

Proto mankšta visai šeimai

Ar žinote, kas yra **kodėlčiukas**? Taip, taip – kodėlčiais vadinami vaikai ir suaugusieji, kurie negali nepaklausti: „Kodėl dangus mėlynas?“, „Kaip gyvena žmonės kitoje planetos pusėje?“, „Kur visatos ribos?“ Kitaip sakant, tie, kurie nuolat daro PROTO MANKŠTĄ. O mankšta juk naudinga bet kokio amžiaus žmonėms: vaikams – nes moko sutelkti dėmesį, tėvams ir ypač seneliams – nes gerina atmintį!

O ar žinote, kad mūsų minėtas žodis „kodėlčius“ yra vienas sunkiausiai išverčiamų lietuvių kalbos žodžių? Smalsu, kodėl? Gerai, kad smalsu, nes smalsumas – viena svarbiausių žmogaus savybių, kuri nuo klausimų veda prie atradimų.

2009-aisiais mums buvo įdomu, kiek Lietuvoje yra smalsių vaikų. Smalsaudami atradome, kad smalsumui amžiaus ribų nėra! Ekranuose pasirodžius vaikų laidai „Lietuvos tūkstantmečio vaikai“, įvyko stebuklas – paaiškėjo, kad smalsuolių kodėlčiukų pilna ne tik mokyklose: paminklinti protų prie televizorių ekranų susirenka net ir tėveliai ar seneliai.

Apie smalsumą, norą žinoti, atrasti ir yra ši knyga. Ją ne tik galite skaityti kaip paprastą enciklopediją, bet ir atlikti proto mankštą: susirungti žinių turnyruose namuose, klasėje ar kelionėje.

Knygoje pateikiame 500 septynių teminių sričių – istorijos, gyvosios gamtos, žmogaus ir jo aplinkos, tikslųjų mokslų, menų, įdomybių, kelionių ir geografijos – klausimų. Klausimai pažymėti skaičiais nuo 1 iki 3, kurie rodo klausimo sudėtingumą ir už teisingą atsakymą skiriamų taškų skaičių. Knygos gale rasite skyrių su „suktais“ klausimais. Juos pavadino „Kieto riešutėliu“. Šio skyriaus klausimai paskatins ne tik įtvirtinti žinias, bet ir pasukti galvą. Tik nenusiminkite, knyga skirta proto mankštai, o ne tam, kad jūs liūdėtumėte neįveikę užduoties – čia pat rasite ir atsakymus.

O ar žinote, kas šauniausia? Šią knygą galima paversti žaidimu, varžytuvėmis, viktorina! Kaip galėtumėte tai padaryti?

Žaidžiate su draugais (visi žaidėjai panašaus amžiaus)

Susiskirstote komandomis. Susitariate, kiek klausimų bus užduota per žaidimą (pavyzdžiui, 10). Išsiskaičiuojate, kuri komanda pradeda. Pirmoji komanda renkasi temą ir klausimą už 1, 2 ar 3 taškus. Klausimą perskaito ir atsakymą patikrina priešininkų komanda. (Kai žaidėjų skaičius nelyginis, vienas jūsų gali tapti žaidimo vedėju ir užduoties klausimus bei skaičiuoti taškus). Jei žaidėjas atsako – gauna tiek taškų, kiek vertas klausimas, jei ne – apskritą nulį. Vienaip ar kitaip, kitą klausimą renkasi priešininkai. Laimi komanda, surinkusi daugiausia taškų.

Žaidžiate klasėje

Žaidimo vedėjas – aiškus, tiesa? Tai – klasės auklėtojas arba mokytojas. Mokiniai arba mokytojas parenka žaidimo temą. Mokytojas užduoda klausimus, o kiekvienas mokinys kaunasi už save ir stengiasi teisingai atsakyti į kuo daugiau klausimų. Žinoma, galite žaisti ir komandomis, o į klausimus atsakinėti raštu. Neužmirškite, svarbiausia – proto mankšta (ir jokių namų darbų po pamokos)!

Jei norite sudėtingesnio žaidimo – improvizuokite! Pavyzdžiui, atimkite po tašką už neteisingą atsakymą ar skirkite laiko limitą variantui sugalvoti (tam galite naudoti smėlio laikrodį ar telefoną). Galite sumanyti kokią nors linksmą baudą – sakykite, ne tik atimkite balą, bet ir liepkite padainuoti dainelę.

