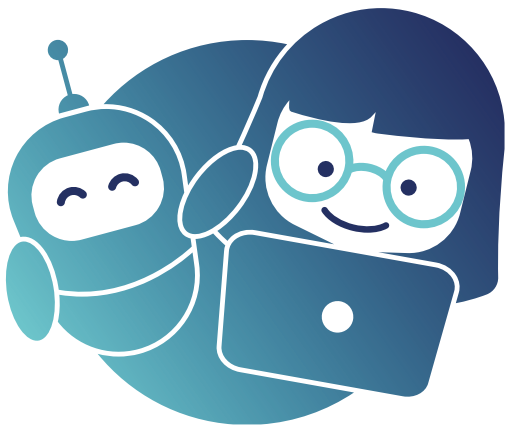


6

I'm not a Robot



Toolbox #6

Ką robotai valgo?

## Įžanga

# Apie priemonių rinkinį

Klausimu „Ką robotas valgo?“, viena vertus, kalbama apie energijos vartojimo procesą, tačiau, kita vertus, gali būti turimas omenyje ir duomenų rinkimas bei apdorojimas.

### Dėmesio centre – energijos poreikis

Atsižvelgdami į tai, vaikai gali sužinoti apie įvairias energijos formas ir kaip jos gaminamos ir tiekiamos. Jie gali kelti hipotezes apie tai, kaip ir kur dalyvauja energija (kaip fizikinis dydis) ir kaip ji susidaro. Čia yra galimybė prisiliesti prie tvarumo ir aplinkos apsaugos temų.

### Dėmesio centre – informacijos poreikis

Kitas galimas atsakymas į pagrindinį klausimą: „Jis valgo duomenis“. Šiuo atveju pedagogai gali pasirinkti medžiagą, kurioje daugiausia dėmesio skiriama privatiems ir jautriems duomenims, ir paskatinti vaikus pamąstyti apie tapatybę ir privatumą.

## Vaikų nuomonė

### Galimi vaikų klausimai

- Ką valgo robotas, kai yra alkanas?
- O kaip dažnai jis turi valgyti?
- Ar visiems robotams reikia elektros?
- Ar robotas gali pats save įkrauti?
- Ką daro robotas, kai jis įkraunamas energija?
- Ką daro robotas, skaitydamas, apdorodamas ir atkurdamas duomenis?
- Ko dar reikia, kad robotas veiktų?

## Ką apie tai žinome?

### Dėmesio centre – energijos poreikis

Energija gali būti įvairių formų. Jei žiemą stipriai patrinsime šaltas rankas, jos vėl sušils (raumenų šiluminė energija). Jei oro pripildytą kamuoliuką mesiu į sieną (kinetinė energija), jis deformuojasi (tamprumo deformacijos energija) ir atšoka atgal į mane (kinetinė energija). Variklis degina benzino ir oro mišinį (degimo energija virsta kinetine energija). Kai žmonės ar gyvūnai yra alkani, jie ką nors valgo ir taip cheminę energiją paverčia kūno šiluma, raumenų ar proto galiomis. Taip pat žinome, kad robotai ar DI valdomi įrenginiai turi būti įjungti, kad galėtų veikti. Jei naudojami laikmačiai, robotai įsijungia automatiškai užprogramuotu laiku. Yra robotų, kurie veikia naudodami akumuliatorių, kiti naudoja elektros arba saulės energiją. Kas iš tikrųjų vyksta su energija, kai robotas yra įkraunamas arba DI varomas prietaisas yra įjungiamas? Dulkių siurblys-robotas surenka trupinius nuo grindų, o kompiuteris apdoroja duomenis. Vieną procesą vis dar galima stebėti plika akimi, o kitas lieka paslėptas nuo stebėtojo. Tik energijos perdavimo ir duomenų apdorojimo rezultatai gali būti iš naujo vertinami.

