mokymasis per patyrimą

Vilkyškių Johaneso Bobrovskio gimnazijos pradinio ugdymo mokytojos metodininkės R. Valiukienė, J.Kriaučiūnienė

Kur ir kada atsirado

?

STEAM reiškia gamtos mokslus, technologijas, inžineriją, menus ir matematiką.

JAV ir kai kurių Vakarų Europos (Olandijoje, Vokietijoje, Didžiojoje Britanijoje) šalyse.

STEAM gyvuoja daugiau nei 15metų.

Apie STEAM ugdymą Lietuvoje viešoje erdvėje pirmą kartą pradėjo komunikuoti 2014 m. (UPC), tačiau STEAM vis dar žengia pirmuosius žingsnius.

2015 metais paskelbtas STE(A)M ugdymo veiksmų plano projekto strateginis tikslas: didinti mokinių susidomėjimą gamtos mokslais, technologijomis, inžinerija ir matematika ir ugdyti mokinių kūrybiškumo, iniciatyvumo ir verslumo kompetencijas formuojant inovacijų kultūrą Lietuvoje.

Trys tikslai: gerinti mokinių pasiekimus STE(A)M srityje; rengti XXI amžiaus mokytojus, plėtoti STE(A)M ugdymui aktualias mokytojų kompetencijas; skatinti visuomenės švietimą ir domėjimąsi STE(A)M

Mokslinis metodas:

Mokslinio tyrimo etapai

I. Stebėjimas;

II. Klausimų formulavimas;

III. Hipotezių kėlimas;

IV. Bandymo planavimas ir atlikimas;

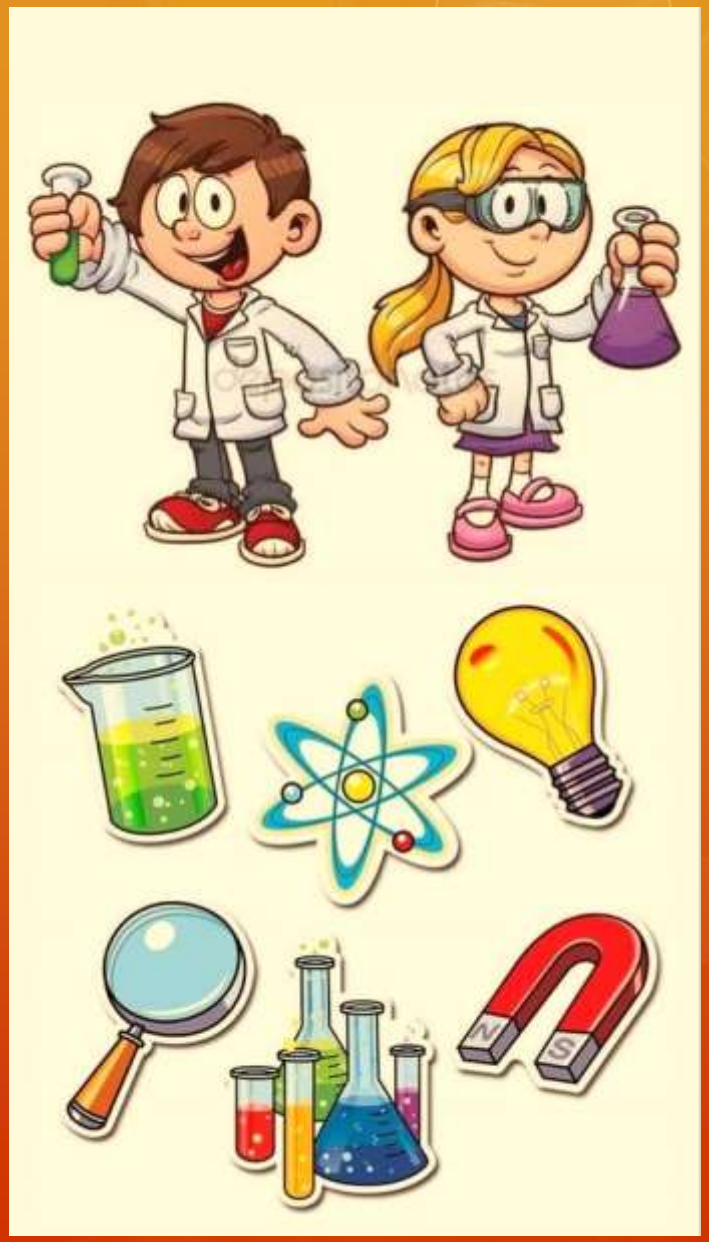
V. Rezultatų analizė ir pavaizdavimas;

VI. Išvadų formulavimas;

VII. Tyrimo rezultatų aptarimas ir pristatymas (> vyresniems).

Problemų sprendimas pasitelkiant

- Tyrinėjimą
- Eksperimentavimą
- Kūrybą
- Konstravimą
- Bendravimą
- Bendradarbiavimą



Tyrinėjimu grįsto mokymosi tipai:

Struktūrizuotas tyrimas. Mokiniams pateikiamas klausimas ir tyrimo planas.Tikslas yra pateikti paaiškinimą, remiantis tyrimo metu surinktais įrodymais.

Vadovaujamasis tyrimas. Mokiniams pateikiamas tik klausimas ar problema, kurią reikia išspręsti. Pagrindinis tikslas yra suplanuoti tyrimą ir tada patikrinti patį klausimą ar rasti problemos sprendimą.

Atviras tyrimas. Mokiniai turi suformuluoti savo klausimus, suplanuoti tyrimą ir patys jį atlikti. Tyrimo pabaigoje mokiniai turi pateikti gautus rezultatus.

STEAM mokymas – mokymas(is) tiriant.

Tirdami vaikai mokosi ne pasyviai, bet aktyviai.

„Paliesk, pamatyk, užuosk“

MEDŽIOKLĖ GAMTOJE

PALIESTI

- ☐ Lygų akmenėlį
- ☐ Grublėtą akmenėlį
- ☐ Medžio žievę
- ☐ Kankorėžį
- ☐ Žolę
- ☐ Samanas
- ☐ Krūvą lapų
- ☐ Kaštoną
- ☐ Žemę
- ☐ Šlapią purvą
- ☐ Vandenį
- ☐ Nukritusias medžių šakas
- ☐ Kažką minkšto
- ☐ Kažką šiurkštaus
- ☐ Kažką lygaus
- ☐ Kažką šlapio
- ☐ Kažką dygliuoto
- ☐ Kažką apvalaus

PAMATYTI

- ☐ 2 vienodus akmenėlius
- ☐ Gyvūno pėdsaką
- ☐ Vorą
- ☐ 5 skirtingus lapus
- ☐ Spalvotą akmenėlį
- ☐ Ką nors raudono
- ☐ Ką nors geltono
- ☐ Debesis
- ☐ Y formos šaką
- ☐ Kažką, kas prasideda raide D
- ☐ Širdies formos akmenėlį
- ☐ Kažką trikampio formos
- ☐ Daiktą, prasidedantį kiekviena Tavo vardo raide

