

# DĖMESIO! DĖMESIO!

## IEŠKOMI SMALSŪS VAIKAI!

**Esu laisvai samdoma mokslo žurnalistė, autorė ir edukatorė, savo karjerą paskyriau tam, kad visuomenė geriau suprastų mokslą ir tai, koks įdomus jis gali būti.**

**Man pati įdomiausia tema – kosmosas. Nuo tada, kai būdama aštuonerių su baime stebėjau Heilio ir Bopo kometą. Tik vėliau supratau, kad bijoti tikrai nereikėjo.**

Jau spėjau apsilankyti Europos kosmoso agentūroje, NASA, pabendrauti su pasaulyje garsiausiais kosmoso mokslininkais. Dabar tu, ką sužinojau, noriu pasidalinti ir su jumis.

Man kosmosas – vaizduotę žadinanti, o kartu ir kuklinanti patirtis. Taip, sakau „patirtis“, nes nebūtina būti mokslininku, kad galėtum domėtis ir grožėtis kosmosu. Visada labai įdomu sužinoti, kokius robotus konstruoja ir į kitas planetas siunčia mokslininkai, ko jie ten ieško, ką jau žinome apie kosmosą, o kas mums – vis dar paslaptis.

Žemė skrieja kosmose, todėl tyrinėjami, kas vyksta ten, tarp žvaigždžių, daugiau sužinome ir apie save: kaip formavosi mūsų

planeta, kaip čia susidarė sąlygos gyvybei, ar mes kosmose ypatingi. Galiausiai – ar kosminėje neapbrėpiamybėje esame vieni.

Jau pirmosios civilizacijos žvelgė į dangų ir bandė paaiškinti, ką ten mato.

Astronomijos istorija prasidėjo gerokai anksčiau, nei užfiksuota išlikusiuose rašytiniuose šaltiniuose. Tačiau fiziškai į kosmosą pakilome tik XX amžiuje. Tada ten iškeliavo pirmieji palydovai, Žemę pirmą kartą iš aukštai pamatė astronautai, o vėliau ir nusileido Mėnulyje. Kol kas Mėnulis – vienintelis kosminis kūnas, kuriame pabuvojo žmogus. Bet dar tik pradžia! Jūs tikriausiai galėsite džiaugtis ir pirmaisiais astronautais (marsonautais) Marse. O gal net jūs jais ir tapsite?

Lietuva taip pat prisidėjo prie kosmoso atradimų. Kazimieras Simonavičius, Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės bajoras, XVII amžiuje parašė veikalą „Didysis artilerijos menas“, kuriame aprašė daugiapakopę raketą. Dėl to jis laikomas vienu iš raketų inžinerijos pradininkų pasaulyje. Įsivaizduokite, pirmosios raketos į kosmosą pakilo tik po 400 metų!

Daug vėliau, 1982 metais, lietuvių mokslininkai pirmieji pasaulyje kosmose išaugino augaliuką nuo sėklos iki sėklos. Pasistengus komandai, kurioje dirbo ir dr. Danguolė Švegždienė, kosmose sužydėjo ir sėklas subrandino baltažiedis vairėnis.

Todėl dabar, kai į kosmosą kyla raketos arba Tarptautinėje kosminėje stotyje astronautai nuima naują augaliukų (pavyzdžiui, atriųjų paprikų ar ridikėlių) derlių, galime pasidžiaugti, kad prie to mažyte dalimi prisidėjo ir Lietuva.

Kartais kosmosas gali reikšti ir iššūkius. Saulė mums gyvybiškai svarbi, bet per ateinančius kelerius metus ji gali „išspjauti“ milžinišką debesį dalelių, galintį sutrikdyti elektros, ryšio ir interneto tiekimą. Kaip rodo Žemės istorija, asteroidai, kurie savyje nešasi dalelę Saulės sistemos istorijos, retai, bet susiduria su Žeme, padarydami daug žalos. Kadaisė vienas toks milžinas

išnaikino dinosaurus. Kometų, kuriomis žmonės kartais pasigroži naktiniame danguje, orbitos taip pat gali susikirsti su mūsų planetos orbita, dėl to įvyktų susidūrimas. O ir nežemiškos gyvybės žmonėms rūpi nuo senų senovės. Kas bus, jei ateiviai pasirodys ne itin draugiški?

