

# Orientavimasis

**Amžiaus grupė:** Nuo 3 iki 6 metų

**Valandų skaičius:** 6 valandos

**Trumpas veiklos aprašymas:**

Šios veiklos metu vaikai turės galimybę aptarti įvairias orientavimosi užduotis, spręsti jas grupėse, naudojant programavimą arba robotus. Veiklas siūloma atlikti su 5-6 metų amžiaus vaikais, tačiau su mokytojo pagalba jas gali atlikti ir 3-5 metų vaikai. Atlikdami užduotis vaikai ugdyt savo informatinio mąstymo kompetencijas, pvz:

- Duomenų rinkimas;
- Duomenų analizė;
- Duomenų pateikimas;
- Problemos skaidymas;
- Šablonų atpažinimas.

## Tikslai

---

Šia veikla siekiama sudaryti galimybes vaikams integruoti patirtį, žinias ir veiklas, suteikiant jiems naujų prasmų. Tai reiškia, kad reikia rasti tinkamus problemų sprendimo būdus, ugdyti įgūdžius, susijusius su programine logika, modeliavimu ir algoritmais.

Tikslai, kurių siekiama atsižvelgiant į įvairias sritis:

- **Demokratiškumas ir pilietiškumas:** ugdyti pagarbą kitam žmogui ir jo nuomonei, dalijantis patirtimi ir prisiimant socialinę atsakomybę.
- **Pasaulio pažinimas:** prisiimti atsakomybę už mokslinės metodologijos kūrimo procesą, kuris apima klausinėjimą, hipotezės kėlimą, atsakymų ieškojimą, informacijos rinkimą, informacijos organizavimą ir analizę.
- **Skaičiai ir skaičiavimai:** nustatyti vertes įvairiomis pateikimo formomis (skaičiavimais, piešiniais, simboliais, skaičių užrašymu, įvertinimu ir t. t.) ir spręsti kasdienius uždavinius, susijusius su mažomis vertėmis, naudojant sudėties ir atimties veiksmus.
- **Duomenų tvarkymas ir apdorojimas:** rinkti duomenis atitinkamais metodais (užrašyti, piešti ir kt.), juos pavaizduoti paprastomis diagramomis ir lentelėmis, interpretuoti atsakant į iškeltą klausimą.

- **Orientacija:** Ieškoti objektų pažįstamoje aplinkoje, naudojant orientavimosi sąvokas; nustatyti vietovės atpažinimo taškus ir naudotis paprastais žemėlapiais; gebėti pasakyti, ką galima ir ko negalima matyti iš tam tikros vietos.
- **Technologijų pasaulis ir technologijų naudojimas:** atpažinti technologijas savo aplinkoje ir paaiškinti jų funkcijas bei privalumus; atsargiai ir saugiai naudoti įvairias technologines priemones savo kasdienėje veikloje; ugdyti kritišką požiūrį į technologijas, kurias pažįsta ir naudoja.

