yra būdingos skirtingos savybės; mokomasi pritaikyti skirtingus mišinių išskirstymo būdus pagal skirtingas juos sudarančių medžiagų savybes; apibūdinamas tirpalas vartojant tirpiklio ir tirpinio sąvokas; nagrinėjamas tirpalų skirstymas į rūgščiuosius, bazinius ir neutraliuosius /nagrinėjami ir tyrinėjami rūgštieji, baziniai ir neutralieji tirpalai; aptariami kasdienėje aplinkoje esantys rūgštinių ir baziųjų medžiagų pavyzdžiai.

29.4. Energija.

29.4.1. Mechaninė energija ir jos virsmai. Nagrinėjama mechaninė energija, apibrėžiamas jos matavimo vienetas, mokomasi atpažinti kinetinę ir potencinę energiją ir aptarti, nuo ko ji priklauso, apibūdinti kinetinės ir potencinės energijos virsmus, energijos virsmą mechaniniu darbu.

29.4.2. Paprastieji mechanizmai. Mokomasi atpažinti ir apibūdinti paprastuosius mechanizmus ir juos praktiškai taikyti darbui palengvinti.

29.4.3. Šiluma ir jos perdavimo būdai. Apibūdinama vidinė energija, nagrinėjamas ir tyrinėjamas energijos perdavimas: šiluminis laidumas, spinduliavimas, konvekcija; apibrėžiama šiluma ir temperatūra, mokomasi įvertinti temperatūrą skirtingose temperatūrų skalėse.

30. Mokymo(si) turinys. 6 klasė:

30.1. Organizmas ir aplinka.

30.1.1. Nacionalinės reikšmės ekosistemos. Apibūdinamos nacionalinės reikšmės ekosistemų (Baltijos jūros, Kuršių Nerijos, Žuvinto ežero ir pelkės, Punios šilo) aplinkos sąlygos lėmusios šių ekosistemų biologinę įvairovę; mokomasi atpažinti jūros, kopų, miško, pelkės, ežero organizmus; apibūdinama šių ekosistemų išsaugojimo svarba; nagrinėjami juose gyvenančių gamintojų, augalėdžių, plėšrūnų, skaidytojų pavyzdžiai ir jų tarpusavio ryšiai, susidarant mitybos grandinėms.

30.1.2. Fotosintezė ir kvėpavimas. Fotosintezė apibūdinama kaip procesas, kurio metu gaminamos organinės medžiagos, turinčios sukauptos energijos, o ląstelinis kvėpavimas kaip procesas, kurio metu išsiskiria energija ir panaudojama organizmo veiklai. Analizuodami pateiktus fotosintezės ir organizmų kvėpavimo tyrimus mokomasi apibūdinti deguonies ir anglies dioksido apytaką gamtoje; paaiškinti, kuo fotosintezė ir kvėpavimas svarbūs visiems ekosistemos organizmams.

30.2. Žmogaus kūnas ir sveikata.

30.2.1. Atramos ir judėjimo sistema. Mokomasi atpažinti žmogaus griaučių dalis (ašiniai ir galūnių griaučiai) ir apibūdinti jų funkcijas; mokomasi įvardinti kaulų jungčių tipus ir pateikti jų pavyzdžių; apibūdinti sąnario sandarą. Mokomasi apibūdinti organizmo judėjimo funkciją kaip bendrą kaulų ir raumenų veiklą; aiškinamasi, kokią įtaka sveikatai turi judėjimas ir taisyklinga laikysena; aptariama traumų rizika ir jų prevencija aktyviai judant (šokant, sportuojant, važiuojant riedlente).

30.2.2. Nervų sistema. Mokomasi apibūdinti nervų (galvos smegenys, nugaros smegenys, nervai) sistemą ir paaiškinti jos svarbą susidarant klausos, regos, uoslės, skonio, lytėjimo pojūčiams; įvardijami būdai ir priemonės padedančios tausoti klausą ir regėjimą. Mokomasi nurodyti žmogaus sveikatai žalingų medžiagų (tabako, alkoholio, narkotikų) poveikį smegenims ir visai organizmo veiklai.

30.2.3. Kūno pokyčiai paauglystėje. Mokomasi susieti kūno pokyčius paauglystėje su dauginimosi organų pasirengimu atlikti savo funkcijas, aptariamos lytinių organų ir lytinių liaukų funkcijos; aptariami asmens higienos pagrindai susiejant su lytine branda. Mokomasi atpažinti ir apibūdinti odos dalis ir jos darinius; susieti odos sandarą su jos atliekamomis funkcijomis; paaiškinti, kaip prižiūrėti ir išsaugoti sveiką odą.

30.3. Medžiagos.

30.3.1. Aplinkos tarša atliekomis ir šios taršos mažinimo būdai. Apibūdinamos organinės ir neorganinės medžiagos ir aplinkos taršos įvairiomis organinėmis ir neorganinėmis atliekomis priežastys (pvz., socialiai neatsakingas vartojimas), nagrinėjamos šios taršos mažinimo būdai – atliekų rūšiavimas, perdirbimas, kompostavimas; susipažinama su pakuočių ženklinimu. Aptariami medžiagų fizinių ir cheminių kitimų pavyzdžiai: rūdijimas įvardijamas kaip metalo (pvz., geležies) cheminis kitimas, aptariami metalo apsaugojimo nuo rūdijimo būdai (pvz., padengimas dažais, laku, alyva); degimas įvardijamas kaip cheminis medžiagų kitimas, kuriam yra būtinas deguonis, esantis ore, nagrinėjami kasdienėje aplinkoje naudojamo kuro pavyzdžiai, aptariama, kurie degimo produktai teršia aplinką ir kaip galima sumažinti dėl degimo atsirandančią taršą; aiškinamasi, koks puvimo vaidmuo biologiniuose medžiagų ir elementų cikliuose.

30.4. Judėjimas ir jėgos.

30.4.1. Mechaninis judėjimas. Apibūdinamas judėjimas, kaip kūno padėties kitimas kitų kūnų atžvilgiu; aptariamas tolyginis, netolyginis, tolygiai kintamas judėjimas, apibrėžiama trajektorija, kelias, atskaitos kūnas, atskaitos sistema, greitis, pagreitis ir jo matavimo vienetai, laisvojo kritimo pagreitis kaip visiems kūnams Žemės traukos suteikiamas vienodas pagreitis; skaičiuojamas tiesiai ir tolygiai judančio kūno greitis, kelias, laikas; mokomasi braižyti tolyginio judėjimo kelio priklausomybės nuo laiko ir tolygiai kintamo judėjimo greičio priklausomybės nuo laiko grafikus; matuojamas kelias, laikas, greitis, mokomasi matuoti greitį naudojant skaitmeninius jutiklius, nuskaityti spidometro rodmenis.

30.4.2. Jėgos. Jėga apibūdinama kaip vieno kūno poveikis kitam ir kaip fizikinis dydis, kuri galima išmatuoti ir apskaičiuoti, nurodomi jėgos matavimo vienetai; mokomasi atpažinti situacijas, kuriose veikia jėgos; įvardijama, kad jėgos yra skirtingos prigimties; nurodoma, kad visi kūnai traukia vienas kitą, nagrinėjama gravitacija, apibūdinami sunkis, svoris, nesvarumas; aiškinamasi, nuo ko priklauso sunkis ir

svoris, koks jų ryšys su mase; skaičiuojamas sunkis, nagrinėjamas sunkis ir svoris Žemėje ir kosmose; apibūdinama deformacija kaip kūno formos ir matmenų pasikeitimas, tamprumo jėga kaip deformacijos pasekmė, aiškinamasi, kaip veikia spyruoklinis dinamometras, mokomasi matuoti jėgas dinamometru ir jutikliais; aiškinamasi, kas yra trinties jėga, nuo ko ji priklauso, kada trintis yra naudinga ir kada žalinga, tyrinėjama, kuo skiriasi slydimo ir riedėjimo trintis, kaip kūnas slysta skirtingais paviršiais, kokiais būdais galima trintį pakeisti.

30.5. Žemė ir kosmosas.

30.5.1. Saulės sistema. Aptariama Saulės sistema, apibūdinami ją sudarantys objektai (žvaigždė, planetos, jų palydovai, asteroidai, kometos, smulkūs kosminiai kūnai). Aiškinamasi, kas yra ir kuo skiriasi meteoroidas, meteoras (reiškinys) ir meteoritas, aptariamos sąlygos meteorui susidaryti. Aptariami kosminiai atstumai, apibūdinami astronominiai atstumo matavimo vienetai (astronominis vienetas, šviesmetis).

30.5.2. Dangaus kūnų atpažinimas ir stebėjimas. Mokomasi atpažinti ir gyvai ir ar virtualiai stebėti danguje matomus objektus ir reiškinius: Saulę, Mėnulį, žvaigždes, planetas, Paukščių Tako galaktiką, Didžiuosius ir Mažuosius Grižulo Ratus, Saulės ir Mėnulio judėjimą dangumi, žvaigždžių padėties pokyčius per parą; Mėnulio fazių kaitą; Saulės ir Mėnulio užtemimus, meteorus, kometas. Aiškinamasi, kas yra žvaigždynai, Zodiako žvaigždynai (13), kuo astronomija (mokslas) skiriasi nuo astrologijos (pseudomokslas).

31. Mokymo(si) turinys. 7 klasė:

31.1. Nuo ląstelės iki organizmo.

31.1.1. Ląstelės pagrindinis gyvų organizmų struktūrinis vienetas. Mokomasi atpažinti bakterijų, augalų ir gyvūnų ląsteles. Mokomasi nurodyti bakterijos ląstelės struktūras ir pagrindines jų funkcijas (kapsulė ir sienelė – apsauginė funkcija, plazminė membrana – medžiagų pernaša, citozolis – ląstelės užpildas, nukleoidas – paveldimos informacijos saugojimas), augalų ir gyvūnų ląstelių struktūras ir jų pagrindines funkcijas (branduolys – paveldimos informacijos saugojimas, chloroplastai – fotosintezė, mitochondrijos – ląstelinis kvėpavimas, plazminė membrana – medžiagų pernaša, sienelė – apsauginė funkcija, centrinė vakuolė – ląstelių sulčių kaupimas, citozolis – ląstelės užpildas). Apibūdinami augalų ir gyvūnų tipinių ląstelių struktūriniai panašumai (branduolys, mitochondrijos, plazminė membrana, citozolis) ir skirtumai (ląstelės sienelė, chloroplastai, centrinė vakuolė), siejant su ląstelių prisitaikymu atlikti funkcijas. Lyginamos bakterijų ląstelės su augalų ir gyvūnų ląstelėmis ir nurodomi jų sandaros panašumai ir skirtumai. Mokomasi atpažinti ir apibūdinti organizmo struktūrinius lygmenis (ląstelė, audinys, organas, organų sistema, organizmas) ir pateikti pavyzdžių. Mokomasi paruošti laikinuosius augalo ir gyvūno ląstelių preparatus, aptariama mikroskopo sandara ir kaip tinkamai juo naudotis. Tyrinėjami laikinieji ir pastovieji (augalų ir gyvūnų) ląstelių preparatai, mikrofotografijos; mokomasi atpažinti stebimas ląstelių struktūras, biologiniu piešiniu pavaizduoti ląsteles su jose matomomis struktūromis ir paaiškinti jų funkcijas.

31.1.2. Genai ir paveldimumas. Aiškinamasi, kad paveldimoji informacija yra chromosomose. Modeliuojant chromosomas, mokomasi apibūdinti geną, kaip chromosomos dalį, kurioje užkoduota informacija apie organizmo požymius. Įvardijama, kad chromosomos sudarytos iš DNR. Remiantis schemomis mokomasi apibūdinti, kaip perkeliant vienų organizmų genus kitiems kuriami genetiškai modifikuoti organizmai; nurodyti šios biotechnologijos naudą ir galimus pavojus.

31.1.3. Ląstelių dalijimasis. Modeliuojant mitozę, mokomasi ją apibūdinti, kaip nelytinių branduolių turinčių ląstelių dalijimosi būdą, kurio metu susidaro identiškos ląstelės; aiškinamasi mitozinio dalijimosi svarba organizmų nelytiniam dauginimuisi, daugialąsčio organizmo augimui, audinių atsinaujinimui. Tyrinėjant vienaląsčius grybus – mieles, mokomasi paaiškinti nelytinį dauginimąsi pumpuravimo būdu. Modeliuojant mejozę, mokomasi apibūdinti ją, kaip lytinių ląstelių susidarymo būdą.

31.2. Mechaniniai svyravimai ir bangos.

31.2.1. Garsas. Aiškinamasi, kas yra garsas ir kaip jis susidaro, kas yra garso šaltiniai; aptariamos garso charakteristikos: tono aukštis siejant su dažniu, garsis siejant su amplitude, dažnio ir garso matavimo vienetai – hercas ir decibelas; aptariamas Doplerio efektas; tyrinėjamos garso sklidimo skirtingomis terpėmis ypatybės, aptariama garso greičio priklausomybė nuo medžiagos sandaros, aiškinamasi, kad garsas nesklinda tuštumoje; aptariamas garso atspindys (aidas), sprendžiami uždaviniai; tyrinėjant išsiaiškinama, kad garsas užlinksta už kliūtis; aptariamos garso rūšys (infragarsas, girdimas garsas,

ultragarsas), garso taikymas (echoskopija, echolokacija); aptariama, kam žmogui reikalingos dvi ausys; nagrinėjamas triukšmas, aiškinamasi, kokį poveikį sveikatai daro triukšmas, ausinukai, aptariami triukšmo mažinimo būdai, tyrinėjant triukšmo lygį mokomasi matuoti garsį.

31.3. Šviesa.

31.3.1. Šviesos reiškiniai. Nagrinėjamas tiesiaeigis šviesos sklidimas, šviesos spindulio sąvoka, prisimenama, kaip susidaro šešėliai, aiškinamasi, kaip vyksta Saulės ir Mėnulio užtemimai; tyrinėjamas šviesos atspindys nuo veidrodinių (plokščių, išgaubtų ir įgaubtų) ir nelygių paviršių, mokomasi brėžti šviesos spindulio eigą, kai jis atsispindi nuo plokščiojo veidrodžio, žymėti kritimo ir atspindžio kampus ir formuluoti atspindžio dėsnius; tyrinėjamas šviesos sklidimas per terpių ribą (iš optiškai retesnės į tankesnę ir atvirkščiai), stebimas ir aptariamas visiškojo atspindžio reiškinys, aptariami šviesolaidžiai ir jų taikymas; aptariama, kad skirtingose skaidriose aplinkose šviesa sklinda skirtingais greičiais, nes jos yra nevienodo optinio tankio ir šviesa pereinant iš vienos aplinkos į kitą lūžta; apibrėžiamas medžiagos absoliutinis lūžio rodiklis, sprendžiami uždaviniai; mokomasi brėžti šviesos spindulio eigą per skirtingo optinio tankio aplinkų ribą ir brėžinyje žymėti kritimo, lūžio ir atspindžio kampus. Stebint šviesos sklidimą per trikampę prizmę aptariamas baltos šviesos išsiskaidymas į 7 dedamąsias spalvas, spektro sąvoka, spalvų išsidėstymas spektre siejant su dažniu, vaivorykštė kaip natūralaus optinio reiškinio ir spektro pavyzdys. Aptariama kuo skiriasi skaidrūs ir neskaidrūs kūnai, mokomasi paaiškinti skaidrių ir neskaidrių daiktų spalvą. Aptariama, kas yra apšvieta, kokie yra jos matavimo vienetai, mokomasi matuoti apšvieta.

31.3.2. Optiniai prietaisai. Aiškinamasi, kas yra lęšis, nagrinėjama, kuo skiriasi glaudžiamasis ir sklaidomasis lęšis ir kur jie yra naudojami (lupa, akiniai, žiūronai, fotoaparatas, mikroskopas, projektorius, teleskopas), apibūdinama ir skaičiuojama lęšio laužiamoji geba, apibūdinamas laužiamosios gebos vienetas (dioptrija); tyrinėjami ir braižomi lęšiais gaunami atvaizdai, apibūdinamas ir skaičiuojamas lęšio didinimas. Aptariama akies sandara ir nagrinėjamas vaizdo susidarymas, trumparegystės ir toliaregystės priežastys ir akinių taikymą joms sumažinti. Aptariami prietaisai, padedantys pažinti dangų – žiūronai ir teleskopai (reflektoriai ir refraktoriai) – jų sandara, veikimas, mokomasi saugiai naudotis teleskopu. Aptariama teleskopų vystymosi istorija nuo Galilėjaus iki Hablo (angl. k. Hubble) ir Džeimso Vebo (angl. k. James Webb) kosminių teleskopų ir dangaus tyrimas panaudojant observatorijas ir palydovus.

31.4. Gyvybės įvairovė.

31.4.1. Klasifikacija padeda atpažinti gyvus organizmus. Mokomasi apibūdinti organizmų klasifikavimo paskirtį; modeliuojant aiškinamasi pagrindiniai klasifikavimo principai; domenas apibūdinamas kaip aukščiausias klasifikacinis vienetas; nurodomi ir apibūdinami trys organizmų domenai (bakterijų, archėjų, eukarijų); supažindinama su augalų ir gyvūnų taksonominiais rangais (domenas, karalystė, tipas / skyrius, klasė, būrys / eilė, šeima, gentis, rūšis); tyrinėjant mokomasi priskirti artimos aplinkos augalus ir gyvūnus taksonominiams rangams. Apibūdinamas bakterijų vaidmuo gamtoje. Mokomasi atpažinti eukarijų domeno grybų, protistų, augalų ir gyvūnų karalysčių atstovus pagal karalystėms būdingus požymius. Apibūdinamas protistų, grybų vaidmuo gamtoje. Tyrinėjant mokomasi paaiškinti, kaip bakterijos ir vienaląsčiai grybai – mielės panaudojami klasikinėse biotechnologijose, fermentuotų produktų (duonos, sūrio, acto, jogurto, giros) gamyboje. Modeliuojant viruso sandarą, mokomasi apibūdinti virusus; paaiškinti jų vaidmenį gamtoje.

