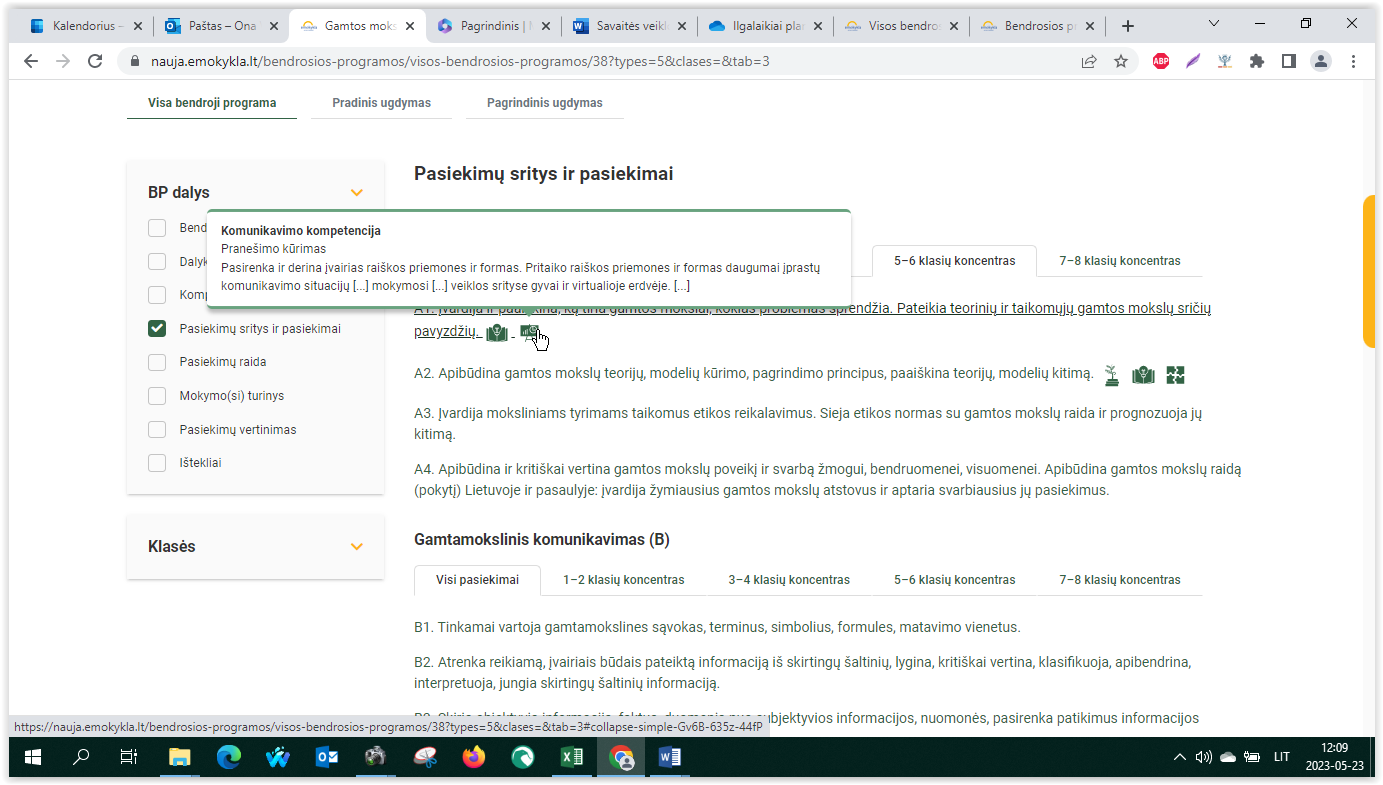
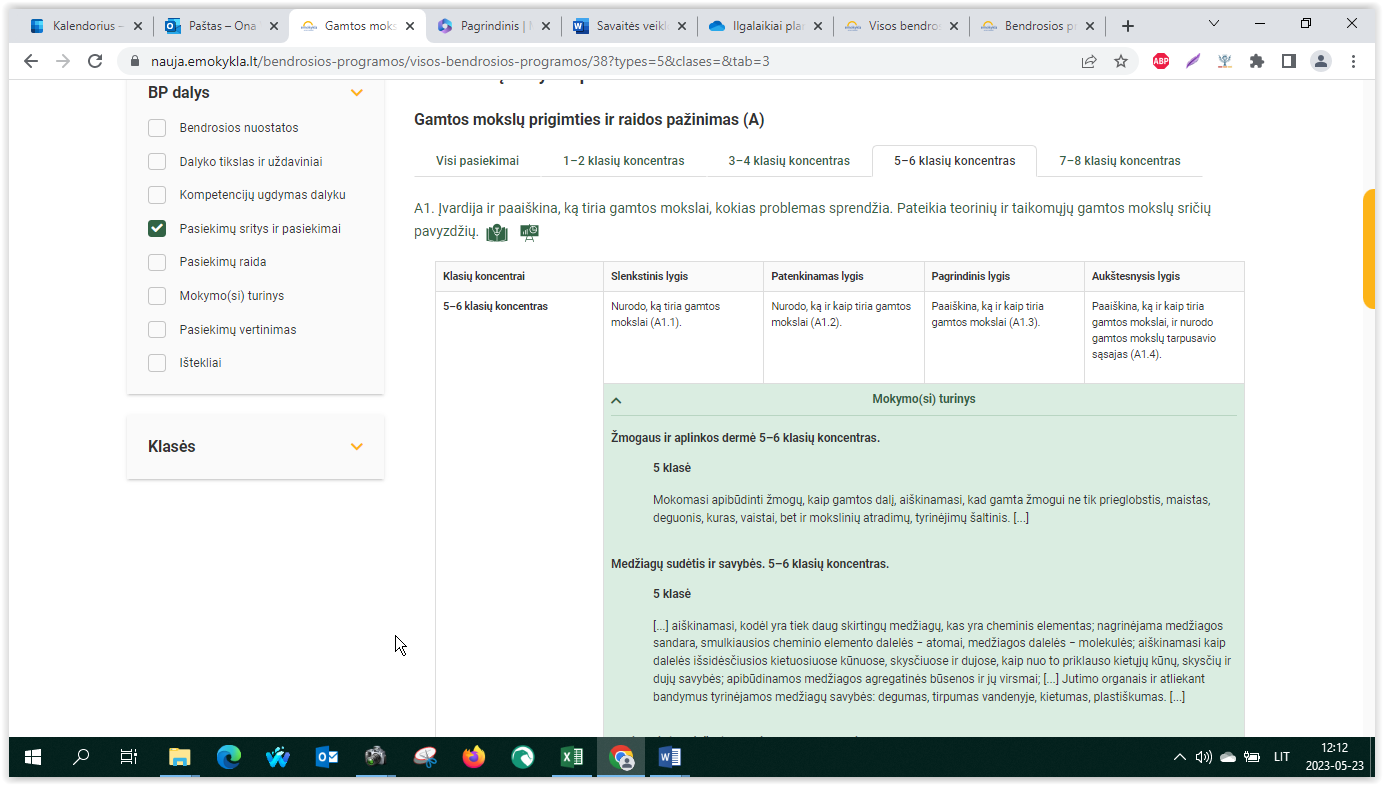
**GAMTOS MOKSLŲ ILGALAIKIO PLANO RENGIMAS**

Dėl ilgalaikio plano formos susitaria mokyklos bendruomenė, tačiau nebūtina siekti vienodos formos. Skirtingų dalykų ar dalykų grupių ilgalaikių planų forma gali skirtis, svarbu atsižvelgti į dalyko(-ų) specifiką ir sudaryti ilgalaikį planą taip, kad jis būtų patogus ir informatyvus mokytojui, padėtų planuoti trumpesnio laikotarpio (pvz., pamokos, pamokų ciklo, savaitės) ugdymo procesą, kuriame galėtų būti nurodomi ugdomi pasiekimai, kompetencijos, sąsajos su tarpdalykinėmis temomis. Pamokų ir veiklų planavimo pavyzdžių galima rasti Gamtos mokslų bendrosios programos (toliau – BP) įgyvendinimo rekomendacijų dalyje [*Veiklų planavimo ir kompetencijų ugdymo pavyzdžiai*](https://nsasmm-my.sharepoint.com/personal/svietimo_portalas_nsa_smm_lt/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7bef7c7f4b-1fc6-4629-8ab3-b75f768882f4%7d&action=view&wd=target%286.