



**Kauno technologijos universitetas**

Informatikos fakultetas

**Mokymosi aplinkos kūrimas mokiniams, turintiems didelių ir  
labai didelių specialiųjų mokymosi poreikių**

Baigiamasis magistro projektas

---

**Jūratė Rudzinskiė**

Projekto autorius

**Doc. Renata Burbaitė**

Vadovas

---

**Kaunas, 2024**



**Kauno technologijos universitetas**

Informatikos fakultetas

**Mokymosi aplinkos kūrimas mokiniams, turintiems didelių ir  
labai didelių specialiųjų mokymosi poreikių**

Baigiamasis magistro projektas

Nuotolinio mokymosi informacinės technologijos (6211BX010)

---

**Jūratė Rudzinskienė**

Projekto autorė

**Doc. Renata Burbaitė**

Vadovė

**Doc. Berita Simonaitienė**

Recenzentė

---

**Kaunas, 2024**



**Kauno technologijos universitetas**

Informatikos fakultetas

Jūratė Rudzinskienė

## **Mokymosi aplinkos kūrimas mokiniams, turintiems didelių ir labai didelių specialiųjų mokymosi poreikių**

### Akademinio sąžiningumo deklaracija

Patvirtinu, kad:

1. baigiamąjį projektą parengiau savarankiškai ir sąžiningai, nepažeisdama(s) kitų asmenų autorius ar kitų teisių, laikydamasi(s) Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymo nuostatų, Kauno technologijos universiteto (toliau – Universitetas) intelektinės nuosavybės valdymo ir perdavimo nuostatų bei Universiteto akademinės etikos kodekse nustatytų etikos reikalavimų;
2. baigiamajame projekte visi pateikti duomenys ir tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti teisėtai, nei viena šio projekto dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar elektroninių šaltinių, visos baigiamojo projekto tekste pateiktos citatos ir nuorodos yra nurodytos literatūros sąrašė;
3. įstatymų nenumatytų piniginių sumų už baigiamąjį projektą ar jo dalis niekam nesu mokėjęs(-usi);
4. suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo ar kitų asmenų teisių pažeidimo faktui, man bus taikomos akademinės nuobaudos pagal Universitete galiojančią tvarką ir būsiu pašalinta(s) iš Universiteto, o baigiamasis projektas gali būti pateiktas Akademinės etikos ir procedūrų kontrolieriaus tarnybai nagrinėjant galimą akademinės etikos pažeidimą.

Jūratė Rudzinskienė

*Patvirtinta elektroniniu būdu*

Rudzinskienė Jūratė. Mokymosi aplinkos kūrimas mokiniams, turintiems didelių ir labai didelių specialiųjų mokymosi poreikių, Magistro krypties studijų baigiamasis projektas vadovė doc. dr. Renata Burbaitė; Kauno technologijos universitetas, informatikos fakultetas.

Studijų kryptis ir sritis (studijų krypties grupė): Programų sistemos (B03), Informatikos mokslai.

Reikšminiai žodžiai: informacinės technologijos, virtualusis mokymasis, interaktyvumas.

Kaunas, 2024. 58 p.

### **Santrauka**

Šiame darbe nagrinėjamas interaktyvių mokymosi priemonių naudojimo efektyvumo vertinimas specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių mokinių ugdyme. Tyrimo tikslas – pagerinti interaktyvių mokymosi priemonių naudojimo efektyvumą specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių mokinių ugdyme naudojant specialiai jiems sukurtą mokymosi aplinką.

Atlikus literatūros analizę, nustatyta, kad informacinių kompiuterinių technologijų priemonės gali padėti pagerinti specialiųjų ugdymosi poreikių mokinių ugdymosi rezultatus. Apklausa parodė, kad pedagogai supranta informacinių kompiuterinių technologijų potencialą, tačiau priemonių trūkumas ir pedagogų motyvacijos stoka lemia nepakankamą jų naudojimą.

Sukurta mokymosi aplinka yra tinkama specialiųjų ugdymosi poreikių mokiniams ir padeda jiems efektyviau mokytis. Eksperimentas parodė, kad mokiniai, kurie naudojo sukurtą mokymosi aplinką, pasiekė geresnius rezultatus nei mokiniai, kurie jos nenaudojo. Remiantis tyrimo rezultatais, pateikiamos rekomendacijos, kaip skatinti informacinių kompiuterinių technologijų naudojimą specialiajame ugdyme, teikti pedagogams pagalbą ir mokymą, kurti ir adaptuoti mokymosi aplinką, atsižvelgiant į specialiųjų ugdymosi poreikių mokinių individualius poreikius. Ateities planuose numatoma toliau tyrinėti informacinių kompiuterinių technologijų naudojimo galimybes specialiajame ugdyme, kurti naujas mokymosi priemones ir aplinkas specialiųjų ugdymosi poreikių mokiniams bei bendradarbiauti su pedagogais ir kitais specialistais.

Jurate Rudzinskiene. The Development of Learning Environment for Pupils with High and Very High Special Educational Needs. The final project of the Master's course of studies, the manager, assoc. prof. Renata Burbaite; Kaunas University of Technology, Faculty of Informatics.

Study field and area (study field group): Software Engineering (B03), Computing.

Keywords: information technologies, virtual learning, interactivity.

Kaunas, 2024. 58 p.

### **Summary**

This work examines the effectiveness of using interactive learning tools in educating students with special educational needs (SEN). The master thesis aims to improve the efficiency of ICT (Information and Communication Technology) tools in SEN education by developing and evaluating a specifically designed learning environment for these students.

The literature analysis revealed that ICT tools can enhance learning outcomes for SEN students. A survey indicated that educators understand the potential of ICT, but a lack of resources and teacher motivation hinder their full utilization. The created learning environment caters to SEN students and facilitates their learning process. An experiment demonstrated that students using this environment achieved better results than those who did not.

In light of the research in the research findings, recommendations are provided to promote ICT use in special education, offer support and training for teachers, and create and adapt the learning environment considering the individual needs of SEN students. Plans involve further exploring ICT applications in special education, developing new learning tools and environments for SEN students, and collaborating with educators and other specialists.

## Turinys

<b>Turinys</b> .....	2
<b>Paveikslų sąrašas</b> .....	3
<b>Lentelių sąrašas</b> .....	4
<b>Santrumpų ir terminų sąrašas</b> .....	5
<b>Įvadas</b> .....	6
<b>1. Literatūros šaltinių apžvalga</b> .....	8
1.1. Didelių ir labai didelių specialiųjų poreikių turinčių mokinių mokymosi ypatumai.....	8
1.2. Įtraukusis ugdymas .....	9
1.3. Skaitmeninių priemonių panaudojimo galimybės tenkinti mokinių specialiuosius mokymosi poreikius .....	10
1.4. Mokymosi aplinkos, skirtos didelių ir labai didelių specialiųjų poreikių turintiems mokiniams, kūrimo galimybės .....	11
1.5. Literatūros šaltinių apžvalgos išvados .....	11
<b>2. Kiekybinis tyrimas „Interaktyvių mokymo priemonių taikymo galimybės“</b> .....	12
2.1. Tyrimo rezultatai .....	12
2.2. Tyrimo išvados .....	16
<b>3. Problemos analizė</b> .....	18
3.1. Problemos priežastys ir pasekmės .....	18
3.2. Galimi problemos sprendimo būdai. ....	19
<b>4. Specialiųjų mokymosi poreikių mokiniams tinkamos aplinkos kūrimas</b> .....	21
4.1. Reikalavimai aplinkai .....	21
4.2. Interaktyvių mokymosi priemonių taikymas SUP mokiniams mokykloje.....	22
4.3. Interaktyvių pamokų kūrimo ir vertinimo įrankiai .....	26
4.4. Mokytojų paramos sistemos, kaip aplinkos sudėtinės dalies, funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai .....	26
4.5. Interaktyviųjų mokymosi priemonių pritaikymo sistema.....	33
<b>5. Aplinkos realizavimas „WordPress“ turinio valdymo sistemoje</b> .....	37
5.1. Aplinkos kūrimo scenarijus .....	37
5.2. Pagalbos specialistų puslapio analizė, atsižvelgiant į pateiktą informaciją apie interaktyviųjų mokymosi priemonių sistemą.....	40
5.3. Mokomosios medžiagos kūrimo priemonės .....	42
5.3.1. „Smart Board“ ir „Smart Notebook“ .....	42
5.3.2. Mokymosi objektų kūrimas su „SCRATCH“ .....	45
5.4. Lietuvių kalbos ir matematikos įgūdžių lavinimas sukurtoje aplinkoje .....	50
<b>6. Sukurtos aplinkos tyrimas</b> .....	52
6.1. Apklausa ir rezultatai.....	52
6.2. Rekomendacijos .....	54
<b>Išvados</b> .....	55
<b>Literatūros sąrašas</b> .....	56
<b>Priedai</b> .....	59
1 priedas. Kiekybinio tyrimo klausimynas .....	59
2 priedas. Sukurtos aplinkos įvertinimo klausimynas .....	66
3 priedas. Svetainė „Įveikime sunkumus kartu“ .....	69
4 priedas. Diegimo aktai.....	72

## Paveikslų sąrašas

1 pav. Respondentų pedagoginis darbo stažas .....	12
2 pav. Informacija apie esamas ir naujas interaktyvias mokymo(si) priemones .....	13
3 pav. Interaktyvių priemonių taikymas pamokose .....	13
4 pav. Interaktyviųjų mokymosi priemonių įtaka mokinių motyvacijai .....	14
5 pav. Interaktyviųjų mokymosi priemonių įtaka informacijos supratimui ir įsisavinimui .....	14
6 pav. Grįžtamojo ryšio teikimo būdai .....	15
7 pav. Rezultatų ir išmokimo/medžiagos įsisavinimo lygis .....	15
8 pav. Interaktyviųjų mokymosi priemonių panaudojimo ugdymo procese privalumai .....	16
9 pav. Problemų medis .....	19
10 pav. Tikslų medis .....	20
11 pav. Interaktyvių priemonių taikymo SUP mokiniams požymių diagrama .....	23
12 pav. Kontekstinis grafas (naudota draw.io grafikų braižymo programa) .....	24
13 pav. Veiksmų sekų PA diagrama .....	28
14 pav. Naujo naudotojo sukūrimo veikla .....	29
15 pav. Paramos sistemos mokymosi turinio rengimo ir teikimo posistemio PA .....	30
16 pav. Naujos mokymosi medžiagos įkėlimo veiklos diagrama .....	32
17 pav. Interaktyviųjų mokymosi priemonių pritaikymo sistemos PA diagrama .....	33
18 pav. Sistemos priežiūros atvejų diagrama .....	34
19 pav. Priemonių talpinimo, koregavimo ir šalinimo atvejų diagrama .....	35
20 pav. Paskyros kūrimas „WordPress“ .....	37
21 pav. Duomenų įvedimas ir patvirtinimas .....	38
22 pav. Kuriamos aplinkos sąrankos .....	38
23 pav. Pradinio puslapio redagavimas .....	39
24 pav. Įrašų kūrimas .....	39
25 pav. Internetinis puslapis „Iveikime sunkumus kartu“ .....	41
26 pav. Integruoto kintamojo kūrimas .....	45
27 pav. Naujas kintamasis .....	46
28 pav. Kintamųjų pavyzdžiai .....	46
29 pav. Veikėjo vaikščiojimas .....	47
30 pav. Kintamojo panaudojimas atliekant skaičiavimus .....	47
31 pav. Kintamojo pervardinimas (a) .....	47
32 pav. Kintamojo pervardinimas (b) .....	48
33 pav. Skaičiavimo užduoties programavimas (a) .....	48
34 pav. Skaičiavimo užduoties pavyzdys (b) .....	49
35 pav. Mokausi palyginti .....	49
36 pav. Mokausi sudėti .....	50
37 pav. Mokausi skaityti .....	52
38 pav. „Mokausi skaityti“ testavimas .....	54

## **Lentelių sąrašas**

<b>1 lentelė.</b> Kontekstinio grafo elementai .....	25
<b>2 lentelė.</b> Naujo naudotojo sukūrimo specifikacija .....	29
<b>3 lentelė.</b> Kurso turiniu pildymo specifikacija .....	31
<b>4 lentelė.</b> VMA priežiūra .....	34
<b>5 lentelė.</b> Priemonės talpinimas, koregavimas bei šalinimas .....	35
<b>6 lentelė.</b> Gražaus bendravimo link.....	43



## **Santrumpų ir terminų sąrašas**

Santrumpos:

SUP – specialieji ugdymosi poreikiai;

IKT – informacinės kompiuterinės technologijos.

PPT- pedagoginė psichologinė tarnyba.

Terminai:

Dideli ir labai dideli specialieji mokymosi poreikiai – nustato PPT remiantis teisės aktais.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.180989?jfwid=-hok3irklu>

## **Įvadas**

Specialiosios mokyklos užsienyje ir Lietuvoje buvo vertinamos kaip optimali ugdymosi aplinka mokiniams su dideliais (specialiaisiais ugdymosi poreikiais) – SUP, siekiant sukurti jiems lygiavertę bendruomenę. Augant mokinių su negalia skaičiui, mokyklos, pereinančios prie integruojamųjų klasių, rūpinasi visų mokinių įsitraukimu [1]. SUP mokiniai pasiekia žemus mokymosi rezultatus, kadangi dar nėra jiems pritaikytų skaitmeninių technologijų. Neįgaliųjų teisių konvencija dar kartą patvirtino tarptautinį įsipareigojimą palengvinti šiems asmenims galimybę gauti išsilavinimą [2]. Specialusis ugdymas yra adaptyvi ugdymo forma, pagrįsta skirtingais poreikiais pagal gebėjimus ir taikoma neįgaliams mokiniams, turintiems skirtingus negalios požymius, kai jie negali prisitaikyti prie įprastos ugdymo sistemos [3].

Pasaulyje didelė dalis neįgaliųjų susiduria su kliūtimis įvairiose gyvenimo srityse. Skaitmeninės technologijos įtraukiamame švietime gali padėti integruoti šiuos žmones į aktyvų socialinį ir ekonominį visuomenės gyvenimą [4].

Skaitmeninių technologijų panaudojimu grindžiamos aplinkos yra apibūdinamos kaip socialinės įtraukties palengvinimo priemonė, nes jos leidžia teikti paslaugas realiuoju laiku, gali padėti SUP mokiniams mokytis, keliauti, bendrauti, apsipirkti ir bendrauti su bendraamžiais nepatiriant fizinių kliūčių [5]. Skaitmeninių technologijų panaudojimu grįstos aplinkos taip pat buvo įvardytos kaip vienas iš svarbiausių veiksnių, galinčių prisidėti prie esamų socialinių skirtumų mažinimo ir gali būti naudojamos skatinant socialinę įtrauktį ir gerinti SUP mokinių gyvenimo kokybę [6]. Tačiau dėl įvairių priežasčių IT diegimas šioje konkrečioje srityje dar nėra visiškai įgyvendintas. Technologijomis pagrįstos aplinkos vis dar nepakankamai naudojamos kaip bendrosios priemonės skatinant neįgaliųjų socialinę įtrauktį [7].

Dėl fizinės ar psichinės negalios neįgalieji mokiniai dažnai susiduria su daugiau mokymosi sunkumų. Siekdami pagerinti šių mokinių mokymąsi, mokslininkai kuria technologijomis grindžiamas priemones, skirtas neįgalių mokinių prisitaikymui prie mokymosi aplinkos ir mokymosi pasiekimam pagerinti. Technologijomis paremto specialiojo ugdymo taikymas pastaraisiais metais palaipsniui didėja, tačiau technologijų integravimo į specialųjį ugdymą taikymo ir plėtros tendencijų tyrimo ir analizės dar trūksta [8].

**Problema** – nepakankamas interaktyvių mokymosi priemonių naudojimas specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių mokinių ugdyme.

**Tyrimo objektas** – interaktyvių mokymosi priemonių naudojimo veiksmingumas specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių mokinių ugdyme.

**Darbo tikslas** – pagerinti interaktyvių mokymosi priemonių veiksmingumą specialiųjų ugdymosi poreikių turintiems mokiniams sukuriant mokymosi aplinką.

### **Darbo uždaviniai:**

1. apžvelgti didelių ir labai didelių specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių mokinių mokymosi ypatumus, bei naudojamų virtualiųjų mokymosi aplinkų galimybes tenkinti mokinių specialiuosius mokymosi poreikius;

2. ištirti interaktyvių mokymo priemonių taikymo VŠĮ Klaipėdos raj. mokykloje-daugiafunkciniame centre galimybes;
3. sukurti ir realizuoti mokymosi aplinką, skirtą specialiųjų ugdymosi poreikių mokiniams;
4. atlikti tyrimą, siekiant išsiaiškinti, ar parengta mokymosi aplinka padeda pagerinti interaktyvių mokymosi priemonių naudojimo efektyvumą specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių mokinių ugdyme.

### **Numatomo produkto aprašymas**

Interaktyvi mokymosi aplinka „Įveikime sunkumus kartu“ naudojant „WordPress“ turinio valdymo sistemą skirta SUP mokiniams, integruotos interaktyvios mokymosi priemonės įgūdžiams lavinti padeda ugdymo procese, bei pamokų ciklas sukurtas Chratch programa „Mokausi skaityti“ ugdo skaitymo įgūdžius.

### **Darbo struktūra ir apimtis**

Darbas susideda iš įvado ir 6 pagrindinių skyrių. Pirmame skyriuje literatūros šaltinių apžvalga: apžvelgiama literatūra apie SUP mokinių mokymosi ypatumus, įtraukiojo ugdymo principus, skaitmeninių priemonių panaudojimo galimybes ir SUP mokiniams tinkamos aplinkos kūrimą. Antrame skyriuje kiekybinis tyrimas „Interaktyvių mokymo priemonių taikymo galybės“, pateikiami kiekybinio tyrimo rezultatai, kuriuose nagrinėjama mokytojų nuomonė apie interaktyvių mokymo priemonių taikymo galimybes SUP mokiniams mokykloje. Trečiame skyriuje apžvelgiama problemos analizė. Ketvirtame skyriuje aptariama SUP mokiniams tinkama aplinka: individualizavimas, universalus dizainas, palaikymas, įtraukimas, stebėjimas. Penktame skyriuje aplinkos realizavimas „WordPress“ turinio valdymo sistemoje: aprašomas aplinkos kūrimo scenarijus, pagalbos specialistų puslapio funkcionalumas, mokomosios medžiagos kūrimo priemonės („Smart Notebook“, „Scratch“ ir kt.) įgūdžių lavinimas sukurtoje aplinkoje. Šeštame skyriuje pamokų ciklo „Mokausi skaityti“ tyrimas: pateikiami tyrimo rezultatai, vertinant jos funkcionalumą, naudingumą ir poveikį mokinių mokymosi rezultatams. Išvados, literatūros sąrašas, pateikiami priedai: kiekybinio tyrimo klausimynas, sukurtos aplinkos įvertinimo klausimynas, svetainė „Įveikime sunkumus kartu“ ir diegimo aktai.

## **1. Literatūros šaltinių apžvalga**

Šiuolaikiniame pasaulyje, kur informacijos srautai didėja, žinios greitai sensta, o pokyčiai vyksta nuolat, besimokantiejiems nebeužtenka tik žinių. Jiems reikia ugdyti darbo su informacija gebėjimus. Tradicinės mokymo(si) priemonės šiuolaikiniame pasaulyje nebeleidžia mokiniams įgyti būtinų praktinių informacinių įgūdžių, todėl reikia ieškoti inovatyvių mokymosi aplinkų ir įrankių, skatinančių aktyvų mokymąsi ir ugdančių kritinį mąstymą, bendradarbiavimą bei kūrybiškumą [9]. Informacinės technologijos (IT) atveria plačias galimybes specialiajame ugdyme. Šiandien beveik kiekvienas namuose turi kompiuterį, o IT naudojamos įvairiose gyvenimo situacijose ir kasdienėse veiklose. Vaikai, turintys specialiųjų ugdymosi poreikių (SUP), ypač mėgsta naudotis IT. Jiems tai yra patraukli ir įdomi veikla, sukelianti pozityvias emocijas, nes gali pramogauti žaisdami kompiuterinius žaidimus. Be to, IT gali būti naudojamos ne tik pramogoms, bet ir mokymuisi, bendravimui ir saviraiškai [10]. Kompiuteriniai žaidimai gali būti ne tik pramoga, bet ir efektyvi mokymosi priemonė. Mokytojai, siekdami didinti ugdymo proceso efektyvumą, mokinių motyvaciją ir gebėjimą dirbti su informacija, gali naudoti kompiuterines programas – žaidimus. Įtraukiantys edukaciniai žaidimai, dažnai priskiriami rimtųjų žaidimų kategorijai, gali ypač patobulinti mokymąsi. Šie žaidimai leidžia įsisavinti žinias ir įgūdžius žaidimo metu, taip paverčiant mokymąsi įdomesne ir veiksmingesne veikla [11]. Įvairūs kompiuteriniai žaidimai pradinėje mokykloje skatina vaikų iniciatyvumą, rizikos prisiėmimą ir atsakomybę už savo sprendimus [12]. Edukaciniai žaidimai padeda pedagogams individualizuoti mokymąsi, ugdyti įvairius mokinių gebėjimus ir suteikia jiems saugią erdvę mokytis iš savo klaidų [13]. Nors kompiuteriniai žaidimai gali būti sėkmingai naudojami pamokose, tam reikia tinkamos techninės įrangos, programinės įrangos, mokytojų motyvacijos ir gebėjimų. Ne visos Lietuvos pradinės klasės yra tinkamai įrengtos, o ne visi mokytojai turi reikiamų žinių ir įgūdžių [14].

Apibendrinant galima pasakyti, kad specialiojo ugdymo mokymo kontekste kompiuterinės priemonės pamažu tapo būtiniausiomis specialiojo ugdymo mokytojų mokymo priemonėmis ir yra viena iš efektyvių mokymosi priemonių neįgaliems mokiniams.

### **1.1. Didelių ir labai didelių specialiųjų poreikių turinčių mokinių mokymosi ypatumai**

Specialiųjų poreikių vaikai ir jaunimas, turintys įvairių raidos sutrikimų, mokymosi sunkumų ar negalių, dažnai patiria socialinę atskirtį. Ši socialiai pažeidžiama grupė susiduria su daugybe iššūkių, trukdančių jiems pilnavertiškai dalyvauti visuomenės gyvenime. Negalia apima įvairius raidos, sensorinius, fizinius ir kitus įgimtus ar įgytus sveikatos sutrikimus, kurie gali sukelti sunkumų pažįstant aplinką, siekiant akademinį žinių ir trikdančių socialinę, emocinę bei asmeninę raidą. Dėl negalios asmenims gali prireikti kitų žmonių pagalbos ir priežiūros, jiems gali būti teikiamos socialinės ir medicininės paramos priemonės, taip pat teikiama specializuota švietimo pagalba [15].

