

V. Nerami planeta

32. Fejerverkas iš Žemės gelmių.....	6
33. Etna – Europos nenuorama	8
GEOGRAFIJA AKTYVIAI + Virtuali kelionė prie ugnikalnio	10
ŽEMĖ PLIUS Islandija – neribotų energijos galimybių šalis	12
34. Žvilgsnis į Žemės gelmes.....	14
35. Ką galėtų papasakoti akmenys?	16
36. Žemė – milžiniška dėlionė	18
37. Kas vyksta plokščių pakraščiuose?.....	20
ŽEMĖ PLIUS Alpės ir Himalajai – raukšliniai kalnai	22
ŽINAU, MOKU, GALIU	24
38. Žemės drebėjimai – plokščių judėjimo padariniai	26
39. Cunamis – visa griauianti banga	30
GEOGRAFIJA AKTYVIAI Nagrinėjame ir lyginame palydovines nuotraukas	32
40. Apsauga nuo žemės drebėjimų	34
41. Audrų milžinai	36
ŽEMĖ PLIUS Tornado galia	38
42. Upės – kraštovaizdžio dizainerės	40
43. Nevaldoma upių galia	42
GEOGRAFIJA AKTYVIAI Minčių žemėlapis	44
ORIENTAVIMASIS Stichiniai reiškiniai.....	46
ŽINAU, MOKU, GALIU	48

VI. Įvairus pasaulis

44. Žemė viena – pasauliai skirtingi.....	52
45. Vaikai be vaikystės	54
ŽEMĖ PLIUS Viena diena vaikų gyvenime	56
46.  Kaip gyvena pasaulio moterys?	58
47.  Karai ir konfliktai	60
48.  Pagalba kitiems	62
ŽINAU, MOKU, GALIU	64

VII. Mūsų bendras pasaulis

49. Tarp tradicijų ir pažangos.....	68
50. Kas yra globalizacija?	72
51. Medijų globalizacija.....	74
ŽEMĖ PLIUS Džinsai – pasaulinė prekė.....	76
52. Laimėtojai ir pralaimėtojai	78
53.  Ką slepia tavo mobilusis telefonas?..	80
54. Kas yra visuotinės problemos?	84
55.  Ištekčiai – pasaulio problema	86
ŽINAU, MOKU, GALIU	88
Geografijos sąvokų žodynelis	90
Asmenybių ir sąvokų rodyklė	94
Rašytiniai šaltiniai	95
Iliustracijų šaltiniai	95



Vadovėlyje naudojami simboliai

Užduočių skirstymas:

- lengvos;
- vidutinio sunkumo;
- sunkios.

Užduotys pagal veiklos pobūdį:

-  skirtos darbui poromis;
-  skirtos darbui grupėmis;
-  užduotis raštu;
-  užduotis žodžiu;
-  naudotis vadovėlio medžiaga;

-  naudoti atlasą;
-  pasitelkti internetą;
-  praktinė užduotis;
-  parengti pristatymą;
-  tiriamoji veikla.

V skyrius

Nerami planeta

Kone kasdien girdime pranešimų apie kažkur pasaulyje įvykusius gamtos reiškinius. Žemę drešina galingos jėgos: ugnikalnių išsi-veržimai, žemės drebėjimai, atogrąžų audros ir viesulai. Vis dėlto, nepaisydami akivaizdaus gamtos jėgų pavojaus, ten gyvena dau-gybė žmonių. Kuo galima tai paaiškinti? Daugelyje mūsų planetos vietų žmonės taip pakeitė aplinką, kad grėsmių dar labiau padau-gėjo. Iš krantų išsiliejančios upės kelia rūpesčių milijonams žmo-nių, patiriama labai daug nuostolių. Ar galima prisitaikyti prie šių reiškinių? Kaip apsaugoti žmones ir jų turtą nuo šių gamtos katastrofų?

Šiame skyriuje:

- susipažinsi su mūsų planetos gelmėmis ir ten vykstančiais procesais;
- išsiaiškinsi, kas yra litosferos plokščių teorija;
- lyginsi vulkanizmo keliamus pavojus ir galimą naudą žmonėms;
- sužinosi, kur ir kodėl vyksta žemės drebėjimai ir veržiasi ugnikalniai;
- išsiaiškinsi, kodėl gamtoje nieko nėra amžino;
- sužinosi, kas yra atogrąžų audra ir kuo ji pavojinga;
- panagrinėsi upės atliekamą darbą nuo ištakos iki žiočių.