31.4.2. Gyvūnai. Mokomasi atpažinti Lietuvoje gyvenančių bestuburių gyvūnų tipų (duobagyvių, plokščiųjų, apvaliųjų, žieduotųjų kirmėlių, moliuskų, nariuotakojų) ir nariuotakojų (vėžiagyvių, voragyvių, vabzdžių) klasių atstovus, tyrinėjant apibūdinti šių gyvūnų grupių išorinius sandaros požymius leidžiančius jiems prisitaikyti gyventi skirtingoje aplinkoje, nurodyti jų vaidmenį gamtoje. Mokomasi atpažinti Lietuvoje gyvenančių stuburinių gyvūnų klasių (kaulinių žuvų, varliagyvių, roplių, paukščių, žinduolių) atstovus, apibūdinti jų išorinę kūno dangą, kvėpavimo ir kraujotakos sistemą, dauginimąsi ir vystymąsi. Mokomasi palyginti žinduolių (augalėdžių ir plėšrūnų) virškinimo sistemas. Nurodomas stuburinių gyvūnų vaidmuo gamtoje.

31.4.3. Augalai. Tyrinėjant mokomasi atpažinti augalų dengiamąjį, asimiliacinį ir apytakinį audinius, augalų organus, nurodyti jų funkcijas; tyrinėjant mokomasi susieti augalų vegetatyvinius organus su juose vykstančiais medžiagų pernašos procesais (difuzija, osmosas), fotosinteze; mokomasi paaiškinti skirtingų augalų organų prisitaikymą vykdyti funkcijas, siejant su augimo sąlygomis; tyrinėjant augalo žiedą, žiedas apibūdinamas, kaip augalų lytinio dauginimosi organas, kuriame susidaro lytinės ląstelės, vyksta apdulkinimas ir apvaisinimas. Aiškinamasi, kaip susidaro sėkla. Aiškinamasi apdulkinimo, sėklų

platinimo svarba augalams ir ekosistemoms; tyrinėjant įvairius vaisius ir sėklas, mokomasi apibūdinti augalų prisitaikymus išplisti. Tyrinėjant mokomasi apibūdinti augalų nelytinį (vegetatyvinį) dauginimąsi, naudojantis schemomis aptariamas augalų klonavimas (mikrodauginimas, dauginimas audinių kultūromis), kaip vienas iš nelytinio dauginimosi būdų. Tyrinėjant mokomasi atpažinti Lietuvos augalų (samanų, sporinių induočių, plikasėklių, gaubtasėklių) atstovus ir apibūdinti jų vaidmenį gamtoje.

32. Mokymo(si) turinys. 8 klasė:

32.1. Medžiagos sandara.

32.1.1. Atomo sandara. Nagrinėjamas atomo modelis – branduolys (protonas, neutronas) ir elektronai, skriejantys aplink branduolį. Remiantis periodine elementų lentele mokomasi nustatyti protonų skaičių branduolyje ir elektronų skaičių atome. Apibūdinamas cheminis elementas kaip visuma atomų, turinčių tą patį protonų skaičių. Aiškinamasi, ką rodo masės skaičius. Apskaičiuojamas neutronų skaičius branduolyje, kai nurodytas masės skaičius. Apibūdinami izotopai, aiškinamasi, kuo panaši ir kuo skiriasi jų sandara ir savybės. Nagrinėjama, kad atomai gali netekti arba papildomai prisijungti elektronų ir virsti elektringomis dalelėmis – jonais. Aiškinamasi, kaip elektronai išsidėsto sluoksniais (energijos lygmenimis) atomuose ir jonuose. Remiantis periodine elementų lentele mokomasi nustatyti elektronų skaičių pagrindinių (A) (1,2 ir 13-18) grupių elementų išoriniame sluoksnyje, nurodyti 1-3 periodo elementų elektronų pasiskirstymą sluoksniuose ir nupiešti atomų elektroninės sandaros schemas.

32.1.2. Periodinis dėsnis. Aiškinamasi, kad elektronų skaičius išoriniame sluoksnyje periodiškai pasikartoja, kad vienos grupės elementai turi tokį patį elektronų skaičių išoriniame sluoksnyje. Remiantis šarminių metalų pavyzdžiu mokomasi paaiškinti, kad vienos grupės elementai turi panašias fizikines ir chemines savybes. Apibūdinama santykinės atominės masės sąvoka. Nagrinėjamas metalų ir nemetalų pasiskirstymas periodinėje elementų lentelėje, jų savybės, susietos su sandara ir su atomų virtimu jonais. Apibūdinamas elementų paplitimas Visatoje ir Žemėje.

32.1.3. Cheminės formulės. Apibūdinama indekso sąvoka. Skaitant medžiagos formulę mokomasi nurodyti, iš kiek ir kokių atomų arba jonų sudaryta molekulė arba joninis junginys. Mokomasi susieti junginio cheminę formulę su molekulės modeliu, užrašyti cheminę formulę, kai pateiktas molekulės modelis arba žodinis aprašymas. Aptariami formulių tipai: taškinės elektroninės (Luiso formulės), struktūrinės, molekulinės, empirinės formulės. Mokomasi klasifikuoti medžiagas į vienines ir sudėtines. Mokomasi apskaičiuoti molekulinį ir joninių junginių santykinę masę ir elemento masės dalį junginyje procentais.

32.1.4. Cheminiai ryšiai. Analizuojamas atomų jungimasis siejant su elektroninės sandaros pokyčiais. Trauka tarp jonų apibūdinama kaip joninis ryšys. Mokomasi nurodyti elektronų skaičių jonuose, taškinėmis elektroninėmis (Luiso) formulėmis vaizduoti joninio ryšio susidarymą dvinarių junginių pavyzdžiu. Mokomasi paaiškinti bendrosios elektronų poros susidarymą jungiantis dviem nemetalo atomams ir įvardyti tai kaip kovalentinį ryšį, taškinėmis elektroninėmis (Luiso) formulėmis pavaizduoti kovalentinio ryšio susidarymą tarp dviejų nemetalo atomų. Apibūdinamas valentingumas, kaip atomo gebėjimas susijungti su tam tikru kitų atomų skaičiumi. Aiškinamasi, kad elementai skiriasi gebėjimu prisitraukti kito elemento elektronus ir mokomasi susieti tai su elektriniu neigiamumu. Mokomasi skirstyti kovalentinius ryšius į polinius ir nepolinius vartojant elektrinio neigiamumo sąvoką. Apibūdinamos medžiagų (pvz.: NaCl, I₂, C₆H₁₂O₆, C amorfinė) agregatinės būsenos ir jų kitimai siejant su cheminio ryšio prigimtimi.

32.1.5. Radioaktyvumas. Aptariama radioaktyvumo atradimo istorija, A. Bekerelio (angl. k. A. H. Becquerel), E. Rezerfordo (angl. k. E. Rutherford), M. Sklodovskos-Kiuri (angl. k. M. Curie) darbai. Aptariamas radioaktyvumas – alfa, beta, gama spinduliavimas, jo savybės ir poveikis gyvajam organizmui, radioaktyviųjų spindulių šaltiniai. Apibūdinamos radioaktyviųjų izotopų savybės, aptariamas jų taikymas medicinoje, žemės ūkyje, moksliniuose tyrimuose ir kt. Nagrinėjamos poslinkio taisyklės, mokomasi užrašyti radioaktyviųjų elementų alfa ir beta spinduliavimo virsmus. Aptariama foninė radiacija ir mokomasi ją matuoti. Aptariama radiacinė tarša ir apsisaugojimo nuo jos būdai. Susipažįstama su Lietuvos radiacinės saugos centro svetainėje pateikiama gyventojams aktualia informacija.

32.1.6. Atomų branduolių virsmai. Aptariami atomų branduolių virsmai – skilimas kaip atominių elektrinių energijos šaltinis ir sintezė kaip žvaigždžių energijos šaltinis. Aptariamos ekstremalios situacijos, kurios galėtų kilti dėl aplaidaus atominių elektrinių naudojimo; pavojai, kurie kyla dėl Astravo ir kitų

atominų elektrinių; priemonės, kurių reikėtų imtis įvykus avarijai atominėje elektrinėje. Aptariamos Europos branduolinių tyrimų organizacijos CERN vykdomos programos, Lietuvos mokslininkų darbai.

32.2. Žemė ir kosmosas.

32.2.1. Visata ir jos evoliucija. Aptariama Didžiojo sprogimo teorija, Visatos sandara (žvaigždės ir jų planetos, ūkai, galaktikos, galaktikų spiečiai ir kt.) ir vystymasis (plėtimasis). Aptiriamas žvaigždžių atsiradimas ir jų mirtis, kai vandenilio atsargos išsenka, supernovų ir juodųjų skylių susidarymas. Įvardijama, kad visi cheminiai elementai kilę iš žvaigždžių. Aptariama gyvybės egzistavimo kitose planetose galimybė atsižvelgiant į jų dydį, atstumą iki artimiausios žvaigždės, iš žvaigždės gaunamą spinduliuotę ir gyvybei egzistuoti būtinas sąlygas: cheminiai elementai (anglis, azotas, deguonis, silicis, vandenilis), skystas vanduo, santykinai pastovi temperatūra, atmosfera. Aptiriamas planetų prie kitų žvaigždžių paieškai taikomas tranzito metodas.

32.3. Cheminiai virsmai.

32.3.1. Cheminės reakcijos. Stebint vykstančias chemines reakcijas mokomasi įvardyti cheminės reakcijos požymius. Nagrinėjami lėtų ir greitų reakcijų pavyzdžiai. Aiškinamasi, kad reakcijos vyksta susiduriant medžiagų dalelėms. Analizuojama, kas lemia reakcijų greitį nurodant, kad reakcijos greitis didėja didėjant dalelių skaičiui tūrio vienetu, aktyvių susidūrimų dažniui, temperatūrai, kietosios medžiagos paviršiaus plotui. Aiškinamasi, kad kietosios medžiagos paviršiaus plotą galima padidinti smulkinant medžiagą. Apibūdinamas katalizatorius, kaip medžiaga, kuri spartina reakciją. Mokomasi paaiškinti, ką rodo užrašyta cheminės reakcijos lygtis. Apibūdinama koeficiento cheminėje reakcijos lygtyje sąvoka ir mokomasi ją taikyti. Aiškinamasi, kad vykstant cheminei reakcijai atomų skaičius nepakinta (masės tvermės dėsnis) siejant tai su cheminės lygties lyginimu. Mokomasi patikrinti, ar užrašytos cheminių reakcijų lygtys yra išlygintos. Aiškinamasi oksidacijos-redukcijos reiškiniai siejant su deguonies prisijungimu ir netekimu, elektronų perėjimu iš vienu dalelių į kitas (pavyzdžiui degant, rūdijant), aiškinamasi oksidacijos laipsnio sąvoka, mokomasi lyginti oksidacijos-redukcijų lygtis oksidacijos laipsnio kitimo būdu. Mokomasi klasifikuoti chemines reakcijas į jungimosi, skilimo, pavadavimo, mainų. Naudojantis santykinėmis molekulinėmis masėmis, užrašyta cheminės reakcijos lygtimi ir taikant proporcijas mokomasi apskaičiuoti reaguojančiųjų arba susidarančiųjų medžiagų mases.

32.3.2. Cheminių reakcijų energijos virsmai. Mokomasi paaiškinti, kad traukai tarp dalelių įveikti (t. y. cheminiam ryšiui nutraukti) reikalinga energija, o susidarant ryšiui energija išsiskiria. Mokomasi grupuoti chemines reakcijas į egzotermes ir endotermes pagal energijos pokyčius. Tyrinėjami medžiagų tirpinimo energiniai pokyčiai. Aiškinamasi koncentracijos sąvoka, mokomasi apskaičiuoti medžiagos masės dalį procentais ir vieneto dalimis.

32.4. Elektra ir magnetizmas.

32.4.1. Elektros krūviai ir jų sąveika. Remiantis atomo sandara aiškinamasi, kuo skiriasi laidininkai ir izoliatoriai, kaip įelektrinimas kūnas, aptiriamas krūvio tvermės dėsnis, remiantis bandymais aiškinamasi, kaip įgyjamo elektros krūvio dydis priklauso nuo kūno paviršiaus ploto. Nagrinėjamas krūviui kaupti skirtas prietaisas – kondensatorius ir jo talpos priklausomybė nuo plokščių ploto ir atstumo tarp jų, aptariami pastovios ir kintamos talpos kondensatorių taikymo technikoje pavyzdžiai. Apibrėžiamas elektrinis laukas, jo stipris, stiprio matavimo vienetas, tyrinėjama įelektrintų kūnų sąveika (trauka, stūma), jos priklausomybė nuo krūvio dydžio ir atstumo tarp įelektrintų kūnų.

32.4.2. Nuolatinė elektros srovė. Nagrinėjama elektros srovė metaluose – apibrėžiama elektros srovė, jos stipris, įtampa, laidininko varža, jos atsiradimo priežastys, tyrinėjama, kaip laidininko varža priklauso nuo laidininko matmenų ir medžiagos, apibūdinami srovės stiprio, įtampos, varžos matavimo vienetai. Tyrinėjant srovės stiprio priklausomybę nuo įtampos formuluojamas Omo dėsnis grandinės daliai, skaičiuojamas bei skaitmeniniais ir analoginiais prietaisais matuojamas srovės stipris, įtampa, varža. Nagrinėjamos elektrinės grandinės – apibūdinamas nuoseklusis, lygiagretusis ir mišrusis laidininkų jungimas ir tyrinėjami jų dėsningumai, aptariami įvairių jungimo taikymo pavyzdžiai, mokomasi spręsti uždavinius. Tyrinėjamas elektros srovės magnetinis, šiluminis, cheminis poveikis. Apibūdinamas elektros srovės darbas ir galia, jų matavimo vienetai, mokomasi apskaičiuoti elektros srovės darbą ir galią. Apibūdinama saugiklio paskirtis elektros grandinėje, aiškinamasi, kaip veikia lydieji ir automatiniai saugikliai. Aptariami elektros energijos apskaitos prietaisai, mokomasi apskaičiuoti suvartojamą elektros energiją, aptariama elektros energijos taupymo būtinybė ir galimybės. Aptiriamas elektros srovės poveikis gyviems organizmams, elektrosauga (įžeminimas, izoliatorių naudojimas ir kt.). Mokomasi saugiai elgtis

su elektros prietaisais ir kilus elektros poveikio pavojui. Aptariama, kokie elektriniai reiškiniai vyksta gyvuosiuose organizmuose.

32.4.3. Elektros srovė terpėse. Aptiriamas elektros srovės tekėjimas skysčiuose, dujose ir puslaidininkiuose siejant su juose elektros krūvį pernešančiomis dalelėmis. Aptiriamas elektros srovės skirtingose terpėse taikymas. Tyrinėjama skirtingų terpių laidumo priklausomybė nuo temperatūros, aptiriamas superlaidumas. Stebint šviesos poveikį puslaidininkio laidumui, aptiriamas fotoelementų taikymas buityje ir technikoje.

32.5. Organizmas ir aplinka.

32.5.1. Ekosistema. Mokomasi apibūdinti ekologiją, kaip mokslą apie gyvų organizmų tarpusavio santykius ir jų ryšius su negyvąja aplinka; ekologijos struktūrinius lygmenis; tyrinėjant pasirinktą populiaciją, mokomasi apibūdinti populiacijos dydį ir tankį; remiantis pavyzdžiais, paaiškinti, kaip populiacijos augimui priešinasi aplinka. Mokomasi apibūdinti tarprūšinius santykius (plėšrūnas ir auka, parazitas ir šeimininkas, augalai ir apdulintojai); modeliuojant aiškinamasi sausumos ir vandens bendrijų kaita, nagrinėjama, kaip kinta bendrijos dėl sezoninių pokyčių, krūmų / miškų kirtimo, gaisrų, sausros, potvynių. Mokomasi apibūdinti žmonių populiacijos augimo priežastis ir veiksnius, ribojančius žmonių populiacijos augimą. Aiškinamasi, kokį poveikį aplinkai turi didėjanti žmonių populiacija; pateikiami siūlymai, mažinantys didėjančios populiacijos neigiamą poveikį aplinkai.

32.5.2. Ekosistemų stabilumas. Mokomasi sudaryti sausumos ir vandens ekosistemose gyvenančių organizmų mitybines grandines ir tinklus; apibūdinti mitybinius lygmenis; paaiškinti organizmų mitybinių ryšių vaidmenį ekosistemos biologinei įvairovei ir stabilumui. Nagrinėjant sausumos ekosistemos energijos piramidę, mokomasi paaiškinti, kodėl tik dalis energijos pereina iš vieno mitybos lygmens į kitą. Remiantis Lietuvoje paplitusių invazinių augalų (Sosnovskio barštis, lubinai, elodėja) ir gyvūnų (kanadinė audinė, meškėnai) rūšių pavyzdžiais, aiškinamasi jų poveikis mitybiniam ryšiams ekosistemose. Mokomasi apibūdinti genetiškai modifikuotų augalų įtaką natūralių ekosistemų stabilumui. Mokomasi paaiškinti biologinės įvairovės išsaugojimo svarbą ekosistemoms, pateikiant konkrečių pavyzdžių; nurodyti Lietuvos raudonosios knygos paskirtį.

32.6. Evoliucija.

32.6.1. Gamtinė atranka. Mokomasi apibūdinti evoliuciją, kaip nuolat vykstantį procesą; aiškinamasi, kad Č. Darvinas pirmasis pasiūlė teoriją, kad naujos rūšys atsiranda vykstant gamtinei atrankai. Modeliuojant gamtinės atrankos procesą, aiškinamasi, kad didžiausia galimybė išgyventi yra organizmams, turintiems adaptyvių požymių. Aiškinamasi, kad naujos rūšys gali susidaryti dėl populiaciją padalijusių fizinių barjerų. Mokomasi paaiškinti endeminių rūšių (echidnų, ančiasnapio, Galapagų salų iguanų) atsiradimo priežastis, biogeografinių barjerų įtaką organizmų paplitimui. Aiškinamasi, kaip atsirado Rytų Baltijos pakrantės endeminės augalų rūšys ir, kokios yra jų išsaugojimo galimybės. Apibūdinama veislė, kaip dirbtinės atrankos rezultatas; palyginamos dirbtinė ir gamtinė atranka.

32.6.2. Evoliucijos įrodymai. Nagrinėjamos gyvybės atsiradimo vandenyje ir sausumoje priežastys, aiškinamasi, kad gyvybės kilmės medis atspindi organizmų evoliucinę raidą. Mokomasi apibūdinti, kaip paleontologiniai duomenys įrodo evoliucijos procesą; tyrinėjant fosilijas aiškinamasi jų svarba; remiantis lyginamosios anatomijos pavyzdžiais (banginio, paukščio, šikšnosparnio, arklio, žmogaus viršutinių / priekinių galūnių prisitaikymas atlikti funkciją) įvardijama, kad rūšys kilusios iš bendro protėvio turi bendrų požymių.