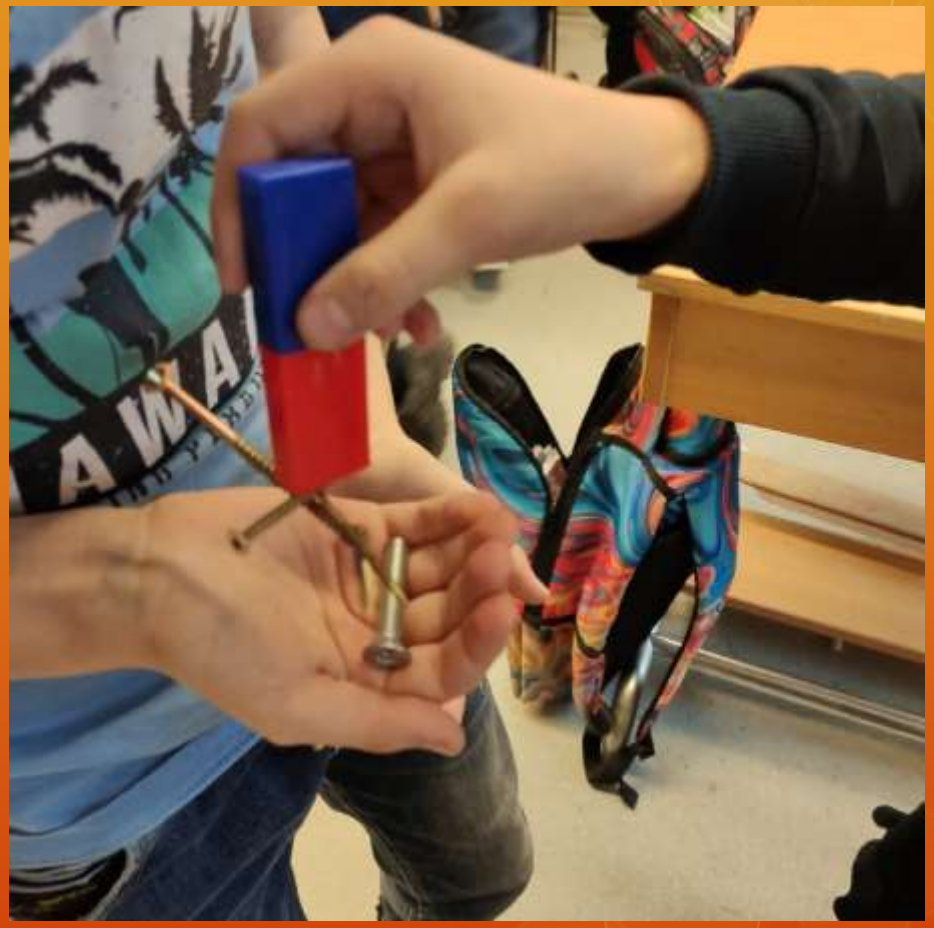
UŽUOSTI

- ☐ Orą
- ☐ Vandenį
- ☐ Žalią žolę
- ☐ Senus lapus
- ☐ Pušį
- ☐ Purvą
- ☐ Samanas
- ☐ Medžius
- ☐ Kažką kas skaniai kvepia

Tyrimas. **Ar jie iš tiesų primityvūs?**

Magneto savybių tyrimas.

VJBG



4. 1 lentelėje parašykite po 7 aplinkoje esančius daiktus, kuriuos magnetas traukia arba netraukia.

1 lentelė. **Aplinkos daiktai**

Magnetas traukia	Magnetas netraukia
1. Dėžutė	1. liuksrus
2. baterija	2. apyrankė
3. pinigas	3.
4. žirklės	4.
5. skriestuvas	5.
6. sagutė	6.
7. lenta	7.
Iš kokių medžiagų padaryti šie daiktai?	
metalas, metalas, metalas, metalas, metalas, gelezys, ne metalas	auksas, žirklės

5. Sakinyje išbraukite nereikalingą žodį.

Vandenyje esančius metalinius daiktus traukia / netraukia magnetas.

1 lentelė. **Aplinkos daiktai**

Magnetas traukia	Magnetas netraukia
1. vinis	1. spinta
2. nakelruka	2. plastelinas
3. stalas	3. šiukšlinė
4. raktai	4. knyga
5. kėdė	5. popierius
6. radiatorius	6. durys
7. žirklės	7. duobutė
Iš kokių medžiagų padaryti šie daiktai?	
metalo	medinė, plastikas, popierius, plastelino

5. Sakinyje išbraukite nereikalingą žodį.

Vandenyje esančius metalinius daiktus traukia / ~~netraukia~~ magnetas.

2. Paaiškinkite, kokią įtaką magneto traukai turi medžiagos storis.

Ka storesne to sunkiau traukia

3. Parašykite tris svarbiausius dalykus, kuriuos sužinojote apie magnetus.

1) Traukia tamsiaspalves bet kokes medžiagas.

2) magnetas traukia tik metala

3) magnetas visada rodo į šiaure ir į pietus.

9. Kas jus labiausiai nustebino mokantis apie magnetus?

Traukia viso, ne visokes medžiagas.

1 lentelė. **Aplinkos daiktai**

Magnetas traukia	Magnetas netraukia
1. PINIGĖLIS	1. užtrauktukas
2. suolas	2. TELEFONAS
3. žirklės	3. TEPTUKAI
4. PAPKĖ	4. PIEŠTUKAI
5. BATEREIKĖ	5. LAPAS
6. PARkelis	6. šilas
7. ARKINIAI	7. MEDIS
Iš kokių medžiagų padaryti šie daiktai?	
PINIGA METALA, suolas metalas, žirklės, metalas, papkė metalas, baterija metalas, rankenų metalas, akiniai metalas	

5. Sakinyje išbraukite nereikalingą žodį.

Vandenyje esančius metalinius daiktus traukia ~~/ netraukia magnetas~~

Eksperimentai.

Linksma ir smagu

Tirpios ir netirpios medžiagos.

1234

2.8. Parašykite šio tyrimo išvadą.

Kad greičiausiai ištirpo druska. O liečiausiai ugštis. Bet neištirpo kreida.

Kas dega ir nedega?

FORTNITE
DWND

EKIPA

Karina, Aldas, Edvinas

Daiktas	Dega		Nedega
spyglai	√	juodoja	
Gelė	√	Dumai	
Šapas	√	pelenai	
Surudžjas medžio			√
metalas		Smalkai	√
Žvaigžės kaukas	√	Skyla	
kartonas	√	pelenai	
Žavaržėlė		juodoja	√
Žaga	√	juodoja	
šamanas	√	pelenai	
guma	√	pelenai	
vata	√	nieko	

Išvados: Ne visi daiktai dega. Bet daugeli dega. Metalas nedega bet rusvėja

Daiktas	Dega		Nedega
teptukas	Dega	anglis	
šavaržėlė		parudžio	nedega
gumytė	Dega	anglis	
kapsulė	Dega	ištirpo vaikai	
kartonas	Dega	pelenai	
žaga	Dega	pelenai	
vilna	Dega		
vata			
kamštukas			
akmenukas			

Išvados: Daugeliai daiktų dega ir Tarpsta pelenais, anglimis ir vaikais bet ir birsta kad nedega ir nedega. rozudusja

Edukacinė pamoka "Mokslininkas"