Sėkmės žaidžiant! Mojame jums iš televizoriaus ekrano!

Žaidžiate šeimoje

Jei šeimos nariai yra tikri gudručiai ir gali varžytis vienoje lygoje – kaukitės kaip komandose su draugais. Tačiau jei šeimoje yra mažesnių vaikų ir jie varžosi su vyresniaisiais – būkite sąžiningi kovoje ir parinkite skirtingo sudėtingumo klausimus. Tegu mažesnieji atsakinėja į lengvesnius klausimus (1), o kiti – į sunkesnius (2, 3). Kad ir kokio sunkumo būtų klausimas, už teisingą atsakymą vis tiek skiriama po vieną tašką. Laimi tas, kuris teisingai atsako į daugiausia klausimų.

Lygiosios

Opa! Kartais nutinka ir taip! Žinoma, visuomet galite užduoti papildomų klausimų. Turime ir kitą pasiūlymą: jei pasiekėte lygiąsias, žaiskite finalinį – „Kieto riešutėlio“ – turą. Taškus pradėkite skaičiuoti nuo nulio. Laimės tas, kas teisingai atsakys į daugiausia klausimų.



ISTORIJA

Graikai	/ 12
Romėnai	/ 14
Senosios civilizacijos	/ 16
Senovės miestai	/ 18
Mitai ir legendos	/ 20
Žinutės iš praeities	/ 22
Istorinės asmenybės	/ 24
Valstybių vadovai ir diktatoriai	/ 26
Terminai	/ 28
Mūšiai ir karai	/ 30
Ginklai ir karo gudrybės	/ 32
Istorijos mozaika	/ 34
Europos Sąjunga	/ 36

GYVOJI GAMTA

Priešistoriniai gyvūnai	/ 40
Žinduoliai	/ 42
Paukščiai	/ 44
Vandens gyvūnai	/ 46
Vabzdžiai	/ 48
Gyvūnijos įdomybės	/ 50
Pasaulio augalai	/ 52
Gėlės	/ 54
Daržovės ir vaisiai	/ 56
Lietuvos gyvūnai	/ 58
Lietuvos augalai	/ 60

TIKSLIEJI MOKSLAI

Žemė ir jos reiškiniai	/ 96
Astronomija	/ 98
Procesai	/ 100
Mineralai	/ 102
Cheminiai elementai	/ 104
Technologijos	/ 106
Mato vienetai	/ 108

ĮDOMYBĖS

Skaiciai	/ 132
Išdykę žodžiai	/ 134
Profesijos	/ 136
Mokslininkai	/ 138
Moksliniai išradimai	/ 140
Religijos	/ 142
Pinigai	/ 144
Vėliavos	/ 146
Herbai	/ 148

ŽMOGUS IR JO APLINKA

Žmogaus kūnas	/ 64
Iš medicinos žodynelio	/ 66
Sveikata	/ 68
Ligos	/ 70
Sveika gyvensena	/ 72
Mityba	/ 74
Sportas	/ 76
Olimpinės sporto šakos	/ 78
Sporto įdomybės	/ 80
Pėsčiųjų eismas	/ 82
Saugus kelyje	/ 84
Virtuvės pradžiamokslis	/ 86
Saldumynai	/ 88
Nacionalinės virtuvės	/ 90
Prieskonių istorijos	/ 92

MENAI

Kinas	/ 112
Kodas D.A.I.L.Ė.	/ 114
Dailininkai	/ 116
Muzikos instrumentai	/ 118
Muzikos kūriniai	/ 120
Knygų paslaptys	/ 122
Vaikų literatūra	/ 124
Rašto valdovai	/ 126
Lietuvos rašytojai	/ 128

KELIONĖS IR GEOGRAFIJA

Europa	/ 152
Šiaurės ir Pietų Amerika	/ 154
Azija	/ 156
Afrika	/ 158
Istoriniai miestai	/ 160
Lankomi objektai	/ 162
Statiniai	/ 164
Kalnai	/ 166
Upės	/ 168
Vandens telkiniai	/ 170
Salos	/ 172

KIETAS RIEŠUTĖLIS

Pagalvok ir atsakyk	/ 176
---------------------	-------

Turinys





1 Pavasarį ir vasarą Lietuvoje geltonuoja šių augalų laukai. Iš jų gaminamas aliejus ir biodyzelinas. Apie kokius augalus kalbama?