Tam naudosi:

- teminius žemėlapius;
- žmonių nuomones;
- kraštovaizdžių pjūvius;
- nuotraukas;
- paveikslus.

Vertinsi:

- žmonių elgesį ištikus gamtos nelaimėms;
- apsaugos nuo žemės drebėjimų ir kitų gamtos stichijų būdus;
- upių potvynių priežastis ir jų prevenciją.





Fejerverkas iš Žemės gelmių

Žydrame danguje pakibo milžiniškas pelenų debesis. Jis tvenkėsi, didėjo ir atrodė, kad tuoj, tuoj užgrius namus. Kai 2010 m. išsiveržė Islandijos ugnikalnis Ėjafjadlajokudlis, jo padarinius pajuto ne tik islandai, bet ir milijonai europiečių.

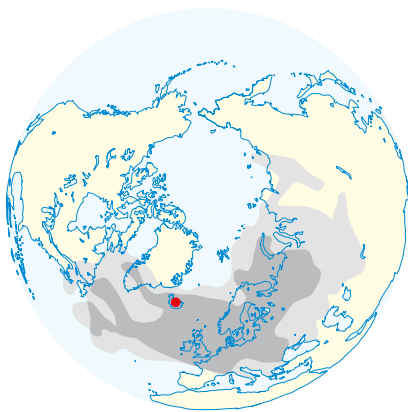
Ar žinai?

Ugnikalnių yra ne tik Žemėje

Olimpo kalnas, esantis raudonąja planeta vadinamame Marse, yra didžiausias žinomas ugnikalnis mūsų Saulės sistemoje. Pavadintas jis pagal graikų dievų buveinės pavadinimą. Jo dydis milžiniškas: iškyla į 26 km aukštį ir yra 600 km skersmens. Olimpo kalnas pagal savo formą laikomas skydiniu ugnikalniu.



① Ėjafjadlajokudlio ugnikalnio išsiveržimas.



② Pelenų išplitimo teritorija po Ėjafjadlajokudlio išsiveržimo.

③ Pašėlęs Islandijos ugnikalnis

Ėjafjadlajokudlis yra ypatingas ugnikalnis, nes jį dengia ledynas. Kylant uolienų temperatūrai, ledynas pradeda labai greitai tirpti, dalis vandens po ledu nenuteka ir kaupiasi. Lava susitinka su dideliu kiekiu vandens, šis akimirksniu užverda, sukeldamas sprogius ir griausmus. Tai dar labiau sustiprina sprogstamąją išsiveržimo galią, o kartu padidina išmetamųjų dalelių kiekį. Didelė dalis verdančio vandens susimaišo su vulkaniniais pelenais ir virsta milžiniškais pelenų debesis. Per 2010 m. ugnikalnio išsiveržimą toks debesis pakilo į 9 km aukštį. Kad ir kokios mažos būtų, kietos pelenų dalelės gali sugadinti lėktuvų variklius. Dėl to buvo atšaukta tūkstančiai skrydžių, milijonai žmonių kelioms dienoms įstrigo oro uostuose.

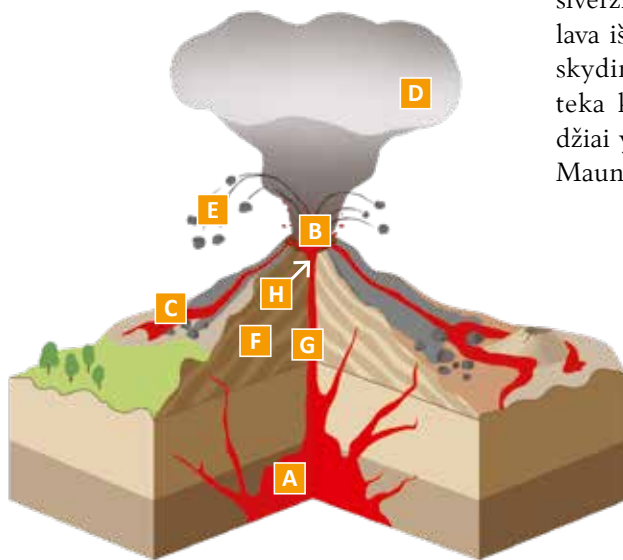
T1 Vidinės Žemės jėgos

Ugnikalnio išsiveržimas yra vienas įspūdingiausių gamtos reiškinių mūsų planetoje. Kasmet išsiveržia apie 50 iš 550 aktyvių ugnikalnių. Šie reiškiniai mums rodo, kad Žemės gelmėse slypi milžiniškos nematomos jėgos. Net ir pasiekę daugybę technikos laimėjimų, mes, žmonės, esame bejėgiai prieš šiuos nepaprastai galingus Žemės **vidinius procesus**. Apie gresiantį ugnikalnio išsiveržimą visada įspėja daugybė silpnų ir stiprių žemės drebėjimų. Tai leidžia nuspėti išsiveržimo tikimybę, tačiau niekada negalime būti visiškai saugūs.

