

BIOLOGIJA

Mokymosi priemonių katalogas

2015 • 2016



Alma
littera



SVIESA

Mieli kolegos!

Jei vartote šį katalogą, tikriausiai jau galvojate apie artėjančius naujus mokslo metus, mąstote apie tą patį, ką ir mes – apie kokybišką mokinių mokymą bei jų kompetencijų ugdymą.

Linkime, kad šie mokslo metai Jums būtų įdomūs, spalvingi ir turiningi! Drauge norime pasidžiaugti, kad šį sezoną pasitinkame parengę Jums įdomių naujienų.

Naujoji „Šviesos“ mokymosi priemonių serija „Atrask“ kvies mokytiis tiriant ir padės ugdyti praktinius gebėjimus mokytiis, komunikuoti, o ypač spręsti problemas. Šios serijos leidiniuose medžiaga pateikta taip, kad mokiniys užduotis atliktų savarankiškai, palaipsniui pats išsiaiškintų vieno ar kito įvykio priežastis, išskirtų pasekmes, mokėtų jas sieti su kito įvykio priežastimis bei pasekmėmis – mokytiis tirdamas ir atrasdamas. Svarbu tai, kad mokomoji medžiaga buvo išbandyta praktiškai ir tobulinga atsižvelgiant į gautus rezultatus – mokytojų ir mokinių poreikius atitinkančias priemones galime parengti tik bendradarbiaudami su Jumis.

Naujų vėjų į gamtos mokslus įneša mokymosi tiriant metodika pagrįsti naujieji užduočių sąsiuviniai „Tyrėjo užrašai“, kurių užduotys ugdo gebėjimus tyrinėti ir spręsti gamtos mokslų problemas jau nuo V klasės. Ta pačia metodika remiasi ir XI–XII klasėms skiriami „Fiziko užrašai“, „Chemiko užrašai“ bei „Biologo užrašai“. Šie leidiniai jau sulaukė pirmųjų palankių mokytojų vertinimų. Tai – ne įprastos pratybos. Šiuose užrašuose svarbiausias dėmesys skiriamas žinių taikymui ir probleminių sprendimų gebėjimams, kritiniam mąstymui ugdyti. Galime drąsiai teigti – tai tikrai didelis kokybinis žingsnis į priekį siekiant geresnio gamtamokslinio raštingumo ir ugdant kūrybiškai mąstančią asmenybę.

Jeigu norite dar labiau sudominti mokinius gamtos mokslais, rekomenduojame Jums ir Jūsų mokiniams linksmas, patrauklias knygas „Nuostabus biologijos pasaulis“, „Nuostabus chemijos pasaulis“, „Nuostabus fizikos pasaulis“. Šios knygos neabejotinai sudomins net kiečiausią užsispyrėlį, tvirtinantį, kad gamtos mokslai yra nuobodūs ir sunkūs.

Dvyliktokus galėsite pradžiuginti pasidalydami su jais naujienomis apie serijos „Prieš egzaminą“ leidinius. Atlikdami šiuose leidiniuose pateiktas bandomąsias valstybinio brandos egzamino užduotis, abiturientai galės pasikartoti kurso medžiagą ir įsivertinti savo žinojimo lygį.

Negalime nepasidalyti aktyviosios klasės sprendimu, kurį sudaro interaktyviosios lentos, skaitmeninis turinys bei metodinis ir technologinis mokymas. Šiuo sprendimu besinaudojančių mokyklų mokytojai tvirtina, kad pamokoms pasirengti ir jas vesti yra lengviau, o vaikams mokytiis klasėje – smagiau, įdomiau ir naudingiau.

Kaskart vis atsinaujinanti skaitmeninė mokymosi aplinka e.Šviesa Jums padės produktyviai dirbti planuojant mokslo metus, rengiantis pamokoms, analizuojant darbo procesą. Šioje mokymosi aplinkoje rasite Jums sukurtų mokymosi planų ir skaitmeninių „Šviesos“ vadovėlių komplektų.

Siekdami tobulinti savo kvalifikaciją, visuomet prisiminkite akredituotą leidyklos „Šviesa“ mokymo centrą, kuris gali pasiūlyti profesionalių, kokybiškų ir naujausiais mokymo metodais grįstų seminarų, internetinių seminarų.

Esame atviri įvairiems Jūsų pasiūlymams, pasirengę atsakyti į Jums iškilusius klausimus, diskutuoti.

Bendraukime, bendradarbiaukime ir stenkimės dėl mokymo(si) kokybės drauge!

Nuoširdžiai
„Šviesa“

V klasė	VI klasė	VII klasė	VIII klasė	IX klasė	X klasė	XI–XII klasė
 → plačiau p. 6–9  → plačiau p. 4–5	 → plačiau p. 7–9  → plačiau p. 4–5	 → plačiau p. 10–14	 → plačiau p. 11–14	 → plačiau p. 16–20	 → plačiau p. 17–20	  → plačiau p. 22–23   → plačiau p. 22–23

- Plačiau apie leidinius prašome žiūrėti interneto svetainėse www.sokvadoveliai.lt ir www.sviesa.lt.
- Jei turite klausimų, pastabų ar pasiūlymų dėl leidinių turinio, rašykite mums adresu biologija@sviesa.lt, gamtairmogus@sviesa.lt.

- Norime priminti ženklą ©. Jis žymi autorių teisių saugomą objektą, kurį draudžiama kopijuoti, dauginti, platinti. Prašome gerbti šiuo ženklu pažymėtų leidyklų „Šviesa“ ir „Alma littera“ moky-mosi priemonių ir kitų leidinių autorių teises. Jos priklauso leidykloms „Šviesa“ ir „Alma littera“ bei leidinyje nurodytiems autoriams ir yra saugomos Autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymo.

- Kataloge nurodytos leidinių kainos gali skirtis nuo kainų prekybos vietose. Teisinga kaina prašome laikyti kainą prekybos vietoje.

Romas Darafėjus,
Ana Gliubė
TYRĖJO UŽRAŠAI
„Šviesa“, 2015



► Vid. kaina knygynuose
4,31 Eur / 14,88 Lt

● TYRĖJO UŽRAŠAI VI klasei

Šis leidinys papildo ir praplečia komplektą MOKSLININKŲ PĖDOMIS. Čia irgi atkartojamas svarbiausias komplekto principas – **galvoti ir dirbti kaip mokslininkui**.

Tačiau TYRĖJO UŽRAŠAI žengia dar toliau. Pirmiausia jie skirti probleminiam mokymuisi ir tiriamajai veiklai. Dabartiniame pasaulyje jau nebepakanka tik išmokyti ir sužinoti, kad yra taip arba taip. Faktai ir žinios būtini, bet ne mažiau svarbu, kodėl tai vyksta, kaip tai būtų galima pritaikyti, kaip tai siejasi su realia aplinka. Tik keldamas tokius klausimus, gebėdamas analizuoti ir suvokdamas priežastis, mokinys taps brandžiai mąstančiu žmogumi ir suvoks pasaulį kaip vientisą ir nedalomą. Gamtos mokslai nebesuguls tik į biologijos, chemijos, fizikos „atsirus stalčiukus“, bet taps vieningu pasauliu.

Ar žinote? Temos pradžioje pateikiami faktai sudomina mokinį ir skatina atlikti pateiktas užduotis. Faktai siejami su diskusija, tyrimu arba kita su tema susijusia veikla.

Padiskutuokime. Mokiniai turi galimybę kritiškai vertinti informaciją, mokslo ir technologijų plėtotos poveikį gamtai. Ugdomas savarankiškumas, kūrybingumas ir vaizduotė.

Atlikime užduotis. Mokiniai atsako į klausimus ir atlieka užduotis žinioms ir supratimui patikrinti.

Žemė ir Mėnulis



Ar žinote?

1960 m. pabaigoje Pulkovo observatorijoje į simpoziumą susirinko Mėnulio tyrinėtojai. Jame paaiškėjo, kad Mėnulio kilmė vis dar nėra iki galo ištyrta. Amerikietis G. K. Juri grindė hipotezę, kad tolimoje praeityje Mėnulis buvo savarankiška Saulės sistemos planeta, bet kažkurio momento, veikiamas Žemės traukos jėgos, jis tapo Žemės palydovu. O bulgaras N. Bonevas pateikė originalią, nors kiek ir panašią, hipotezę. Jo nuomone, tai buvo savarankiška planeta, kurios orbita buvo artima Žemės orbitai. Vykstant galingiems ugnikalnių išsiveržimams Mėnulis stumtelėtas link Žemės, kuri sugebėjo jį „pačiupti“. Kiti mokslininkai teigė, kad Mėnulis susiformavo praėjus maždaug 95 mln. metų po Saulės sistemos susikūrimo – per susidūrimą, kuris nulėmė ir dabartinę Žemės struktūrą. Manoma, kad ankstyvosios Žemės pirmtakės susidūrimas su Marso dydžio objektu įvyko maždaug prieš 4,47 mlrd. metų. Tada į mūsų planetos orbitą išmesas didelis kiekis išsilydžiusios medžiagos, iš kurios galiausiai ir susidarė Mėnulis.



Padiskutuokime

1. Kuri hipotezė jums priimtinausia? Kodėl?

2. Ar Mėnulis turi įtakos Žemėje vykstantiems procesams? Argumentuokite.

3. Kaip manote, ar galėtų Žemė „išgyventi“ be Mėnulio? Argumentuokite.

4. Jeigu yra galimybė, pažiūrėkite filmuką internete adresu:
<http://it.lrytas.lt/visata/astromai-issiaiskino-kada-ir-kaip-atsirado-menulis.htm>
Kokias mintis ir jausmus jums sukėlė šis filmukas? Ar taip galėjo būti?



Atlikime užduotis

1. Perskaitykite tekstą ir atlikite užduotis.
Mėnulis sudarytas iš uolienų (kieta arba puri dangaus kūno medžiaga), o jo paviršius yra kelių dešimčių metrų grūdėtas skeveldrų ir dulkių sluoksnis. Didėsne paviršiaus dalį užima kalnai, iš kurių aukščiausi siekia net 9 km. Tos paviršiaus vietos, kurios mums atrodo tamsesnės, pavadinotos jūromis, nors nieko bendra su Žemės jūromis neturi. Tai žemumos, kuriose nėra nė lašo vandens. Kadangi yra blogiau apšviestos ir silpniau atspindi Saulės šviesą, jos atrodo tam-

Kokį reiškinį stebėjote?

Aprašykite gautus rezultatus.



3. Kartais per pilnatį Mėnulis ima ir aptemsta. Kažkoks tamsus „debesis“ uždengia apvalų Saulės apšviestą diską – tai vyksta Mėnulio užtemimas. Senovėje žmonės baisiai to išsigąsdavo, nes manė, kad kažkas danguje jį prarijo. Jie puldavo ant kelių ir meldavo dievų pagalbos. Kadangi Mėnulio užtemimas trunka maždaug 1 valandą ir 40 minučių, jis paskui vėl pasirodydavo, o žmonės džiaugdavosi manydami, kad dievai išklaušė jų maldų. Dar baiseni jiems buvo Saulės užtemimai – juk staiga užtemdavo pati motulė Saulė, šilumos ir šviesos šaltinis. Šie reiškiniai tyrinėjami ilgus šimtmečius.

3.1. Paaikškinkite, kodėl periodiškai užtemsta Mėnulis ir Saulė.

3.2. Kodėl Saulės užtemimas tęsiasi daug trumpiau negu Mėnulio?

3.3. Pasiteiraukite savo artimųjų (tėvų, senelių, prosenelių ar kitų giminių), gal jie yra matę Saulės ar Mėnulio užtemimų. Jų patirtus įspūdžius užrašykite ir papasakokite savo klasei draugams.

3.4. Papildomose informacijos šaltiniuose pasidomėkite, kada buvo ir bus artimiausi Mėnulio užtemimai.

Buvo:

Būs:



Atlikime tyrimą

Kodėl Mėnulis nenusukreia į kosmosą?

Jau žinote, kad visi dangaus kūnai juda ir palaiko atstumus veikiant gravitacinėms (sunkio, traukos) jėgoms. Įsitikinkite tuo, atlikdami tyrimą.

Tyrimui reikės: kamuoliuko (gali būti teniso, guminis, siūlų arba iš popieriaus), tvirtos virvutės (apie 3 metrų).

Tyrimo žingsniai

1. **Kelių klausimų.** Užrašykite klausimą, kuris jums kilo.

TYRĖJO UŽRAŠAI

Pagrindiniai TYRĖJO UŽRAŠŲ rengimo principai:

- remiasi ne medžiagos įsiminimu, bet analize;
- sezoniškumo principas (užduotys parinktos taip, kad jas atliekant būtų galima naudotis tuo metų laiku turimais ištekiais, pavyzdžiui, nukritę medžių lapai gali būti tyrinėjami rudenį, ledas – žiemą, o pražįstantys augalai – pavasarį);
- patys mokiniai turi mąstyti, ieškoti atsakymų į probleminius klausimus, spręsti uždavinius, atlikti užduotis;
- susieta su realia mokinio aplinka, aktualijomis;
- didžiausias dėmesys – taikymo ir problemų sprendimo gebėjimams ugdytis, t. y. kada mokiniai savo gebėjimus gali parodyti ne tik įprastose (standartinėse) situacijose, bet ir naujoje, kai aplinkybės jiems yra nepažįstamos;
- puikiai tinka skyriui apibendrinti.

Kaip ir visuose naujos kartos UŽRAŠUOSE, išlaikomas toks pats temos dėstymo principas.

