

PAMOKOS PLANAS

Mini ugnikalnio išsiveržimas

Šioje veikloje mokiniai sužinos apie ugnikalnių išsiveržimus ir jų poveikį gamtai ir žmonėms. Jie sukurs paprastą ugnikalnio modelį, naudodami tokias medžiagas kaip: soda, actas, maistiniai dažai ir plastilinas.

**Rekomenduojamas
amžius**

6-9 metai

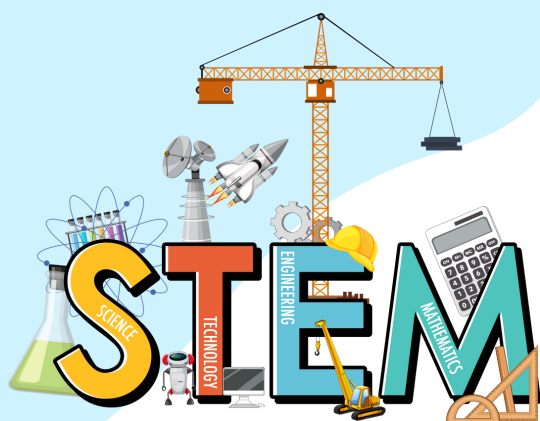
**45-60
min**

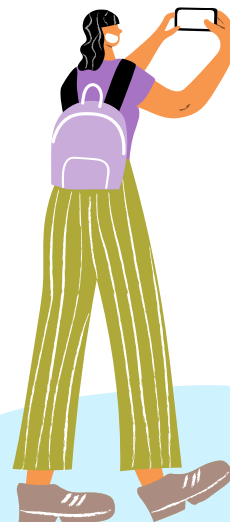
Trukmė



**Mokymosi
tikslai:**

- Mokiniai supras ugnikalnių išsiveržimų procesą ir poveikį gamtai, gyvūnams ir žmonėms.
- Mokiniai kurs savo praktinį ugnikalnio modelį ir fiksuos ugnikalnio išsiveržimo laiką ar ugnikalnio išsiveržimo taką.





Reikalingos medžiagos ir įrankiai:

- maistinė soda;
- actas;
- maistiniai dažai;
- plastilinas;
- plastikinis butelis (jei norite stabilumo, bet tai nėra būtina);
- padėklas, lėkštė ar pan., kurioje bus atliekamas eksperimentas (nebūtina);
- mobilusis telefonas arba planšetinis kompiuteris (ugnikalnio išsiveržimo fiksavimui).

Rekomendacijos mokytojams

Veiklos aprašymas

Šioje veikloje mokiniai sukurs ugnikalnį, naudodami plastiliną, sodą, actą ir maistinius dažus, jog suprastų, kaip jis išsiveržia. Mokiniai galės skaičiuoti, kiek laiko trunka išsiveržimas ar kokio ilgio taką išsiveržė ugnikalnis ir palygins savo rezultatus su draugais. Išsiveržimą fiksuos vaizdo įrašu ir įkels į internetinę platformą „Padlet“. Ši veikla skirta skatinti mokinių smalsumą, eksperimentavimą ir STEM koncepcijų taikymą naudojant fizines ir skaitmenines priemones.



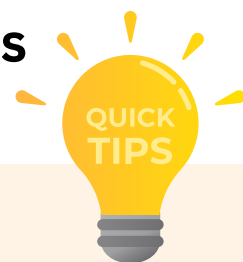
Pasiruošimas

- Surinkite medžiagas (kiekis priklauso nuo mokinių skaičiaus ir nuo to, ar jie dirbs individualiai, poromis ar grupėmis): soda, actas, maistiniai dažai ir plastikinis butelis. Paprašykite vaikų atsinešti plastilino.
- Paruoškite pristatymą apie ugnikalnio išsiveržimą (žr. vaizdo įrašą nuorodose).
- Paruoškite darbo lapus (žr. 2, 3 priedus) ir aiškias instrukcijas, kaip atlikti eksperimentą, pasirūpinkite saugumu ir įsitikinkite, kad kiekvienas vaikas turi tinkamas priemones.

Įgyvendinimo žingsniai

- Trumpai apibūdinkite ir iliustruokite vaizdinę medžiagą apie ugnikalnius. Kokie jie yra ir kaip atrodo jų išsiveržimai, kokią žalą jie gali padaryti. Galite įvardyti garsiausius ugnikalnius, pvz.: Vezuvijus, Italijoje ir kt.
- Suskirstykite mokinius į poras arba grupes (pagal jų mokymosi gebėjimus), paskirkite kiekvienam pareigas ir leiskite jiems patirti sėkmę.
- Supažindinkite su darbo eiga, kad pirmiausia mokiniai turės sukonstruoti ugnikalnio modelį, tada atlikti ir įrašyti eksperimentą (pirmiausia įpilkite sodos, tada sumaišykite actą su maistiniais dažais ir pasiruoškite pilti į savo kraterį) ir galiausiai įkelkite įrašytą medžiagą į Padlet platformą (žr. nuorodas).
- Baigę darbą pasiruoškite savo ugnikalnio modelio pristatymui, įsivertinimui, kaip sekėsi.