Mokymosi negalią turintys vaikai yra nevienalytė grupė. Šie vaikai yra įvairi grupė asmenų, patiriančių galimų sunkumų įvairiose srityse. Pavyzdžiui, vienas vaikas su mokymosi negalia gali patirti didelių skaitymo problemų, o kitas turi didelių sunkumų rašydamas [16]. Nuo 2011 m. galiojanti SUP grupių klasifikacija padeda užtikrinti, kad vaikai, patiriantys įvairius sunkumus, gautų jiems reikalingą individualizuotą ugdymą [15].

Nuo 2011 m. Lietuvoje oficialiai vartojamas specialiųjų poreikių terminas, o pagal reglamentą mokiniai skirstomi į tris grupes pagal specialiųjų ugdymosi poreikių lygį: negalią turintys (ilgalaikiai sveikatos sutrikimai), sutrikimų turintys (mokymosi, elgesio ir kt.) ir mokymosi sunkumų patiriantys (dėl aplinkos veiksnių). Ši klasifikacija sąlyginė – individualūs poreikiai gali skirtis [16]. Specialusis ugdymas – tai individualizuotas mokymas, pritaikytas prie vaiko specialiųjų poreikių, siekiant užtikrinti jo sėkmingą ugdymąsi naudojant specialias priemones, technikas ir įrangą [17].

Specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių vaikų ugdymosi galimybes efektyviau įvertinti padeda išskirtos specialiųjų poreikių grupės, leidžiančios geriau pažinti skirtingų grupių vaikų komunikavimo ypatumus [18]. Bendravimo problemų, didelių ir labai didelių specialiųjų ugdymosi poreikių, turintys mokiniai, nelabai geba komunikuoti, jo draugų ratas siauras, jam pačiam bendrauti su aplinkiniais sudėtinga, nes dėl įgimtų ar įgytų sutrikimų jam reikalinga specialistų pagalba ir pagalbinės priemonės [19].

Apibendrinant galima teigti, kad didelių ir labai didelių specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių mokinių komunikavimą riboja įgimti ar įgyti sutrikimai. Vaikai susiduria su tokiais komunikavimo problemomis: tarpusavio ir grupinio bendravimo, orientavimosi aplinkoje, naudojimosi informacijos perdavimo priemonėmis ir pan.

## **1.2. Įtraukusis ugdymas**

Įtraukusis ugdymas užtikrina, kad visi mokiniai, nepriklausomai nuo jų negalios ar sutrikimo, turėtų lygias galimybes mokytis ir tobulėti. Jis yra svarbus visuomenės požiūrio į negalią keitimo veiksnys, nes skatina supratimą, kad visi žmonės yra lygūs ir turi teisę į ugdymosi galimybes [20]. Nors įtraukusis ugdymas labiausiai paplitęs užsienio šalyse, Lietuva taip pat stengiasi jį įgyvendinti savo švietimo sistemoje. Nuo 2024 metų Lietuvos bendrojo ugdymo mokyklos privalo vadovautis įtraukiojo ugdymo principais. Šie principai orientuoti į specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių vaikų mokymąsi bendrojo ugdymo mokyklose, atsižvelgiant į individualius jų poreikius. Įtraukiojo ugdymo įgyvendinimas tampa vienu iš esminių Lietuvos švietimo sistemos uždavinių, kuris kelia naujus reikalavimus ir plečia mokytojų profesinės veiklos ribas. Mokytojai turi būti pasirengę mokyti įvairių poreikių turinčius vaikus, todėl turi būti teikiamos mokymo ir tobulinimosi galimybės, kurios leistų jiems efektyviai ir kokybiškai įgyvendinti ugdymo procesą [21]. Specialiųjų poreikių mokinių ugdymo požiūrio kaita bendrojo lavinimo mokyklose kelia pedagogams didesnius iššūkius užtikrinant sklandžią integraciją, nes požiūris į specialųjį ugdymą nuolat kinta. Mokytojai turi būti pasirengę mokyti įvairių poreikių turinčius mokinius, užtikrinti jiems palankias sąlygas mokytis ir tobulėti [22]. Siekiant užtikrinti sėkmingą įtraukiojo ugdymo įgyvendinimą, būtina rūpintis pedagogų pasirengimu šiam procesui. Mokytojai turi turėti tinkamų žinių, įgūdžių ir gebėjimų, kad galėtų efektyviai dirbti su įvairių poreikių turinčiais mokiniais.

Įtraukusis ugdymas reikalauja pokyčių mokyklų aplinkoje ir kultūroje. Mokyklų patalpos ir infrastruktūra turi būti pritaikytos įvairių poreikių turintiems mokiniams. Mokytojai turi būti pasirengę dirbti su įvairius poreikius turinčiais mokiniais. O patys mokiniai turi turėti visas reikalingas galimybes mokytis ir tobulėti [23].

Šiandieniniame pasaulyje, kuriame informacijos kiekis ir greitis nuolat didėja, mokymosi tikslas nėra tiesiog perduoti žinias, bet ir ugdyti gebėjimą jas rasti, suprasti, naudoti ir taikyti. Tam reikalingi praktiniai įgūdžiai, kuriuos galima įgyti tik mokantis aktyviai ir bendradarbiaujant [24].

### **1.3. Skaitmeninių priemonių panaudojimo galimybės tenkinti mokinių specialiųjų mokymosi poreikius**

Tobulėjant informacinėms technologijoms, virtualiosios realybės technologijos suteikia galimybę pasiūlyti įtraukiančią ir interaktyvią patirtį papildant tradicinę pamoką ir kuriant naujovišką internetinį mokymąsi švietimo programose ir profesiniuose mokymuose. Atsižvelgiant į tai, kad į 3D pramogas orientuotų virtualių pasaulių arena yra kūrybinga ir sparčiai besivystanti, teorija pagrįsto motyvacinio modelio taikymas virtualaus pasaulio aplinkos ypatybėms nagrinėti ugdymo kontekste išlieka palyginti neištirta teritorija [25].

Skatinant mokinių, turinčių įvairių specialiųjų poreikių, motyvaciją mokytis, interaktyviosios mokymosi priemonės tampa nepakeičiamu įrankiu. Šios užduotys, veikiančios per vaizdą, judesį ir garsą, ilgiau išlieka mokinių, patiriančių mokymosi sunkumus, atmintyje. Interaktyvumas skatina mokinių aktyviai dalyvauti ugdymo procese, ugdo jo gebėjimą mąstyti kritiškai ir kūrybiškai, o ilgesnis dėmesio išlaikymas leidžia pasiekti geresnių rezultatų. Be to, tokios priemonės suteikia galimybę individualizuoti ugdymą ir pritaikyti jį prie kiekvieno mokinio poreikių [26].

Virtualiosios interaktyviosios mokymosi priemonės ugdymo procese kuria nestandartinę ir įtraukiančią aplinką. Jos leidžia mokiniams matyti vaizdus ir girdėti garsus, susijusius su mokoma tema. Naudojant šias priemones galima ieškoti informacijos, demonstruoti reiškinius, tyrinėti pasaulį, formuoti ir lavinti įgūdžius, įtvirtinti ir patikrinti žinias, atlikti kūrybinius darbus. Pamokose taikant virtualias priemones sukuriama teigiamas emocinis fonas, mokiniai gali dirbti savo tempu ir pakartotinai atlikti užduotis, jei nepavyksta. Be to, aktyvusis mokymasis, skatinamas naudojant interaktyvias priemones, ugdo savarankiškumą ir didina dėmesio koncentraciją [27].

Technologijų integravimas į mokymosi aplinkas ugdyme leidžia mokiniams turėti daugiau mokymosi išteklių ir naujų mokymosi žinių, kai jie dalyvauja mobiliuoje mokymosi veikloje klasėje, taip pat gali padėti jiems nuodugniai spręsti problemas [27]. Interaktyviosios mokymosi priemonės ugdymo procese kuria nestandartinę ir įtraukiančią aplinką, praturtintą vaizdais ir garsais. Jos padeda mokiniams ieškoti informacijos, demonstruoti reiškinius, tyrinėti pasaulį, formuoti ir lavinti įgūdžius, įtvirtinti ir patikrinti žinias, atlikti kūrybinius darbus ir kt. [28].

Mokyklos vaidina pagrindinį vaidmenį skatinant labiau įtraukiančią aplinką, naujų skaitmeninių technologijų atsiradimui, tikrai gali suteikti didesnę mokymosi pranašumą SUP poreikių mokiniams [29]. Interaktyviosios (skaitmeninės) mokymosi priemonės ugdymo procese tampa nepakeičiamu įrankiu, žymiai padidinančiu mokymosi efektyvumą ir keliančiu mokinių motyvaciją. Jos įtraukia mokinius į aktyvų mokymąsi, skatina bendradarbiavimą, leidžia individualizuoti ir diferencijuoti ugdymą, taupyti laiką pamokos metu bei praturtinti ją vaizdu ir garsu. Mokiniai džiaugiasi mokymosi, nes dalyvauja įdomiame ir interaktyviame procese, o tai lemia geresnius rezultatus [9]. Interaktyviosios mokymosi priemonės specialiajame pradiniam ugdyme yra nepakeičiamas įrankis, padedantis praturtinti pamokas, supažindinti su naujomis temomis, įtvirtinti medžiagą ir netgi atlikti vertinimą. Mokytojai gali naudotis jau sukurtomis priemonėmis arba kurti savo, atsižvelgdami į mokinių individualius poreikius ir siekdami geresnių mokymosi rezultatų. Interaktyviosios priemonės padeda mokiniams aktyviai įsitraukti į ugdymo procesą, lengviau suprasti ir įsiminti informaciją, o tai lemia geresnius mokymosi rezultatus [10].

Apibendrinant galima teigti, kad informacinės ir komunikacinės technologijos (IKT) tampa neatsiejama specialiojo ugdymo proceso dalimi. Jos suteikia mokiniams, turintiems specialiųjų ugdymosi poreikių (SUP), efektyvias mokymosi priemones, leidžiančias kompensuoti mokymosi sunkumus ir negalios sukeltus poreikius. Tikslingai ir individualiai pritaikant IKT, atsižvelgiant į SUP mokinių jau įgytas žinias, galima užtikrinti aukštesnę ugdymo kokybę ir stiprinti mokinių motyvaciją.

Išvada: skaitmeninės technologijos gali būti veiksminga priemonė didelių ir labai didelių specialiųjų poreikių turinčių mokinių mokymui(si), jei jos yra pritaikytos individualiems mokinių poreikiams ir kruopščiai suplanuotos.

#### **1.4. Mokymosi aplinkos, skirtos didelių ir labai didelių specialiųjų poreikių turintiems mokiniams, kūrimo galimybės**

Augant mokinių su negalia skaičiui, mokyklos, pereinančios prie interaktyvių klasių, rūpinasi visų mokinių įsitraukimu [16]. Neįgaliųjų teisių konvencija dar kartą patvirtino tarptautinį įsipareigojimą palengvinti šiems asmenims galimybę gauti išsilavinimą [2]. Kadangi specialusis ugdymas yra adaptyvi ugdymo forma, pagrįsta skirtingais poreikiais pagal gebėjimus ir taikoma neįgaliems mokiniams, turintiems skirtingus negalios požymius, kai jie negali prisitaikyti prie įprastos ugdymo sistemos [3].

Pasaulyje didelė dalis neįgaliųjų susiduria su kliūtimis įvairiose gyvenimo srityse. Skaitmeninės technologijos įtraukiamame švietime gali padėti integruoti šiuos žmones į aktyvų socialinį ir ekonominį visuomenės gyvenimą [4].

Skaitmeninių technologijų panaudojimu grįstos aplinkos apibūdinamos kaip socialinės įtraukties palengvinimo priemonė, nes jos leidžia teikti paslaugas realiuoju laiku, kurios gali padėti specialiųjų ugdymosi poreikių (SUP) mokiniams mokytis, keliauti, bendrauti, apsipirkti ir bendrauti su bendraamžiais nepatiriant fizinių kliūčių [5]. Skaitmeninių technologijų panaudojimu grįsta aplinka taip pat įvardinta, kaip viena iš svarbiausių aplinkų, galinčių palengvinti esamų socialinių skirtumų mažinimą ir gali būti naudojama, kaip skatinimo priemonė kuri gerina SUP mokinių gyvenimo kokybę [6]. Tačiau dėl įvairių priežasčių IT diegimas šioje konkrečioje srityje dar nėra visiškai įgyvendintas. Todėl technologijomis pagrįstos programos vis dar nenaudojamos kaip bendrosios priemonės skatinant neįgaliųjų socialinę įtrauktį [7].

Dėl fizinės ar psichinės negalios neįgalieji mokiniai dažnai susiduria su daugiau mokymosi sunkumų. Siekiant pagerinti mokymąsi, taikomos technologijomis paremtos priemonės, skirtos pagerinti neįgalių mokinių prisitaikymą prie mokymosi aplinkos. Technologijomis paremto specialiojo ugdymo taikymas pastaraisiais metais palaipsniui didėja. Tačiau technologijų integravimo į specialųjį ugdymą taikymo ir plėtros tendencijų tyrimo ir analizės dar trūksta [8].

#### **1.5. Literatūros šaltinių apžvalgos išvados**

Skaitmeninės technologijos atveria naujas galimybes specialiajame ugdyme, ypač didelių ir labai didelių specialiųjų poreikių turintiems mokiniams. Tinkamai pritaikytos ir suplanuotos, jos gali tapti galingu įrankiu, padėsiančiu mokiniams įveikti mokymosi sunkumus, ugdyti savarankiškumą ir motyvaciją mokytis. Šios technologijos gali individualizuoti mokymąsi, pagerinti komunikaciją ir bendradarbiavimą, gerinti mokymosi rezultatus ir pritaikyti mokymosi aplinką.

## 2. Kiekybinis tyrimas „Interaktyvių mokymo priemonių taikymo galimybės“

Moksliniai tyrimai rodo, jog trūksta tyrimų, analizuojančių specialiųjų pedagogų patirtį dirbant su didelių ir labai didelių specialiųjų ugdymosi poreikių (SUP) turinčiais mokiniais, taikant interaktyvias mokymosi priemones. Taip pat mažai dėmesio skiriama SUP mokinių mokymosi pokyčiams, kai naudojamos tokios priemonės. Kadangi interaktyviosios mokymosi priemonės dažnai yra susijusios su informacinėmis kompiuterinėmis technologijomis (IKT), labai svarbu, kad visi ugdymo proceso dalyviai gebėtų jomis naudotis ir norėtų tobulinti savo įgūdžius šioje srityje. Siekiant išsiaiškinti situaciją, buvo atliktas kiekybinis tyrimas „Interaktyvių mokymo priemonių taikymo specialiose Klaipėdos mokyklose galimybės“, kuriame dalyvavo 36 respondentai: specialiųjų mokyklų logopedai, specialieji pedagogai, kurie dirba su specialiųjų poreikių mokiniais. Šios profesijos atstovai turi didelę patirtį dirbant su šia mokinių grupe, todėl jų nuomonė yra itin vertinga.

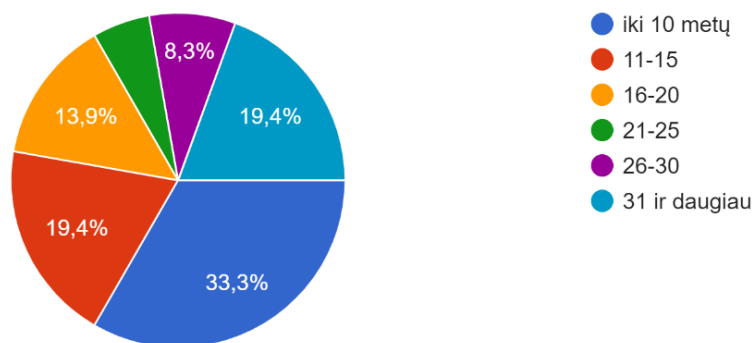
**Tyrimo tikslas** – surinkti ir išanalizuoti informaciją apie logopedų ir specialiųjų pedagogų požiūrį į IKT taikymą specialiajame ugdyme.

Logopedams ir specialiesiems pedagogams buvo pateikta 20 klausimų (žr. 1 priedą).

### 2.1. Tyrimo rezultatai

Į klausimus atsakiusių respondentų amžius pasiskirstė taip: 20-29 metų grupė – 8,3 %, 30-39 – 38,9 %, 40-49 – 16,7 %, 50-59 – 19,4 %, 60 ir vyresni – 16,7 %.

1 pav. pateiktas respondentų pedagoginio darbo stažas. Dominuoja iki 10 metų darbo stažą turintys respondentai. Beveik po penktadalį (19,3 %) respondentų turi 11-15 metų darbo stažą. Toks pat skaičius 31 ir daugiau metų dirba su SUP mokiniais.

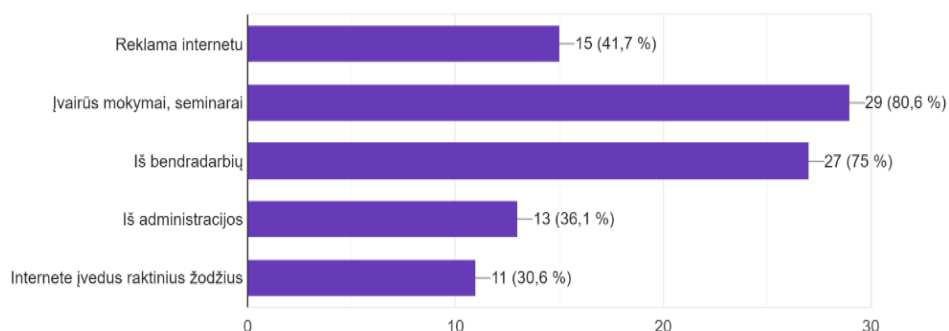


1 pav. Respondentų pedagoginis darbo stažas

Interaktyvias mokymo priemones pagal poreikį taiko beveik pusė respondentų, dažnai taiko penktadalis, visada taiko 16,7 %. Tačiau 15,6 % netaiko, arba taiko retai.

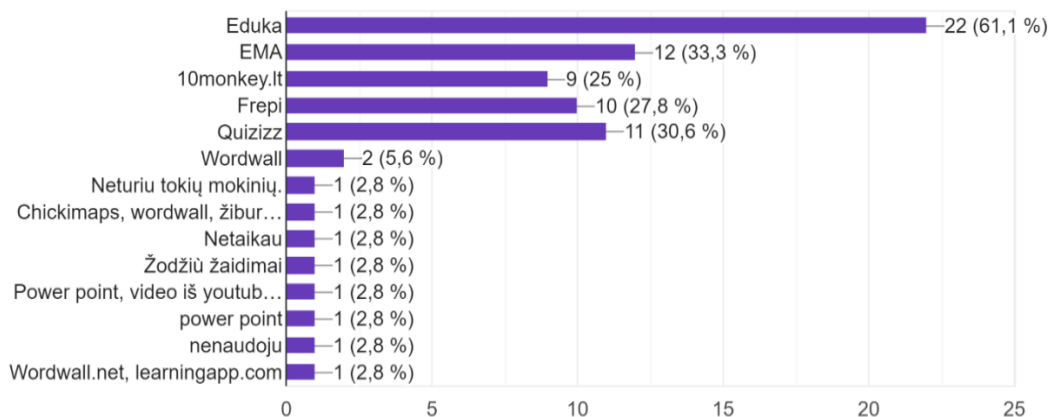
Apie esamas ir naujas interaktyvias mokymo(si) priemones respondentai sužino iš reklamos internete, per įvairius mokymus ir seminarus, iš bendradarbių ir administracijos, atlikę paiešką internete (žr. 2 pav.).





**2 pav.** Informacija apie esamas ir naujas interaktyvias mokymo(si) priemones

Pamokose pedagogai dažniausiai naudoja „Eduka“, „Ema“, „Quizizz“, „Frep“, „10monkey.lt“ (žr. 3 pav.).

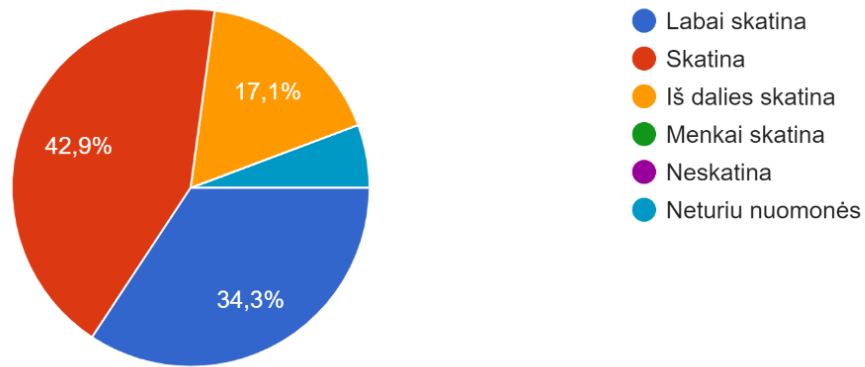


**3 pav.** Interaktyvių priemonių taikymas pamokose

Į pateiktą atvirą klausimą, kurios interaktyviosios priemonės labiausiai pasiteisino dirbant su SUP mokiniais, respondentų nuomonės išsiskyrė. Tyrime dalyvavę pedagogai įvardino skirtingas interaktyvias priemones, kurios naudojamos dažniausiai. Dominuoja praktinės-vaizdinės užduotys, audio-vizualinės pateiktys, „Eduka“ ir „Ema“ pratybos, išmanieji robotukai, „Wordwall“.

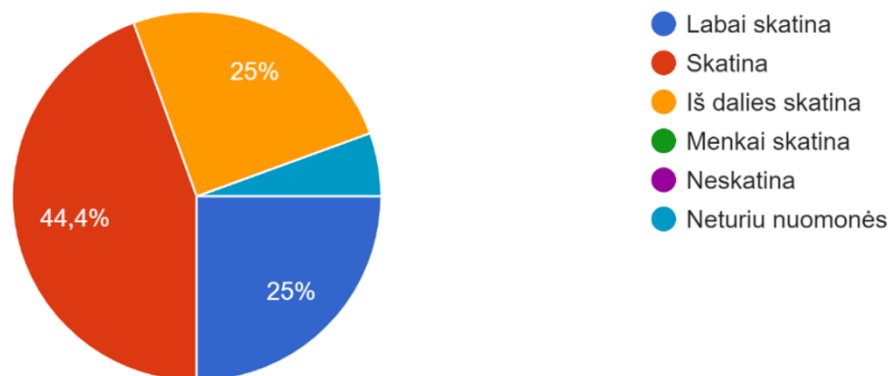
Kaip nepasiteisinusias priemones dalis respondentų įvardijo „Ema“ pratybas, teorines užduotis, tekstinius aprašymus, priemones, kuriose daug teksto, įvairius testus.