%20Veikl%C5%B3%20planavimo%20pavyzd%C5%BEiai.one%7C3f7c4f3e-9ac0-4fea-8fb2-214803ccb29d%2FVeikl%C5%B3%20planavimo%20ir%20kompetencij%C5%B3%20ugdymo%20pavyzd%C5%BEiai%7C87e6f319-de28-4de7-94ad-7e9815dc73ec%2F%29&wdorigin=NavigationUrl)*.* Planuodamas mokymosi veiklas mokytojas tikslingai pasirenka, kurias kompetencijas ir pasiekimus ugdys atsižvelgdamas į konkrečios klasės mokinių pasiekimus ir poreikius. Šį darbą palengvins naudojimasis [Švietimo portale](https://emokykla.lt/) pateiktos BP [atvaizdavimu](https://emokykla.lt/bendrosios-programos/visos-bendrosios-programos?page=1&subject=5309) su mokymo(si) turinio, pasiekimų, kompetencijų ir tarpdalykinių temų nurodytomis sąsajomis.

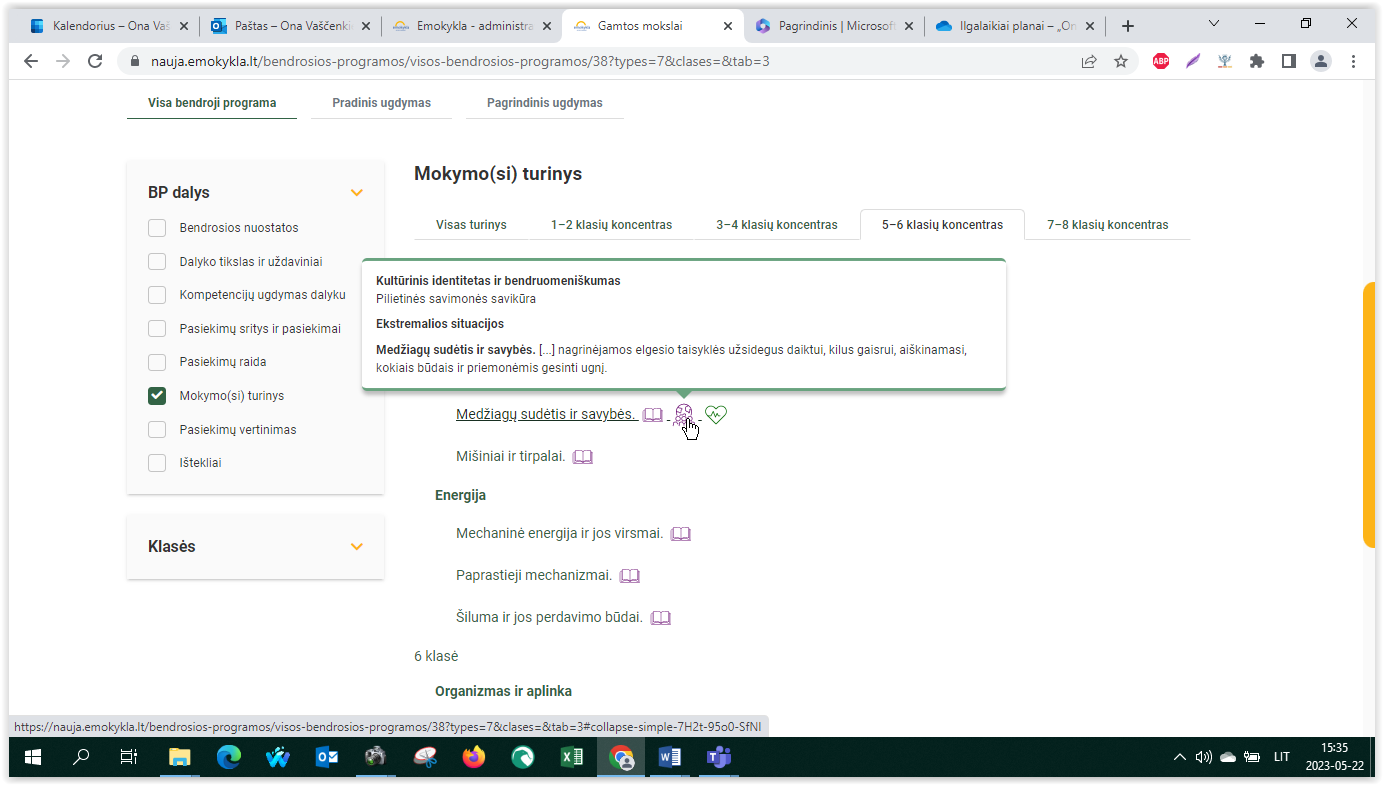
Kompetencijos nurodomos prie kiekvieno pasirinkto koncentro pasiekimo:



