

6. Medžiagos aplink mus

6.1. Kas yra medžiagos ir kūnai?.....	8
6.2.1. Kaip sudarytos medžiagos?	10
6.2.2. Cheminis elementas ir periodinė elementų sistema	12
6.3. Medžiagų agregatinės būsenos	14
6.4. Vandens apytakos ratas.....	16
EUREKA PLIUS Mums reikia vandens....	18
EUREKA PLIUS Vandens išskirtinumas ...	20
Pabandyk!	22
Žinių patikrinimas	24

7. Medžiagų pažinimas

7.1. Matuoju ir vertinu	28
7.2. Matų etalonai	30
7.3. Tankis.....	32
Uždaviniai ir jų sprendimo pavyzdžiai	34
7.4. Medžiagų savybės	36
Pabandyk!	38
Pabandyk!	40
EUREKA PLIUS Medžiagų naudojimas....	42
Žinių patikrinimas	44

8. Oras ir ugnis

8.1. Kas yra oras?.....	48
Pabandyk!	50
8.2. Gaisro pavojus	52
EUREKA PLIUS Žaibas – gaisro sukėlėjas...54	
8.3. Saugaus elgesio taisyklės.....	56
Žinių patikrinimas	58

9. Mišinių ir tirpalų pasaulyje

9.1. Kuo skiriasi grynosios medžiagos nuo mišinių?	62
9.2. Medžiagų mišinio išskirstymas.....	64
9.3. Kas ir kaip tirpsta?	66
9.4. Kokie gali būti tirpalai?	68
Pabandyk!	70
Žinių patikrinimas	72

10. Energija ir žmogus

10.1. Kas gi ta energija?	76
10.2. Potencinė ir kinetinė energija	78
10.3. Paprastieji mechanizmai.....	80
10.4. Vidinė energija	82
10.5. Kaip perduodama šiluma?	84
10.6. Plėtimasis ir traukimasis.....	86
10.7. Kur dingsta šiluma?	88
10.8. Temperatūra.....	90
10.9. Skirtingos temperatūros skalės	92
Pabandyk!	94
Pabandyk!	96
Žinių patikrinimas	98

Sąvokų žodynėlis.....	100
Asmenybių ir sąvokų rodyklė	102
Iliustracijų šaltiniai	103

Kaip sudarytas vadovėlis EUREKA?



Skyriaus įvadas

Įvadas – tai trumpas ir įtraukus supažindinimas su skyriuje gvildenamomis temomis. Jame įvardijami gebėjimai, kurie įgyjami išsivainus skyriuje pateikiamą medžiagą.

QR skaitmeninė nuoroda – informacija, padedanti geriau suprasti aiškinamą temą.

Įvadas – trumpa ir įtraukianti temos apžvalga.

Pagrindinė tema atitinka bendrąją ugdymo programą.

Ar žinai? – įdomi informacija ir faktai.

Sąvokos atitinka bendrąją ugdymo programą.

Užduotys yra įvairaus sudėtingumo ir ugdo platų kompetencijų spektrą.

6.3. Medžiagų agregatinės būsenos

Žiema išėję pasivaikščioti į lauką, galime pamatyti užlėdusius vandens telkinius ir sniegą. Atėjus pavasarį ir šilume, kaip tirpsta ledas ir susidaro vanduo. O kai užverdamė vandenį virdujelyje, matome iš jo kylantį garus. Kaip galėtume įvardyti tokius medžiagos būsenas?

Medžiagų skirstymas pagal būseną
Turi žinti, kad pagal būseną medžiagos skirstomos į kietąsias, skystąsias ir dujines. Šios medžiagos būsenos dar vadinamos **agregatinėmis būsenomis**.

Aggregatinė būsena – medžiagos forma, nuo kurios priklauso ir sudarinių dalelių išdėstymas ir judėjimas.

Garinimas – medžiagos būsenos virsmas iš skystosios į dujinę.

Kondensacija – medžiagos būsenos virsmas iš dujinės į skystąją.

Virinimas – medžiagos būsenos virsmas iš skystosios į kietąją.

Lėdymasis – medžiagos būsenos virsmas iš kietosios į skystąją.

Ar žinai?
Daug esmėms ir kietųjų medžiagų agregatinė būsena – plėtimasis. Į šilumą esant labai aukštai temperatūrai. Tokiu atveju medžiagos dalelės (atomai) juda labai greitai ir sudaro plazmą. Pavyzdžiui, Saulėje (apie 15 milijonų °C temperatūroje), labai metu (+30 000 °C).