Didžioji dalis respondentų sutinka, kad interaktyviųjų mokymo priemonių taikymas SUP mokiniams labai skatina ir skatina mokymosi motyvaciją (žr. 4 pav.).



**4 pav.** Interaktyviųjų mokymosi priemonių įtaka mokinių motyvacijai

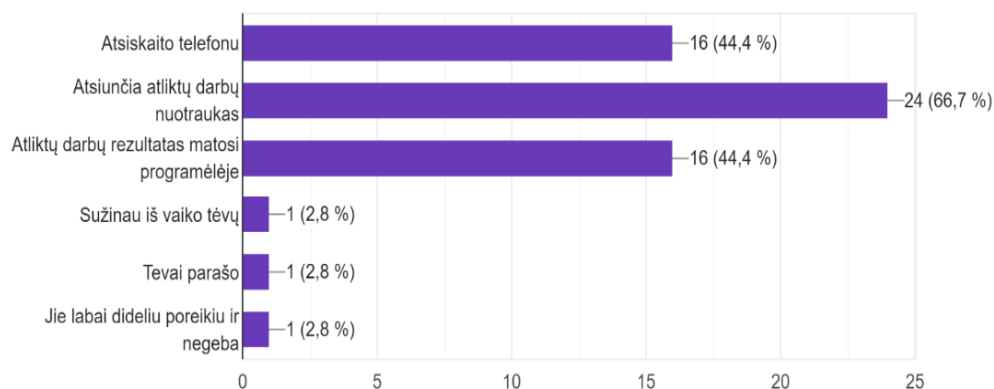
Daugiau nei pusė respondentų pritaria, kad interaktyviųjų mokymo priemonių taikymas SUP mokiniams padeda suprasti ir įsisavinti mokymosi medžiagą (žr. 5 pav.).



**5 pav.** Interaktyviųjų mokymosi priemonių įtaka informacijos supratimui ir įsisavinimui

Tyrimo rezultatai rodo, kad didžiajai daliai mokinių sunkiai sekasi prisijungti prie interaktyviųjų programėlių nuotolinio mokymosi metu: 16,7 % negali prisijungti, 25 % prisijungimo metu patiria nedidelių sunkumų, 55 % jungdamiesi turi pasinaudoti pagalba ir tik apie 4 % mokinių prisijungia savarankiškai. 33,3 % mokinių tėvai geba padėti savo vaikams prisijungti prie interaktyviųjų mokymo priemonių; 16,7 % reikalinga smulkesnė pagalba telefonu; 27,8 % tėvų negali padėti savo vaikui; 8,3% sunkiai sekasi padėti vaikui prisijungti; 4,9 % negeba padėti vaikui prisijungti.

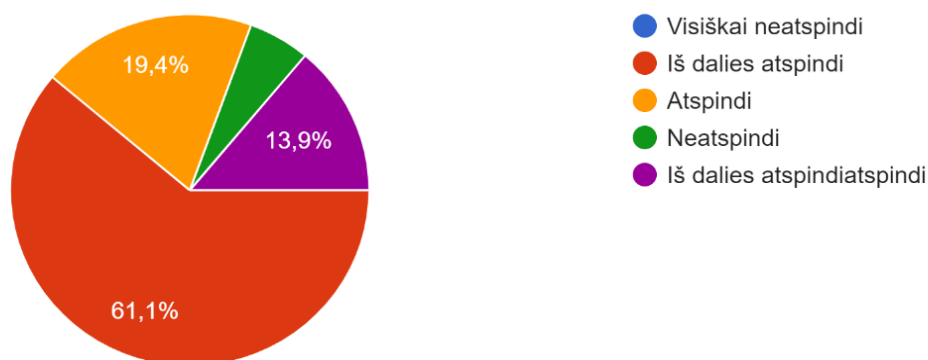
Apklausoje buvo išsiaiškinta, kad atlikdami interaktyvias užduotis nuotoliniu būdu mokiniai grįžtamąjį ryšį gauna: 44,4 % telefonu, 66,7 % atsiunčia atliktų darbų nuotraukas ir 44,4 % atliktų darbų rezultatus mato mokomosiose programose (žr. 6 pav.).



**6 pav.** Grįžtamojo ryšio teikimo būdai

Kad grįžtamojo ryšio informacija iš dalies objektyvi, mano 69,4 % apklaustųjų, objektyvi – 22,2 % ir neobjektyvi 8,3 %.

7 pav. pateikta respondentų nuomonė apie rezultatų ir išmokimo/medžiagos įsisavinimo sąryšį.



**7 pav.** Rezultatų ir išmokimo/medžiagos įsisavinimo lygis

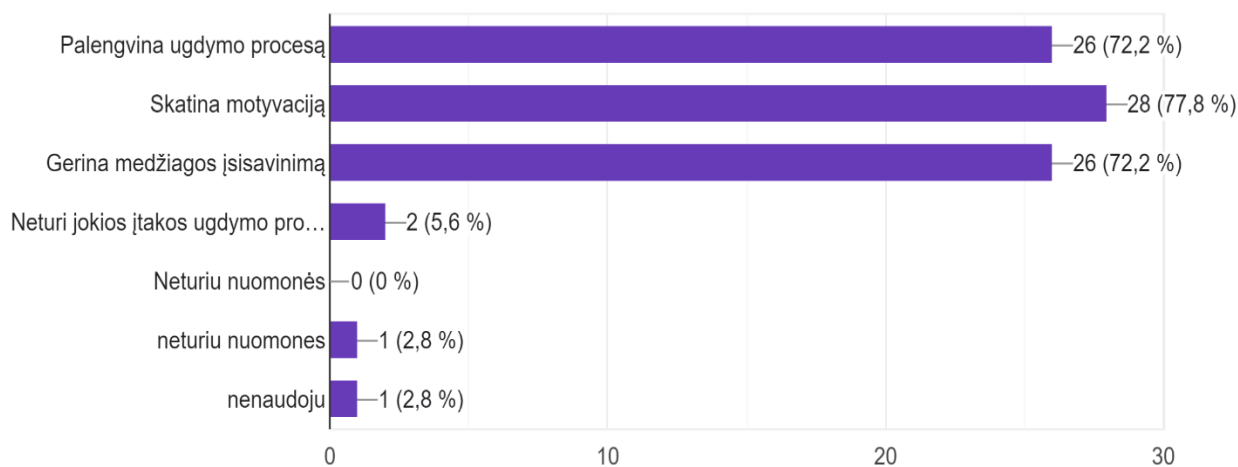
38,2 % respondentų teigia, kad jų ugdymo įstaigoje sudarytos pakankamos sąlygos SUP mokiniams mokytis nuotoliniu būdu ir atlikti interaktyvias užduotis, 35,3 % nurodė, kad iš dalies sudarytos, 11,8 % sąlygas įvertino kaip geras, 8,8 % – kaip labai geras.

Mokyklų materialinė bazė taip pat turi didžiulę įtaką skaitmeninių priemonių naudojimui SUP mokinių ugdymui. Mokyklose vis dar trūksta planšetinių kompiuterių (25,7 %), personalinių kompiuterių (17,1 %), mobiliųjų įrenginių (28,6 %). Kad nieko netrūksta, mano tik 14,3 % apklaustųjų.

42,9 % respondentų nurodė, kad ugdymo įstaiga skatina IT mokymo priemonių naudojimą ugdymo procese, iš dalies skatina – 34,3 %, labai skatina – 8,6 %, neskatina – 7,2 %.

8 pav. pateikti interaktyviųjų mokymosi priemonių panaudojimo ugdymo procese privalumai. Respondentai pažymi, kad priemonės palengvina ugdymo procesą, skatina mokinių motyvaciją, gerina medžiagos įsisavinimą. Apibendrinant galima teigti, kad specialiojo ugdymo mokymo

kontekste IKT pamažu tampa būtinos ir efektyvios mokymosi priemonės SUP mokiniams. IT taikymas išryškina ir atskleidžia SUP mokinių gebėjimus, didina mokymosi motyvaciją, efektyvina ugdymo procesą, papildo mokymosi aplinkas.



### 8 pav. Interaktyviųjų mokymosi priemonių panaudojimo ugdymo procese privalumai

Į klausimą apie dalijimąsi patirtimi su kolegomis paaiškėjo, kad beveik ketvirtadalis (22,9 %) respondentų visada dalijasi, daugiau negu pusė (54,3 %) – dažniausiai dalijasi, 17 % dalijasi mažiau ir patirtimi nesidalija 5 % apklaustųjų.

Tyrimo rezultatai rodo, kad savo pamokose naudoja tik žinomas, išbandytas programėles 36,1 %, išbando naujas interaktyvias programėles 63,9 %, atsižvelgia į kolegų rekomendacijas 55,6 %, atsižvelgia į mokinių galimybes 72,2 %, taiko visas žinomas interaktyvias programėles 22,2 % respondentų.

Apibendrinant tyrimo rezultatus galima teigti, jog dauguma pedagogų pripažįsta teigiamą IKT poveikį SUP mokinių ugdymui. IKT gerina ugdymo kokybę ir yra viena iš veiksmingiausių priemonių SUP mokiniams. Specialistai pabrėžia, jog IKT užtikrina veiksmų pastovumą, suteikia galimybę kartoti veiksmą keletą kartų ir pateikti mokomąją medžiagą atsižvelgiant į mokinio gebėjimus. IKT labiausiai ugdo SUP mokinių socialinio bendravimo ir suvokimo gebėjimus, bei skatina jų mokymosi motyvaciją. Nepaisant teigiamo IKT poveikio, ribotas šių priemonių naudojimas lemia nepakankamą IKT veiksmingumą ugdant SUP mokinius. Todėl, siekiant pagerinti SUP mokinių ugdymo kokybę, būtina sudaryti sąlygas platesniam IKT naudojimui ugdymo procese.

## 2.2. Tyrimo išvados

Atlikus tyrimą apie informacinių ir komunikacinių technologijų (IKT) panaudojimo galimybes ugdant specialiųjų ugdymosi poreikių (SUP) mokinius Klaipėdos specialiosiose mokyklose, paaiškėjo, kad IKT panaudojimas nėra pakankamai efektyvus. Nustatytos dvi esminės priežastys: 1) trūksta IKT ir mokymosi bei kompensavimo priemonių (MKP) įvairovės specialistų darbo vietose; 2) pedagogai gana ribotai nori taikyti IKT ugdymo procese. Nepaisant to, dauguma pedagogų pripažįsta teigiamą IKT poveikį SUP mokiniams. IKT ugdo socialinio bendravimo, suvokimo, kalbos bei pažintinius ir dėmesio įgūdžius, gerina SUP mokinių ugdymo kokybę, didina motyvaciją mokytis.

Siekiant pagerinti IKT panaudojimą SUP mokinių ugdyme, reikia didinti IKT ir MKP priemonių įvairovę specialistų darbo vietose ir skatinti pedagogų norą taikyti IKT ugdymo procese.

### **3. Problemos analizė**

Dėl tobulėjančios diagnostikos, leidžiančios anksti nustatyti negalę, vis daugiau ikimokyklinio amžiaus vaikų nustatomi specialieji ugdymosi poreikiai [15]. Augantis SUP mokinių skaičius kelia ne tik didesnę specialiojo ugdymo poreikį, bet ir skatina ieškoti efektyvesnių jo organizavimo formų ugdymo įstaigose. Vienas iš pagrindinių iššūkių šioje srityje yra specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių mokinių mokymosi motyvacijos stoka. Ši problema gali lemti prastesnius mokymosi rezultatus ir apsunkinti sėkmingą integraciją į visuomenę [8].

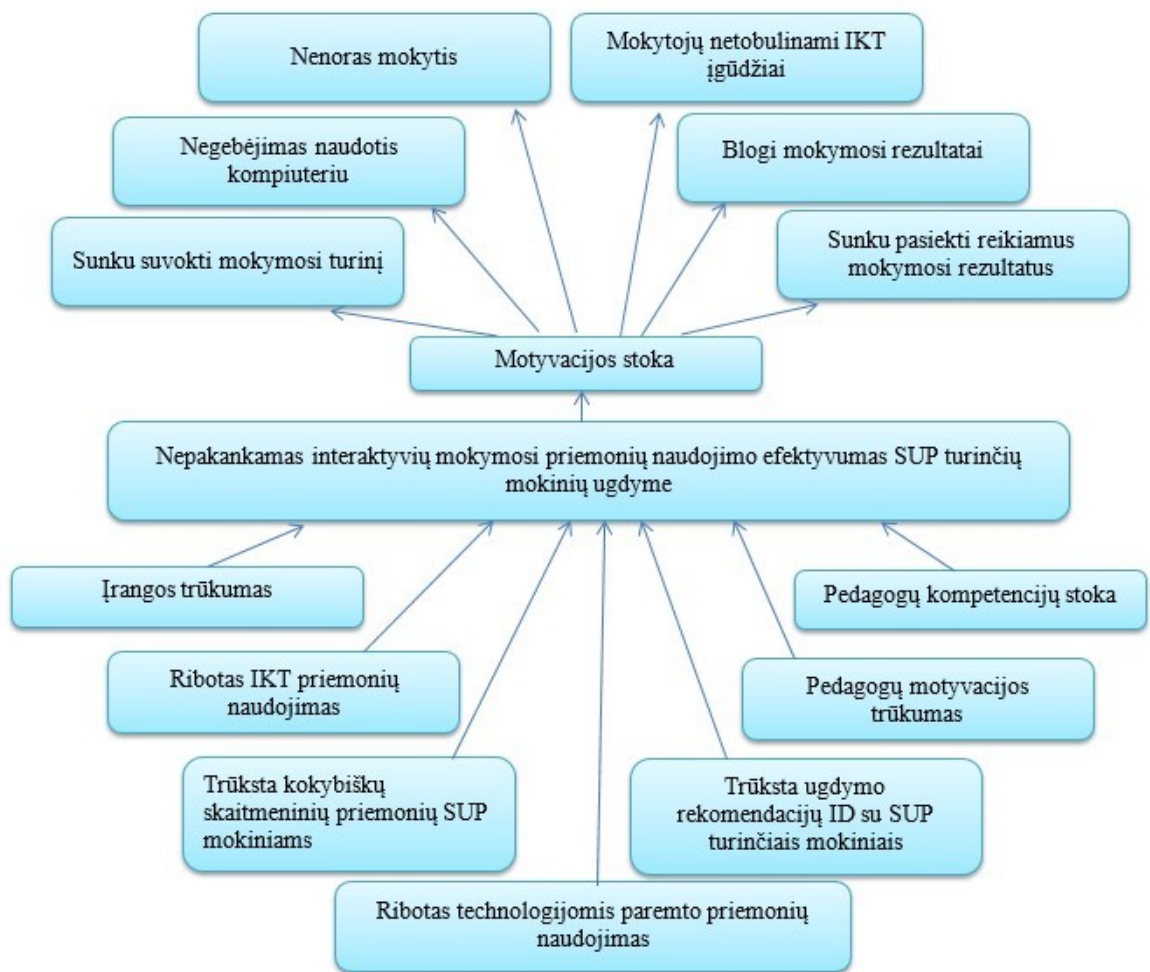
Siekiant skatinti mokinių, turinčių įvairių specialiųjų poreikių, motyvaciją mokytis, vis dažniau naudojamos interaktyvios mokymosi priemonės. Nors šiuo metu priemonių pasirinkimas platus, ne visas turinys yra tinkamas ir suprantamas SUP mokiniams. Mokytojai praktikai pastebi, kad mokiniai noriai atlieka ryškias, žaismingas ir įgarsintas užduotis, pateiktas interaktyvia forma. Tokios užduotys ilgiau išlieka atmintyje mokiniams, patiriantiems mokymosi sunkumų, nes jos veikia per vaizdą, judesį ir garsą. Be to, jos skatina mokinių mąstyti ir aktyviai dalyvauti ugdymosi procese. Dėl šių priežasčių interaktyvios mokymosi priemonės tampa vis labiau nepakeičiamomis ugdymo proceso dalimis [15].

#### **3.1. Problemos priežastys ir pasekmės**

Taikant interaktyvias mokymosi priemones specialiajame ugdyme, susiduriama su daugybe iššūkių. Pastebimas didelis informacinių technologijų trūkumas, bei nepakankamas kokybiškų skaitmeninių ugdymosi priemonių pritaikymas SUP mokiniams. Dėl to SUP mokiniai nenori mokytis, trūksta motyvacijos, sunku suvokti mokymosi turinį, bei pasiekti reikiamų mokymosi rezultatų.

Prastas interaktyvių mokymosi priemonių naudojimo efektyvumas SUP turinčių mokinių ugdyme galbūt yra ne tik todėl, kad nėra tinkamos aplinkos, bet ir dėl to, kad neaišku, kokia aplinka turėtų būti tinkama specialiųjų ugdymosi poreikių mokinių mokymui(si).

Problemos analizė leidžia apibrėžti jos kilmę ir priežastis (žr. 9 pav.).



9 pav. Problemų medis

Interaktyviųjų mokymosi priemonių taikymas specialiajame ugdyme kelia tam tikrų iššūkių. Svarbu užtikrinti, kad specialiųjų ugdymosi poreikių turintys mokiniai galėtų sėkmingai naudotis šiomis priemonėmis. Tam reikia tinkamo instruktavimo ir mokymo, kaip naudotis programėlėmis, nuolatinio mokytojo palaikymo ir pagalbos mokiniams bei jų tėvams, ypač dirbant nuotoliniu būdu. Glaudus bendradarbiavimas tarp mokytojų, mokinių ir tėvų yra esminis siekiant teigiamų rezultatų. Interaktyviosios mokymosi priemonės gali padėti specialiųjų ugdymosi poreikių turintiems mokiniams patirti teigiamas emocijas, lengviau atlikti užduotis, sustiprinti motyvaciją ir norą mokytis, o tai lems geresnius ugdymosi rezultatus. Siekiant sėkmingai integruoti interaktyvias mokymosi priemones į specialųjį ugdymą, būtina atsižvelgti į specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių mokinių specifiką ir pašalinti galimas kliūtis. Svarbu ne tik suteikti mokiniams žinių ir įgūdžių, kaip naudotis šiomis priemonėmis, bet ir nuolat pabrėžti mokytojo palaikymą ir pagalbą.

### 3.2. Galimi problemos sprendimo būdai

Atlikus problemos analizę, akivaizdu, jog siekiant aktyviai integruoti interaktyvias mokymosi priemones į ugdymo procesą, prioritetu tampa darbo su specialiųjų ugdymosi poreikių turinčiais mokiniais palengvinimas. Šiam tikslui įgyvendinti būtina sukurti aplinką, užtikrinančią veiksmingą šių priemonių naudojimą specialiajame ugdyme (žr. 10 pav.).



10 pav. Tikslų medis

Siekiant lengvinti darbą su SUP turinčiais mokiniais per IKT panaudojimą, reikia skatinti bendradarbiavimą tarp mokytojų, sukurti jiems tinkamą aplinką, kuri leistų dalytis savo sukurtomis priemonėmis ir gerą patirtimi. Pagerėjus interaktyvių mokymosi priemonių naudojimo veiksmingumui SUP turinčių mokinių ugdyme, ateityje galima tikėtis geresnių mokymosi rezultatų, mokymosi motyvacijos didėjimo bei geresnių rezultatų įsisavinant mokymosi medžiagą.

Apibendrinant galima teigti, jog sukurtos SUP mokymosi aplinkos įgyvendinimas lems informacinių technologijų naudojimo specialiajame ugdyme pagerėjimą, išplės kūrybiško ir veiksmingo interaktyviųjų priemonių taikymo mokyme galimybes, skatins mokinių motyvaciją ir gerins žinių įsisavinimą. Tai leis pasiekti aukštesnius ugdymosi rezultatus specialiųjų ugdymosi poreikių turintiems mokiniais. Siekiant užtikrinti maksimalų aplinkos veiksmingumą svarbu pabrėžti, kad visos taikomos priemonės turi būti tarpusavyje suderintos. 4 skyriuje pristatoma kuriama aplinka.



## 4. Specialiųjų mokymosi poreikių mokiniams tinkamos aplinkos kūrimas

### 4.1. Reikalavimai aplinkai

Specialiųjų mokymosi poreikių mokiniai yra unikalūs ir reikalauja individualizuotos mokymo patirties, kad galėtų pasiekti savo potencialą ir plėtoti gebėjimus. Informacinės technologijos suteikia puikias galimybes kurti tinkamas mokymosi aplinkas, kuriose būtų naudojamos interaktyvios priemonės specialiųjų ugdymosi poreikių mokiniams.

**Individualizacija ir pritaikymas:** aplinka turėtų įgalinti individualizuotą mokymąsi ir pritaikymą pagal kiekvieno mokinio unikalius gebėjimus ir mokymosi stilių. Tai gali būti pasiekta naudojant specialiai pritaikytas mokymo programas, kurios atsižvelgia į mokinio gebėjimus ir stiprybes.

**Interaktyvumas ir įsitraukimas:** aplinka turi būti interaktyvi, skatinanti mokinių aktyvų dalyvavimą ir įsitraukimą į mokymosi procesą. Informacinės technologijos gali būti naudojamos siekiant sukurti įdomias ir interaktyvias mokymo priemones, kurios skatintų mokinių dalyvavimą ir skirtingų gebėjimų lavinimą.

**Vaizdinių ir garso priemonių įtraukimas:** kadangi SUP mokiniai dažnai turi vizualinių ir garsinių gebėjimų stiprumą, aplinka turėtų būti turtinga vaizdiniais ir garso elementais. Tai gali apimti animacijas, vaizdo įrašus, garso takelius ir kt., kurie padėtų vaizdžiai ir aiškiai pateikti mokomo turinio informaciją.

**Prieinamumas ir pasiekiamumas:** aplinka turi būti sukuriama atsižvelgiant į prieinamumo principus, užtikrinant, kad informacinės technologijos būtų pasiekiamos ir naudojamos neįgaliems mokiniams. Tai gali apimti pasiekiamumo funkcijas, tokias kaip pritaikymas skirtingiems gebėjimams, didelio kontrasto vaizdai, ekrano skaitymo programa ir kt.

**Stebėjimas ir individualizuotas grįžtamasis ryšys:** aplinka turėtų apimti stebėjimo ir vertinimo mechanizmus, kurie leistų mokytojams stebėti mokinių pažangą ir teikti individualizuotą grįžtamąjį ryšį. Tai galima pasiekti naudojant informacines technologijas, kurios leidžia fiksuoti mokinių pažangą ir teikti grįžtamąjį ryšį.