VI SKYRIUS MOKINIŲ PASIEKIMŲ VERTINIMAS

33. Mokinių pasiekimų lygių požymiai pateikiami klasių koncentrams ir yra detalizuoti keturiais lygiais: slenkstinis (I), patenkinamas (II), pagrindinis (III), aukštesnysis (IV). Kai mokinių pasiekimai vertinami pažymiais, jie siejami su pasiekimų lygiais: slenkstinis (I) lygis – 4, patenkinamas (II) lygis – 5–6, pagrindinis (III) lygis – 7–8, aukštesnysis (IV) lygis – 9–10.

34. Nurodomi pasiekimų lygių požymiai skirti vertinti mokinių pasiekimus ir daromą pažangą. Remiantis nurodytais požymiais galima spręsti apie tarpinius mokinių pasiekimus ir daryti apibendrinamuosius vertinimo aprašus pusmečio ir metų pabaigoje. Reikėtų atkreipti dėmesį, kad tas pats pasiekimų lygis skirtinguose centruose skiriasi ir nagrinėjamos medžiagos sudėtingumu bei gilumu.

35 Aprašant pasiekimų lygių požymius naudotos šios mokinių pasiekimų augimą rodančios skalės ir sąvokos:

35.1 savarankiškumo:

35.1.1. padedamas – procesą moderuoja ir jame dalyvauja mokytojas;

35.1.2. naudodamasis netiesiogine pagalba – užduotis atlieka atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus, naudodamasis papildomai pateikta medžiaga, vadovaudamasis pateiktais kriterijais;

35.1.3. konsultuodamasis – tikslingai klausdamas ar prašydamas patarimų;

35.1.4. savarankiškai – užduotį atlieka be pagalbos.

35.2. sudėtingumo:

35.2.1. paprasčiausiomis vadinamos užduotys, tyrimai, situacijos, atvejai, kuriems išnagrinėti, surasti sprendimą ar atsakymą reikia 1 žingsnio (pvz., išstipinti medžiagą, išmatuoti sunkio jėgą, rasti tiesiogiai pateiktą informaciją);

35.2.2. paprastomis vadinamos užduotys, tyrimai, situacijos, atvejai, kuriems išnagrinėti, surasti sprendimą ar atsakymą reikia ne mažiau kaip 2 žingsnių (pvz., atskirti dviejų medžiagų mišinį);

35.2.3. nesudėtingomis vadinamos užduotys, tyrimai, situacijos, atvejai, kuriems išnagrinėti, surasti sprendimą ar atsakymą reikia 3 ir daugiau žingsnių (pvz., palyginti augalų auginimo sąlygas, kietųjų medžiagų, skysčių ir dujų savybes, įvardyti organizmų tarpusavio ryšius mitybos tinkle).

35.3. konteksto:

35.3.1. artima aplinka – mokiniui pažįstama, kasdienė aplinka (pvz., mokyklos, namų);

35.3.2. įprastas kontekstas – jau nagrinėtos kokio nors fizikinio reiškimo, proceso sąlygos, aplinkybės;

35.3.3. naujas, neįprastas kontekstas – dar nenagrinėtos kokio nors fizikinio reiškimo, proceso sąlygos, aplinkybės.

36. Aprašant pasiekimus ir pasiekimų lygių požymius vartojami šie terminai:

36.1. apibūdinti – pateikti apibrėžimą, nusakyti, aprašyti reiškimo esminius požymius, savybes, sąsajas su kitais reiškiniais, procesais ir sąlygas, kuriomis jis pasireiškia, pateikti pasireiškimo ir taikymo pavyzdžių;

36.2. analizuoti – rasti požymius, savybes, charakteristikas ar parametrus, skaidyti į dalis, apmąstyti.

36.3. aptarti – įvertinti aplinkybes, apsvarstyti, aiškintis neaiškius dalykus, diskutuoti;

36.4. atpažinti objektus, reiškinius ir procesus – paveiksluose, schemose, aplinkoje ir kt. atskirti, nustatyti, išskirti iš kitų objektų, reiškinių, procesų;

36.5. modeliuoti – stebint ar naudojant aprašymus tirti realių objektų ar reiškinių savybes ir kurti jų modelius;

36.6. nagrinėti – aiškintis esmę, svarstyti, išskirti požymius, savybes;

36.7. nurodyti – įvardyti, nusakyti tam tikras reikšmes, objektus, reiškinius, procesus;

36.8. paaiškinti – detalai atskleisti reiškimo ar proceso vyksmą, dėsningumą;

36.9. palyginti objektus, reiškinius, procesus – įvardyti jų panašumus ir / ar skirtumus;

36.10. tyrinėti – stebėti, atlikti bandymus tiksliai apskaičiuotomis sąlygomis, leidžiančiomis stebėti reiškimo eigą ir, pakartojus tas sąlygas, jį vėl atkurti, aiškintis dėsningumą.

37. Rengiant formuojamojo ar apibendrinamojo vertinimo užduotis ugdymo procese svarbu atsižvelgti į pasiekimų lygių požymius ir pateikti mokiniams skirtingus pasiekimų lygius atitinkančias užduotis, kurios turėtų būti pateiktos visiems mokiniams neribojant jų galimybių atlikti ir sudėtingesnes užduotis. Užduotys turėtų būti parengtos taip, kad būtų galimybė vertinti skirtingų pasiekimų sričių gebėjimus, tačiau nereikėtų siekti į vieną pasiekimų vertinimo užduotį įtraukti visų ar daugelio pasiekimų sričių gebėjimų. Svarbu, ypač formuojamojo vertinimo, užduotis parengti taip, kad galima būtų vertinti skirtingų mokinių daromą pažangą ir teikti veiksmingą, mokyti padedantį ir motyvuojantį grįžtamąjį ryšį.

38. Pradiniame ugdyme mokinių pasiekimai pažymiais nevertinami – taikomas ideografinis vertinimas, kai mokinių pasiekimai ir pažanga aprašomi tekstu. Vertinant mokinių pasiekimus ir pažangą reikėtų remtis pasiekimų lygių požymių aprašais.

39. Pagrindinio ugdymo programoje gamtamoksliniai pasiekimai vertinami pateikiant grįžtamąjį ryšį tekstu (žodžiu, raštu) ir pažymiais. Svarbu daugiau dėmesio skirti mokymosi pažangos

vertinimui ir įsivertinimui, skatinant mokinių mokymosi motyvą, pasitikėjimą savo galiomis ir ugdant jų atsakomybę už savo mokymosi pasiekimus.

40. Išorinis vertinimas pradiniam ugdymui – Nacionalinis mokinių pasiekimų patikrinimas 4 klasėje (toliau NMPP 4). NMPP 4 yra bendras gamtos mokslų ir visuomeninio ugdymo.

40.1. NMPP 4 klasės užduotis yra bendra gamtos mokslams ir visuomeniniam ugdymui. Visuomeninio ir gamtos mokslų užduočių pasiskirstymas NMPP4: gamtos mokslai – 50 %, visuomeninis ugdymas – 50 %. Gali būti pateikiamos integralios užduotys, tačiau turi būti atskiras vertinimas skirtas dalykui.

40.1.1. Užduoties struktūra. Gamtos mokslų mokymosi turinio ir pasiekimų sritys procentais NMPP 4 užduotyje:

Mokymosi turinio sritys	Pasiekimų sritys						Užduoties taškai/ procentai
	1. Gamtos mokslų prigrimties ir raidos pažinimas (A)	2. Gamtamokslinis komunikavimas (B)	3. Gamtamokslinis tyrinėjimas (C)	4. Gamtos objektų ir reiškinių pažinimas (D)	5. Problemų sprendimas ir refleksija(E)	6. Žmogaus ir aplinkos dermės pažinimas (F)	
27.1. Sveikas ir saugus žmogus							10
27.2. ir 28.1. Organizmai							15
27.3. ir 28.2. Medžiagos							10
27.4. Energija							5
27.5. Elektra ir magnetizmas							
28.3. Judėjimas ir jėgos							5
28.4. Žemė ir kosmosas							5
28.5. Šviesa							
Iš viso:	5	10	10	10	10	5	50

40.1.2. Užduoties pobūdis.

Užduoties pobūdis	Apibūdinimas
I dalis	Klausimai su vienu teisingu pasirenkamu atsakymu. (10 taškai)
II dalis	Klausimų tipai: pasirenkami keli teisingi atsakymai, įrašomas skaičius, kortelių sudėliojimas nurodyta tvarka, kelių teiginių susiejimas, tinkamos reikšmės priskyrimas, informacijos tekste suradimas ir kt. (16–18 taškų)
III dalis	3–4 struktūriniai klausimai. Juos sudaro skirtingo tipo (vieno ar kelių teisingų atsakymų, kortelių sudėliojimo nurodyta tvarka, kelių teiginių susiejimo, tinkamos reikšmės priskyrimo, informacijos tekste suradimo ir kt.) klausimai, susiję su pagrindine bendra informacija, pateikta struktūrinio klausimo pradžioje. Įvadinė informacija pateikiama tekstu, bet gali būti papildoma diagramomis, paveikslais, schemomis, lentelėmis ir pan. Struktūrinį klausimą sudarantys klausimai turi būti nepriklausomi vienas nuo kito, nesusiję su prieš tai pateiktais atsakymais. (10–12 taškai)

Iš viso taškų	36–40
Trukmė	45–60 min.
Užduoties parengimas, pateikimas, vertinimas	Užduotis rengiama centralizuotai ir pateikiama bei atliekama skaitmeniniu formatu. Atliktų užduočių vertinimas vyks elektroniniu būdu.
Priedai	Lapas užrašams, rašiklis.

41. Išorinis vertinimas pagrindiniame ugdyme – Nacionalinis mokinių pasiekimų patikrinimas 8 klasėje (toliau NMPP 8) ir pagrindinio ugdymo mokinių pasiekimų patikrinimas 10 ar I gimnazijos klasėje (toliau, PUPP 10)

42. NMPP 8 Užduoties struktūra.

42.1. Gamtos mokslų NMPP 8 užduotis visiems gamtos mokslams yra bendra nepriklausomai ar mokiniai mokėsi integraliai ar atskirų biologijos, chemijos ir fizikos dalykų. Dalis užduočių gali būti integralios.

42.2. Mokymosi turinio ir pasiekimų sritys procentais NMPP 8 užduotyje:

Mokymosi turinio sritys	Pasiekimų sritys						Užduoties taškai/ procentai
	1. Gamtos mokslų prigimties ir raidos pažinimas (A)	2. Gamtamokslinis komunikavimas (B)	3. Gamtamokslinis tyrinėjimas (C)	4. Gamtos objektų ir reiškinių pažinimas (D)	5. Problemų sprendimas ir refleksija(E)	6. Žmogaus ir aplinkos dėmės pažinimas (F)	
31.1. Nuo ląstelės iki organizmo							8 proc. (3–4t.)
31.2. Mechaniniai svyravimai ir bangos							5 proc. (1–2 t.)
31.3. Šviesa							8 proc. (3–4 t.)
31.4. Gyvybės įvairovė.							18,5 proc. (7–8 t.)
32.1. Medžiagos sandara							20,5 proc. (7–10 t.)
32.2. Žemė ir kosmosas							5 proc. (2–3 t.)
32.3. Cheminiai virsmai							12,5 proc. (4–6 t.)
32.4. Elektra ir magnetizmas							8,5 proc. (4–5 t.)
32.5. Organizmas ir aplinka.							9 proc. (3–4 t.)
32.6. Evoliucija.							5 proc. (1–2 t.)
Iš viso	7,5 proc. (3 t.)	21 proc. (8 t.)	21 proc. (8 t.)	21 proc. (8 t.)	21 proc. (8 t.)	8,5 proc. (5 t.)	100 proc. (40 t.)

42.3. Užduoties pobūdis.

Užduoties pobūdis	Apibūdinimas
I dalis	Užduočių tipai: vieno ar kelių teisingų atsakymų, kortelių sudėliojimo nurodyta tvarka, kelių teiginių susiejimo, tinkamos reikšmės priskyrimo, skaičiaus įrašymo, informacijos tekste suradimo ir kt.
Iš viso taškų	40
Trukmė	60 min.
Užduoties parengimas, pateikimas, vertinimas	Užduotis rengiama centralizuotai ir pateikiama bei atliekama skaitmeniniu formatu. Atliktų užduočių vertinimas vyks elektroniniu būdu.
Priedai	Periodinė cheminių elementų lentelė, pagrindinės fizikos ir chemijos formulės, lapas užrašams.

VII SKYRIUS
MOKINIŲ PASIEKIMŲ LYGIŲ POŽYMIAI PAGAL PASIEKIMŲ SRITIS

43. Pasiekimų lygių požymiai. 1–2 klasės

Pasiekimų lygiai			
Slenkstinis (I)	Patenkinamas (II)	Pagrindinis (III)	Aukštesnysis (IV)
1. Pasiekimų sritis: Gamtos mokslų prigimties ir raidos pažinimas (A)			
Pateikia gamtos objektų ir reiškinių, kuriuos tiria gamtos mokslai, pavyzdžių (A1.1.)	Nurodo, kad gamtos mokslai tiria objektyvias gamtos objektų ir reiškinių savybes ar požymius. Atpažįsta klausimus, į kuriuos gali atsakyti gamtos mokslai (A1.2.)	Nurodo, kad gamtos mokslai tiria objektyvias gamtos objektų ir reiškinių savybes ar požymius. Pateikia paprastų klausimų, į kuriuos gali atsakyti gamtos mokslai, pavyzdžių (A1.3.)	Nurodo, kad gamtos mokslai tiria objektyvias gamtos objektų ir reiškinių savybes ar požymius. Savais žodžiais apibūdina, kas būdinga klausimams, į kuriuos gali atsakyti gamtos mokslai (A1.4.)
Pateikia gamtos mokslų žinių pritaikymo gaminant kasdienės aplinkos daiktus pavyzdžių (A4.1.)	Pateikia daiktų, palengvinančių žmonių gyvenimą, pavyzdžių ir nurodo, kad šiems daiktams gaminti pritaikomos gamtos mokslų žinios (A4.2.)	Pateikia pavyzdžių ir paaiškina, kaip žmonių sukurti daiktai ir technologijos palengvino/-a žmonių gyvenimą (A4.3.)	Paaiškina gamtos mokslų svarbą įvairioms žmonių veikloms (A4.4.)
2. Pasiekimų sritis: Gamtamokslinis komunikavimas (B)			
Atsakydamas į nesudėtingus klausimus apie kasdienės aplinkos reiškinius ir objektus vartoja kai kurias sąvokas ir terminus (B1.1.)	Pasakodamas apie kasdienės aplinkos reiškinius ir apibūdinamas objektus, pristatydamas savo tyrimų rezultatus tinkamai vartoja kai kurias sąvokas ir terminus, nurodo ilgio (cm) ir masės (kg) vienetus (B1.2.)	Pasakodamas apie artimos aplinkos reiškinius ir objektus, pristatydamas savo tyrimų rezultatus tinkamai vartoja pagrindines gamtamokslines sąvokas ir terminus, nurodo ilgio (cm, m), masės (g, kg), laiko (para, h) ir temperatūros (°C) matavimo vienetus (B1.3.)	Skiria ir tinkamai vartoja gamtamokslines sąvokas, terminus apibūdinamas žinomus reiškinius ir objektus, pristatydamas savo tyrimų rezultatus, nurodo ilgio (cm, m, km), masės (g, kg), talpos (mL, L), laiko (para, h, min) ir temperatūros (°C) matavimo vienetus (B1.4.)
Pateiktame šaltinyje (3–4 sakinių nesudėtingame tekste, nesudėtingame paveiksle ar paprasčiausioje lentelėje) randa akivaizdžiai pateiktą informaciją (B2.1.)	Pateiktame šaltinyje (nedidelės apimties tekste, paveiksle, nesudėtingoje diagramoje ar lentelėje) randa reikiamą informaciją (B2.2.)	Pateiktame šaltinyje (tekste, paveiksle, diagramoje, lentelėje) randa reikiamą informaciją (B2.3.)	Pagal pateiktus reikšminius žodžius randa reikiamą informaciją. Iš 2–3 pateiktų šaltinių pasirenka tinkamą ir randa reikiamą informaciją (B2.4.)

Nurodo, kuriame paveiksle vaizduojamas gamtos objektas, o kuriame – grožinio kūrinio veikėjas (B3.1.)	Skiria objektyvią informaciją apie artimoje aplinkoje esamus objektus ir reiškinius nuo jų vaizdavimų grožinėje literatūroje, animaciniuose filmuose ir pan. (B3.2.)	Paaiškina, kodėl aiškinantis gamtos objektų ir reiškinių savybes bei požymius yra netinkami jų vaizdavimai grožinėje literatūroje, animaciniuose filmuose ir pan. (B3.3.)	Skiria asmeninę nuomonę nuo faktų ir jais remiasi apibūdindamas reiškinius ir objektus (B3.4.)
Nukreipiamas savais žodžiais fragmentiškai pasakoja apie kasdienės aplinkos reiškinius ir objektus. Informaciją pateikia trumpais sakiniais ar žodžių junginiais, piešiniais, skaitmenines technologijas naudoja su pagalba (B4.1.)	Savais žodžiai pasakoja apie kasdienėje aplinkoje stebimus gamtos objektus ir reiškinius. Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus pristato savo atliktus tyrimus. Informaciją pateikia trumpais sakiniais, piešiniais, skaitmenines technologijas naudoja konsultuodamasis (B4.2.)	Savais žodžiais pasakoja apie artimiausioje aplinkoje stebimus gamtos objektus ir reiškinius. Padedamas aprašo ir savais žodžiais pristato atliktus tyrimus. Informaciją pateikia keliais sakiniais, piešiniais, paprasčiausiomis diagramomis ir lentelėmis, skaitmenines technologijas naudoja konsultuodamasis (B4.3.)	Pasakodamas ar rašydamas apie artimiausios aplinkos gamtos objektus ir reiškinius, pristatydamas raštu ar žodžiu tyrimų rezultatus aiškiai reiškia mintis, nurodo, kokius šaltinius naudojo (be tikslaus citavimo). Informaciją pateikia nedidelės apimties tekstais, piešiniais, paprastomis diagramomis ir lentelėmis, skaitmenines technologijas naudoja konsultuodamasis (B4.4.)
Nurodo, kurie iš pateiktų klausimų susiję su aptariamais kasdienės aplinkos gamtos objektais ar reiškiniais. Į klausimus atsako remdamasis savo patirtimi, nekonkrečiai (B5.1.)	Formuluoja klausimus susijusius su kasdienės aplinkos aptariamais gamtos objektais ar reiškiniais. Į klausimus atsako remdamasis savo patirtimi, neišsamiai (B5.2.)	Formuluoja vienareikšmiškai suprantamus klausimus apie artimiausioje aplinkoje stebimus gamtos objektus ir reiškinius. Aiškiai ir konkrečiai atsako į klausimus, remdamasis gamtos mokslų žiniomis ir savo patirtimi (B5.3.)	Formuluoja klausimus, kurie padėtų giliau suprasti artimiausios aplinkos gamtos reiškinius ir objektus. Išsamiai atsako į pateiktus klausimus, remiasi gamtos mokslų žiniomis ir savo patirtimi (B5.4.)
3. Pasiekimų sritis: Gamtamokslinis tyrinėjimas (C)			
Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus aptaria tyrimus, kaip vieną iš pasaulio pažinimo būdų (C1.1.)	Padedamas aptaria, kaip atliekami tyrimai. Nurodo, kad pasaulį pažįstame tyrinėdami (C1.2.)	Padedamas aptaria, kodėl svarbu tyrinėti pažįstant pasaulį ir kaip atliekami tyrimai (C1.3.)	Padedamas aptaria, kodėl svarbu tyrinėti pažįstant pasaulį. Savais žodžiais nusako, kaip reikia atlikti tyrimą nuo pradžios iki pabaigos (C1.4.)
Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus išsiaiškina, kas bus tyrinėjama (C2.1.)	Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus išsiaiškina kas bus tyrinėjama, formuluoja paprasčiausio tyrimo klausimą (C2.2.)	Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus išsiaiškina kas bus tyrinėjama, formuluoja paprasto tyrimo klausimą ir hipotezę (C2.3.)	Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus išsiaiškina kas bus tyrinėjama, formuluoja paprasto tyrimo klausimą, tikslą ir hipotezę (C2.4.)

Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus aptaria paprasčiausio tyrimo atlikimą: eigą, kokių reikia priemonių ir medžiagų, kur ir kada reikia atlikti, kiek laiko užtruks, kaip reikės užfiksuoti duomenis (C3.1.)	Padedamas aptaria ir planuoja paprasto tyrimo atlikimo eigą, kokių reikia priemonių ir medžiagų, kur ir kada reikia atlikti, kiek laiko užtruks, kaip reikės užfiksuoti duomenis (C3.2.)	Nurodo paprasto tyrimo atlikimo eigą, pasirenka iš pateiktų tinkamas priemones ir medžiagas. Padedamas aptaria tyrimo atlikimo vietą ir laiką bei trukmę, duomenų fiksavimo formą (C3.3.)	Nurodo paprasto tyrimo atlikimo eigą, atlikimo vietą, laiką bei trukmę, pasirenka iš pateiktų tinkamas priemones ir medžiagas. Padedamas pasirenka duomenų fiksavimo formą (C3.4.)
Padedamas atlieka paprasčiausius trumpo trukmės tyrimus: saugiai naudodamasis priemonėmis ir medžiagomis atlieka nurodytas tyrimo veiklas, stebi vykstančius procesus ir pastebi akivaizdžius pokyčius, padedamas nuskaito paprasčiausių matavimo priemonių rodmenis, kai matavimo skalė nesudėtinga (C4.1.)	Padedamas atlieka paprastus tyrimus: saugiai naudodamasis priemonėmis ir medžiagomis atlieka nurodytas tyrimo veiklas, stebi vykstančius procesus ir pastebi pokyčius, padedamas nuskaito paprasčiausių matavimo priemonių rodmenis (C4.2.)	Pasitardamas atlieka paprastus tyrimus: saugiai naudodamasis priemonėmis ir medžiagomis atlieka nurodytas tyrimo veiklas, tikslingai stebi vykstančius procesus ir pastebi pokyčius, nuskaito paprasčiausių matavimo priemonių rodmenis (C4.3.)	Atlieka paprastus tyrimus: saugiai naudodamasis priemonėmis ir medžiagomis atlieka tyrimo veiklas, tikslingai stebi vykstančius procesus ir pastebi pokyčius, nuskaito paprasčiausių matavimo priemonių rodmenis. Tyrimus atlieka laikydamasis aptartų tyrimų etikos normų (C4.4.)
Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus parenka tinkamą duomenį iš savo surinktų (C5.1.)	Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus apibendrina savo surinktus duomenis (C5.2.)	Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus atrenka ir apibendrina savo surinktus duomenis (C5.3.)	Pasitardamas atrenka ir apibendrina surinktus duomenis, analizuoja rezultatus (C5.4.)
Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus daro akivaizdžią išvadą, kai tyrimo tikslas paprastas. Nurodo ar pavyko atlikti tyrimą (C6.1.)	Padedamas daro išvadą, kai paprastas tyrimo tikslas. Aptaria atliktą tyrimą, nurodydamas, kas pavyko ar nepavyko (C6.2.)	Padedamas ar savarankiškai (kai paprastas tyrimo tikslas) daro išvadą. Aptaria atliktą tyrimą, nurodydamas, kas pavyko ar nepavyko. Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus, nurodo, ką būtų galima daryti kitaip (C6.3.)	Formuluoja paprasto tyrimo išvadą, padedamas palygina gautus rezultatus su hipoteze. Aptaria atliktą tyrimą, nurodydamas, kas pavyko ar nepavyko, pasiūlo, ką būtų galima daryti kitaip (C6.4.)
4. Pasiekimų sritis: Gamtos objektų ir reiškinių pažinimas (D)			
Atpažįsta ir įvardija gamtos objektus ir reiškinius kasdienėje aplinkoje, skiria gyvus objektus nuo negyvų (D1.1.)	Atpažįsta ir įvardija gamtos objektus ir reiškinius kasdienėje aplinkoje, apibūdina juos atsakydamas į klausimus apie jų aiškiai pastebimas savybes ar požymius (D1.2.)	Atpažįsta ir įvardija gamtos objektus ir reiškinius kasdienėje aplinkoje, apibūdina juos nurodydamas aiškiai pastebimas savybes ar dalis (D1.3.)	Atpažįsta ir įvardija gamtos objektus ir reiškinius artimoje aplinkoje, apibūdina juos, remdamasis savybėmis ar panaudojimu žmonių gyvenime. Pagal pateiktus apibūdinimus parenka tinkamų gamtos objektų ar reiškinių pavyzdžių (D1.4.)

Fragmentiškai taiko gamtos mokslų žinias paprasčiausiose situacijose (D2.1.)	Taiko gamtos mokslų žinias paprasčiausiose situacijose, patiriamas taiko kitų mokomųjų dalykų žinias atlikdamas paprastas užduotis (D2.2.)	Taiko gamtos mokslų žinias paprastose situacijose, atlikdamas nesudėtingas užduotis taiko ir kitų mokomųjų dalykų žinias (D2.3.)	Taiko gamtos mokslų žinias nesudėtingose situacijose, atlikdamas užduotis taiko ir kitų mokomųjų dalykų žinias (D2.4.)
Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus nurodo, kokių sąlygų reikia, kad vyktų reiškinys (D3.1.)	Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus paaiškina paprasčiausius priežasties ir pasekmės ryšius kasdienėje aplinkoje (D3.2.)	Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus paaiškina paprastus dėsniumus kasdienėje aplinkoje, paaiškina, kokių sąlygų reikia, kad vyktų reiškinys (D3.3.)	Paaikškina nesudėtingus kasdienės aplinkos dėsniumus, atpažįsta priežasties ir pasekmės ryšius (D3.4.)
Nurodo, kuo panašūs ir skiriasi kasdienės aplinkos objektai ir dažnai stebimi reiškiniai (D4.1.)	Lygina ir grupuoja kasdienės aplinkos objektus ir reiškinius, pagal pateiktus kriterijus, kai kriterijus yra aiškiai pastebimos savybės ar požymiai (D4.2.)	Lygina ir grupuoja kasdienės aplinkos objektus ir reiškinius, atsižvelgdamas į jų aiškiai pastebimas savybes ar požymius (D4.3.)	Lygina, grupuoja ir klasifikuoja artimos aplinkos gamtos objektus ir reiškinius, remdamasis savybėmis, požymiais ar pateiktais kriterijais (D4.4.)
Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus atpažįsta dažnai sutinkamų reiškinių ar procesų paprasčiausių modelių elementus (D5.1.)	Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus nagrinėja kasdienės aplinkos reiškinių ar procesų paprastus modelius (D5.2.)	Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus nagrinėja kasdienės aplinkos reiškinių ar procesų paprastus modelius, pastebi ir savais žodžiais įvardija paprasčiausius dėsniumus kasdienėje aplinkoje (D5.3.)	Paaikškina kasdienės aplinkos reiškinių ar procesų paprastus modelius. Pastebi ir savais žodžiais įvardija paprastus dėsniumus kasdienės aplinkoje (D5.4.)
5. Pasiekimų sritis: Problemų sprendimas ir refleksija (E)			
Padedamas atlieka užduotis (E1.1.)	Užduotis atlieka pagal pateiktą strategiją (E1.2.)	Užduotis atlieka pagal pateiktą strategiją, numato akivaizdžius užduočių, susietų su turima gyvenimiška patirtimi, rezultatus. Padedamas aptaria paprasčiausią problemą ir siūlo idėjų jai spręsti (E1.3.)	Atlikdamas užduotis pasirenka vieną strategiją iš dažnai naudojamų, įprastų ar pasiūlytų, numato akivaizdžius užduočių rezultatus. Siūlo idėjų paprastoms problemoms spręsti, padedamas jas aptaria (E1.4.)
Aptaręs paprasčiausią užduotį ją atlieka kūrybiškai taikydamas turimą gyvenimišką patirtį (E2.1.)	Aptaręs paprastą užduotį ją atlieka kūrybiškai taikydamas turimas gamtos mokslų žinias ir gebėjimus (E2.2.)	Kūrybiškai pritaiko turimas gamtos mokslų žinias ir gebėjimus atlikdamas gamtamokslines. Pateikia pavyzdžių, kaip žmonės kurdami daiktus ir technologijas semiasi idėjų iš gamtos (E2.3.)	Kūrybiškai pritaiko turimas gamtos mokslų žinias ir gebėjimus naujose situacijose, kai akivaizdžiai matoma sąsaja. Pateikia pavyzdžių, kaip žmonės kurdami daiktus ir technologijas semiasi idėjų iš gamtos (E2.4.)

Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus nurodo ar realu pastebėti stebimo objekto pokyčius per pateiktą laiką ar nurodytomis sąlygomis (E3.1.)	Aptaręs gautus rezultatus, nurodo ar jie adekvatūs (E3.2.)	Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus vertina gautus rezultatus atsižvelgdamas į realų kontekstą (E3.3.)	Padedamas vertina gautus rezultatus atsižvelgdamas į realų kontekstą, paaiškina, kodėl rezultatai galėjo gautis neadekvatūs (E3.4.)
Atsakydamas į klausimus nurodo, kas jam sekasi ir kas nesiseka (E4.1.)	Atsakydamas į klausimus įvardija savo stiprybes ir tobulintinas sritis mokantis gamtos mokslų (E4.2.)	Įvardija savo stiprybes ir tobulintinas sritis mokantis gamtos mokslų ir atsakydamas į klausimus nurodo veiksmus, kurie pagerintų jo mokymąsi (E4.3.)	Įvardija savo stiprybes ir tobulintinas sritis mokantis gamtos mokslų ir padedamas nusimato veiksmų planą, kaip sieks pagerinti mokymąsi (E4.4.)
6. Pasiekimų sritis: Žmogaus ir aplinkos dermės pažinimas (F)			
Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus įvardija ko reikia žmogui, kad jis gyventų. Nusako, iliustruodamas pavyzdžiais iš savo aplinkos, kas stiprina sveikatą, o kas jai kenkia. Pateikia pavyzdžių, ką daro kasdien, kad gerai jaustųsi ir būtų sveikas (F1.1.)	Įvardija, ko reikia žmogui, kad jis gyventų ir paaiškina, kuo skiriasi žmogus nuo negyvų daiktų. Nurodo, kokią įtaką žmogaus sveikatai turi fizinis aktyvumas, asmens higiena, maistas. Įvardija kasdieninių gyvenimo įpročius, padedančius saugoti ir stiprinti sveikatą, ir jų laikosi (F1.2.)	Nurodo, kad žmogus yra gyvas organizmas ir įvardija jo gyvybinius poreikius. Paaiškina asmens higienos, fizinio aktyvumo, dienos režimo, sveikatai palankios mitybos svarbą sveikatai. Laikosi kasdieninių gyvenimo įpročių, padedančių saugoti ir stiprinti sveikatą (F1.3.)	Nurodo, kad žmogus ir gyvūnai priklauso tai pačiai organizmų grupei. Paaiškina priežasties ir pasekmės ryšius tarp žmogaus sveikatos ir dienos režimo, asmens higienos, fizinio aktyvumo, sveikatai palankios mitybos. Laikosi kasdieninių gyvenimo įpročių, padedančių saugoti ir stiprinti sveikatą (F1.4.)
Pateikia kasdienės aplinkos pavyzdžių, kokį neigiamą poveikį žmogaus elgesys daro gamtinei aplinkai (F2.1.)	Pateiktuose pavyzdžiuose nurodo, kokį poveikį gamtinei aplinkai daro žmogaus veikla (F2.2.)	Pateikia artimos aplinkos pavyzdžių, kokį teigiamą ir neigiamą poveikį žmogaus veikla daro gamtinei aplinkai (F2.3.)	Pateikia pavyzdžių ir paaiškina, kaip žmogaus veikla veikia gamtinę aplinką (F2.4.)
Nurodo, kaip reikia elgtis buityje (taupyti vandenį, elektrą, popierių) ir gamtoje (nešiukšlinti, netriukšmauti, neteršti aplinkos) (F3.1.)	Pateikia kasdienės aplinkos pavyzdžių, kaip jis pats tausoja gamtinius išteklius ir neteršia aplinkos (F3.2.)	Pateikia pavyzdžių, kaip kiti ir jis pats tausoja gamtinius išteklius ir saugo aplinką (vandenį, orą, dirvožemį) (F3.3.)	Pateikia gamtos išteklių, kuriuos žmonės tausoja ir kaip tausoja, pavyzdžių. Pateikia pavyzdžių, kaip jis pats saugo aplinką. Paaiškina gamtos išteklių tausojimo ir aplinkos saugojimo svarbą žmonių gyvenimo kokybei (F3.4.)

44. Pasiekimų lygių požymiai. 3–4 klasės

Pasiekimų lygiai			
Slenkstinis (I)	Patenkinamas (II)	Pagrindinis (III)	Aukštesnysis (IV)
1. Pasiekimų sritis: Gamtos mokslų prigimties ir raidos pažinimas (A)			
Nurodo, kad gamtos mokslai tiria objektyvias gamtos objektų ir reiškinių savybes ar požymius. Atpažįsta paprastus klausimus, į kuriuos gali atsakyti gamtos mokslai (A1.1.)	Nurodo, kad gamtos mokslai tiria objektyvias gamtos objektų ir reiškinių savybes ar požymius. Pateikia paprastų klausimų, į kuriuos gali atsakyti gamtos mokslai, pavyzdžių (A1.2.)	Remdamasis pateiktais pavyzdžiais paaiškina, kad gamtos mokslai tiria objektyvias gamtos objektų ir reiškinių savybes ar požymius. Pateikia nesudėtingų klausimų, į kuriuos gali atsakyti gamtos mokslai, pavyzdžių (A1.3.)	Paaiškina, kad gamtos mokslai tiria objektyvias gamtos objektų ir reiškinių savybes ar požymius. Pateikia klausimų, į kuriuos gali atsakyti gamtos mokslai, pavyzdžių (A1.4.)
Pateikia pavyzdžių ir paaiškina, kaip žmonių sukurti daiktai ir technologijos palengvino/-a žmonių gyvenimą (A4.1.)	Pateikia pavyzdžių ir paaiškina, kaip gamtos mokslų pasiekimai daro poveikį žmogaus gyvenimo kokybei ir žmonių veikloms (A4.2.)	Remdamasis pateiktais pavyzdžiais paaiškina, kaip gamtos mokslų pasiekimai gali lemti žmogaus ir visuomenės sprendimus (A4.3.)	Pateikdamas pavyzdžių paaiškina, kaip gamtos mokslų žinios gali lemti žmogaus ir visuomenės sprendimus (A.4.4.)
2. Pasiekimų sritis: Gamtamokslinis komunikavimas (B)			
Pasakodamas apie kasdienės aplinkos reiškinius ir apibūdinamas objektus, pristatydamas savo tyrimų rezultatus tinkamai vartoja kai kurias sąvokas ir terminus, nurodo ilgio (cm, m), masės (g, kg), laiko (h, min) ir temperatūros (°C) matavimo vienetus (B1.1.)	Skiria ir tinkamai vartoja pagrindines gamtamokslines sąvokas, terminus apibūdinamas artimos aplinkos reiškinius ir objektus, pristatydamas savo tyrimų rezultatus, taiko ilgio (cm, m, km), masės (g, kg), tūrio (mL, L), laiko (para, h, min) ir temperatūros (°C) matavimo vienetus (B1.2.)	Tinkamai vartoja gamtamokslines sąvokas, terminus apibūdinamas reiškinius ir objektus pažįstamame kontekste, pristatydamas savo tyrimų rezultatus, tinkamai taiko ilgio (mm, cm, m, km), masės (g, kg), tūrio (mL, L), laiko (para, h, min, s), greičio (km/h, m/s) ir temperatūros (°C) matavimo vienetus (B1.3.)	Skiria ir tinkamai vartoja gamtamokslines sąvokas, terminus apibūdinamas reiškinius ir objektus, pristatydamas savo tyrimų rezultatus, tinkamai taiko įvairius ilgio, masės, tūrio, laiko, greičio ir temperatūros matavimo vienetus (B1.4.)
Pateiktame šaltinyje (nedidelės apimties tekste, paveiksle, paprastoje diagramoje ar lentelėje) randa akivaizdžiai pateiktą reikiamą informaciją (B2.1.)	Atsirenka iš 2–3 pateiktų šaltinių tinkamą reikiamai informacijai rasti. Pateiktame šaltinyje (tekste, paveiksle, diagramoje, lentelėje) atsirenka reikiamą informaciją (B2.2.)	Savo pasirinktuose informacijos šaltiniuose atrenka, apibendrina ir vertina įvairiais būdais pateiktą nesudėtingą informaciją (B2.3.)	Susieja 2–3 šaltiniuose rastą tiesiogiai ir netiesiogiai įvairiais būdais pateiktą informaciją, ją apibendrina, kritiškai vertina (B2.4.)