Tai – vienmečiai kultūriniai augalai. Būna tiek žieminių, tiek vasarinių rapsų rūšių. Šie augalai kilę iš pietvakarinės Azijos dalies. Lietuvoje rapsai auginami pašarui, aliejus ir biodyzelino gamybai. Iš 1 tonos rapsų sėklų išspaudžiama apie 400 kg aliejaus. Iš rapsų žiedų bitės surenka daug nektaro.

Rapsus

2 Kuris Lietuvoje augantis medis subrandina didžiausias sėklas?

Šis medis natūraliai auga Balkanų regione. Dabar paprastas kaštonas paplitęs įvairiuose žemynuose gatvėse ir parkuose kaip dekoratyvinis medis. Sėklos yra kartokos ir nevalgomos. Kartais jis painiojamas su valgomuoju kaštaniu, kurio sėklos valgomos ir labai maistingos.

Kaštonas



3 Koks augalas, aptinkamas Lietuvos aukštapelkėse, vadinamas keružiu?

Šis krūmas dažniausiai nesiekia netgi 1 m aukščio. Jis prisitaikęs prie atšiaurių klimato sąlygų ir daugiausia paplitęs tundroje bei aukštikalnėse. Lietuvoje šis augalas labai retas, įrašytas į Raudonąją knygą. Tai ledynmečio reliktas, išlikęs tik aukštapelkėse. O mums įprastas beržas, kurį pamatysime kiekviename miške, vadinamas karpotuoju. Be šių dviejų, mūsų šalyje dar auga apyretis liekninis beržas.

Beržas keružis



1 Iš kokių dviejų medžių Lietuvoje dažniausiai leidžiama sula?

Sula yra maistinių medžiagų tirpalas, vadinamas ir gėrimu, ir vaistu. Ankstį pavasarį visuose Lietuvos medžiuose vyksta organinių ir mineralinių medžiagų judėjimas – jos kyla nuo šaknų į viršų pumpurų link. Beržų ir klevų sulos maistinės savybės yra geriausios. Sula stiprina ir valo organizmą, vartojama trūkstant vitaminų ir mikroelementų.

Beržo ir klevų

2 Koks Lietuvos invazinis augalas išskiria toksinus, kurie saulei šviečiant gali smarkiai nudeginti odą?

Šis augalas kilęs iš Kaukazo. XX a. 6 dešimtmetyje Lietuvoje pradėtas auginti kaip pašaras gyvuliams, bet paaiškėjo, kad jis turi nuodingų medžiagų. Visose šio augalo dalyse esantys furanokumarinai, veikiant ultravioletiniams spinduliams, sukelia pūsles ir ilgai negyjančias žaizdas. Šis aukštas žolinis augalas plačiai išplitęs visoje Lietuvoje. Jis paskelbtas invaziniu ir yra naikinamas.

Sosnovskio baršis

3 Kokio žinomo vaistinio preparato veiklioji medžiaga iš pradžių buvo išgaunama iš karklų žievės?

Pirmą kartą šią medžiagą 1832 m. susintetino prancūzų chemikas Karolis Frederikas von Gerhardt (1816–1856), tačiau savo atradimo atsisakė (manė, kad jis menkavertis). Prabėgus kone pusšimčiui metų, acetilsalicilo rūgštį (pagrindinę aspirino veikliąją medžiagą) iš naujo atrado Feliksas Hofmanas (1868–1946), jaunas „Bayer“ farmacijos kompanijoje dirbęs mokslininkas. Ieškodamas vaistų nuo artrito kenčiančiam tėvui, jis susintetino chemiškai gryną ir patvarią acetilsalicilo rūgštį. Atlikus tyrimus paaiškėjo, kad šis salicilo rūgšties darinys malšina skausmą, karščiavimą ir yra nebloginai toleruojamas žmogaus organizmo. 1899 m. preparatas pradėtas parduoti kaip aspirinas.

