

Klaipėdos Martyno Mažvydo progimnazija

„Atnaujinamų gamtamokslinio ugdymo bendrųjų programų integralus įgyvendinimas“

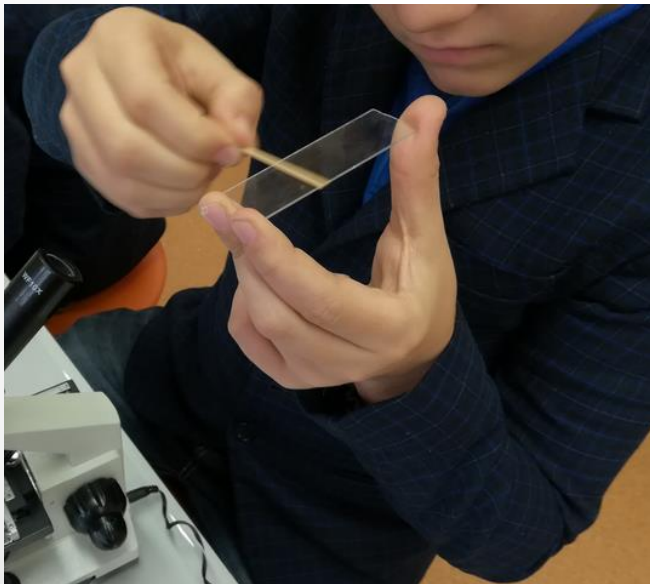
Asmeninė patirtis

Biologijos mokytoja Živilė Montrimienė

2021 06 11

INTEGRUOTO GAMTAMOKSLINIO UGDYMO PROGRAMOS ĮGYVENDINIMAS

- 2017-2018 dvi projektinės 5 klasės
- 2018-2019 dvi projektinės 5 klasės
- 2019-2020 keturios 5 klasės
- 2020-2021 keturios 5 klasės



Kas?

- 5 – 6 kl. dirba **vienas** mokytojas;
- 7 kl. **du** mokytojai;
- 8 kl. **trys** mokytojai.

Dvi pamokos iš eilės
pagal tvarkaraščio galimybes...



Energija maisto produktuose

6 klasė

Tikslas: Nustatyti, maisto medžiagas įvairiuose produktuose ir išsiaiškinti, kurie maisto produktai turi daugiausiai energijos.

Iš kur gauname energijos?



Maisto medžiagos:
angliavandeniai,
riebalai,
baltymai.



Riebalų nustatymo testas maisto produktuose



Agurkos

Cukinija

Sausainiai

Mėsa

Varškė

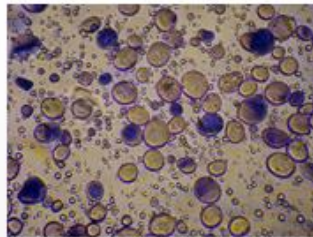
Moliūgas

Šunys

Citrinos



Angliavandenių (krakmolo) nustatymo testas



Maisto medžiagose slypinti
energija matuojama
kilodžauliais (kJ)
arba
kilokalorijomis (kcal).

$$1 \text{ kcal} = 4,18 \text{ kJ}$$

Kas sunaudoja daugiausiai
energijos?



Kur dingsta energijos
perteklius?



?



Kaip manote, ar galiūnams
užtenka daug valgyti?