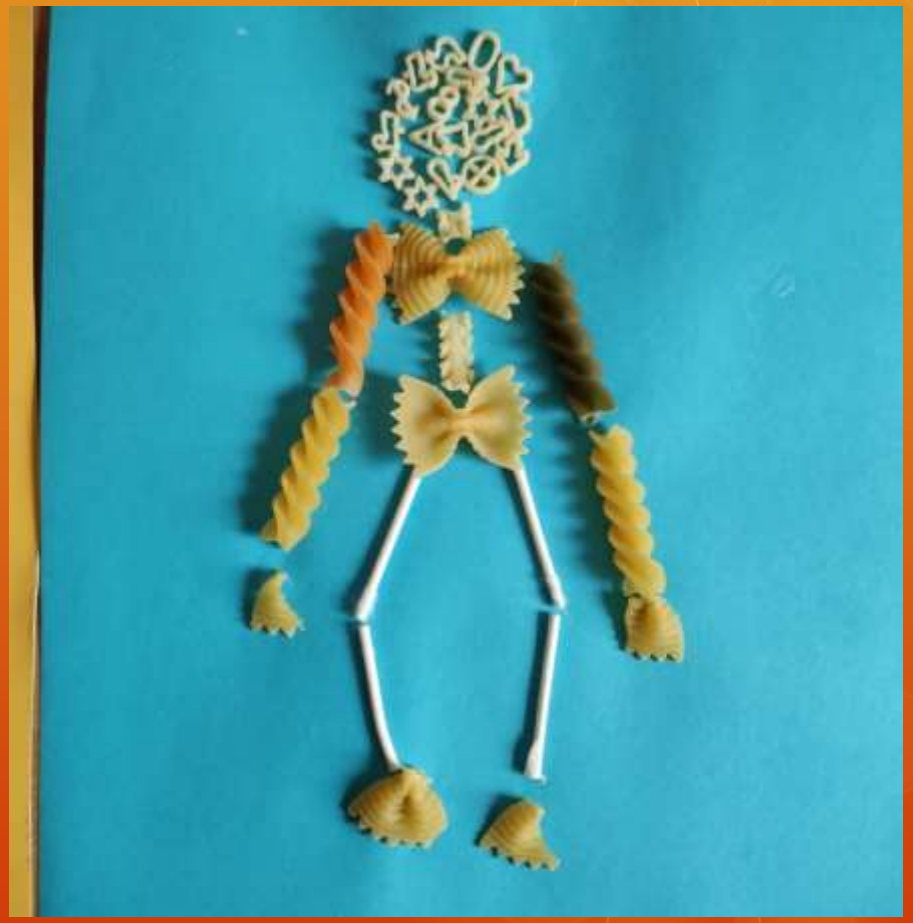
Eksperimentai su soda.

Stebėjo, kaip valgomoji soda reaguoja su actu ir citrinų rūgštimi. Atliko aprašytus bandymus.

Kūryba

Konstravimas,
bendravimas,
bendradarbiavimas

Griaučiai.



Kvėpavimo sistema.

Edukacinė pamoka. Paveikslas iš gipso

Lietuvių dievybės. Dievybių buveinių kūrimas.

Vaižganto – augalijos augimo ir derliaus dievo buveinė

Austėjos- bičių deivės buveinė.

Velnio (kaulinio senio) buveinė

Perkūno buveinė

Gabijos- ugnies deivės buveinė

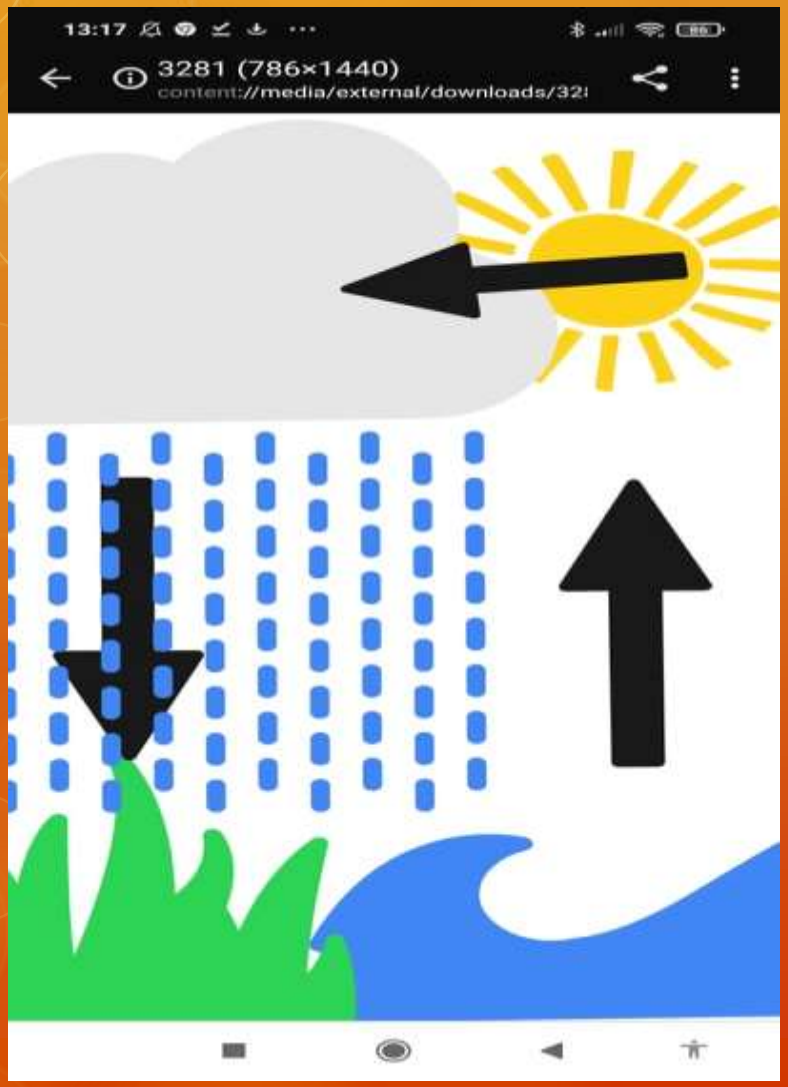
Miško deivės- Medeinės buveinė.

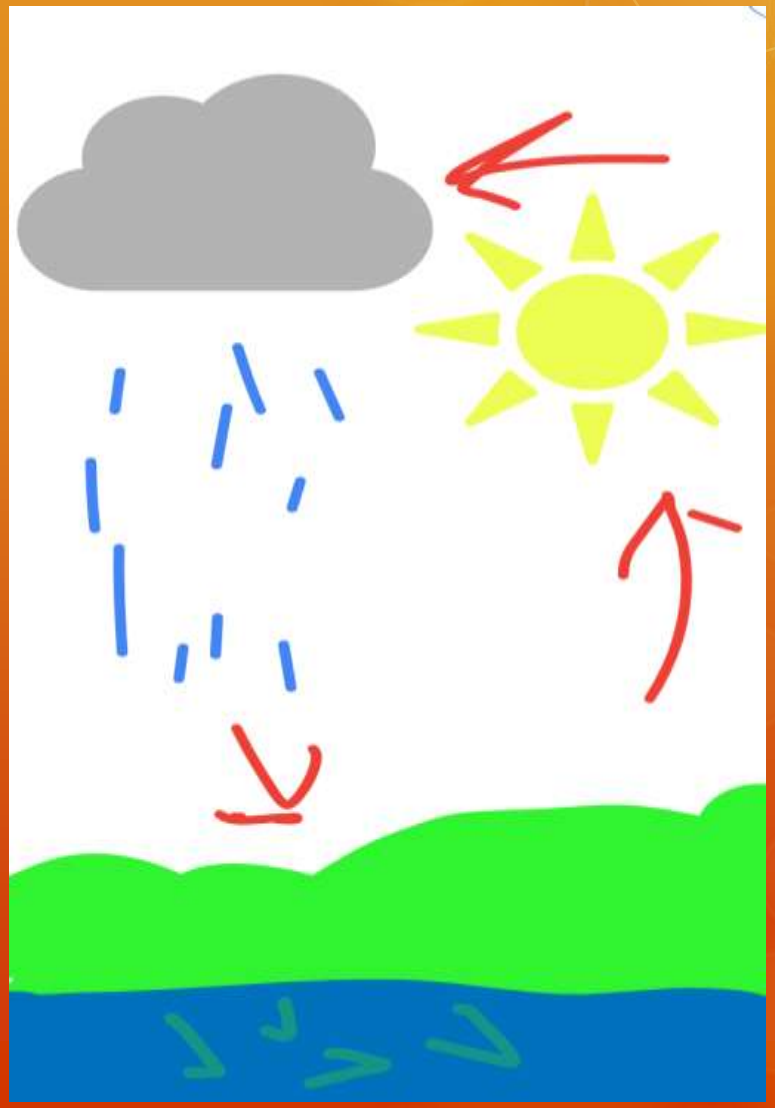
Esu gamintojas.

