

SUPERSTEM

Sveikas atvykęs į STEM pasaulį. Anglų kalbos žodžių santrumpa STEM apima gamtos mokslus, technologijas, inžineriją ir matematiką. Šios keturios nuostabios sritys atveria neišsemiamų atradimų pasaulį.

Tu tikriausiai jau pajutai turįs daugybę savybių ir pomėgių, būdingų išskiliems gamtos mokslininkams, technologams, inžinieriams ir matematikams. Perskaityk kiekvieną teiginį ir, jeigu jis tau tinka, langelį pažymėk varnelė.



TECHNOLOGIJOS

TU...

- rankose visuomet laikai kokį nors prietaisą.
- nori žinoti, kaip tiksliai veikia įrenginiai.
- stengiesi palengvinti kasdienes darbus, pavyzdžiui, išbandai, ar kitas kelias į mokyklą bus trumpesnis.

Technologijos tau tinka ir patinka! Žaviesi naujausiais gaminiais ir nori dar daugiau sužinoti apie atradimus, padėsiančius patobulinti pasaulį.



GAMTOS MOKSLAI

TU...

- domiesi supančiu pasauliu.
- mėgsti klausinėti.
- eksperimentuoji ir išbandai naujoves nebijodamas klęsti.

Tu jau beveik mokslininkas! Knygelėje daugiau sužinosi apie tai, kaip mokslininkai mąsto ir ką dirba.



INŽINERIJA

TU...

- mėgsti pasukti galvą ir išspręsti bet kokią problemą.
- mielai žaidi su konstruktoriais ir kaladėlėmis.
- su džiauksmu statai namelius ir užtvankas upeliuose.



Tavęs laukia puiki inžinieriaus karjera! Galėsi išrasti ir pagaminti naudingų įrankių, prietaisų ar pastatyti pastatų.

KAS YRA GAMTOS MOKSLAI?

Ši knyga apie gamtos mokslus. Gamtos mokslai padeda mums įspėti gyvenimo paslaptis. Gamtos mokslininkai padeda suvokti pasaulio istoriją ar perprasti visatos dėsnius. Jiems kyla klausimų apie aplinkinį pasaulį, jie kuria teorijas ir jas išbando, paskui susistemina žinias ir dalijasi su mumis. Vis dėlto liko dar daug paslapčių, kurias stengiasi atskleisti mokslininkai. Gal

vieną dieną ir tu prisidėsi aiškinantis, kaip veikia mūsų smegenys, ar atsakysi į seną klausimą, kodėl Žemės trauka vien traukia. Gamtos mokslai padeda praktiškai spręsti aktualias problemas, tokias kaip bioskaidaus plastiko gamyba, ar įrodyti, yra ar ne kita gyvybė mūsų visatoje. Gamtos mokslai visur aplink mus!



MATEMATIKA

TU...

- stengiesi suprasti, kodėl vienas ar kitas faktas yra tiesa.
- dažnai pastebi pasikartojančius raštus, pavyzdžiui, paveiksluose ar drabužiuose, ir seką, tarkim, futbolo statistikos.
- mėgsti trimates dėlionės, žaisti kortomis ir ložinius žaidimus, tokius kaip šachmatai ir laivų mūšiai.

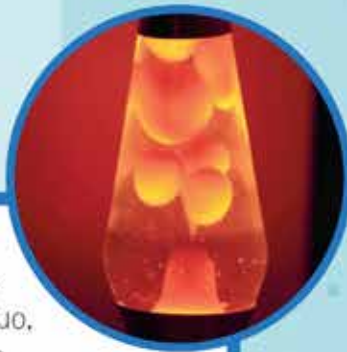
Tu gimei būti matematiku! Tave žavi formos ir matai, tau smalsu, kas gali išeiti iš skaičių, kai juos sudėlioji skirtingais būdais.