**Naudojimo paprastumas:** aplinka turėtų būti sukurta taip, kad mokiniai galėtų lengvai ja naudotis. Tai reiškia aiškius ir intuityvius meniu, didelius mygtukus bei galimybę naudotis balso navigacija arba prisitaikymą prie ekrano skaitytuvų.

**Socialinis aspektas:** svarbu suteikti galimybę mokiniams bendrauti tarpusavyje ir su mokytojais virtualioje aplinkoje. Tai gali būti diskusijų forumai, bendradarbiavimo užduotys ar net virtualios klasės susitikimai.

**Tėvų ir globėjų įtraukimas:** įgalinant tėvus ar globėjus stebėti mokinio pažangą ir bendrauti su mokytojais, galima užtikrinti, kad mokinio mokymosi poreikiai būtų geriau suprasti ir tenkinami.

**Atsiliepimų ir palaikymo sistema:** svarbu, kad mokiniai ir jų šeimos jaustųsi palaikomi, turėtų, kur kreiptis pagalbos ar patarimų. Virtualioje aplinkoje tai gali būti padaryta per gyvus pokalbius, el. pašto konsultacijas ar net virtualias konsultacijas.

**Sekimas ir vertinimas:** mokymosi aplinka turėtų suteikti įrankius, leidžiančius stebėti mokinių pažangą ir vertinti jų mokymosi rezultatus. Tai padeda mokytojams laiku koreguoti mokymo planą pagal mokinių poreikius.

## 4.2. Interaktyvių mokymosi priemonių taikymas SUP mokiniams mokykloje

**Interaktyvios mokymosi priemonės** yra vienas iš svarbiausių kuriamos aplinkos elementų, nes padeda mokiniams:

- **geriau suprasti mokymosi turinį:** interaktyviosios priemonės gali pateikti informaciją įvairiais būdais, kurie gali būti pritaikyti konkrečios grupės mokinių poreikiams. Pavyzdžiui, vaizdo įrašai gali padėti vizualiai orientuotiems mokiniams, o žaidimai gali padėti jiems mokytis interaktyviai;
- **individualizuoti mokymąsi:** interaktyviosios priemonės gali būti pritaikytos pagal mokinio individualius poreikius ir gebėjimus. Pavyzdžiui, mokytojas gali suteikti mokiniui galimybę pasirinkti savo mokymosi tempą ar mokymosi būdą;
- **padidinti mokymosi motyvaciją:** interaktyviosios priemonės gali padėti mokiniams mokytis smagiai ir įdomiai. Pavyzdžiui, žaidimai gali padėti mokiniams mokytis nepastebimai.

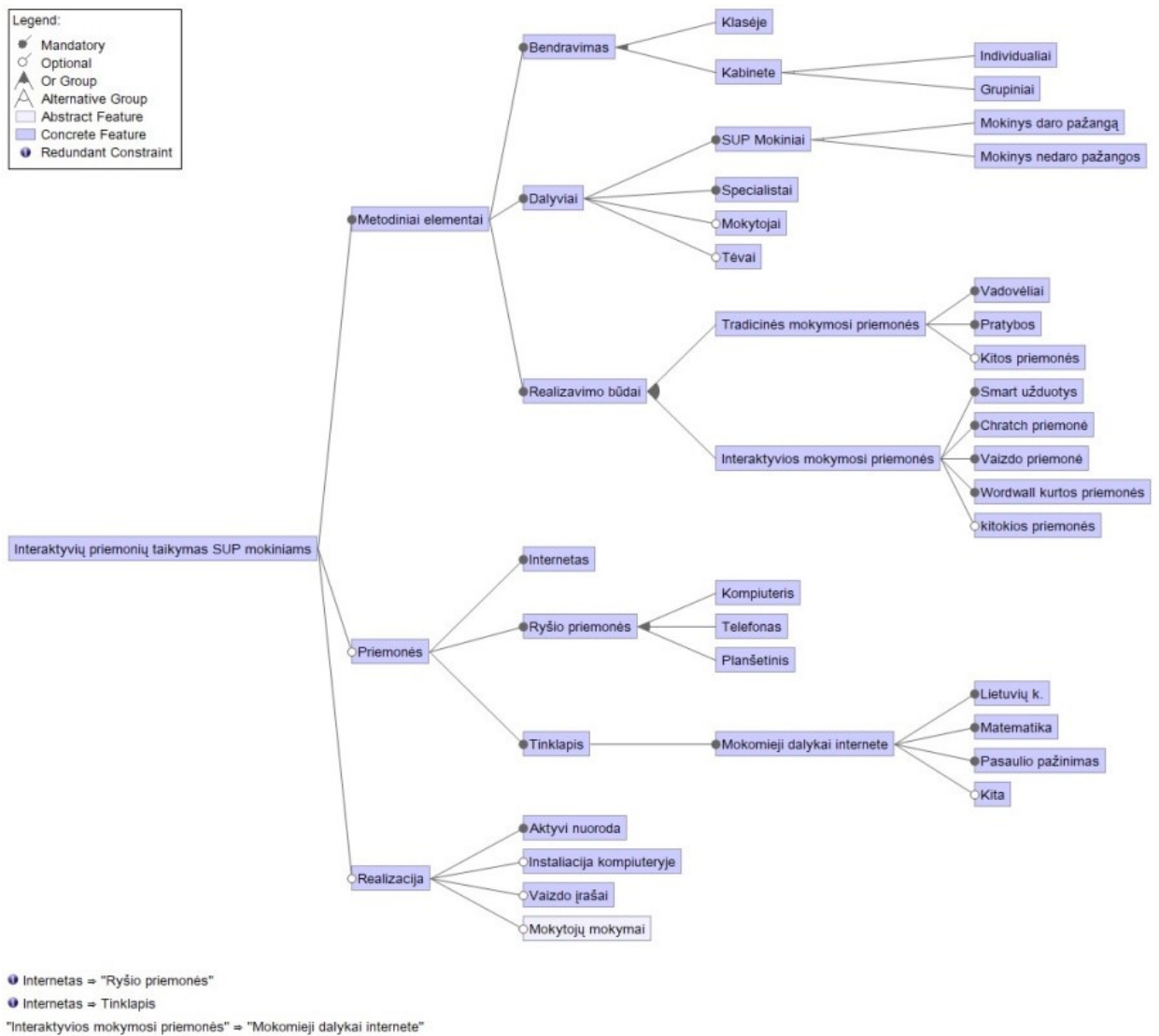
### Tradicinės mokymosi priemonės SUP mokiniams

Tradicinės mokymosi priemonės taip pat gali būti naudojamos SUP mokiniams mokytis. Tačiau svarbu, kad jos būtų naudojamos interaktyviai. Pavyzdžiui, mokytojas gali naudoti tradicines pratybas, tačiau jas pateikti interaktyviai, kad mokiniai galėtų jas atlikti kompiuteriu ar planšete.

### Konkretūs pavyzdžiai

Interaktyvios mokymosi priemonės gali būti naudojamos SUP mokiniams šiais atvejais: mokytojas gali naudoti vaizdo įrašą, kad paaiškintų sudėtingą koncepciją; mokytojas gali sukurti žaidimą, kuris padėtų mokiniams mokytis faktinių žinių; mokytojas gali naudoti interaktyvią knygą, kad padėtų mokiniams mokytis skaitymo ar rašymo; mokytojas gali organizuoti grupę, kurioje mokiniai naudojami interaktyviomis priemonėmis, kad kartu atliktų projektą.

Tinkamai pasirinktos priemonės gali padėti mokiniams geriau suprasti mokymosi turinį, individualizuoti mokymąsi ir padidinti mokymosi motyvaciją. Svarbu, kad mokytojai pasirinktų tinkamas priemones ir taikymo būdus, kurie būtų pritaikyti konkrečios grupės mokinių poreikiams. 11 pav. pateikta interaktyvių priemonių taikymo SUP mokiniams požymių diagrama.



11 pav. Interaktyvių priemonių taikymo SUP mokiniam požymių diagrama

Virtualiojoje aplinkoje yra prieinamos interaktyviosios mokymo užduotys, skirtos specialiojo ugdymo poreikių (SUP) mokiniam skatinti savarankišką mokymąsi. Specialieji pedagogai šioje aplinkoje individualizuoja ir diferencijuoja mokymosi procesą, stebėdami mokymosi priemonių parinkimo ir jų įgyvendinimo eigą, taikytą SUP mokiniam.

Požymių diagrama pagrindžia, kad mokymosi procesas yra sudėtingas ir apima daugybę sąlygų ir veiksmų. Mokymosi priemonių pasirinkimas yra svarbus šio proceso etapas, nes jis gali turėti įtakos mokymosi veiksmingumui. Interaktyvios mokymosi priemonės gali būti veiksmingas mokymosi būdas, nes jos skatina motyvaciją, sąveiką ir aktyvų mokymąsi.

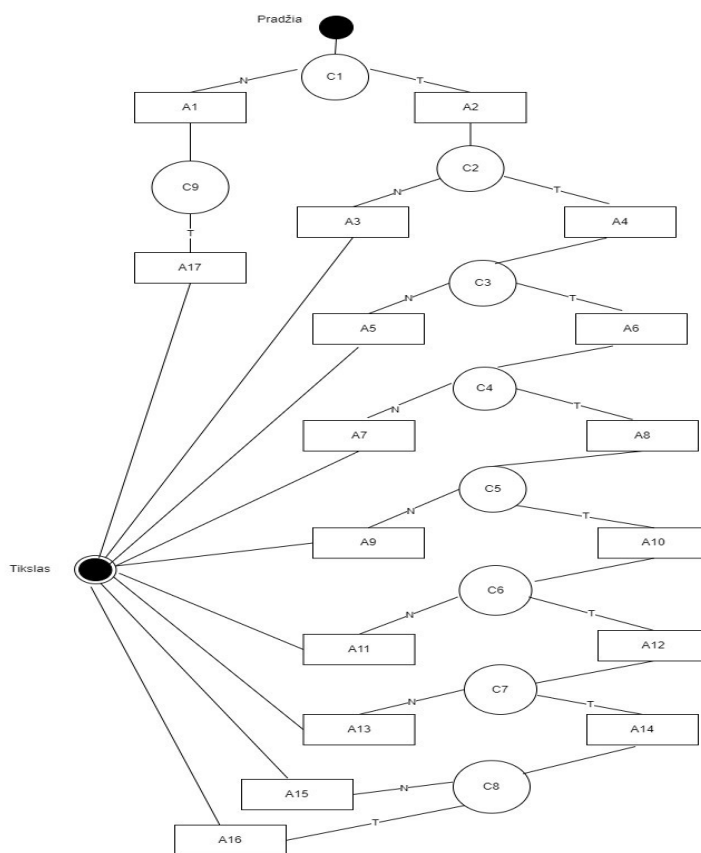
Kontekstinis grafas, pateiktas 12 pav., yra įrankis, kuris naudojamas mokymosi procesui analizuoti ir optimizuoti. Grafas aprašo mokymosi proceso eigą, naudojant tradicines ir interaktyvias mokymosi priemones. Grafe pateikiamos sąlygos, kurios lemia, kokie veiksmai gali būti atliekami, ir veiksmai, kurie yra atliekami vykdant mokymosi procesą.

Štai keletas konkrečių pavyzdžių, kaip kontekstinis grafas gali būti naudojamas mokymosi procesui optimizuoti: grafas gali būti naudojamas siekiant nustatyti, kurios mokymo priemonės yra

veiksmingiausios konkrečiai mokymosi užduočiai. Pavyzdžiui, grafas gali būti naudojamas siekiant nustatyti, ar interaktyviosios mokymosi priemonės yra veiksmingesnės už tradicines mokymo priemones, kai mokiniai mokosi naujos temos.

Grafas taip pat gali būti naudojamas siekiant nustatyti, kokie mokymosi metodai yra veiksmingiausi skirtingiems mokiniams. Pavyzdžiui, grafas gali būti naudojamas siekiant nustatyti, ar mokiniams, kurie turi mokymosi negalią, yra veiksmingiau mokytis naudojant individualizuotus mokymo planus.

Norint tikslinti kontekstinį grafą, galima pridėti naujų sąlygų ir veiksmų, išsamiau apibūdinti esamas sąlygas ir veiksmus arba pridėti rezultatus. Tinkamai suprojektuotas ir naudojamas kontekstinis grafas padeda suprasti, kaip mokymosi procesas veikia, nustatyti potencialias problemas ar kliūtis, kurios gali trukdyti mokymuisi ir pagerinti mokymosi procesą.



**12 pav.** Kontekstinis grafas (naudota draw.io grafikų braižymo programa)

Pateiktame kontekstiniame grafe (žr. 12 pav. ir 1 lentelę) klausimyno klausimai yra skirti mokymosi priemonių tinkamumui įvertinti. Jie apima įvairias temas, tokias kaip mokymosi priemonių kategorijos, ryšio priemonės, mokinių poreikiai ir mokymosi užduočių atlikimas.

**1 lentelė.** Kontekstinio grafo elementai

Elementas (sąlyga)	Reikšmė
C1	Mokymo būdas.
C2	Ar tinkamai veikia interneto ryšis?
C3	Kokia pasirinkta ryšio priemonė?
C4	Interaktyvių mokymosi priemonių kategorija.
C5	Pasirinktas mokomasis dalykas.
C6	Ar pritaikyta SUP mokinių poreikiams?
C7	Ar užduotis paskirta?
C8	Ar užduotis atlikta?
C9	Ar pateiktos tradicinės mokymosi priemonės?
Elementas	Reikšmė
A1	Tradicinės mokymosi priemonės.
A2	Interaktyvi mokymosi priemonės.
A3	Neveikiantis interneto ryšio.
A4	Prisijungta prie internetinio ryšio.
A5	Naudojamas kompiuteris.
A6	Užduotis atliekama su planšete.
A7	Prisijungta prie interaktyvios mokymosi priemonės Smart.
A8	Paleista interaktyvioji mokymosi priemonė „Wordwall“.
A9	Išsirenkamas mokomasis dalykas matematika.
A10	Išsirenkamas mokomasis dalykas lietuvių kalba.
A11	Užduotis paskirtos neurotiškiems mokiniams.
A12	Parengtos ir pritaikytos interaktyvios užduotys SUP mokiniams.
A13	Mokytojas užduoties nepateikė.
A14	Mokytoja užduotį paskyrė ir pateikė atlikti.
A15	Užduotys nepateiktos vertinti.
A16	Atliktos ir pateiktos vertinti interaktyvios lietuvių kalbos užduotys.
A17	Paruoštos ir pateiktos tradicinės mokymosi priemonės.

### 4.3. Interaktyvių pamokų kūrimo ir vertinimo įrankiai

Šiame skyrelyje pateikiama populiarių įrankių, skirtų kurti interaktyvias pamokas, bendradarbiauti ir vertinti mokinius, apžvalga.

#### Interaktyvių pamokų kūrimo platformos:

„**EDpuzzle**“: programa, skirta interaktyvių vaizdo įrašų kūrimui, pasirinkimui, mokinių darbo stebėjimui.

#### Interaktyvaus turinio kūrimo įrankiai

**LearningApps**: nemokama internetinė platforma, skirta kurti įvairius interaktyvius mokymosi užduotis ir žaidimus. Ši platforma itin tinka specialiujų ugdymosi poreikių turintiems mokiniams.

**Genially**: interaktyvaus turinio kūrimo platforma, kuri siūlo platų funkcijų spektrą, leidžiantį kurti patrauklias ir įtraukiančias užduotis SUP mokiniams.

**Wordwall**: internetinis įrankis, skirtas kurti įvairius interaktyvius mokymosi uždavinius, tokius kaip kryžiažodžius, žodžių paieškas, atminties žaidimus ir kt. Šie uždaviniai padeda mokiniams įdomiu ir įtraukiančiu būdu mokytis naujų žodžių, sąvokų ir faktų.

„**Liveworksheets**“: įrankis, leidžiantis tradicinius darbalapius paversti interaktyviais internetiniais pratimais. Mokiniai užpildę darbo lapus internete siunčia atsakymus mokytojui.

#### Vertinimo įrankiai

„**Quizlet**“: platforma, skirta savarankiškam mokymuisi interaktyvių mokymosi kortelių principu. Leidžia mokiniams kurti ir dalintis mokymosi kortelėmis, žaisti žaidimus ir mokytis naują medžiagą.

#### Kiti įrankiai

„**Book Creator**“: programa, skirta kurti interaktyvius pasakojimus ir ugdyti mokinių kūrybiškumą.

„**Prezi**“: platforma, skirta kurti interaktyvias ir žaismingas pateiktis. Leidžia savitai pabrėžti svarbius pristatymo aspektus ir lengvai dalintis pateiktimis su kitais.

Pasirinkdami tinkamą įrankį, mokytojai turėtų atsižvelgti į savo mokinių poreikius, mokymosi tikslus ir naudojamų technologijų specifiką.

### 4.4. Mokytojų paramos sistemos, kaip aplinkos sudėtinės dalies, funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai

Šiame skyrelyje apibrėžiami mokytojų paramos sistemos reikalavimai.

#### Funkciniai reikalavimai

**Vartotojo autentifikavimas ir autorizavimas**: sistema turi leisti mokytojams prisijungti prie sistemos naudojant savo prisijungimo duomenis (vartotojo vardą ir slaptažodį) ir suteikti jiems prieigą prie atitinkamų funkcijų pagal jų vaidmenį (pvz., mokytojas, administratorius).

**Mokymosi turinio valdymas:** mokytojai turėtų turėti galimybę įkelti, tvarkyti ir redaguoti savo sukurtą mokomąjį turinį (pvz., pamokų planus, užduotis, vertinimo kriterijus).

**Mokinių mokymosi stebėjimas ir vertinimas:** sistema turėtų leisti mokytojams stebėti mokinių pažangą, vertinti jų darbus ir pateikti grįžtamąjį ryšį.

**Bendravimas ir bendradarbiavimas:** mokytojai turėtų turėti galimybę bendrauti tarpusavyje, taip pat su mokiniais ir jų tėvais.

**Pranešimų sistema:** turėtų leisti mokytojams gauti pranešimus ir pranešimus apie svarbius įvykius, susijusius su jų darbu (pvz., naujienas, priminimus, atsiliepinimus).

**Statistikos ir ataskaitų generavimas:** mokytojai turėtų turėti galimybę generuoti ataskaitas apie mokinių pažangą, savo veiklą ir pan.

### **Nefunkciniai reikalavimai**

**Naudojimo paprastumas:** sistema turi būti paprasta ir lengvai naudojama mokytojams, turintiems įvairius kompiuterinio raštingumo įgūdžius.

**Prieinamumas:** sistema turi būti prieinama visiems mokytojams, nepaisant jų fizinių gebėjimų ar naudojamos įrangos.

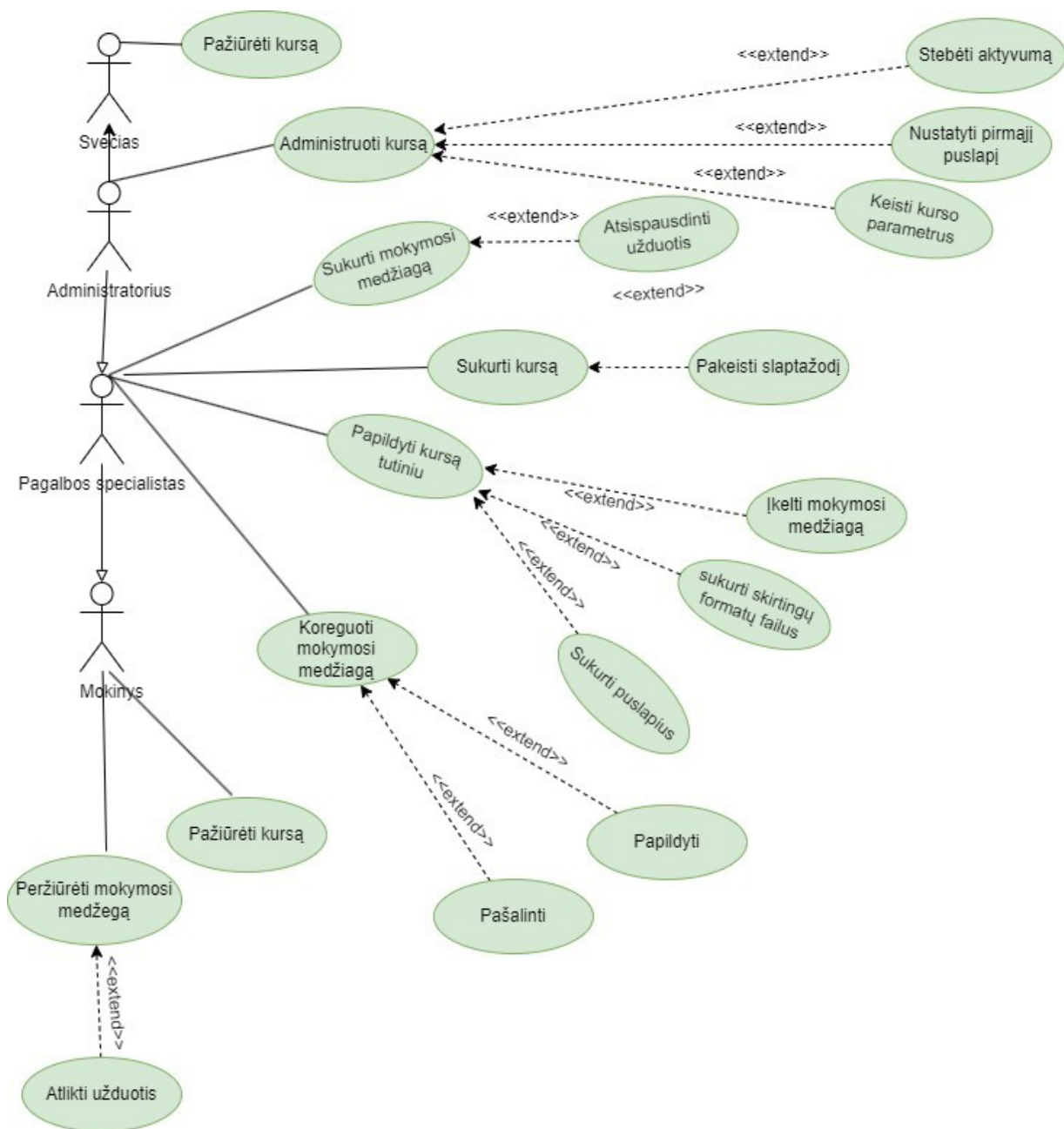
**Sauga ir privatumas:** sistema turi būti saugi ir apsaugoti mokinių bei mokytojų asmens duomenis.