Nors ir gresia akivaizdus pavojus, daug žmonių gyvena ugnikalnių papėdėse. Tokiose vietose gaunama įvairios naudos, tačiau jų gyventojai prisiima didžiulę riziką. Taip pat ir turistams bei ugnikalnių tyrėjams kopimas į juos gali turėti dramatiškų padarinių. Todėl dauguma itin aktyvių ugnikalnių akylai stebimi.

T2 Gamtos fejerverkas

Iš ugnikalnio gelmių į paviršių kyla išsilydžiusios uolienos, vadinamos **magma**. Jos temperatūra gali siekti daugiau nei 1000 °C, todėl ši įkaitusių uolienų masė yra gana klampi. Magma kaupiasi po žeme esančiame magmos židinyje. Kylant karščiui, magmoje daugėja dujų, susidaro didžiulis slėgis ir galiausiai įvyksta išsiveržimas. Susikaupusios dujos ugnikalnio stemple kyla į viršų ir su dideliu trenksmu bei jėga išsiveržia pro kraterį. Kartu kyla ir magma, taip pat į didžiulį aukštį (iki 40 km) išmetamos smulkios dalelės (pelenai), maži akmenys, uolienų nuolaužos (bombos). Pro kraterį į žemės paviršių išsiveržusi magma iš karto ima vėsti ir vadinama **lava**.

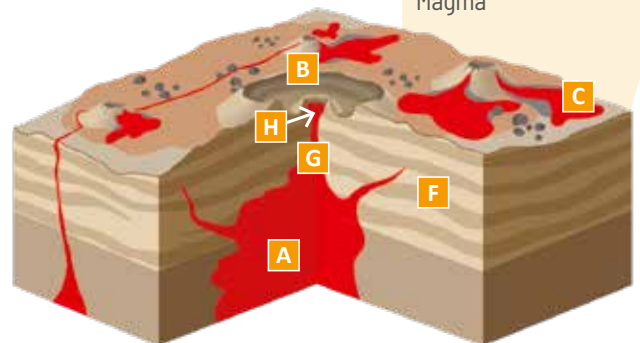


④ Kūginis ugnikalnis.

T3 Lavos nulemta forma

Kai klampi, tiršta, dujų kupina magma ugnikalnio stemple kyla strigdoma ir ją užkimšdama, vyksta stipraus sprogo pobūdžio išsiveržimai. Išsiliejusi lava lėtai teka ir padengia kalno šlaitus, byra ir pelenai. Taip bėgant laikui formuojasi sluoksniai, o ugnikalnis ilgainiui įgyja kūgio ar net piramidės pavidalą. Tai – **kūginis ugnikalnis**. Tokios formos yra aktyviausias Europos ugnikalnis Etnà, taip pat Fudžis Japonijoje.

Kai veržiasi karšta ir skysta lava, ugnikalnio šlaitais ji teka greitai ir pasiskirsto dideliame plote. Be to, ji gali įveikti didelį atstumą ir pasiekti karštai uolienų masei neįtikėtiną greitį – iki 60 km/val. Taip formuojasi didelio ploto, lėkšti ir nuožulnūs, vos išgaubti **skydiniai ugnikalniai**. Jų išsiveržimų nelydi trenksmai ir griausmai, nes lava iš kraterio veržiasi ramiai. Iš kai kurių skydinių ugnikalnių lava nepertraukiamai teka kelis dešimtmečius. Būdingi pavyzdžiai yra Havajų ugnikalniai Mauna Kėja ir Mauna Loa.



⑤ Skydinis ugnikalnis.