Vandens kaitinimas ir šaldymas
Visi esame matę, kaip puode kaitinama vanduo, pasiekęs +100 °C temperatūrą, ima kunkuliuoti. Taigi jis užverda, o verdantis vanduo smarkiai garuoja. Tuo metu vanduo iš skystos įsivirsta dujinis. Vandens lašelėliai, atrodantys lyg rikas, susidaro iš vandens garų. Šie garai, patekę ant vėsiosio kuro, pavyzdžiui, lango stiklo ar puodo dangčio, vėl tampa skysto vandens lašelėliai. Vyksta kondensacija. Žemesnėje nei 0 °C temperatūroje vanduo kietėja. Taigi iš skystos įsivirsta kietoji kuma – ledas. Ir atvirkščiai – kambario temperatūroje laukiami ledo kubeliai gana greitai pradeda tirpti ir vanduo vėl tampa skystas.

Vandens būsenos ir dalelės
Vandens, kaip ir kitų medžiagų, agregatinę būseną galima pakeisti didinant ar mažinant temperatūrą, taip pat keičiant slėgį (didinant slėgį, dalelės gali įgyti skystąją formą). Šaldomo ledo dalelės ima virpti smulkiau. Ypač aukštesnė temperatūra, tuo labiau vėsus. Po kurio laiko ima virpti ir taip smarkiai, kad neišlaiko glaudžioje riketoje ir pradeda judėti – ledas lydosi (tirpsta). Kietėjimas vyksta atvirkščiai. Šaldomo vandens dalelės juda vis lėčiau, išsėduso glaudžiai ir tvarkingai – vanduo kietėja.

Kaitinamo vandens dalelės juda vis greičiau. Virimo temperatūroje jos laktos taip energingai, kad atitrūksta nuo skystos paviršiaus – vanduo garuoja. Kondensacija vyksta atvirkščiai. Vėsiame vandens garai praranda dalį šiluminės energijos. Dalelės pradeda judėti lėčiau, kaupiasi į nedidelius lašelius – vandens garai kondensuojasi.

LEDAS (kietoji būsena)
Dalelės apsidėstusios viena prie kitos, išsidėstusios tvarkingai. Jos tik truputį virpa (svyruoja). Dėl to ledo forma sunku pakeisti.

VANDUO (skystoji būsena)
Dalelės išsidėstusios netvarkingai, turį jį yra tarpelis. Gal sunkiai pasidėstusios viena kitos atšaligiu. Dėl to vanduo tekas, įgyja indą, į kurį supilamas, formą.

VANDENS GARAI (dujinė būsena)
Dalelės labai nutolusios viena nuo kitos, gali laisvai judėti. Dėl to vandens garai ir kitos dujos labai laktos.

UŽDUOTYS
1. O ≠ @ Išsivainę parąšk, kas yra agregatinė medžiagos būseną. Parąšk pavyzdžius.
2. O O @ Pagarąšk, kokius žinai medžiagos būsenos virsmus.
3. O O @ Nurodyk, kurios būsenos medžiagos dalelės: a) labiausiai nutolusios viena nuo kitos; b) išsidėstusios tvarkingai; c) gali pasidėstusios viena kitos atšaligiu.
4. O O @ Įvardišk, kad ant palangės buvo padėta kėčiokė, plia vandens. Po savaitės toje paūoje kėčiokėje vandens neliko. Kaip manė, kur drūgo vanduo?
5. O O @ Paaiškink, kodėl žemą kvėpuojant laktos matomas baltas garas iš burnos.

VI. Medžiagos aplink mus
Ar žinai?
Ora ne visų vandens garų dujinė būsena gali būti virsti ledu. Tuo neturima kaitomis bėmos denoms – automobilų stiklai ir namų langai išmargia iš ledo kristalėlių, sudaryti šaltos raitai.

14 **15**

VI skyrius

Medžiagos aplink mus

Namą galima nupiešti ant popieriaus ir tinkamai iškirpus pastatyti ant stalo. Taip pat jis gali būti pagamintas iš meduolinės tešlos arba ledo plytų. Galima statyti ir tikrą namą iš įvairių medžiagų. O kaip į patį namą arba jo sudedamąsias dalis žiūri mokslininkai? Mūsų kūnas, kaip ir konstruojamas namas, sudarytas iš daugybės nematomų dalelių. Jos jungiasi viena su kita ir sudaro visumą – mūsų organizmą. Iš mažiausių dalelių sudarytas ir vanduo, medis, uolos bei kiti gyvieji organizmai. Susipažinkime su nematomu pasauliu iš arčiau!