**Patikimumas ir veikimas:** sistema turi būti patikima ir veikti sklandžiai be dažnų trikdžių.

**Suderinamumas:** sistema turi būti suderinama su įvairiomis naršyklėmis ir operacinėmis sistemomis.

**Vartotojo sąsaja:** mokytojai turėtų turėti paprastą ir intuityvią vartotojo sąsają, kuri leistų jiems lengvai pasiekti visas reikalingas funkcijas. Vartotojo sąsaja turėtų būti pritaikyta skirtingiems ekranų dydžiams ir įrenginiams.

Sistemos veiksmų sekų panaudojimo atvejų diagrama pateikta 13 pav.



13 pav. Veiksmų sekų PA diagrama

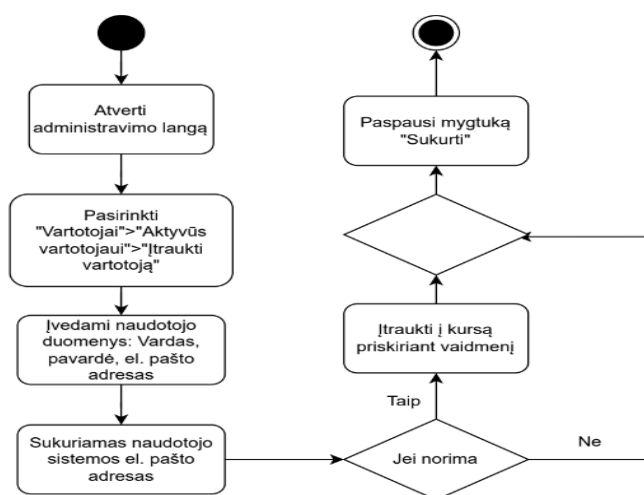
Sistema turi turėti funkciją, kuri leidžia administratoriui lengvai sukurti naują naudotoją. Tik administratorius turi teisę atlikti šį veiksma. Administravimo funkcionalumo specifikacija apibrėžia, kaip turi vykti naujo naudotojo sukūrimo procesas ir kokios informacijos reikia pateikti norint sukurti naują naudotoją. 2 lentelėje pateikta naujo naudotojo sukūrimo specifikacija.



## 2 lentelė. Naujo naudotojo sukūrimo specifikacija

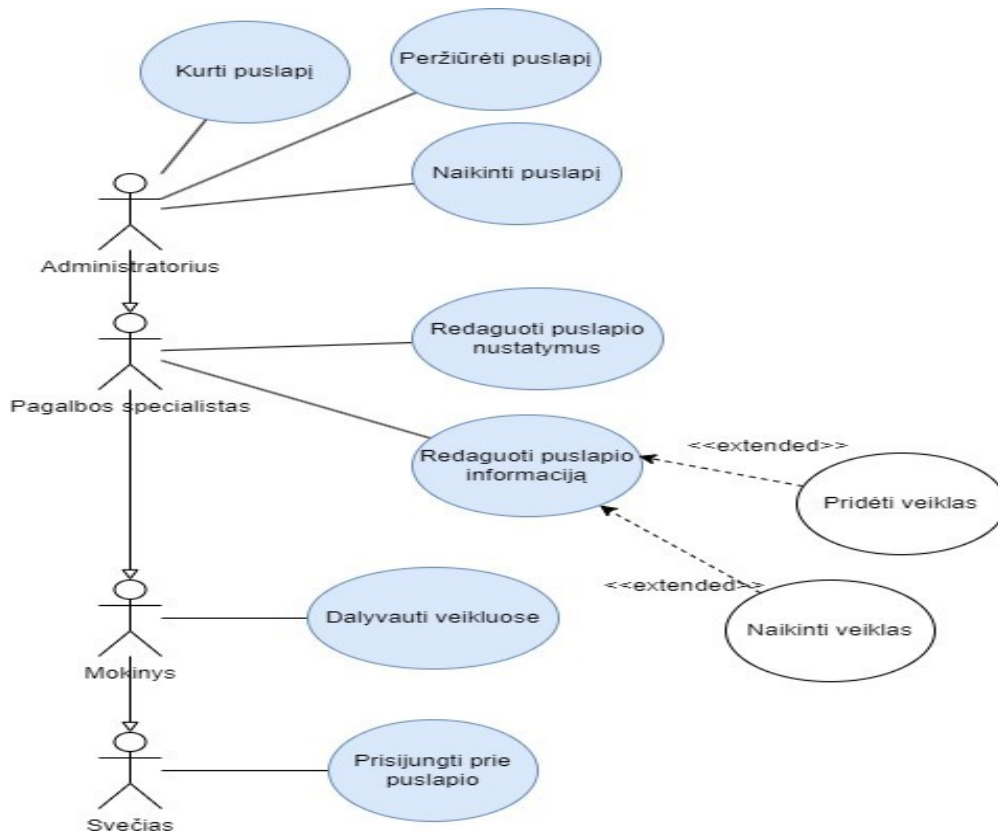
Panaudojimo atvejis	Kurti sistemos naudotojus
<b>Tikslas</b>	Sukurti specifikaciją, apibrėžiančią sistemos funkciją, leidžiančią administratoriui sukurti naują naudotoją.
<b>Dalyviai</b>	Administratorius Naujas naudotojas
<b>Administratorius</b>	Administratorius sukuria naudotoją, kuris prisijungia prie sistemos ir ja naudojasi.
<b>Ryšiai su kitais panaudos atvejais</b>	Stebėti naudotojų aktyvumą. Kurti ir naikinti paskyras. Keisti slaptažodžius. Nustatyti naudotojų teises. Siųsti pranešimus.
<b>Nefunkciniai reikalavimai</b>	Naudotojo sąsaja turi būti draugiška. Sistema turi veikti greitai ir patikimai. Sistema turi būti saugi ir apsaugoti naudotojų duomenis.
<b>Išankstinė sąlygos</b>	Administratorius turi surinkti informaciją apie naują naudotoją: vardą, pavardę, el. pašto adresą ir norimą priskirti vaidmenį.
<b>Sužadinimo sąlyga</b>	Administratorius informavimas kad reikia įtraukti naują naudotoją.
<b>Apibendrinanti sąlygos</b>	Naujas naudotojas sėkmingai sukurtas ir jam priskirtas tinkamas vaidmuo. Naujasis naudotojas gauna pranešimą el. paštu su savo prisijungimo duomenimis (vartotojo vardu ir slaptažodžiu).
<b>Pagrindinis scenarijus</b>	Administratorius nori sukurti naują naudotoją, kuris galėtų prisijungti ir naudotis sistema.
<b>Alternatyvūs scenarijai</b>	Yra trūkstami laukeliai: sistema parodo pranešimą, kad reikia užpildyti visus reikiamus duomenis. Sistema parodo pranešimą, kad vartotojas jau egzistuoja ir reikia pasirinkti kitą el. pašto adresą. Įvesti duomenys yra neteisingi: sistema parodo pranešimą, kad įvesti duomenys yra neteisingi ir reikia juos patikrinti.

Norint sukurti naują naudotoją, reikia pateikti jo vardą, pavardę, el. pašto adresą ir jam bus priskirtas vaidmuo, o sistema automatiškai išsiųs prisijungimo duomenis (žr. 14 pav.)



14 pav. Naujo naudotojo sukūrimo veikla

Naujo naudotojo sukūrimas apima jo vardo, pavardės, el. pašto adreso ir norimo vaidmens pateikimą, o sistema automatiškai išsiunčia prisijungimo duomenis. 15 pav. pateiktas mokymosi turinio rengimo ir teikimo posistemio panaudojimo atvejo diagrama. Ši diagrama apibendrina pagrindinius veiksmus ir dalyvius, kurie yra susiję su mokymosi turinio rengimu ir teikimu posistemio viduje.



15 pav. Paramos sistemos mokymosi turinio rengimo ir teikimo posistemio PA

PA sistema „Mokymosi turinio rengimas ir teikimas“ skirta veiksmingai planuoti, kurti, redaguoti, peržiūrėti ir teikti mokiniams bei dėstytojams aukštos kokybės mokymosi turinį. Sistemą sudaro įvairūs komponentai: turinio rengimo ir teikimo valdytojas, turinio kūrėjai, redaktoriai, peržiūrėtojai, administratoriai, mokiniai ir mokytojai.

Sistema siūlo platų funkcijų spektrą, įskaitant turinio planavimą, kūrimą, redagavimą, peržiūrą, valdymą, prieinamumo užtikrinimą, pažangos stebėjimą ir grįžtamojo ryšio teikimą. Naudojant šią sistemą, galima lengvai kurti ir teikti mokiniams įvairius mokymosi turinio formatus, tokius kaip tekstai, vaizdai, vaizdo įrašai, garso įrašai ir kt.

PA sistema „Mokymosi turinio rengimas ir teikimas“ turi daug privalumų, tokių kaip:

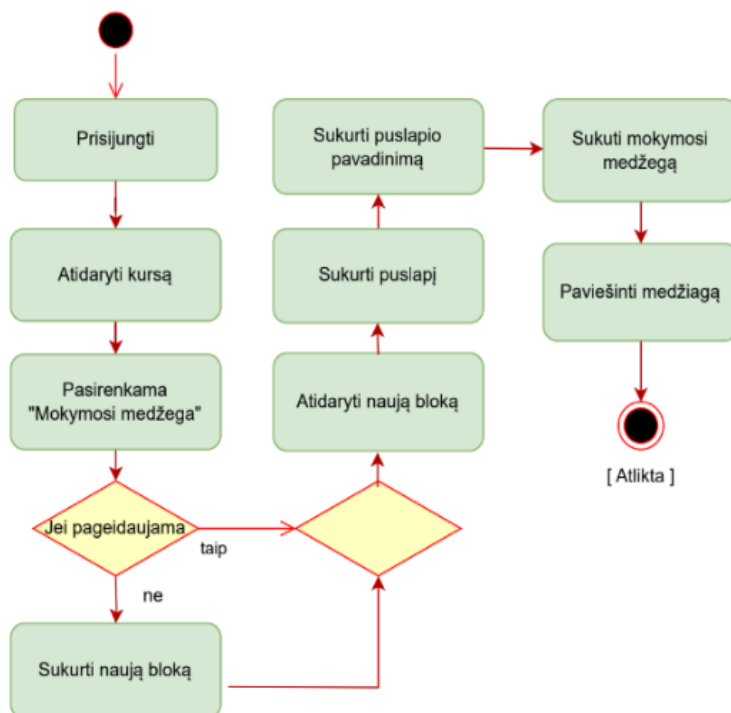
- **padidėjęs mokymosi veiksmingumas:** aukštos kokybės mokymosi turinio prieinamumas užtikrina veiksmingesnį mokinių mokymąsi ir geresnius rezultatus;
- **sumažėjusios darbo sąnaudos:** automatizuotas turinio kūrimo ir teikimo procesas leidžia sutaupyti laiko ir išteklių;

- **pagerėjęs bendradarbiavimas:** sistema skatina bendradarbiavimą tarp turinio kūrėjų, redaktorių, peržiūrėtojų ir mokytojų, užtikrindama turinio kokybę;
- **padidėjęs mokinių pasitenkinimas:** lengvas priėjimas prie įvairių mokymosi turinio formatų ir veiksmingas mokymosi procesas lemia didesnę mokinių pasitenkinimą. 3 lentelėje pateikta kurso pildymo specifikacija.

**3 lentelė.** Kurso turiniu pildymo specifikacija

Panaudojimo atvejis	Pildyti kursą turiniu
<b>Tikslas</b>	Norėdami įkelti mokymosi medžiagą į kursą, atlikite reikiamus veiksmus.
<b>Dalyviai</b>	Kurso kūrėjas
<b>Ryšiai su kitais PA</b>	Koreguoti esamą mokymosi turinį. Kurti naują mokymosi medžiagą. Peržiūrėti ir atnaujinti kurso medžiagą. Atsispausdinti mokymosi medžiagą asmeniškam naudojimui.
<b>Nefunkciniai reikalavimai</b>	Mokymosi sistema yra sukurta lietuviška aplinka, kuri yra patraukli ir estetiška. Medžiagos pateikimas yra patogus ir lengvai suprantamas. Sistemą lengva naudoti, o tai atitinka BDAR (Bendrają suaugusiųjų darbo rengimo) reikalavimus. Be to, sistema yra pasiekama visą parą.
<b>Išankstinė sąlyga</b>	Kurso kūrėjas privalo būti užsiregistravęs sistemoje ir prisijungęs prie kurso. Be to, jam turi būti suteikta teisė redaguoti kursą.
<b>Sužadinimo sąlyga</b>	VMA atlikti atnaujinimai, įdiegiant naujas funkcijas, skirtas ugdymo procesui pagerinti, pedagogams rekomenduojama susipažinti su atnaujinimais ir išbandyti naujas funkcijas, kad galėtų jas integruoti į savo pamokas ir pagerinti ugdymo kokybę.
<b>Apibendrinanti sąlyga</b>	Bus įkelta atnaujinta mokymosi medžiaga.
<b>Pagrindinis scenarijus</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prisijunkite prie sistemos ir pasirinkite norimą kursą.</li> <li>2. Meniu pasirinkite „Mokymosi medžiaga“.</li> <li>3. Sukurkite naują puslapį ir įveskite jam pavadinimą.</li> <li>4. Įkelkite norimą mokymosi medžiagą į puslapį.</li> <li>5. Spustelėkite mygtuką, kad pavišintumėte medžiagą ir ją galėtų matyti kiti kurso dalyviai.</li> </ol>
<b>Alternatyvūs scenarijai</b>	Nurodoma įsijungti kurso redagavimo langą.

16 pav. pateikta, kaip įkelti naują mokymosi medžiagą į sistemą, tačiau veiklos diagrama gali skirtis priklausomai nuo konkrečios mokymosi sistemos sąsajos ir funkcionalumų.



**16 pav.** Naujos mokymosi medžiagos įkėlimo veiklos diagrama

Apibendrinant: veiksmų sekų diagrama, susijusi su interaktyviomis mokymosi priemonėmis, kurios palengvina darbą su specialiuju ugdomosi poreikių turinčiais mokiniais.

1. Pradžia: mokytojas pasirenka tinkamą interaktyviąją mokymosi priemonę ir paleidžia ją.
2. Mokinio prisijungimas: mokinsys prijungiamas prie mokymosi priemonės naudodamas prisijungimo duomenis.
3. Mokinio nustatymai: mokytojas arba sistema nustato mokinio individualius parametrus ir poreikius, pvz., mokymosi lygį, poreikį papildomai pagalbai arba individualius tikslus.
4. Priemonės pritaikymas: interaktyvi mokymosi priemonė pritaikoma pagal mokinio nustatymus, pateikiant tinkamą medžiagą, užduotis arba pratimus, atsižvelgiant į mokinio gebėjimus ir poreikius.
5. Mokinio veikla: mokinsys aktyviai naudojami interaktyvia mokymosi priemone, atlieka užduotis, nagrinėja turinį, įsitraukia į veiklą ir gali gauti grįžtamąjį ryšį arba patarimus.
6. Individualus grįžtamasis ryšys: priemonė teikia mokiniui individualų grįžtamąjį ryšį, pateikia rezultatus, patarimus arba papildomą pagalbą, atsižvelgiant į mokinio veiklą ir rezultatus.
7. Poreikių patenkinimas: jei mokinsys reikalauja papildomos pagalbos arba pritaikytos medžiagos, sistema teikia atitinkamas funkcijas arba persiunčia informaciją mokytojui, kad būtų galima imtis tinkamų veiksmų.

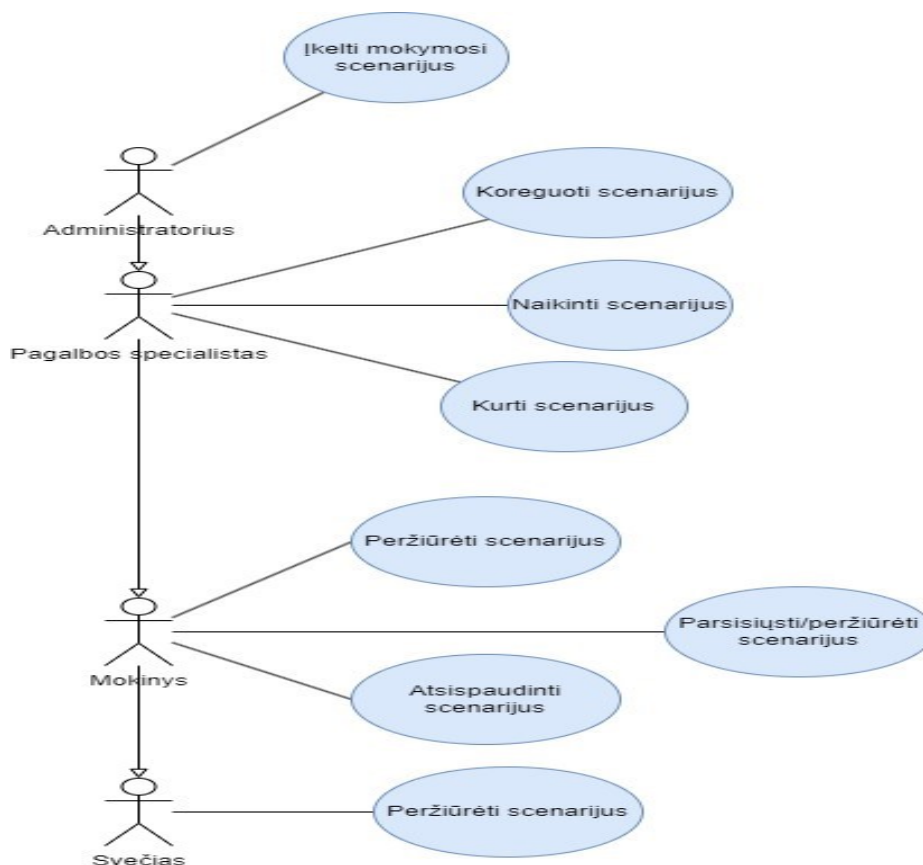
8. Užbaigimas: mokinys užbaigia darbą su interaktyvia mokymosi priemone, išsijungia arba palieka sistemą.

#### 4.5. Interaktyviųjų mokymosi priemonių pritaikymo sistema

Interaktyviųjų mokymosi priemonių pritaikymo sistema gali būti pavaizduota panaudojimo atvejų diagrama, kur matyti, kokią veiklą gali atlikti sistemos naudotojai.

Sistemoje yra trys naudotojų tipai: administratorius, mokytojas ir mokinys. Administratorius ir mokytojas turi visišką prieigą prie sistemos ir gali valdyti tinklalapio turinį – įkelti ir pašalinti interaktyvias mokymosi priemones, kurias patys sukūrė, taip pat dalintis priemonėmis, sukurtomis kitų naudotojų. Mokiniai gali tik atlikti jiems skirtas užduotis, bet negali jų keisti, įkelti ar pašalinti. Svečiai arba lankytojai neturi jokių teisių, jie privalo prašyti administratoriaus, kad būtų prijungti prie sistemos.

Panaudojimo atvejų diagramoje (žr. 17 pav.) pateikiama interaktyviųjų mokymosi priemonių sistemos struktūra ir jos naudotojų veiklos apibūdinimas. Sistemos pagrindiniai naudotojai – administratorius ir mokytojas – turi visą priėjimą prie sistemos ir gali valdyti turinį, įkeldami bei šalindami savo sukurtas interaktyvias mokymosi priemones ir dalindamiesi kitų sukurtomis priemonėmis. Mokiniai atlieka jiems skirtas užduotis negali jų keisti, įkelti ar šalinti priemonių.



17 pav. Interaktyviųjų mokymosi priemonių pritaikymo sistemos PA diagrama

Veiksmų seka pateikta 4 lentelėje rodo, kad administratorius, bendradarbiaudamas su mokytojais, prižiūri virtualią mokymosi aplinką, siekdamas sukurti patrauklią ir patogią mokymo aplinką.

**4 lentelė.** VMA priežiūra

Pavadinimas	Aplinkos priežiūra
<b>Tikslas</b>	Sukurti patrauklią ir patogią aplinką
<b>Dalyviai</b>	Administratorius, mokytojai
<b>Nefunkciniai reikalavimai</b>	Lietuvių kalba, struktūruotas meniu, lengva paieška
<b>Išankstinė sąlyga</b>	Mokytojui norint koreguoti aplinką, jis turi kreiptis į administratorių.
<b>Sužadinimo sąlyga</b>	Tai gali būti padaryta žodiniu prašymu arba prašymu elektroniniu paštu.
<b>Apibendrinanti sąlyga</b>	Administratorius atlieka reikiamus pakeitimus aplinkoje, atsižvelgdamas į mokytojo prašymus.
<b>Pagrindinis scenarijus</b>	Mokytojai praneša administratoriui savo pastabas ir/arba pasiūlymus dėl aplinkos tobulinimo, siekiant patogesnio naudojimosi.
<b>Alternatyvus scenarijus</b>	Mokytojai ir administratorius bendradarbiauja, derindami pokyčius aplinkoje, mokytojai teikia savo pasiūlymus, kuriuos išbandžius galima įgyvendinti.

Sistemos priežiūros atveju diagrama (18 pav.) rodo, kad administratorius prižiūri virtualią mokymosi aplinką (VMA), siekdamas užtikrinti jos sklandų veikimą ir kokybę.



**18 pav.** Sistemos priežiūros atvejų diagrama

5 lentelėje pateiktas mokymo priemonės talpinimo, koregavimo bei šalinimo aprašas.