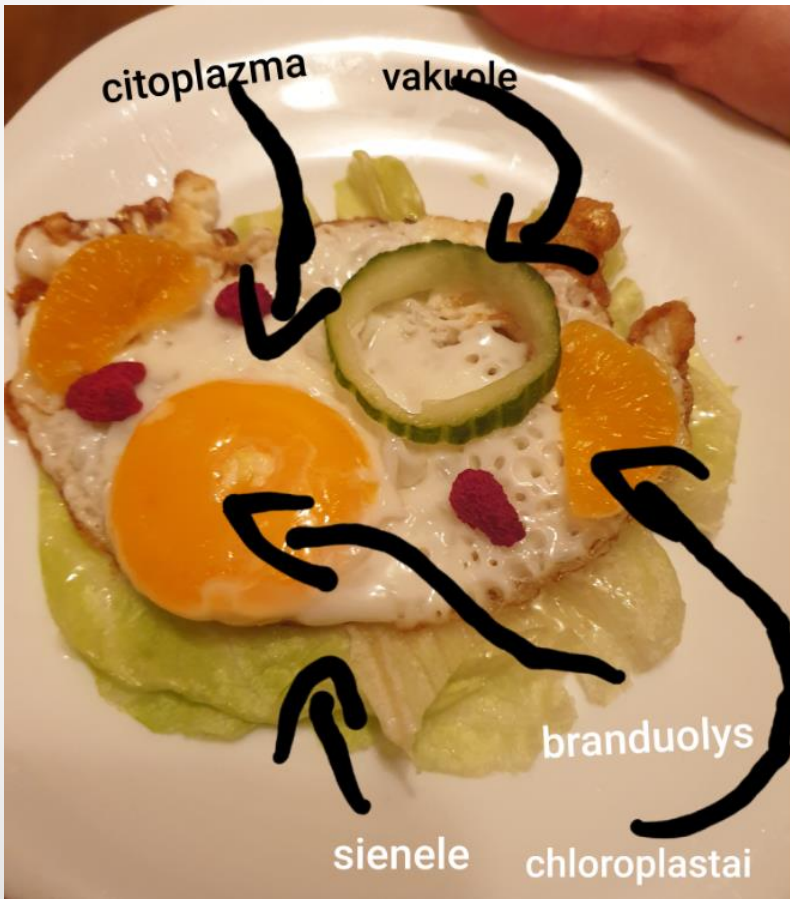
Mano svajonių namas 6klasė

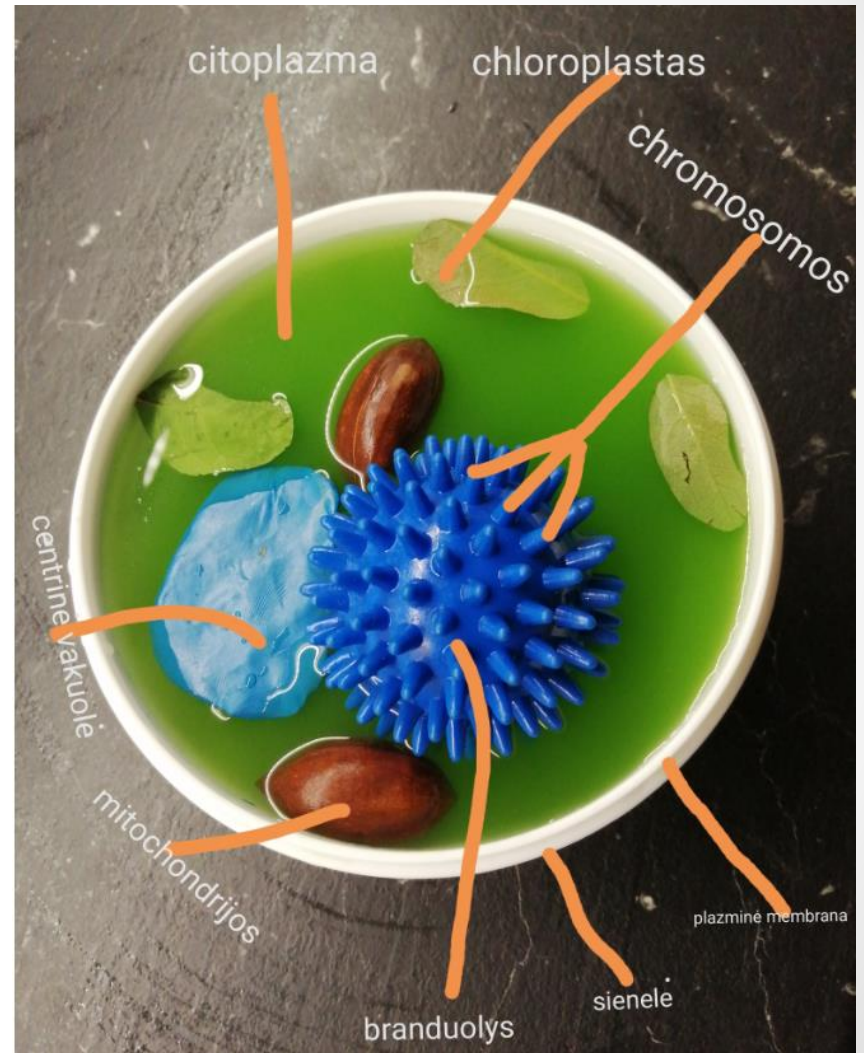