### Dėmesio centre – informacijos poreikis

Tikriausiai vaikai jau yra stebėję suaugusį asmenį, naršantį internete, ir pastebėję, kad jis keikiasi dėl nepageidaujamų reklamų. „Vėl kalnų batų, kuriuos nusipirkau prieš keturias savaites, reklama“; tampa akivaizdu, kad veikla internete palieka pėdsakus, kuriuos mums atspindi tikslinės reklamos. Vienus tai erzina, kitus vilioja. Taigi internetas skirtas ne tik naudotojams, kad jie galėtų ką nors rasti, bet ir gamintojams, kad jie atkreiptų mūsų dėmesį į savo paslaugas ir prekes. Blogiausiu atveju nepažįstamas asmuo pasinaudoja iš mūsų gauta informacija, kad mums pakenktų.

## Siekiniai

### Pedagogai

#### Techninės kompetencijos

Žinios apie energijos formas ir elektros grandines

#### Techniniai gebėjimai

Žinios apie duomenų rinkimą, apdorojimą ir duomenų apsaugą

#### Didaktiniai gebėjimai

Įvairių pedagoginių metodų apmąstymas plėtojant žinias apie robotus ir dirbtinį intelektą

#### Didaktinės kompetencijos

Diferencijuoto stebėjimo įgūdžių lavinimas

### Darželinukai

#### Techninės kompetencijos

Suprasti žmogaus ir mašinos skirtumus, susijusius su energijos poreikiu ir konversija

#### Techniniai gebėjimai

Elektros grandinių ir energijos gamybos supratimas

#### Informaciniai gebėjimai

Duomenų rinkimo ir jo reikšmės visuomenei supratimas

#### Metakognityviniai gebėjimai

Gebėjimas apmąstyti tvarumą ir savo ekologinį pėdsaką

## Užuotis 1

### Ko reikia?

**Fotoaparato  
Paveikslėlių dėlionės**

### Pasiruošimas

Nieko ypatingo nereikia

### Eiga

- Susitikite su vaikais rytiniame rate ir pradėkite jį kaip įprasta. Po klausimų apie savaitės dieną, mėnesį ir t. t. paklauskite, kas iš jų norėtų tą dieną padengti stalą.
- Paklauskite jų, ką jie turi žinoti, kai kalbama apie dienos valgį; galimi tokie atsakymai: šiandien valgysime sriubą, todėl mums reikia dubenėlių ir šaukštų. Tačiau prieš padengiant stalą jie turi sužinoti, kiek dubenėlių ir šaukštų jiems reikia. Norėdami sužinoti informaciją apie tai, jie turi žinoti tos dienos grupės vaikų skaičių.

### Aptarimas

Vaikai mokosi planuoti veiklą iš pradžių rinkdami konkrečią informaciją, o tada, remdamiesi gautais duomenimis, imasi veiksmų. Mūsų atveju pirmiausia turime žinoti, koks tą dieną bus pagrindinis patiekalas, kokių indų reikia ir kiek vaikų tą dieną lankys darželį.

### Patarimas

Tai gali būti jūsų rytinio rato rutinos dalis.

## Užduotys

Level



6

# Daržovių skleidžiami garsai

Ko reikia?

**Nešiojamojo ir (arba) planšetinio kompiuterio** su garsiakalbiais arba planšetinio kompiuterio su atitinkamu kabeliu ir Wi-Fi ryšiu  
**„Makey Makey“** rinkinio

**Internetinės taikomosios programos**

scratch.mit.edu

**Įvairių daržovių/vaisių**

## Pasiruošimas

Šią veiklą galima atlikti mažose grupelėse (šeši penkiamečiai ir vyresni vaikai). Kiti grupės vaikai gali stebėti veiksmą, vėliau, žinoma, jie keičiasi vietomis.

Prašome nevalgyti daržovių po jų panaudojimo šiame eksperimente, nes šio proceso metu susidaro toksinių medžiagų! Po eksperimento daržovės turi būti iškart išmestos!