Krateris
Vulkaniniai pelenai
Ankstesnių išsiveržimų sluoksniai
Magmos židynys
Stemplė
Vulkaninės bombos
Lava
Magma

Užduotys

- 1 ○ □ ① Įsivaizduok, kad savo akimis matai besiveržiantį ugnikalnį. Kokie jausmai tave apimtų?
- 2 ● ● ①, ② Pateikite du argumentus, kad Eja-fjadlajokudlio ugnikalnio išsiveržimas sukėlė padarinių visai Europai.
- 3 ● □ Savais žodžiais nusakyk, kaip vyksta ugnikalnio išsiveržimas.
- 4 ● ● Pasvarstykite, kodėl sakoma, kad ugnikalniai – tai langas į Žemės gelmes.
- 5 ● ④, ⑤ Priskirk raidėmis pažymėtoms ugnikalnių dalims tinkamas sąvokas.
- 6 ● ④, ⑤ Palygink kūginį ir skydinį ugnikalnį pagal šiuos ypatumus: išsiveržimo pobūdis, lava, forma ir išvaizda.
- 7 ● □ □ Pasirink norimą ugnikalnį ir parenk jo pristatymą.
- 8 ● ● Sukurkite kūginio ugnikalnio modelį.



Islandija – neribotų energijos galimybių šalis

Toli nuo Europos krantų esanti Islándija dažnai apibūdinama kaip „ugnies ir ledo kraštas“. Tai šalis, kurioje gamta nesvetinga, bet apstu gamtos stebuklų. Jos sostinėje nėra nė vieno kamino, o gatvės šildomos ir net žiemą auginami bananai. Kodėl žmonės gyvena šioje saloje Atlanto vandenyno šiaurinėje dalyje?

Užduotys

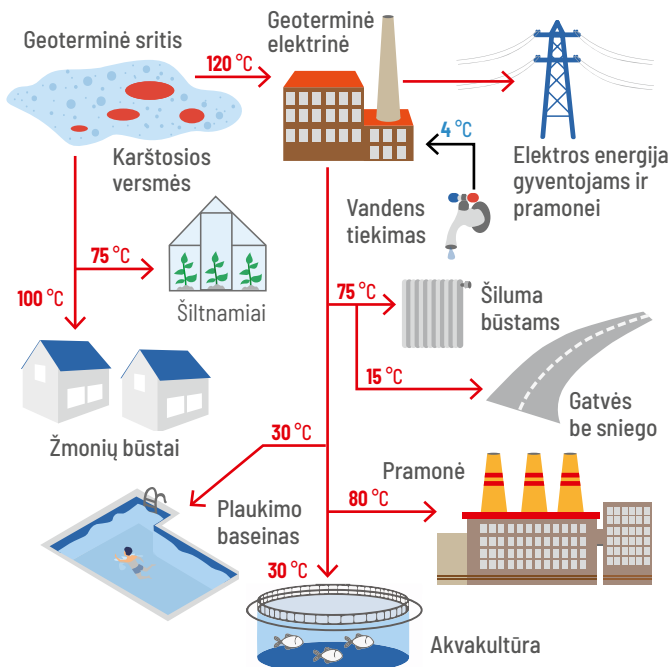
- 1 Apibūdink Islandijos geografinę padėtį.
- 2 Gamtos fenomenai.
 - a) Nupasakokite skyriaus įvado nuotraukose ir 32 temoje užfiksuotus gamtos fenomenus.
 - b) Pasiaiškinkite, kokių rizikų islandams kyla dėl šių fenomenų.
- 3 Islandijos sala.
 - a) Nustatyk, kuri salos dalis yra jauniausia.
 - b) Kodėl ši sala iškilo šioje vandenyno vietoje?
- 4 Paaiškink, kodėl Islandijos kraštovaizdžiams būdingi itin ryškių spalvų kontrastai.
- 5 Paaiškink teiginį: „Islandija turi milžinišką požeminę elektrinę.“
- 6 Pasidomėkite turizmu Islandijoje. Nurodykite po kelis objektus ir pramogas, kurios traukia turistus.
- 7 Aptarkite geoterminės energijos naudojimo Islandijoje galimybes. Įvertinkite jų naudą žmonėms ir šalies ekonomikai.