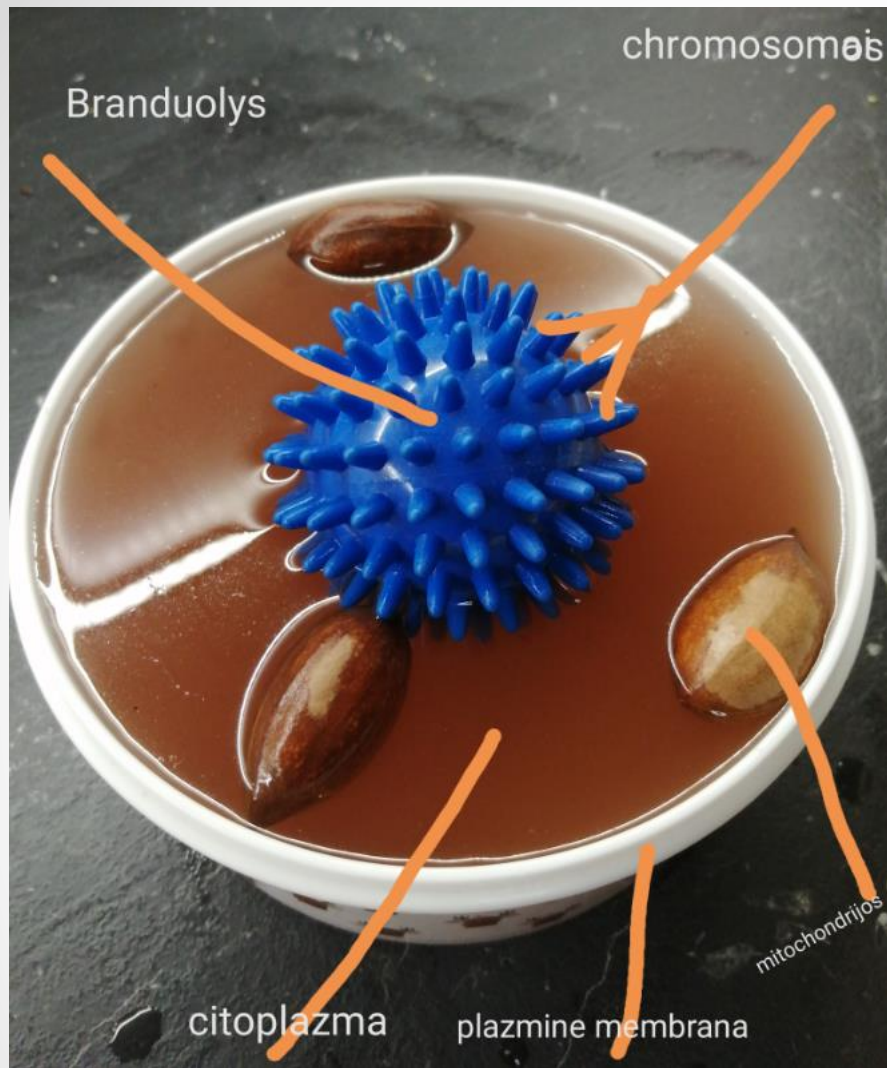
Tikslas: Remiantis žiniomis apie būtinybę taupiai vartoti energiją „pastatys“ aplinkai draugišką namą.