### STEAM kontekstas gyvenime

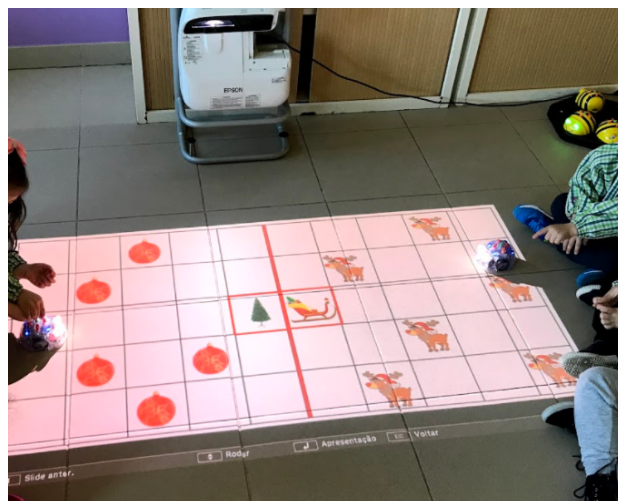
---

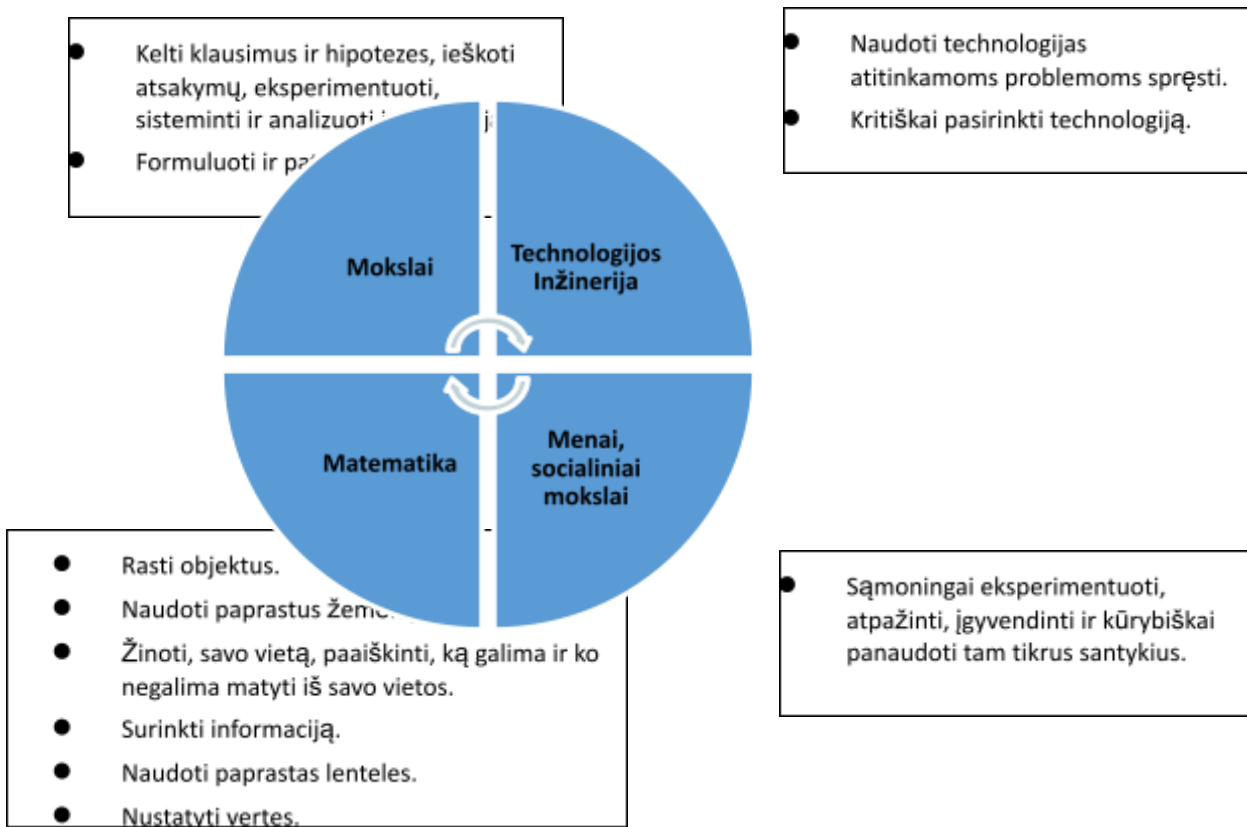
Pradedant nuo mikroaplinkos ir baigiant makroaplinka, su vaikais dirbama pasitelkiant žaidimus ir problemas, kurios padeda siekti minėtų tikslų ir įgūdžių.

Klasės kontekste vaikams keliami uždaviniai judėti tarp skirtingų taškų klasėje ir mokyklos viduje, kai mokytojas nurodo skirtingas kryptis (judėti iš taško A į tašką B; iš taško A į tašką B, einant pro ...). Po šios pirmos veiklos kartu su vaikais aptariamas paprastas mokyklos žemėlapis. Toliau, atsižvelgiant į vaikų žinių lygį (kiekvienas mokytojas tai turėtų įvertinti), projektuojamas žemėlapis (apskrities, rajono, šalies ar visos Europos) naudojanti integruotą liniuotę (žr. paveikslėlį toliau), skirtą darbui su robotais. Vaikams keliami iššūkiai užduodant įvairius klausimus, kurių atsakymai apima vaikų judėjimo tarp skirtingų taškų programavimą.