Spustelėjus ant pasirinkto pasiekimo atidaromas pasiekimo lygių požymių ir pasiekimui ugdyti skirto mokymo(si) turinio citatų langas:



Tarpdalykinės temos nurodomos prie kiekvienos mokymo(si) turinio temos. Užvedus žymeklį ant prie temų pateiktos ikonėlės atsiveria langas, kuriame matoma tarpdalykinė tema ir su ja susieto(-ų) pasiekimo(-ų) ir (ar) mokymo(si) turinio temos(-ų) citatos:



Pateiktame ilgalaikio plano pavyzdyje nurodomas preliminarus 70-ies procentų Bendruosiuose ugdymo planuose dalykui numatyto valandų skaičiaus paskirstymas:

* stulpelyje *Mokymo(si) turinio tema* yra pateikiamos BP temos;
* stulpelyje *Tema* pateiktos galimos pamokų temos, kurias mokytojas gali keisti savo nuožiūra;
* stulpelyje *Val. sk.* yra nurodytas galimas nagrinėjant temą pasiekimams ugdyti skirtas pamokų skaičius. Daliai temų valandos nurodytos intervalu, pvz., 1–2. Lentelėje pateiktą pamokų skaičių mokytojas gali keisti atsižvelgdamas į mokinių poreikius, pasirinktas mokymosi veiklas ir ugdymo metodus;
* stulpelyje *30 proc.* mokytojas, atsižvelgdamas į mokinių poreikius, pasirinktas mokymosi veiklas ir ugdymo metodus, galės nurodyti, kaip paskirsto valandas laisvai pasirenkamam turiniui;
* stulpelyje *Galimos mokinių veiklos* pateikiamas veiklų sąrašas yra susietas su BP įgyvendinimo rekomendacijų dalimi [*Dalyko naujo turinio mokymo rekomendacijos*](https://nsasmm-my.sharepoint.com/personal/svietimo_portalas_nsa_smm_lt/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7bef7c7f4b-1fc6-4629-8ab3-b75f768882f4%7d&action=view&wd=target%281.%20Naujo%20turinio%20mokymo%20rekomendacijos.one%7C87933cbf-a20c-45ca-a8e1-9cca78e3767e%2FDalyko%20naujo%20turinio%20mokymo%20rekomendacijos%7C3c1ce122-33e3-40a5-afb1-fe5b506adc4a%2F%29&wdorigin=NavigationUrl)*,* kurioje galima rasti išsamesnės informacijos apie ugdymo proceso organizavimą įgyvendinant atnaujintą BP.