Aspirino



Žmogaus kūnas

1 Ar tiesa, kad kraujo ląstelės gaminamos kaulų čiulpuose?

Kaulai nėra vientisi kieti dariniai. Jų viduje yra raudonųjų ir geltonųjų kaulų čiulpų. Raudonuosiuose kaulų čiulpuose yra kamieninių ląstelių, kuriose vyksta eritrocitų (raudonųjų kraujo kūnelių) gamyba. Jei dėl rimtos ligos sutrinka žmogaus sveikata, vieno žmogaus kaulų čiulpai gali būti persodinti kitam – tai vadinama kaulų čiulpų donoryste.

taip



2 Kuriame organe yra dviburis, triburis ir pusmėnulinis vožtuvai?

Vožtuvai taip pavadinti dėl savo formos. Dviburis ir triburis vožtuvai panašūs į vėjo išlenktas laivo bures. Toks jų linkis leidžia kraujui širdyje tekėti tik viena kryptimi. Pusmėnulinio vožtuvo pavadinimas kilo nuo to, kad jį sudarančios kišenės yra būtent tokios formos.

širdyje

3 Šio porinio organo dėmenys nevie-nodo dydžio – dešinysis didesnis už kairįjį. Daugelyje kalbų jo pavadinimas kilęs nuo žodžio „lengvas“, o lietuviškas pavadinimas kildinamas iš veiksmazodžio. Kuris tai organas?

Germanų kalbose šio porinio organo pavadinimas kilo nuo senosios anglų kalbos žodžio *lungen*, reiškiančio „lengvas“. Lietuviškas pavadinimas kildinamas iš tos pačios legendos: buvo pastebėta, kad lengvi plaučiai buvo vieninteliai gyvūno organai, plūduriavę vandens paviršiuje. Jie plaukė ir dėl to buvo pavadinti plaučiais. Maždaug du trečdaliai širdies yra kairėje krūtinės ląstos pusėje, todėl kairysis plautis yra mažesnis už dešinį.

plaučiai



1 Ką žmogus be didesnių pauzių nesustodamas daro visą gyvenimą?

Sutrikus deguonies tiekimui, organizmas ilgai netvirtų ir panirtų į komą. Kvėpuojame nuo pat gimimo, miegodami, bėgiodami, skaitydami ir žaisdami. Kartais juokiamės taip stipriai, kad net įkvėpti sunku, būna, kad pamatome vaizdą, kuris net kvapą užgniaužia. Geriausia, kad tokios malonios pertraukėlės ir būtų vienintelės pauzės nekvėpuojant.

kvėpuoja



2 Kuriame žmogaus organe gaminamas insulinas?

Insulinas yra organizmui labai svarbus hormonas, reguliuojantis gliukozės kiekį kraujyje. Suvalgius saldumynų ar kitokio maisto, kuriame gausu angliavandenių, gliukozės kiekis kraujyje pakyla. Jei kasos liauka, esanti virškinimo sistemoje, neišskiria pakankamai insulino, gali kilti rimtas pavojus sveikatai, nes nėra kam reguliuoti į kraują patekusio gliukozės kiekio.

kasoje

3 Kurį organą savo artimajam gali padovanoti gyvas donoras?

Lietuvoje gyvieji donoriai organus gali dovanoti tik giminystės ryšiais susijusiems asmenims (vaikams, broliams, seserims, tėvams, seneliams, su-tuoktiniui). Kitose šalyse, pavyzdžiui, JAV, galioja emocinė donorystė. Turbūt žinai, kad dainininkė Selen Gomez gyvena su draugės inkstu. Lietuvoje su dovanotais organais gyvena apie 1000 asmenų. Kasmet atsiranda 350–400 žmonių, kuriems reikia organo transplantacijos. Inkstą arba dalį kepenų galima dovanoti todėl, kad žmogus pilnavertį gyvenimą gali gyventi ir su vienu inkstu, o kepenys laikui bėgant atsistato.

inkstą arba dalį kepenų



1 Koks brangakmenis užauga moliusko kriauklėje?

Kai moliuskas bando apsisaugoti nuo įstrigusio svetimkūnio, kartais jis užaugina... brangakmenį. Dirginančią smiltį ar kriauklės nuolaužą jis aptraukia plonučiais kalcio karbonato ir balty-mo konchiolino sluoksniais. Šviesa šiuose pusiau skaidriuose sluoksniuose lūžta skirtingai, tad nuo jų storio priklauso perlo spalvų žaismas, o nuo spalvos, blizgesio ir dydžio – perlo vertė. Gražūs perlai buvo karališkas papuošalas. Sako, įsimylėjęs Žygimantas Augustas Barborai Radvilaitei dovanojo perlų vėrinius.