Atlikime tyrimą. Tyrimai padeda suprasti, kas, kaip ir kodėl vyksta. Mokiniai juos atlieka remdamiesi šešiais svarbiausiais mokslininko žingsniais: 1) keliu klausimą; 2) renku duomenis ir informaciją; 3) formuluoju hipotezę; 4) atlieku tyrimą (stebėjimą); 5) gaunu naujų duomenų; 6) darau išvadas.

Spręskime problemas. Mokiniai modeliuoja paprasčiausius gamtos reiškinius ir procesus, savarankiškai kelia ir sprendžia problemas, pritaiko įgytas žinias ir gebėjimus bandydami jas spręsti, pagrindžia savo požiūrį.

Romas Darafėjus, Ana Gliabė TYRĖJO UŽRAŠAI

„Šviesa“, 2014



► Vid. kaina
knygynuose
4,31 Eur / 14,88 Lt

Naudodamiesi TYRĖJO
UŽRAŠAIS, mokiniai bus aktyvūs
pamokos dalyviai ir mokysis
savarankiškai spręsti problemas!

2. Renku duomenis ir informaciją. Surašykite, ką žinote ar sužinojote apie traukos jėgą.

3. Formuluoju hipotezę. Parašykite savo spėjimą.

4. Atlieku tyrimą.

Darbo eiga

- Stipriai pririškite kamuoliuką virvute taip, kad liktų laisvas galas (apie 1 metro ilgio), kaip parodyta paveiksle.
- Paimkite už laisvojo galo ir sukite kamuoliuką aplink save.
- Pabandykite sukti kamuoliuką labai lėtai, stebėkite, kas vyksta.
- Pasukite jį labai greitai, stebėkite, kas vyksta.

5. Gaunu naujų duomenų.

Atsakykite į klausimus.

- Kas atsitinka, jeigu kamuoliuką sukate per lėtai?

- Kas atsitinka, jeigu kamuoliuką sukate per stipriai?

- Kokį „dangaus kūną“ (Mėnulį ar Žemę) imituojate patys?

- Koks „dangaus kūnas“ skrieja aplink jus?
- Kaip sąveikauja Žemės ir Mėnulio gravitacinės jėgos? Paaiškinkite, kodėl Mėnulis negali suktis nei greičiau, nei lėčiau.

6. Darau išvadas.

Spręskime problemas

Kelionė į Mėnulį

Įsivaizduokite, kad dalyvaujate kosminėje kelionėje. Jūsų erdvėlaivis, atlikęs užduotį, turėjo nusileisti prie pagrindinio laivo, stovinčio apšviestoje Mėnulio paviršiaus pusėje. Tačiau dėl kilusių nesklaidumų jis buvo priverstas nusileisti apytikriai už 300 km nuo pagrindinio laivo. Leidžiantis didelė dalis įrangos buvo sugadinta. Sudarytas nesugadintų daiktų sąrašas. Jūsų užduotis – sunumeruoti šiuos daiktus iš eilės pagal jų svarbą komandai, iškeliaujančiai ieškoti pagrindinio laivo. Tai gyvybės ar mirties klausimas! Įrašykite skaičių 1 prie svarbiausio sąraše minimo daikto, skaičių 2 prie antro pagal svarbą daikto ir taip tęskite iki 15, kuriuo pažymėsite mažiausiai svarbų. Greta vertinimų galite parašyti savo argumentus. Šią užduotį atlikite kiekvienas atskirai, o paskui dar kartą aptarkite grupėmis ir priimkite bendrą sprendimą. Atlikę ir aptarę užduotį pasižiūrėkite atsakymą, kaip tai atliko astronautai.

Daiktų sąrašas	Jūsų sprendimas	Jūsų argumentas	Bendras grupės sprendimas
Degtukų dėžutė			
Maisto koncentratas			
150 m nailoninės virvės			
Parašiuoto šilkas			
Du 45-ojo kalibro pistoletai			
Dežė pieno miltelių naminiams gyvūnams			
Du 45 kg deguonies rezervuarai			
Mėnulio žemėlapis			
Buteliai su CO ₂ dirbtiniam kvėpavimui			
Magnetinis kompasas			
200 l vandens			
Signalinė raketa			
Pirmosios pagalbos vaistinė, kurioje yra švirkštų			
FM bangų siųstuvas / imtuvas su saulės baterijomis			

Įsivertinkime

Kuri užduotis jums buvo įdomiausia? Kodėl?

Ką jau žinojote, bet patikslinote atlikdami užduotis?

Ką nauja sužinojote atlikę užduotis?

Kas buvo sunkiausia atliekant užduotis ir kodėl?

Įsivertinkime. Mokiniai turi galimybę parašyti savo nuomonę apie tai, kaip atliko darbus ir užduotis, kaip jiems sekėsi, ką norėtų daryti kitaip ir pan.

MOKSLININKŲ PĖDOMIS

V klasė

Juozas Raugas, Elena Motiejūnienė,
Saulė Vingelienė, Loreta Geleževičiūtė,
Virginija Juknienė, Igna Kirkutytė-
Aleknienė, Genovaitė Vitalienė
Sudarė Juozas Raugas

► Vadovėlis

1-oji knyga
2-oji knyga
Kaina ugdymo
įstaigoms po
8,66 Eur / 29,90 Lt

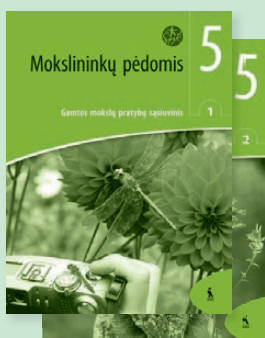


2008 metais Frankfurto
knygų mugėje
V klasės komplektas

MOKSLININKŲ PĖDOMIS buvo apdovanotas
Europos mokomosios literatūros leidėjų grupės
(EETG) bronzos medaliu, vadovaujantis turinio,
struktūros, atitikimo amžiaus grupei ir kitais
šiuolaikinio vadovėlio vertinimo kriterijais.

► Pratybų sąsiuvinis

1-asis sąsiuvinis
2-asis sąsiuvinis
Vid. kaina
knygynuose po
2,86 Eur / 9,88 Lt



► Interaktyvi mokytojo knyga

Vid. kaina
knygynuose
25,75 Eur / 88,90 Lt

► Tyrėjo užrašai

R. Darafėjus, A. Gliebė
Vid. kaina
knygynuose
4,31 Eur / 14,88 Lt



V–VI klasė – gamtos mokslų pradžia. Itin svarbūs pirmieji
įgūdžiai, gebėjimai, kompetencijos. Tai sėkmingo atskirų gamtos
mokslų mokymosi aukštesnėse klasėse pagrindas.

Gamtos mokslų mokymosi komplektai V ir VI klasei

Serija „Šok“. „Šviesa“, 2007, 2008

Kodėl gamtos mokslų verta pradėti mokytis iš serijos „Šok“ vadovėlių komplektų?

Todėl, kad:

- tai vientisa mokymosi sistema nuo planavimo iki įsivertinimo;
- taikomi aktyvieji mokymosi metodai;
- glaudžiai susijusios komplekto dalys;
- komplektą papildo interaktyviosios pamokos;
- komplektas įkeltas į skaitmeninę aplinką e.Šviesa.

Kiekviena tema
pradedama pamo-
kos uždaviniais.

Į temas integruoti
bandymai. Jie
atliekami pratybų
sąsiuvinyje.



V klasės komplekto
medžiagą papildo skait-
meninis mokymosi turinys
(interaktyviosios pamokos)
Kaina ugdymo įstaigoms
115,85 Eur / 400 Lt

7 Trinties jėga

Netrukus:

- sužinosime, kodėl
atsiranda trintis;
- išsiaiškinsime, ar
trinties jėga visada
žalinga;
- išmoksime sumažinti
ir padidinti trintį.

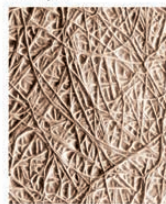
Prasidėjus žiemai ir kieme užšalus baloms, smagu pačiu-
žinėti. Pažiūrėkite į 7.1 paveikslą ir pasakykite, kuriuos batus
pasirinktumėte, norėdami pačiužinėti, o kuriuos – eiti slidžiu
keliu į mokyklą. Paašikinkite kodėl.



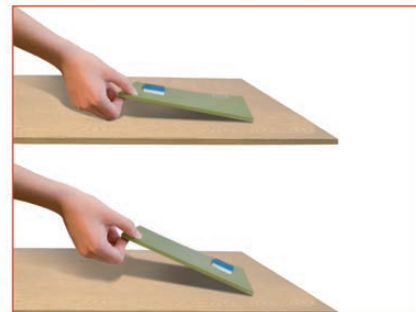
7.1 pav.

Bandymas

Padėkite trintuką ant knygos
ir vieną jos galą kelkite į viršų.
Iš pradžių trintukas nejuda,
ir tik knygos galą pakėlus
į tam tikrą aukštį pradeda
slisti. Tiek trintuko, tiek kny-
gos paviršiai atrodo lygūs.
Kodėl trintukas neslydo iš
pradžios? Pažiūrėkime, kaip
atrodo popieriaus paviršius
daug kartų padidintas. Kaip
manote, kas gi neleidžia trin-
tukui slisti?



7.3 pav.



7.2 pav.

Trintukui slisti neleidžia jo ir popieriaus nelygumai, kuriuos
galima pamatyti tik pro mikroskopą (žr. 7.3 pav.).

Kai vienas kūnas juda (arba bando pajudėti) kito kūno pa-
viršiumi, jų nelygumai kliūva vienas už kito. Dėl to atsiranda
trinties jėga. Kuo paviršių nelygumai didesni, tuo ir ši jėga
didesnė. Ant ledu padengto kelio lengva čiuožti, o ant asfaltuoto
tai nepavyks, nors batai ir lygiu padu.

40

SPECIALUS PASIŪLYMAS!

Užsakant vadovėlio 1-ųjų knygų V klasei, mokytojui
dovanojame*:

- pratybų sąsiuvinį (1-ąjį ir 2-ąjį sąs.),
- interaktyvią mokytojo knygą,
- skaitmeninį vadovėlio komplektą ir papildomus išteklius
mokymosi aplinkoje e.Šviesa,
- „Tyrėjo užrašus“.

Komplekto vertė 50,29 Eur / 173,60 Lt.



Tai plačiausi ir išsamiausi, tarpusavyje glaudžiai susiję vadovėlių komplektai V–VI klasei. Jie neabejotinai palengvins mokytojo darbą, nes dabar visa reikiama informacija – vienoje vietoje. Aktyvūs mokymosi ir įsivertinimo metodai įtrauks mokinius ir suteiks jiems daugiau motyvacijos.

Vadovėlis padeda penktokams ir šeštokams ne tik suprasti pagrindinius gamtos reiškinius, bet ir išsiugdyti gebėjimus formuluoti hipotezes, tyrinėti aplinką, apibendrinti tyrinėjimo rezultatus ir daryti išvadas. Naudodamiesi gamtos tyrimų priemonėmis, mokiniai išmoka atlikti paprasčiausius gamtamokslius tyrimus.

Laiko patikrinta, vientisa ir aiški visų šios serijos vadovėlių struktūra ir medžiagos pateikimo sistema leidžia greičiau pasirengti pamokai, o mokiniui padeda mokytis!



7.4 pav.

Užduotis

Remdamiesi bandymo rezultatais, paaiškinkite, kodėl tepalu pateptos slidės slysta geriau. Padarykite išvadą, kaip galima sumažinti trinties jėgą. Pasiūlykite, kaip spintą veikiančią trinties jėgą galėtų sumažinti 7.4 paveikslė pavalduotas berniukas.

Trinties jėga gali būti ir žalinga, ir naudinga. Ja skundžiamės, kai reikia pastumti sunkią spintą, ji trukdo sukis dviračio dalims. Trinties jėga galima sumažinti.



7.5 pav.

Bandymas

Išsimuilkinkite rankas ir pabandykite pakelti pilną vandens šlapį stiklinį butelį. Kodėl sunku tai padaryti?

Klausimai ir užduotys

- Sugalvokite po du neminėtus pavyzdžius, kur trinties jėga yra naudinga ir kur – žalinga.
- Kodėl kelias po lietaus būna slidesnis nei prieš lietu?
- Kaip manote, kodėl vinies galvutės paviršius nelygus?

Žodžių bankas

- Trinties jėga

„Mokslininkų pėdomis“.
V kl. vadovėlis, 2-oji knyga, p. 40–41

SPECIALUS PASIŪLYMAS!

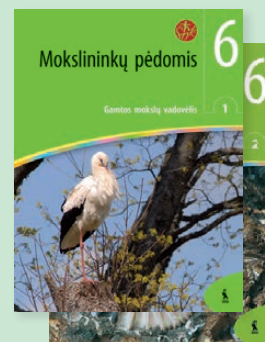
Užsakant vadovėlio 1-ųjų knygų VI klasei, mokytojai dovanojame*:

- pratybų sąsiuvinį (1-ąjį ir 2-ąjį sąs.),
- mokytojo knygą,
- skaitmeninį vadovėlio komplektą ir papildomus išteklius mokymosi aplinkoje e.Šviesa.
- „Tyrėjo užrašus“.

Komplekto vertė 46,80 Eur / 161,60 Lt.