Šiame skyriuje:

- suprasi kūno ir medžiagos skirtumus;
- susipažinsi su atomu, molekule ir cheminiu elementu;
- sužinosi apie medžiagų agregatines būsenas;
- suprasi, kaip Žemėje juda vanduo.



Cu

Zn

Al

Ag

Cd

In

Sn

Au

Hg

Tl

Pb

Sb

Uut

Bi

Po

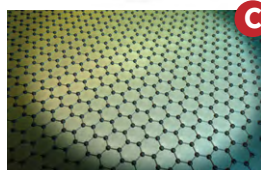
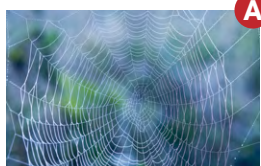
6.1. Kas yra medžiagos ir kūnai?



- 1 Skirtinga medžiagos samprata mokykloje (A) ir audinių parduotuvėje (B).

Ar žinai?

Vorų mezgamas voratinklio siūlas – itin plona, elastinga ir labai stipri natūrali medžiaga, net tvirtesnė už plieną. Grafasas – dirbtinė, labai stipri, tvirtesnė už plieną ir itin plona medžiaga, laidži šilumai ir elektrai. Ji gali būti naudojama elektronikos, aviacijos ir kitose srityse 2.



- 2 Ypatingos medžiagos: voratinklis (A), grafasas (B) ir vieno grafeno sluoksnio struktūra (C).

Visuomenėje žodis „medžiaga“ turi keletą reikšmių 1. Pavyzdžiui, kai reikia papildomai pasimokyti, prašome mokytojo nurodyti medžiagą. Kitaip nei mokykloje, audinių parduotuvėje medžiaga suprantama kaip dalis audeklo, iš kurio ruošiamasi ką nors pasiūti, pavyzdžiui, suknelę arba užuolaidas. O ką šis žodis reiškia, kai kalbame apie gamtos mokslus?

Medžiagų ir kūnų pasaulyje

Įsivaizduokime savo namus. Mes sėdamės ant kėdžių prie stalo ir iš puodelio geriamo arbatą. Vakare prausiamės dušo kabinoje ir nusivalome rankšluosčiu. Plaukus šukuojamės šukomis, o dantis valomės šepetėliu. Atsigulę į lovą, galvą dedame ant pagalvės ir užsitraukiame antklodę. Taigi namuose pilna didelių ir mažų mums reikalingų daiktų.

Mokslininkai pasakytų, kad visi jie pagaminti iš skirtingų **mėdžiagų**. Pavyzdžiui, baldai yra mediniai, maisto dėžutė plastikinė, knygos popierinės ir t. t.

Kaip ir su žodžiu „medžiaga“, panaši situacija yra su žodžiu „kūnas“. Mums šis žodis reiškia žmogaus ar kokio nors gyvūno organizmą. Mokslininkai šiam žodžiui taip pat suteikia kiek kitokią reikšmę. Jie visus tam tikrą pavidalą turinčius daiktus vadina fizikiniais kūnais arba tiesiog **kūnais**. Stalas, kėdė, kaktusas, balionas, mokslininkų požiūriu, yra kūnai. Net tokius didelius objektus kaip mūsų planeta Žemė arba Saulė jie irgi vadina kūnais.

Kokie būna kūnai?

Sutelkime dėmesį ir pagalvokime, iš kokių medžiagų pagaminti aplinkui esantys daiktai. Namie dažniausiai valgome šaukštais, šakutėmis ir peiliais, pagamintais iš nerūdijančiojo plieno. Toks plienas patogus naudoti, nes įrankiai nesurūdija, tinka plauti indaplovėse ir yra atsparūs. Iš šios medžiagos taip pat gaminamos ir plautuvės, puodai, keptuvės. Šie išvardyti daiktai yra skirtingo pavidalo, bet visi jie pagaminti iš tos pačios medžiagos – nerūdijančiojo plieno. Tačiau būna ir atvirkščiai: patys kūnai panašūs, su jais atliekama ta pati veikla, bet jie pagaminti iš skirtingų medžiagų. Pavyzdžiui, išskylaudami naudojame vienkartinius įrankius, pagamintus iš plastiko arba medžio, arba nerūdijančiojo plieno stalo įrankius, skirtus išskyloms 3.

