

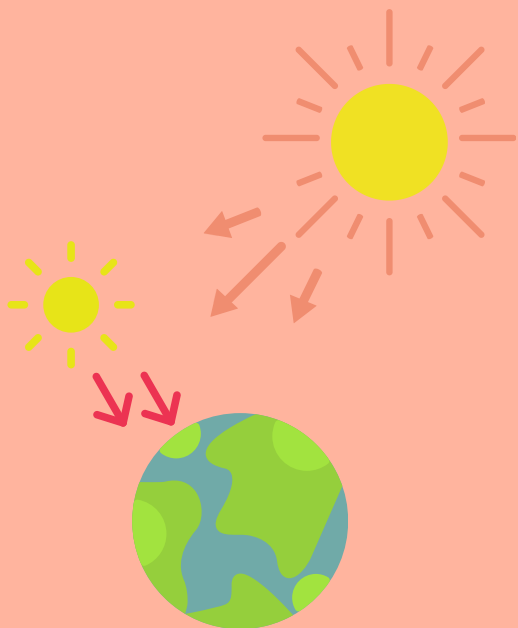
PAMOKOS PLANAS

Sukurkite savo saulės krosnį

Šioje veikloje mokiniai kurs ir statys savo saulės krosnį, mokysis panaudoti saulės energiją ir tyrinės šiltnamio efektą.

Rekomenduojamas amžius

Mokymosi tikslai



45-60 min

Trukmė

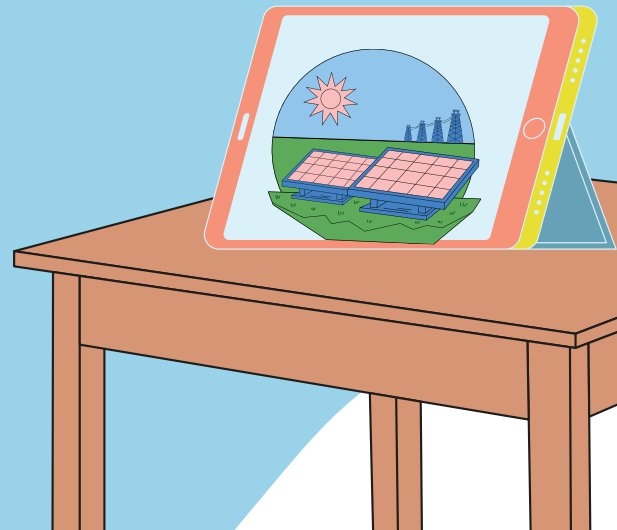
10-12 metų



- Suprasti šiltnamio efektą ir kaip saulės energiją galima panaudoti gaminant maistą.
- Iširti atsinaujinančios energijos koncepcijas ir tvarumą.
- Ugdyti problemų sprendimo ir komandinio darbo įgūdžius projektuodami ir pastatydami funkcionalią saulės krosnį.

Reikalingos medžiagos ir įrankiai

- Didelės kartoninės dėžės (po 1 grupei)
- Aliuminio folija
- Juodas statybinis popierius
- Plastikinė plėvelė arba skaidraus plastiko lakštas
- Juosta ir klijai
- Žirklys arba dėžės pjaustytuvai
- Termometras (pasirinktinai, matuoti temperatūrą orkaitės viduje)
- Zefyrai, šokoladas ir krekeriai „Graham“ (pagaminti daugiau)



Rekomendacijos mokytojams

Veiklos aprašymas

Mokiniai suprojektuos ir pastatys saulės orkaitę, kuri naudoja saulės spindulius maistui gaminti arba šildyti, sužinos apie saulės energiją, šilumos absorbciją ir šiltnamio efektą.



Rekomendacijos mokytojams

Pasiruošimas

- Surinkite ir paruoškite medžiagas kiekvienai grupei.
- Sukurkite saulės krosnies pavyzdį, kad parodytumėte galutinį produktą.
- Šiai veiklai rinkitės saulėtą dieną arba įstatykite šilumos lempas kaip alternatyvą patalpose.

Įgyvendinimo žingsniai

ĮVADAS: Aptarkite šiltnamio efektą ir atsinaujinančios energijos svarbą. Taip pat paaiškinkite, kaip veikia saulės krosnys, pabrėždami atspindžio, sugerties ir izoliacijos sąvokas.

- **PROJEKTAVIMAS IR KONSTRUKCIJA:** Mokiniai kartoninės dėžutės vidų iškloja aliuminio folija (atspindėjimui). Padėkite juodą statybinį popierių apačioje (kad sugertų šilumą). Uždenkite viršų plastikine plėvele, kad sulaikytumėte šilumą dėžutės viduje.

Rekomendacijos mokytojams



- SAULES KROSNELĖS BANDYMAS:
- Į orkaitę įdėkite zefyrus, šokoladą ir graham krekerius.
- Leiskite 15-20 minučių sušilti tiesioginiuose saulės spinduliuose arba po kaitrinėmis lempomis.
- Stebėkite ir užfiksuokite, kiek laiko užtrunka šokoladui ištirpti arba zefyrams suminkštėti.