## 5 lentelė. Priemonės talpinimas, koregavimas bei šalinimas

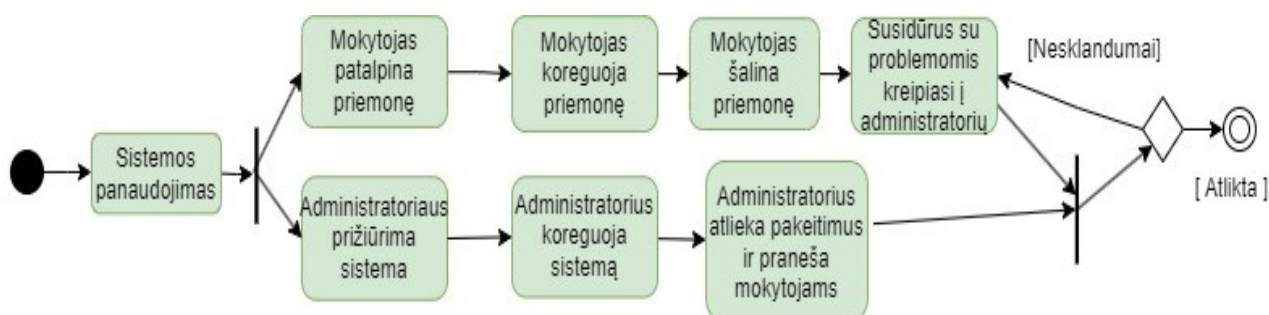
Priemonės talpinimas, koregavimas, šalinimas Pavadinimas	Priemonės talpinimas, koregavimas, šalinimas
Tikslas	Sistemos dalyviai, būtent administratorius ir mokytojai, turi galimybę patys įkelti, koreguoti ir šalinti interaktyvias mokymosi priemones.
Dalyviai	Administratorius, mokytojai.
Nefunkciniai reikalavimai	Tai yra lengvai pasiekiamas funkcionalumas, leidžiantis paprastai talpinti, koreguoti ir šalinti interaktyvias mokymosi priemones.
Išankstinė sąlyga	Norėdamas įkelti interaktyviąją mokymosi priemonę, mokytojas pirmiausia turi prisijungti prie sistemos.
Sužadinimo sąlyga	Tai gali būti atlikta prisijungiant prie sistemos.
Apibendrinanti sąlyga	Mokytojas sistemoje atlieka reikiamus veiksmus su interaktyvia mokymosi priemone: įkelia, koreguoja arba pašalina.
Pagrindinis scenarijus	Mokytojas prisijungia prie sistemos ir įkelia savo sukurtą interaktyviąją mokymosi priemonę, pasirinkdamas tinkamą vietą pagal dalyką ir klasę.
Alternatyvus scenarijus	Mokytojas, manantis, kad įkeliamą interaktyvi mokymo priemonę tinka visoms to dalyko klasėms, įkelia ją į bendrą dalyko saugyklą.

19 pav. vaizduojami interaktyviųjų mokymosi priemonių talpinimo, koregavimo ir šalinimo sistemoje atvejai. Diagramoje pateikiami trys pagrindiniai atvejai:

**naujos medžiagos talpinimas:** šis atvejis apibūdina procesą, kurio metu nauja priemonė yra įkeliamą į sistemą. Atvejo dalyviai yra administratorius ir mokytojai;

**priemonės koregavimas:** šis atvejis apibūdina procesą, kurio metu jau esanti priemonė yra keičiama. Atvejo dalyviai yra administratorius ir mokytojai;

**priemonės šalinimas:** šis atvejis apibūdina procesą, kurio metu priemonė yra pašalinama iš sistemos. Atvejo dalyviai yra administratorius ir mokytojai.



19 pav. Priemonių talpinimo, koregavimo ir šalinimo atvejų diagrama

Apibendrinant, mokymosi aplinka (MA) dideliems ir labai dideliems specialiųjų poreikių mokiniams suteikia pritaikyto, interaktyvaus ir įtraukiančio mokymosi patirtį. Ji prieinama ir paprasta naudoti, su įvairiomis funkcijomis, palaikančiomis individualų mokymąsi, bendravimą ir socialinį aspektą.

1. Sukurta aplinka, kuri leidžia įprastą specialiųjų poreikių mokinių mokymosi procesą praturtinti interaktyviomis mokymosi priemonėmis, siekiant pagerinti mokymosi kokybę.

2. Sukurta mokytojų paramos sistema interaktyvių mokymosi priemonių talpinimui, korekcijai, šalinimui ir pateikimui mokiniams.

3. Sistemos priežiūrą atlieka administratorius, kuris teikia pagalbą mokytojams iškilus įvairiems iššūkiams, tvarko ir tobulina sistemą.



## 5. Aplinkos realizavimas „WordPress“ turinio valdymo sistemoje

Aplinkos realizavimui pasirinkta turinio valdymo sistema „WordPress“. „WordPress“ pasirinkta dėl žemiau išvardintų priežasčių:

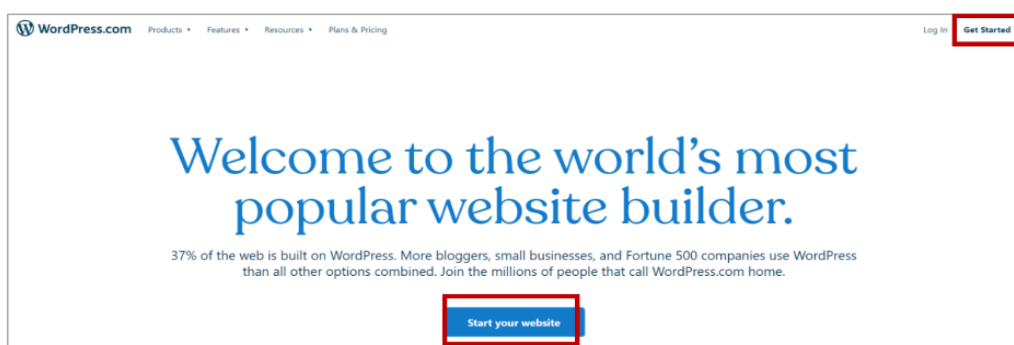
- „WordPress“ galima įdiegti įvairias interaktyvias funkcijas, tokias kaip interaktyvios užduotys, ir žaidimai, kurie gali padėti išlaikyti mokinių dėmesį ir skatinti mokymąsi per praktinius užsiėmimus;
- „WordPress“ sukurtos svetainės yra pasiekiamos iš įvairių įrenginių, įskaitant kompiuterius, planšetes ir išmaniuosius telefonus;
- naudojant „WordPress“ galima kurti individualizuotas mokymosi programas, leidžiančias mokytojams koreguoti mokymosi medžiagą atsižvelgiant į kiekvieno mokinio poreikius ir mokymosi tempą;
- „WordPress“ turi didelę ir aktyvią vartotojų bei kūrėjų bendruomenę, todėl yra daug išteklių, patarimų ir pagalbos, susijusių su svetainių kūrimu ir tvarkymu;
- „WordPress“ turinio valdymo sistema nuolat atnaujinama, užtikrinant saugumą ir naujų funkcijų pridėjimą. Taip pat yra daugybė plėtinių ir temų, kurie gali padėti pritaikyti mokymosi aplinką prie kintančių technologijų ir mokymosi metodų [30].

### 5.1. Aplinkos kūrimo scenarijus

Toliau aprašomas aplinkos kūrimo scenarijus.

1. Paskyros sukūrimas:

- eikite į <https://wordpress.com/> Spauskite „Start your website“ (20 pav.);
- sukurkite paskyrą su savo el. pašto adresu, slaptažodžiu ir slaptažodžiu;



20 pav. Paskyros kūrimas „WordPress“

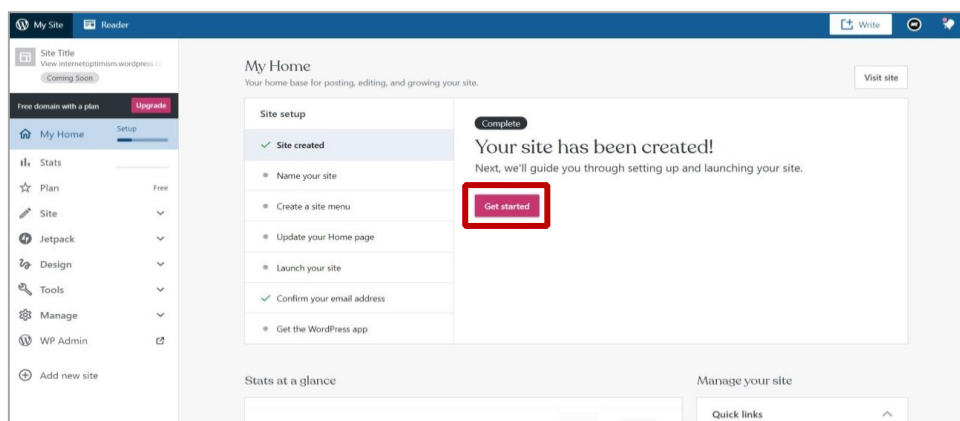
- pasirinkite norimą svetainės domeno vardą;
- pasirinkite nemokamą planą arba mokamą planą su pageidaujamu domenu;

- patvirtinkite savo el. pašto adresą (21 pav.).

**21 pav.** Duomenų įvedimas ir patvirtinimas

## 2. Svetainės sąrankos (22 pav.):

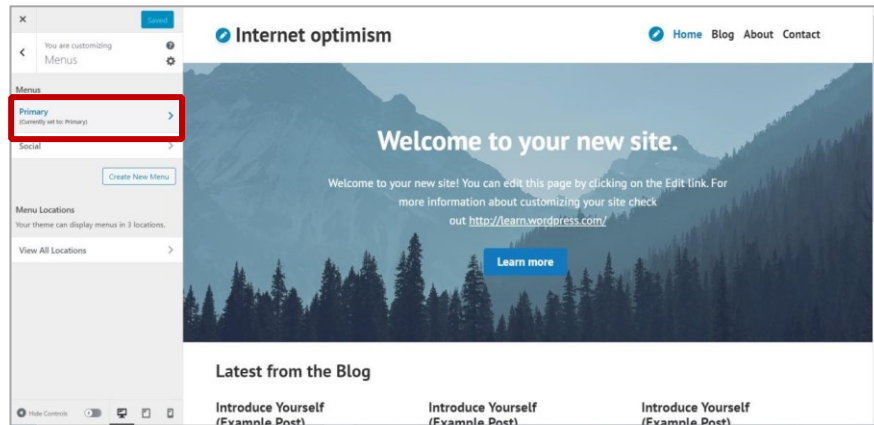
- įveskite savo svetainės pavadinimą;
- pasirinkite kalbą ir kitus nustatymus;
- išsaugokite pakeitimus;
- sukurkite svetainės meniu;
- pasirinkite svetainės dizainą ir meniu išdėstymą;
- redaguokite meniu punktų pavadinimus, skaičių ir išdėstymą;
- išsaugokite meniu pakeitimus.



**22 pav.** Kuriamos aplinkos sąrankos

## 3. Pradinio puslapio redagavimas (23 pav.):

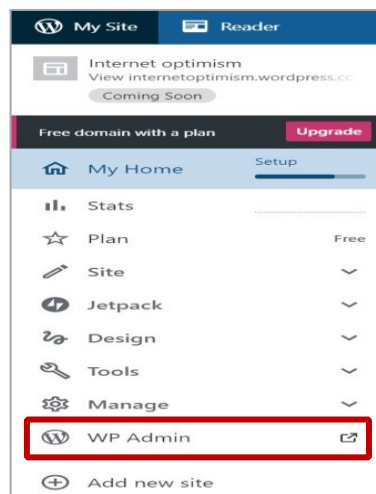
- spauskite "Edit homepage";
- redaguokite pagrindinio puslapio tekstą, išdėstymą ir vaizdus;
- išsaugokite pakeitimus;
- padarykite puslapį viešą.



23 pav. Pradinio puslapio redagavimas

#### 4. Įrašų kūrimas (24 pav.):

- eikite į WP Admin;
- spauskite "Posts" > "Add New";
- įveskite įrašo pavadinimą ir tekstą;
- įterpkite vaizdus, nuorodas ir kitą turinį;
- peržiūrėkite įrašą;
- paskelbkite įrašą arba išsaugokite jį kaip juodrašį.



24 pav. Įrašų kūrimas

#### Papildomi patarimai:

- naudodami „WordPress“ temų biblioteką galite pakeisti savo svetainės išvaizdą;
- įdiekite „WordPress“ plėtinius, kad gautumėte papildomų funkcijų, pvz., kontaktinę formą ar SEO įrankius;
- reguliariai atnaujinkite „WordPress“, temas ir plėtinius;
- kurkite kokybišką turinį ir skatinkite lankytojų įsitraukimą [31].

## 5.2. Pagalbos specialistų puslapio analizė, atsižvelgiant į pateiktą informaciją apie interaktyviųjų mokymosi priemonių sistemą

Pagalbos specialistams skirtas puslapis vadinasi „Įveikime sunkumus kartu“ (25 pav.).

### Puslapio tikslas:

- teikti informaciją ir pagalbą tėvams, auginantiems vaikus su specialiujų ugdymosi poreikių (SUP);
- padėti specialistams, dirbantiems su SUP vaikais, veiksmingiau ugdyti šių vaikų įgūdžius;
- suteikti SUP vaikams tinkamas edukacines ir lavinimo priemones.

### Papildoma informacija:

- puslapyje pateikta informacija apie interaktyviųjų mokymosi priemonių sistemą, skirtą SUP vaikams;
- sistema leis mokytojams ir specialistams kurti, naudoti ir dalintis interaktyviomis mokymosi priemonėmis, atitinkančiomis individualius SUP vaikų poreikius;
- sistema bus lengvai prieinama visiems vartotojams, įskaitant tėvus, mokytojus, specialistus ir SUP vaikus.

### Puslapio struktūra:

- **informacija apie SUP:** aiškiai apibrėžti SUP, pateikiama informacija apie įvairius SUP tipus ir jų ypatumus;
- **interaktyviųjų mokymosi priemonių sistema:** išsamiai aprašoma interaktyviųjų mokymosi priemonių sistemos funkcionalumas, naudojimo atvejai ir nauda SUP vaikams;
- **edukaciniai resursai:** pateikiamos nuorodos į edukacinius resursus, skirtus lavinti įvairius vaiko įgūdžius, atsižvelgiant į SUP tipą ir individualius poreikius;
- **naudingos nuorodos:** pateikiamos nuorodos į organizacijas, teikiančias pagalbą SUP vaikams ir jų šeimoms;
- **profesinės konsultacijos:** galimybė gauti individualias konsultacijas iš specialistų;
- **forumas:** erdvė specialistams ir tėvams bendrauti, dalintis patirtimi ir užduoti klausimus.



Pagalbos specialistai yra nepakeičiama pagalba vaikams su SUP poreikiais ir jų šeimoms. Jie gali padėti vaikams tobulinti įvairius įgūdžius ir pasiekti geresnių rezultatų gyvenime. Svarbu kuo anksčiau kreiptis pagalbos ir rasti tinkamus specialistus, kurie dirbtų kartu su vaiku ir jo šeima. Specialistai, turintys žinių ir patirties dirbant su vaikais, turinčiais SUP poreikių gali padėti vaikams tobulinti įvairius įgūdžius, pavyzdžiui, kalbą, bendravimą, socialinę sąveiką, savarankiškumą ir kt.

*\*Logopedas: Vertina ir koreguoja kalbos ir kalbėjimo sutrikimus.*

*\*Specialusis pedagogas: Dirba su vaiku, siekdamas pagerinti jo mokymosi įgūdžius ir akademinis pasiekimus.*

*\*Socialinis pedagogas: Teikia pagalbą vaikui ir jo šeimai socialinėje aplinkoje, moko socialinių įgūdžių.*

*\*Vaikų psichologas: Vertina vaiko psichologinę būklę, teikia psichologinę pagalbą vaikui ir jo šeimai.*

25 pav. Internetinis puslapis „Įveikime sunkumus kartu“

<https://divix.lt/>

### Puslapio stipriosios pusės:

- išsami informacija apie SUP ir interaktyviųjų mokymosi priemonių sistemą;
- aiški struktūra ir lengvai prieinamas puslapis;
- įvairiapusiškumas, atsižvelgiant į skirtingų vartotojų grupių poreikius;
- edukaciniai resursai ir naudingos nuorodos;
- galimybė gauti profesionalią pagalbą ir konsultacijas.

### Puslapio tobulinimo pasiūlymai:

- interaktyviųjų mokymosi priemonių sistemos demonstracinė versija;
- atsiliepimų ir pasiūlymų forma;
- dažniausiai užduodamų klausimų (DUK) skyrius;
- socialinės žiniasklaidos integracija;
- mobilioji versija.

### Papildoma analizė:

- puslapio dizainas turėtų būti pritaikytas SUP vaikams, atsižvelgiant į jų individualius poreikius (pvz., ryškios spalvos, aiškios iliustracijos);
- teksto formatavimas turėtų būti lengvai skaitomas, naudojant didesnę šriftą, daugiau tarpų tarp eilučių ir aiškią struktūrą;

- informacija turėtų būti reguliariai atnaujinama, siekiant užtikrinti aktualumą ir naudą vartotojams.

### **Išvados:**

puslapio sukūrimas, atsižvelgiant į pateiktą informaciją apie interaktyviųjų mokymosi priemonių sistemą, gali tapti vertingu įrankiu tėvams, specialistams ir SUP vaikams. Puslapis turėtų suteikti išsamią informaciją, edukacinius resursus ir profesionalią pagalbą, taip pat būti lengvai naudojamas ir prieinamas visiems vartotojams.

### **5.3. Mokomosios medžiagos kūrimo priemonės**

Šiame skyrelyje aptariamos dvi mokomosios medžiagos kūrimo priemonės: interaktyvi lenta „Smart Board“ ir jai skirta priemonė „Smart Notebook“ bei vizualiojo programavimo aplinka „Scratch“.

#### **5.3.1. „Smart Board“ ir „Smart Notebook“**

„Smart Board“ yra interaktyvi lenta, kuri gali būti naudojama specialiajame ugdymo procese. Ji gali padėti mokiniams, turintiems kalbos ir komunikacijos sutrikimų, bendrauti ir mokytis. „Smart Board“ galima naudoti interaktyviems žaidimams, animacijoms ir kitiems mokymo metodams, kurie padeda mokiniams mokytis smagiau ir veiksmingiau. „Smart Board“ interaktyvios lentos gali būti naudojamos pagerinti mokymosi kokybę. Jas galima naudoti:

- interaktyviai pateikti mokomąją medžiagą, įskaitant interaktyvias žemėlapius, diagramas ir kitas vaizdines priemones, kurios padeda mokiniams geriau suprasti ir įsiminti informaciją;
- individualizuoti mokomąją medžiagą atsižvelgiant į mokinių gebėjimus ir poreikius, kad kiekvienas mokinys galėtų mokytis savo tempu ir pagal savo interesus;
- surinkti duomenis apie mokinių mokymosi pažangą, kurie gali padėti mokytojams tobulinti savo mokymo metodus [32].

„SMART Notebook“ programinė įranga yra galingas įrankis, skirtas kurti įtraukiančias pamokas su skaitmeniniu turiniu. Ji suteikia mokytojams galimybę:

Įraukti vaizdinį turinį į pamokas – „SMART Notebook“ leidžia mokytojams greitai ir lengvai rasti paveikslėlius ir vaizdo įrašus iš interneto. Tai leidžia jiems sukurti vaizdingas ir informatyvias pamokas, kurios labiau domina mokinius.

Sukurti interaktyvias užduotis – „SMART Notebook“ suteikia mokytojams galimybę kurti interaktyvias užduotis, kurios skatina mokinių mokymąsi. Šios užduotys gali būti naudojamos įvairiems dalykams mokyti, pavyzdžiui, matematikai, mokslui, skaitymui ir rašymui.

Stebėti mokinių pažangą – „SMART Notebook“ leidžia mokytojams kurti testus ir analizuoti jų rezultatus. Tai padeda mokytojams stebėti mokinių pažangą ir prireikus koreguoti savo mokymo metodus.

„SMART Notebook“ gali būti naudojama ir bendradarbiavimo tarp mokinių ir mokytojų skatinimui [33]. Su šia programa galima prikurti įvairiausių veiklų (žr. 6 lentelę).

## 6 lentelė. Gražaus bendravimo link

Pavadinimas Gražaus bendravimo link.	Aprašymas
Mokymosi objekto pavadinimas: Trukmė:	Gražaus bendravimo link. 5-10min.
Įgūdžiai kuriuos įgis besimokantieji apibrėžtys įvardintų įgūdžių:	Mokiniai išmoks mandagaus elgesio, įgis bendravimo įgūdžių tarp bendraamžių ir suaugusiųjų.
<p>Gražus ir tinkamas elgesys. Įvadas. Sveiki vaikai! Aš esu varna Molė. Džiaugiuosi jus visus čia matydamas. Šiandien kartu pasimokinsime gražaus ir tinkamo elgesio. Ką reiškia būti mandagiam? Pasikartosime sveikinimosi žodžius, mokinsimės būti mandagiais, bei gražiai bendrauti, neskriausti savo draugų. Stengsimės suprasti, jog mandagumo taisyklės ugdo pagarbą kitam žmogui.</p> <p>Dėstymas I. Išmoksime mandagumo žodžių. 1. Pasaulis margas, bet pirmiausia mums reikia išmokti sveikinimosi taisyklių ir žodžių, prie kurių esame įpratę (mokiniai iš išmėtytų raidžių sudėlios taisyklingai mandagumo žodelius). AČIŪ; PRAŠAU; ATLEISK; ATSIPIRAŠAU; LABAS; IKI. 2. Sužinosime, kaip sveikinasi skirtingų tautų žmonės (mokiniai priskirs paveikslėlį prie užrašo). Nusiima skrybėlę, batus ar kitą kokią aprangos dalį; sveikinasi pasitvindamos nosimis; šypsosi ar pamoja ranka; apsikabina; suneria rankas ir lenkiasi; pasibučiuoja; lankstosi vieni kitiems.</p> <p>Dėstymas II. Išmoksime valdyti pyktį ir agresiją. 1. Mandagūs galime būti visi. Tik pirmiausia reikia žinoti kaip elgtis tam tikrose situacijose: klasėje, valgykloje, žaidimų aikštelėje. (mokiniai suskirstys tinkamą ir netinkamą elgesį) 2. Taigi dabar pabandysime išsiaiškinti ir išmokti dar keletą svarbių dalykų, kurie padės mums tapti dar mandagesniais. Pasikalbėsime apie pyktį, smurtą ir patyčias. (Pateikiami iliustruoti pavyzdžiai). <i>Pyktis</i> yra natūrali emocija, kylanti, kai susiduriame su kliūtimis, trukdančiomis pasiekti tikslus. Nors neišvengiamai jaučiame pyktį, galime kontroliuoti savo elgesį jį išgyvenant. Pavyzdžiui, vietoj riksmo galime ramiai išsakyti savo jausmus, o vietoj smūgio - atsistoti už save žodžiais. Pyktis nėra nei geras, nei blogas dalykas, tai tiesiog jausmas, kurį reikia išmokti valdyti. <i>Agresija</i> - tai tyčinis elgesys, siekiant pakenkti kitam žmogui fiziškai ar psichologine prasme. Ji ne visada kyla iš pykčio ir gali peraugti į smurtą. Pavyzdžiui, stumtelėjimas, įžeidimas ar grasinimas yra agresijos formos. <i>Smurtas</i> - tai tyčinis jėgos panaudojimas (fizinės, emocinės, psichologinės) siekiant pakenkti kitam žmogui. <i>Smurtavimas</i> - tai ilgalaikis silpnesnio asmens (aukos) žalojimas stipresnio asmens ar grupės (smurtautojų). Netiesioginis smurtas: įkalbinėjimas smurtauti, ignoravimas, išstūmimas iš grupės, nebendravimas, neapykantos kurstymas. Žinok: niekas neturi teisės tavęs įžeidinėti, žeminti, naudoti smurto prieš tave; jei kartais taip nutinka, tu čia nieko dėtas – niekas neturi teisės iš tavęs šaipytis, kad ir koks tu esi; būtinai apie tai papasakok tėvams, mokytojams, artimiems žmonėms, nors skriaudėjai ir „lieps“ tylėti;; visada gali sulaukti pagalbos, kad ir kokia sudėtinga situacija būtų.</p> <p>Apibendrinimas: aš manau, kad mandagumo abėcėlę jau išmokau, o kaip jūs ar išmokote? Ar esate mandagūs vaikai? Pabandykite save įsivertinti (išsirinkti tinkamą užrašą): 1. esu mandagus, moku mandagiai pasisveikinti, atsisveikinti; 2. dažniausiai mandagiai bendrauju, tik kartais pamirštu pasisveikinti, atsisveikinti; 3. kiekvieną dieną laikausi gero elgesio taisyklių.</p>	
Vertinimo metodas. Mokiniai atliks testą. Klausimai vertinimui (5 klausimai)	Nevertinamas/ paskatinimais. Sudėti teisingai žodį pagal duotą paveikslėlį ir pavyzdį. L A B A S S B A L A PRAŠAU A R Š P A U AČIŪ Ū I Č A

Pasirink teisingą atsakymą.