Galiausiai vaikų paprašoma grupėse sukurti uždavinį, kurį jie pristatys kitoms grupėms ir kuris turi apimti šiuos elementus:

- eikite link taško X;
- pasukti į kairę / į dešinę, ....;
- atvykimo vieta (su išsamia informacija apie ją);
- ...





### Metodika

Veiklos grindžiamos mokymusi veikiant (įvairiais lygiais: nuo imitacijos iki kūrybos).

Dalis	Aprašymas	Laikas
1	<b>Kaip reaguoti į problemą naudojant komandas?</b> Vaikai turės judėti iš vieno taško į kitą klasėje, mokyklos pastate ir (arba) mokyklos teritorijoje.	90'
2	<b>Lobio paieška</b> Vaikai su žemėlapiu ir komandų lentele (žr. žemiau) ieško „lobio“.	90'
3	<b>Programuoti robotus, kurie reaguoja į komandas.</b> Vaikai turės naudoti robotus, tokiais kaip Bee-Bot ir Blue-Bot, ir atsakyti į įvairius klausimus naudojant žemėlapij.	90'
4	<b>Sukurti komandų seką konkrečiam uždaviniui spręsti.</b> Vaikai turės sukurti užduotis, kurias pristatys kitiems vaikams ir kurias turėtų spręsti naudodami robotų programavimą.	90'
Viso:		6 val.

Ši veikla yra dalis vaikų mokymo orientuotis ir suprasti programavimo komandas. Atsižvelgiant į skirtingus vaikų gebėjimus, gali tekti supaprastinti lentelėje pateiktas veiklas.

Ankstesnis arba pradinis kontekstas: norint nagrinėti šią keturių dalių temą, labai svarbu pradėti nuo realaus ir artimo vaikams konteksto, kad būtų sustiprinta vaikų motyvacija. **Taigi, siūloma perskaityti ir išnagrinėti istoriją, susijusią su COVID-19 – „Mano močiutė serga koronavirusu“.**

Pasakojimai, kuriuos reikia sukurti kiekvienai toliau pateiktai veiklai, gali būti paremti anksčiau nagrinėta istorija. Pavyzdžiui, vienoje iš vykdytinų veiklų vaikai turės ieškoti lobio. Tai galėtų būti vakcina arba vaistas, padedantis kovoti su COVID-19, taip sukuriant galimybę aptarti šią problemą su vaikais.

## Organizavimas

---

Medžiagos:

- Žemėlapiai, komandų lentelės, komandų lipdukai.
- Robotai: Bee-Bot; Blue-Bot; kiti panašūs.
- ...

## Metodika

---





### 1 metodikos dalis – Kaip reaguoti į problemą taikant komandas?

- o Vaikai turėtų atlikti keletą veiklų, kuriuose dirba su „orientacija“ klasės kontekste. Siūlome pradėti užsiėmimą paprašant kelių vaikų (5 ar 6 vaikų) judėti klasėje iš taško A į tašką B. Galite pradėti nuo paprastų nurodymų (judėti iš taško A į tašką B), o paskui didinti sudėtingumo lygį (judėti iš taško A į tašką B einant per X, pasukti į kairę, judėti toliau, ...). Siūloma, kad nurodymai būtų objektyvūs ir apimtų ne daugiau kaip 4 ar 5 kryptis (pirmyn, į kairę, į dešinę, atgal).

Galimi klausimai:

- Į kokias vietas patekote, kai atlikote nurodymus?
- Kiek kartų pasukote į dešinę ir (arba) į kairę?
- Ar galėtumėte eiti kitu keliu?
- ...

- o Tada mokytojas paprašo kitų vaikų pakartoti judėjimą tarp skirtingų taškų ir pateikia programavimo komandas (žr. pavyzdį šiame paveikslėlyje), pavyzdžiui, korteles ir rodykles.

			
Atgal	Pirmyn	Į kairę	Į dešinę

Atsižvelgdamas į tai, mokytojas klausia vaikų apie veiksmus, kurie gali reikšti pasirinktą kelią, taip lavindamas vaikų programavimo komandų supratimą.