Perlas



2 Koks mineralas suteikė vardą elektrai? Lietuviai šia „elektra“ puošiasi nuo seno.

Prieš 50 mln. metų ten, kur dabar plyti Baltijos jūra ir Skandinavijos pusiasalis, vešėjo tankūs miškai. Šiandien apie juos primena šiuose kraštuose randamas gintaras – fosiliniai gintarmedžių sakai. Senovės graikai šį mineralą vadino *elektron* ir jau tada pastebėjo, kad patrintas į kailį jis pritraukia pūkus, tai yra įsielektrina. XVI–XVII a. iš graikiško žodžio užgimė terminas „elektra“.

Gintaras (arba sukcinčas)



3 Armalkolito pavadinime įamžintos trijų žmonių pavardės. Kur jie 1969 m. pririnko to mineralo?

Mineralas armalkolitas pavadintas pirmosiomis astronautų pavardžių raidėmis: Nilo Oldeno Armstrongo (1930–2012), Buzo Oldrino (g. 1930) ir Maiklo Kolinzo (g. 1930). O kodėl jų? Žymiosios 1969 m. „Apollo 11“ misijos metu jie išsilaipino Mėnulyje. M. Kolinzas laukė orbitoje, o N. Armstrongas ir B. Oldrinai rinko uolienų pavyzdžius. Jiems pasisekė – net trijų Mėnulyje rastų mineralų anuomet mokslininkai dar nebuvo matę. Dabar šis mineralų jau aptikta ir Žemėje.

Mėnulyje

1 Kai tokie dideli svečiai užsuka į Žemę, lauk bėdos. Prie Tunguskos ir Čeliabinsko jie jau prikūrė eibių. Lietuvoje elgėsi mandagiau, bet vis tiek atsidadė Geologijos ir mineralogijos muziejuje bei Lietuvos etnokosmologijos muziejuje. Kas jie?

Dabar stambūs kosminiai kūnai retai užkliudo Žemę. Paskutinė didesnė nelaimė įvyko 2013 m. prie Čeliabinsko Rusijoje. Tuomet maždaug 20 m skersmens luitas sprogo danguje. Tai buvo pirmas toks rimtas atklydėlis po 1908 m. Tunguskos meteorito. Kadaise netoli Žemės skraidė gerokai daugiau kosminių kūnų, susidūrimas su jais turėdavo katastrofiškų padarinių. Mokslininkai mano, kad masinį rūšių išnykimą prieš 65 mln. metų lėmė dėl meteorito smūgio pasikeitęs Žemės klimatas. Dar anksčiau dideli, bet ir ne tokie pavojingi meteoritai paliko pėdsakų dabartinės Lietuvos teritorijoje. Vienas toks išmušė 8 km skersmens Veprių kraterį, kitas – 5 km skersmens Mizarų kraterį.

Meteoritai



2 Kol žvalgytojai ieško tauraus metalo, kvailiai prisirenka piritą, o katės susižavi žėručiais. Su kuo painiojami šie mineralai?

Piritą (geležies disulfido) kristalai gražiai blizga, tad gali suklaidinti nepatyrusius ieškotojus. Nuo seno šis mineralas vadinamas kvailių auksu. Žėručius taip pat galima palaikyti brangiuoju metalu. Kačių auksu pravarđiuojama ši silikatų klasės mineralų grupė irgi blizga, bet skyla plonais lakštais ir randama dažnoje uolienoje.

Su auksu

3 Prieš 15 mln. metų dabartinės Čekijos teritorijoje akimoku susidarė naujas mineralas – moldavitas. Kodėl taip nutiko?

Spėjama, kad nukritus meteoritui uolienos įkaito ir ištisko. O tada šimtus kilometrų nusėjo žalsvi, į stiklo duženas panašūs moldavito gabalėliai. Pasaulyje taip susidariusių akmenų, tektitų, randama nemažai, bet jų savybės labai skiriasi, tad moldavitais vadinami tik Čekijos tektitai. Šis pavadinimas pasiskolintas iš vokiško Vltavos upės vardo – Moldau. Patys čekai moldavitus vadina vltaviniais.

Dėl meteorito smūgio