T1 Ledo ir ugnies sala

Islándija yra antra pagal dydį Europos žemyno sala. Tai **vulkaninė salà**, išnirusi virš vandenyno ten, kur Žemės gelmėse vyksta aktyvūs vulkanizmo procesai. Šioje Atlanto vandenyno vietoje iš Žemės gelmių kyla ypač galingas karščio srautas, todėl saloje daug aktyvių ugnikalnių. Nemažai jų slepiasi po ledynais, kurie dengia daugiau kaip 10 % salos ploto. Čia yra ir didžiausias Europos ledynas, kurį islandai vadina Vátnajokudliu. Jo kepurė beveik 900 m storio, o ilgi tarsi pirštai liežuviai nusileidžia iki pat vandenyno. Klimato kaita spartina Islandijos ledynų tirpimą, o kai kurie jau išnyko. Jeigu ištirtų visi salos ledynai, 1 cm pakiltų Pasaulinio vandenyno lygis.

Vis dėlto labiau nei ledynai salos įvaizdį formuoja 130 aktyvių ugnikalnių. Jie retai kada pridaro tiesioginės žalos, nes šalis apgyvendinta labai retai. Beveik visoje saloje prie ugnikalnių trykšta ir garuoja karštosios versmės, kliuksi burbuliuojančios purvo duobės. Tačiau bemaž svarbiausia Islándijos vulkaninė puošmena yra **geizeriai**, kurių vandens garų stulpais pasigrožėti atvyksta daug turistų.



- 2 Geoterminės energijos naudojimas Islandijoje.



③ Mėlynoji lagūna netoli Islandijos sostinės Reikjaviko.

Ar žinai?

Mėlynoji lagūna

Viena žymiausių Islandijos turizmo atrakcijų yra Mėlynoji lagūna netoli sostinės Reikjaviko. Čia net žiemą galima maudytis 37–42 °C šilumos vandenyje. Jis pumpuojamas iš 2 km gylio. Iš pradžių į paviršių iškeltas vanduo suka geoterminės elektrinės turbinas, o paskui nukreipiamas į šildymo sistemos tinklą.

T2 Natūralios elektrinės po žeme

Islėndija neturi vertingų naudingųjų iškasenų, tačiau gali pasigirti milžiniškais energijos ištekliais. Jau dabar šioje šalyje trys ketvirtadaliai elektros energijos ir didelė šilumos dalis pagaminama be neigiamo poveikio aplinkai.

Prie poliarinio rato gyvenantys žmonės Žemės gelmių teikiama šiluma ne tik šildo namus ilgomis, tamsiomis žiemos dienomis. Karštas gelmių vanduo naudojamas plaukimo baseinams ir pirtims, taip pat sniegui tirpinti ir ledui šalinti automobilių stovėjimo aikštelėse, pėsčiųjų takams ir gatvėms. Didžiuliuose šildomuose šiltnamiuose islandai įniko auginti daržoves, apelsinus, citrinas ir netgi bananus.

Islėndijoje teka daug sraunių ir slenkstėtų upių. Jos taip pat yra neišsenkantis **hidroenergijos** šaltinis. Beveik visą elektros energiją šalyje gamina **hidroelektrinės**. Žmonių reikmėms sunaudojama nedaug, o didžioji dalis tiekiama aliuminio gamybai. Tai metalas, iš kurio gaminamos gėrimų skardinės, lengvos statybinės medžiagos, elektronikos prietaisai, namų ūkio reikmenys. Islėndų elektra labai pigi, todėl verslininkams apsimoka žaliavas gabenti netgi iš tolimos Australijos ir gerokai pigiau nei bet kur kitur gaminti aliuminį Islėndijoje.



④ Strokuro geizerio išsiveržimo akimirka.

⑤ Žemės gelmių šilumos naudojimas

Islėndija yra viename aktyviausių vulkanizmo regionų pasaulyje. Saloje daug vietų, kuriose magma yra arti žemės paviršiaus. Nuo jos skleidžiamo karščio sušyla požeminis vanduo. 2 km gilyje jis gali įkaisti iki 300 °C. Karštas vanduo kyla ir kai kuriose vietose ištrykšta į paviršių. Tai karštosios versmės. Saloje yra kelios vietos, kur karštoji versmė



į paviršių veržiasi fontanu su gausybe garų. Ši karštoji versmė yra geizeris, kuris veržiasi ne nuolat, o reguliariais laiko tarpais.

Karštą versmių vandenį, kaip šilumos šaltinį, vamzdynais galima nukreipti tiesiai į namus. Giliais gręžiniais jis pasiekia **geotermines elektrines**, gaminančias aplinkai draugišką elektrą.



Nagrinėjame ir lyginame palydovines nuotraukas

Neabejotina, kad jau teko matyti įvairių palydovinių vaizdų. Jie lengvai pasiekiami ir tavo mobiliajame telefone. Šiuose puslapiuose sužinosi, kaip galima lyginti vietovių palydovinius vaizdus, užfiksuotus skirtingu metu.