Nemažai kūnų yra padaryti ne iš vienos, o iš kelių medžiagų. Pavyzdžiui, spintai pagaminti reikia ne tik medienos, bet ir stiklo, plieno ar kitų medžiagų.

VI. Medžiagos aplink mus

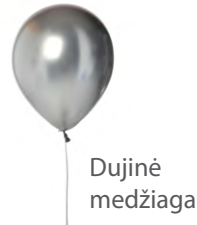


3 Išskylai skirti stalo įrankiai: plastikiniai (A), mediniai (B) ir nerūdijančiojo plieno (C).

Medžiagų grupavimas

Medžiagų žinoma labai daug, todėl reikia jas skirstyti į grupes, arba grupuoti. Pavyzdžiui, pagal būseną medžiagos skirstomos į kietąsias, skystąsias ir dujines 4. Plačiau apie tai kitoje temoje.

4 Medžiagų skirstymas pagal būseną.



Medžiagos gali būti grupuojamos ne tik pagal būseną, bet ir pagal kilmę: natūralios arba dirbtinės 5. Natūralių medžiagų gausu gamtoje. Tai vanduo, molis, geležis, augaliniai ir gyvūniniai pluoštai, mediena. Vilnis megztinis yra numegztas iš gyvūninio pluošto – avių vilnos. Lininiai audiniai yra megzti iš augalinio pluošto, kuris gaunamas iš linų stiebų.

Žmogaus sukurtos medžiagos vadinamos dirbtinėmis. Tai betonas, guma, popierius, stiklas, plastikas, cheminiai pluoštai. Mūsų protėviai naudojo tik natūralias medžiagas, tačiau ilgainiui žmonės atrado įvairių dirbtinių medžiagų. Senovėje žvakės buvo daromos iš bičių vaško, o dabar gaminamos ir iš dirbtinės medžiagos – parafino. Anksčiau namo pamatus atstojo akmenys, dabar liejami betoniniai pamatai. Šiuolaikiniai drabužiai gaminami iš įvairių cheminių pluoštų.



5 Natūralios (A) ir dirbtinės (B) medžiagos.

UŽDUOTYS

1. Paaiškink, kas yra medžiaga ir kas yra kūnas.

2. Į sąsiuvinį parašyk, kurie išvardyti žodžiai priskiriami medžiagoms, o kurie kūnams: a) mediena; b) riedučiai; c) stalinė lempa; d) katė;

e) molis; f) parafinas; g) tušinukas; h) planeta. Sugalvok dar po du medžiagų ir kūnų pavyzdžius.

3. Kaip manai, ar gali būti skirtingi kūnai pagaminti iš tos pačios medžiagos? Pateik pavyzdį.

4. Kaip manai, ar gali būti tas pats kūnas pagamintas iš skirtingų medžiagų? Pateik pavyzdį.

5. Į sąsiuvinį parašyk, kaip grupuojamos medžiagos. Pateik šių medžiagų pavyzdžių.

Mums reikia vandens

Kasdien žmonės gaminasi maistą, valosi dantis, prausiasi veidą, plauna rankas. Panešiotus drabužius reikia skalbti, o nešvarius indus plauti indaplovėje arba plautuvėje. Norint gyventi gražiai, svarbu prižiūrėti ir aplinką – laistyti gėles, vejas ❶. Kiek vandens sunaudojame per dieną?



❶ Vandens naudojimas kasdieniame gyvenime.



❷ Vandenvietė.

Iš kur namie gauname vandens?

Lietuvoje, kitaip negu sausringose šalyse, kritulių netrūksta. Lietus, sniego tirpsmo vanduo nuolat papildoma upes, ežerus, susigeria į dirvą. Sunkdamasis pro žvyro, smėlio sluoksnius, kurie lyg filtras sulaiko priemaišas, vanduo tampa pakankamai švarus. Jis sunkiasi gilyn, kol pasiekia nelaidų, pavyzdžiui, molio, sluoksnį, virš kurio vanduo kaupiasi.