VISO GERO  
LABA DIENA  
LABAS RYTA S



LABOS NAKTIES



Priskirs paveikslėlį prie užrašo. (Parinkti keletą paveikslėlių).

GERAS ELGESYS 😊

BLOGAS ELGESYS 😞



Suskirstys tinkamą ir netinkamą elgesį. (Parinkti keletą paveikslėlių).

TINKAMAS 😊



NETINKAMAS 😞



Priskirk paveikslėlį prie užrašo (Kaip sveikinasi kitų tautų žmonės)

Nusiima skrybėlę, batus ar kitą kokią aprangos dalį.  
Apsikabina.  
Nusilenkia vienas prieš kitą.  
Paspaudžia ranką.  
Pasibučiuoja.



Šaltiniai :

Renata Sinkevič. Gyvenkime draugiškai. 2013  
<https://www.arsa.lt> › get\_file  
Myers D. G. Psichologija., Vilnius, 2000



Apibendrinant galime teigti, kad „SMART Notebook“ skirtas kurti interaktyvias užduotis, kurios gali padėti mokiniams mokytis veiksmingiau ir smagiau.

### 5.3.2. Mokymosi objektų kūrimas su „SCRATCH“

Programavimas yra vienas iš modernių amžiaus gebėjimų, kuris tampa vis svarbesnis mūsų technologiškame pasaulyje. Tai ne tik galingas įrankis, bet ir kūrybinis procesas, kuris leidžia mums kurti programas, žaidimus ir interaktyvius projektus. Vizualiojo programavimo aplinkos labai sėkmingai naudojamos mokymosi objektams kurti. Dar vienas tokių aplinkų privalumas yra tas, kad nerašant kodo galima sukurti mokymosi medžiagą, tinkamą SUP mokiniams.

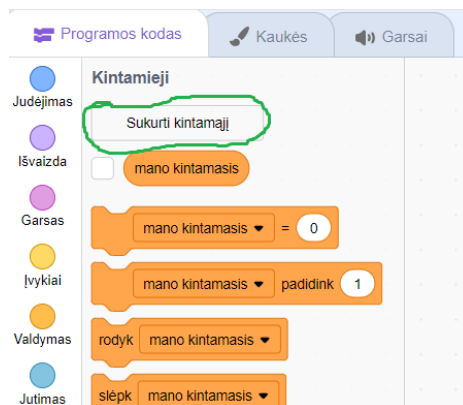
#### Apie „SCRATCH“

„SCRATCH“ yra vizualiojo programavimo aplinka, kuri suteikia galimybę kurti animacijas, žaidimus ir kitus interaktyvius projektus naudojant vizualiojo programavimo kalbą.

Štai keletas pavyzdžių, kaip „Scratch“ galima kurti mokymosi objektus. Pradedama nuo kintamųjų: kas yra kintamieji, kaip juos deklaruoti ir naudoti programose.

Programoje „Scratch“ kintamuosius galima kurti dviem skirtingais būdais:

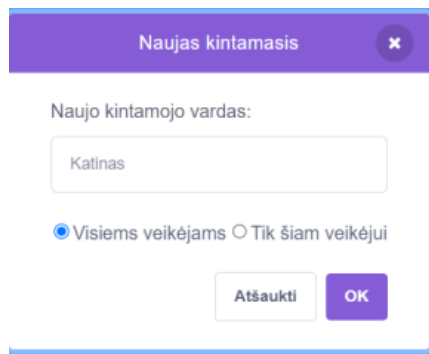
**1. Naudojant integruotąjį kintamąjį:** „Scratch“ turi integruotą kintamąjį, pavadintą „mano kintamasis“, todėl vartotojai gali jį naudoti tiesiogiai (26 pav.).



26 pav. Integruoto kintamojo kūrimas

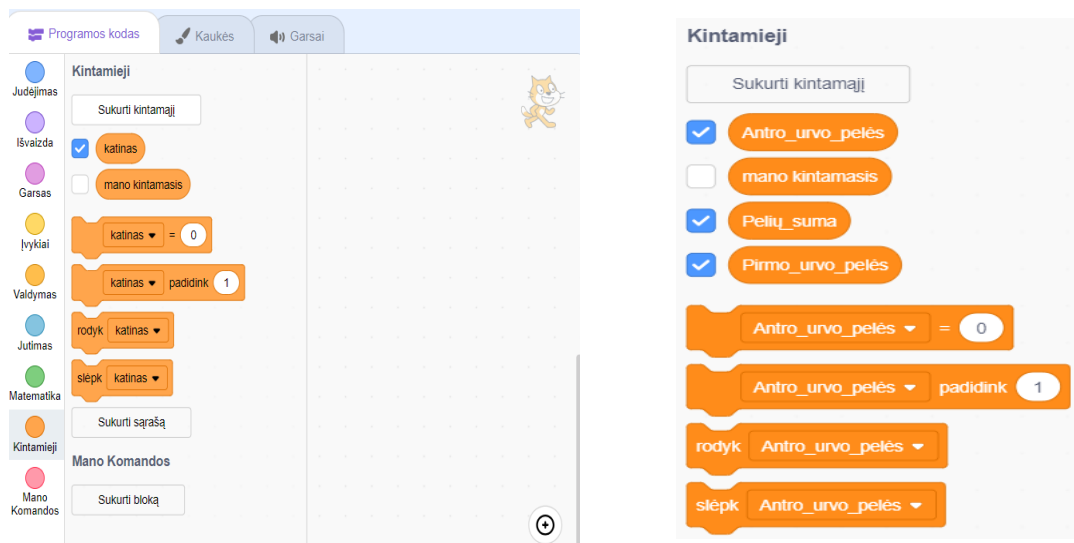
Čia taip pat galima pakeisti kintamojo pavadinimą. Be to, kad šis kintamasis būtų rodomas scenoje, reikia pažymėti žymimąjį laukelį, esantį kairėje bloko „mano kintamasis“ pusėje.

**2. Vartotojo nustatytas kintamasis:** jei vartotojas nori sukurti savo kintamąjį kitu pavadinimu, kintamųjų paletėje pasirenka mygtuką „Sukurti kintamąjį“ (26 pav.) ir įveda kintamojo pavadinimą (27 pav.).



27 pav. Naujas kintamasis

28 pav. pateiktas sukurtų kintamųjų pavyzdys.



28 pav. Kintamųjų pavyzdžiai

Pateikiami kai kurie „Scratch“ kintamųjų naudojimo būdai:

- dažniausiai naudojamas reikšmių saugojimas. pvz., jei projektas reikalauja, kad vartotojas įvestų pavadinimą ir prisimintų tą pavadinimą, pavadinimas išsaugomas kintamajame. Pavadinimą galima gauti vėliau;
- tai padeda rašyti veiksmingus ir mažiau laiko reikalaujančius scenarijus. Kadangi kintamojo reikšmė gali keistis, kintamieji dažnai naudojami blokuose, kuriuose yra skaičius.

Judesį galima sukurti keliais būdais:

### 1. Nenaudojant kintamojo (29 pav.)

Katino vaikštinėjimai



29 pav. Veikėjo vaikščiojimas

## 2. Naudojant kintamąjį (30 pav.)

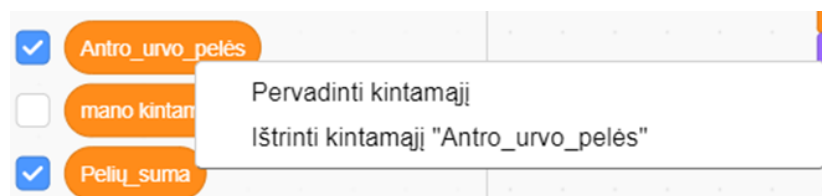
### Katinas skaičiuoja peles



30 pav. Kintamojo panaudojimas atliekant skaičiavimus

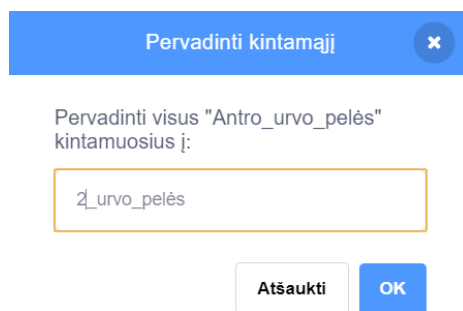
Kaip pervardyti ir pašalinti kintamąjį? Kintamąjį galima pervardyti atliekant nurodytus veiksmus:

**1 veiksmas:** dešiniuoju pelės mygtuku atveriamas kontekstinis meniu. Gaunamas sąrašas, kuriame yra dvi parinktys „Pervardyti kintamąjį“ ir „Ištrinti kintamąjį“ (31 pav., 32 pav.).



31 pav. Kintamojo pervardinimas (a)

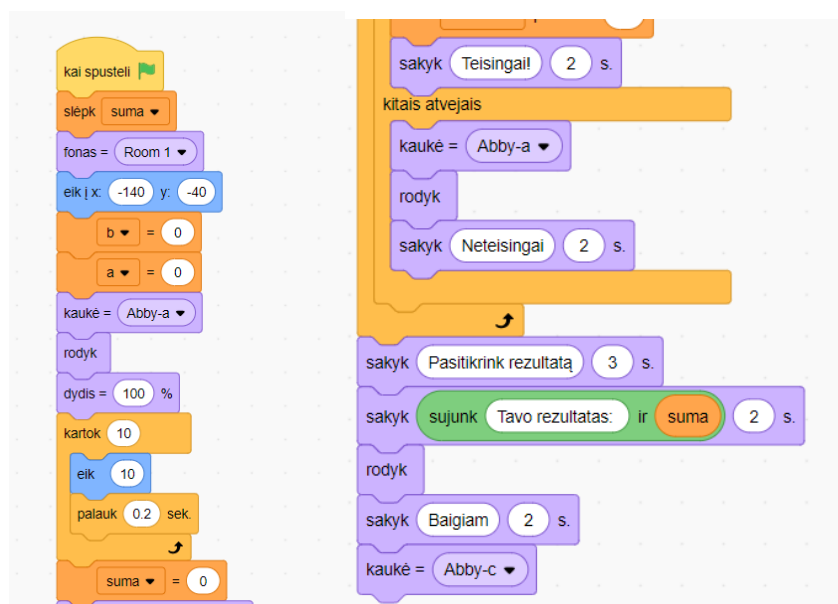
**2 veiksmas:** pasirenkama parinktis „Pervardyti kintamąjį“.



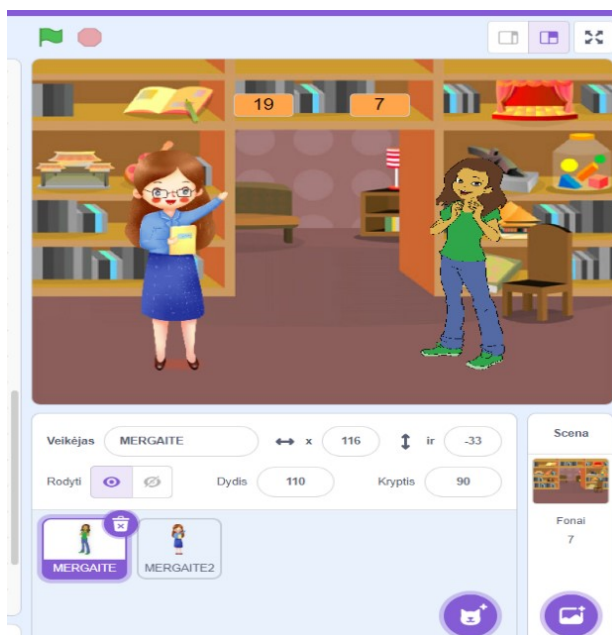
**32 pav.** Kintamojo pervardinimas (b)

Įrašomas norimas kintamojo pavadinimas ir mygtuku „Ok“ patvirtinamas pasirinkimas.

33 ir 34 pav. pateikti skaičiavimo užduočių mokymuisi skirtų mokymosi objektų kūrimo fragmentai.

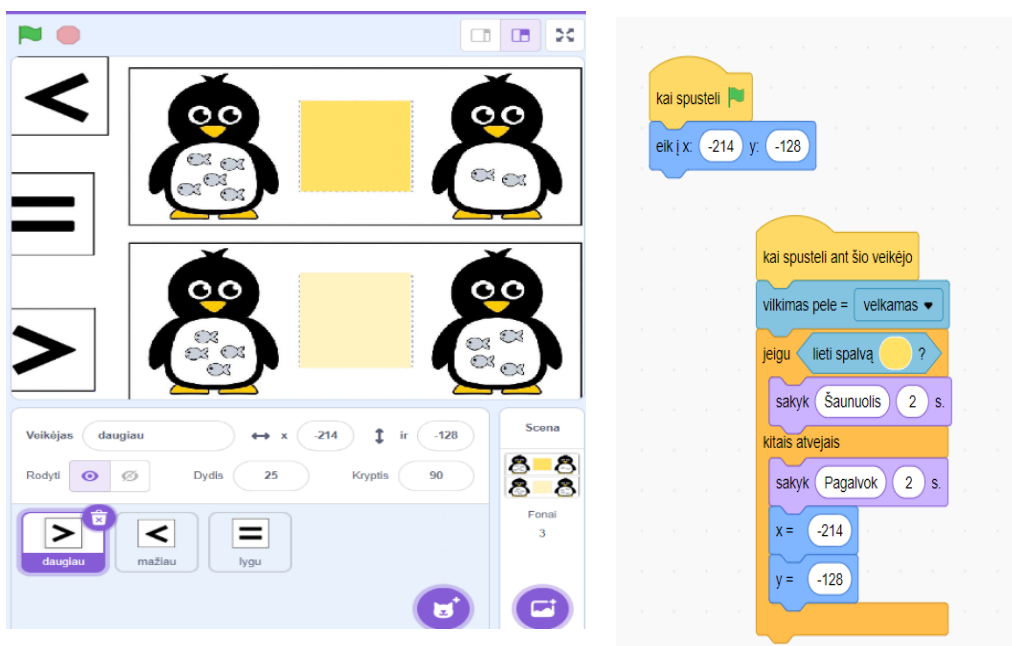


**33 pav.** Skaičiavimo užduoties programavimas (a)



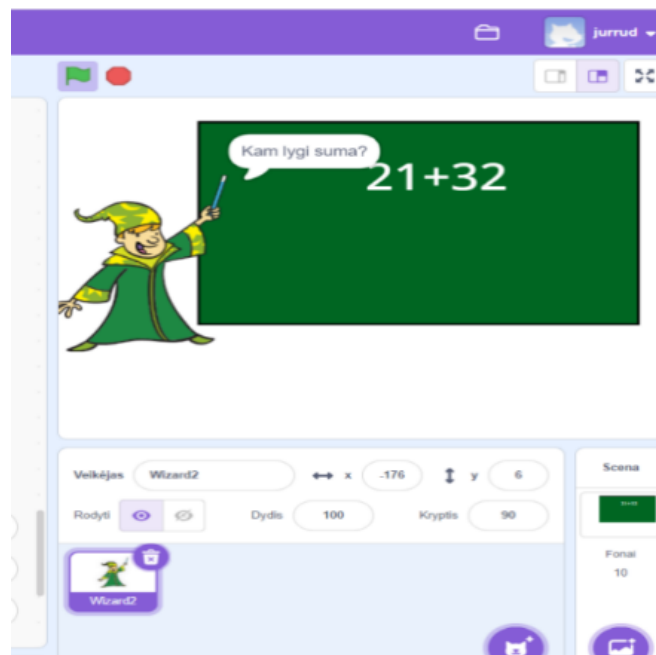
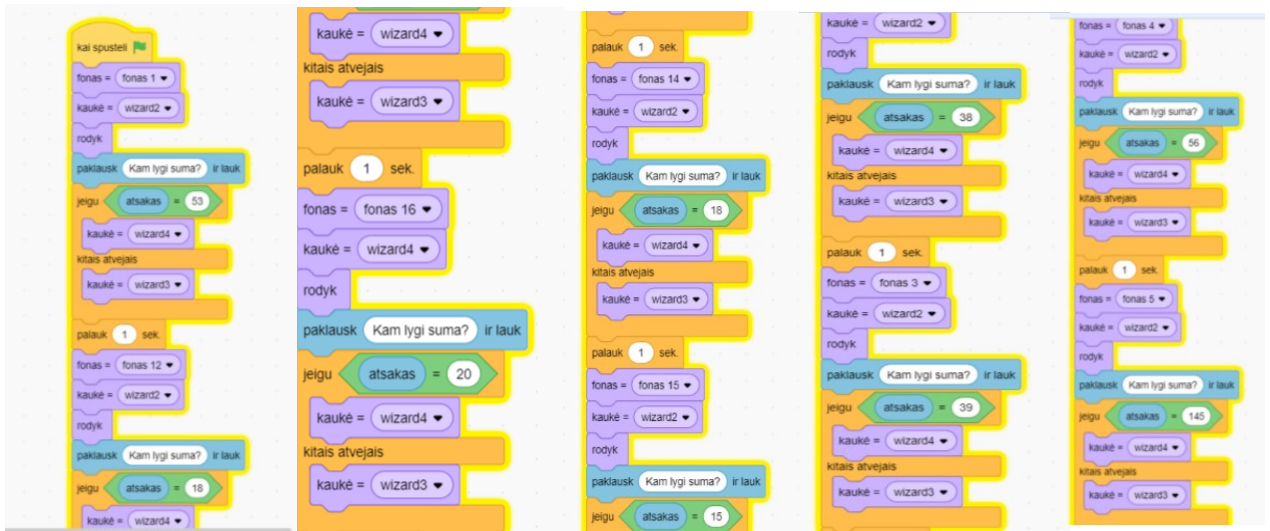
34 pav. Skaičiavimo užduoties pavyzdys (b)

35 pav. pateiktas mokymosi objekto „Mokausi palyginti“ fragmentas.



35 pav. Mokausi palyginti

36 pav. pateiktas mokymosi objekto „Mokausi sudėti“ fragmentas.



36 pav. Mokausi sudėti

Pateikti pavyzdžiai pagrindžia, kad „Scratch“ aplinkoje mokytojai turi galimybes kurti kokybišką mokymo medžiagą SUP mokiniams.

#### 5.4. Lietuvių kalbos ir matematikos įgūdžių lavinimas sukurtoje aplinkoje

Šiame skyrelyje pateikiami pavyzdžiai, kaip ugdomi SUP mokiniai panaudojant sukurtą aplinką ir mokomuosius objektus.

##### Lietuvių kalba:

- **raidžių pažinimas:** pamokų ciklas padeda mokiniams išmokti atpažinti ir pavadinti lietuviškas raides. Naudojama vaizdinė ir garsinė stimuliacija, kad mokymasis būtų įtraukiantis ir veiksmingas.

## **Matematika:**

- **skaičių pažinimas:** pamokų ciklas padeda mokiniams išmokti skaičiuoti nuo 1 iki 10. Naudojamos įvairios interaktyvios užduotys, skirtos lavinti skaičiavimo įgūdžius.

### **Abu pamokų ciklai yra sukurti atsižvelgiant į SUP mokinių individualius poreikius:**

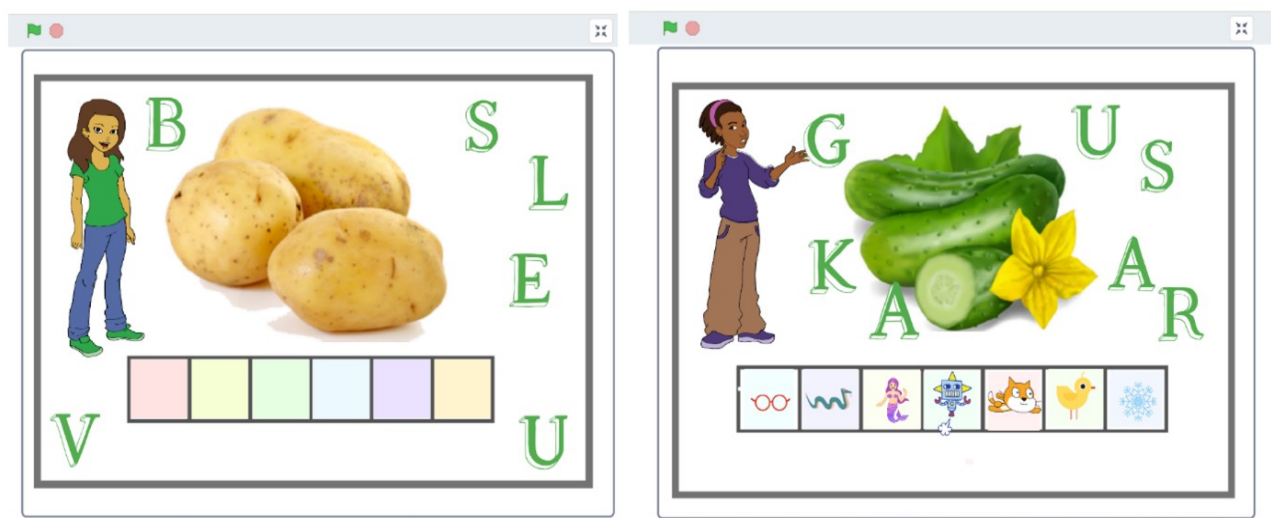
- lengvai suprantami ir naudojami;
- pritaikomi įvairiems gebėjimų lygiams;
- mokymosi aplinka yra įtraukianti ir motyvuojanti, o tai padeda mokiniams pasiekti geresnių rezultatų.