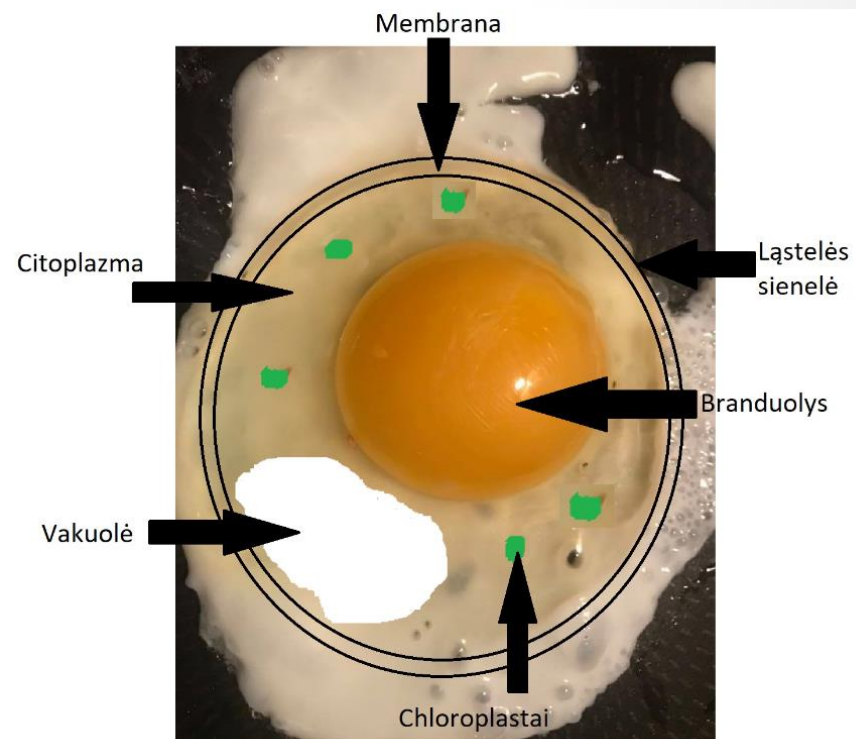
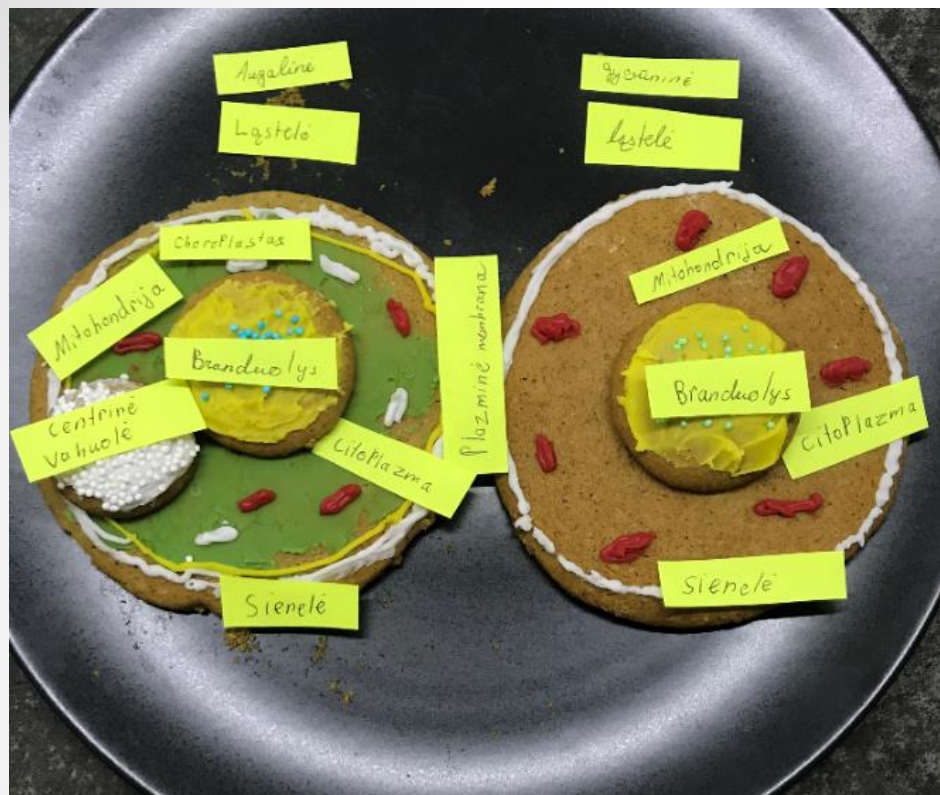