Aplink mūsų planetą skrieja ir įvairias užduotis atlieka apie 4,6 tūkst. palydovų. Dauguma jų naudojami ryšių (telefono, televizijos, radijo, duomenų perdavimo) tikslais. Kiti palydovai teikia paslaugas globalinei padėties nustatymo sistemai (GPS), taip pat stebi orus ir padeda sudaryti tikslas meteorologines prognozes.

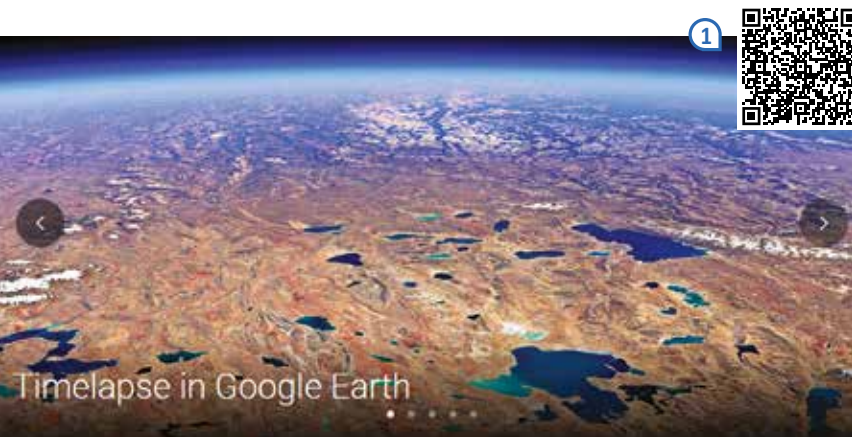
Iš dideliame aukštyje skriejančių palydovų, naudojant tikslas kameras ir jutiklius, galima fotografuoti įvairaus dydžio teritorijas. Bėgant laikui vaizdų ryškumas ir tikslumas pasiekė tokį lygį, kad nuotraukose galima

atpažinti ne tik namus, automobilius, bet ir atskirus žmones.

Ypač įdomu lyginti vietovių palydovinius vaizdus, užfiksuotus skirtingu metu. Juose galima pamatyti tam tikrus pokyčius (pavyzdžiui, miškų plotų mažėjimą, miestų ploto didėjimą). Lyginant tos pačios teritorijos vaizdus prieš ir po stichinės nelaimės, pavyzdžiui, cunamio, žemės drebėjimo ar ugnikalnio išsiveržimo, galima gauti svarbios informacijos, kuri padėtų imtis atsargumo priemonių ateityje.

Kas yra „Timelapse“?

„Google Earth“ palydovinių žemėlapių programoje yra „Timelapse“ funkcija, kuri tarsi leidžia grįžti į praeitį ir pamatyti, kaip pasikeitė konkrečios vietovės vaizdas per pastaruosius keliasdešimt metų. Programa leidžia pasirinkti skirtingas temas: „Miestų augimas“, „Energijos ištekliai“, „Šylanti planeta“ ir kt.



1. Geografinės padėties nustatymas

- Naudokis atlasu arba žemėlapiais internete ir nustatyk užfiksuoto vaizdo geografinę padėtį.
- Suorientuok vaizdą pasaulio šalių atžvilgiu ir nustatyk teritorijos dydį.
- Užfiksok laiką, kada buvo nufotografuoti šie vaizdai. Informacija apie vietovę ir fotografavimo laiką dažnai pateikiama antraštėje po vaizdais.

2. Vaizdo apibūdinimas

- Suskirstyk vaizdą į atskiras dalis.
- Nurodyk, ką reiškia spalvos. Apibūdink aiškiai matomų elementų išsidėstymą ir apimamą teritoriją.
- Kokias detales galima įžvelgti?
- Apibūdink atpažįstamas paviršiaus struktūras, pavyzdžiui, miškus, dirbamuosius laukus, kranto liniją, upes, užstatytas teritorijas ir pan.



② Juriagės vietovė netoli Sendajaus (Japonija) prieš cunamį (2008 m.) ir po cunamio (2011 m. kovo 12 d.).

3. Vaizdo vertinimas

- Nurodyk atskirų objektų tarpusavio ryšį ir pamėgink jį paaiškinti.
- Išvardyk ir paaiškink pastebėtus ypatumus.