Stebėjimas ir apmąstymas

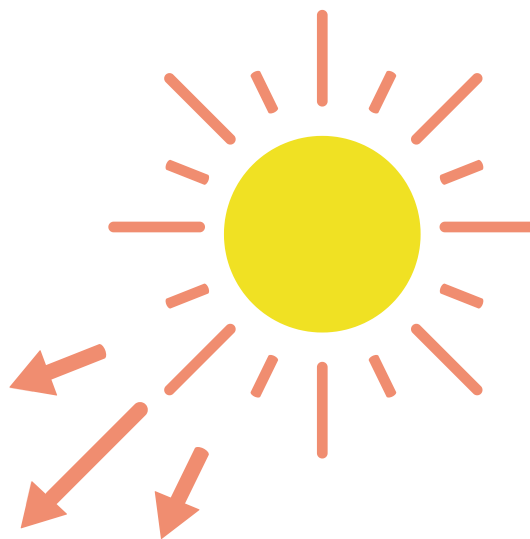
Aptarkite kiekvienos grupės dizaino veiksmingumą ir bet kokius pakeitimus, kuriuos jie atliktų.

Susiekite veiklą su maisto gaminiu tvariai panaudojant saulės energiją realiam gyvenime (žr. nuorodas).



Mokinių veikla

Veiklos aprašymas	Laukiamas rezultatas	Technologijų integravimas
Suprojektuokite ir pastatykite saulės krosnį	Mokiniai supranta saulės energijos sąvokas ir kaip galima panaudoti šilumą.	Planuodami orkaitę naudokite projektavimo programinę įrangą (pvz., Tinkercad).
Išbandykite orkaitę kepdami	Mokiniai stebi šilumos įsisavinimą ir šiltnamio efektą.	Vidinės temperatūros pokyčiams matuoti naudokite termometrą programą.
Analizuoti ir tobulinti orkaitės dizainą	Mokiniai ugdo kritinio mąstymo įgūdžius atlikdami kartotinius patobulinimus.	Sukurkite pristatymą naudodami „Canva“, kad pasidalintumėte rezultatais.



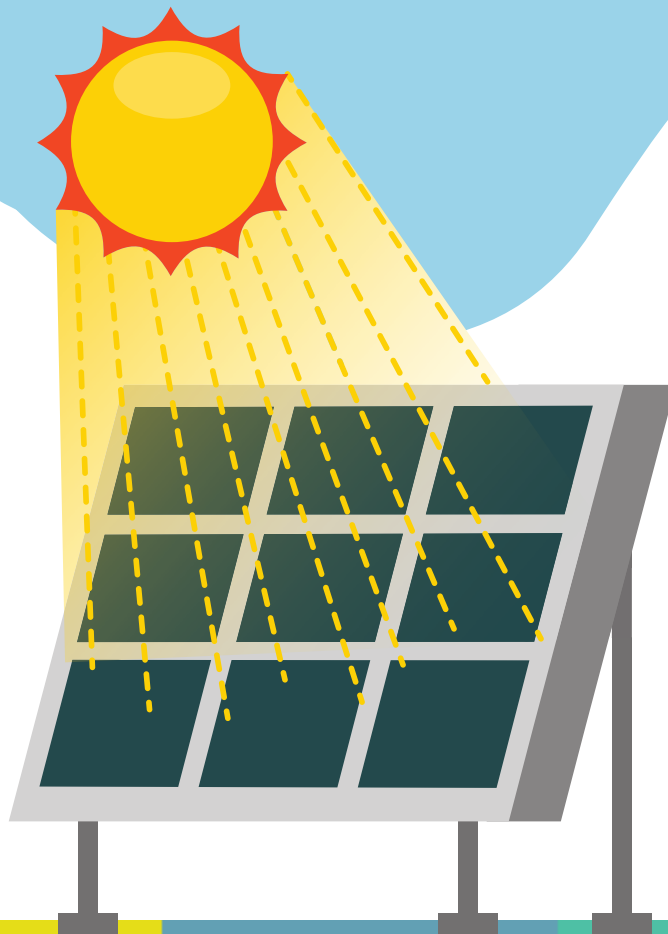
Refleksiniai klausimai mokiniams

Kas pasiteisino, kuriant saulės krosnelę ir kodėl?

Kaip medžiagų spalva veikia šilumos sugertį?

Kokius pakeitimus darytumėte, kad pagerintumėte savo orkaitės efektyvumą?

Kuo maisto gaminimas saulėje gali būti naudingas bendruomenėms, turinčioms ribotą prieigą prie elektros ar kuro?



Diferencijavimo idėjos

Pažengusiems mokiniams

Pasiūlyti sukurti dviejų kamerų orkaitę, kurioje vienu metu būtų galima ruošti du patiekalus.

Įveskite mokslinius matavimus, pvz., paprašykite reguliariai stebėti temperatūros pokyčius vienodais laiko intervalais.

Specialiųjų poreikių turintys mokiniai

- Pateikite iš anksto supjaustytas medžiagas, kad būtų lengviau surinkti.
Pateikite vaizdines instrukcijas arba nuoseklius vadovus.
Suporuokite juos su bendraamžiu, kad padėtų mokytis bendradarbiaujant.

Patarimai

Bandymui pasirinkite saulėtą dieną ir šviesią lauko zoną.

Priminkite mokiniams, kaip saugiai elgtis su tokiomis medžiagomis kaip žirkklės ir dėžių pjaustytuvai.

Skatinkite komandinį darbą ir eksperimentavimą, kad pagerintumėte dizainą.



Papildoma medžiaga ir nuorodos

Vaizdo įrašas: Saulės energija

Vaizdo įrašas: Šiltnamio efekto tyrimas

Knyga: „Saulės energijos naudojimas elektrai gaminti“



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.