**GAMTOS MOKSLŲ ILGALAIKIS PLANAS 5 KLASEI**

**Bendra informacija:**

Mokslo metai \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Pamokų skaičius per savaitę \_\_\_\_

Vertinimas

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mokymo(si) turinio tema** | **Tema** | **Val. sk.** | **30 proc.** | **Galimos mokinių veiklos** |
| Žmogaus ir aplinkos dermė | Žmogus – gamtos dalis | 2 |  | Gamtamokslinis pranešimas „Kaip organizmų sistemos / prisitaikymai panaudojami technikos sprendimuose“  Aiškinasi A. Žmuidzinavičiaus peizažuose paslėptą meilę gamtai, jautrumo aplinkai tematiką.  Projektas apie vaistažolių panaudojimo galimybes.  Išvyka į vaistažolių ūkį, kad gyvai susipažinti su vaistažolių auginimo, rinkimo, džiovinimo, laikymo sąlygomis. |
| Žmogaus veiklos įtaka aplinkai | 2 |  | Mokinių pristatymai apie žmogaus poveikį artimiausios buveinės aplinkai.  Praktikos darbas „Druskingo ir rūgštaus (parūgštinto citrina, citrinos rūgštimi) vandens poveikis augalų augimui“, |
| Saugomos teritorijos ir žmogaus veiklos gamtoje ribojimai | 2 |  | Gamtamokslinis pranešimas apie artimiausioje aplinkoje esančią saugomą teritoriją (jos paskirtį, kokios organizmų rūšys yra saugomos, kokia galima saugomoje teritorijoje žmogaus veikla, kokie yra veiklos ribojimai ir pan.)  Edukacinė išvyka į artimiausią saugomą teritoriją.  Organizuojamas susitikimas su žvejais, medžiotojais, ūkininkais arba Lietuvos aplinkos apsaugos atstovais pokalbiui / diskusijai apie žvejybos, medžioklės, ūkinės veiklos taisyklių reikšmę biologinės įvairovės saugojimui. |
| Pagalba rūšių išlikimui / Rūšys ateities kartoms | 1 |  | Projektinis darbas „Aš išsaugosiu“ (jo metu mokiniai renka informaciją apie Lietuvoje nykstančią organizmo rūšį, to priežastis, pateikia po 2–3 rekomendacijas, ką jis pats galėtų padaryti, kad pasirinktai organizmo rūšiai negrėstų išnykimas).  Diskusija „Zoologijos sodai: už ar prieš“.  Aiškinasi, kokią prasmę slepia pavadinimas „Nojaus Arka“ (Norvegijoje įkurto sėklų banko pavadinimas); palygina „Nojaus Arką“ su „Nojaus laivu“. |
| Artimiausios buveinės organizmai | 1 |  | Mokydamiesi atpažinti organizmus, mokiniai susipažįsta, kaip naudotis organizmų atpažinimo vadovais ir / arba organizmų atpažinimo programėlėmis (pvz., „iNaturalist“ – padės identifikuoti augalus ir gyvūnus; BirdID – padės atpažinti paukščius ir jų balsus, „Mushroom Identify“ – naudingos atpažįstant grybus ir kt.).  Artimoje gamtinėje aplinkoje gyvenančių gyvūnų įvairovės tyrimas. |
| Rūšis | 1 |  | Pristatymas apie mokslininką K. Linėjų ir jo sukurtą mokslinį rūšies dvinarį pavadinimą. |
| Organizmų prisitaikymas prie gyvenamosios aplinkos | Organizmų prisitaikymas prie aplinkos sąlygų | 1 |  | Praktikos darbas „Artimoje aplinkoje gyvenančių organizmų įvairovė ir jų prisitaikymo gyventi tam tikroje aplinkoje tyrimas, aprašo – aplanko sudarymas“. |