Ką tokiu atveju daryti, nelabai žinome. Gerai, kad kol kas esame saugūs. O su šiais iššūkiais kasdien dirba tūkstančiai pasaulio mokslininkų.

Visi protingi mokslininkai man kartoja: svarbiausia mokslu ir kosmosu sudominti vaikus. Nes jūs, vaikai, esate žmonijos ateitis, jūs būsite tie, kurie padarys kol kas neįsivaizduojamus dalykus. Jums gali net tekti atlikti svarbią misiją – išgelbėti Žemę!

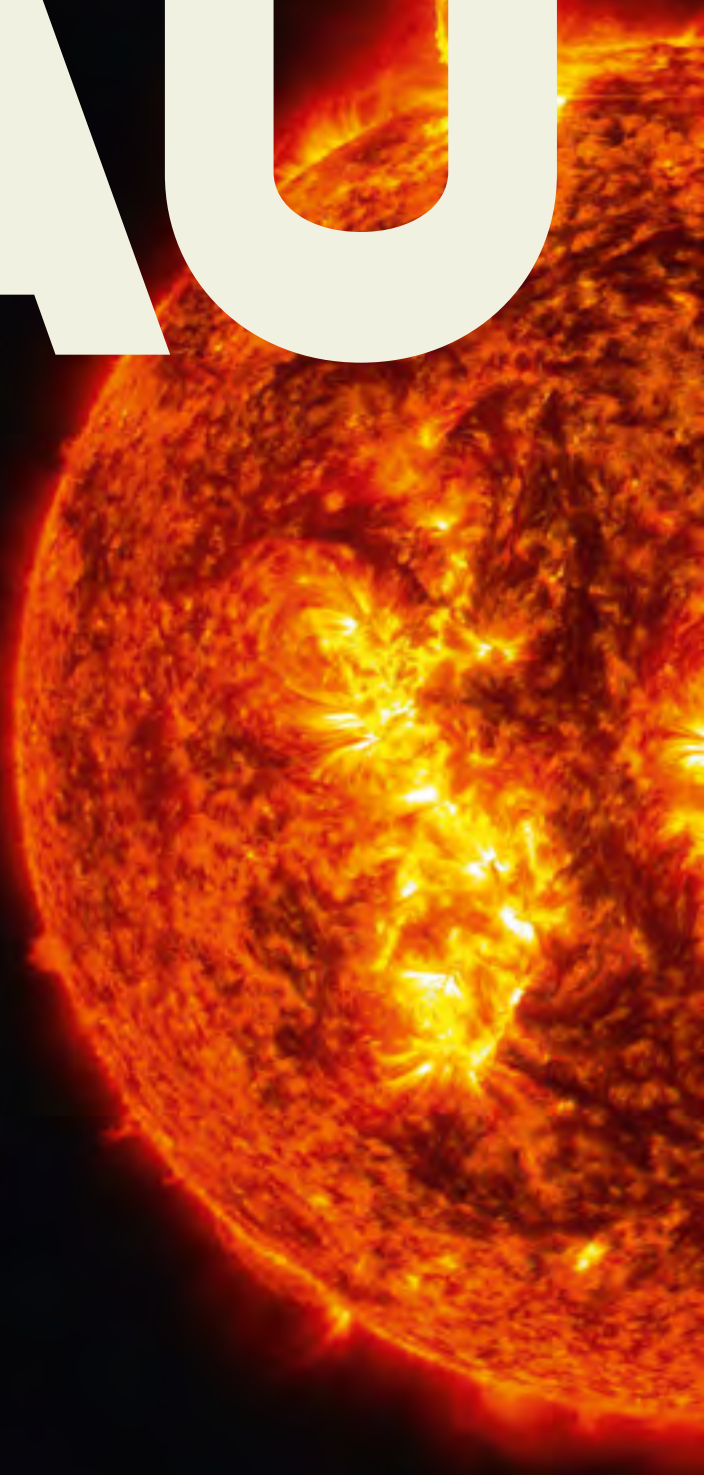
Jūsų vaizduotė ir smalsumas yra galingiausi įrankiai, kokius turi žmogus. Joks robotas nepralenks to, kas vyksta jūsų galvoje. Norėčiau, kad šiuos įrankius panaudotumėte padėdami mokslininkams spręsti iššūkius, su kuriais vieną dieną galime susidurti. Jei ne mes, gal mūsų proproproprovaikaičiai.