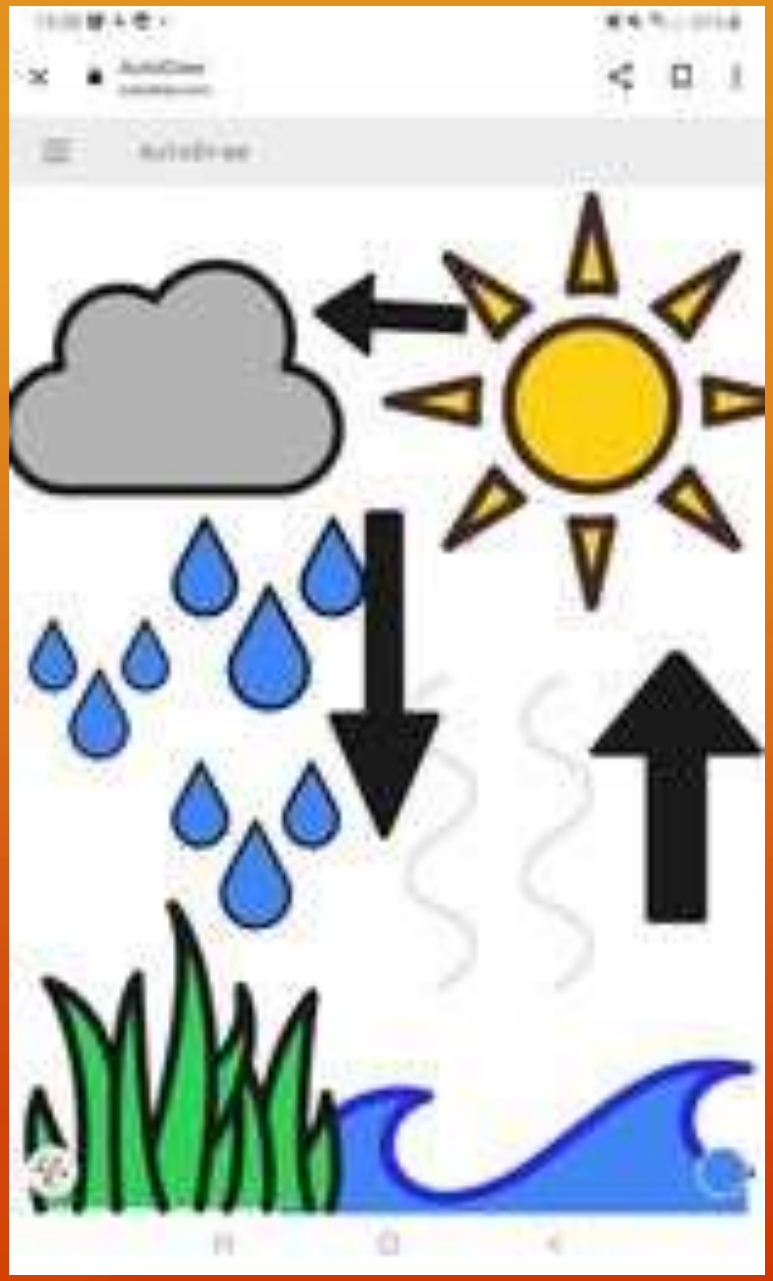
1 2 3 4 5 6 7 8 9

Rid rid rid margi margučiai. Dažymo būdai Mažojoje Lietuvoje

Vandens apytakos ratas – vandens ,,kelionė" iš vandens telkinių į atmosferą ir grįžimas atgal į žemę veikiant Saulės šilumai. (Autodraw programa)

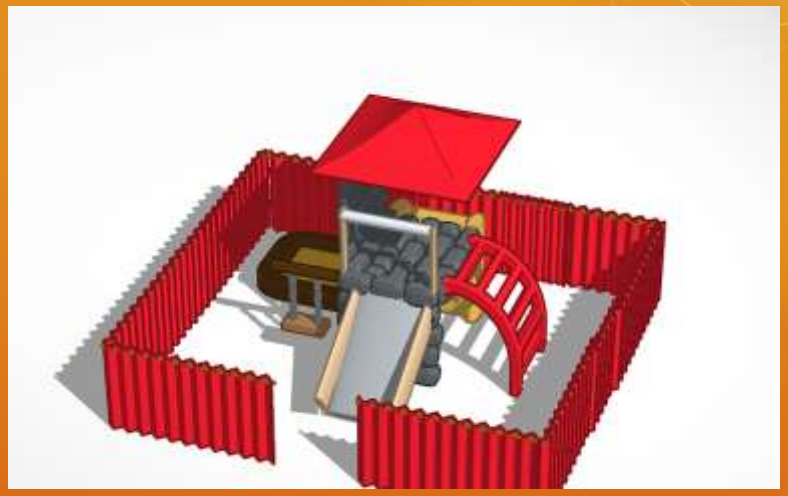


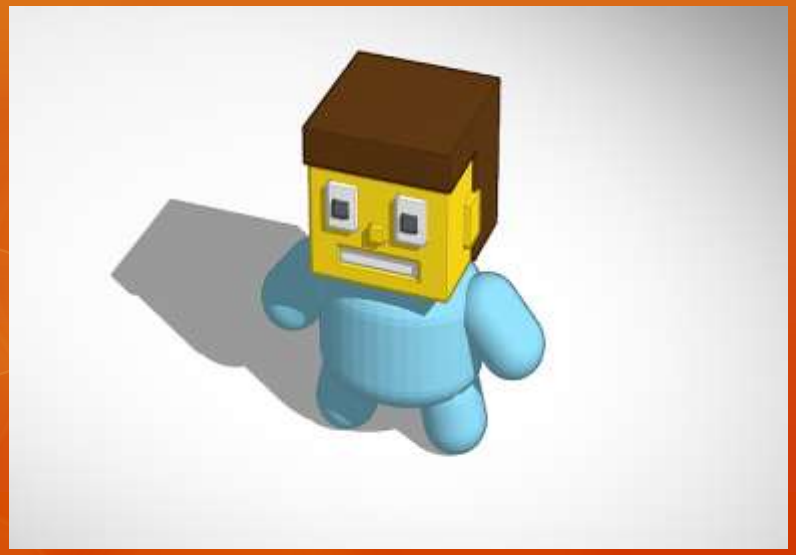




Scratch yra platforma programoms kurti ir jomis dalintis

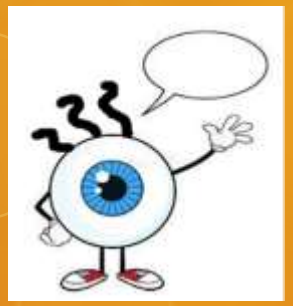
IKT – Tinkercad. 3D modeliavimas Ugdomas mokinių kūrybiškumas, lavinama vaizduotė. Tobulinamos matematinės žinios, loginis mąstymas, problemų sprendimas. Mokiniai tirinėja erdvinę aplinką, nes projektuoja trimačius objektus.