Ląstelių modeliai 5 klasė







Augalo lapas 5 klasē







Projektas 8 klasė

„Tvarei ateitis tavo rankose“

- Medžiagų virsmai gamtoje;
- Oksidacijos-redukcijos reakcijų pavyzdžiai gamtoje (fotosintezė, kvėpavimas, rūgimas, puvimas);
- Pagrindžiama sveikos gyvensenos svarba;
- Aplinkos kokybės (oro, vandens, dirvožemio) stebėseną;
- Saugus atliekų tvarkymas;



Projekto tikslas

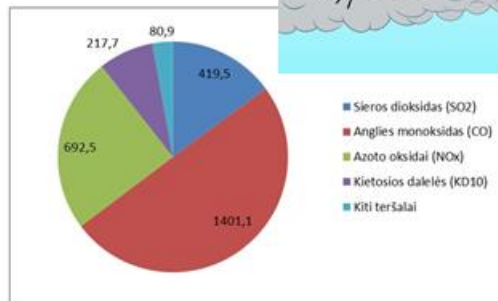
Atkreipti dėmesį į aplinkos taršą, siekiant sumažinti išmetamų CO₂ dujų ir atliekų kiekį, jas pakartotinai panaudojant.



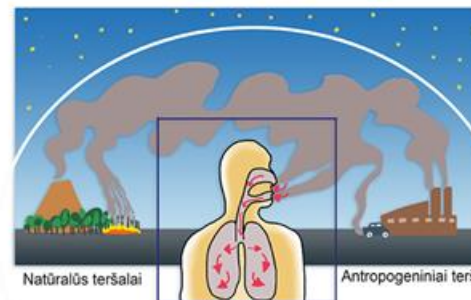
Kokios medžiagos susidaro maisto atliekoms pūvant?



Oro tarša

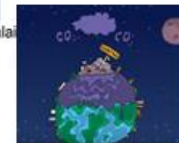


Sveikata priklauso nuo mūsų aplinkos !



Natūralūs teršalai

Antropogeniniai teršalai



Maisto atliekų panaudojimas sodininkystėje

- Tai praktiškas būdas perdirbti 50 % atliekų ir jas panaudoti žemės tręšimui.
- Organinėse medžiagose, padidėja augalams prieinamų maistinių medžiagų (azoto, fosforo, kalio...) kiekis.



Bananą žievelių išrūgų poveikis pomidorų dygimui ir augimui

Tikslas: Išsiaiškinti ar pomidorų laistymas su banano žievelių išrūgomis turės įtakos jų dygimui ir augimui.

Uždaviniai:

- Išsiaiškinti kokių augalams reikalingų medžiagų yra bananų žievelėse;
- Stebėti bananų išrūgų poveikį pomidorų dygimui.
- Stebėti bananų išrūgų poveikį pomidorų augimui.

Hipotezė: Banano išrūgos pagerins pomidorų dygimą ir augimą.

Pasiruošimas darbui

Susmulkintas bananų žievelės, apipilamos vandeniu ir rauginamos savaitę laiko. Pasėjami du indeliai pomidorų sėklų, vienas laistomas su bananų išrūgomis o antras su vandeniu. Stebimas pomidorų dygimas ir augimas.



Pomidorų dygimas ir augimas



Kiaušinio lukšto poveikis pomidorų dygimui ir augimui

Tikslas – nustatyti kiaušinio lukšto poveikį pomidorų augimui ir dygimui.

Uždaviniai:

1. Išsiaiškinti kokių augalams naudingų medžiagų yra kiaušinio lukštuose;
2. Pasodinti pomidorus žemėje su kiaušinio lukštais ir be jų, stebėti kurioje žemėje (su kiaušinio lukštais ar be) išdygs ir augs pomidorai.



Hipotezė: Greičiau augs pomidorai, kurių žemėje yra kiaušinio lukštų.

Pasiruošimas darbui



Tyrimo rezultatai



Po keturių dienų pasirodė pirmieji daigai auginti be kiaušinio lukšto.