VI klasė

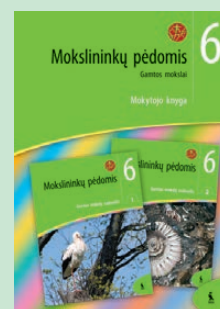
Juozas Raugas, Elena Motiejūnienė,
Saulė Vingelienė, Loreta Geleževičiūtė,
Genovaitė Vitalienė, Daiva Bigelienė,
Jolanta Dzikavičiūtė
Sudarė Juozas Raugas



► **Vadovėlis**
1-oji knyga
2-oji knyga
Kaina ugdymo įstaigoms po
8,66 Eur / 29,90 Lt



► **Pratybų sąsiuvinis**
1-asis sąsiuvinis
2-asis sąsiuvinis
Vid. kaina
knygynuose po
2,86 Eur / 9,88 Lt



► **Mokytojo knyga**
1-oji dalis
2-oji dalis
Vid. kaina
knygynuose po
13,69 Eur / 47,27 Lt



VI klasės komplekto medžiagą papildoma skaitmeninis mokymosi turinys (interaktyviosios pamokos)
Kaina ugdymo įstaigoms **115,85 Eur / 400 Lt**

V–VI klasė

Pratybų sąsiuviniai glaudžiai susiję su vadovėliu. Bandymų ir stebėjimų aprašymai, dalis užduočių pateikiama vadovėlyje, o mokinys jas atlikdamas rašo, braižo, skaičiuoja, formuluoja hipotezes, daro išvadas pratybų sąsiuvinyje. Mokiniai skatinami vertinti savo darbą, aptarti jį su klasės draugais ir mokytoju.

7. Trinties jėga

1. Patirinkite trinties jėgą. Gerai apžiūrėkite sąsiuvinio ir celofaninio vadovėlio viršelių bei piešimo popieriaus lapo paviršių. Galite naudotis lupa.

Ką pastebėjote?

Kaip manote, kuriuo paviršiumi slystant trintukai atsiranda didžiausia trintis?

O mažiausia?

Užrašykite savo hipotezes.

Didžiausia trintis atsiranda tada, kai _____, nes šio paviršiaus neįgimami yra _____.

Mažiausia trintis bus braukiant per _____, nes _____.

Hipotezes patikrinkite su suolo draugu, atlikdami vadovėlio 7.2 paveikslą pavaizduotą bandymą.

Atlikite bandymą.

Laikant pamatinę, į kokią kryptį pakelkite knygos galą, kai trintukas pradėjo judėti. Pakartokite bandymą ant knygos padėję sąsiuvinio ir ant jo trintuko. Po to sąsiuvinį pakelkite piešimo sąsiuvinio lapą. Bandymo rezultatus surašykite į lentelę.

Paviršius	Aukštis, kai trintukas pradėjo judėti, cm
Celofaninis vadovėlio viršelis	
Sąsiuvinio viršelis	
Piešimo popieriaus lapas	

Bandymo išvados

34

2. Trintis gali būti naudinga ir žalinga. Žiūrėdami į paveikslėlius atlikite užduotis.

Užrašykite, kurioseose parodytose trintis naudinga, o kuriose – žalinga. Paaiškinkite, kodėl taip manote.

Pasirinkite vieną iš paveikslėliuose pavaizduotų situacijų ir paaiškinkite, ką reikėtų daryti, kad trintis padidėtų.

Kaip sumažinti stumiamos dėžės trintį?

35

Iškeliami hipotezė.

Pateikiama vadovėlyje aprašyta bandymo eiga.

Surašomi bandymo rezultatai.

Atlikę bandymą, mokiniai surašo išvadas.

Palikta vietos papildomiems užrašams.

„Mokslininkų pėdomis“.
V kl. 2-asis pratybų sąs., p. 34–35

Vadovėlis ir pratybos – darni visuma, todėl be pratybų sąsiuvinio mokiniai daug sunkiau ugdysis kompetencijas ir ypač jiems stigs praktinių gebėjimų!

Mokytojo knygoje pateikiama metodinių patarimų, kaip dirbti su vadovėliu ir pratybų sąsiuvinio, iliustracijomis. Kiekviena tema siejama su mokinių pasiekimais, patariama, kaip geriausiai atlikti užduotis, kaip vertinti mokinius, kokias priemones ir metodus taikyti. Aptariami įvairūs mokymosi aspektai, nurodoma, kokios užduotys tiktų skirtingiems mokymosi stilium.

7. Trinties jėga

7.1 Trinties jėga

Bandymo programos

Nuostatos	Gebejimai	Žinios ir supratimas
Norint išsiaiškinti, kaip trintis veikia, reikia atlikti bandymą.	1.1.1. Savarankiškai patikrinti, kas yra hipotezė (spėjimas).	1.1.2. Padidinti mokytis pagal aprašymą atlikti paprastas bandymus ir bandymus, rezultatus patikti į lentelę ar rašyti.
Formuluoti paprastas išvadas, patvirtinti ar paneigti hipotezę.	1.3.1. Formuluoti paprastas išvadas, patvirtinti ar paneigti hipotezę.	1.3.1.1. Padidinti mokytis patikrinti, kas yra hipotezė (spėjimas).
Formuluoti paprastas išvadas, patvirtinti ar paneigti hipotezę.	1.3.1.1. Padidinti mokytis patikrinti, kas yra hipotezė (spėjimas).	1.3.1.1.1. Savarankiškai patikrinti, kas yra hipotezė (spėjimas).

Bandymo išvados

34

Mokymo uždaviniai

Mokymo uždaviniai

Mokymosi uždaviniai

Siūloma veikla

Integracinės sąsajos ir turima patirtis

Priemonės

Klasinių ir užduočių komentarai

Papildomi šaltiniai ir nuorodos į internetą

Refleksija

35

Sumažinta vadovėlio atlanka

Ištrauka iš „Bandymų programų“

Integracinės sąsajos ir turima patirtis

Konkrečiai pamokai reikalingų priemonių sąrašas

Klasinių ir užduočių komentarai

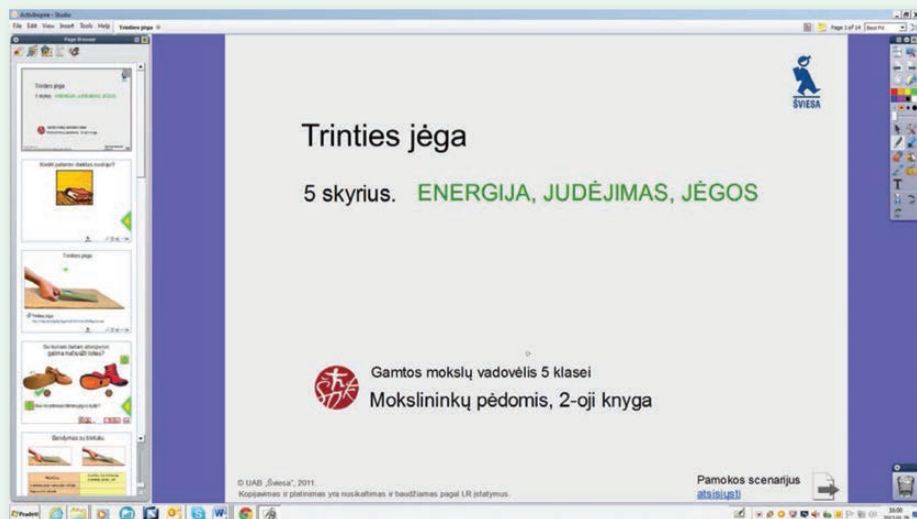
Papildomi šaltiniai

Vieta refleksijai

Pateikiama siūloma veikla

„Mokslininkų pėdomis“.
V kl. mokytojo knyga, 2-oji dalis, p. 88–89

Interaktyviosios pamokos parengtos daugeliui V ir VI klasės temų nagrinėti. Jas naudodami, galėsite lengvai pasirengti pamokai, padaryti ją įdomesnę mokiniams. Čia pateikiama papildoma vaizdinė, tekstinė ir garsinė mokomoji medžiaga. Ji tikslingai parinkta iš vadovėlių komplektų ir patikimų interneto tinklalapių, yra interaktyvių užduočių, taikomi įvairūs technologiniai metodai ir įrankiai. Pateiktų naudojimo scenarijai – metodinė pagalba mokytojui rengiantis pamokai ir per pamoką.



Vadovėlio medžiaga skatina kūrybiškai, savarankiškai dirbti, spręsti problemas, tobulėti mokantis visų gyvenimų. Mokomoji medžiaga pateikiama vaizdžiai, pabrėžiami svarbiausi dalykai. Daug dėmesio skiriama mokinių vertybinėms nuostatomis, sveikai gyvensenai formuoti, gamtai pažinti, saugoti ir puoselėti.

Panevėžio „Vilties“ pagrindinės mokyklos mokytoja
Žana Narevič

Nuomonė

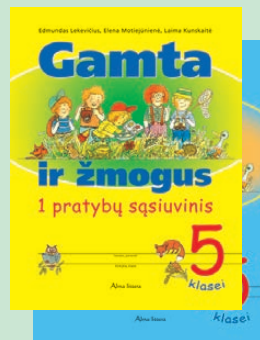
Labai patinka, kad pateikiami pamokos uždaviniai, daug įdomių užduočių ir paprastų bandymų, skatinančių domėtis gamtos mokslu. Nemažai grupinio darbo užduočių. Mokiniai mokomi daryti išvadas, apibendrinimus, ugdomas savarankiškumas. Vadovėlis spalvingas, puikios iliustracijos. Tai taip pat didina mokymosi motyvaciją.

Panevėžio „Vilties“ pagrindinės mokyklos mokytoja
Nijolė Vaičiulytė

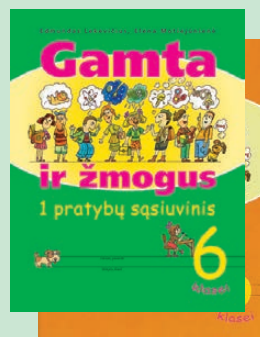
Nuomonė

V–VI klasė

Edmundas Lekevičius,
Elena Motiejūnienė, Laima Kunskaitytė
GAMTA IR ŽMOGUS
„Alma littera“, 2002, 2003



► **Pratybų sąsiuvinis**
1-asis sąsiuvinis
2-asis sąsiuvinis
Vid. kaina
knygynuose po
2,86 Eur / 9,88 Lt



► **Pratybų sąsiuvinis**
1-asis sąsiuvinis
2-asis sąsiuvinis
Vid. kaina
knygynuose po
2,86 Eur / 9,88 Lt

VII klasė

Kęstutis Grinkevičius, Jūratė Mikulevičiūtė,
Margarita Purlienė, Laima Firstova
(recenzavo dr. Elena Motiejūnienė,
mokytoja ekspertė Alyda Daulenskienė)

BIOLOGIJA

Mokymosi kompleksas
VII klasei

Serijs „Šok“. „Šviesa“, 2011

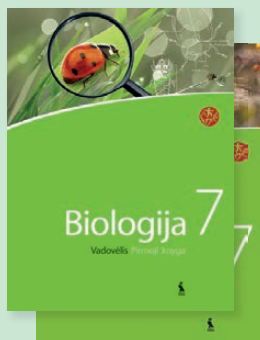
Vadovėlis

1-oji knyga

2-oji knyga

Kaina ugdymo
įstaigoms po

8,66 Eur / 29,90 Lt



Pratybų sąsiuvinis

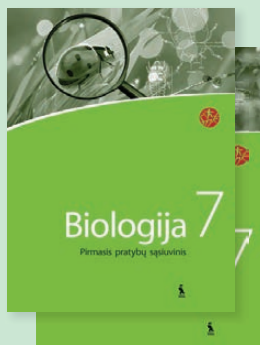
1-asis sąsiuvinis

2-asis sąsiuvinis

Vid. kaina

knygynuose po

2,86 Eur / 9,88 Lt



Mokytojo knyga

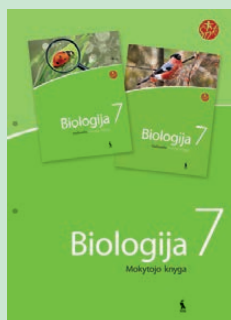
L. Firstova,

A. Gliebė

Vid. kaina

knygynuose

16,39 Eur / 56,59 Lt



VII klasės komplekto medžiagą papildoma
skaitmeninis mokymosi turinys
(interaktyviosios pamokos)
Kaina ugdymo įstaigoms 72,41 Eur / 250 Lt

Pradedant mokytis biologijos, verta rinktis serijos „Šok“ biologijos kompleksus VII ir VIII klasei. Kodėl? Todėl, kad:

- tai vientisa mokymosi sistema nuo planavimo iki įsivertinimo;
- taikomi aktyvieji mokymosi metodai;
- glaudžiai susietos ir suderintos komplekto dalys;
- komplektą papildoma interaktyviosios pamokos VII ir VIII klasei.

Tai kol kas plačiausi ir išsamiausi, glaudžiai suderinti biologijos vadovėlių komplektai VII–VIII klasei, išlaikantys daugeliui mokytojų ir mokinių jau žinomą šios serijos vadovėlių struktūrą. Komplektai neabejotinai palengvins mokytojo darbą, nes dabar visa reikiama informacija – vienoje vietoje. Aktyvūs mokymosi ir įsivertinimo metodai įtrauks mokinius ir suteiks jiems daugiau motyvacijos.

Kiekviena tema
pradedama pamokos
uždaviniais.

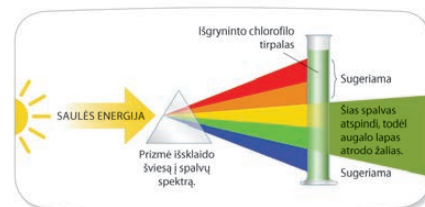
4

Netrukus

- Prisiminsime, kodėl organizmams svarbi fotosintezė.
- Išsiaiškinsime, kaip augalai savo organuose sukaupia atsargines organines medžiagas.

Žaliųjų ląstelių veikla

Kodėl augalų lapai žali? Turbūt lengvai atsakysite: todėl, kad jų asimiliacinio audinio ląstelėse gausu žalios spalvos organelių – chloroplastų. Tokią spalvą lapams suteikia organelių viduje esantis žalias pigmentas (lot. *pigmentum* – dažai) – **chlorofilas**.