STEBUKLINGI MIŠINIAI

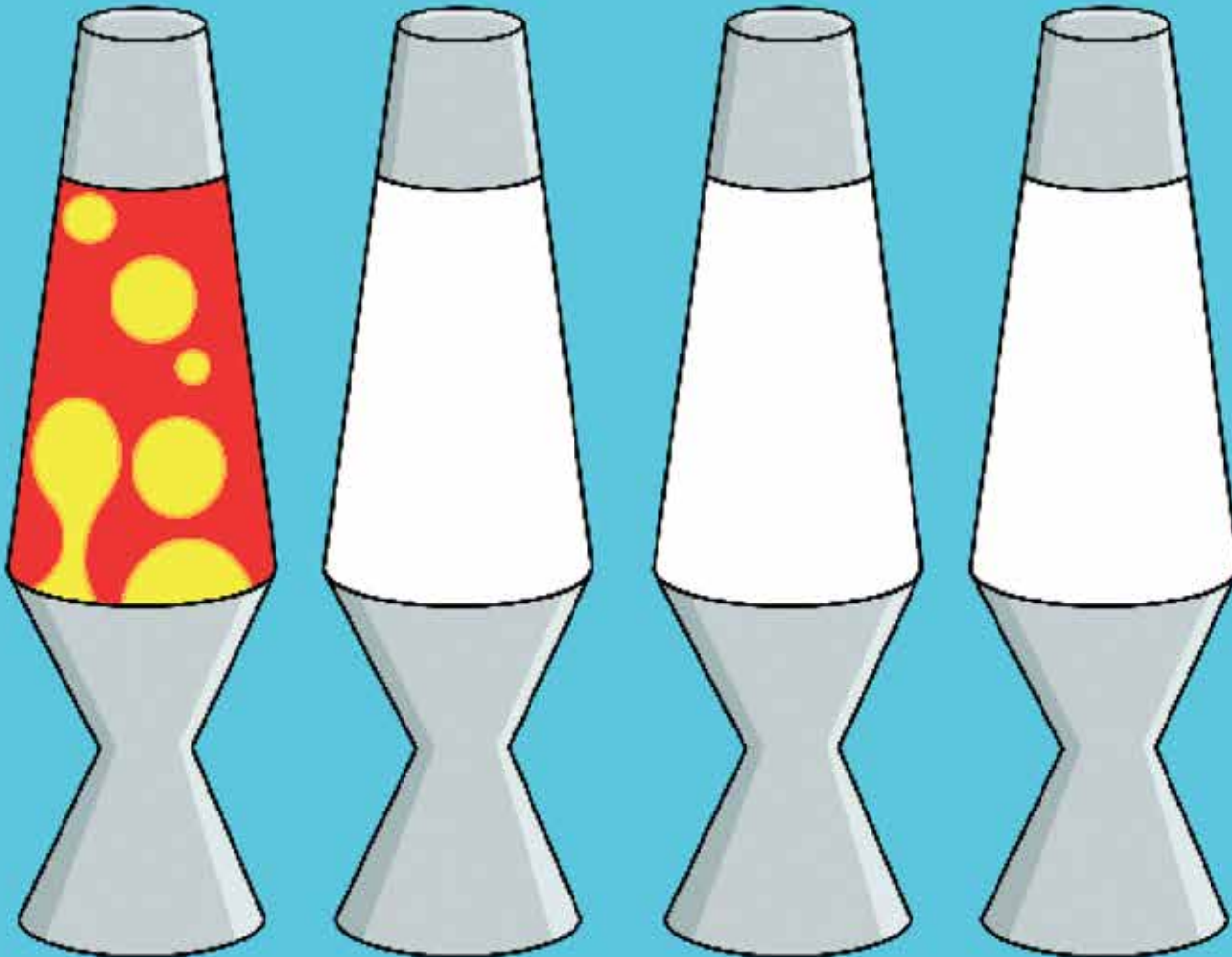
Dauguma mums įprastų medžiagų iš tikrųjų yra kitų sudedamųjų dalių mišiniai. Mišinys sudarytas iš skirtingų medžiagų, kurios chemiškai nesujungtos ir gali būti laisvai atskirtos. Paprastas mišinio pavyzdys - vandenyje ištirpintas cukrus.

Kai kurios medžiagos, tokios kaip aliejus ir vanduo, ar vaškas ir vanduo, nesusimaišo. Dviejų skysčių, kurie nesusimaišo, suspensija vadinama emulsija. Ar esi matęs lavos lempą? Lempa šildo vašką, šis lydosi ir plaukioja vandenyje niekada su juo nesusimaišydamas.



UŽDUOTIS

Perskaityk užrašus apačioje ir nuspalvink emulsijas lavos lempos.



Raudonas vanduo
Geltonas vaškas

Mėlynas vanduo
Balta vaškas

Violetinis vanduo
Raudonas vaškas

Žalias vanduo
Mėlynas vaškas

CHEMINĖS REAKCIJOS

Cheminės reakcijos įvyksta, kai sąveikauja ir susijungia dvi ar daugiau molekulių sukurdamos naują medžiagą. Dauguma cheminių reakcijų prasideda tik tada, kai sudedamosios dalys kaitinamos. Kai kurios reakcijos yra negrįžtamosios, kitos grįžtamosios.

Kiekvieną dieną mes esame priklausomi nuo daugybės cheminių reakcijų.

