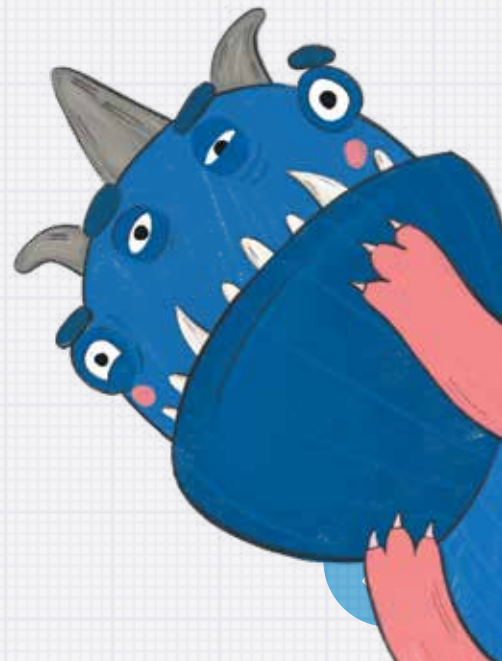


# TURINYS

|                                |       |    |                                   |          |
|--------------------------------|-------|----|-----------------------------------|----------|
| KAIP TAPTI MOKSLININKU         | ..... | 4  |                                   |          |
| <b>FIZIKA</b>                  | ..... | 7  | <b>CHEMIJA</b>                    | ..... 44 |
| 3... 2... 1... SKRENDAM!       | ..... | 8  | STEBUKLINGO GĖRIMO RECEPTAS       | ..... 46 |
| SAULĖS ORKAITĖ                 | ..... | 10 | GEROS NUOTAIKOS BURBULAI          | ..... 48 |
| ZEFYRŲ SVAIDYMO MAŠINA         | ..... | 12 | ATSARGIAI!!! VERŽIASI UGNIKALNIS! | ..... 50 |
| PASIGAMINK VAIVORYKŠTĘ         | ..... | 14 | NEMATOMAS MONSTRŲ RAŠALAS         | ..... 52 |
| BALIONU VAROMA MAŠINA          | ..... | 16 | LEMPA MONSTRŲ DISKOTEKAI          | ..... 53 |
| MONSTRIŠKAS PARAŠIUTAS         | ..... | 18 | KRISTALŲ LEDINUKAI                | ..... 54 |
| SVAJONIŲ AUGINTINIS – AITVARAS | ..... | 20 | ŽĖRINTYS KRISTALAI                | ..... 56 |
| ŠĮ VAKARĄ – MAGIJOS ŠOU        | ..... | 22 | GEROS NUOTAIKOS                   |          |
| CITRINŲ ŠVIESOS KAUKĖ          | ..... | 24 | MONSTRŲ GLITĖSIAI                 | ..... 58 |
|                                |       |    | TAMSOJE ŠVIEČIANTIS GLITĖSIS      | ..... 60 |
| <b>BIOLOGIJA</b>               | ..... | 26 | <i>NIUTONO DĖSNIŲ</i>             |          |
| VABZDŽIŲ GAUDYKLĖ              | ..... | 28 | <i>NEATITINKANTYS SKYSČIAI</i>    | ..... 61 |
| DŽIUNGLĖS STIKLAINYJE          | ..... | 30 | GLITĖSIŲ DESERTAS                 | ..... 62 |
| VABZDŽIŲ VIEŠBUTIS             | ..... | 32 | GLITĖSIŲ VAKARĖLIS                | ..... 64 |
| VIKŠRŲ DARŽELIS                | ..... | 34 |                                   |          |
| BALIONŲ PŪTIMO APARATAS        | ..... | 36 |                                   |          |
| GYVAS PYRAGAS                  | ..... | 38 |                                   |          |
| STEBUKLINGOS PUPELĖS           | ..... | 40 |                                   |          |
| NAMAI SLIEKAMS                 | ..... | 42 |                                   |          |



# KAIP TAPTI MOKSLININKU

Būtų naudinga po ranka turėti užrašų knygėlę ar dienoraštį, kur galėtum užsirašyti pastabas ir mintis apie pasaulį ir savo eksperimentus.

## STEBĖK

Nešiokis užrašų knygėlę ir žymėkis tai, ką matai. Jei eini pasivaikščioti po gamtą, užrašyk arba nupiešk įvairius sutinkamus paukščius, vabzdžius ar gyvūnus. Atidžiai stebėk, ar nerasi fosilijų uolose, o danguje dairykis krintančių žvaigždžių. Kuo atidžiau stebėsi supantį pasaulį, tuo daugiau sugalvosi naujų klausimų.