Ten, kur prie didesnio miesto ar gyvenvietės po žeme slūgso daug švaraus vandens, įrengiama **vandenvietė**. Tai aptverta aikštelė, kurioje yra vienas ar keli gręžiniai, stovi vandens valymo ir kaupimo įrenginiai ❷. Galingi siurbliai iškelia požeminį vandenį į paviršių. Išvalytas jis tampa **geriamuoju vandeniu** ir vamzdiniais tiekiamas gyventojams ❸. Siurblių stumiamas jis pakyla net į viršutinius namų aukštus. Nuo vandens kokybės priklauso tūkstančių žmonių sveikata, todėl laboratorijoje nuolat tikrinama, ar jis švarus.

Kiek vandens sunaudojame?

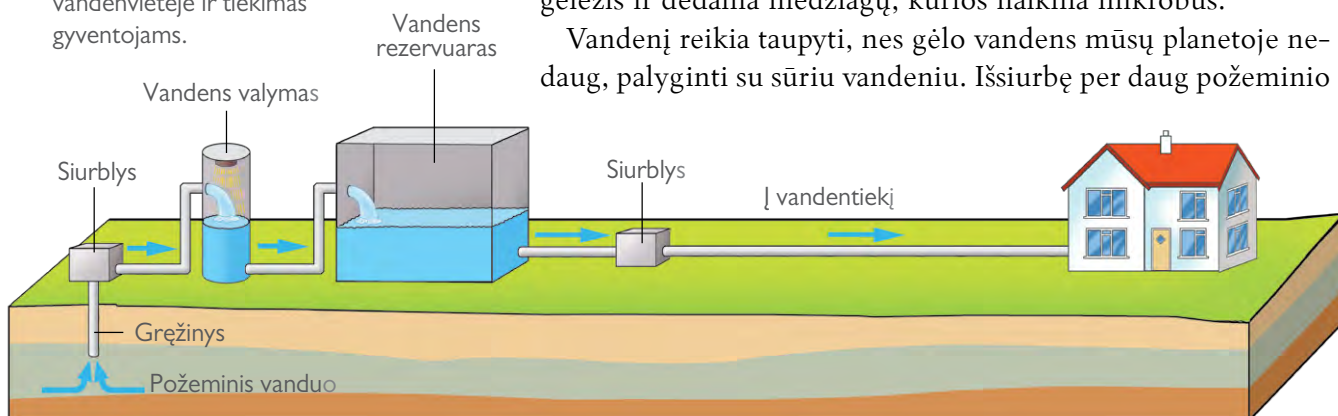
Geriamojo vandens namie reikia nemažai. Tik labai nedaug – 4 litrus – išgeriame arba sunaudojame maistui ruošti. Tačiau vandenį naudoja skalbyklės, vandeniu ir veją laistome, ir tualete jo reikia. Remiantis statistiniais duomenimis, Lietuvoje vienas gyventojas namie kasdien sunaudoja apie 120 litrų geriamojo vandens ❹. Praustis, skalbti, plauti naudotas vanduo su įvairiomis priemaišomis patenka į kanalizaciją ir vadinamas **nūotekomis**.

Geriamojo vandens kokybė ir taupymas

Vandens skonį lemia ne tik ištirpusios druskos, bet ir dujos: deguonis ir anglies dioksidas. Šaltame vandenyje gali ištirpti daugiau dujų. Prieš tiekiant žmonėms, vandentiekio vanduo filtruojamas, šalinama geležis ir dedama medžiagų, kurios naikina mikrobus.

Vandenį reikia taupyti, nes gėlo vandens mūsų planetoje nedaug, palyginti su sūriu vandeniu. Išsiurbę per daug požeminio

❸ Geriamojo vandens ruošimas vandenvietėje ir tiekimas gyventojams.



vandens, žmonės gali pakenkti gamtai, o ir mažesnės sąskaitos už vandenį skatina jį naudoti taupiai. Vandenį taupyti galima įvairiais būdais **5**.