Galimi klausimai:


- (mokytojas pateikia skirtingas korteles) Ar maršrute, kuriuoėjote, pasukote į kairę? Jei taip, pasirenkame šią kortelę (kortelė su rodykle, rodančia posūkį į kairę)!
- (mokytojas pateikia skirtingas korteles) Ar tuo maršrutuėjote pirmyn? Jei taip, pasirenkame šią kortelę (kortelė su rodykle, rodančia pirmyn)!
- ...

Išsirinktos kortelės turi atspindėti vaikų nueitą kelią. Mokytojas pakartoja šį procesą 3 ar 4 kartus, kad vaikai įtvirtintų pagrindines komandas. Parodęs keletą paprastesnių veiklų pavyzdžių klasėje, mokytojas galėtų paprašyti vaikų atlikti veiklas, kuriose pakeičiama išvykimo vieta, ir suplanuoti kelią. Pavyzdžiui, paprašyti vaikų pereiti iš klasės į mokyklos valgyklą.

## 2 metodikos dalis – Ieškome lobio

- o Mokytojas pateikia paprastus klasės žemėlapius, kuriuose pažymėti skirtingi taškai. Vaikai turėtų gebėti atpažinti skirtingus taškus. Paskui mokytojas pateikia mokyklos teritorijos žemėlapi (apmąsto didesnę ir kitokią erdvę, esančią netoli klasės, pavyzdžiui, laisvalaikio salę, valgyklą ir t. t.), kuriame pažymėti skirtingi taškai. Atsižvelgdamas į tai, mokytojas klausia vaikų, ar jie atpažįsta vietas, kuriose pažymėti taškai.
- o Tuomet pateikiamas klasės žemėlapis su pažymėtu tašku, kuriame yra lobis, kad būtų imituojama lobio paieška. Mokytojas pademonstruoja užduoties atlikimą: pakviečia 3 – 4 vaikus, vienam iš jų duoda žemėlapi, kitam – komandų lentelę (žr. paveikslėlį toliau), paprašo ieškoti lobio ir užrašyti maršrutą, kuriuo reikia eiti.

Komandų lentelė:

Iš vieno kambario taško į kitą.	 Pirmyn	 Į kairę	 Į dešinę
1.	X		
2.		X	
3.	X		
4.		X	
5.	X		
Iš viso	3	2	0

Atlikdami šią užduotį vaikai turi eilės tvarka pažymėti maršruto komandas (pavyzdžiui, iš klasės į mokyklos valgyklą / tualetą / socialinį kambarį / laisvalaikio kambarį). Tam jiems taip pat pateikiami

atspausdinti rodyklių lipdukai, kuriuos jie gali klijuoti žemėlapyje, kuriuo keliauja. Grupė, padedama mokytojo, atlieka užduotį, o paskui su visais aptaria, kad išsiaiškintų visas abejones.

- o Po užduoties atlikimo pavyzdžio suskirstykite klasę į 4 grupes, kiekvienai grupei duokite žemėlapi, komandų lentelę ir rodyklių lipdukus.
- o Svarbu atkreipti dėmesį, kad kiekviena grupė turi po vienodą žemėlapi su skirtingose vietose pažymėtais lobiais. Be to, mokytojas kiekvienai grupei (arba visiems vaikams) turi pasakyti, kas yra lobis (daiktas, paveikslėlis, nuotrauka, vaisiaus gabalėlis ar pan.), kad vaikai žinotų, ko ieškoti.
- o Visos grupės užduotį atlieka vienu metu, kad mokytojas galėtų juos prižiūrėti pasitelkęs kolegą (as).
- o Suradę lobį, visi grįžta į klasę ir pristato rezultatus (duomenų rinkimas).

### 3 metodikos dalis – Programuoti robotus, kurie reaguoja į komandas.

- o Vaikai, naudodami robotus, pavyzdžiui, Bee-bot arba Blue-bot, turėtų atlikti keletą komandų sekų, kad išmokytų orientuotis. Norėdami tai padaryti, galite naudoti tinklelį (projektuojamą arba fizinį – žr. tolesnius pavyzdžius) ir paveikslėlius, atitinkančius temas, kurias nagrinėjate atlikdami veiklą.