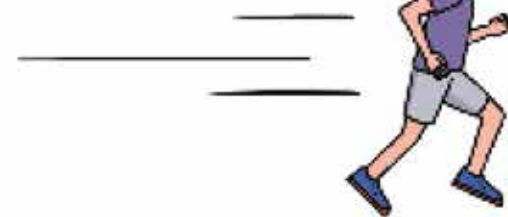
Augaluose vykstant cheminei reakcijai, vadinamai fotosinteze, anglies dioksidas ir vanduo verčiamas maistu (gliukoze) ir deguonimi.



Tūkstančiai cheminių reakcijų vyksta, kai virškiname maistą. Seilės ir skrandžio rūgštys sukuria chemines reakcijas, kurios skaido maistą.



Kvėpavimas yra cheminė reakcija, kurios metu mūsų kūnas gauna energiją, reikalingą kasdiniame gyvenime. Dėl jos mes galime judėti, augti ir atkurti ląsteles.



UŽDUOTIS

Kuri iš šių nėra cheminė reakcija?

A



Rūdijantis raktas

B



Degantiis malkos

C



Hiaukianti katė

D



Keptiis kiaušinis

LAŠTELĖS

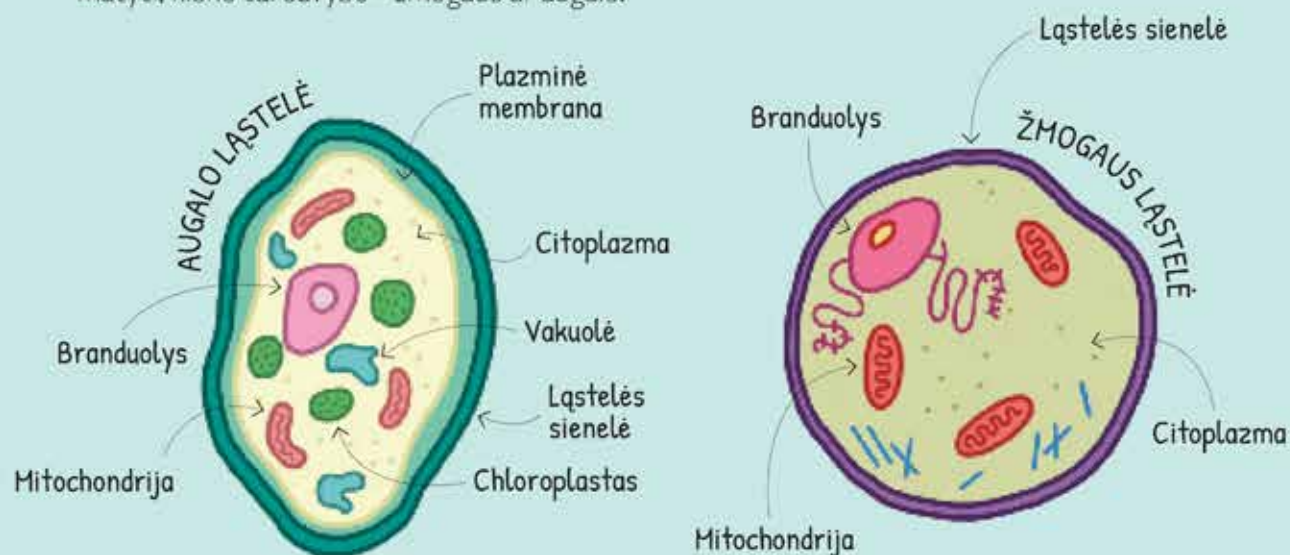
Laštelės yra visų gyvų organizmų, įskaitant ir žmogaus kūną, statybinė medžiaga. Žmogaus kūne yra per 10 trilijonų laštelių. Laštelės yra struktūrinis kūno vienetas, jos įsisavina maistines medžiagas ir paverčia jas energija.

Laštelės turi tam tikrą paskirtį, tai reiškia, kad skirtingos laštelės atlieka skirtingus darbus.

- Nervų laštelės elektriniais ir cheminiais signalais perduoda informaciją tarp žmogaus kūno dalių.
- Baltieji kraujo kūnelai padeda apsaugoti kūną nuo infekcinių ligų ir svetimkūnių.

UŽDUOTIS

Žmogaus ir augalo laštelės turi tam tikrų panašumų ir skirtumų. Įsižiūrėk į šias lašteles. Lentelės apačioje stulpelyje „PANAŠUMAI“ surašyk tokias pačias savybes. Unikalias savybes surašyk stulpelyje „SKIRTUMAI“. Po kiekvieno įrašo pridėk raidę „Ž“ arba „A“, kad būtų matyti, kieno tai savybė – žmogaus ar augalo.