Skalbimas **15 l**



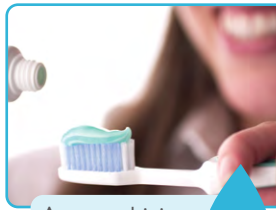
Gėrimas, maisto gaminimas **4 l**



Prausimasis, maudymasis **35 l**



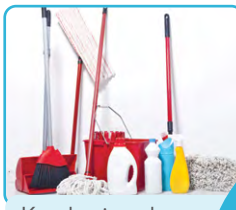
Vandens nuleidimas tualete **40 l**



Asmens higiena **4 l**



Indų plovimas **4 l**



Kambarių valymas **3 l**



Kita **15 l**

4 Vidutinės vandens sąnaudos buityje.

 Nuleisti tik pusę bakelio tualete	 Praustis po dušu	 Indus plauti prileistoje plautuvėje	 Prisileisti pusę vonios	 Jungti tik pilną indaplovę
 Naudoti stiklinę su vandeniu dantis valyti	 Sutaisyti lašančius čiaupus	 Valantis dantis užsukti čiaupą	 Jungti tik pilną skalbyklę	5 Vandens taupymo būdai.

Ar žinai?

Šulinių **6** vanduo gali būti užterštas cheminėmis medžiagomis arba sveikatai pavojingomis bakterijomis. Todėl prieš geriant reikėtų atsiklausti vandenį prižiūrinčių asmenų, ar jis tinkamas vartoti.



6 Geriamojo vandens šulinys.

UŽDUOTYS

1. Paaiškink, iš kur namie atsiranda geriamasis vanduo.
2. Papasakok, kur namie naudojamas vanduo.
3. Apskaičiuok, kiek

geriamojo vandens reikia tavo kasdienėms reikmėms.

4. Paaiškink, kodėl reikia taupyti vandenį ir kaip tai galima padaryti.

5. Paieškok informacijos, kiek vandens sunaudojama, pavyzdžiui, kad būtų gauta 1 kg bananų, džinsai, 1 kg jautienos. Kokią išvadą gali padaryti iš gautų rezultatų?

PABANDYK!

Ledkalis vandenyje

TAU REIKĖS: kolbos, popierinio rankšluosčio, ledo gabalėlio.

Pastatyk kolbą ant popierinio rankšluosčio ir iki viršaus pripilk šilto vandens. Atsargiai įdėk ledo gabalėlį. Palauk, kol jis ištirps. Apžiūrėk vandens lygį kolboje ir paaiškink, ką pastebėjai.



Vandens temperatūra po ledu

TAU REIKĖS: matavimo cilindro, termometro, ledo kubelių.

Matavimo cilindrą iki pusės pripildyk ledo kubelių ir užpilk šaltu vandeniu. Palik kelias minutes pastovėti ir atsargiai išmatuok vandens temperatūrą paviršiuje, viduryje, prie dugno. Kokių skirtumų pastebėjai? Paaiškink.



Geriamojo vandens skonis

TAU REIKĖS: trijų stiklinių, virdulio, nenuplaunamo flomasterio.

Sunumeruok stiklines. Į pirmą stiklinę įpilk šalto vandentiekio vandens ir palik šiltoje vietoje. Paragauk jo kitą dieną, kai temperatūra pakils iki kambario temperatūros. Paskui į antrą stiklinę įpilk šalto vandentiekio vandens ir paragauk. Palygink skonį su pastovėjusio vandens skoniu. Į trečią stiklinę įpilk virinto ir iki kambario temperatūros atvėsinto vandens, taip pat paragauk. Palygink skonį su prieš tai ragauto vandens skoniu.



Kuris vanduo tau pasirodė skaniausias? Kaip manai, kodėl?

Eksperimentas su balionais

TAU REIKĖS: dviejų butelių gazuoto mineralinio vandens, dviejų balionų, gilaus dubens.

Mineralinio vandens butelius pastatyk į šaldytuvą. Po kelių valandų ištrauk, atsuk kamštelius ir ant kaklelių užmauk po balioną. Abu balionus prieš tai pratampyk (pripūsk oro ir išleisk). Vieną butelį įstatyk į dubenį su karštu vandeniu. Stebėk, kas vyksta. Kokių skirtumų pastebėjai? Kokią vandens savybę rodo šis bandymas?



Vandens filtravimas

TAU REIKĖS: matavimo stiklinės, kolbos (250 ml talpos), piltuvėlio, filtravimo popieriaus, aktyvintųjų anglių filtro, spalvotų saldainių traškiu apvalkalu, šaukštelio.

Atrink 7–8 vienodos spalvos saldainius (pavyzdžiui, mėlynus). Suberk juos į matavimo stiklinę.