## Eiga

- Kartu su vaikais aptarkite įvairias medžiagas ir trumpai jas pristatykite. Atidaroma internetinė programa „Scratch“. Programą galima naudoti su paskyra ir be jos.
- Toliau pasirenkamas laukelis „Develop“ (lt. Kurti). Šioje programėlėje mokomąją medžiagą galima uždaryti.
- Jei reikia, galima pakeisti programos kalbą.
- Dabar pasirinkite „When space key is pressed“ (lt. Kai paspaudžiamas tarpo klavišas), esantį skiltyje „Events“ (lt. Įvykiai), ir vilkite jį į programavimo sąsają.
- Toliau skiltyje „Sound“ (lt. Garsas) pasirinkite bloką „Play sound Miau“ (lt. Groti garsą Miau). Šis blokas perkeliamas po bloku „Kai paspaudžiamas tarpo klavišas“. Šie elementai jungiasi kaip dėlionės dalys. Ši seka pakartojama keturis kartus, todėl galiausiai yra penki tokie maži programiniai

blokai. Naudojant keturis programavimo blokus, paspaudus tarpo klavišo elementą bloke „Kai paspaudžiamas tarpo klavišas“ dabar visada pasirenkama kita klaviatūros funkcija (↓ ↑ ← →).

- Meniu skirtuko „Sound“ (t. Garsas) apatinėje srityje (garsiakalbis) galima pridėti keturis papildomus garsus. Po pridėjimo sistema vėl persijungia į skirtuką „Skripe“ (lt. Sąrašas).
- Bloke „Groti garsą Miau“, paspaudus mygtuką Miau, pasirenkamas atitinkamas tam tikro klavišo garsas.
- Prijunkite „Makey Makey“ mikroschemų plokštę prie nešiojamojo kompiuterio (per USB). Dabar vieną iš laikiklių galų prijunkite prie „Makey Makey“ (rodyklės ir tarpas). Vėliau jos pakeičia nešiojamojo kompiuterio klaviatūrą.
- Prie vieno galo prijungtas spaustukas veikia kaip įžeminimas. Dabar kitus spaustuko galus galima įsmeigti į penkias skirtingas daržoves.
- Vienas vaikas laiko kitą, su žeme sujungtą, laikiklio galą. Dabar vaikai, liesti daržovių gabalėlius, gali skleisti įvairius garsus.

### Aptarimas

- Aptarkite įvairių konstrukcinių elementų reikšmę ir paprastos elektros grandinės struktūrą.
- Kokią reikšmę turi šie elementai ir robotų elektros grandinė?
- Kas būtų „sveikiau“ robotui: elektros grandinė ar daržovės, kurios buvo naudojamos veikloje?
- Ar programavimas su „Blockly“ buvo būtinas mūsų veiklai?
- Kaip išgauti daugiau skirtingų garsų?
- Ar mūsų kūnas taip pat gali būti muzikos instrumentu?

### Galimi variantai

- Pavyzdžiui, daržovių gabalėlius galima pakeisti vandenyje esančiomis gėlėmis.

# Patarimai pagilintam mokymuisi

## Literatūra

### „Digital Genial: Elektrizität und Stromkreise“

by Bostelmann, A. and Schaper, S., 2022

### „Strom, Technik und Computer im Kindergarten“

by Bostelmann, A. and others, 2023

### „Das Maker-Buch für Kita und Grundschule“

by Jammer, J. and Narr, K., 2018

### „Hello Ruby. Wenn Roboter zur Schule gehen“

by Linda Liukas, 2019

### „Hello Ruby. Journey inside the computer“

by Linda Liukas, 2019

## Rengėjai

6 priemonių rinkinį 2022 m. sukūrė Susanne Schumacher,  
Ulrike Stadler-Altmann, Susan Richter



VYTAUTAS  
MAGNUS  
UNIVERSITY  
MCHXXII



Fakultät für Bildungswissenschaften  
Facoltà di Scienze della Formazione  
Facultà de Scienze dla Formazion

Brixen  
Bressanone  
Persenon



Børneinstitution  
Holluf Pile - Tingkær

KLAX



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

Šio leidinio turinys atspindi tik autorių požiūrį.  
Europos Komisija negali būti laikoma atsakinga  
už bet kokį šiame leidinyje esančios informacijos  
panaudojimą.



Šiam darbui taikoma licencija Attribution-  
NonCommercial-ShareAlike 4.0 International:  
<https://creativecommons.org/licenses/by-ncsa/4.0/>