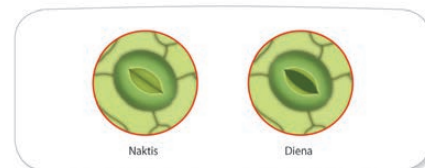


4.1 pav. Chlorofilas suteikia lapams žalią spalvą.

Užduotis

Remdamiesi 4.1 paveikslu, prisiminkite penktoje klasėje atliktą bandymą su prizme arba kompaktine plokšte. Paaiškinkite, kodėl augalų lapai mums atrodo žali.

Paziūrėję į 4.1 paveikslą matote, kad šis pigmentas sugeria raudoną ir mėlyną šviesą. Sugerta šviesos energija naudojama vykdyti fotosintezę. Taip ją naudoti gali tik tie organizmai, kurie ląstelėse turi chlorofilą. Todėl pagrindiniai fotosintezės „vykdytojai“ Žemėje yra augalai. Fotosintezę vykdyti reikalinga ne tik Saulės šviesa, bet ir vanduo bei anglies dioksido dujos. Vanduo pro šaknų ląstelių plazmines membranas osmoso būdu skverbiasi iš vienos ląstelės į kitą, kol pasiekia vandens indus. Šiais keliauja iki lapų. Anglies dioksidas patenka pro žioteles, kurių yra augalo dengiamajame audinyje (4.2 pav.).



4.2 pav. Šviesoje pro praviras žioteles patenka fotosintezę reikalingas anglies dioksidas.

Vykstant fotosintezę augalai pagamina organines medžiagas **angliavandenius** ir deguonį (4.3 pav.).

18

„Biologija“. VII kl. vadovėlis,
1-oji knyga, p. 18–19

Užduotys temos paraštėse skirtos mokiniams diskutuoti, rinkti papildomą informaciją, ieškoti atsakymų į klausimus, analizuoti, kurti.

SPECIALUS PASIŪLYMAS!

Užsakant vadovėlio 1-ųjų knygų VII klasei, mokytojui dovanojame*:

- pratybų sąsiuvinį (1-ąjį ir 2-ąjį sės.),
- mokytojo knygą,
- skaitmeninį vadovėlio ir mokytojo knygos turinį mokymosi aplinkoje e.Šviesa.

Komplekto vertė 36,59 Eur / 126,34 Lt.

Vadovėliai – tai ne sausas medžiagos dėstymas ir žinių bei faktų grupavimas, bet įdomi ir aktyvi kelionė puslapiuose išdėstyto turinio. Jie aiškūs ir suprantami, patrauklūs ir mokiniams, ir mokytojams. Visą medžiagą glaudžiai siejama su iliustracijomis, kasdienė mokinių aplinka, naujausiais mokslo laimėjimais ir aktualia informacija. Kiekvienas vadovėlio skyrius baigiamas atlankomis *Apibendrinkime* ir *Įsivertinkite*. Atlankoje *Apibendrinkime* pateikiamos užduotys, atlankoje *Įsivertinkite* – dvejopi įsivertinimo būdai: *Kaip sekėsi atlikti užduotis* ir *Kaip sekėsi mokytis*. Skyrių pabaigoje mokiniai ras bendraamžių pristatymus *Mažais žingsneliais didelių atradimų link*: kuo jie domisi, kokius atlieka tyrimus, ką yra pasiekę ir nuveikę. Vadovėlio pabaigoje pateikiami *Mokymosi žingsniai*: smulkiai ir aiškiai aprašoma, kaip planuoti ir parengti projektą, imti interviu, dirbti poromis ir grupėmis. VIII klasės vadovėlyje siūlomas projektas *Gimtinė pro rasos lašą*. Tai visus mokslo metus trunkantis bendras integracinis projektas, skatinantis įgytas įvairių dalykų žinias taikyti praktiškai.

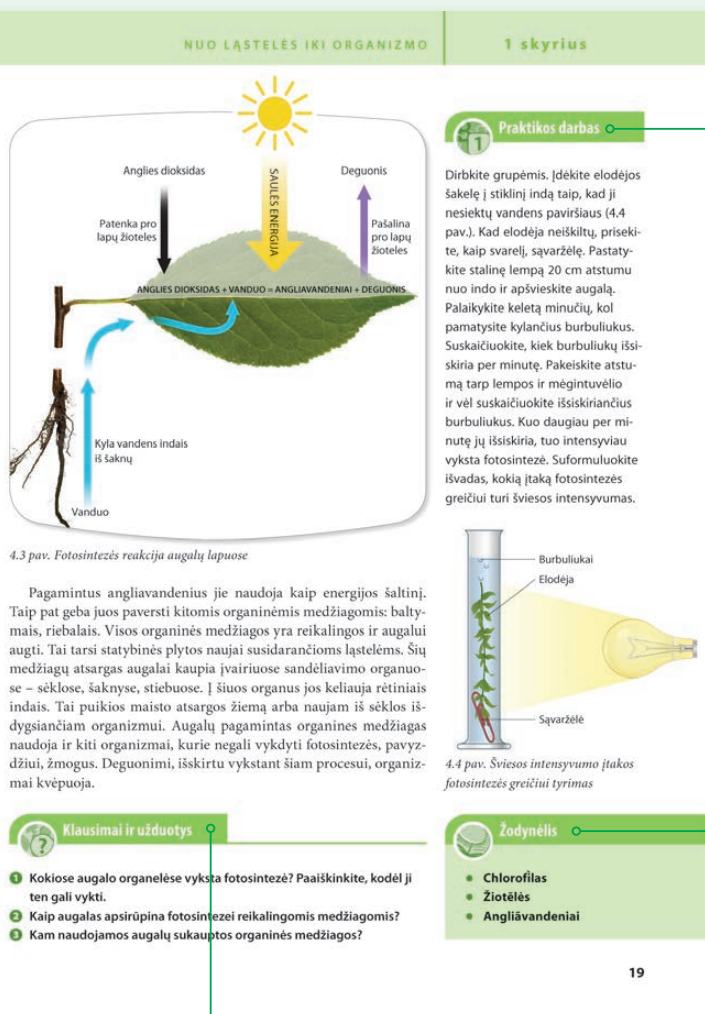
VIII klasė

Ana Gliebė, Margarita Purlienė
(recenzavo dr. Elena Motiejūnienė,
mokytoja ekspertė Alyda Daulenskienė)

BIOLOGIJA

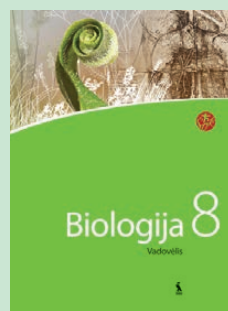
Mokymosi komplektas
VIII klasei

Serija „Šok“. „Šviesa“, 2012



Į temas integruoti praktikos darbai. Praktikos darbų aprašymai ir žingsniai, kaip juos atlikti, pateikiami pratybų sąsiuvinyje.

► **Vadovėlis**
Kaina ugdymo įstaigoms
10,10 Eur / 34,87 Lt



► **Pratybų sąsiuvinis**
Vid. kaina knygynuose
3,62 Eur / 12,50 Lt



► **Interaktyvi mokytojo knyga**
A. Gliebė
Vid. kaina knygynuose
17,09 Eur / 59 Lt



Klausimai ir užduotys temos pabaigoje skirtos patikrinti, kaip mokiniai suprato temos medžiagą. Klausimų komentarai – mokytojo knygoje.

SPECIALUS PASIŪLYMAS!

Užsakant vadovėlių VIII klasei, mokytojui dovanojame*:

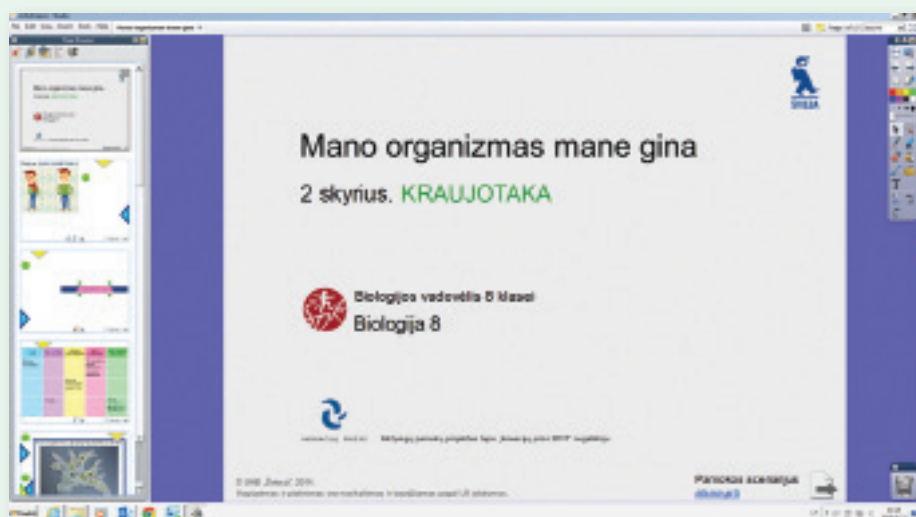
- pratybų sąsiuvinį,
- interaktyvią mokytojo knygą,
- skaitmeninį vadovėlio turinį mokymosi aplinkoje e.Šviesa.

Komplekto vertė 35,19 Eur / 121,50 Lt.



VIII klasės komplekto medžiagą papildė skaitmeninis mokymosi turinys (interaktyviosios pamokos)
Kaina ugdymo įstaigoms 72,41 Eur / 250 Lt

Interaktyviosios pamokos parengtos daugeliui VII ir VIII klasės temų nagrinėti. Jas naudodami, galėsite lengvai pasirengti pamokai, padaryti ją įdomesnę mokiniams. Čia pateikiama papildoma vaizdinė, tekstinė ir garsinė mokomoji medžiaga. Ji tikslingai parinkta iš vadovėlių komplektų ir patikimų interneto tinklalapių, yra interaktyvių užduočių, taikomi įvairūs technologiniai metodai ir įrankiai. Pamokų naudojimo scenarijai – metodinė pagalba mokytojui rengiantis pamokai ir per pamoką.



Pasirodžius V–VI klasių serijos „Šok“ vadovėliams „Mokslininkų pėdomis“ dirbti su mokiniiais tapo daug lengviau: mažiau rengimosi, įdomios, aktyvios užduotys, pritaikyti pratybių sąsiuviniai, yra galimybė mokiniams mokytis savarankiškai. Darbą labai palengvino prie vadovėlių komplektų parengtos mokytojo knygos ir skaitmeninis turinys.

Labai džiaugėmės, kai gavome šių vadovėlių tęsinį – biologijos vadovėlius VII–VIII klasėms. Juos papildė pratybių sąsiuviniai, mokytojo knygos. Labai patogu, kad VIII klasės mokytojo knyga interaktyvi. Tai leidžia mokytojui koreguoti pamokos turinį pagal savo ir savo mokinių poreikius. Juk klasės labai skirtingos ir diferenciacija būtina. Be to, kiekvieną lapą galima atsispausdinti ir turėti po ranka.

Dideliam mokinių džiaugsmui parengtos interaktyviosios pamokos VII klasei. Labai laukiame tokių pamokų ir VIII klasei. Interaktyviosios pamokos – tai biologijos dalyko pateiktys, skirtos aktyviam mokymuisi klasėje, ir jų naudojimo scenarijai mokytojui. Mokytojas interaktyvias pamokas gali naudoti įvairiai: pritaikyti visas skaidres arba pasirinkti tik tam tikras. Be to, galima koreguoti interaktyviosios pamokos medžiagą pagal savo ir klasės mokinių poreikius.

Visos mokymosi komplekto dalys parengtos atsižvelgiant į „Bendrąsias programas“. Tai palengvina mokytojo darbą ir sudarant planus, ir rengiantis pamokai. Bet svarbiausia – smalsūs ir laimingi mokinių veidai.

Vilniaus Mikalojaus Daukšos vidurinės mokyklos
biologijos mokytoja metodininkė
Edita Daiva Jankauskienė

Nuomonė

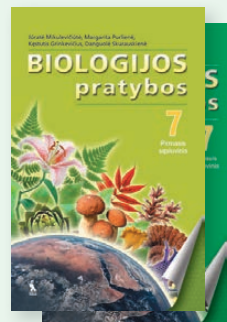
VII–VIII klasė

VII klasė

Jūratė Mikulevičiūtė, Margarita Purlienė,
Kęstutis Grinkevičius,
Danguolė Skurauskienė
BIOLOGIJA
Mokymosi komplektas VII klasei
„Šviesa“, 2007



- ▶ **Vadovėlis**
1-oji knyga
2-oji knyga
Kaina ugdymo įstaigoms
po 8,66 Eur / 29,90 Lt



- ▶ **Pratybų sąsiuvinis**
1-asis sąsiuvinis
2-asis sąsiuvinis
Vid. kaina knygynuose
po 2,86 Eur / 9,88 Lt



- ▶ **Mokytojo knyga**
K. Grinkevičius,
G. Batulevičius, M. Stančik
Vid. kaina knygynuose
8,39 Eur / 28,97 Lt



- ▶ **Testai**
D. Skurauskienė
Vid. kaina knygynuose
4,17 Eur / 14,41 Lt



- ▶ **Praktikos darbai**
M. Purlienė, R. Boguško
Vid. kaina knygynuose
3,01 Eur / 10,39 Lt



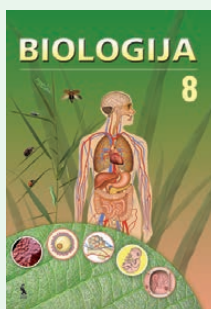
- ▶ **Kompiuterinės pateiktys. CD**
J. Mikulevičiūtė,
R. Karpuška
Kaina 10,75 Eur / 37,12 Lt

VIII klasė

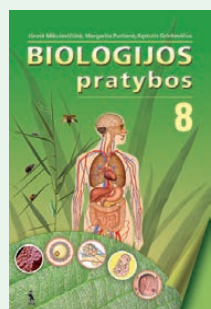
Jūratė Mikulevičiūtė, Margarita Purlienė,
Kęstutis Grinkevičius
BIOLOGIJA
Mokymosi komplektas VIII klasei
„Šviesa“, 2008

Šie vadovėlių komplektai skiriami kūrybiškai dirbantiems mokytojams. Jie ne tik pateikia dalykinę informaciją, bet ir ugdo mokinių gebėjimus ją sieti su kasdienne patirtimi, formuoja jų vertybines nuostatas. Kūrybiškai naudojami, vadovėlių komplektai padeda plėtoti mokinių gabumus, atrasti patrauklią saviraiškos sritį, ugdant nuo mokymo pereiti prie mokymosi, skatina teigiamą požiūrį į gamtos mokslus. Kiekvienoje temoje pateikiama diskusinių ir kritinį mąstymą skatinančių klausimų. Skyrelyje *Žinutė iš mokslininkų* patys Lietuvos mokslininkai ir medikai pristato savo srities tyrinėjimus, atradimus.