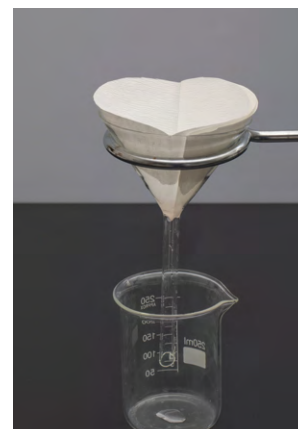
Užpilk maždaug 100 ml vandentiekio vandens. Minutėlę palauk, kol saldainių apvalkalas pradės tirpti, ir kiek pamaišyk. Vanduo nusidažys, taps „nešvarus“. Bandymo tikslas – jį išfiltruoti.

Pastaba: saldainių įdarą išgriebk šaukšteliu.

Filtravimo popieriumi išklok piltuvėlį, įstatyk jį į kolbą. „Nešvarų“ vandenį lėtai pilk į piltuvėlį ir stebėk, kaip jis filtruojasi. Išfiltruotą vandenį apžiūrėk prieš šviesą. Ar jis visiškai švarus? Kaip manai, kodėl jis prastai išsifiltravo?

Dar kartą išfiltruok vandenį. Tik šį sykį naudok aktyvintųjų anglių filtrą. Vėl apžiūrėk išfiltruotą vandenį prieš šviesą. Ar jis skiriasi nuo vandentiekio vandens?

Pagal bandymo rezultatus palygink filtrus. Kuris iš jų, tavo manymu, geriau išsifiltravo vandenį?



Įsimintinos sąvokos

Apibūdink šias sąvokas.

- Agregatinė būseną
- Atomas
- Cheminis elementas
- Garavimas
- Kietėjimas
- Kondensacija
- Krituliai
- Kūnas
- Lydymasis
- Medžiaga
- Molekulė
- Paviršiniai vandenys
- Požeminiai vandenys
- Šaltinis
- Vandens apytakos ratas

Įsisavinau medžiagą

1 Rask klaidas ir parašyk sakinius teisingai.

A Stalas, kėdė, kaktusas, balionas, mokslininkų požiūriu, yra medžiagos.

B Gamtos sukurtos medžiagos vadinamos dirbtinėmis.

C Atomai turi visas medžiagai būdingas savybes.

D Iš viso žinoma 80 cheminių elementų, kurie pateikiami periodinėje elementų lentelėje.

E Lietus, sniegas ir kruša vadinami paviršiniais vandenimis.

F Didžiausią dalį mūsų planetos vandens sudaro gėlas vanduo, o sūraus vandens palyginti labai nedaug.

G Vanduo (skystoji būseną) – dalelės prigludusios viena prie kitos, išsidėsčiusios tvarkingai, tik truputį virpa (svyruoja).

H Žemesnėje nei 0 °C temperatūroje vanduo lydosi.

I Verdantis vanduo smarkiai kietėja.

J Molekulės jungiasi tarpusavyje ir sudaro atomus.

2 Atpažink sąvokas.

A Atskiras objektas aplinkoje, užimantis tam tikrą erdvę ir turintis tam tikrą masę.

B Chemiškai nesuskaidoma medžiaga, kuri yra sudaryta iš vienodos rūšies atomų.

C Mažiausia medžiagos dalelė, išlaikanti tos medžiagos savybes.

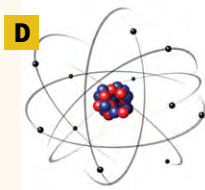
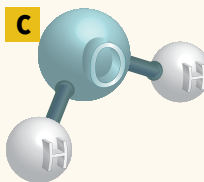
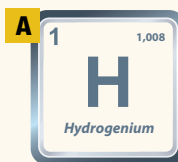
D Medžiagos fizinė forma, nuo kurios priklauso ją sudarančių dalelių išsidėstymas ir judėjimas.

E Vandens būsenų kitimas, cikliška vandens kelionė Žemėje.

F Vanduo, trykštantis iš žemės gelmių.

3 Priskirk sąvokas jas vaizduojančioms iliustracijoms A–E.

Cheminis elementas, atomas, vandens apytakos ratas, agregatinės būsenos, molekulė.



Galiu paaiškinti

4 Atsakyk į klausimus.

A Kas yra kūnas ir kas yra medžiaga? Pateik pavyzdžių.