- o Kad vaikai aktyviai dalyvautų atlikdami užduotis, siūloma sudaryti nedideles grupes, atliekančias skirtingas funkcijas. Jie gali keistis vaidmenimis.
- o Vaikai išsprendžia pateiktas užduotis naudodami robotus. Svarbu, kad mokytojas suformuluotų klausimus, kurie priverstų vaikus mąstyti apie nagrinėjamas temas, ir kad vaikai, norėdami į juos atsakyti, naudotų robotus.

Galimi klausimai:

- Kokį kelią robotas gali nueiti iš taško A į tašką B (tinklelyje)?



Atsižvelgdamas į vaikų lygį, mokytojas gali pateikti 4 ar 5 skirtingus žemėlapius ir paprašyti vaikų nubraižyti juose kelius.

Galimi klausimai

- Kuris maršrutas yra ilgiausias?
- Koku maršrutu iš taško A į tašką B keliaujame ilgiausiai?

Galimybė rodyti „Google Earth“ ir stebėti maršrutus.

### **Demokratiškumas ir pilietiškumas:**

- Laukia savo eilės žaidimuose, savo eilės pasakyti, suteikia galimybę pasisakyti kitiems.
- Bando savarankiškai spręsti konfliktines situacijas dialogu.
- Demonstruoja palaikymo ir savitarpio pagalbos elgesį savo iniciatyva arba paprašytas.
- Naudoja įvairius technologinius išteklius kaip žinių, raiškos ir bendravimo priemones.

### **Pasaulio pažinimas:**

- Dalyvauja organizuojant ir pateikiant informaciją, kad galėtų pasidalyti su kitais (klasės draugais, kitais vaikais ir (arba) suaugusiais) savo žiniomis, rezultatais ir padarytomis išvadomis.

### **Skaičiai ir veiksmai:**

- Lygindamas atstumus ir skaičius vartoja sąvokas „daugiau nei“ ir „mažiau nei“.
- Naudoja skaičių pavadinimas.

### **Duomenų tvarkymas ir apdorojimas:**

- Dalyvauja organizuojant surinktą informaciją, naudojant lenteles ir kt.
- Siekia interpretuoti lentelėse pateiktus duomenis, nustatant dažniausią pasikartojimą.

### **Orientacija:**

- Ratelyje su kitais vaikais nustato vietą (kas yra „šalia“, „priekyje“, „už“, „dvi vietos dešinėje“, „tarp Marijos ir Martyno“ ir t. t.).
- Gali eiti keliu, kurį jam žodžiu apibūdina kitas vaikas arba mokytojas.
- Vaizduoja ir (arba) nusako maršrutus, naudodamas brėžinius, svarbių orientyrų vaizdus [žemėlapyje].

### **Technologijų pasaulis ir technologijų naudojimas:**

- Kalba apie technologinius išteklius ir jų naudojimą savo aplinkoje (šviesoforai, žiūronai, kinas, fotoaparatas ir t. t.).



- Laikosi saugumo taisyklių naudodamas technologinius išteklius (robotus ir kt.).
- Įsivaizduoja ir kuria dviejų ar trijų matmenų „mašinas“, robotus ar tam tikros paskirties priemones.

Kasdieniam naudojimui galima sukurti paprastus lapus, kuriuose būtų galima žymėti, ką vaikas jau geba ir ko dar siekia, pvz.:

<b>Demokratiškumo ir pilietiškumo gebėjimai</b>	<b>Patikrinimo žurnalas*</b>	
	<b>Geba</b>	<b>Siekia</b>
Laukia savo eilės, kol žaidžia kiti vaikai, įsitraukiama į dialogus, suteikia galimybę įsitraukti kitiems.		
Palaipsniui geba savarankiškai spręsti konfliktines situacijas, palaiko dialogą.		
Savo iniciatyva arba paprašytas demonstruoja palaikymo ir savitarpio pagalbos elgesį.		
Naudoja įvairius technologinius išteklius kaip žinių, išraiškos ir bendravimo priemones ir žino, kaip juos reikia prižiūrėti.		

\*Pažymėkite ✓ atitinkamame stulpelyje, kai tam tikras gebėjimas jau pasiektas arba siekiamas

#### **Nuorodos**

- o <http://www.tangin.eu/pt-pt/>
- o <https://xlogo.inf.ethz.ch/release/latest/>