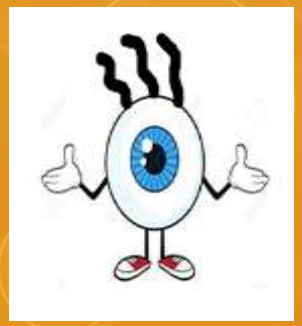


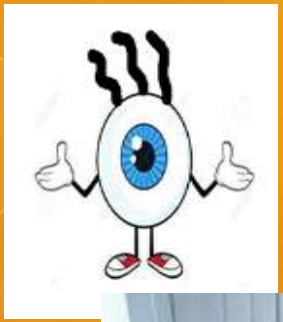
Projektas

Užaugęs būsiu…

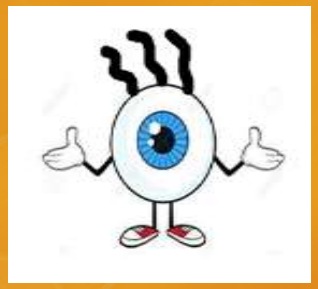


Daiktai ir profesijos

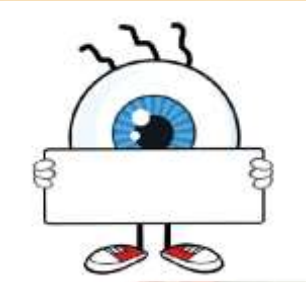




Žaidimas ,,Atspėk, kas aš?”



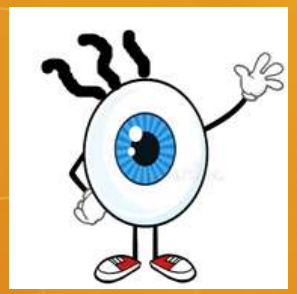
Eskizai



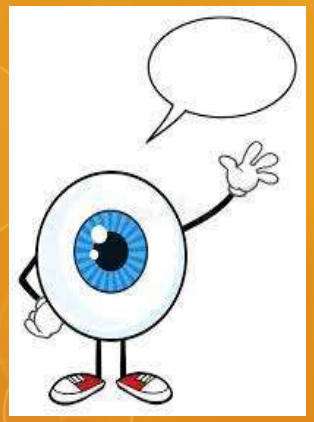
Užaugęs būsiu…

Gamtamokslinis projektas

Mišką sodiname ar sėjame?



Stebime gamtą



Mišką sėjame ar sodiname?

SODINAME AR SĖJAME MIŠKĄ?

Kas apsilankė pas antrokus? Kodėl?

Klausydamasis įrašo pasistenk suprasti, kas ir ką sako. Kad geriau suprastum, įrašo gali klausytis keletą kartų.

- Ką kalbino žurnalistas? Kodėl?
- Ko žurnalistas klausė antrokų?
- Kodėl vaikai dalyvavo miško sodinimo talkoje?
- Kokius medžius jie sodino?
- Ar pritari vaikų mintims? Kodėl?

Kaip tu atsakytum į žurnalisto klausimą:
„Kodėl miškus reikia sodinti ir prižiūrėti?"

P. 28–29

Apie ką šis eilėraštis? Kokia jo nuotaika?

Anzelmas Matutis

Voverytė sėja

Nesugaunu riešutuko –
Rido rido...
Iš dantukų
Jis paspruko
Ir nukrito.

Užmiršau geltoną gilę
Prie paliūnės[1] –
Ąžuolas išaugs
Tau, šile,
Augs galiūnas!

Numečiau vaikams prie kelio
Daug gurgučių[2] –
Vai, pasėjau
Daug pušelių,
Daug eglučių.

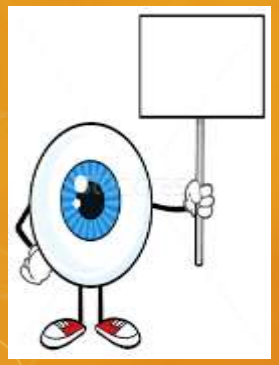
Šiaušiu uodegą prieš vėją
Tartum šluotą:
Ei, pagaukite
Sėjėją...
Uodegutą!

1 paliūnė – pelkės pakraštys
2 gurgutis – kankorėžis

- Kas eilėraštyje sako šiuos žodžius: **nesugaunu riešutuko; užmiršau geltoną gilę; pasėjau pušelių, eglučių?**
- Perskaityk paskutinį eilėraščio posmą. Ką voverė ragina veikti?
- Kodėl eilėraštyje voverė save vadina sėjėja?
- Skaityk po posmą. Ką įsivaizduoji?
- Kai kurių eilučių paskutiniai žodžiai skamba panašiai – rimuojasi. Pavyzdžiui: **riešutuko – paspruko, rido – nukrito.** Perskaityk pabrauktus eilėraščio žodžius. Kurie dar žodžiai skamba panašiai? Sudaryk jų poras.

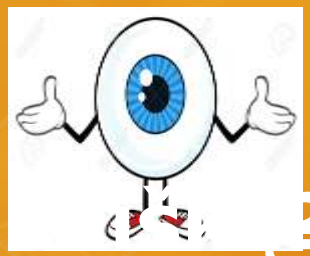
Daigai sodinami, o sėklos sėjamos.
Kas mišką sodina, o kas sėja? Paaiškink. Remkis pokalbio įrašu ir eilėraščiu.