Palygina objektų ir reiškinių aprašymus grožinėje literatūroje ir negrožiniuose tekstuose, paaiškina, kurie iš jų yra tinkami aiškinantis objektų ir reiškinių savybes bei požymius (B3.1.)	Atsirenka iš 2–3 duotų šaltinių tokius, kurie tiktų aiškinantis objektų ir reiškinių savybes bei požymius. Skiria asmeninę nuomonę nuo faktų (B3.2.)	Atsakydamas į klausimus apibūdina, kuris šaltinis būtų patikimas aiškinantis objektų ir reiškinių savybes bei požymius. Skiria asmeninę nuomonę nuo faktų (B3.3.)	Lygindamas 2–3 informacijos šaltinius, vertina jų patikimumą pagal nurodytus kriterijus. Skiria asmeninę nuomonę nuo faktų (B3.4.)
Savais žodžiai pasakoja apie artimoje aplinkoje stebimus gamtos objektus ir reiškinius. Padedamas aprašo ir savais žodžiais pristato atliktus tyrimus. Informaciją pateikia keliais sakiniais, piešiniais. Baigia braižyti paprasčiausias diagramas ir sudaryti pateiktas paprasčiausias lenteles. Skaitmenines technologijas naudoja konsultuodamasis (B4.1.)	Pasakodamas ar rašydamas apie artimos aplinkos gamtos objektus ir reiškinius, pristatydamas tyrimų rezultatus aiškiai reiškia mintis, be tikslaus citavimo nurodo, kokius šaltinius naudojo. Informaciją pateikia nedidelės apimties tekstais, piešiniais, paprasčiausiomis diagramomis ir lentelėmis. Skaitmenines technologijas naudoja konsultuodamasis (B4.2.)	Pasakodamas ar rašydamas apie gamtinius objektus ir reiškinius pažįstame kontekste, pristatydamas tyrimų rezultatus, laikosi esminių etiketo reikalavimų, sklandžiai reiškia mintis, be tikslaus citavimo nurodo, kokius šaltinius naudojo. Informaciją pateikia tekstais ir piešiniais, paprastomis diagramomis ir lentelėmis, naudoja skaitmenines technologijas (B4.3.)	Pasakodamas ar rašydamas apie gamtinius objektus ir reiškinius, pristatydamas tyrimų rezultatus, laikosi esminių etiketo reikalavimų, sklandžiai reiškia mintis, nurodo, kokius šaltinius naudojo. Informaciją pateikia tekstais ir piešiniais, nesudėtingomis diagramomis ir lentelėmis, tikslingai pasirenka skaitmenines technologijas iš žinomų ir jas naudoja (B4.4.)
Formuluoja klausimus apie kasdienės aplinkos gamtos objektais ar reiškiniais. Į klausimus atsako neišsamiai, remiasi savo patirtimi ir/ar fragmentinėmis gamtos mokslų žiniomis (B5.1.)	Formuluoja aiškius klausimus apie artimos aplinkos gamtos objektus ir reiškinius. Atsakydamas į s klausimus remiasi gamtos mokslų žiniomis ir savo patirtimi (B5.2.)	Formuluoja klausimus, kurie padėtų giliau suprasti gamtos objektus ir reiškinius pažįstame kontekste. Išsamiai atsako į klausimus, paaiškina atsakymus remdamasis gamtos mokslų žiniomis (B5.3.)	Formuluoja klausimus, kurie padėtų giliau suprasti gamtos objektus ir reiškinius, nustatyti jų priežastingumą arba išsiaiškinti jų dėsningumą. Išsamiai atsako į klausimus, paaiškina atsakymus gamtos mokslų žiniomis, gautais tyrimų rezultatais (B5.4.)
3. Pasiekimų sritis: Gamtamokslinis tyrinėjimas (C)			
Savais žodžiais papasakoja apie kai kuriuos tyrimo atlikimo etapus (C1.1.)	Savais žodžiais apibūdina, kaip reikia atlikti tyrimą nuo pradžios iki pabaigos (C1.2.)	Nurodo tyrimų svarbą pažįstant pasaulį. Nurodo tyrimo atlikimo etapus (C1.3.)	Paaškina tyrimų svarbą pažįstant pasaulį. Nurodo tyrimo atlikimo etapus ir savais žodžiais paaiškina jų paskirtį (C1.4.)
Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus išsiaiškina kas bus tyrinėjama, formuluoja paprasčiausio tyrimo klausimą (C2.1.)	Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus išsiaiškina kas bus tyrinėjama, kelia paprasto tyrimo klausimą (C2.2.)	Remdamasis pavyzdžiais formuluoja paprasto tyrimo klausimą ir hipotezę (C2.3.)	Formuluoja nesudėtingo tyrimo klausimą, tikslą, hipotezę (C2.4.)

Padedamas nusimato paprasto tyrimo atlikimo eigą, kokių priemonių ir medžiagų reikės, kur ir kada reikės atlikti, kiek laiko užtruks, kaip reikės užfiksuoti duomenis (C3.1.)	Nurodo paprasto tyrimo atlikimo eigą, pasirenka iš pateiktų tinkamas priemones ir medžiagas. Padedamas nusimato tyrimo atlikimo vietą ir laiką bei trukmę, duomenų fiksavimo formą (C3.2.)	Nurodo paprasto tyrimo atlikimo eigą, pasirenka tinkamas priemones ir medžiagas, nusimato vietą ir laiką bei trukmę, duomenų fiksavimo formą. Padedamas aptaria, ką reikia daryti, kad rezultatai gautųsi patikimi (C3.3.)	Nurodo nesudėtingo tyrimo atlikimo eigą, pasirenka tinkamas priemones ir medžiagas, nusimato vietą ir laiką bei trukmę, duomenų fiksavimo formą. Nurodo, ką reikėtų daryti, kad rezultatai gautųsi patikimi (C3.4.)
Padedamas atlieka paprasčiausius tyrimus: saugiai naudodamasis priemonėmis ir medžiagomis atlieka nurodytas tyrimo veiklas, stebi vykstančius procesus ir pastebi akivaizdžius pokyčius, nuskaito paprasčiausių matavimo priemonių rodmenis, kai matavimo skalė nesudėtinga (C4.1.)	Padedamas atlieka paprastus tyrimus: saugiai naudodamasis priemonėmis ir medžiagomis atlieka nurodytas tyrimo veiklas, tikslingai stebi vykstančius procesus ir pastebi pokyčius, nuskaito paprasčiausių matavimo priemonių rodmenis (C4.2.)	Atlieka paprastus tyrimus: saugiai naudodamasis priemonėmis ir medžiagomis atlieka numatytas tyrimo veiklas, tikslingai stebi vykstančius procesus ir pastebi pokyčius, nuskaito matavimo priemonių rodmenis. Tyrimus atlieka laikydamasis aptartų tyrimų etikos normų (C4.3.)	Atlieka nesudėtingus tyrimus: saugiai naudodamasis priemonėmis ir medžiagomis atlieka numatytas tyrimo veiklas, tikslingai stebi vykstančius procesus ir pastebi pokyčius, nuskaito matavimo priemonių rodmenis. Tyrimus atlieka laikydamasis aptartų tyrimų etikos normų (C4.4.)
Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus atrenka ir apibendrina surinktus duomenis, pateikia rezultata, kai skaičiavimai nekelia sunkumų, duomenis vaizduoja pateiktoje lentelėje ar diagramoje (C5.1.)	Padedamas atrenka ir apibendrina savo surinktus duomenis, analizuoja rezultatus ir juos pateikia pasiūlyta forma (stulpeline, linijine diagrama, lentele) (C5.2.)	Pasitardamas atrenka ir apibendrina surinktus duomenis, pertvarko jei reikia, analizuoja rezultatus, atrenka tinkamus išvadai daryti, rezultatus pateikia labiau tinkančia pristatymui forma (stulpeline, linijine diagrama, lentele) (C5.3.)	Atrenka ir apibendrina surinktus duomenis, pertvarko jei reikia, analizuoja rezultatus, atrenka tinkamus išvadai daryti, rezultatus pateikia labiau tinkančia pristatymui forma (stulpeline, linijine diagrama, lentele) (C5.4.)
Padedamas daro išvadą, kai paprastas tyrimo tikslas. Aptaria atliktą tyrimą, nurodydamas, kas pavyko ar nepavyko (C6.1.)	Padedamas ar savarankiškai (kai paprastas tyrimo tikslas) daro išvadą. Aptaria atliktą tyrimą, nurodydamas, kas pavyko ar nepavyko. Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus, nurodo, ką būtų galima daryti kitaip (C6.2.)	Pasitardamas palygina gautus rezultatus su hipoteze, formuluoja paprasto tyrimo išvadą. Aptaria atliktą tyrimą, nurodydamas, kas pavyko ar nepavyko, ką būtų galima daryti kitaip. Pasiūlo, kaip pratęsti atliktą tyrimą (C6.3.)	Palygina gautus rezultatus su hipoteze, formuluoja nesudėtingo tyrimo išvadą. Aptaria atliktą tyrimą, nurodydamas, kas pavyko ar nepavyko, ką būtų galima daryti kitaip. Pasiūlo, kaip pratęsti atliktą tyrimą ar ką būtų galima toliau tyrinėti (keičiant medžiagas, sąlygas ar pan.) (C6.4.)
4. Pasiekimų sritis: Gamtos objektų ir reiškinių pažinimas (D)			
Atpažįsta ir įvardija gamtos objektus ir reiškinius kasdienėje aplinkoje,	Atpažįsta ir įvardija gamtos objektus ir reiškinius kasdienėje aplinkoje,	Atpažįsta ir įvardija dažnai sutinkamus artimoje aplinkoje gamtos objektus ir	Atpažįsta ir įvardija artimos aplinkos gamtos objektus ir reiškinius, apibūdina

apibūdina juos atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus apie jų aiškiai pastebimas savybes ar požymius, funkcijas/vaidmenis, panaudojimą žmonių gyvenime (D1.1.)	apibūdina juos nurodydamas aiškiai pastebimas savybes, kai kurias funkcijas/vaidmenis ar panaudojimą žmonių gyvenime (D1.2.)	reiškinius, apibūdina juos, remdamasis akivaizdžiomis savybėmis, pagrindinėmis funkcijomis / vaidmenimis ar panaudojimu žmonių gyvenime (D1.3.)	juos, remdamasis savybėmis, pagrindinėmis funkcijomis/vaidmenimis ar panaudojimu žmonių gyvenime (D1.4.)
Taiko gamtos mokslų žinias paprasčiausiose situacijose, taiko kitų mokomųjų dalykų žinias atlikdamas paprastas užduotis (D2.1.)	Taiko gamtos mokslų žinias paprastose situacijose, atlikdamas nesudėtingas užduotis taiko ir kitų mokomųjų dalykų žinias (D2.2.)	Taiko gamtos mokslų žinias nesudėtingose situacijose pažįstamame kontekste, atlikdamas užduotis taiko ir kitų mokomųjų dalykų žinias (D2.3.)	Taiko gamtos mokslų žinias nesudėtingose situacijose naujame kontekste, atlikdamas užduotis taiko ir kitų mokomųjų dalykų žinias (D2.4.)
Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus aiškina paprasčiausius dėsningumus ir / ar paprasčiausius priežasties ir pasekmės ryšius kasdienėje aplinkoje (D3.1.)	Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus aiškina paprastus dėsningumus kasdienėje aplinkoje, savais žodžiais paaiškina paprasčiausius priežasties ir pasekmės ryšius kasdienėje aplinkoje (D3.2.)	Paaiškina paprastus artimos aplinkos reiškinių dėsningumus, atpažįsta ir savais žodžiais paaiškina paprastus priežasties ir pasekmės ryšius (D3.3.)	Paaiškina nesudėtingus artimos aplinkos dėsningumus, atpažįsta ir apibūdina paprastus priežasties ir pasekmės ryšius (D3.4.)
Lygina ir grupuoja kasdienės aplinkos objektus ir reiškinius, pagal pateiktus kriterijus, kai kriterijus yra aiškiai pastebimos savybės ar požymiai (D4.1.)	Lygina ir grupuoja kasdienės aplinkos objektus ir reiškinius, atsižvelgdamas į jų aiškiai pastebimas savybes, požymius ar pateiktus kitokius kriterijus (D4.2.)	Lygina, grupuoja ir klasifikuoja artimos aplinkos gamtos objektus ir reiškinius, remdamasis savybėmis, požymiais, funkcijomis / vaidmenimis ar pateiktais kriterijais (D4.3.)	Lygina, grupuoja ir klasifikuoja artimos aplinkos gamtos objektus ir reiškinius, remdamasis savo pasirinktais kriterijais, paaiškina kriterijų pasirinkimą (D4.4.)
Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus nagrinėja kasdienės aplinkos reiškinių ar procesų paprastus modelius (D5.1.)	Pasitardamas paaiškina kasdienės aplinkos reiškinių ar procesų paprastus modelius. Pastebi ir savais žodžiais įvardija paprastus dėsningumus kasdienėje aplinkoje (D5.2.)	Paaiškina paprastus žinomų reiškinių ir procesų modelius, pasitardamas modeliuoja paprasčiausius reiškinius ar procesus. Pastebi ir savais žodžiais įvardija paprastus dėsningumus artimoje aplinkoje pažįstamame kontekste (D5.3.)	Paaiškina nesudėtingus žinomų reiškinių ir procesų modelius, pasitardamas modeliuoja paprastus reiškinius ar procesus. Pastebi ir savais žodžiais įvardija dėsningumus naujame kontekste (D5.4.)
5. Pasiekimų sritis: Problemų sprendimas ir refleksija (E)			
Užduotis atlieka pagal pateiktą strategiją (E1.1.)	Padedamas iš dažnai naudojamų, įprastų pasirenka strategiją užduočiai atlikti, numato akivaizdžius užduočių, susietų	Atlikdamas užduotis pasirenka vieną strategiją iš dažnai naudojamų, įprastų ar pasiūlytų, numato akivaizdžius užduočių rezultatus.	Pasirenka tinkamą strategiją užduočiai atlikti, numato užduočių rezultatus. Siūlo idėjų nesudėtingoms problemoms spręsti, vertina jas, padedamas atrenka

	su turima gyvenimiška patirtimi, rezultatus. Siūlo idėjų paprasčiausioms problemoms spręsti, padedamas jas aptaria (E1.2.)	Siūlo idėjų paprastoms problemoms spręsti, padedamas jas aptaria ir vertina (E1.3.)	tinkamiausią problemos sprendimo būdą (E1.4.)
Aptaręs paprastą užduotį ją atlieka kūrybiškai taikydamas turimas gamtos mokslų žinias ir gebėjimus bei gyvenimišką patirtį (E2.1.)	Kūrybiškai pritaiko turimas gamtos mokslų žinias ir gebėjimus atlikdamas gamtamokslines užduotis. Pateikia pavyzdžių, kaip žmonės kurdami daiktus ir technologijas semiasi idėjų iš gamtos (E2.2.)	Kūrybiškai pritaiko turimas gamtos mokslų žinias ir gebėjimus artimos aplinkos situacijose. Nagrinėdamas žmonių sukurtų daiktų ir technologijų savybes randa analogijų gamtoje (E2.3.)	Kūrybiškai pritaiko turimas gamtos mokslų žinias ir gebėjimus naujose situacijose. Nagrinėdamas žmonių sukurtų daiktų ir technologijų savybes randa analogijų gamtoje, siūlo kūrybinių idėjų daiktams ir technologijoms kurti, pasiremdamas gamtos objektų ar reiškinių savybėmis (E2.4.)
Aptaręs gautus rezultatus, nurodo ar jie adekvatūs (E3.1.)	Atsakydamas į nukreipiamuosius klausimus vertina gautus rezultatus atsižvelgdamas į realų kontekstą (E3.2.)	Padedamas vertina gautus rezultatus atsižvelgdamas į realų kontekstą (E3.3.)	Konsultuodamasis vertina gautus rezultatus atsižvelgdamas į realų kontekstą ir paaiškina savo vertinimą (E3.4.)
Atsakydamas į klausimus įvardija savo stiprybes ir tobulintinas sritis mokantis gamtos mokslų (E4.1.)	Įvardija savo stiprybes ir tobulintinas sritis mokantis gamtos mokslų. Atsakydamas į klausimus nurodo veiksmus, kurie pagerintų jo mokymąsi (E4.2.)	Pagal pateiktus kriterijus įsivertina savo pasiekimus ir gebėjimą mokytis gamtos mokslų. Padedamas nusimato veiksmų planą, kaip sieks pagerinti mokymąsi (E4.3.)	Pagal pateiktus kriterijus įsivertina savo pasiekimus ir gebėjimą mokytis gamtos mokslų. Konsultuodamasis kelia mokymosi tikslus ir nusimato veiksmų planą konkrečiam laikotarpiui (E4.4.)
6. Pasiekimų sritis: Žmogaus ir aplinkos dermės pažinimas (F)			
Įvardija žmogaus gyvybinius poreikius. Nurodo, kad žmogaus sveikatai svarbu asmens higiena, fizinis aktyvumas, dienos režimas ir sveikatai palankus maistas. Pateikia nepalankių aplinkos veiksnių, kenksmingų medžiagų žmogui pavyzdžių.	Apibūdina žmogų kaip gyvą organizmą siedamas su gyvybiniais poreikiais. Paaiškina sveikos gyvensenos įpročių svarbą sveikatai. Pateikia nepalankių aplinkos veiksnių, kenksmingų medžiagų poveikio sveikatai pavyzdžių.	Nurodo, kad žmogus ir gyvūnai priklauso tai pačiai organizmų grupei ir kad žmogus yra neatsiejama gamtos dalis. Paaiškina priežasties-pasekmės ryšius tarp žmogaus sveikatos ir sveikos gyvensenos įpročių. Paaiškina nepalankių aplinkos veiksnių, kenksmingų medžiagų poveikį	Remdamasis gamtos mokslų žiniomis apibūdina žmogų, kaip neatsiejamą gamtos dalį. Paaiškina priežasties-pasekmės ryšius tarp žmogaus sveikatos ir sveikos gyvensenos įpročių, nepalankių aplinkos veiksnių, kenksmingų medžiagų poveikį sveikatai pagrįsdamas

Laikosi kasdieninių gyvenimo įpročių, padedančių saugoti ir stiprinti sveikatą (F1.1.)	Laikosi kasdieninių gyvenimo įpročių, padedančių saugoti ir stiprinti sveikatą (F1.2.)	sveikatai. Laikosi kasdieninių gyvenimo įpročių, padedančių saugoti ir stiprinti sveikatą (F1.3.)	gamtos mokslų žiniomis apie organų funkcijas. Laikosi kasdieninių gyvenimo įpročių, padedančių saugoti ir stiprinti sveikatą (F1.4.)
Pateikia kasdienės aplinkos pavyzdžių, kai žmogaus veikla daro teigiamą ir neigiamą poveikį gamtinei aplinkai (F2.1.)	Pateikia artimos aplinkos pavyzdžių, kai žmogaus veikla daro teigiamą ir neigiamą poveikį gamtinei aplinkai (F2.2.)	Pateikia pavyzdžių ir paaiškina, kaip žmogaus veikla, jo sukurti produktai ir technologijos veikia gamtinę aplinką (F2.3.)	Pateikia pavyzdžių ir paaiškina, kaip žmogaus veikla, jo sukurti produktai ir technologijos veikia gamtinę aplinką dabar ir ilgalaikėje perspektyvoje (F2.4.)
Pateikia gamtos išteklių pavyzdžių ir nurodo, kaip juos galima tausoti. Pateikia pavyzdžių, kaip jis prisideda prie aplinkos išsaugojimo, išteklių tausojimo (F3.1.)	Pateikia gamtos išteklių pavyzdžių ir nurodo, kaip juos galima tausoti, paaiškina, kodėl tai svarbu daryti. Pateikia pavyzdžių, kaip jis prisideda ir galėtų prisidėti prie aplinkos išsaugojimo, išteklių tausojimo (F3.2.)	Paaiškina gamtos išteklių tausojimo ir saugojimo svarbą žmonių gyvenimo kokybei, antrinių žaliavų perdirbimo naudingumą. Pateikia pavyzdžių, kaip jis prisideda ir galėtų prisidėti prie aplinkos išsaugojimo, išteklių tausojimo (F3.3.)	Paaiškina gamtos išteklių tausojimo ir saugojimo svarbą žmonių gyvenimo kokybei ir gamtai (ekosistemoms, kraštovaizdžiui ir pan.), antrinių žaliavų perdirbimo naudingumą ir svarbą. Pateikia pavyzdžių, kaip jis prisideda ir galėtų prisidėti prie aplinkos išsaugojimo, išteklių tausojimo (F3.4.)

