Tema „Vanduo“

I klasė

Dalykai: biologija, matematika – informacinės technologijos, fizika, dailė

Biologija

Tema - „Vandens kokybės nustatymas“

Tikslas

Nustatyti Lokystos vandens kokybę pagal nitratų, fosfatų kiekį.

Veikla

Mokiniai tyrė Lokystos upės vandenį, nustatė vandens pH, amonio, nitratų, nitritų ir fosfatų jonų kiekį upės vandenyje.

EcoLabBox

Matematika ir informatika

Tema - „Vandens kiekio išnaudojimas gimnazijoje“

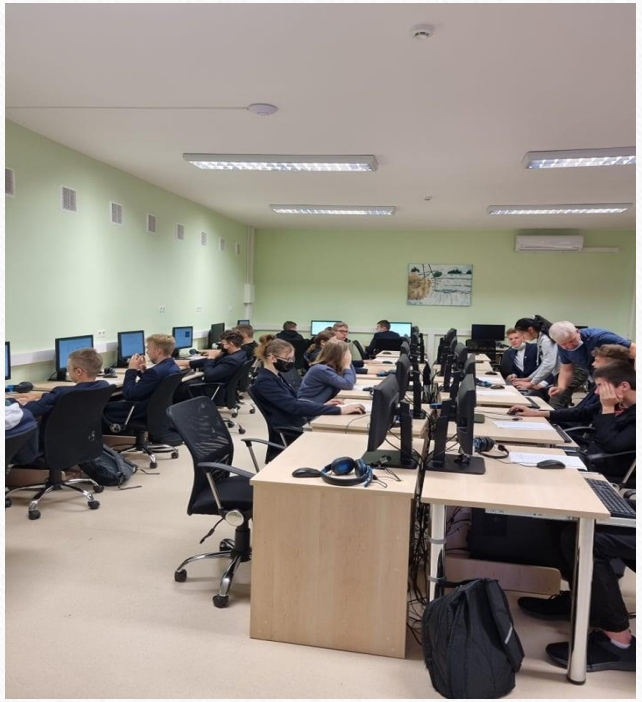
Tikslas

Nubraižyti gimnazijoje išnaudojamo vandens kiekio ir išlaidų diagramas.

Veikla

Mokiniai, naudodamiesi excel programa, skaičiavo išnaudojamo vandens kiekį ir išlaidas 2019, 2020 metais.

Veikla



Fizika

Tema - „Vandens paviršiaus įtempimas“

Tikslas

Apskaičiuoti vandens paviršiaus įtempties koeficientą, nustatyti, kaip jis priklauso nuo temperatūros.