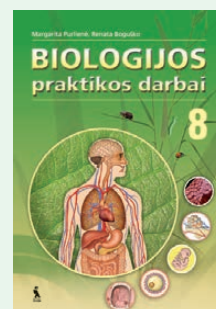
Visos mokymosi komplekto dalys (vadovėlis, mokytojo knyga, pratybų sąsiuvinis, testai, praktikos darbai) puikiai dera tarpusavyje ir papildo viena kitą.



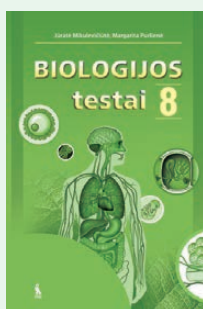
- ▶ **Vadovėlis**
Kaina ugdymo įstaigoms
10,10 Eur / 34,87 Lt



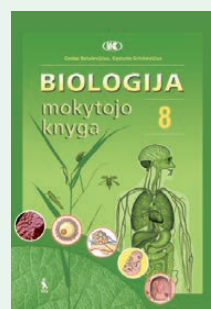
- ▶ **Pratybų sąsiuvinis**
Vid. kaina knygynuose
3,62 Eur / 12,50 Lt



- ▶ **Praktikos darbai**
M. Purlienė, R. Boguško
Vid. kaina knygynuose
3,01 Eur / 10,39 Lt



- ▶ **Testai**
J. Mikulevičiūtė, M. Purlienė
Vid. kaina knygynuose
4,77 Eur / 16,47 Lt



- ▶ **Mokytojo knyga**
G. Batulevičius, K. Grinkevičius
Vid. kaina knygynuose
8,39 Eur / 28,97 Lt

ŠIUOLAIKINEI PAMOKAI

MOKYKITE
INTERAKTYVIAI!

Mokytojams vesti pamokas tampa
paprasciau, o vaikams mokytis –
gerokai įdomiau.

Sprendimą sudaro:

- konsultacijos ir mokymai;
- technologijos;
- skaitmeninis turinys.

Sužinokite daugiau
www.aktyviklase.lt

IX klasė

Jūratė Mikulevičiūtė, Margarita Purlienė,
Kęstutis Grinkevičius
(recenzavo mokytoja ekspertė
Jolanta Martinionienė,
mokytoja ekspertė Alyda Daulenskienė)
BIOLOGIJA
Mokymosi komplektas IX klasei
„Šviesa“, 2011

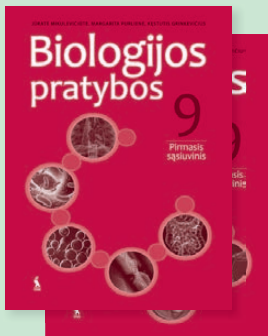
Vadovėlis

1-oji knyga
2-oji knyga
Kaina ugdymo
įstaigoms
po 8,66 Eur /
29,90 Lt



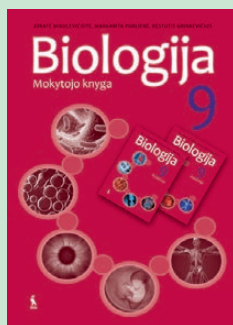
Pratybų sąsiuvinis

1-asis sąsiuvinis
2-asis sąsiuvinis
Vid. kaina
knygynuose
po 2,86 Eur /
9,88 Lt



Mokytojo knyga

R. Darafėjus,
B. Petraitienė,
J. Višinskienė,
I. Zubavičienė
Vid. kaina
knygynuose
16,39 Eur / 56,59 Lt



IX klasės komplekto medžiagą papildoma skaitmeninis mokymosi turinys (interaktyviosios pamokos)
Kaina ugdymo įstaigoms 98,47 Eur / 340 Lt

IX ir X klasės vadovėliai yra logiška ir nuosekli VII ir VIII klasės serijos „Šok“ vadovėlių tęsia.

Mokymosi komplektai IX ir X klasei:

- apima integracines sąsajas su chemija ir fizika, VII ir VIII klasių mokomąja medžiaga;
- skatina savarankiškai ir aktyviai mokytis;
- pritaikyti darbui poromis ir grupėmis;
- ugdo kritinį mąstymą, tinkami probleminiam mokymuisi;
- sieja nagrinėjamus reiškinius su mokinio aplinka;
- naudingi renkantis tolesnį gyvenimo kelią, nes kiekvieno skyriaus gale supažindinama su *Profesija, kuriai reikia gamtos mokslų žinių* (įvairių profesijų žmonės pristato savo profesiją ir atskleidžia, kokių biologijos mokslo žinių jai reikia);
- moko rengti gamtamokslinį pranešimą, mokytis biologijos.

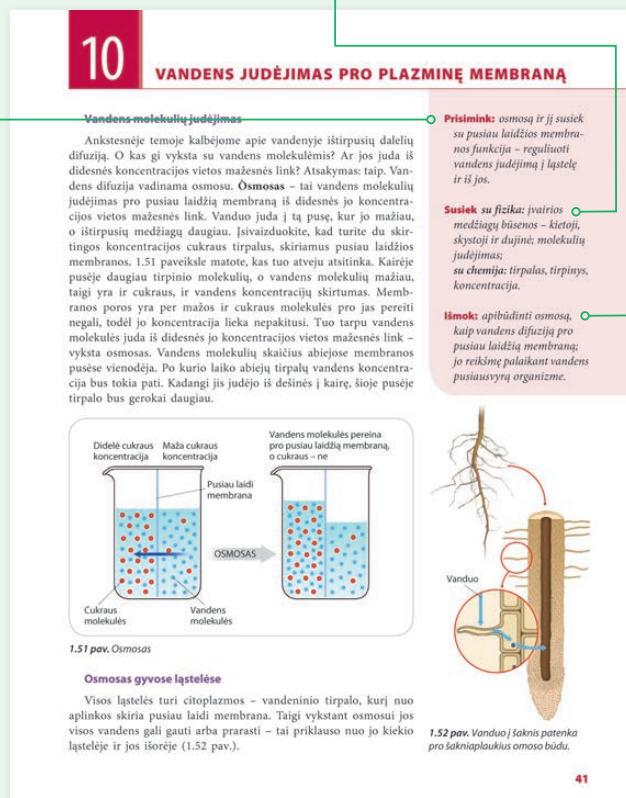
Vadovėliuose tęsiamos ir plėtojamos visos žemesniųjų klasių vadovėlių naujovės. Galime drąsiai teigti – turime patikrintą ir inovatyvią biologijos mokymosi sistemą visoms klasėms. Be to, šiuose vadovėliuose:

- taikoma šiuolaikinė didaktika ir ugdymo nuostata, orientuota į mokymosi veiklas – savarankišką ir aktyvų mokymąsi, darbą poromis ir grupėmis, informacijos paiešką ir sklaidą, gamtamokslinio pranešimo rengimą ir pan.;

Prisimink. Mokiniai prisimena anksčiau įgytas žinias, reikalingas nagrinėjamai temai

Susiek. Tarpdalykinė integracija su fizika ir chemija

Išmok. Skirta „Bendrosiose programose“ numatytoms kompetencijoms ugdyti



„Biologija“. IX kl. vadovėlis, 1-oji knyga, p. 41

SPECIALUS PASIŪLYMAS!

Užsakant vadovėlio 1-ųjų knygų IX klasei, mokytojui dovanojame*:

- pratybų sąsiuvinį (1-ąjį ir 2-ąjį sąs.),
- mokytojo knygą,
- skaitmeninį vadovėlio ir mokytojo knygos turinį mokymosi aplinkoje e.Šviesa.

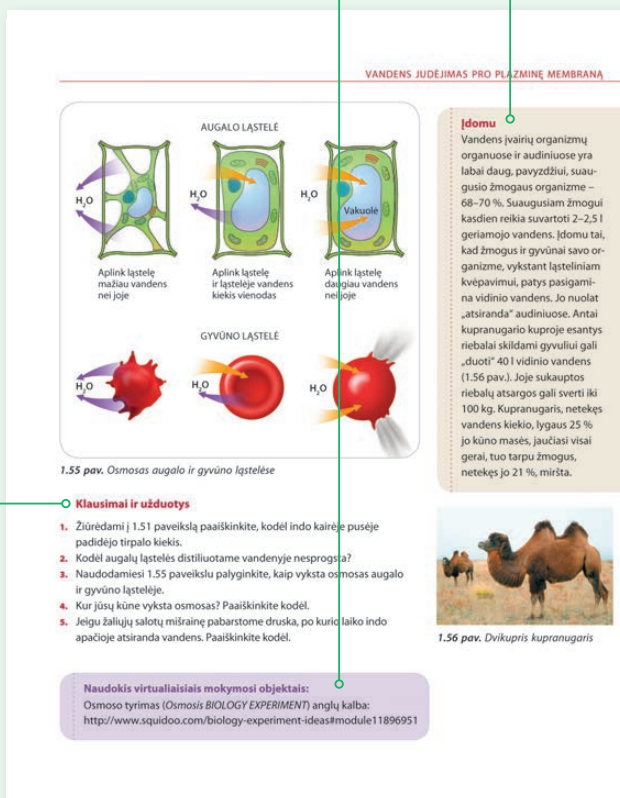
Komplekto vertė 36,59 Eur / 126,34 Lt.

- tekstinė informacija papildoma įvairiomis iliustracijomis, su jų analize siejamos įvairios užduotys;
- pateikiama nuorodų į virtualiuosius tinklalapius, mokomuosius objektus;
- duodami praktikos darbų aprašai ir su jais susijusios užduotys;
- ugdomas mokinių kritinis mąstymas, nagrinėjami temų reiškiniai siejami su dabarties aktualijomis, su naujausiais mokslo ir technologijų atradimais;
- profesinis ugdymas įgyvendinamas pristatant profesijų, kurioms reikia biologijos mokslo žinių, atstovus. Šiuose vadovėliuose supažindinama su šiomis profesijomis:
 - Bioinžinieriaus
 - Gydytojo hematologo
 - Kulinaro
 - Trenerio
 - Kirpėjo
 - Kosmetologo
 - Medicinos fiziko
 - Augalų biotechnologo
 - Gydytojo genetiko
 - Miškininko
 - Geologo
 - Maisto higienos gydytojo
- suteikiama puiki galimybė patikrinti ir įsivertinti – kiekvieno skyriaus pabaigoje suformuluotos užduotys padeda patikrinti, ar tinkamai suprantama mokomoji medžiaga, sąvokos, dėsningumai, ar pavyksta juos paaiškinti, siėti, apibūdinti.

Klausimai ir užduotys. Žinių analizei, pritaikymui, situacijų nagrinėjimui, bendrųjų kompetencijų ugdymui

Nuorodos į virtualius mokymosi objektus

Įdomu. Su tema susijusi informacija apie įvairias gamtos pasaulio ir jo tyrinėjimo įdomybes



„Biologija“. IX kl. vadovėlis, 1-oji knyga, p. 43

SPECIALUS PASIŪLYMAS!

Užsakant vadovėlių X klasei, mokytojų dovanojame*:

- pratybų sąsiuvinį,
- mokytojo knygą,
- skaitmeninį vadovėlio ir mokytojo knygos turinį mokymosi aplinkoje e.Šviesa.

Komplekto vertė 34,49 Eur / 119,09 Lt.

X klasė

Jūratė Mikulevičiūtė, Margarita Purlienė
(recenzavo mokytoja ekspertė

Jolanta Martinionienė,
mokytoja ekspertė
Alyda Daulenskienė)

BIOLOGIJA

Mokymosi kompleksas X klasei
„Šviesa“, 2011



► Vadovėlis

Kaina ugdymo įstaigoms
10,10 Eur / 34,87 Lt



► Pratybų sąsiuvinis

Vid. kaina knygynuose
3,62 Eur / 12,50 Lt



► Mokytojo knyga

R. Darafėjus
Vid. kaina knygynuose
16,39 Eur / 56,59 Lt



Interaktyviosios pamokos

Naujieta

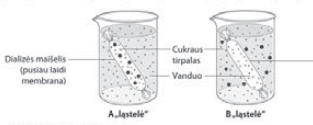
X klasės komplekto medžiagą papildė skaitmeninis mokymosi turinys (interaktyviosios pamokos)
Kaina ugdymo įstaigoms 57,92 Eur / 200 Lt

IX–X klasė

Pateikiamas bandymo aprašymas ir rezultatai.