45. Pasiekimų lygių požymiai. 5–6 klasės

Pasiekimų lygiai			
Slenkstinis (I)	Patenkinamas (II)	Pagrindinis (III)	Aukštesnysis (IV)
1. Pasiekimų sritis: Gamtos mokslų prigimties ir raidos pažinimas (A)			
Nurodo ką tiria gamtos mokslai (A1.1.)	Nurodo ką ir kaip tiria gamtos mokslai (A1.2.)	Paaiškina ką ir kaip tiria gamtos mokslai (A1.3.)	Paaiškina ką ir kaip tiria gamtos mokslai ir nurodo gamtos mokslų tarpusavio sąsajas (A1.4.)
Nurodo, kad gamtos moksluose tyrinėjant aplinką svarbu remtis teorinėmis žiniomis ir turima patirtimi (A2.1.)	Nurodo, kad gamtos moksluose svarbu sieti teorines žinias ir turima patirtį planuojant tyrimus remtis teorinėmis žiniomis, o aiškinant teorijas – tyrimų rezultatais (A2.2.)	Paaiškina, kodėl gamtos moksluose svarbu sieti teorines žinias ir turimą patirtį, planuojant tyrimus remtis teorinėmis žiniomis, o aiškinant teorijas – tyrimų rezultatais (A2.3.)	Paaiškina, kad gamtos mokslų teorijos kuriamos remiantis žmonijos sukauptomis teorinėmis žiniomis ir turima patirtimi. Nurodo, kad gamtos mokslų žinios ir pasaulio suvokimas kinta, atsiradus tyrimų metu patvirtintų naujų įrodymų (A2.4.)

Nurodo, kad moksliniai tyrimai turi būti atliekami laikantis etikos normų. Savais žodžiais paaiškina, koks tyrimas yra etiškas (A3.1.)	Nurodo, kad moksliniai tyrimai turi būti atliekami laikantis etikos normų, atsižvelgiant į galimą poveikį aplinkai. Savais žodžiais paaiškina, koks tyrimas yra etiškas (A3.2.)	Aiškina, kodėl moksliniai tyrimai turi būti atliekami laikantis etikos normų atsižvelgiant į galimą poveikį aplinkai. Remiantis pavyzdžiais paaiškina, koks tyrimas yra etiškas (A3.3.)	Aiškina, kodėl moksliniai tyrimai turi būti atliekami laikantis etikos normų, atsižvelgiant į galimą poveikį aplinkai. Argumentuodamas paaiškina, koks tyrimas yra etiškas (A3.4.)
Pateikia gamtos mokslų pasiekimų, taikomų artimoje aplinkoje ir darančių poveikį žmogaus gyvenimo kokybei, pavyzdžių (A4.1.)	Aptaria informaciją apie gamtos mokslų pasiekimus ir jų taikymą. Pateikia gamtos mokslų pasiekimų taikymo artimoje aplinkoje ir darančių poveikį žmogaus gyvenimo kokybei, pavyzdžių (A4.2.)	Aptaria informaciją apie gamtos mokslų raidą, pasiekimus ir jų taikymą. Pateikia gamtos mokslų vystymosi, pasiekimų ir jų taikymo Lietuvoje pavyzdžių (A4.3.)	Aptaria gamtos mokslų pasiekimus ir jų taikymą, nurodo svarbą žmogui ir galimas pasekmes. Pateikia gamtos mokslų vystymosi, pasiekimų ir jų taikymo Lietuvoje ir pasaulyje pavyzdžių (A4.4.)
2. Pasiekimų sritis: Gamtamokslinis komunikavimas (B)			
Vartoja gamtamokslines sąvokas, terminus apibūdinamas nagrinėtus artimos aplinkos reiškinius, taiko ilgio, ploto, tūrio, masės ir laiko simbolius ir matavimo vienetus, vienetus verčia kartotiniaisiais ir daliniais (B1.1.)	Tinkamai vartoja gamtamokslines sąvokas, terminus apibūdinamas reiškinius pažįstamame kontekste, tinkamai taiko ilgio, ploto, tūrio, masės, laiko, temperatūros, tankio, greičio, pagreičio, jėgos simbolius ir matavimo vienetus, ilgio, masės, laiko matavimo vienetus verčia kartotiniaisiais ir daliniais (B1.2.)	Tinkamai vartoja gamtamokslines sąvokas ir terminus apibūdinamas reiškinius ir objektus pažįstamame kontekste, tinkamai taiko ilgio, ploto, tūrio, masės, laiko, temperatūros, tankio, greičio, pagreičio, jėgos simbolius ir ilgio, ploto, tūrio, masės, laiko matavimo vienetus verčia daliniais ir kartotiniaisiais (B1.3.)	Tinkamai vartoja gamtamokslines sąvokas, terminus apibūdinamas reiškinius naujame kontekste, išsiaiškina naujas sąvokas ir terminus; tinkamai taiko ilgio, ploto, tūrio, masės, laiko, temperatūros, tankio, greičio, pagreičio, jėgos simbolius ir matavimo vienetus, ilgio, ploto, tūrio, masės, laiko ir jėgos matavimo vienetus verčia kartotiniaisiais ir daliniais (B1.4.)
Naudodamas nurodytus reikšminius žodžius lygina ir padedamas klasifikuoja diagrama, lentelė ar tekstu pateiktą informaciją (B2.1.)	Naudodamas nurodytus reikšminius žodžius, pasirenka reikiamą įvairiais būdais (<i>diagrama, lentelė, tekstu, ir kt.</i>) ir formomis pateiktą informaciją iš skirtingų šaltinių, ją lygina, pagal pateiktus kriterijus klasifikuoja, padedamas apibendrina (B2.2.)	Naudodamas nurodytus reikšminius žodžius, pasirenka reikiamą įvairiais būdais ir formomis (<i>diagrama, lentelė, tekstu ir kt.</i>) pateiktą informaciją iš skirtingų šaltinių, padedamas ją lygina, klasifikuoja, apibendrina, analizuoja, kritiškai vertina, interpretuoja, jungia kelių šaltinių informaciją (B2.3.)	Naudodamas reikšminius žodžius, pasirenka reikiamą įvairiais būdais (<i>diagrama, lentelė, tekstu, ir kt.</i>) ir formomis pateiktą informaciją iš skirtingų šaltinių, ją lygina, klasifikuoja, apibendrina, analizuoja, kritiškai vertina, interpretuoja, jungia kelių šaltinių informaciją (B2.4.)

Remdamasis nurodytais šaltiniais ir padedamas atskiria faktus ir duomenis nuo subjektyvios nuomonės ir apibūdina gamtos reiškinius ir objektus (B3.1.)	Remdamasis nurodytais šaltiniais atskiria faktus ir duomenis nuo subjektyvios nuomonės, padedamas pasinaudoja pasirinkta informacija gamtos reiškiniams ir objektams apibūdinti (B3.2.)	Pasirenka patikimus informacijos šaltinius pagal pateiktus kriterijus, atskiria faktus ir duomenis nuo subjektyvios nuomonės (B3.3.)	Atsirenka patikimus informacijos šaltinius, skiria ir paaiškina, kuo skiriasi faktai ir duomenys nuo subjektyvios nuomonės. Apibūdinamas gamtos reiškinius ir objektus remiasi tik objektyvia informacija (B3.4.)
Padedamas pasirenka reikšmines sąvokas ir tekstu, piešiniu arba schema suprantamai perteikia gamtamokslinę informaciją (B4.1.)	Konsultuodamasis pasirenka reikšmines sąvokas ir tekstu, piešiniais ar schemomis suprantamai perteikia gamtamokslinę informaciją, pritaiko pasiūlytas skaitmenines technologijas, nurodo bent vieną informacijos šaltinį (B4.2.)	Pasirenka reikšmines sąvokas ir tekstu, piešiniais ar schemomis sklandžiai ir suprantamai perteikia gamtamokslinę informaciją, naudoja skaitmenines technologijas, nurodo informacijos šaltinius (B4.3.)	Tinkamai vartodamas pagrindines reikšmines sąvokas sklandžiai ir suprantamai perteikia gamtamokslinę informaciją tekstu, piešiniais ir schemomis, tikslingai pasirenka ir taiko skirtingas skaitmenines technologijas, nurodo informacijos šaltinius (B4.4.)
Siekdamas išsiaiškinti ir suprasti artimos aplinkos reiškinius, objektų savybes ir pateiktą gamtamokslinę informaciją, padedamas formuluoja klausimus. Padedamas savo atsakymus grindžia gautais rezultatais, pateiktais faktais (B5.1.)	Siekdamas išsiaiškinti ir suprasti artimos aplinkos reiškinius, jų dėsningumus, objektų savybes ir gamtamokslinę informaciją, konsultuodamasis formuluoja klausimus. Konsultuodamasis savo atsakymus grindžia gautais rezultatais / duomenimis, žinomais faktais (B5.2.)	Siekdamas išsiaiškinti ir suprasti reiškinius, jų dėsningumus, objektų savybes ir gamtamokslinę informaciją, formuluoja klausimus. Atsakymus grindžia gautais rezultatais / duomenimis, žinomais faktais (B5.3.)	Siekdamas išsiaiškinti ir suprasti reiškinius, jų dėsningumus, objektų savybes ir gamtamokslinę informaciją, tikslingai formuluoja klausimus. Atsakymus grindžia gautais rezultatais / duomenimis, žinomais faktais (B5.4.)
3. Pasiekimų sritis: Gamtamokslinis tyrinėjimas (C)			
Atsakydamas į klausimus įvardija tyrimo atlikimo būdus – stebėjimą ir eksperimentą, tyrimo atlikimo etapus (C1.1.)	Įvardija tyrimo atlikimo būdus, nurodo, kuo skiriasi stebėjimas ir eksperimentas, įvardija tyrimo atlikimo etapų seką (C1.2.)	Apibūdina, kas yra tyrimas, įvardija tyrimo atlikimo būdus, paaiškina kuo skiriasi stebėjimas ir eksperimentas, įvardija tyrimo atlikimo etapų seką (C1.3.)	Paaiškina, kas yra tyrimas ir kokiais būdais jis gali būti atliekamas, kuo skiriasi stebėjimas ir eksperimentas, nurodo tyrimo atlikimo etapų seką (C1.4.)
Pagal pavyzdį formuluoja paprasto tyrimo probleminius klausimus klausimus, hipotezę (C2.1.)	Pagal pavyzdį formuluoja nesudėtingo tyrimo probleminius klausimus, tikslą, hipotezę (C2.2.)	Formuluoja nesudėtingo tyrimo probleminius klausimus, tikslą ir hipotezę (C2.3.)	Formuluoja probleminius klausimus, tyrimo tikslą, hipotezę (C2.4.)

Pasitardamas siūlo paprasto tyrimo atlikimo eigą, pasirenka tinkamas priemonės ir medžiagas, nusimato vietą ir laiką bei trukmę, duomenų fiksavimo formą. Aptaria, ką reikia daryti, kad rezultatai gautųsi patikimi (C3.1.)	Pagal pateiktą pavyzdį planuoja tyrimą: pasirenka tyrimo būdą, priemones ir medžiagas, eigą, vietą ir laiką bei trukmę, duomenų fiksavimo formą. Nurodo, ką reikėtų daryti, kad rezultatai gautųsi patikimi (C3.2.)	Patiriamas planuoja tyrimą: pasirenka tyrimo būdą, priemones, medžiagas, vietą ir laiką bei trukmę, duomenų fiksavimo formą. Nurodo, ką reikėtų daryti, kad rezultatai būtų patikimi (C3.3.)	Planuoja tyrimą: pasirenka tyrimo būdą, priemones, medžiagas, vietą ir laiką bei trukmę, duomenų fiksavimo formą. Nurodo, ką reikia daryti, kad rezultatai gautųsi patikimi. Siūlo alternatyvų tyrimo planą (C3.4.)
Padedamas saugiai, laikydamasis etikos reikalavimų, pagal nurodytus tyrimo eigos punktus atlieka tyrimą, naudodamas pateiktas priemones ir medžiagas, stebi vykstančius procesus ir fiksuoja pokyčius, matavimo priemonių rodmenis (C4.1.)	Patiriamas saugiai, laikydamasis etikos reikalavimų, pagal aptartus tyrimo eigos punktus atlieka tyrimą, tinkamai naudodamas pasirinktas priemones ir medžiagas, stebi vykstančius procesus, fiksuoja pokyčius, matavimo priemonių rodmenis (C4.2.)	Atlieka nesudėtingus tyrimus: saugiai naudodamasis priemonėmis ir medžiagomis atlieka numatytas tyrimo veiklas laikydamasis etikos reikalavimų, tikslingai stebi vykstančius procesus ir fiksuoja pokyčius, matavimo priemonių rodmenis (C4.3.)	Saugiai, laikydamasis etikos reikalavimų atlieka tyrimą tinkamai naudodamas priemones ir medžiagas, stebi vykstančius procesus, fiksuoja pokyčius, matavimo priemonių rodmenis. Pagal poreikį koreguoja tyrimo planą (C4.4.)
Padedamas gautus tyrimo rezultatus pateikia pasiūlytu būdu. Atsakydamas į klausimus apibendrina rezultatus. Pagal pateiktą pavyzdį apskaičiuoja duomenų aritmetinį vidurkį (C5.1.)	Patiriamas gautus tyrimų rezultatus pateikia lentelėse, diagramose ar kitu būdu. Atsakydamas į klausimus apibendrina rezultatus. Apskaičiuoja duomenų aritmetinį vidurkį (C5.2.)	Konsultuodamasis apibendrina gautus rezultatus, juos pateikdamas lentelėse, diagramose ar kitu būdu. Apskaičiuoja duomenų aritmetinį vidurkį (C5.3.)	Apibendrina gautus tyrimo rezultatus pateikdamas lentelėse, diagramose ar kitu būdu, nurodo matavimų paklaidą. Apskaičiuoja duomenų aritmetinį vidurkį (C5.4.)
Padedamas palygina gautus rezultatus su hipoteze, formuluoja paprasto tyrimo išvadą. Aptardamas atliktą tyrimą, nurodo, kas pavyko ar nepavyko, ką būtų galima daryti kitaip (C6.1.)	Patiriamas formuluoja išvadas atsižvelgdamas į rezultatus ir nurodo, ar pasitvirtino hipotezė. Atsakydamas į klausimus bando paaiškinti, kas parodo, kad hipoteze pasitvirtino arba kodėl hipotezė nepasitvirtino (C6.2.)	Formuluoja išvadas remdamasis rezultatų duomenimis ir palygina su hipoteze. Nurodo, kurie rezultatai patvirtina hipotezę arba dalijasi idėjomis, kodėl hipotezė nepasitvirtino. Vertina atliktą tiriamąją veiklą ir siūlo jos tobulinimo būdą (C6.3.)	Formuluoja išvadas remdamasis gautais rezultatais. Paaiškina, kokie rezultatai rodo, kad hipotezė pasitvirtino arba nepasitvirtino. Aptaria priežastis, dėl kurių nepasitvirtino hipotezė. Vertina atliktą tiriamąją veiklą ir siūlo jos tobulinimo būdą (C6.4.)
4. Pasiekimų sritis: Gamtos objektų ir reiškinių pažinimas (D)			