| Organizmų prisitaikymai išgyventi žiemą | 1 |  | Gamtamokslinis pranešimas apie Lietuvoje žiemojančius šikšnosparnius / barsukus ir kt. |
| Organizmų sandara | Vienaląsčiai ir daugialąsčiai organizmai | 1 |  | Stebi mikroskopu vienaląsčius organizmus, juos fotografuoja, grupuoja.  Tiria šieno mirkinio arba kūdros vandens lašo preparatą (jame atpažįsta vienaląsčius organizmus, fiksuoja bendrus jiems sandaros požymius, atpažįsta mikroskopu matomas ląstelės dalis; argumentuoja, kuo vienaląsčiai skiriasi nuo daugialąsčių). |
| Augalo ir gyvūno ląstelė | 1 |  | Modeliuoja augalo ir gyvūno ląsteles.  Stebi vaizdo įrašą apie ląstelių atliekamas funkcijas (maitintis, kvėpuoti, judėti, šalinti, augti, reaguoti į aplinką ir daugintis) ir jas paaiškina pildydami užduočių lapus.  [Unicellular vs Multicellular | Cells | Biology | FuseSchool - YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=1hrkwJ_HuR0) |
| Organizmų grupės | Stuburiniai gyvūnai | 1 |  | Sudaro iš Lietuvoje gyvenančių stuburinių gyvūnų nuotraukų koliažą su moksliniais gyvūnų pavadinimais. |
| Organizmų grupavimas. | 1 |  | Pagal aprašymus grupuoja organizmus į tris grupes. |
| Organizmo sandaros lygmenys | Žmogus – darni ląstelių, audinių, organų ir organų sistemų visuma | 1 |  | Paruošia pristatymus apie pasirinktą, mokytojo paskirtą arba burtų keliu ištrauktą žmogaus organų sistemą. |
| Medžiagų pernaša | Medžiagų pernešimas organizme | 2 |  | Sudaro schemą / infografiką, kuriame virškinimo, kraujotakos ir kvėpavimo sistemų organus susieja su medžiagų ir dujų pernaša į ląsteles. |
| Sveikatai palanki mityba | 1 |  | Tiria skirtingų maisto produktų sudėtį, lygina energetinę vertę.  Sukuria geriausią vienos dienos subalansuotos mitybos planą.  Analizuojant darnaus vystymosi tikslą „Švarus vanduo ir higiena“, aiškinasi, kodėl svarbu ir kokiais veiksmais siekiama užtikrinti vandens prieinamumą, kokybę, saugojimą ir trūkumo pašalinimą. |
| Mitybos sutrikimai | 1 |  | Gamtamokslinio pranešimo apie pasirinktą mitybos sutrikimą rengimas ir pristatymas klasės bendruomenei. |
| Asmens higiena | Asmens higiena ir gyvenamosios aplinkos tarša | 1 |  | Tiria savo mokyklos aplinkos triukšmą (naudojantis triukšmo nustatymo jutikliais), dulkėtumą. |
| Dienotvarkė ir sveikata | 1 |  | Sudaro savo dienotvarkę, tiria jos atitikimą poilsio ir darbo režimo rekomendacijoms. |
| Medžiagų sudėtis ir savybės | Medžiagų gausa  Medžiagos sandara (molekulės ir atomai) | 1 |  | Mokiniai analizuoja pateiktas iliustracijas, aiškinasi atomo ir molekulės skirtumus |
| Kietųjų kūnų, skysčių ir dujų sandaros panašumai ir skirtumai (dalelių išsidėstymas ir judėjimas) | 1 |  | Tyrinėja skysčių ir dujų spūdumą, įvairių kūnų formos kitimus |
| Agregatinių būsenų kitimai | 1–2 |  | Stebi vaško lydymąsi ir kietėjimą, vandens garavimą ir kondensaciją |