10. VANDENS JUDĖJIMAS PRO PLAZMINĘ MEMBRANĄ

1. Mokiniai iš pusiau laido dializės maišelio pagamino du ląsteles modelius. Vieną „ląstelę“ pripylė cukraus tirpalu ir ją įstatė į indą su vandeniu, o į kitą – distiliuoto vandens ir šią įstatė į indą su cukraus tirpalu. „Ląsteles“ prieš bandymą ir po bandymo pasvėrė.



Duomenis jie surašė į lentelę.

	„Ląstelės“ svoris (g)	
	Prieš bandymą	Po 30 minučių
A „ląstelė“	200	220
B „ląstelė“	200	175

1.1. Paaiškinkite, kodėl A „ląstelė“ po 30 minučių pasunkėjo.

1.2. Paaiškinkite, kodėl B „ląstelė“ po 30 minučių palengvėjo.

1.3. Po bandymo mokiniai paragavo stikliniame inde, į kurį buvo įdėta „ląstelė“ su cukraus tirpalu, esančio skysčio. Jis buvo nesisūdas. Paaiškinkite, kodėl.

1.4. Kokį organizmo ląstelėse vykstantį procesą imituoja šis bandymas? Trumpai jį apibūdinkite.

27

Analizuojami bandymo rezultatai.

Pratybų sąsiuviniai – neatsiejama šių komplektų dalis. Kiekviena vadovėlio tema glaudžiai susijusi su pratybomis, todėl naudodami jas kartu su vadovėliu mokiniai lengviau ugdysis kompetencijas, įgis praktinių gebėjimų. Pratybų sąsiuvinių užduotys – tai:

- informacijos paieška;
- darbas su iliustracijomis;
- duomenų analizė;
- problemų sprendimas;
- sąvokų žemėlapiai.

1.5. Kas atliekant šį bandymą imituoja plazminės membranos funkciją?

1.6. Abiejuose induose rodyklėmis parodykite vandens molekulių judėjimo dializės maišelyje kryptį.

2. Osmosui stebėti surinktas toks prietaisas.

2.1. Trumpai aprašykite, kaip reikėtų atlikti šį bandymą.

2.2. Atliekant tyrimą tirpalas kilo vamzdeliu aukščiau. Kaip paaiškintumėte šį reiškinį?

2.3. Skysčio lygis vamzdelyje matuojamas kas 2 minutes ir duomenys surašyti į lentelę.

Minutės	Cukraus tirpalo lygis vamzdelyje (mm)
2	50
4	100
6	150
8	200

Pagal lentelėje pateiktus duomenis nubraižykite grafiką, kaip kito cukraus tirpalo lygis vamzdelio nuo bandymo pradžios iki aštuntos minutės.



28

2.4. Naudodamiesi grafiku, aprašykite bandymo rezultatus.

2.5. Kaip ligai cukraus tirpalas kiltų šiuo vamzdeliu aukščiau?

3. Kai aplink augalo ląstelę vandens koncentracija didesnė negu jos viduje, ląstelės sienelė būna įtempta būsenos.

3.1. Kaip vadinama ši augalo ląstelės sienelės būsenos?

3.2. Kodėl vyksta toks reiškinys?

3.3. Kuo ši būsenos yra naudinga augalui?

3.4. Kai pamirštate kūrį laiką palaistyti kambarinį augalą, jis nuvyšta. Susiekite šį reiškinį su ląstelės sienelės būsenos ir jį paaiškinkite.

4. Bandymui buvo paimtos dvi ląstelės – viena augalo, kita gyvūno. Jas įdėjo į distiliuotą vandenį. Po kiek laiko A ląstelė susprogo, o B ląstelė išpampo.

4.1. Kuri ląstelė buvo augalo, o kuri gyvūno?

A –

B –

4.2. Paaiškinkite, kodėl taip nusprendėte.

29

„Biologija“. IX kl. pratybų sąs., p. 27–29

Mokytojo knyga –

puikus Jūsų pagalbininkas.

- Čia rasite trumpalaikius ir ilgalaikius planus, svarbiausius dalykus, į kuriuos mokytojas turėtų atkreipti dėmesį.
- Greitai ir lengvai pasirengsite įdomiai pamokai.
- Individualizuosite ir diferencijuosite mokymąsi.
- Mokysite mokyti.

Integracinės sąsajos su kitais mokomaisiais dalykais

Kokios kompetencijos bus ugdomos

Kur galima pritaikyti išminktą medžiagą

Ištrauka iš „Bendrųjų programų“

Mokymosi uždaviniai

Įvertinimas

Siūloma veikla

10. VANDENS JUDĖJIMAS PRO PLAZMINĘ MEMBRANĄ

Bendrosios programos

Nuostatos	Mokinių pasiekimai	Žinios ir supratimas
	Veiklos srities: gamtos tyrimai	
Norint, saugiai ir kūrybingai tyrinėti gamtos reiškinius.	1.1. Savarankiškai suplanuoti ir atlikti stebėjimus. Saugiai ir kūrybingai naudoti mokytines gamtos tyrimo priemones.	1.1.2. Pagal aprašymą atlikti stebėjimus.
	Veiklos srities: organizmų sandara ir funkcijos	
Suprantant organizmų sandarą ir funkcijų vienoje, gyvybės trauksme, gebėti gyvybę, jausti atakomybę, saugoti savo ir kitų žmonių sveikatą.	2.1. Apibūdinti medžiagų permatos per ląstelės membraną svarbą organizmų gyvybinei veiklai.	2.1.5. Apibūdinti pasyvųjį (osmosą) medžiagų permatą ląstelėse, kaip procesą, užtikrinantį organizmų homeostazę medžiagų, atliekų, vandens ir medžiagų pusiausvyrą organizmo palaikymui.

Mokymosi uždaviniai

- Naudodamiesi ankščiau įgytomis žiniomis, aptardami, nagrinėdami pateiktas situacijas apibūdinti osmosą, kaip vandens difuziją pro pusiau laidžią membraną.
- Pateiktą medžiagą panaudojant, kur osmosas vyksta žmogaus organizme.
- Analizuojant pavėslus ir schemas, gebėti paaiškinti osmoso reiškinį palaikant vandens pusiausvyrą organizme.

Bendra informacija

Integracija su kitais mokomaisiais dalykais	Su chemija – tirpalas – tai skirtingų medžiagų molekulių arba atomų mišinys. Ląstelės celioplasma irgi yra tirpalas. Koncentracija – tirpalo išsipuočio tūrio kiekis. Su fizika – akcentuojama, kad yra trys agregacinės medžiagos būsenos: kietoji, skystoji ir dujinė. Osmosą – vandens molekulių difuziją iš mažesnės į didesnę koncentracijos vietą.
Bendrųjų kompetencijų ugdymas	Komunikavimas – per aptarimus. Pažinimo – nagrinėjant pavėslus, schemas. Asmeninės – per aptarimus, atliekant individualias užduotis.
Mokymo priemonės	Kompiuteris, projektorius
Sėkimos	Osmos, turgozas
Mokymosi metodai	Aptarimas, stebėjimai, analizavimas
Praktiniai patikrinimai	Mokinių suvokimas, kad kartu su vandeniu iš organizmo pašalinamos kenksmingosios medžiagos arba apsaugomi produktai. Laiką jų nepažeidžiamai žmogus sunkiai apsuosuoja ir net miršta. Suaugusiems žmogui kasdien reikia 2–2,5 l geriamojo vandens. Kad organizmas normaliai funkcionuotų, vandens reikia 4–5 kartus daugiau, t. y. kad jam reikėtų 8–10 l. Be vandens negali funkcionuoti ir augalai, todėl jam reikia nuolat laistyti.

Įvertinimas	Apibūdina osmoso procesą. Paaiškina osmoso svarbą augalams ir gyvūnams. Pateikia kintantį pasistatantį osmoso pavyzdį. Pateikia konkretų organizmo vystantį osmoso pavyzdį. Nurodo membranos svarbą vykstant osmosui.
Mokinių refleksija (įvertinimas)	Klausimai. Stimuliuojanti medžiaga (stebint kompiuterines pateiktas „Sveikatos“ (aiškintant situacijas).

Praedektai pamokai su mokiniams pristatoma, kas yra:

- tirpalas;
- tirpinamoji medžiaga;
- tirpalas;
- difuzija;
- osmosas (tirpalo (paprastai vandens) molekulių difuzija pro pusiau laidžią membraną iš mažesnės koncentracijos tirpalo į didesnę koncentracijos tirpalą).

Aikštynas osmoso procesą, siūloma išnagrinėti porą situacijų.

I. Mokinių vakarėnis suvaidinti pasistatantį indų daržovių salotų: supilant žaliųjų salotų, agurkų, pomidorų, įdėti truputį druskos, gerai išmaišyti ir palikti. Po kelių valandų, ruošiantis vakarėniui, paėmė salotas, bet jos atrodo visai kitai. Būna nugalvūsios, o kitiems daug mažesnių. Paaiškinkite, kas galėjo atsitikti salotoms, ir kur atsirado vandens. Juk mokinys jo negyjo.

Aikština situaciją pateikiama, kad iš karto du procesai: osmosas, taip pat sumažėjo turpinio slėgis. Kadangi mokinys įvykdytą koncentraciją didinti, tai augalams neris vandens osmoso būdu pradėjo skverbti iš ląstelių didesnę druskos koncentraciją link. Augalams vandens slėgis taip pat ir turpinio slėgis sumažėjo, todėl salotos suglebo, o kitiems atsirado vandens.

II. Mokiniams išskaitoma prie ekrano, vienas iš jų neturintis elgiantis su telefonu iš karto į vandenį. Nors tuomet patį išsiviečia, bet telefonas visai blagus. Prie jo namo bėmėlis apie telefoną papasakoja istoriją. Tada pasiekė telefoną naktinį piktą į dūšingą su valgomąja druska. Kitą rytą telefonas vėl nepriešingai. Kas per naktį „suvirto“ telefonas telefonas?

Pasitarti galėtume taip. Kadangi telefonas vandenį išsiviečia labai trumpai, tai, matyt, tik sudėris, ir vandens nepasiekė svarbių dalių, įdėjus į druską (koncentraciją didinti), vandens molekules osmoso būdu pradėjo skverbti didesnę druskos koncentraciją kryptimi. Todėl per naktį telefonas tapo sausas ir pradėjo veikti.

Kalbant apie turpinio slėgį pabrėžiama, kad augalai vandenį naudoja ne tik fotosintezės procesams. Vandens palaiko įtemptą ląstelės sienelę. Todėl, kai augalai miršta vandens, sumažėja turpinio slėgis ir jis pradeda vysti.

Aikština osmoso procesą siūloma naudoti interneto pateiktą (2.1 nuorodą).

Taip pat pabrėžiama, kad tirpalai būna izotoniniai, hipertoniški ir hipotoniniai.

Kalbėdami apie vandens svarbą gyviesiems organizmams, galime akcentuoti ir tai, kad jo organizme ir audiniuose yra labai daug. Pavyzdžiui, žinduolių organizme – 63–68 %, žemės paviršiaus augalų lapuose – 75–86 %, medžių ir dumblų – 80–98 %, suaugusių žmogaus organizme yra 60–70 % vandens, iš jo kraujyje – 90 %, raumens – 75 %, kauluose – 28 %.

Žmogus nevalgięs gali išgyventi iki 40 dienų, o negėrus tris paras paprastai praeina negyvatimi pakitimal ląstelėse ir visame organizme. Ligos, vėžio, mirties priežastis ir tada, kai vandens varijavimas per daug pasiviečia intoksikacijos simptomai, krinta kūno temperatūra, tampa silpnas, pykinas, sutrinka judesių koordinacija, atsiranda traukuliai, suklebta raumenys, skauda galva.

Toliau siūloma atlikti pratybų sąsiuvinio 1 ir 2 uždavius.

Darbas su specialiuoju poreikiu mokiniams

Siūloma mokiniams siūloma atlikti į klausimą: „Kas paverčia salotas, kad jos nebūt pavandenėjusios?“

Papildoma informacija

1. http://zoology.okstate.edu/zoo_biol1114/tutorials/Flash/ilele_4-5.OSU.swf (osmosas)

63

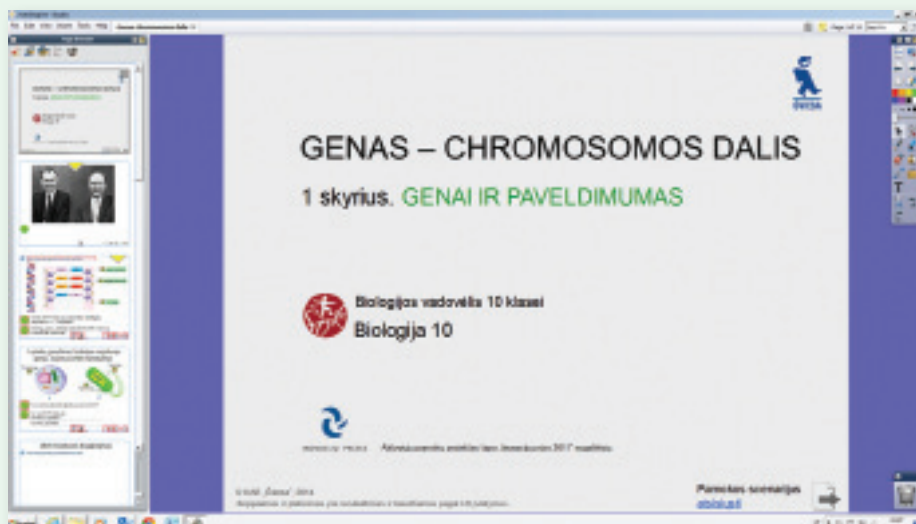
64

„Biologija“. IX kl. mokytojo kn., p. 63–64

IX–X klasė

Naudodami IX ir X klasės **interaktyviasias pamokas**:

- greičiau ir lengviau pasirengsite pamokai;
- motyvuosite ir įtrauksite į aktyvią veiklą mokinius;
- turėsite dar vieną papildomą komplekto dalį;
- užtikrinsite greitą grįžtamąjį ryšį.