Atpažįsta artimoje aplinkoje dažnai sutinkamus gamtos objektus ir reiškinius, juos apibūdina, remdamasis akivaizdžiomis savybėmis, pagrindinėmis funkcijomis ar vaidmenimis ar panaudojimu žmonių gyvenime (D1.1.)	Atpažįsta artimos aplinkos gamtos mokslų objektus ir reiškinius, juos apibūdina įvardydamas pagrindines savybes, funkcijas ar vaidmenis, panaudojimą (D1.2.)	Atpažįsta ir įvardija gamtos mokslų objektus ir reiškinius aplinkoje ir pateiktoje informacijoje, juos apibūdina įvardydamas savybes, funkcijas ar vaidmenis, panaudojimą (D1.3.)	Atpažįsta gamtos mokslų objektus ir reiškinius įvairiuose kontekstuose, juos apibūdina įvardydamas ir siedamas savybes, funkcijas ar vaidmenis, panaudojimą (D1.4.)
Padedamas aiškintis nesudėtingus artimos aplinkos procesus ir reiškinius, taikydamas gamtos mokslų žinias (D2.1.)	Aiškindamasis artimos aplinkos procesus ir reiškinius, taiko gamtos mokslų žinias (D2.2.)	Aiškindamasis gamtamokslinius procesus ir reiškinius, taiko gamtos mokslų ir kitų dalykų žinias (D2.3.)	Aiškindamasis gamtamokslinius procesus ir reiškinius, taiko gamtos mokslų ir kitų dalykų žinias, jas sieja tarpusavyje (D2.4.)
Padedamas paaiškina artimoje aplinkoje vykstančių reiškinių dėsningumą (D3.1.)	Padedamas paaiškina artimoje aplinkoje vykstančių reiškinių dėsningumą, įvardija priežastis ir pasekmes (D3.2.)	Paaškina gamtamokslinių reiškinių dėsningumą, įvardija priežastis ir pasekmės ryšius (D3.3.)	Paaškina gamtamokslinių reiškinių dėsningumą, apibūdina priežastis ir pasekmės ryšius (D3.4.)
Padedamas lygina artimos aplinkos objektus ir reiškinius, remdamasis jų nurodytomis savybėmis / požymiais (D4.1.)	Padedamas lygina, klasifikuoja artimos aplinkos objektus ir reiškinius, remdamasis jų nurodytomis savybėmis / požymiais (D4.2.)	Lygina, klasifikuoja, objektus, reiškinius ir procesus, remdamasis jų pagrindinėmis savybėmis / požymiais (D4.3.)	Lygina, klasifikuoja objektus, remdamasis jų savybėmis / požymiais, o procesus ir reiškinius, remdamasis jų požymiais ir prigimtimi (D4.4.)
Padedamas modeliuoja artimos aplinkos procesus ar reiškinius, taikydamas turimas gamtamokslines žinias (D5.1.)	Padedamas modeliuoja artimos aplinkos procesus ar reiškinius, taikydamas turimas gamtamokslines žinias, atsakydamas į klausimus įvardija dėsningumą (D5.2.)	Modeliuoja artimos aplinkos procesus ar reiškinius, taikydamas turimas gamtamokslines žinias, pastebi ir įvardija dėsningumą (D5.3.)	Modeliuoja procesus ar reiškinius, taikydamas turimas gamtamokslines žinias, pastebi ir įvardija dėsningumą (D5.4.)
5. Pasiekimų sritis: Problemų sprendimas ir refleksija (E)			
Padedamas iš dažnai naudojamų, įprastų pasirenka vieną strategiją užduočiai atlikti, numato akivaizdžius užduočių rezultatus, siūlo idėjų artimos aplinkos įprastoms problemoms spręsti ir jas aptaria (E1.1.)	Padedamas pasirenka tinkamą strategiją užduočiai atlikti, prognozuoja rezultatus, siūlo idėjų artimos aplinkos problemoms spręsti, jas aptaria (E1.2.)	Pasirenka tinkamą strategiją užduočiai atlikti, prognozuoja rezultatus, pasiūlo problemos sprendimo būdą ir bent vieną alternatyvą (E1.3.)	Pasirenka tinkamą strategiją užduočiai atlikti atsižvelgdamas į jos pobūdį, prognozuoja rezultatus, siūlo idėjų problemoms spręsti, jas aptaria ir vertina, pasirenka tinkamiausią (E1.4.)

Padedamas taiko gamtos mokslų žinias ir gebėjimus naujose situacijose, kai akivaizdžiai matoma sąsaja (E2.1.)	Taiko gamtos mokslų žinias ir gebėjimus naujose situacijose, kai akivaizdžiai matoma sąsaja (E2.2.)	Kūrybiškai taiko turimas gamtos mokslų žinias, gebėjimus, gautus tyrimų rezultatus standartinėse situacijose (E2.3.)	Tikslingai ir kūrybiškai taiko gamtos mokslų žinias, gebėjimus, gautus tyrimų rezultatus naujose situacijose (E2.4.)
Padedamas vertina gautus rezultatus atsižvelgdamas į realų kontekstą (E3.1.)	Patariamai vertina gautus rezultatus atsižvelgdamas į realų kontekstą ir paaiškina savo vertinimą (E3.2.)	Vertina gautus rezultatus atsižvelgdamas į realų kontekstą ir pagrindžia vertinimą argumentais (E3.3.)	Kritiškai vertina gautus rezultatus, daro išvadą atsižvelgdamas į realų kontekstą (E3.4.)
Padedamas stebi ir fiksuoja asmeninę pažangą mokantis gamtos mokslų, įvardija bent vieną tobulintiną sritį (E4.1.)	Pagal pateiktus kriterijus stebi, fiksuoja ir aptaria asmeninę pažangą, įvardija bent vieną savo stiprybę ir tobulintiną sritį mokantis gamtos mokslų (E4.2.)	Pagal pateiktus kriterijus reflektuoja asmeninę pažangą, įvardija savo stiprybes ir tobulintinas sritis mokantis gamtos mokslų, kelia tolesnius mokymosi tikslus (E4.3.)	Pagal pateiktus kriterijus reflektuoja asmeninę pažangą, įvardija savo stiprybes ir tobulintinas sritis mokantis gamtos mokslų, analizuoja savo pasiekimų priežasties-pasekmės ryšius, kelia tolesnius mokymosi tikslus (E4.4.)
6. Pasiekimų sritis: Žmogaus ir aplinkos dermės pažinimas (F)			
Padedamas nurodo, kad žmogus yra neatsiejama gamtos dalis, įvardija paauglystėje organizme vykstančius pokyčius, pagrindines sveikos gyvensenos taisykles ir jų laikosi (F1.1.)	Remdamasis gamtos mokslų žiniomis nurodo, kad žmogus yra neatsiejama gamtos dalis, atpažįsta ir įvardija paauglystėje organizme vykstančius procesus ir pokyčius, įvardija sveikos gyvensenos taisykles ir jų laikosi (F1.2.)	Remdamasis gamtos mokslų žiniomis paaiškina, kad žmogus yra neatsiejama gamtos dalis ir įvardija savo vaidmenį joje, atpažįsta ir įvardija paauglystėje organizme vykstančius procesus ir pokyčius, įvardija ir apibūdina sveikos gyvensenos principus ir jų laikosi (F1.3.)	Remdamasis gamtos mokslų žiniomis paaiškina, kad žmogus yra neatsiejama gamtos dalis ir savo vaidmenį joje, atpažįsta ir įvardija paauglystėje organizme vykstančius procesus ir pokyčius, paaiškina sveikos gyvensenos svarbą, principus ir jų laikosi (F1.4.)
Pateikia pavyzdžių ir paaiškina, kaip žmogaus veikla, jo sukurti produktai ir technologijos veikia gamtą (F2.1.)	Padedamas paaiškina, kad žmogaus veikla, mokslo atradimai ir technologijos lemia ne tik pažangą, bet ir socialines, ekologines problemas (F2.2.)	Paaiškina, kaip žmogaus veikla, mokslo atradimai ir technologijos lemia ne tik pažangą, bet ir socialines, ekologines problemas (F2.3.)	Paaiškina, kaip žmogaus veikla, mokslo atradimai ir technologijos susiję su žmonijos pažanga, socialinėmis ir ekologinėmis problemomis (F2.4.)

Padedamas paaiškina gamtos išteklių tausojimo ir saugojimo svarbą gyvenimo kokybei, antrinių žaliavų perdirbimo naudingumą. Pateikia pavyzdžių, kaip jis prisideda prie aplinkos išsaugojimo, išteklių tausojimo (F3.1.)	Atsakydamas į klausimus paaiškina, kodėl svarbu saugoti gamtą, taupiai vartoti išteklius ir perdirbti antrines žaliavas. Įvardija aplinkos ir išteklių apsaugos būdus ir dalyvauja jų įgyvendinime (F3.2.)	Paaškina, kodėl svarbu saugoti gamtą, racionaliai vartoti išteklius ir perdirbti antrines žaliavas. Aptaria aplinkos ir išteklių apsaugos būdus, siūlo jų pritaikymą konkrečioje situacijoje, juos įgyvendina (F3.3.)	Diskutuoja, kodėl svarbu saugoti gamtą, racionaliai vartoti išteklius ir perdirbti antrines žaliavas. Siūlo aplinkos ir išteklių apsaugos būdų, dalyvauja jų įgyvendinime ir įtraukia kitus (F3.4.)
--	--	---	---

46. Pasiekimų lygių požymiai. 7–8 klasės

Pasiekimų lygiai			
Slenkstinis (I)	Patenkinamas (II)	Pagrindinis (III)	Aukštesnysis (IV)
1. Pasiekimų sritis: Gamtos mokslų prigimties ir raidos pažinimas (A)			
Paaškina ką ir kaip tiria gamtos mokslai ir nurodo gamtos mokslų tarpusavio sąsajas (A1.1.)	Atsakydamas į klausimus paaiškina, kaip gamtos mokslai tiria gamtos ir technikos objektus, procesus, reiškinius. Apibūdina gamtos mokslų galimybes sprendžiant įvairias šiuolaikines problemas. Pateikia taikomųjų gamtos mokslų sričių pavyzdžių (A1.2.)	Paaškina, kaip gamtos mokslai tiria gamtos ir technikos objektus, procesus, reiškinius bei padeda numatyti procesų ir reiškinių pasekmes. Apibūdina gamtos mokslų galimybes sprendžiant įvairias šiuolaikines problemas bei priimant sprendimus. Pateikia teorinių ir taikomųjų gamtos mokslų sričių pavyzdžių (A1.3.)	Paaškina, kaip gamtos mokslai padeda pažinti ir suprasti mus supantį pasaulį įvairiais lygmenimis (nuo elementariųjų dalelių iki galaktikų / nuo mažiausio (mikro) iki didžiausio (makro) ir kaip visumą. Apibūdina fizikos mokslo galimybes ir ribas / ribotumą sprendžiant įvairias šiuolaikines problemas bei priimant sprendimus. Paaškina sąsajas tarp teorinių ir taikomųjų gamtos mokslų sričių (A1.4.)
Paaškina, kad gamtos mokslų teorijos ir modeliai kuriami remiantis žmonijos sukauptomis teorinėmis žiniomis ir turima patirtimi. Nurodo, kad gamtos mokslų žinios ir pasaulio suvokimas kinta, atsiradus tyrimų metu patvirtintų naujų įrodymų (A2.1.)	Paaškina, kad gamtos mokslų teorijos, modeliai kuriami remiantis žmonijos sukauptomis teorinėmis ir praktinėmis žiniomis, kad tyrimų metu įgytos žinios leidžia geriau suprasti teorijas ir modelius. Nurodo, kad gamtos mokslų modeliai, teorijos gali vystytis jungiant skirtingų mokslų idėjas (A2.2.)	Paaškina, kad gamtos mokslų teorijos, modeliai kuriami remiantis žmonijos sukauptomis teorinėmis ir praktinėmis žiniomis, kad tyrimų metu įgytos žinios leidžia geriau suprasti, patvirtinti ar paneigti teorijas ir modelius. Nurodo, kad gamtos mokslų modeliai, teorijos gali vystytis jungiant skirtingų mokslų idėjas, kad gamtos mokslų	Apibūdina, kaip gamtos mokslų teorijos, modeliai kuriami ir patvirtinami plėtojant žmonijos sukauptas žinias ir renkant įrodymus, kaip tikslinami pagrindžiant naujais įrodymais. Analizuoja, kaip gamtos mokslų modeliai, teorijos gali vystytis jungiant skirtingų mokslų idėjas, kaip gamtos

		žinios ir pasaulio suvokimas kinta, atsiradus tyrimų metu patvirtintų naujų įrodymų (A2.3.)	mokslų žinios ir pasaulio suvokimas kinta, atsiradus tyrimų metu patvirtintų naujų įrodymų (A2.4.)
Nurodo, kad moksliniai tyrimai turi būti atliekami laikantis etikos normų ir įvardija bent 1–2 etiško tyrimo požymius (A3.1.)	Aiškina, kodėl moksliniai tyrimai turi būti atliekami laikantis etikos normų atsižvelgiant į galimą poveikį aplinkai. Remiantis pavyzdžiais paaiškina, koks tyrimas yra etiškas (A3.2.)	Diskutuoja apie etikos normas, pagrindžia jų būtinumą moksliniuose tyrimuose (A3.3.)	Aiškina, kodėl moksliniai tyrimai turi būti atliekami laikantis etikos normų, atsižvelgiant į galimą poveikį aplinkai. Argumentuodamas paaiškina, koks tyrimas yra etiškas (A3.4.).
Pateikia gamtos mokslų vystymosi, atradimų istorijos ir jų taikymo pavyzdžių (A4.1.)	Pateikia gamtos mokslų vystymosi ir atradimų istorijos pavyzdžių. Aptaria gamtos mokslų pasiekimus ir jų taikymą (A4.2.)	Pateikia gamtos mokslų atradimų taikymo pavyzdžių, nagrinėja galimas jų taikymo teigiamas ir neigiamas pasekmes. Pateikia gamtos mokslų vystymosi istorijos pavyzdžių, įvardija žymiausius gamtos mokslų atstovus ir aptaria svarbiausius jų pasiekimus (A4.3.)	Apibūdina gamtos mokslų vystymąsi Lietuvoje ir pasaulyje: įvardija žymiausius gamtos mokslų atstovus ir svarbiausius pasiekimus. Apibūdina ir vertina gamtos mokslų poveikį ir svarbą žmogui, bendruomenei, visuomenei (A4.4.)
2. Pasiekimų sritis: Gamtamokslinis komunikavimas (B)			
Vartoja gamtamokslines sąvokas, terminus, matavimo vienetus, užrašo fizikinių dydžių ir cheminių elementų simbolių, pasirenka tinkamą formulę (B1.1.)	Vartoja gamtamokslines sąvokas, terminus, tinkamai užrašo fizikinių dydžių ir cheminių elementų simbolių, pasirenka tinkamą formulę ir iš jos išreiškia reikiamą fizikinį dydį, matavimo vienetus verčia daliniais ir kartotiniais (B1.2.)	Tinkamai vartoja gamtamokslines sąvokas ir terminus apibūdinamas reiškinius ir objektus pažįstamame kontekste, tinkamai taiko fizikinių dydžių ir cheminių elementų simbolių, pasirenka tinkamą formulę ir iš jos išreiškia reikiamą fizikinį dydį, matavimo vienetus verčia daliniais ir kartotiniais (B1.3.)	Tinkamai vartoja gamtamokslines sąvokas, terminus naujose / nestandartinėse situacijose, tinkamai užrašo fizikinių dydžių ir cheminių elementų simbolių, pasirenka tinkamą formulę ir iš jos išreiškia reikiamą fizikinį dydį, jungia kelias formules, matavimo vienetus verčia daliniais ir kartotiniais (B1.4.)
Naudodamas nurodytus reikšminius žodžius, pasirenka reikiamą įvairiais būdais (diagrama, lentelė, tekstu, ir kt.) pateiktą informaciją iš skirtingų šaltinių, ją lygina, pagal pateiktus kriterijus	Naudodamas nurodytus reikšminius žodžius, pasirenka reikiamą įvairiais būdais (diagrama, lentelė, tekstu, ir kt.) pateiktą informaciją iš skirtingų šaltinių, ją lygina, klasifikuoja, padedamas kritiškai vertina, analizuoja,	Įvardija reikšminius žodžius ir pasirenka reikiamą įvairiais būdais ir formomis (grafiku, diagrama, lentelė, tekstu ir kt.) pateiktą informaciją iš skirtingų šaltinių, ją lygina ir klasifikuoja remdamasis pateiktais	Įvardija reikšminius žodžius ir tikslingai pasirenka reikiamą įvairiais būdais (grafiku, diagrama, lentelė, tekstu, abstrakčiais simboliais ir kt.) pateiktą informaciją iš skirtingų šaltinių, ją lygina, klasifikuoja, analizuoja, kritiškai

klasifikuoja, padedamas apibendrina (B2.1.)	apibendrina, interpretuoja, jungia kelių šaltinių informaciją (B2.2.)	kriterijais, analizuoja, padedamas kritiškai vertina, interpretuoja, jungia ir apibendrina kelių šaltinių informaciją (B2.3.)	vertina, apibendrina, interpretuoja, jungia kelių skirtingų tipų šaltinių informaciją (B2.4.)
Remdamasis nurodytais šaltiniais atskiria faktus ir duomenis nuo subjektyvios nuomonės (B3.1.)	Padedamas pasirenka patikimus informacijos šaltinius, atskiria objektyvią informaciją, faktus, duomenis nuo subjektyvios informacijos, nuomonės (B3.2.)	Nurodo, kuo skiriasi patikimi informacijos šaltiniai nuo nepatikimų, objektyvi informacija, faktai, duomenys nuo subjektyvios informacijos, nuomonės (B3.3.)	Pasirenka patikimus informacijos šaltinius ir paaiškina, kokiais kriterijais rėmėsi. Skiria objektyvią informaciją, faktus, duomenis nuo subjektyvios informacijos, nuomonės (B3.4.)
Tekstu, piešiniais ar schemomis perteikia gamtamokslinę informaciją, naudoja skaitmenines technologijas (B4.1.)	Suprantamai ir etiškai perteikia gamtamokslinę informaciją. Padedamas taiko faktų, idėjų, rezultatų ir išvadų pateikimo būdus – grafikus, diagramas, lenteles, modelius, tekstus. Cituoja šaltinius. Naudoja skaitmenines technologijas (B4.2.)	Sklandžiai ir suprantamai, laikydamasis etikos ir etiketo perteikia gamtamokslinę informaciją. Pasirenka ir tikslingai taiko faktų, idėjų, rezultatų ir išvadų pateikimo būdus – grafikus, diagramas, lenteles, modelius, tekstus. Atsižvelgia į adresatą. Tinkamai cituoja šaltinius. Naudoja skaitmenines technologijas (B4.3.)	Atsižvelgdamas į adresatą sklandžiai ir suprantamai, laikydamasis etikos ir etiketo normų/reikalavimų perteikia gamtamokslinę informaciją. Pasirenka ir tikslingai taiko faktų, idėjų, rezultatų ir išvadų pateikimo būdus – grafikus, diagramas, lenteles, modelius, tekstus. Tinkamai cituoja šaltinius. Tikslingai naudoja skaitmenines technologijas (B4.4.)
Padedamas formuluoja klausimus padėsiančius išsiaiškinti ir suprasti gamtamokslinių reiškinių dėsningumus ir objektų savybes, aiškina savo atsakymus (B5.1.)	Konsultuodamasis formuluoja klausimus padėsiančius išsiaiškinti ir suprasti gamtamokslinių reiškinių dėsningumus ir objektų savybes. Pateikdamas atsakymus, juos paaiškina (B5.2.)	Nagrinėdamas gamtamokslinę informaciją ir atlikdamas tyrimus formuluoja klausimus padėsiančius išsiaiškinti ir suprasti reiškinių dėsningumus ir objektų savybes. Pateikia išsamius ir aiškius atsakymus pagrįstus tyrimų rezultatais ir faktais (B5.3.)	Tikslingai formuluoja klausimus padėsiančius išsiaiškinti ir suprasti reiškinių dėsningumus ir objektų savybes. Savo atsakymus grindžia tikslingai pasirinktais argumentais (B5.4.)
3. Pasiekimų sritis: Gamtamokslinis tyrinėjimas (C)			
Paaškina, kuo skiriasi stebėjimas ir eksperimentas, įvardija tyrimo atlikimo etapus (C1.1.)	Paaškina, kas yra tyrimas, kuo skiriasi stebėjimas ir eksperimentas, įvardija tyrimų atlikimo etapus (C1.2.)	Paaškina, kas yra tyrimas, apibūdina skirtingus atlikimo būdus, įvardija tyrimo atlikimo etapų seką (C1.3.)	Paaškina, kas yra tyrimas, kuo skiriasi stebėjimas ir eksperimentas, kada jie taikomi, nurodo tyrimo atlikimo etapų seką (C1.4.)