| Ilgio (matmenų) matavimas, etalonas | 2–3 |  | Praktiniai darbai: įvairių kūnų matmenų matavimas, taisyklingos ir netaisyklingos formos kūnų tūrio matavimas, kūnų masės matavimas. |
| Tankis | 2 |  | Praktinis kūno tankio nustatymas.  Uždavinių sprendimas |
| Mažų dydžių matavimas | 1 |  | Matuoja mažų daiktų (kruopų, monetų, lašų ir pan.) matmenis, tūrį, masę |
| Kaip tiriamos medžiagos? | 1 |  | Tiriamoji veikla „Medžiagų fizikinių ir cheminių savybių tyrimas nesudėtingomis priemonėmis ir jutimo organais“. |
| Oras | 1–2 |  | Praktinė veikla: „Oras yra dujų mišinys“.  Oro reikšmės aptarimas (pvz.: darbas grupėse, prezentacijos, probleminiai klausimai).  Savarankiškas darbas grupėse ar individualiai kuriant koliažą, piešinį, pasaką apie orą, vandenį ir ugnį arba sudarant schemą. |
| Ugnis | 1–2 |  | Darbas grupėmis: *situacijos* modeliavimas/žaidimas ir *atvejo* analizė.  Aptariamos saugaus elgesio su buitiniais ir mokyklos laboratorijoje naudojamais prietaisais bei medžiagomis taisyklės; nagrinėjamos elgesio taisyklės užsidegus daiktui, kilus gaisrui, aiškinamasi ugnies gesinimo būdai ir priemonės. |
| Mišiniai ir tirpalai | Grynoji medžiaga ir mišiniai | 1–2 |  | Praktinis mišinių sudarymas pagal nurodytą mišinio sudėtį.  Mišinio dalių masių atvaizdavimas pasirinktu būdu, pvz., diagrama.  Demonstracijų peržiūra ir aptarimas: <https://gamta5-6.mkp.emokykla.lt/lt/mo/demonstracijos/grynoji_medziaga/>, <https://gamta5-6.mkp.emokykla.lt/lt/mo/demonstracijos/tirpalas/>  Virtualus tiriamasis darbas <https://gamta5-6.mkp.emokykla.lt/lt/mo/laboratorija/grynoji_medziaga_ir_misinys/> |
| Mišinių išskirstymo būdai | 1–2 |  | Praktiniai darbai: „Mišinių išskyrimas į komponentus, kai iš jų vienas komponentas yra netirpus“ (smėlis ir valgomoji druska), „Mišinių išskyrimas į komponentus, kai iš jų vienas komponentas yra tirpus“ (vanduo ir druska).  Demonstracijų peržiūra ir aptarimas:  <https://gamta5-6.mkp.emokykla.lt/lt/mo/demonstracijos/filtravimas/>  <https://gamta5-6.mkp.emokykla.lt/lt/mo/demonstracijos/garinimas/>  Virtualus tiriamasis darbas <https://gamta5-6.mkp.emokykla.lt/lt/mo/laboratorija/nesvarios_valgomosios_druskos_isvalymas/> |
| Rūgštieji, baziniai ir neutralieji tirpalai | 1–2 |  | Demonstracijų peržiūra ir aptarimas:  <https://gamta5-6.mkp.emokykla.lt/lt/mo/demonstracijos/rugstiniu_tirpalu_nustatymas_indikatoriumi/>, <https://gamta5-6.mkp.emokykla.lt/lt/mo/demonstracijos/sarminiu_tirpalu_nustatymas_indikatoriais/>  Virtualus tiriamasis darbas <https://gamta5-6.mkp.emokykla.lt/lt/mo/laboratorija/rugstys_ir_sarmai/> |
| Tirpalai kasdienėje aplinkoje | 1 |  | Demonstracijos <https://gamta5-6.mkp.emokykla.lt/lt/mo/demonstracijos/rugstys_ir_sarmai_kasdieniame_gyvenime/> peržiūra ir aptarimas.  Tiriamasis darbas „Tirpalai mano namuose“. |