PANAŠUMAI		SKIRTUMAI	

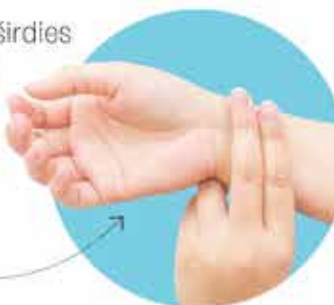
KVĖPAVIMAS IR KRAUJOTAKA



Kai įkvepi, įtrauki į plaučius oro – šis procesas vadinamas kvėpavimu. Deguonis išnešiojamas po tavo kūną kraujotakos sistemos.

UŽDUOTIS

Matuojant pulsą galima sužinoti širdies plakimo dažnį. Jei nori užčiuopti pulsą, smilių ir didįjį pirštą prispausk prie vidinės kitos rankos riešo pusės.



Širdis pumpuoja per kūną kraują. Kiekvieną kartą jai suplakus gali pajusti silpną tvinkčiojimą tose vietose, kur kraujagyslės yra arti odos. Tai tavo pulsas.

Suskaičiuok, kiek kartų pajusi pulsą per 60 sekundžių. Tai tavo ramybės būsenos širdies plakimo dažnis. Tada padaryk tą patį po to, kai atliksi pratimus. Užrašyk rezultatus. Ką pastebėjai?

MANO RAMYBĖS BŪSENOS PULSAS YRA:

MANO PULSAS PO 10 ŠUOLIUKŲ VIETOJE YRA:

MANO PULSAS PO 20 ŠUOLIUKŲ VIETOJE YRA:

MANO PULSAS PO 30 ŠUOLIUKŲ VIETOJE YRA:

Rezultatai rodo, kad:

GYVYBĖS VANDUO

Žemė mūsų Saulės sistemoje viena tokia, nes joje yra nepakartojama, gyvybę teikianti substancija - vanduo. 71 % planetos paviršiaus dengia vanduo. Žemės vandenynai padeda reguliuoti pasaulio klimatą: vasarą jie sugeria karštį, žiemą išskiria.

ŠVARUS VANDUO MUMS BŪTINAS:

1. MŪSŲ KŪNAMS FUNKCIONUOTI.
2. JAVAMS AUGINTI IR GALVIJAMS IŠMAITINTI.
3. NEŠVARUMAMS NUPLAUTI.

UŽDUOTIS

Per dieną žmogus vidutiniškai sunaudoja apie 150 litrų vandens. Nustebai?

Baik pildyti lentelę, kad sužinotum, kiek vandens sunaudoji per savaitę.

KĄ DARAU	KIEKIS	KARTAI	IŠNAUDOJAU
Maudausi vonioje	80 l		
Prausiuosi po dušu	45 l		
Valausi dantis	6 l		
Plaunuosi rankas ar veidą	6 l		
Išgeriu vandens	225 ml stiklinė		
Naudujuosi indaplove	15 l		
Nuleidžiu vandenį tualete	9 l		
		IŠ VISO IŠNAUDOJAU	

Litrus ir mililitrus padaugink iš tiek, kiek kartų naudojai vandens, ir gausi vienam ar kitam veiksmui sunaudoto vandens kiekį. Sudėk visas eilutes ir gausi, kiek vandens sunaudojai iš viso.

Žemėje yra penki pagrindiniai vandenynai: Atlanto, Arkties, Indijos, Ramusis ir Pietų. Juose bendrai paėmus gyvena didžiausia gyvybės rūšių įvairovė visoje planetoje.

VANDENS CIKLAS

Daugiausia planetos vandens yra vandenynuose, tačiau jis ten neužsilieka. Vykstant cheminiam procesui, vadinamam vandens ciklu, vanduo keičia savo būvį: garuoja kildamas į dangų ir grįžta atgal.

Vanduo, esantis ant Žemės paviršiaus (vandenynuose, ežeruose ar upėse), iš skysčio virsta dujomis - vandens garais. Tai vadinama **garavimu**. Garai kyla ir kondensuojasi į trijų būvių - dujinės, skystosios ir kietosios - mišinį ir susidaro debesys. Šis procesas vadinamas **kondensacija**. Vandens lašai, kai pasidaro tokie sunkūs, kad neišsilaiko debesyje, iškrinta ant žemės kaip lietus. Tai **krituliai**.



Lietaus lašai reikia nuo dviejų iki septynių minučių, kad pasiektų žemę.

UŽDUOTIS

Pradėdamas nuo garavimo rodyklėmis, nukreiptomis reikiama linkme, parodyk kiekvieną vandens ciklo etapą.