4. Palydovinių vaizdų lyginimas

- Palygink skirtingu metu darytas tos pačios teritorijos nuotraukas. Apibūdink pastebėtus skirtumus ir panašumus.
- Paaiškink akivaizdžius pokyčius, į kuriuos atkreipė dėmesį.

Užduotys

- 1 ➡ ② Remkis palydovinių nuotraukų nagrinėjimo veiksmams ir palygink užfiksuotus vaizdus.
- 2 ➡ Pagalvok, kuo dar gali būti naudingas palydovinių vaizdų lyginimas.
- 3 ➡ 🗺️ Naudokis internete veikiančiomis žemėlapių programomis ir patyrinėk dabartinį Juriagės vietovės vaizdą, kaip jis pasikeitė po cunamio katastrofos.
- 4 ● 🗨️ Mano pasirinkta vietovė.
 - a) Pasirink norimą vietovę ir panagrinėk jos palydovinį vaizdą.
 - b) Palygink pasirinktos vietovės vaizdus su „Timelapse“ funkcija.

Svarbiausios sąvokos

Paaiškink šias sąvokas.

- Akumuliacija
- Aukštupys
- Cunamis
- Epicentras
- Eroziija
- Meandra
- Nešmenys
- Potvynis
- Richterio skalė
- Salpa
- Seisminė banga
- Seismografas
- Senvagė
- Tornadas
- Ugnies žiedas
- Uraganas
- Vidurupis
- Žemės drebėjimas
- Žemupys

Orientuojusi

1 Gamtos reiškiniai ir pavojus šalims.

Nustatyk, kurie iš išvardytų gamtos reiškinių kelia grėsmę raidėms **A–H** žemėlapyje pažymėtoms šalims. Pagrįsk savo atsakymą.

žemės drebėjimai / ugnikalnių išsi-veržimai / upių potvyniai / atogrą-žų audros

Žinau ir suprantu

2 Teisinga ar neteisinga?

Ištaisyk klaidas ir parašyk teisingai.

A Žemės drebėjimai dažniausiai vyksta tik arti ugnikalnių.

B Dabar žemės drebėjimų padariniai dėl išaugusio prognozių patikimumo ir plačiai vykdomos antiseisminės statybos gerokai mažesni.

C Cunamis paprastai kyla netoli kranto, todėl ir jo poveikis toks ryškus.

D Vandens tėkmė žemupyje yra greitesnė nei vidurupyje.

E Didžiausią pavojų uraganai kelia atvirame vandenyne.

F Žmonės nepajėgūs suvaldyti tvinstančių upių sukeltus potvynius.

3 Atpažink sąvoką iš apibūdinimo.

A Vandens plukdomų nešmenų kaupimasis upės dugne ir krantuose.

B Vandens dugne įvykusio žemės drebėjimo galimas padarinys.

C Didelė banga uoste.

D Milžiniškos galios besisukantis piltuvo formos vėjo debesys.

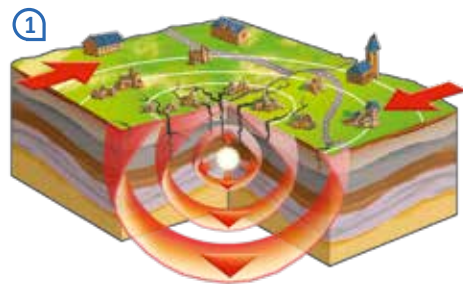
E Reiškiny, kurio centras vadinamas akimi.

F Ramiojo vandenyno pakraščiais besidriekianti vulkanizmo juosta.

4 Žemės drebėjimas ①.

A Paaiškink, kuo skiriasi žemės drebėjimo židinis nuo epicentro.

B Kur žemės drebėjimo poveikis yra stipriausias? Kodėl?