## UŽDUOK KLAUSIMUS

Kodėl burbulai apvalūs? Kas verčia raketas skristi? Galvok klausimus ir užsirašyk juos. Jei atsakymą išsiaiškinsi vėliau, galėsi jį įtraukti į savo užrašų knygėlę!

## PABANDYK ATSPĖTI, KAS ATSITIKS (kol dar to neįvyko)

Tai vadinama prognozavimu. Kas nutiks, jei bandysi naudoti kvadratinę skylutę, kad išpūstum kvadratinį muilo burbulą? Kas atsitiks, jei pakeisi raketos formą? Prieš atlikdamas eksperimentą, užrašyk, kas, tavo manymu, nutiks.



## ATLIK EKSPERIMENTĄ

Užsirašyk, kaip atlieki eksperimentą. Įvairūs veiksniai gali turėti įtakos rezultatams. Ar tą dieną karšta ar šalta? Šlapia ar sausa? Ar kaip nors pakeitei eksperimentą? Tada parašyk, kas atsitiko. Jei ką nors matavai, užsirašyk rezultatus. Piešk paveikslėlius arba fotografuok nuotraukas ir įklijuok jas į užrašų knygelę.

## KELK NAUJUS KLAUSIMUS

Pasinaudok rezultatais, kad sugalvotum kitų klausimų. Ką kitą kartą darytum kitaip? Kaip manai, kas dėl to pasikeistų? Pradėk eksperimentą iš naujo!

Šis procesas dar žinomas kaip **mokslinis metodas**. Žmonės atlikdavo šiuos žingsnius daugiau nei tūkstantį metų, ir jie padėjo mokslininkams išsiaiškinti atsakymus į klausimus, pradedant „Kas atsitiks, jei trenksiu į šį daiktą dideliu akmeniu?“ ir baigiant „Kokios formos yra Visata?“.

## ŽINUTĖ SUAUGUSIESIEMS

Mokslas yra labai plati tema, todėl nesijaudinkite, jei nežinote visų atsakymų! Jei vaikas jūsų klausia ko nors, dėl ko nesate tikri, kartu pagalvokite, kaip galėtumėte pakeisti eksperimentą, kad išsiaiškintumėte, arba kur galite paieškoti atsakymo. Atlikdami šiuos eksperimentus su vaiku, elkitės nerūpestingai ir linksmai, leiskite vaikui vadovauti. Padėkite jam atlikti sudėtingas užduotis, užduoti daug klausimų ir įsitinkite, kad jis yra saugus.