Remdamasis pateiktais pavyzdžiais formuluoja klausimus, tikslus ir hipotezes probleminei situacijai artimoje aplinkoje tirti (C2.1.)	Remdamasis pateiktais pavyzdžiais formuluoja probleminius klausimus tyrimo tikslus, hipotezes (C2.2.)	Formuluoja probleminius klausimus, tyrimo tikslus, hipotezes atpažįstamoms situacijoms tirti (C2.3.)	Formuluoja probleminius klausimus, tyrimo tikslus, hipotezes naujoms situacijoms tirti (C2.4.)
Padedamas planuoja tyrimą: pasirenka tyrimo būdą, priemones, medžiagas, vietą ir laiką bei trukmę, duomenų fiksavimo formą. Nurodo, kaip nuskaityti matavimo rodmenis, siekiant užtikrinti rezultatų patikimumą (C3.1.)	Patiriamas planuoja tyrimą: pasirenka tyrimo būdą, priemones, medžiagas, tyrimo atlikimo vietą, laiką bei trukmę. Nurodo, kaip pasirenkant priemones ir nuskaityti matavimo rodmenis, užtikrinti rezultatų patikimumą (C3.2.)	Planuoja tyrimą: pasirenka priemones, medžiagas, tyrimo atlikimo vietą, laiką. Nurodo, kokias priemones reikėtų pasirinkti ir kaip atlikti matavimus, kad rezultatai būtų patikimi (C3.3.)	Planuoja tyrimą: pasirenka tyrimo būdą, priemones, medžiagas, tyrimo atlikimo vietą, laiką bei trukmę. Analizuoja, kaip tyrimo metodai, įranga, žmogiškasis faktorius gali veikti duomenų patikimumą. Pasirenka tinkamiausius planuojamo tyrimo rezultatų patikimumo užtikrinimo būdus (C3.4.)
Padedamas atlieka tyrimą: saugiai naudodamasis priemonėmis ir medžiagomis atlieka numatytas tyrimo veiklas laikydamasis etikos reikalavimų, tikslingai stebi vykstančius procesus ir fiksuoja pokyčius, matavimo priemonių rodmenis (C4.1.)	Konsultuodamasis atlieka tyrimą: saugiai naudodamasis priemonėmis ir medžiagomis atlieka numatytas tyrimo veiklas laikydamasis etikos reikalavimų, stebi vykstančius procesus ir fiksuoja pokyčius, nuskaityti matavimo priemonių rodmenis (C4.2.)	Pagal pavyzdį atlieka tyrimus: saugiai naudodamasis priemonėmis ir medžiagomis atlieka numatytas tyrimo veiklas laikydamasis etikos reikalavimų, tikslingai stebi vykstančius procesus ir fiksuoja pokyčius, tiksliai nuskaityti matavimo priemonių rodmenis, nurodo absoliutines matavimo paklaidas (C4.3.)	Atlieka tyrimą: saugiai naudodamasis priemonėmis ir medžiagomis atlieka numatytas tyrimo veiklas laikydamasis etikos reikalavimų, tikslingai stebi vykstančius procesus ir fiksuoja pokyčius, tiksliai nuskaityti matavimo priemonių rodmenis, nurodo matavimo paklaidas (C4.4.)
Padedamas pateikia gautus tyrimo rezultatus nurodytu būdu. Apskaičiuoja kelių bandymų rezultatų aritmetinį vidurkį (C5.1.)	Konsultuodamasis apibendrina gautus duomenis ir rezultatus. Pateikiant duomenis skaičiuoja kelių bandymų rezultatų aritmetinį vidurkį. Rezultatus pateikia nurodytu būdu (C5.2.)	Apibendrina gautus rezultatus ir duomenis, vertina jų patikimumą. Paaiškina, kaip pasirinkti tyrimo metodai, įranga, žmogiškasis faktorius galėjo paveikti duomenų patikimumą. Pateikiant duomenis skaičiuoja aritmetinį vidurkį, procentus. Duomenis pateikia susistemintų duomenų lentelėmis, diagramomis ar kitais pasirinktais būdais (C5.3.)	Apibendrina ir sistemina gautus duomenis ir rezultatus, vertina jų patikimumą. Paaiškina netikslų ar nepatikimų rezultatų priežastis. Pateikiant duomenis skaičiuoja kelių bandymų rezultatų aritmetinį vidurkį. Rezultatus pateikia pasirinkdamas kelis tinkamiausius būdus: lentelėmis, diagramomis, grafikais, piešiniais, schemomis (C5.4.)
Padedamas nagrinėja tyrimo rezultatus ir formuluoja išvadas, palygina jas su	Formuluoja išvadas remdamasis gautais rezultatais. Patikrina, ar pasitvirtino hipotezė, nurodo, kurie rezultatai	Formuluoja išvadas remdamasis gautais rezultatais. Patikrina, ar pasitvirtino hipotezė, ir paaiškina, kurie rezultatai ir	Formuluoja išvadas remdamasis gautais rezultatais. Patikrina, ar pasitvirtino hipotezė, ir paaiškina, kokie rezultatai

hipoteze, įvardija rezultatus, kurie patvirtina arba paneigia hipotezę (C6.1.)	patvirtina hipotezę arba dalijasi idėjomis, kodėl hipotezė nepasitvirtino. Aptaria, kas pavyko ar nepavyko atliekant tyrimą, ką būtų galima daryti kitaip (C6.2.)	kaip rodo, kad hipotezė pasitvirtino, arba kodėl hipotezė nepasitvirtino. Vertina atliktą tiriamąją veiklą ir siūlo jos tobulinimo būdų (C6.3.)	rodo, kad hipotezė pasitvirtino, arba kodėl hipotezė nepasitvirtino. Analizuoja atliktą tiriamąją veiklą ir siūlo jos tobulinimo ir plėtotos būdų (C6.4.)
4. Pasiekimų sritis: Gamtos objektų ir reiškinių pažinimas (D)			
Atpažįsta artimos aplinkos gamtos mokslų objektus ir reiškinius, padedamas juos apibūdina įvardydamas pagrindines savybes, funkcijas ar vaidmenis, panaudojimą (D1.1.)	Atpažįsta gamtos mokslų objektus ir reiškinius įprastame kontekste, juos apibūdina įvardydamas savybes, funkcijas ar vaidmenis, panaudojimą (D1.2.)	Atpažįsta ir įvardija gamtos mokslų objektus ir reiškinius įprastose situacijose, juos apibūdina tikslingai vartodamas tinkamus terminus ir sąvokas (D1.3.)	Atpažįsta ir įvardija gamtos mokslų objektus ir reiškinius naujame kontekste, juos apibūdina įvardydamas ir siedamas savybes, funkcijas ar vaidmenis, panaudojimą vartodamas tinkamus terminus ir sąvokas (D1.4.)
Aiškindamasis procesus ir reiškinius taiko gamtos mokslų žinias (D2.1.)	Aiškindamasis procesus ir reiškinius, taiko gamtos mokslų ir kitų dalykų žinias (D2.2.)	Aiškindamasis procesus ir reiškinius taiko gamtos mokslų ir kitų dalykų žinias jas siedamas tarpusavyje įprastuose kontekstuose (D2.3.)	Aiškindamasis procesus ir reiškinius tikslingai taiko gamtos mokslų ir kitų dalykų žinias jas siedamas tarpusavyje naujuose kontekstuose (D2.4.)
Aiškindamasis artimos aplinkos gamtamokslinių reiškinių dėsningumus, padedamas įvardija reiškinių priežastis ir pasekmes (D3.1.)	Aiškindamasis artimos aplinkos gamtamokslinių reiškinių dėsningumus, atpažįsta ir įvardija reiškinių priežastis ir pasekmes (D3.2.)	Paašškina gamtamokslinių reiškinių dėsningumus, apibūdina priežastis ir pasekmės ryšius, taiko gamtos mokslų dėsnius (D3.3.)	Aiškindamasis gamtamokslinių reiškinių dėsningumus, atpažįsta, įvardija ir paašškina priežastis ir pasekmės ryšius (D3.4.)
Lygina objektus, reiškinius ir procesus, remdamasis nurodytomis jų savybėmis ir požymiais (D4.1.)	Lygina, klasifikuoja objektus, procesus, reiškinius, remdamasis jų pagrindinėmis bei kai kuriomis antrinėmis savybėmis ir požymiais (D4.2.)	Lygina, klasifikuoja, objektus, procesus, reiškinius, remdamasis jų savybėmis ir požymiais (D4.3.)	Lygina, klasifikuoja objektus, procesus, reiškinius siedamas ir apibendrinamas jų savybes ir požymius (D4.4.)
Padedamas modeliuoja artimos aplinkos procesus ar reiškinius, pastebi ir įvardija dėsningumus (D5.1.)	Modeliuoja gamtamokslinius procesus ir reiškinius, pastebi ir įvardija jų pagrindinius dėsningumus (D5.2.)	Modeliuoja nagrinėjamus procesus ir reiškinius taikydamas turimas gamtamokslines žinias, pastebi, įvardija ir paašškina gamtos mokslų dėsningumus (D5.3.)	Modeliuoja gamtamokslinius procesus ir reiškinius, nustato ir paašškina jų dėsningumus (D5.4.)
5. Pasiekimų sritis: Problemų sprendimas ir refleksija (E)			

Padedamas pasirenka tinkamą būdą užduočiai atlikti. Siūlo idėjų problemoms spręsti, jas aptaria (E1.1.)	Konsultuodamasis pasirenka tinkamą būdą užduočiai atlikti, atsižvelgdamas į jos pobūdį. Siūlo idėjų problemoms spręsti, jas aptaria ir vertina, pasirenka tinkamiausią (E1.2.)	Pasirenka tinkamą strategiją užduočiai atlikti atsižvelgdamas į jos pobūdį ir esamas galimybes, siūlo problemos sprendimo alternatyvų (E1.3.)	Pasirenka tinkamą strategiją atsižvelgdamas į užduoties pobūdį ir esamas galimybes, siūlo problemos sprendimo alternatyvų, analizuoja informaciją ir prognozuoja rezultatus (E1.4.)
Padedamas taiko gamtos mokslų žinias, gebėjimus, gautus tyrimų rezultatus naujose artimos aplinkos situacijose (E2.1.)	Kūrybiškai taiko gamtos mokslų žinias, gebėjimus, gautus tyrimų rezultatus naujose situacijose (E2.2.)	Tikslingai ir kūrybiškai taiko turimas gamtos mokslų žinias ir gebėjimus, gautus tyrimų rezultatus naujose situacijose (E2.3.)	Tikslingai ir kūrybiškai taiko turimas gamtos mokslų žinias ir gebėjimus, gautus tyrimų rezultatus skirtingų gamtos mokslų integravimo reikalaujančiose nestandartinėse situacijose (E2.4.)
Padedamas vertina gautus rezultatus, juos apibendrina, daro išvadą atsižvelgdamas į realų kontekstą (E3.1.)	Kritiškai vertina gautus rezultatus, juos apibendrina, daro išvadą atsižvelgdamas į realų kontekstą (E3.2.)	Kritiškai vertina savo ir kitų gautus rezultatus, lygina juos tarpusavyje, apibendrina, daro išvadą atsižvelgdamas į realų kontekstą (E3.3.)	Analizuoja ir kritiškai vertina savo ir kitų gautus rezultatus, lygina juos tarpusavyje, apibendrinamas pagrindžia argumentais, daro išvadą atsižvelgdamas į realų kontekstą (E3.4.)
Pagal pateiktus kriterijus aptaria asmeninę pažangą, įvardija bent vieną savo stiprybę ir tobulintiną sritį mokantis gamtos mokslų (E4.1.)	Pagal pateiktus kriterijus stebi, fiksuoja ir aptaria asmeninę pažangą, įvardija bent vieną savo stiprybę ir tobulintiną sritį mokantis gamtos mokslų (E4.2.)	Reflektuoja asmeninę pažangą mokantis gamtos mokslų, įvardija savo stiprybes ir tobulintinas sritis, kelia tolesnius mokymosi tikslus (E4.3.)	Reflektuoja asmeninę pažangą, įvardija savo stiprybes ir tobulintinas sritis mokantis gamtos mokslų, analizuoja savo pasiekimų priežasties-pasekmės ryšius, kelia tolesnius mokymosi tikslus, numatydamas konkretų laikotarpį (E4.4.)
6. Pasiekimų sritis: Žmogaus ir aplinkos dermės pažinimas (F)			
Nurodo, kad žmogus pavaldus tiems patiems gamtos dėsniams, kaip ir visi kiti organizmai. Atpažįsta ir įvardija su lytiniu brendimu susijusias problemas. Laikosi sveikos gyvensenos principų, aptaria, kuo pavojingos psichoaktyvios medžiagos. Atsakydamas į pateiktus	Nurodo, kad žmogus pavaldus tiems patiems gamtos dėsniams, kaip ir visi kiti organizmai. Atpažįsta ir įvardija su lytiniu brendimu susijusias problemas. Laikosi sveikos gyvensenos principų ir paaiškina, kodėl psichoaktyvios medžiagos yra pavojingos.	Remdamasis gamtos mokslų žiniomis paaiškina, kad žmogus pavaldus tiems patiems gamtos dėsniams, kaip ir visi kiti organizmai. Atpažįsta ir įvardija su lytiniu brendimu susijusias problemas. Paaiškina, kodėl svarbu laikytis sveikos gyvensenos principų, kuo pavojingos	Diskutuoja apie gamtos dėsnius, kuriems žmogus, kaip ir visi kiti organizmai, yra pavaldus. Atpažįsta ir apibūdina su lytiniu brendimu susijusias problemas. Laikosi sveikos gyvensenos principų ir paaiškina, kodėl svarbu jų laikytis, kuo

klausimus įvardija fizinių aplinkos veiksnių įtaką sveikatai (F1.1.)	Įvardija fizinių aplinkos veiksnių įtaką sveikatai ir pateikia praktinių sveikatai palankios aplinkos namuose kūrimo pavyzdžių (F1.2.)	psichoaktyvios medžiagos. Įvardija fizinių aplinkos veiksnių įtaką sveikatai, pateikia praktinių sveikatai palankios aplinkos pavyzdžių (F1.3.)	pavojingos psichoaktyvios medžiagos, siūlo prevencinių psichoaktyvių medžiagų vartojimo priemonių. Paaishkina, kokia įtaka sveikatai daro aplinkos veiksniai, pateikia praktinių sveikatai palankios aplinkos kūrimo pavyzdžių (F1.4.)
Įvardija gamtos mokslų ir technologijų įtaką visuomenės raidai. Nurodo gyvenimo sąlygų gerinimo būdus ir įvardija jų pasekmes gamtai (F2.1.)	Paaishkina gamtos mokslų ir technologijų įtaką visuomenės raidai. Nurodo gyvenimo sąlygų gerinimo būdus, paaishkina žmogaus veiklos pasekmes gamtai ir vertina jas artimosios aplinkos mastu (F2.2.)	Paaishkina gamtos mokslų ir technologijų įtaką visuomenės raidai. Nurodo gyvenimo sąlygų gerinimo būdus, paaishkina žmogaus veiklos pasekmes gamtai ir vertina jas vietovės bei globaliu mastu (F2.3.)	Paaishkina ir įvertina gamtos mokslų ir technologijų įtaką visuomenės raidai. Siūlo gyvenimo sąlygų gerinimo būdų, numatydamas žmogaus veiklos pasekmes gamtai ir vertina jas vietovės, šalies ir globaliu mastu. (F2.4.)
Aptaria gamtos saugojimo, racionalaus išteklių vartojimo ir antrinio žaliavų perdirbimo svarbą. Pateikia aplinkos ir gamtos išteklių apsaugos būdų bei jų pritaikymo pavyzdžių artimoje aplinkoje (F3.1.)	Paaishkina, kodėl svarbu saugoti gamtą, racionaliai vartoti išteklius ir perdirbti antrines žaliavas. Aptaria aplinkos ir gamtos išteklių apsaugos būdus ir priemones, jų pritaikymą konkrečioje situacijoje (F3.2.)	Apibūdina gamtos išteklių ribotumą. Argumentuotai siūlo kaip mažinti vartojimo apimtį, paaishkina, kodėl svarbu vengti vienkartinį daiktų, rūšiuoti atliekas ir jas perdirbti. Laikosi aplinkos apsaugos taisyklių, aktualių norminių dokumentų. Nurodo Raudonosios knygos svarbą organizmų pažinimui ir išsaugojimui (F3.3.)	Siedamas su socialinėmis pasekmėmis žmonijai argumentuotai paaishkina, kodėl svarbu saugoti gamtą, racionaliai vartoti išteklius ir perdirbti antrines žaliavas. Vertina aplinkos ir gamtos išteklių apsaugos būdus ir pagrįsdamas parenka tinkamiausią konkrečioje situacijoje (F3.4.)