Activate Windows
Go to Settings to activate



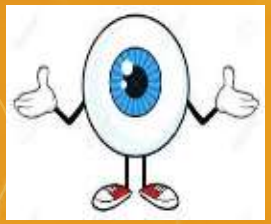
Hipotezė

- Sėjame – 2
- Sodiname - 9
- Sėjame ir sodiname - 4



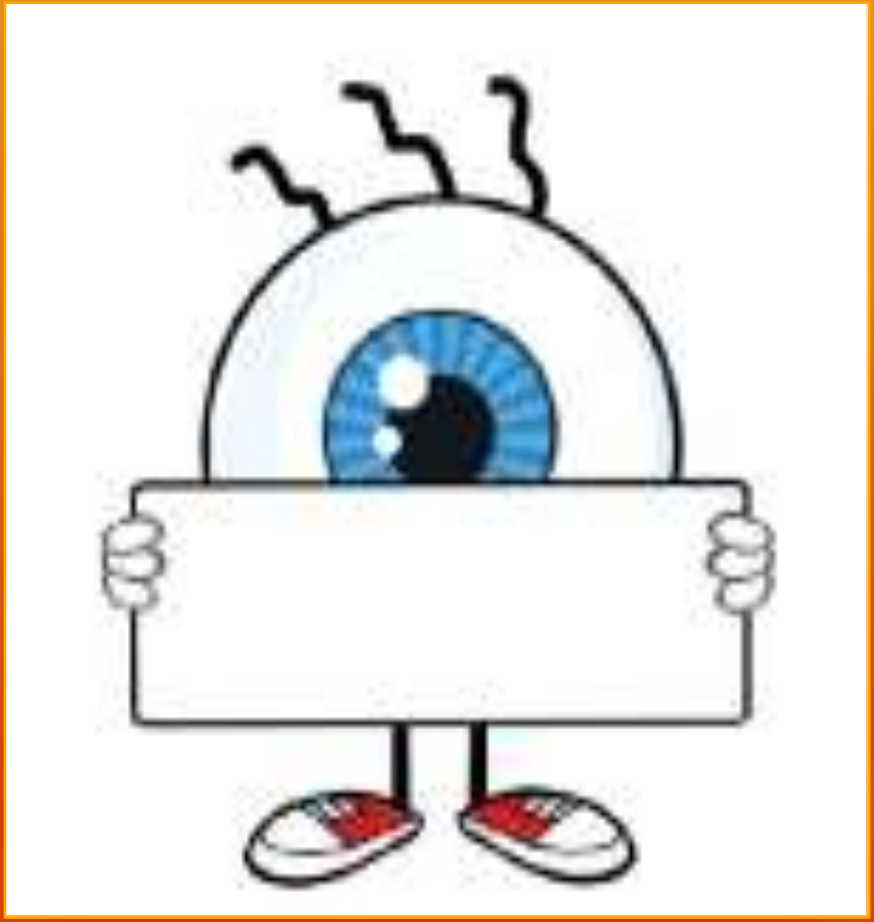
Analizuojame. Sodiname ar sėjame

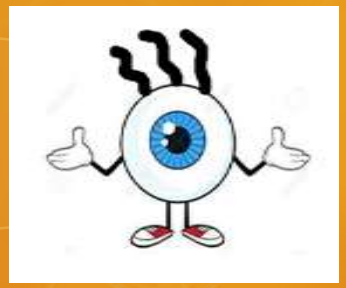
Analizuojame.
Sodiname ar sėjame mišką?



Analizuojame.
Sodiname ar sėjame mišką?

Išvada





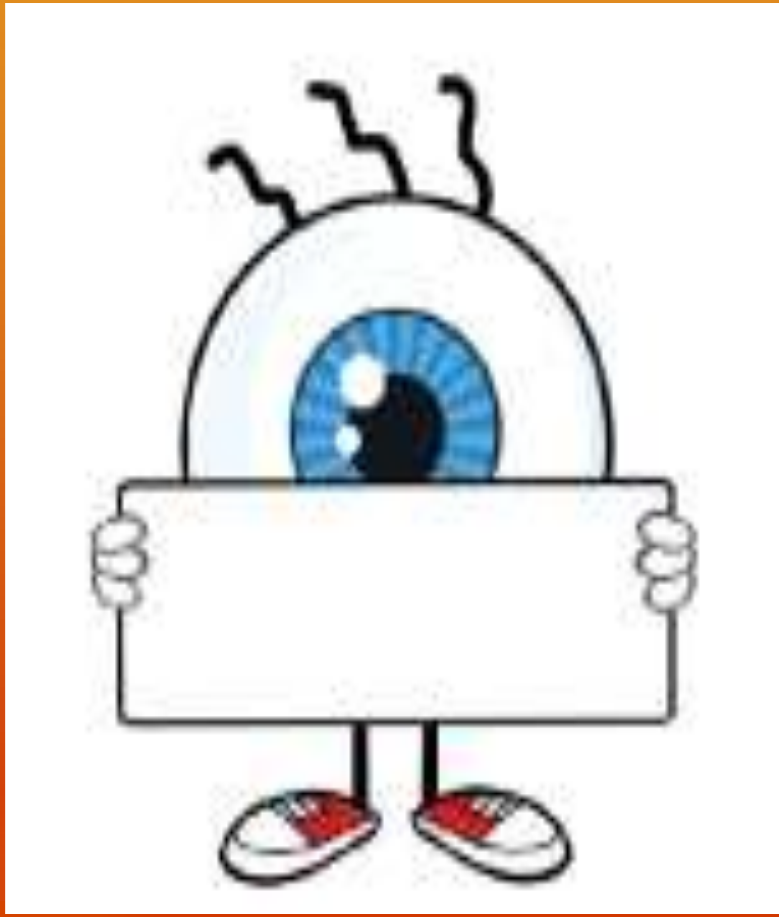
Projektas
Medžiagos

Hipotezė

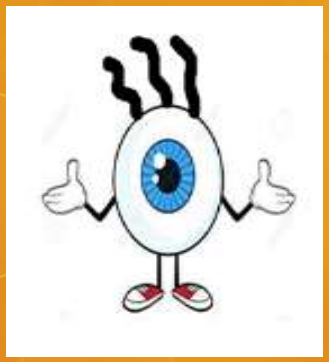
Medžiagos, rūbai.