### ISPĖJIMAS

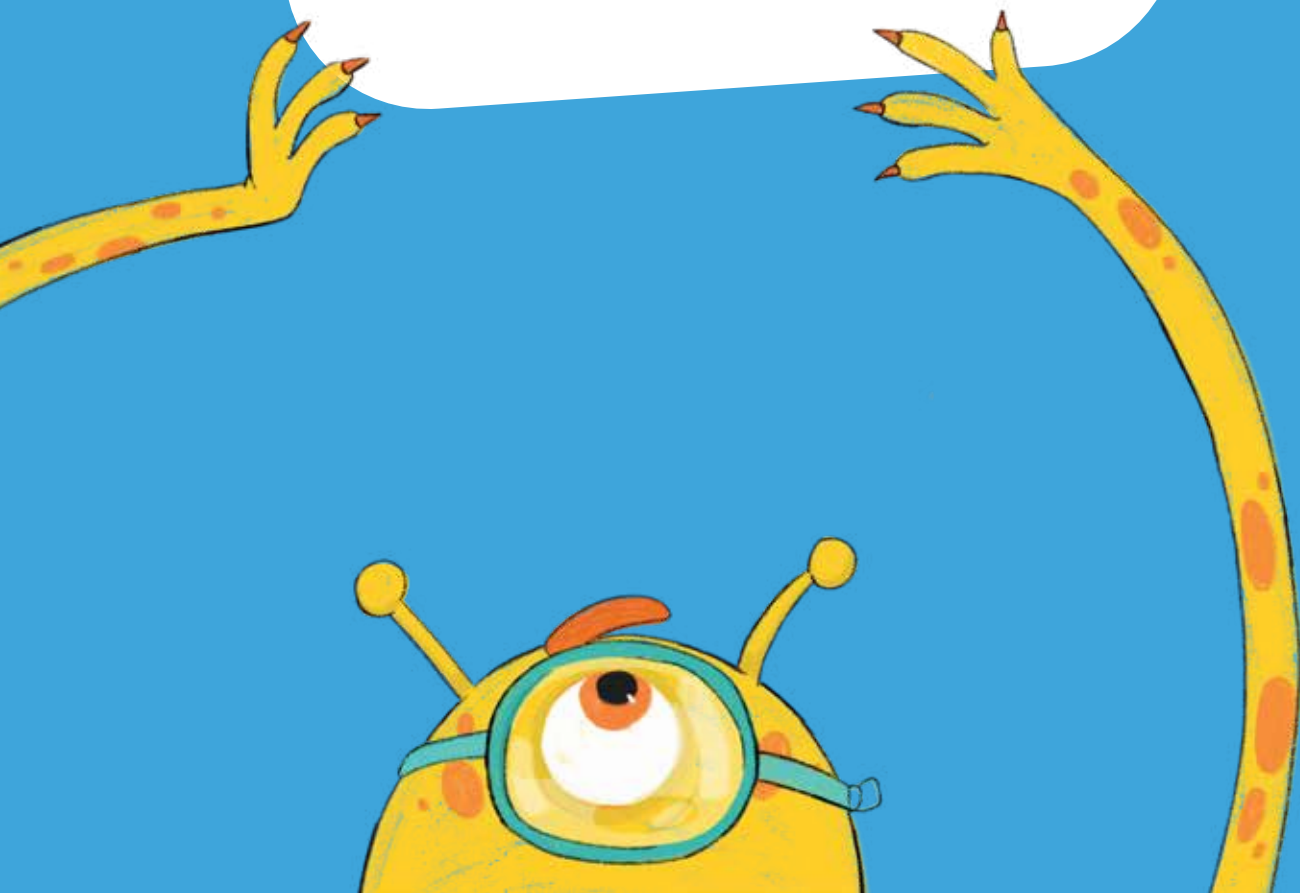
*Kai kurie šioje knygoje aprašomi eksperimentai gali būti pavojingi, pavyzdžiui, dėl karščio ar aštrių įrankių. Leidėjai primygtinai rekomenduoja tėvams ir globėjams prižiūrėti vaikus VISOS veiklos metu, ypatingą dėmesį skiriant etapams, pažymėtiems trikampiu įspėjamuoju ženklu.*

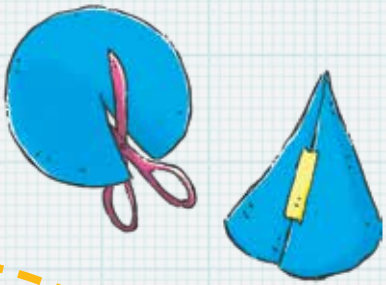
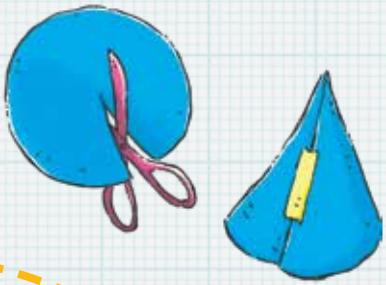
*Pradėdami eksperimentą visada perskaitykite instrukcijas ir apsvarstykite, kokių atsargumo*

*priemonių reikia. Į šią diskusiją naudinga įtraukti ir vaiką: laboratorijoje būtina nustatyti riziką ir laikytis atitinkamų atsargumo priemonių. Kalbėkitės, pavyzdžiui, apie tai, ar būtų geriau dėvėti apsaugos priemones, pvz., akinius ar gumines pirštines, ar geriau eksperimentą atlikti viduje ar saugioje vietoje lauke. Visada vadovaukitės savo sprendimu ir likite saugūs.*