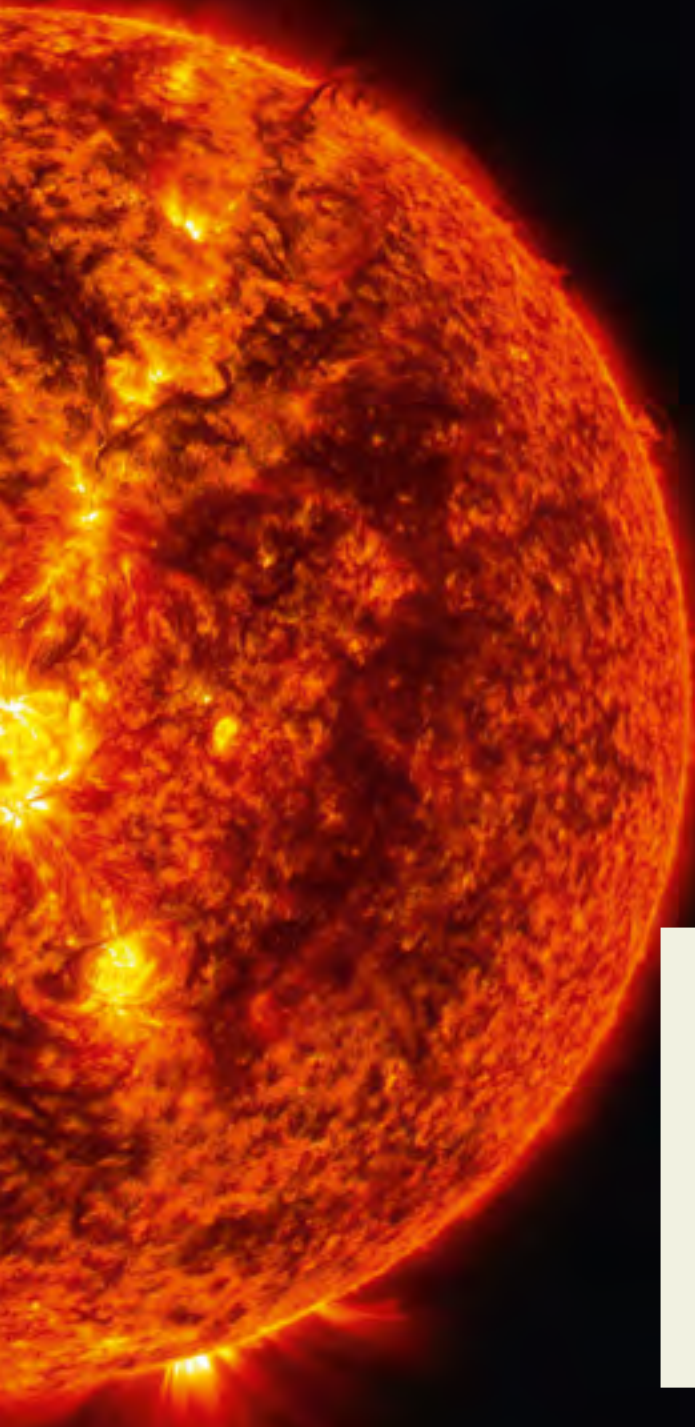
Tikiuosi, kad perskaitę šią knygą kosmosu susižavėsite lygiai taip pat, kaip susižavėjau aš.