Medžiagų savybės

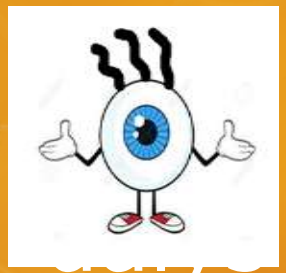
Išvada



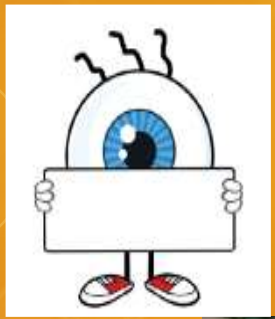
Mini projektas
Maketas

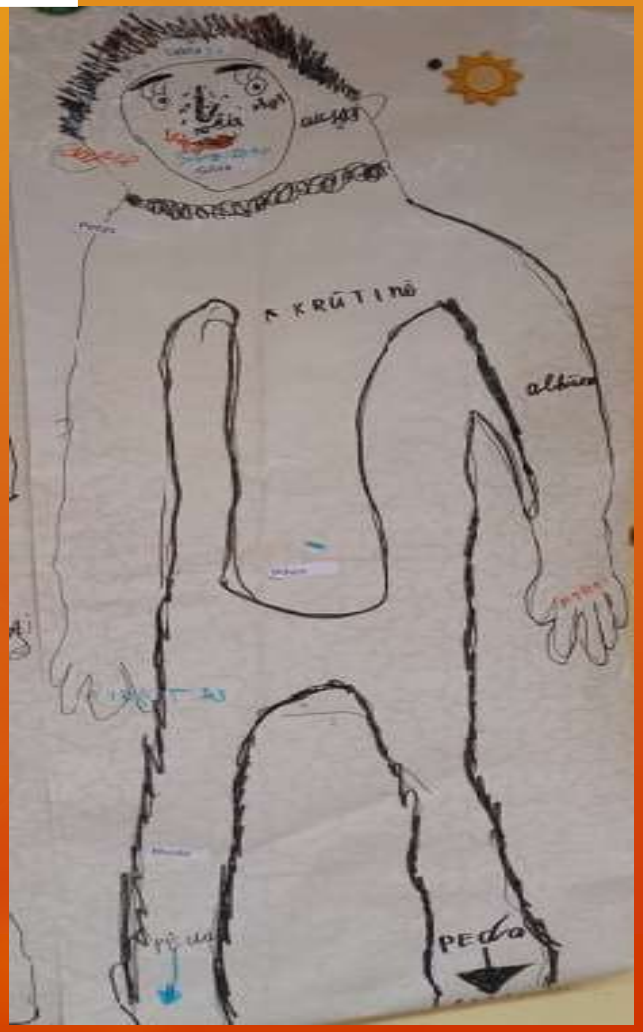


Projektas
Žmogaus kūno dalys



Žmogaus kūno



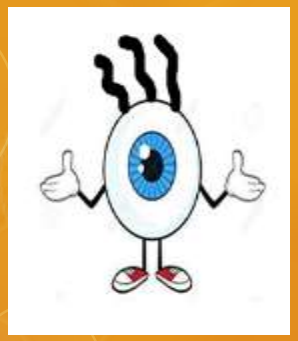

KRŪTINĖ
albinas
PEDA

KAKLAS
KRŪTINĖ
BAMBA
KELES
KELES

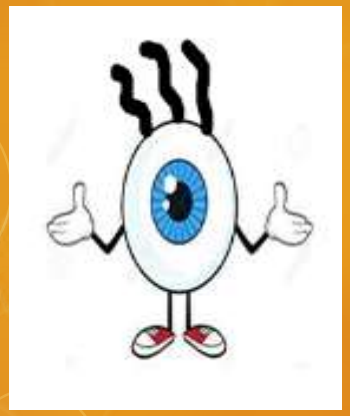
Projektas

Augu sveikas ir stiprus

Ką turėčiau **valgyti, kad augčiau** ir būčiau **sveikas**? Ir ne tik…

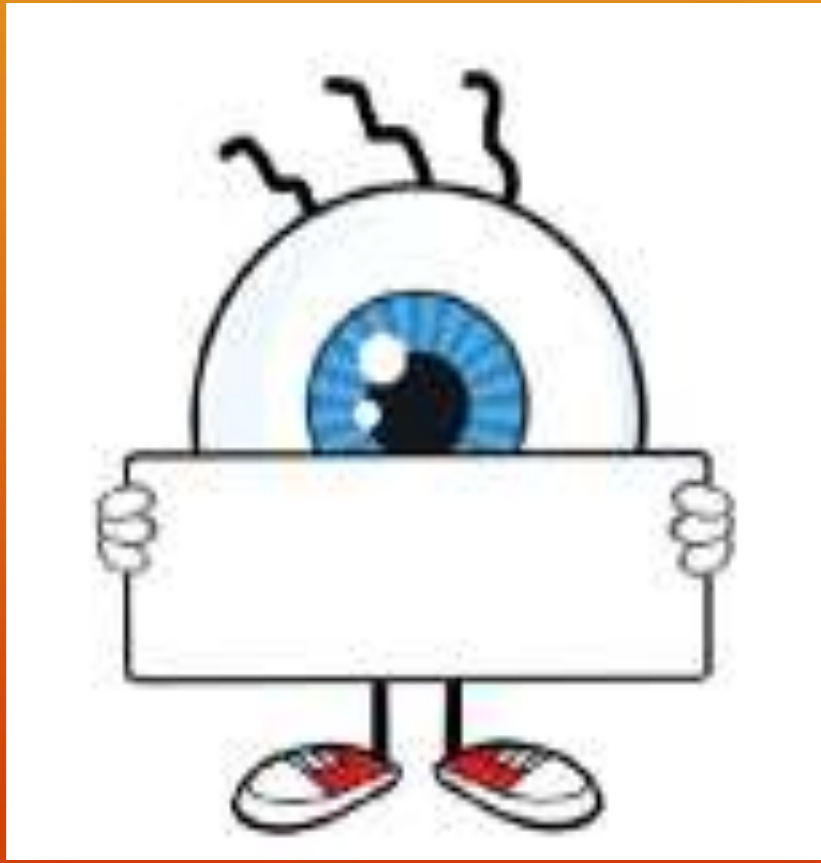


Maisto produktų grupės



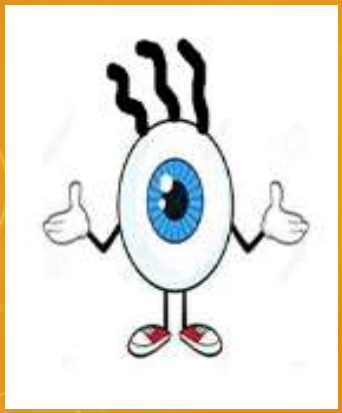
Mano lėkštė

Išvada

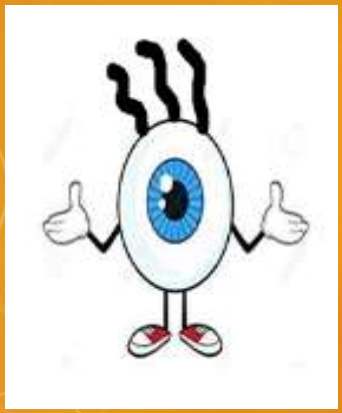


Tyrimas

Vanduo



Vandens savybės



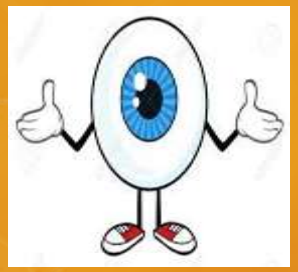
Vandens būsenos

Bandymas

Kodėl ...?

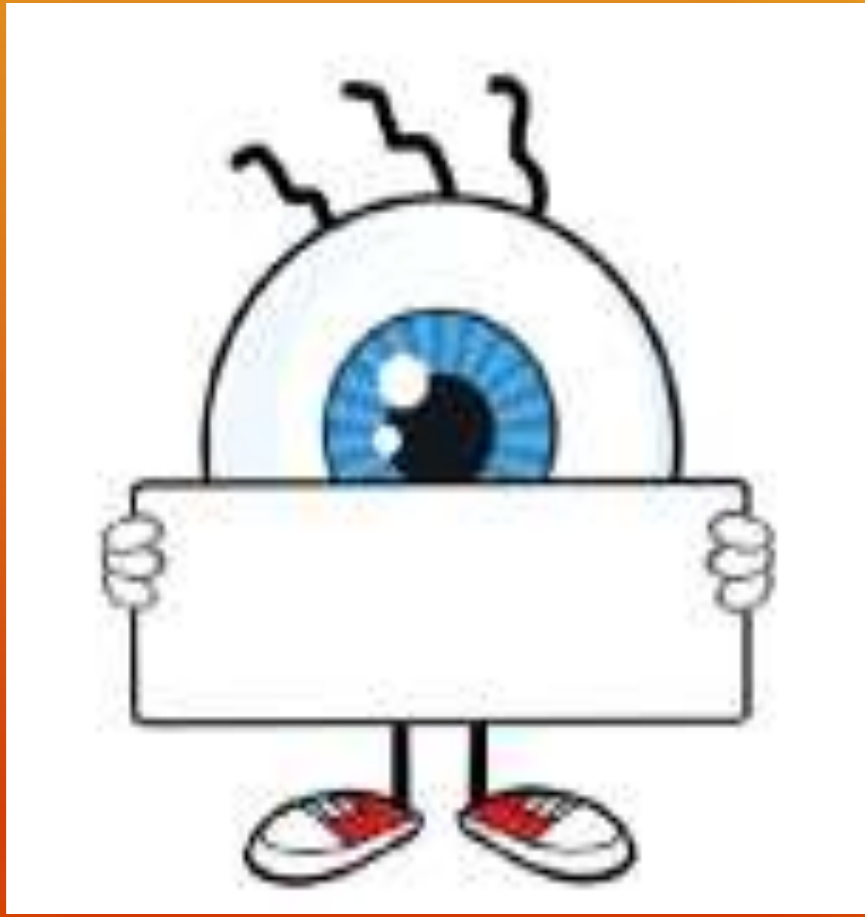
Bandymas

Vanduo, aliejus, pienas.