# FIZIKA

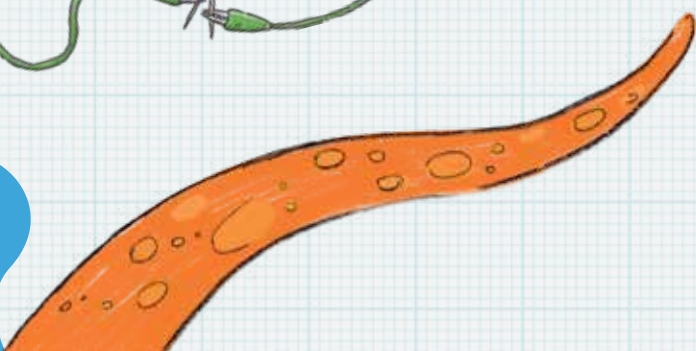
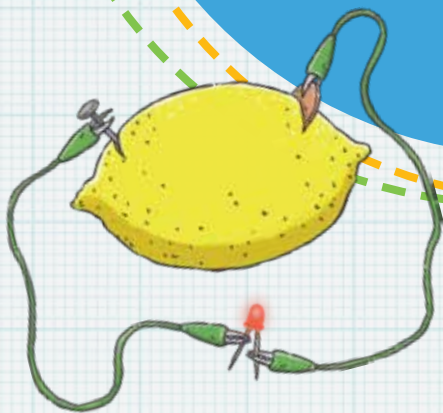




# FIZIKA

*Fizika yra jėgos, energija ir daiktai, kurie žvimbia!  
Jėgos stumia ir traukia objektus. Būtent dėl jų  
daiktai juda greitai arba lėtai. Energija apima  
šilumą, šviesą, judėjimą ir elektrą.*

*Ištyrinėk keletą jėgų, kurias pastebi veikiant kiekvieną  
dieną, pvz., gravitaciją, oro pasipriešinimą, trintį ir kitas:  
sukonstruok švilpiančią raketą, nuostabų parašiutą ir  
žvimbiančią balionu varomą mašiną. Tada atrask nepaprastai  
puikų būdą panaudoti saulės šilumos energiją ir sužinok, kaip  
gali gauti šviesos iš citrinos. Tik kartais gali  
pridaryti netvarkos...*



# 3... 2... 1... SKRENDAM!

Iš svajonių gimę monstrai nuolat svajoja. Kad ir sukurti tikrą skraidančią raketą, kuri pasiektų medžių viršūnes ar bent perskrietų krūmą. Įdomu ir tau? Tada pasiruošk permirkti – švilpianti ir užianti raketa šį tą sujauks!

## ! ĮSPĖJIMAS

*Butelis paleidžiamas staiga dideliu greičiu ir gali nu-  
lėkti labai toli. Darykite tai tik plačioje atviroje erdvėje,  
atokiau nuo žmonių ir gyvūnų.*

### 1 ŽINGSNIS

Paprašyk suaugusiojo, kad padė-  
tų perstumti pompos adatą per  
kamštį. Net ir gudriausiems mons-  
trams bei vaikams tai gali būti  
pavojinga, nes gali tekti iš-  
gręžti skylę. Kamštis turi kaip  
tik tilpti į butelį.

### 2 ŽINGSNIS

Kad pagamintum priekinį kūgį,  
ant kartono nubrėžk apskritimą,  
kuris būtų maždaug dukart dides-  
nis už butelio pagrindą. Iškirpk  
apskritimą, tada įkirpk iki pat jo  
vidurio. Sulenk jį į kūgį, kad gerai  
priglustų prie butelio dugno, tada  
sutvirtink juostele.

### TAU REIKĖS:

- tuščio gazuoto gėrimo  
plastikinio butelio,
- kieto kartono,
- lipniosios juostelės,
- butelio kamščio,
- pompos adatinio antgalio,
- bukų žirklių.

### 3 ŽINGSNIS

Iškirpk iš kartono tris trikampius, kad  
padarytum raketai „pelekus“. Lipniąja  
juostele priklijuok juos prie raketos apa-  
čios taip, kad ji galėtų tvirtai stovėti.

## 4 ŽINGSNIS

Pripilk maždaug trečdalį butelio vandens. Užkimšk kamščiu, kad pompos adatos galas kyšotų butelyje.



## 5 ŽINGSNIS

Pastatyk raketą vertikaliai, tada pumpuok į ją orą, kol ji pradės kilti!



## KAIP TAI VEIKIA?

Pumpuojant orą į butelį, padidėja oro slėgis (spaudimas) prie vandens. Kai slėgis tampa per didelis, oras staiga išstumia kamštį iš butelio. Vanduo purškia žemyn ir taip raketa stumiama į viršų. Taip veikia tikros raketos, tik jos išpučia ne aukšto slėgio vandenį, o karštas dujas!



## KAS TOLIAU?

Kaip manai, kas nutiks, jei pripilsis daugiau vandens? O jei naudosi didesnę arba mažesnę butelį?