**TAIGI KVIEČIU Į MISIJĄ „IŠGELBĖK ŽEMĘ“!**

**Goda Raibytė-Aleksa**

**SAU**





Li



**Amžius:**

4,6 mlrd. m.

**Kiek dar liko gyventi:**

5–6 mlrd. m.

**Pusiaujo skersmuo:**

1 392 530 km

**Masė:**

$1,9891 \cdot 10^{30}$  kg

**Spektrinė klasė:**

G2, geltonoji nykštukė

**Atstumas iki Žemės:**

vidutiniškai 149,6 mln. km

**Paviršiaus temperatūra:**

5,500 °C

**Artimiausia žvaigždė  
ir atstumas:**

Kentauro Proksima,  
40 208 mlrd. km

Visatoje yra milijardai žvaigždžių – milžiniškų karštų dujų kamuolių. Vienos didesnės, kitos mažesnės, yra karštesnių ir vėsesnių, yra ką tik gimusių ir jau egzistuojančių milijonus ar net milijardus metų, artėjančių prie savo gyvavimo pabaigos.

**Žvaigždė, kuri yra arčiausiai Žemės, vadiname Saule. Galinga jos gravitacija laiko visas Saulės sistemos planetas, asteroidus ir kometas – neleidžia jiems nuskrieti gilyn į kosmosą.**



Saulės sistema

Be to, Saulė yra pagrindinis šviesos ir šilumos šaltinis mums, esantiems Žemėje. Dėl Saulės žaliuoja miškai, žydi gėlės, čiulba paukščiai, teka vanduo ir saugiai gyvename mes, žmonės. **Be Saulės gyvybė mūsų planetoje būtų neįmanoma.** Žemė taptų paprasčiausia šalta nežinia kur skriejančia kosmine uoliena.

Nors Saulė yra daug daug arčiau Žemės nei kitos žvaigždės, iš mūsų perspektyvos ji vis vien gana toli – beveik už 150 milijonų kilometrų (jei norite palyginti su atstumu

nuo Žemės iki Mėnulio, tą atstumą padauginkite iš 400). **Taigi, jei Saulė staiga užgestų, mes tai sužinotume ne iš karto, o tik po 8 minučių ir 20 sekundžių** – tiek laiko Saulės šviesa keliauja iki Žemės.

Laimė, Saulė švies dar kelis milijardus metų. Tačiau, kaip ir visoms žvaigždėms, galiausiai jai pritrūks energijos ir ji ims mirti. Gyvenimo pabaigoje **Saulė pavirs raudonąja milžine**, išsiplės iki Žemės ir ją praris.

150 milijonų kilometrų – labai didelis atstumas. Galima sakyti, **Žemei labai pasisekė**, kad ji nėra taip arti Saulės kaip kitos planetos, pavyzdžiui, Merkurijus ar Venera, kuriose gyventi būtų per karšta.

**Saulės paviršius įkaitęs iki 5 500 laipsnių** (pagal Celsijų), tai yra keturis kartus karštesnis už lavą! O jei keliautume gilyn į Saulę, jos šerdyje būtų net 15 milijonų laipsnių. Žemė nutolusi nuo Saulės tobulu atstumu, kad galėtume saugiai džiaugtis šiluma.

Saugų ruožą aplink Saulę ir kiekvieną kitą žvaigždę mokslininkai vadina gyvybės zona, nes ten skriejančioje planetoje gali susidaryti gyvybei palankios sąlygos.

Nors **mums Saulė – ypatinga**, kosmose ji tiesiog eilinė žvaigždė: nei labai išskirtinė, nei labai sudėtinga. Astronomai yra atradę žvaigždžių, šimtus kartų masyvesnių už Saulę, taip pat ir dešimt kartų mažesnės masės.

Palyginti su kitomis Visatos žvaigždėmis, Saulė jau pasiekusi vidutinį amžių – jai apie 4,5 milijardo metų. O gyvuoti liko dar maždaug tiek.

Nors mūsų Saulės sistemoje yra vienintelė žvaigždė, **astronomai žino ir žvaigždžių sistemų, kurios turi po dvi ar net tris žvaigždes.**

Venera