• Su kiaušinio lukštu 3,5cm



• Be kiaušinio lukšto 3,5cm



Praėjo trys savaitės

Darbo išvados

- Kiaušinių lukštuose yra daug mikro ir makro elementų kaip: cinkas, fluoras, kobaltas, varis, geležis, jodas, molibdenas, manganas, kalcis, magnio, siera, fosforas, natrio, kalio.
- Hipotezė pasitvirtino, nors ir abu augalai (skirtingose žemėse) išaugo po 3,5cm. Bet pomidorų daigai, esantys žemėje su kiaušinio lukštais išdygo vėliau negu be kiaušinio lukšto ir išaugo vienodi. Tad galime teigti, kad kiaušinio lukštai padeda augti greičiau per trumpesnę laiką.



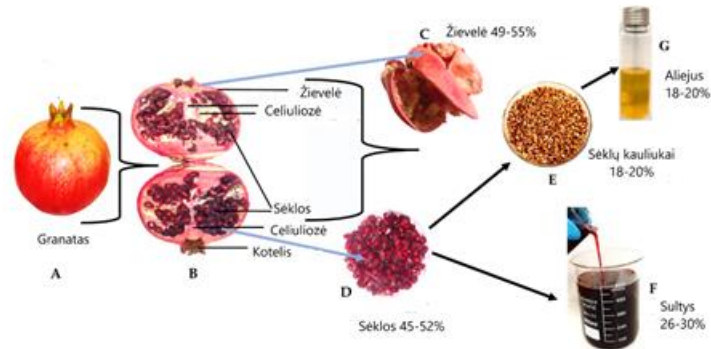
Tiriamasi darbas „Granato žievelių panaudojimo galimybės aliejaus sorbcijai”

Tikslas. Įvertinti granatų žievelių miltų gebėjimą sugerti panaudotą aliejų.

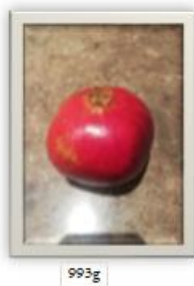
Uždaviniai.

1. Išanalizuoti granato sudėtį.
2. Ištirti granatų žievelių miltų gebėjimą sugerti panaudotą aliejų.
3. Pateikti vartotojui rekomendacijas.