Rekomendacijos mokytojams



Technologijų integravimas

Leiskite mokiniams naudotis skaitmenine priemone, tokia kaip mobilusis telefonas ar planšetinis kompiuteris, kad jie patys užfiksuotų ugnikalnio išsiveržimo laiką ir eksperimentą. Išmokykite vaikus naudotis internetine platforma Padlet ([žr. nuorodas](#)).

Aptarkite bet kokius skirtumus tarp realaus pasaulio ir skaitmeninių rezultatų.

Stebėjimas ir apmąstymas

Interaktyvi viktorina. Sukurkite interaktyvią viktoriną (pvz., Kahoot, Baamboozle ar panašią), kad patikrintumėte, ar mokiniai supranta ugnikalnio išsiveržimo STEM pamoką. Klausimai galėtų apimti tokias temas, kaip ugnikalniai, ugnikalnių tipai ir kt. susijusios temos ([žr. 1 priedą](#)).

Įvertinimas. Peržiūrėkite mokinių darbo lapus, kad įvertintumėte jų supratimą apie vulkaninius procesus ir apmąstymus apie tai, ką jie išmoko per pamoką.

Diskusija. Paprašykite mokinių pasidalyti iššūkiais, su kuriais jie susidūrė vykdydami ugnikalnio išsiveržimo eksperimentą ir kaip jie tuos iššūkius įveikė.



Mokinių veikla

Veiklos aprašymas	Laukiamas rezultatas	Technologijų integravimas
Suprask. Teorija ir vaizdo įrašai	Mokiniai supras kaip veikia ugnikalniai ir gebės sukurti funkcionalų ugnikalnio modelį.	Išmanioji lenta, programa „Canva“ ar kiti interaktyvūs ugnikalnių išsiveržimų vaizdavimo įrankiai
Grupės projektas: ugnikalnio modelis	Mokiniai pritaikys savo žinias, kurdami funkcinį ugnikalnio modelį.	Eksperimento įrašymui ir bendrinimui naudokite mobiliųjį telefoną ar planšetinį kompiuterį (pvz., „Padlet“ platforma).
Interaktyvi viktorina apie ugnikalnius	Mokiniai įsivertins savo žinias, supras, kur dar reikia tobulėti.	Norėdami patikrinti žinias ir tiesioginius atsiliepimus, naudokite interaktyvią viktorinos platformą, pvz., „Kahoot“.
Ugnikalnių išsiveržimų eksperimentas	Mokiniai išmoks stebėti ir analizuoti ugnikalnio išsiveržimą bei įvertinti jo trukmę.	Norėdami tiksliai stebėti išsiveržimo trukmę, naudokite laikmačio įrankius ir vaizdo įrašymo technologijas.
Mokinių pristatymai	Mokiniai supras, kaip tinkamai atlikti eksperimentą ir pristatys savo rezultatus.	Vaizdo įrašas įkeliamas į internetinę platformą (pvz., „Padlet“).



Refleksiniai klausimai mokiniams

- Ką šiandien sužinojote apie ugnikalnius, kas jus nustebino?
- Kaip galėtumėte pritaikyti tai, ką sužinojote apie ugnikalnių išsiveržimus, realioje situacijoje?
- Su kokiais iššūkiais susidūrėte dirbdami su medžiagomis ar technologijomis kurdami ugnikalnio modelį? Kaip sprendėte šiuos iššūkius?
- Jei šį eksperimentą kartotumėte, ką darytumėte kitaip, kad pagerintumėte rezultatus arba eksperimentą padarytumėte įdomesnę?
- Kaip manote, kokie veiksniai labiausiai paveikė jūsų ugnikalnio modelių išsiveržimo trukmę ir intensyvumą?



Diferencijavimo idėjos

- Skatinkite pažengusius mokinius tirti įvairių tipų ugnikalnių išsiveržimus (pvz., išsiveržiančius ar sprogstamuosius) ir jų priežastis, tada pristatyti savo išvadas klasei.
- Iššūkis jiems sukurti sudėtingesnę ugnikalnio modelį, galbūt imituojantį kelis išsiveržimų tipus arba įtraukiant išsamius geologinius sluoksnius.
- Skatinkite juos sukurti daugialypės terpės pristatymą, įtraukiant vaizdo įrašą, animaciją ar interaktyvius elementus.

Specialiųjų poreikių turintiems mokiniams:

- Pateikite nuoseklias instrukcijas su vaizdinėmis priemonėmis arba supaprastinta kalba, kad būtų lengviau sekti eksperimentą.
- Siūlykite papildomą praktinę pagalbą arba paskirkite klasės draugą, kuris padėtų jiems atlikti eksperimentą.
- Leiskite pakartoti eksperimentą arba suskaidykite eksperimentą į mažesnius etapus, vis patikrinant kaip sekasi sekti instrukcijas ir jas atlikti praktiškai.