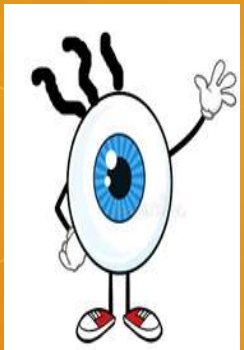
Gėlas vanduo

Išvada



Tyrimas

Ta žemelė ...



Kokios tai medžiagos? Kokios jų savybės?

Tyrimas

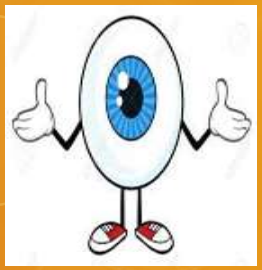
Medžiaga labiausiai laidi vandeniui

Hipotezė

Smėlis – 3

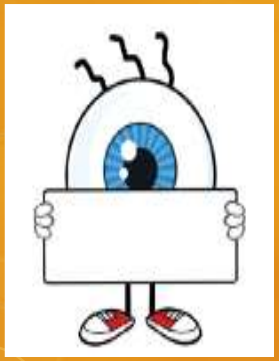
Juodžemis - 10

Molis - 0



Tyrimas

Medžiaga labiausiai laidi vandeniui



Išvada

IKT - Tinkercad

IKT - Scratch

Margutis

Sąlygos, išbandyk - ...
Užburtas miškas - u...
Metų laikai - užduoti...
Derlius_užduotis re...
Koordinatės

STEAM

- Vienu metu tobulėja ne viena kompetencija
- Lengviau išlaikomas ir pritraukiamas vaikų dėmesys
- Informacija iš teorijos perkeliama į praktiką

- Skatina natūralų smalsumą
- Įtraukia į kūrybinį procesą
- Skatina bendradarbiavimą
- Lavina kritinį mąstymą
- Įtraukia ir mergaites, ir berniukus
- Menų įtraukimas ir pažinimas

Probleminis klausimas

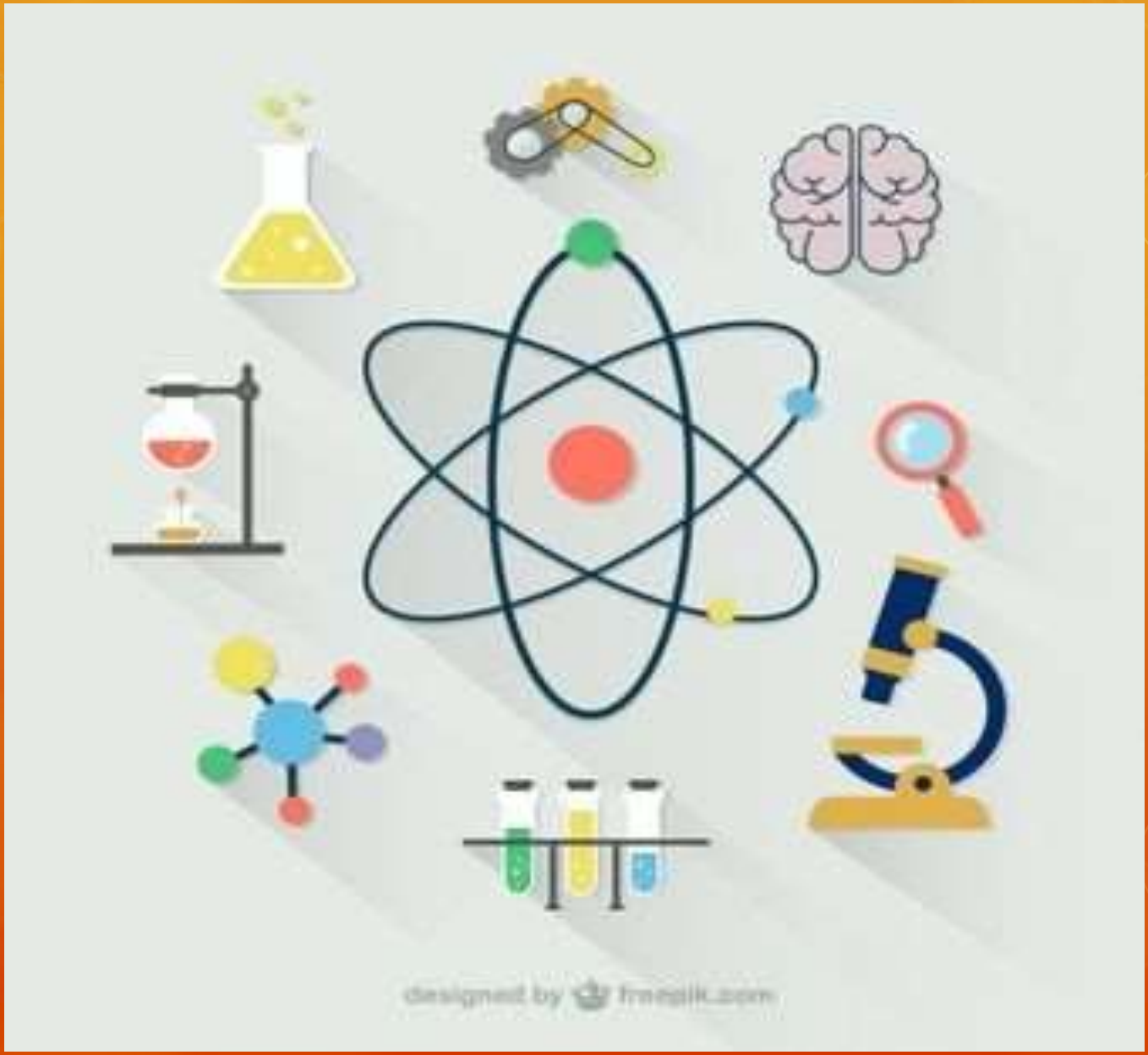
Ką aš veikiau per pamoką?
Skaičiau…
Rašiau…
Klausiau…
Kalbėjau…

Ką mąsčiau, kalbėjau?
Pasiūliau…
Paaiškinau…
Papildžiau..

Kaip aš keičiuosi?
Išsiaiškinau…
Supratau…
Kitiems galiu paaiškinti…

Kodėl man svarbu tai, ko mokiausi per pamoką?

Dažniausiai vaikams pasakome atsakymą, kad jie atsimintų, o ne sukuriame situaciją, kad per savo patirtį išsiaiškintų ir suprastų.


designed by freepik.com