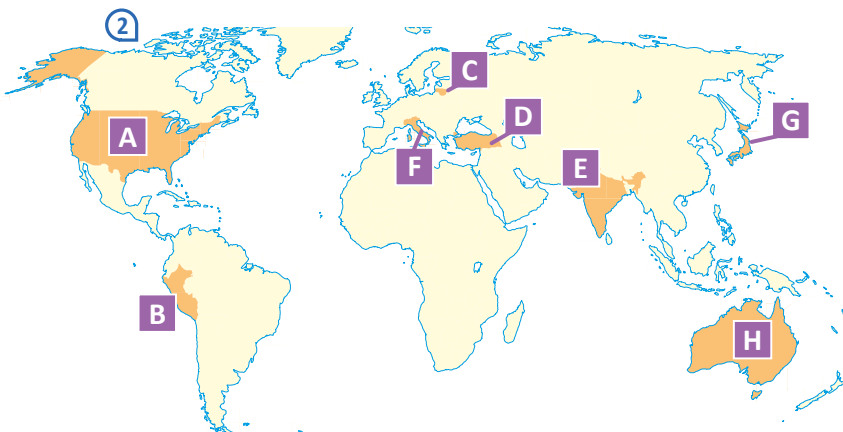
5 Kuris žodis eilutėje netinka?

A Aukštupys – krioklys – vidurupis – žemupys

B Akumuliacija – dūlėjimas – erozija – pernešimas

C Ciklonas – taifūnas – tornadas – uraganas

D Epicentras – Richterio skalė – seismografas – ugnikalnis



6 Cunamis – ilgos tolimų drebėjimų rankos.

A Paaiškink, kuo skiriasi cunamis nuo įprastų vandenyno bangų.

B Cunamio pavadinimas yra kilęs iš japonų kalbos ir reiškia „bangą uoste“. Šį apibūdinimą sugalvojo žvejai, vakare grįžę namo ir radę nuniokotą savo gimtąjį uostą. Kodėl žvejai dieną nepastebėjo jokių nerimą keliančių bangų atviroje jūroje?

C Kokių padarinių sukelia krantą pasiekusi cunamio banga ③? Koks yra geriausias būdas apsisaugoti nuo šios stichijos?



Taikau gebėjimus

7 Antiseisminė statyba.

Įsivaizduok, kad turi suprojektuoti žemės drebėjimui atsparų dviejų aukštų namą.

A Nupiešk projektuojamą pastatą.

B Pateik paaiškinimus, kokiomis konstrukcijomis ketini užkirsti kelią galimiems žemės drebėjimo padariniams.

Vertinu

8 Pamąstyk.

A Paaiškink draudimo bendrovės teiginį: „Žemės drebėjimai pražudo daugiausia, o atogrąžų audros atsieina brangiausiai.“

B 1864 m. Žiulio Verno romane „Kelionė į Žemės centrą“ ekspedicija prasideda Islandijoje. Įvertink, ar šis pasirinkimas geras, atsižvelgiant į šiandienos mokslo žinias.

9 Laiškas.

Tu gyveni San Fransiske ir draugui Lietuvoje rašai elektroninį laišką, kuriame paaiškini, kodėl Kalifornijoje yra tokia didžiulė žemės drebėjimų grėsmė.

10 Gyvenimas pavojuje.

A Pateik argumentų, kodėl žmonės pasirenka gyventi ten, kur yra nuolatinis žemės drebėjimų ir ugnikalnių išsiveržimų pavojus.

B Įvertink ir išreikšk savo nuomonę apie teiginį: „Kadangi žmonės stato taip arti upės, jie patys kalti, kad viskas užtvindoma.“

Pasitikrink

Dabar tu gali...

	Taip	Iš dalies	Ne	
... paaiškinti, kodėl kyla žemės drebėjimai ir kokių padarinių jie sukelia.	●	●	●	26–29 p.
... apibūdinti žemės drebėjimo metu Žemės plutoje vykstančius procesus.	●	●	●	27 p.
... nurodyti seisminių sričių pasiskirstymo mūsų planetoje dėsningumus.	●	●	●	46–47 p.
... nusakyti, kaip susidaro cunamio bangos ir kodėl jos tokios pavojingos.	●	●	●	30–31 p.
... išvardyti atsargumo ir apsaugos priemonės, taikomas regionuose, kur vyksta pavojingi gamtos reiškiniai.	●	●	●	34–35 p.
... analizuoti atogrąžų audrų susidarymą ir nagrinėti jų geografinio pasireišimo teritorijas.	●	●	●	36–37 p.
... lyginti uraganą ir tornadą bei vertinti jų keliamas grėsmes.	●	●	●	36–39 p.
... paaiškinti, kaip upė nuo aukštupio iki žemupio formuoja kraštovaizdį.	●	●	●	40–41 p.
... nurodyti priežastis, dėl kurių vyksta stiprūs upių potvyniai.	●	●	●	42–43 p.
... vertinti pagalbos, ištikus gamtos katastrofai, priemonės ir svarbą.	●	●	●	35, 43 p.