IX ir X klasės vadovėliai – tai puikios, gražiai iliustruotos ir patrauklios mokiniams biologijos mokymosi priemonės. Abu vadovėliai, mokytojo knygos, pratybų sąsiuviniai glaudžiai suderinti, papildo vieni kitus. Vadovėlio medžiaga ir iliustracijos aiškios, informatyvios, suprantamos mokiniams. Mokytojo knygoje stengiamasi pateikti kiek galima daugiau informacijos, patarimų, rekomendacijų, kaip vesti pamoką, numatoma, kokios mokinių kompetencijos bus ugdomos, nurodomi laukiami pasiekimai ir gebėjimai atsižvelgiant į „Bendrąsias programas“. Naują informaciją ir žinias įtvirtinti padeda pratybų sąsiuvinio užduotys. Dauguma užduočių reikalauja ne mechaniškai ką nors įrašyti ar perrašyti iš vadovėlio, bet skatina mąstyti, pritaikyti žinias naujose situacijose. Taip pat aprašomi praktikos darbai, pateikiami su jais susiję klausimai, skatinantys įgytas žinias pritaikyti praktiškai, priimti tinkamus sprendimus, interpretuoti. Manau, kad mokymosi komplektas yra puikus pagalbininkas mokant ir mokantis biologijos šiame ugdymo(si) etape.

Lietuvos biologijos mokytojų asociacijos pirmininkas
mokytojas metodininkas
Romas Darafėjus

Nuomonė

BIOLOGIJA

IX–X klasė

Laima Molienė, Stasys Molis
PAŽINK GYVYBĘ
Biologijos mokymosi komplektas IX klasei
„Šviesa“, 2009



- **Vadovėlis**
1-oji knyga
2-oji knyga
Kaina ugdymo įstaigoms
po 8,66 Eur / 29,90 Lt



- **Pratybų sąsiuvinis**
1-asis sąsiuvinis
2-asis sąsiuvinis
Vid. kaina knygynuose
po 2,86 Eur / 9,88 Lt

Laima Molienė, Stasys Molis
PAŽINK GYVYBĘ
Biologijos mokymosi komplektas X klasei
„Šviesa“, 2010



- **Vadovėlis**
Kaina ugdymo įstaigoms
10,10 Eur / 34,87 Lt



- **Pratybų sąsiuvinis**
Vid. kaina knygynuose
3,62 Eur / 12,50 Lt

Laima Molienė, Stasys Molis
ŽMOGAUS BIOLOGIJA IR SVEIKATA
Biologijos mokymosi komplektas IX klasei
„Šviesa“, 2000

- **Pratybų sąsiuvinis**
1-asis sąsiuvinis
2-asis sąsiuvinis
Vid. kaina knygynuose
po 2,86 Eur / 9,88 Lt

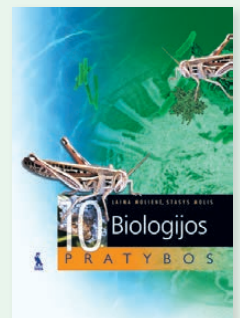


Laima Molienė, Stasys Molis
BIOLOGIJA
Mokymosi komplektas X klasei
„Šviesa“, 2005

- **Vadovėlis**
Kaina ugdymo įstaigoms
10,10 Eur / 34,87 Lt

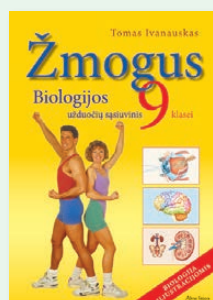


- **Pratybų sąsiuvinis**
Vid. kaina knygynuose
3,62 Eur / 12,50 Lt



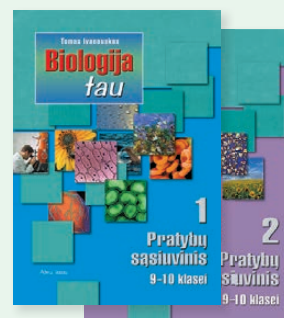
Tomas Ivanauskas
ŽMOGUS. Papildoma mokomoji literatūra IX klasei
„Alma littera“, 2003

- **Užduočių sąsiuvinis**
Vid. kaina knygynuose
3,62 Eur / 12,50 Lt



Tomas Ivanauskas
BIOLOGIJA TAU. IX–X klasei
„Alma littera“, 2007

- **Pratybų sąsiuvinis**
1-asis sąsiuvinis
2-asis sąsiuvinis
Vid. kaina knygynuose
po 2,86 Eur / 9,88 Lt



SKAITMENINĖ APLINKA

Tai leidyklos „Šviesa” sukurta
nauja mokymosi aplinka,
skirta šiuolaikiniam mokytojui
ir mokiniui.

Sužinokite ir išbandykite
<http://e.sviesa.lt>



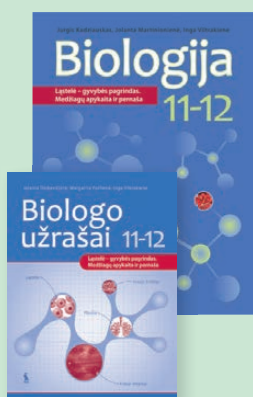
XI–XII klasė

Jurgis Kadziauskas,
Jolanta Martinionienė, Inga Viltrakienė
(sudarė Margarita Purlienė, recenzavo
mokytoja ekspertė Laima Lapinskaitė,
mokytoja ekspertė Jolita Višinskienė)
LAŠTELĖ – GYVYBĖS PAGRINDAS.
MEDŽIAGŲ APYKAITA IR PERNAŠA
Biologijos mokymosi kompleksas
XI–XII klasei

„Šviesa“, 2012

► **Vadovėlis**
Kaina ugdymo
įstaigoms
12,42 Eur / 42,88 Lt

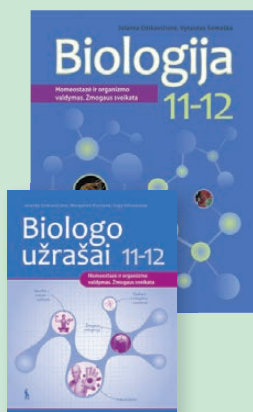
► **Biologo užrašai**
J. Dzikavičiūtė,
M. Purlienė,
I. Viltrakienė
Vid. kaina
knygynuose
5,76 Eur / 19,90 Lt



Jolanta Dzikavičiūtė, Vytautas Semaška
(sudarė Margarita Purlienė, recenzavo
mokytoja ekspertė Alyda Daulenskienė,
dr. Ona Motiejūnaitė)
HOMEOSTAZĖ IR ORGANIZMO
VALDYMAS. ŽMOGAUS SVEIKATA
Biologijos mokymosi kompleksas
XI–XII klasei
„Šviesa“, 2012

► **Vadovėlis**
Kaina ugdymo
įstaigoms
12,42 Eur / 42,88 Lt

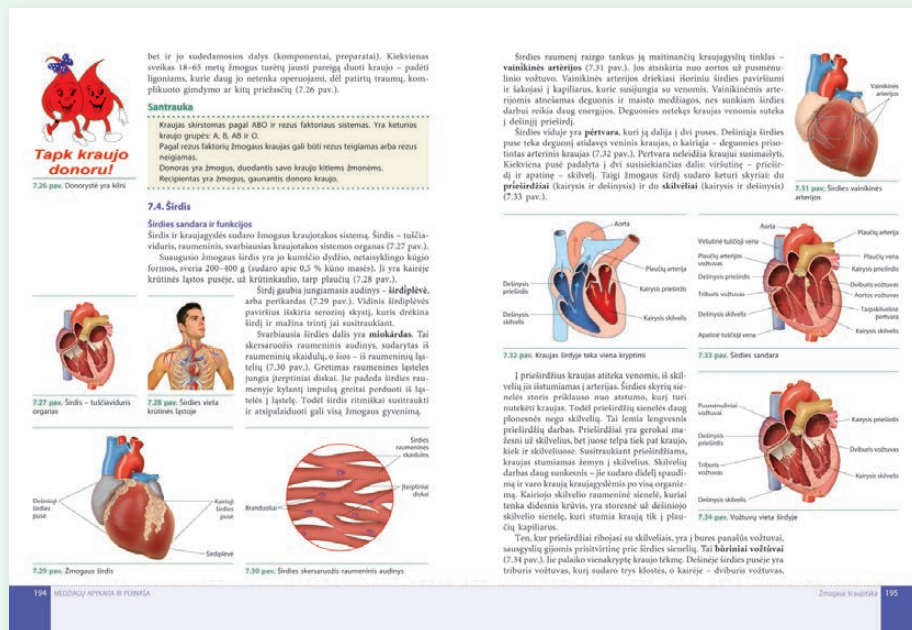
► **Biologo užrašai**
J. Dzikavičiūtė,
M. Purlienė,
I. Viltrakienė
Vid. kaina
knygynuose
5,76 Eur / 19,90 Lt



Komplektą sudaro 4 knygos:

- Laštelė – gyvybės pagrindas. Medžiagų apykaita ir pernaša
- Homeostazė ir organizmo valdymas. Žmogaus sveikata
- Organizmų požymių paveldėjimas ir genų technologijos
- Ekologija. Evoliucija

Vadovėliai skiriami mokiniams, kurie renka ir bendrąjį, ir išplėstinį biologijos kursą. Pateikiama ir papildomos medžiagos, neprivalomos pagal bendrąsias programas, bet praplečiančios akiratį ir padedančios geriau suprasti nagrinėjamus dalykus. Ji išskiriama spalvotu fonu. Tokios medžiagos galima rasti ir internete, bet dažnai ji ten netiksli arba net klaidinga.



„Laštelė – gyvybės pagrindas“. XI–XII kl. vadovėlis, p. 194–195

Kelmės Jono Graičiūno gimnazijos dvi trečios klasės mokinių grupės išplėstinio kurso mokosi iš naujų lietuviškų biologijos vadovėlių XI–XII klasei. Kadangi anksčiau dirbome su verstiniais vadovėliais, iškart pastebėjau lietuvių autorių parengto vadovėlio privalumus. Visų pirma jis visiškai atitinka „Vidurinio ugdymo bendrųjų programų“ ir Nacionalinio egzaminų centro organizuojamo biologijos egzaminų programos reikalavimus. Vadovėlio struktūra gerai suprantama mokiniui. Nuosekliai pateikiamas optimalus medžiagos kiekis, o papildoma informacija išskiriama spalvotu fonu.

Dėkoju autorių kolektyvui už šiuolaikišką mokymosi priemonę.

Kelmės Jono Graičiūno gimnazijos mokytoja
Danutė Butkuviienė

Nuomonė

SPECIALUS PASIŪLYMAS!

Užsakant bet kurią vadovėlio XI–XII klasei knygą visai klasei, mokytojui dovanojame*:

- prie užsakymo vadovėlio priderintus „Biologo užrašus“,
- skaitmeninį vadovėlio turinį mokymosi aplinkoje e.Šviesa.

Komplekto vertė 20,24 Eur / 69,90 Lt.

Kiekvienos temos pabaigoje yra mokomosios medžiagos santrauka. Joje aiškinamos temos esminės sąvokos, apibūdinami svarbiausi procesai.

Kiekvieno skyriaus pabaigoje pateikiami praktikos darbų aprašai ir savarankiško darbo užduotys. Praktikos darbų aprašą sudaro ne tik darbo atlikimo metodika, bet ir pavyzdžiai, kaip apdoroti ir pateikti gautus rezultatus naudojantis kompiuterinėmis technologijomis.

Vadovėliuose sudaroma puiki galimybė mokiniams patiems pasitikrinti ir įsivertinti. Savarankiško darbo užduotys parengtos atsižvelgiant į Nacionalinio egzaminų centro organizuojamo biologijos egzamino struktūrą.

Visos komplekto dalys susijusios, todėl kiekvienoje jų yra nuorodos į kitas knygas.



„Ląstelė – gyvybės pagrindas“. XI–XII kl. vadovėlis, p. 196–197

XI–XII klasės biologijos vadovėliai „Ląstelė – gyvybės pagrindas. Medžiagų apykaita ir pernaša“ ir „Homeostazė ir organizmo valdymas. Žmogaus sveikata“ yra puikūs. Juos įsigijau ir džiaugiuosi, nes iš XI–XII klasės biologijos vadovėlių jie patys geriausi.

Mažeikių Merkelio Račkausko gimnazijos biologijos mokytoja
Eugenija Janina Žemgulienė

XI–XII klasės biologijos vadovėlis „Ekologija. Evoliucija“ padėjo man ir mano mokiniams biologijos mokslą atrasti iš naujo. Jis išsamus, nuoseklus, įdomus, skatinantis tobulėti. Labai džiugu, kad tai Lietuvos autorių sudarytas ir leidyklos „Šviesa“ išleistas vadovėlis. Mes galime viską!