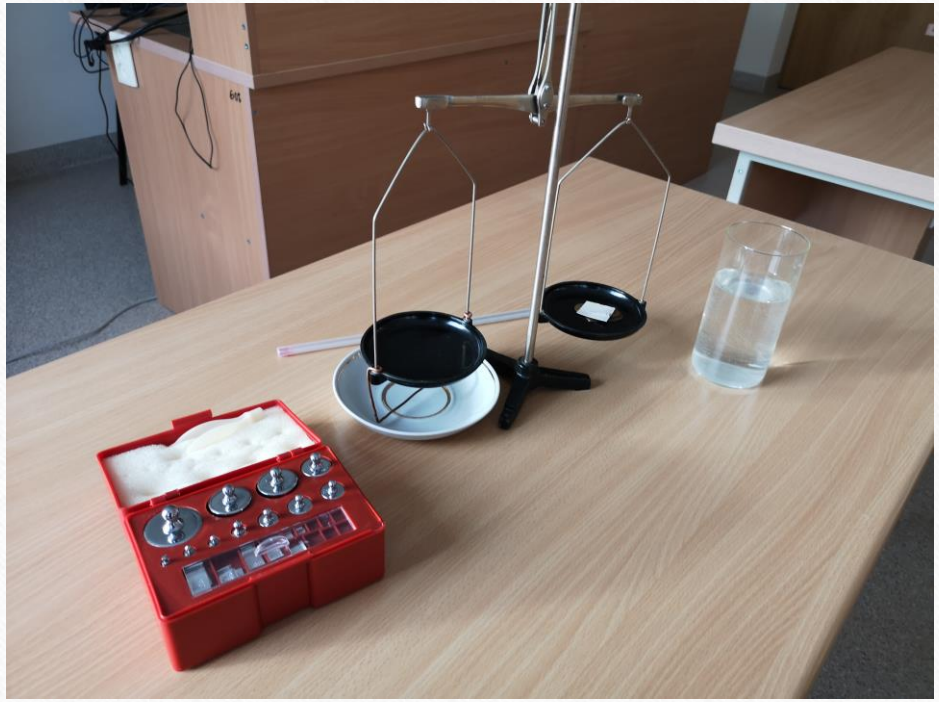
Veikla

Į negilią lėkštutę pripilama vandens. Prie dešinės laboratorinių svarstyklių pusės prikabinamas skersinėlis. Ant kitos svarstyklių lėkštutės pridedama svarelių tiek, kad būtų pusiausvyros. Skersinėlis, kabinamas ant svarstyklių, nuleidžiamas iki vandens, kad jis paliestų vandens paviršių. Ant kitos svarstyklių lėkštutės dedama tiek svarelių, kad skersinėlis atsiplėštų nuo vandens paviršiaus. Žinant svarelių masę, paskaičiuojama jėga F, kuria skysčio paviršius veikia skersinėlį:

$F=mg$, kur $g=9{,}81\ m/s^2$-laisvojo kritimo pagreitis.

Žinant jėgą F, kuria skysčio paviršius veikia skersinėlį, ir pamatavus skersinėlio ilgį l, paskaičiuojamas paviršiaus įtempimo koeficientas. $\delta= F/l$

Veikla



Dailė

Tema – „Vandens fiksavimas“

Tikslas

Nuotraukose ir piešiniuose užfiksuoti vandenį skirtingame būvyje.

Veikla

Mokiniai nuotraukose ir piešiniuose fiksavo vandenį skirtingame būvyje : skystame (tekantis, stovintis), sušalusiame (snaigių, ledo), dujiniame (garai, rūkas)

Veikla

Veikla

Veikla

Rezultatai

1.

Jonai	Didžiausia leistina koncentracija (DLK)	Nustatyta koncentracija
pH	6,5 – 8,5	7
NO_3^-	50 mg/l	0 mg/l
NO_2^-	0,5 mg/l	≥0,02 mg/l
NH4 +	0,5 mg/l	≥0,05 mg/l
PO_4^{3-}	0,5 mg/l	0,5 mg/l

Išvada: vandens pH ir tirtų jonų koncentracija neviršija DLK.

2. Atlikta išnaudoto vandens kiekio ir išlaidų analizė.

3.

	t, ^{0}C	l, m	m, mg	F, mN	δ , mN/m
1.	15	0,11	785	7,7	70
2.	15	0,11	807	7,92	72
3.	15	0,11	818	8,03	73
4.	52	0,11	718	7,04	64
5.	52	0,11	706	6,93	63
6.	52	0,11	751	7,37	67

Išvada: Kuo vanduo šiltesnis, tuo mažesnis vandens paviršiaus įtempimas. Tai galima paaiškinti tuo, kad, didėjant temperatūrai, didėja molekulės kinetinė energija ir molekulės iš skysčio vidaus į jo paviršių pereina žymiai lengviau, todėl reikia atlikti mažesnį darbą molekulėms pernešti. Dėl to geriausia praustis ar skalbtis šiltu arba karštu vandeniu.

Pristatymas ir viešinimas

Su rezultatais supažindinta gimnazijos administracija.

Surengta piešinių ir fotografijų paroda.