| Mechaninė energija ir jos virsmai. | Mechaninė energija | 1 |  | Klausimai-atsakymai: pvz., Kodėl vėjo jėgainės gamina elektros energiją? Kodėl iš lanko paleista strėlė išlekia dideliu greičiu ir nulekia toli?  Pavyzdžių nagrinėjimas.  Filmukų peržiūra ir aptarimas:  <https://www.youtube.com/watch?v=t0ShHdtB8jA>  <https://www.youtube.com/watch?v=IqV5L66EP2E&t=142s>  <https://www.youtube.com/watch?v=wBprdpu8z-k> |
| Kinetinė ir potencinė energija, energijos virsmai | 2–3 |  | Atliekant bandymus ir stebint aukščiau pakelto ar didesnės masės kūno poveikį kitam kūnui aiškinamasi nuo ko priklauso virš žemės pakelto ir judančio kūno energija.  Stebimi ir aptariami energijos virsmai. |
| Paprastieji mechanizmai | Paprastieji mechanizmai | 2–3 |  | Vaizdo įrašų peržiūra ir aptarimas:  <https://www.youtube.com/watch?v=8GHRZabpsQE>  <https://www.youtube.com/watch?v=fzljPiPy9nw>  <https://www.youtube.com/watch?v=jtk2V0M6k3M>  Bandymai su svertu, skridiniais, nuožulniąja plokštuma. |
| Šiluma ir jos perdavimo būdai | Vidinė energija | 1 |  | Stebint [Gases Intro](https://phet.colorado.edu/sims/html/gases-intro/latest/gases-intro_en.html) aplikaciją primenama, kad kūnai sudaryti iš dalelių, kurios nepaliaujamai juda. Suformuluojamas šiluminio judėjimo apibrėžimas. Keičiant temperatūrą stebimas dalelių greičio padidėjimas ir užduodami tiksliniai klausimai:  kokios energijos turi dalelės?  kaip keičiasi jų energija jas pašildžius ar atvėsinus?  Apibrėžiama vidinė energija kaip kūną sudarančių dalelių judėjimo ir sąveikos energija. |
| Vidinės energijos kitimo būdai | 1 |  | Aptariama gyvenimiška situacija: jeigu šalta rankoms, kaip jas galima sušildyti?  Atliekami eksperimentai: vielos gabalėlio lankstymas, trintuko ilgesnis panaudojimas ant kieto paviršiaus ir kt. |
| Šilumos perdavimo būdai | 2–3 |  | Atliekami ir aptariami šiluminio laidumo, konvekcijos, spinduliavimo bandymai.  Peržiūrimas ir aptariamas vaizdo įrašas <https://www.youtube.com/watch?v=Me60Ti0E_rY>  Aptariami šilumos perdavimo būdų taikymo buityje. |
| Šilumos laidininkai ir izoliatoriai. | 1–2 |  | Vandens atvėsimo stebėjimas naudojant skirtingus indus (metalinis, stiklinis įvyniotas į audinį ar kelis sluoksnius popieriaus ir pan.)  Buityje naudojamų šilumos laidininkų ir izoliatorių pavyzdžių aptarimas.  Šilumos tausojimo būtinybės ir būdų aptarimas. |
| Šiluma ir temperatūra, temperatūros skalės | 1–2 |  | Tyrimas: trys indai su vandeniu: pirmame inde šaltas vanduo (10–12 laipsnių), antrame – karštas vanduo (40–45 laipsniai), trečiame – drungnas vanduo (25–30 laipsnių). Mokiniams pasiūloma vieną ranką palaikyti šaltame vandenyje, kitą – karštame, o po to abi rankas įmerkti į drungną vandenį. Rankos jaučia skirtingai, nors temperatūra vienoda.  Temperatūros matavimo Celcijaus, Farenheito, Kelvino skalių ir jų taikymo aptarimas. |