- Pateikite aiškias instrukcijas.
- Parodykite, kaip „lipdyti/konstruoti“ ugnikalnį prieš mokiniams pradedant.
- Skatinkite mokinių komandinį darbą.
- Reguliariai vaikščiokite po klasę, kad pasiūlytumėte pagalbą.
- Pripažinkite kiekvieno mokinio sėkmę.

Papildoma medžiaga ir nuorodos

[Ugnikalniai - vaizdo įrašas](#)

[„Žemės sandara ir ugnikalnis su Kitsy“](#)

[10 įstabiausių pasaulio ugnikalnių](#)

[Ugnikalnio išsiveržimo eksperimentas](#)

[Kaip naudotis Padlet platforma](#)



nekser



CC BY-SA 4.0 DEED



Co-funded by
the European Union

Bendrai finansuojama Europos Sąjungos lėšomis. Šis kūrinys atspindi tik autoriaus nuomonę, todėl Nacionalinė agentūra ir Europos Komisija negali būti laikomos atsakingomis už jame pateiktą informaciją.

1 PRIEDAS

Viktorinos klausimai

1. Koks ugnikalnis gali išsiveržti bet kuriuo metu?

- a) Aktyvus ugnikalnis (teisingai)
- b) Užgesęs ugnikalnis
- c) Miegantis (snaudžiantis) ugnikalnis

2. Tiesa ar melas? Ugnikalniai yra tik sausumoje.

- a) Tiesa
- b) Netiesa (teisingai)

3. Koks yra aukščiausias ugnikalnis pasaulyje?

- a) Mauna Kea, JAV (teisingai)
- b) Tambora, Indonezijoje
- c) Etna, Italijoje
- d) Nikko-Shirane, Japonijoje

4. Iš kur kilo žodis „vulkanas“?

- a) Iš „Žvaigždžių kelio“ serialo
- b) Dėl savo apimties, tūrio
- c) Dievo Vulkano (teisingai)
- d) Nuo žvaigždžių šviesos

5. Kokią energiją gamina ugnikalniai?

- a) Vėjo energiją
- b) Saulės energiją
- c) Vandens energiją
- d) Geoterminę energiją (teisinga)

Viktorinos nuoroda



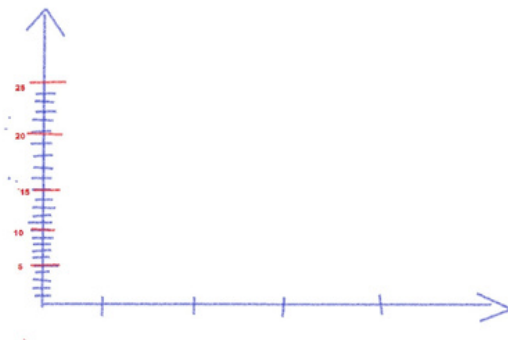
2 PRIEDAS

Eksperimento užduočių lapas

TYRIMŲ LAPAS

Eil.nr.	UGNIKALNIAI	IŠSIVERŽIMO TAKAS (CM)

DIAGRAMA

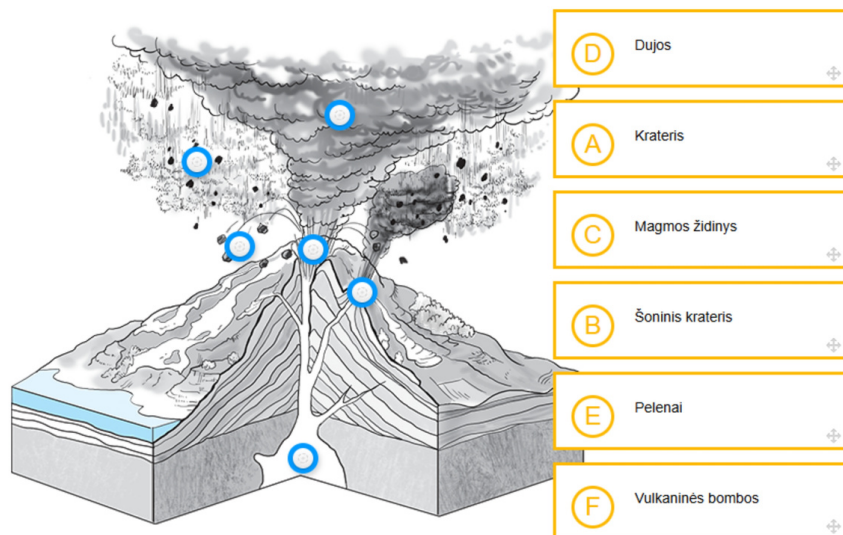


3 PRIEDAS

Užduočių lapas

GRUPIŲ UŽDUOTYS

1. Į ugnikalnio pjūvio schemą įrašykite raides, kurios atitinka ugnikalnio sandarą.



2. Į lentelę įrašykite kokią naudą ar žalą gali padaryti ugnikalniai:

NAUDA (+)	ŽALA (-)