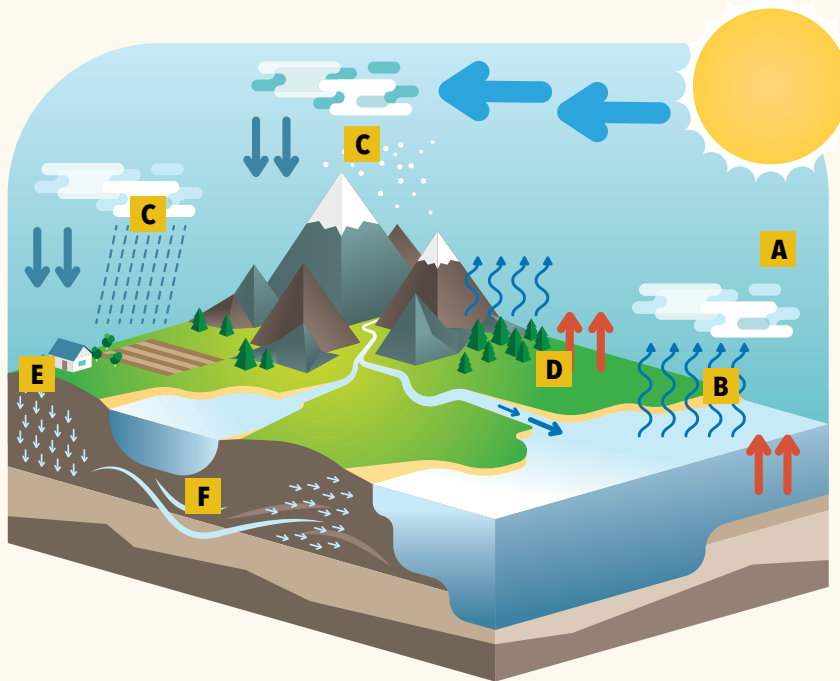
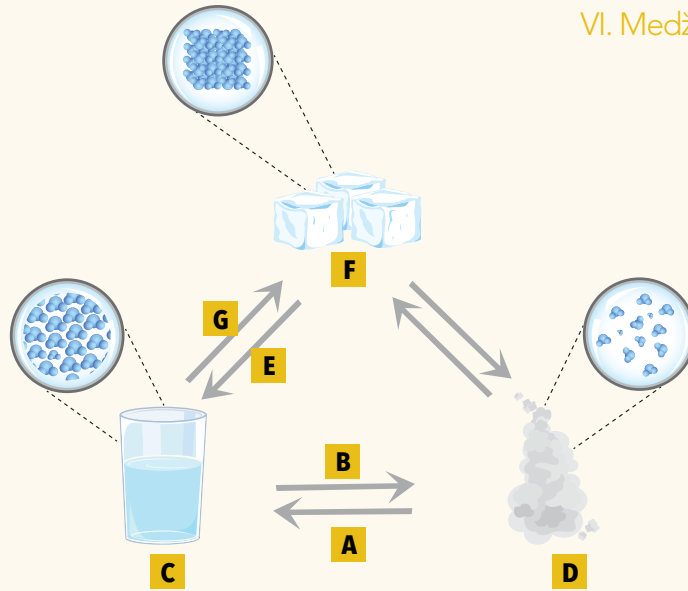
B Apibrėžk natūralias ir dirbtines medžiagas. Pateik pavyzdžių.

C Paaiškink, iš ko sudarytos medžiagos.

5 Medžiagų agregatinės būsenos.

Paveikslėlyje pažymėtoms raidėms priskirk šias sąvokas:

- 1) kietoji;
- 2) skystoji;
- 3) dujinė;
- 4) lydymasis;
- 5) garavimas;
- 6) kondensacija;
- 7) kietėjimas.



Pritaikau žinias ir vertinu

6 Vandens apytakos ratas.

Nurodyk, kur pateiktame paveikslėlyje vaizduojama:

- 1) vandens grįžimas į jūrą;
- 2) garų kondensavimasis;
- 3) vandens garavimas;
- 4) požeminiai vandenys;
- 5) vandens susigėrimas į žemę;
- 6) krituliai.

Aš galiu:

- papasakoti, kas yra kūnas ir medžiaga;
- paaiškinti atomo, molekulės ir cheminio elemento apibrėžimus;
- nurodyti, kokios yra medžiagų agregatinės būsenos;
- paaiškinti, koks yra vandens apytakos ratas mūsų planetoje.

Taip Iš dalies Ne

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8–9 p.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10–13 p.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	14–15 p.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	16–17 p.