GRANATO SUDĖTIES NUSTATYMAS



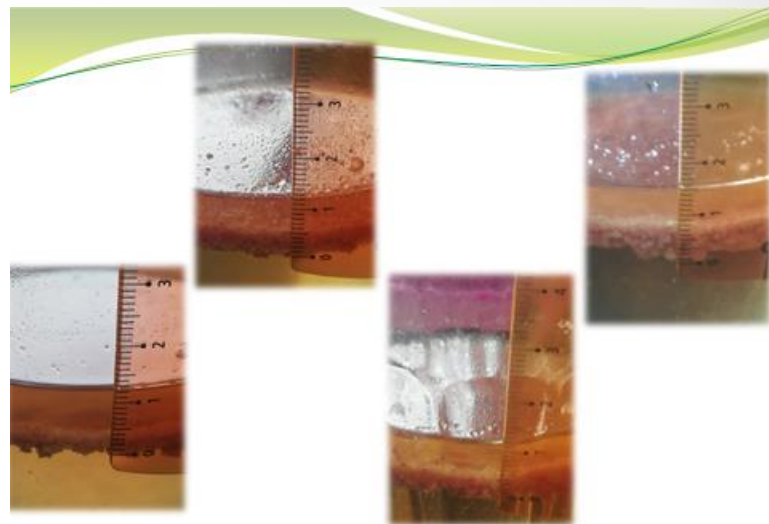
GRANATO SUDĖTIES NUSTATYMAS



Sorbento gavimo schema



TYRIMO REZULTATAI PO 30 MIN



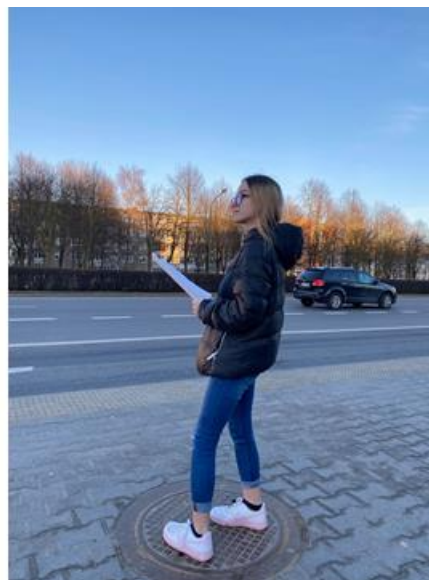
Sorbcijos veiksniai absorbuojant panaudotą aliejų

Nr	Valgomosios druskos koncentracija, %	Granatų miltų masė, g.	Maišymo Laikas, s	Nusistovėjimo laikas, min	Sugerto aliejaus aukštis, cm	Pašalinimo laipsnis, %
1.	1(2g.dr.+198g)	1	15	30	0,4	40
2.	1	2	15	30	0,5	50
3.	3(6g.dr.+194g)	1	15	30	0,1	10
4.	3	2	15	30	0,4	40

Išvados

1. Absorbentą galima lengvai pasiruošti patiems namų sąlygomis. Gamybos išeiga siekia 36,9%
2. Ryškiausias aliejaus pašalinimo laipsnis buvo pastebėtas 1% koncentracijos valgomosios druskos tirpale, kuriame įdėjome 2g granatų žievelių miltelių. Mažiausias pašalinimo laipsnis – 3% koncentracijos tirpale, kuriame įdėjome 1g granatų žievelių miltelių.
3. Rekomenduoju šį absorbentą, nes yra labai paprastai, pigiai pagaminamas, nereikalaujantis daug pastangų ir yra efektyvus.

**Žmogus klimatą keičia,
keisdamas atmosferos cheminę sudėtį
bei žemės paviršių**

Mokinių pastebėjimai ☺

Mums visiems naudinga bei svarbu, kad su bananų žievėlių trąšomis apsaugome gamtą, mažiname išmetamų atliekų kiekį, nekenkiame aplinkai ir sau.

Bananų žievėlių trąšas paprasta patiems pasigaminti, pigu, ekologiška.



- Kiaušinio lukštus verta naudoti, nes tai yra ekologiškos trąšos, kurios nekenkia aplinkai ir dirvožemiui.



5. Išvados, siūlymai taršai mažinti.

- Didžiausias mašinų srautas būna darbo dienomis nuo 16:00 iki 17:00, nes tuo metu žmonės grįžta iš darbo
- Naudokime viešąjį transportą, dviračius, elektrinius paspirtukus
- Nedidelius atstumus eikime pėsčiomis
- Naudokime ekonomiškus automobilius (jie sunaudoja mažiau kuro nei įprasti automobiliai)
- Naudokime elektromobilius
- Norėdami aplankyti kitą miestą, rinkimės keliauti autobusu, traukiniu



Tvari ateitis – tavo rankose!

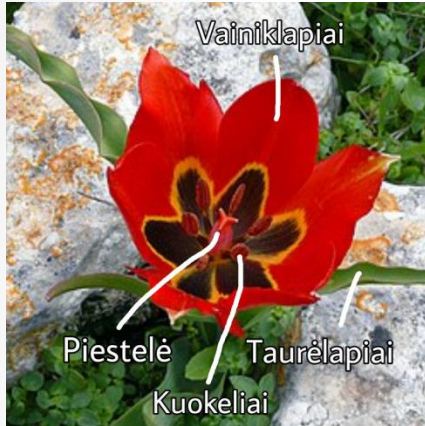


Gyvūnų įvairovė 7 klasė



Žiedo sudėtinės dalys ir jų funkcijos

7klasė



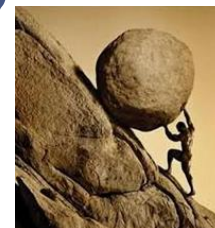
Tiesiog mama



Tobulesnė
mokytoja



Tiesiog
mokytoja



Jei oras priklausytų nuo manęs, visada šviestų saulė...

Ačiū už dėmesį !