Marijampolės šv. Cecilijos gimnazijos biologijos vyr. mokytoja
Lolita Paliulienė

Nuomonė

XI–XII klasė

Vaidutis Kučinskas, Pranė Stankevičienė
(sudarė Margarita Purlienė, recenzavo mokytoja ekspertė Laima Lapinskaitė, mokytojas metodininkas Romas Darafėjus, mokytoja ekspertė Alyda Daulenskienė)

ORGANIZMŲ POŽYMIŲ
PAVELDĖJIMAS IR GENŲ
TECHNOLOGIJOS

Biologijos mokymosi kompleksas
XI–XII klasei

„Šviesa“, 2013

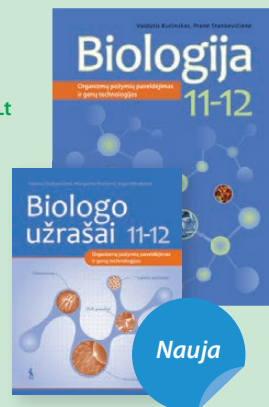
► **Vadovėlis**

Kaina ugdymo
įstaigoms
12,42 Eur / 42,88 Lt

► **Biologo užrašai**

J. Dzikavičiūtė,
M. Purlienė,
I. Viltrakenė

Vid. kaina
knygynuose
5,76 Eur / 19,90 Lt



Edmundas Lekevičius,
Gytautas Ignatavičius
(sudarė Margarita Purlienė, recenzavo habil. dr. Vincas Būda, mokytoja ekspertė Alyda Daulenskienė)

EKOLOGIJA. EVOLIUCIJA

Biologijos mokymosi kompleksas
XI–XII klasei

„Šviesa“, 2013

► **Vadovėlis**

Kaina ugdymo
įstaigoms
12,42 Eur / 42,88 Lt

► **Biologo užrašai**

J. Dzikavičiūtė,
M. Purlienė,
I. Viltrakenė

Vid. kaina
knygynuose
5,76 Eur / 19,90 Lt



● BIOLOGO UŽRAŠAI XI–XII klasei

Tai – ne pratybos, tai – biologo užrašai!

Užrašų struktūra kitokia nei pratybų. Pirmiausia jie skiriami probleminei mokymuisi ir tiriamajai veiklai, faktų rinkimui, analizei, išvadų formulavimui.

Puiki priemonė rengiantis egzaminui!

Pagrindiniai BIOLOGO UŽRAŠŲ rengimo principai:

- ugdomos ne tik dalykinės, bet ir bendrosios kompetencijos;
- atitinka biologijos bendrąsias ugdymo programas ir biologijos brandos egzamino programą;
- nagrinėjami procesai ar reiškiniai siejami su mokinio aplinka, šiandienos aktualijomis, pateikiami remiantis naujausiais atradimais ir technologijomis;

Faktai. Temos pradžioje pateikiami faktai sudomina mokinį ir skatina atlikti pateiktas užduotis. Faktai siejami su diskusija, tyrimu arba kita su tema susijusia veikla.

Diskusija. Mokiniai turi galimybę kritiškai vertinti informaciją, mokslo ir technologijų plėtotės poveikį gamtai. Ugdomas savarankiškumas, kūrybingumas ir vaizduotė.

Klausimai ir užduotys. Mokiniai atsako į klausimus ir atlieka užduotis žinioms ir supratimui patikrinti.

Darbas su duomenimis. Tyrinėdami ir analizuodami biologinius reiškinius, mokiniai ugdo gebėjimus skaityti gamtamokslinę informaciją, ją analizuoti, interpretuoti, kritiškai vertinti ir perteikti kitiems.

1.7. Vainikinių širdies arterijų ligos 1.8. Virškinimo sistemos sutrikimai

Faktai

Dažnai girdime terminus „blogasis“ ir „gerasis“ cholesterolis. Taip ji pradėta skirstyti atradus, kad atskiros lipoproteinų (baltymų ir lipidų kompleksai) klasės skirtingai dalyvauja susidarant aterosklerozei. Hidrofinės cholesterolio molekulės netirpsta vandenyje ir kraujo plazmoje. Jas kraujas perneša tik lipoproteinų sudėtyje liposomose (uždaroje pūslelės, kurių membranos sudarytos iš dviejų lipidų sluoksnių). Liposomose gali būti iki 1500 cholesterolio molekulių. Su žemo ir labai žemo tankio lipoproteidais susikibęs cholesterolis imtas vadinti bloguoju, o su didesnio tankio daug stambesnių lipoproteinų molekulių susikibęs – geruoju. Blogasis įsiskverbia į kraujagyslių sienelės, ten oksiduojamas ir skatina atsirasti aterosklerozei. Jo kraujyje neturi būti per daug, todėl šio cholesterolio kiekio mažinimas maiste tapo pagrindine aterosklerozės profilaktikos priemone ir strateginiu tikslu.

Diskusija

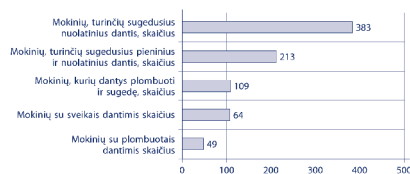
Šalių, kuriose badaujama ir žmonių maisto racione mažai cholesterolio, gyventojų kraujyje nustatomas per didelis jo kiekis. Badaujant, esant dideliems fiziniams krūviams, emocinei įtampai ir vartojant nepakankamai baltymų turintį maistą aterosklerozė atsiranda daug greičiau. Daugelis fašistinių konclagerių kalinių sirgo sunkia šios ligos forma. Skrodimai parodė, kad ji būdinga net jauniems kaliniams, nes jie su maistu negavo cholesterolio. Kaip manote kodėl?

Klausimai ir užduotys

1. Kas gali sukelti aukštą, bet neilgai trunkantį kraujospūdžio padidėjimą?
2. Susiekite cholesterolio poveikį su padidėjusiu kraujospūdžiu.
3. Cholesterolio kiekiai kraujyje padidėjus 1 %, širdies infarkto rizika padidėja 2 %. Kodėl, nors žinoma daug atitinkamų statistinių duomenų, vis tiek nuo širdies ligų pasaulyje miršta daugiausia žmonių?
4. Pasaulio sveikatos organizacija (PSO) sako, kad sveikata – tai fizinė, dvasinė ir socialinė gerovė, o ne tik ligos ar negalios nebuvimas. Savais žodžiais paaiškinkite, kas jums yra sveikata.

Darbas su duomenimis

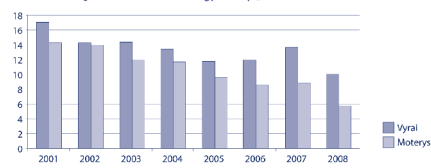
1. Buvo ištirta vienos mokyklos mokinių dantų būklė. Duomenys pateikiami grafiku.



- 1.1. Naudodamiesi grafiko duomenimis įvertinkite mokinių dantų būklę.

- 1.2. Pateikite išvadą apie šių mokinių mitybos ir higienos įpročius.

2. Paaiškinkite, kodėl vaikų burnos sveikatai labiausiai kenkia saldumynai, dažnas užkandžiavimas, limonadai, sultys ir lipnus, prie dantų prilipantis maistas.
3. Sugedę dantys – vienas iš infekcijos patekimo į organizmą kelių. Paaiškinkite šį teiginį.
4. Grafiku pateikiami vieno Lietuvos miesto statistiniai duomenys – sergančiųjų skrandžio ir dvylikapirštės žarnos opomis skaičiai (1000 gyventojų).



Papildoma mokomoji literatūra

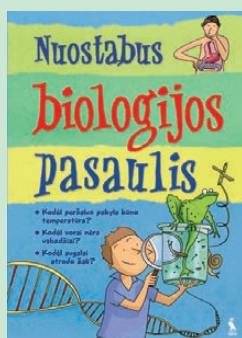
Jolanta Martinionienė, Laima Lapinskaitė,
Pranė Stankevičienė
BIOLOGIJA
Serija „Prieš egzaminą“.
„Šviesa“, 2012

► Vid. kaina
knygynuose
**10,42 Eur /
35,99 Lt**



Hazel Maskell
**NUOSTABUS BIOLOGIJOS
PASAULIS**
„Šviesa“, 2014

► Vid. kaina
knygynuose
**7,79 Eur /
26,90 Lt**



Jolanta Martinionienė, Laima Lapinskaitė,
Pranė Stankevičienė
BIOLOGIJOS TESTAI
„Šviesa“, 2005

► Vid. kaina
knygynuose
**7,75 Eur /
26,76 Lt**



● Egzaminas nebaisus, nes išleista knyga abiturientams pagal naują biologijos egzamino programą!

Knygoje pateikiama apibendrinta viso mokyklinio biologijos kurso medžiaga, atitinkanti atnaujintą „Brandos egzamino programą“. Ją sudaro konspektas, egzamino užduočių atlikimo metodika, praktikos darbų pavyzdžiai ir kurso kartojimo užduotys. Glaustame konspekte pateikiamos svarbiausios žinios apie ląstelę, pagrindines organizmų funkcijas, jų genetiką, evoliuciją, įvairovę bei ryšius su aplinka. Kiekvieno skyriaus pradžioje yra svarbiausių sąvokų žodynelis. Žinias mokiniai galės patikrinti atlikdami kartojimo užduotis. Knygos pabaigoje pateikti jų atsakymai.

● Biologija – tai neįtikėtinai įdomu!

Norite dar labiau sudominti mokinius biologija? Rekomenduojame šią linksmą, patrauklią ir tikrai turiningą knygą.

Kas yra gyvybė? Iš ko sudarytas mūsų kūnas? Kodėl augalai žali? Apskritai kas yra tas nuostabus ir viliojantis mokslas biologija? Visa tai ir dar daug daugiau mokiniai sužinos perskaitę šią neįprastą knygą. Ji skirta tiems vaikams, kurie arba jau pradėjo mokytis biologijos, arba netrukus pradės ją krimsti. Jokių ilgų ir sudėtingų apibrėžimų, linksmi, „normalia“ vaikų kalba parašyti tekstai, įvairūs intriguojantys faktai, trumpa atradimų chronologija, tų atradimų reikšmė ir poveikis mums visiems... Visa tai daro šią knygą ypač patrauklią. Tai – įvadas į nuostabų ir paslaptingą mokslo pasaulį. Vaikai ją skaitys kaip įdomiausią nuotykių knygą. O biologijos pamokos taps dar įdomesnės.

Jūsų

TOBULĖJIMUI



TOBULĖKITE

Inovatyvus „Šviesos“ mokymo centras

Naujausi mokymo metodai, profesionalios konsultacijos ir seminarai kvalifikaciją tobulinantiems pedagogams.

- Programos ir mokymai pritaikomi prie konkrečios auditorijos poreikių.
- Išskirtinis dėmesys naujausioms mokymosi priemonėms ir inovatyviems sprendimams.
- Kvalifikacijos tobulinimo pažymėjimai renginių dalyviams.
- Mokymai ne tik pedagogams, bet ir mokiniams, vadovams, tėvams.

Sužinokite ir išsirinkite mokymus sau
www.mokymocentras.sviesa.lt



**mokymo
centras**

LEIDINIŲ UŽSAKYMAS

Įsigyti leidyklų „Šviesa“ ir „Alma littera“ leidinių galite adresu www.uzsakymas.lt. Šioje ugdymo įstaigoms skirtoje leidinių užsakymo sistemoje Jūs rasite:

- leidinių anotacijas, aprašymus;
- planuojamų išleisti leidinių anonsus;
- specialias kainas ir pasiūlymus švietimo sistemai.

Taip pat šių leidinių galite įsigyti knygynuose „Pegasus“ ir internetiniame knygyne www.pegasas.lt.

Švietimo sistemos koordinatoriai Jums suteiks visą reikiamą informaciją apie:

- leidyklų „Šviesa“ ir „Alma littera“ leidinius ir kitas mokymosi priemones;
- aktyviojo ugdymo sistemas (plačiau www.aktyviklase.lt);
- mokymus ir kvalifikacijos kėlimo seminarus Jūsų regione (plačiau <http://mokymocentras.sviesa.lt>).



Eglė Miškinytė
El. p. e.miskinyte@alsprendimai.lt
Tel. 8 687 93 943
Vilnius, Trakai, Šalčininkai



Dainius Kulbis
El. p. d.kulbis@alsprendimai.lt
Tel. 8 616 25 026
Panevėžys, Pasvalys, Biržai, Pakruojis,
Radviliškis, Šiauliai, Joniškis, Kelmė,
Akmenė, Naujoji Akmenė



Agnė Krutulienė
El. p. a.krutuliene@alsprendimai.lt
Tel. 8 620 52 076
Kaunas, Jonava, Kėdainiai,
Raseiniai, Jurbarkas



Giedrius Narbutas
El. p. g.narbutas@alsprendimai.lt
Tel. 8 620 19 630
Ukmergė, Molėtai, Širvintos, Švenčionys,
Utena, Anykščiai, Kupiškis, Rokiškis,
Zarasai, Ignalina, Visaginas, Vilniaus raj.



Rūta Kučinskienė
El. p. r.kucinskiene@alsprendimai.lt
Tel. 8 612 70 971
Klaipėda, Palanga, Kretinga,
Skudodas, Mažeikiai, Plungė,
Telšiai, Rietavas, Neringa,
Šilutė, Šilalė, Tauragė, Pagėgiai



Rūta Žemaitienė
El. p. r.zemaitiene@alsprendimai.lt
Tel. 8 698 74 692
Marijampolė, Šakiai, Vilkaviškis,
Kalvarija, Kazlų Rūda, Alytus, Prienai,
Birštonas, Lazdijai, Druskininkai,
Varėna, Kaišiadorys, Elektrėnai

Jei turite klausimų, pastabų ar pasiūlymų dėl leidinio turinio, rašykite mums adresu biologija@sviesa.lt, gamtairzmogus@sviesa.lt



Elektroninį leidinio katalogą rasite
www.sviesa.lt