### **Papildoma informacija**

- Mokymosi aplinka ir joje esantys ištekliai yra nemokami ir vieši.
- Mokytojai gali adaptuoti pamokų ciklus pagal savo mokinių poreikius.

## 6. Sukurtos aplinkos tyrimas

Atliekant sukurto aplinkos tyrimą buvo parengta apklausa, kurioje buvo prašoma įvertinti pamokų ciklą „Mokausi skaityti“ (37 pav.).



37 pav. Mokausi skaityti

### 6.1. Apklausa ir rezultatai

Apklausoje dalyvavo 10 specialiųjų pedagogų-logopedų. Surinkti duomenys buvo analizuojami naudojant kokybinės duomenų analizės metodus. Dauguma respondentų (60 %) teigė turintys pakankamai didelę patirtį (daugiau negu 10 metų), o penktadalis – net 20 metų patirtį.

Respondentai išskyrė keletą pagrindinių iššūkių, su kuriais susiduria didelius ir labai didelius mokymosi poreikius turintys mokiniai mokydami skaityti:

- **foneminės sąmonės sunkumai:** mokiniams gali būti sunku atpažinti ir manipuluoti atskirais kalbos garsais, o tai apsunkina žodžių dekodavimą ir supratimą;
- **ribotas žodynas:** mokiniams, kurių žodynas ribotas, gali būti sunku suprasti skaitomos teksto prasmę. Jiems gali prireikti daugiau laiko ir praktikos, kad išmoktų naujų žodžių ir jų reikšmių.
- **dėmesio sutelkimo ir koncentracijos sunkumai:** mokiniams, kuriems sunku susikaupti ir išlaikyti dėmesį, gali būti sunku ilgai išlikti susitelkusiems į skaitymo užduotį;
- **trumpalaikės atminties problemos:** mokiniams gali būti sunku įsiminti raides ir žodžius, o tai apsunkina teksto dekodavimą ir supratimą;
- **garsų tarimo sutrikimai:** mokiniams gali kilti sunkumų skiriant garsus, o tai gali paveikti jų gebėjimą taisyklingai skaityti;
- **motyvacijos stoka:** mokiniams gali trūkti motyvacijos skaityti, jei jiems tai atrodo per sunku ar neįdomu.



Atsakydami į klausimą apie sukurtos aplinkos pritaikomumą individualiems SUP mokinių poreikiams, respondentai teigė, kad mokymosi aplinka gali būti pritaikyta SUP mokinių individualiems poreikiams. Respondentai išskyrė:

- **individualizuoti užduotis ir mokymosi metodus**, atsižvelgti į individualius kiekvieno mokinio poreikius ir stipriąsias puses, sukurti individualų mokymosi planą;
- **naudoti įvairias mokymosi priemones ir technologijas**: įtraukti vaizdo įrašus, garso įrašus, interaktyvius pratimus ir kitas priemones, padedančias mokiniams mokytis įvairiais pojūčiais;
- **sukurti teigiamą ir palaikančią atmosferą**: mokiniai turi jaustis saugūs ir vertinami, kad galėtų veiksmingai mokytis;
- **nuolat stebėti mokinio pažangą ir teikti grįžtamąjį ryšį**: svarbu reguliariai vertinti mokinio pasiekimus ir suteikti jam konstruktyvų grįžtamąjį ryšį.

Respondentai išskyrė keletą veiksmingų mokymosi strategijų ir metodų, kurie gali padėti didelių ir labai didelių mokymosi poreikius turintiems mokiniams išmokyti skaityti:

- **individualizuotas mokymas**, kai svarbu atsižvelgti į individualius kiekvieno mokinio poreikius ir stipriąsias puses bei sukurti individualų mokymosi planą;
- **multisensorinis mokymas**: naudoti įvairius pojūčius (regėjimą, klausą, lytėjimą) mokymosi procese, kad mokiniai lengviau įsimintų informaciją;
- **tiesioginis ir aiškus mokymas**: suskaidyti užduotis į mažesnius žingsnius ir pateikti aiškias instrukcijas.

Respondentai teigiamai įvertino aplinkos dizainą, pabrėždami jo patrauklumą, aiškumą ir paprastumą. Dauguma respondentų teigė, kad aplinkos elementai lengvai pasiekiami, vartotojo sąsaja suprantama ir nesudėtinga. Apklaustieji taip pat teigiamai įvertino aplinkos interaktyvumą. Aplinka yra įtraukianti ir motyvuojanti. Dauguma respondentų teigė, kad aplinkoje pateiktos užduotys yra pakankamai įvairios ir įdomios, atitinka skirtingų mokinių poreikius ir padeda jiems ugdyti įvairius skaitymo įgūdžius.

Respondentai išskyrė keletą aplinkos privalumų, tokių kaip individualizavimo galimybės, foneminės sąmonės ir fonikos užduočių gausa, universalumas ir progreso stebėjimo funkcija.

Respondentai išskyrė keletą aplinkos trūkumų, tokių kaip užduočių skaičiaus ribotumas, pažangos stebėjimo funkcijų trūkumas kai kuriose užduotyse, sudėtingesnių užduočių trūkumas vyresniems mokiniams.

Respondentai pateikė keletą pasiūlymų, tokių kaip užduočių skaičiaus ir įvairovės didinimas, pažangos stebėjimo funkcijų tobulinimas, sudėtingesnių užduočių kūrimas vyresniems mokiniams, aplinkos vertimas.

Apibendrinant galima teigti, kad respondentai teigiamai įvertino aplinkos dizainą, interaktyvumą ir užduočių įvairovę. Jie pabrėžė individualizavimo, foneminės sąmonės ir fonikos užduočių, universalumo ir progreso stebėjimo funkcijų svarbą. Pamokų ciklas „Mokausi skaityti“ (38 pav.) yra

vertingas, turintis potencialą padėti mokiniams, turintiems didelių ir labai didelių mokymosi poreikių, išmokti skaityti. Toliau tobulinant aplinką ir papildant ją naujais ištekliais, ji gali tapti dar veiksmingesniu mokymosi pagalbos įrankiu.



38 pav. „Mokausi skaityti“ testavimas

## 6.2. Rekomendacijos

### Rekomendacijos:

- padidinti užduočių skaičių ir įvairovę;
- įtraukti funkcijas, skirtas stebėti individualią mokinio pažangą;
- sukurti daugiau užduočių, skirtų foneminei supratimui ir fonikai;
- skatinti bendradarbiavimą tarp skirtingų specialistų.

### Papildomi pasiūlymai:

- sukurti individualius mokymosi planus;
- skatinti bendradarbiavimą tarp mokinių, mokytojų ir tėvų;
- teikti profesinio tobulėjimo galimybes mokytojams.

### Respondentų patarimai:

- toliau tobulinkite pamokų ciklą „Mokausi skaityti“, atsižvelgdami į apklausos rezultatus ir rekomendacijas;
- bendradarbiaukite su skirtingais specialistais, kad aplinka atitiktų mokinių, turinčių didelius ir labai didelius mokymosi poreikius, poreikius;
- skleiskite informaciją apie pamokų ciklą „Mokausi skaityti“ tarp mokytojų, tėvų ir kitų suinteresuotųjų šalių.

## Išvados

1. Literatūros analizė atskleidė, kad specialiojo ugdymo kontekste informacinių technologijų (IKT) integravimas tampa ne tik būtina, bet ir veiksminga mokymosi priemone mokiniams su specialiais ugdymosi poreikiais (SUP). Šio proceso sėkmė priklauso nuo tikslingo ir individualizuoto IKT naudojimo, atsižvelgiant į mokinių jau turimas žinias ir poreikius.
2. Kiekybinio tyrimo rezultatai rodo, kad, nors dauguma pedagogų supranta IKT potencialą ir teigiamą poveikį SUP mokiniams, iššūkiai, susiję su IKT priemonių trūkumu ir pedagogų motyvacijos stoka, lemia nepakankamą IKT naudojimą ugdymo procese. Siekiant optimalaus IKT panaudojimo, būtina skatinti didesnę specialistų įtraukimą, motyvaciją ir veiksmingiau naudoti IKT specialiojo ugdymo srityje.
3. Remiantis atlikto tyrimo rezultatais, išanalizavus funkcinis ir nefunkcinis aplinkos reikalavimus, atlikus tinkamų naudoti interaktyviųjų priemonių peržiūrą ir atranką, sukurta SUP mokiniams skirta aplinka. Aplinka įdiegta Klaipėdos r. Slengių mokykloje-daugiafunkciame centre ir Klaipėdos l/d „Sakalėlis“. Aplinkoje pateikti mokymosi ištekliai tenkina individualius mokinių poreikius, didina mokymosi motyvaciją, veiksmingai pagerina mokymosi proceso kokybę.
4. Sukurtos aplinkos įvertinimas atliktas apklausus Klaipėdos rajono specialiuosius pedagogus-logopedus ir kitus švietimo pagalbos darbuotojus. Respondentai teigiamai įvertino aplinkos dizainą, interaktyvumą ir užduočių įvairovę, pabrėždami individualizavimo, foneminės sąmonės ir fonikos užduočių, universalumo ir progreso stebėjimo funkcijų svarbą. Remiantis respondentų nuomone aplinka bus tobulinama didinant užduočių skaičių ir įvairovę, įtraukiant foneminės suvokimo ir fonikos užduotis, stebint individualią mokinių pažangą ir skatinant specialistų bendradarbiavimą.

## Literatūros sąrašas

1. RIZK, Džesika; HILLIER, Ketlina. Skaitmeninės technologijos ir didėjantis studentų su negalia įsitraukimas: sąveikos ritualai ir skaitmeninis kapitalas. *Kompiuteriai ir švietimas Open*, 2022, 3: 100099.
2. GARCÍA-CARRIÓN, Rocío; MOLINA ROLDÁN, Silvija; ROCA CAMPOS, Estera. Interaktyvios mokymosi aplinkos, skirtos mokinių su negalia ugdymui tobulinti specialiosiose mokyklose. *Psichologijos ribos*, 2018, 9: 1744.
3. FLORIAN, Lani. Inclusion: special or inclusive education: future trends. *British journal of special education*, 2008, 35.4: 202-208.
4. JAŠKEVIČIUS, Daniilas. Skaitmeninės technologijos, kaip veiksnys ieškant naujos inkluzinio ugdymo kokybės. In: *E3S Web of Conferences*. EDP mokslai, 2021. p. 07086.
5. BRUNNER M, Hemsley B, Togher L, Palmer S. Technologija ir jos vaidmuo reabilitacijoje žmonėms, turintiems pažinimo ir komunikacijos negalią po trauminio smegenų pažeidimo (TBI). *Brain Inj.* 2017;31(8):1028–43.
6. EUROPOS SĄJUNGA. Europos negalios strategijos 2010–2020 m. ataskaita 2010. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0636&from=EN>. Žiūrėta 2022 m. spalio 05 d.
7. MANZORAS, Mirfa; VIMARLUNDAS, Viviana. Skaitmeninės technologijos žmonių su negalia socialinei įtraukčiai. *Sveikata ir technologijos*, 2018, 8.5: 377-390.
8. CHENG, Shu-Chen; LAI, Chiu-Lin. Facilitating learning for students with special needs: a review of technology-supported special education studies. *Journal of computers in education*, 2020, 7.2: 131-153.
9. AGUILERA-HERMIDA, A. Patricia. College students' use and acceptance of emergency online learning due to COVID-19. *International Journal of Educational Research Open*, 2020, 1: 100011.
10. STONYTĖ. Informacinių komunikacinių technologijų taikymas ugdant specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių mokinių kalbinius gebėjimus. Šiaulių universitetas. 2014 Prieiga per eLABa – nacionalinė Lietuvos akademinė elektroninė biblioteka.
11. JAROVAITIENĖ, Renata. Kompiuteriniai žaidimai kaip naujųjų informacinių technologijų (NIT) išraiška mokant ir ugdant pradinukus. *Tiltai*. Priedas, 2007, 35: 79-93.
12. ASMINAVIČIUS, T. Naujas tyrimas: kompiuteriniai žaidimai iš tiesų gerina smegenų veiklą [Žiūrėta 2022.10.15]. Prieigaper: <https://www.tv3.lt/naujiena/mokslasirit/naujas-tyrimas-kompiuteriniai-zaidimai-is-tiesu-gerina-smegenu-veikla-n749565>
13. ŠALKUVIENĖ, Orinta. Informacinių komunikacinių technologijų taikymo pradinio ugdymo procese teorinės prielaidos. *Jaunųjų mokslininkų darbai*, 2007, 3 (14): 91-96.

14. JOCIŪTĖ, Karolina. Žydų kultūros ir paveldo objektų Kaišiadorių rajone pritaikymas Lietuvos turizmui. Teorija ir praktika: studentiškos įžvalgos theory and practice: student insights, 2021, 106
15. KULIKAUSKIENĖ, Kristina, et al. Šiaulių regiono bibliotekų paslaugų specialiųjų poreikių turintiems vaikams ir jaunimui plėtojimas siekiant bibliotekų socialinės įtraukties didinimo. Jaunųjų mokslininkų darbai, 2020, 1 (50): 14-23.
16. RUŠKUS, Jonas. Klausimai ir iššūkiai dėl negalia turinčių vaikų teisės mokytis įtraukiojo ugdymo sąlygomis Lietuvoje. Specialusis ugdymas / SPECIAL EDUCATION 2020 1 (41) DOI: 10.21277/se.v1i41.526. VDU
17. RICHARDSON, John; POWELL, Justin. Comparing special education: Origins to contemporary paradoxes. Stanford University Press, 2011.
18. BARKAUSKIENĖ, Rasa; ZACHAREVIČIENĖ, Aurelija. Darbas su vaikais, turinčiais elgesio ir emocinių sunkumų bei sutrikimų. Vilnius. Rasta: <https://www.nsa.smm.lt/wp-content/uploads/2020/03/Darbas-su-vaikais-turinciaissunkumu.pdf>, 2019.
19. RUŠKUS, Jonas. Klausimai ir iššūkiai dėl negalia turinčių vaikų teisės mokytis įtraukiojo ugdymo sąlygomis Lietuvoje. Specialusis ugdymas, 2020, 1: 10-52.
20. CINQUIN, Pierre-Antoine; GUITTON, Pascal; SAUZÉON, Hélène. Online e-learning and cognitive disabilities: A systematic review. Computers & Education, 2019, 130: 152-167.
21. MAJOKO, Tawanda. Teacher key competencies for inclusive education: Tapping pragmatic realities of Zimbabwean special needs education teachers. Sage Open, 2019, 9.1: 2158244018823455.
22. PILIPCHUK, L. S.; KOVALEVA, A. S.; KARNAUHOVA, Y. B. Study of teachers' preparedness for professional activities in an inclusive educational environment. In: SHS Web of Conferences. EDP Sciences, 2021. p. 00075.
23. SHARMA, Umesh. Inclusive education in the Pacific: Challenges and opportunities. Prospects, 2020, 49.3: 187-201.
24. ORECHOVA, Monika; GUDAITYTĖ, Dalija. Scientific Research in Education, Vol 3 (2020). Vilnius University Open Series, 2020, 3: 1-151.
25. Skaitmeninių mokymosi priemonių panaudojimas. 2012 [žiūrėta 2024-01-03]. Prieiga per: <http://www.ugdome.lt/kompetencijos5-8/wp-content/uploads/2012/03/Finalinis-leidinio-variantas.pdf>
26. GIBLER, Veronika. Interaktyviųjų mokymosi priemonių taikymas specialiajame pradiname ugdyme. 2022. PhD Thesis. Kauno technologijos universitetas.
27. NEIFACHAS, Sergejus. Virtualios mokymo(si) aplinkos Modeliavimas: naujos mokymo(si) politikos Strategijos prioritetas. 2021 [žiūrėta 2023-01-03] <https://etalpykla.lituanistika.lt/object/LT-LDB>

28. ŠIPAILAITIENĖ-RAMOŠKIENĖ, Vilma. Interaktyvių mokymo priemonių panaudojimas inžinerinės grafikos dalyko dėstyme. Kauno kolegija. [žiūrėta 2023-05-04] <https://core.ac.uk/download/pdf/62656603.pdf>
29. ŠUKEVIČIENĖ, Danguolė. Edukacinių inovacijų raiška bendrojo ugdymo mokyklose, skirtose specialiųjų ugdymosi poreikių turintiems mokiniams. 2017. PhD Thesis. Šiaulių universitetas.
30. Kas yra WordPress turinio valdymo sistema? 5 liepos, 2017dizainas, naujienos [žiūrėta 2024-02-15] <https://internetiniusvetainiukurimas.eu/kas-yra-wordpress-turinio-valdymo-sistema/>
31. WordPress naudojimas tinklaraščiui susikurti [žiūrėta 2024-03-28] <https://edulab.vdu.lt/wp-content/uploads/2020/09/wordpress-naudojimas.pdf>
32. SMART Notebook®19 mokymosi bendradarbiaujant programinė įranga NAUDOJIMO VADOVAS“. [žiūrėta 2023-03-18] [file:///C:/Users/jurat/Downloads/usersguidenb18v13jun19-2\\_lt%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/jurat/Downloads/usersguidenb18v13jun19-2_lt%20(5).pdf)
33. „SMART“ švietimo programinės įrangos ir aparatinės įrangos diegimo kontrolinis sąrašas. [žiūrėta 2023.03.18] <http://www.smarttech.com/lt/kb/171724>

## Priedai

### 1 priedas. Kiekybinio tyrimo klausimynas

Mokymosi aplinkos, skirtos didelių ir labai didelių mokymosi poreikių turintiems mokiniams, kūrimas.

Sveiki, aš esu KTU Nuotolinio mokymosi informacijų technologijų („EdTech“) I- kurso studentė Jūratė Rudzinskienė. Atlieku sociologinį tyrimą "Mokymosi aplinkos, skirtos didelių ir labai didelių mokymosi poreikių turintiems mokiniams, kūrimas". Prašau užpildyti anketą. Dėkoju už atsakymus! \* Nurodo būtina klausimą

---

1. El. paštas \*

Skiltis be pavadinimo

1. Koks Jūsų amžius? \*

*Pažymėkite tik vieną ovalą.*

- 20-29
- 30-39
- 40-49
- 50-59
- 60 ir daugiau

2. Koks Jūsų pedagoginis darbo stažas?

*Pažymėkite tik vieną ovalą.*

- iki 10 metų
- 11-15
- 16-20
- 21-25
- 26-30
- 31 ir daugiau

3. Ar savo darbe taikote interaktyvias mokymo priemones?

*Pažymėkite tik vieną ovalą.*

- Netaikau
- Retai taikau
- Taikau pagal poreikį
- Dažnai taikau
- Visada taikau

4. Koku būdu Jūs sužinote apie esamas ar naujas interaktyvias mokymo priemones?

*Pažymėkite viską, kas tinka.*

- Reklama internetu
- Įvairūs mokymai, seminarai
- Iš bendradarbių
- Iš administracijos
- Internete įvedus raktinius žodžius

5. Kokias interaktyvias priemones taikote savo pamokose dirbant su didelių ir labai didelių specialiųjų ugdymosi poreikių turinčiais mokiniais?

*Pažymėkite viską, kas tinka.*

- Eduka
- EMA
- [10monkey.lt](http://10monkey.lt)
- Frepī
- Quizizz Kita:

---

6. Kurios interaktyvios priemonės labiausiai pasiteisino Jūsų darbe su didelių ir labai didelių specialiųjų ugdymosi poreikių turinčiais mokiniais?



---

7. Kurios interaktyvios priemonės nepasiteisino Jūsų darbe su didelių ir labai didelių specialiųjų ugdymosi poreikių turinčiais mokiniais?

---

---

---

---

---

8. Kaip manote, ar interaktyviųjų mokymo priemonių taikymas didelių ir labai didelių specialiųjų ugdymosi poreikių turintiems mokiniams skatina jų mokymosi motyvaciją?

*Pažymėkite tik vieną ovalą.*

- Labai skatina
- Skatina
- Iš dalies skatina
- Menkai skatina
- Neskatina
- Neturiu nuomonės

9. Kaip manote, ar interaktyviųjų mokymo priemonių taikymas didelių ir labai didelių specialiųjų ugdymosi poreikių turintiems mokiniams padeda jiems geriau suprasti ir įsisavinti mokymosi medžiagą?

*Pažymėkite tik vieną ovalą.*

- Labai skatina
- Skatina
- Iš dalies skatina
- Menkai skatina
- Neskatina
- Neturiu nuomonės

10. Kaip didelių ir labai didelių specialiųjų ugdymosi poreikius turintiems mokiniams sekasi prisijungti prie interaktyviųjų programėlių nuotolinio mokymosi metu?

*Pažymėkite tik vieną ovalą.*

- Lengvai prisijungia
- Patiria nedidelių sunkumų
- Patiria sunkumų, tačiau su pagalba prisijungia
- Neprisijungia

11. Ar didelių ir labai didelių specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių mokinių tėvai geba padėti savo vaikams prisijungti prie interaktyviųjų mokymo priemonių?

*Pažymėkite tik vieną ovalą.*

- Padeda prisijungti
- Reikalinga smulkesnė informacija telefonu
- Sunkiai sekasi padėti vaikui prisijungti
- Negeba padėti vaikui prisijungti

12. Kokiu būdu Jūs gaunate atgalinį ryšį, kai didelių ir labai didelių specialiųjų ugdymosi poreikių turintys mokiniai atlieka interaktyviasias užduotis nuotoliniu būdu?

*Pažymėkite viską, kas tinka.*

- Atsiskaito telefonu
  - Atsiunčia atliktų darbų nuotraukas
  - Atliktų darbų rezultatas matosi programėlėje Kita:
-

13. Ar gauta atgaliniu ryšiu informacija yra objektyvi, vertinant didelių ir labai didelių specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių mokinių žinių lygį?

*Pažymėkite tik vieną ovalą.*

- Taip, objektyvi
- Iš dalies objektyvi
- Neobjektyvi

14. Jūsų nuomone, ar gauti rezultatai atspindi didelių ir labai didelių specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių mokinių išmokimo/medžiagos įsisavinimo lygį?

*Pažymėkite tik vieną ovalą.*

- Visiškai neatspindi
- Iš dalies atspindi
- Atspindi
- Neatspindi

15. Ar Jūsų ugdymo įstaigoje sudarytos visos sąlygos didelių ir labai didelių specialiųjų ugdymosi poreikių turintiems mokiniams mokytis nuotoliniu būdu ir atlikti interaktyvias užduotis?

*Pažymėkite tik vieną ovalą.*

- Nesudarytos
- Iš dalies sudarytos
- Pakankamos
- Geros
- Labai geros

16. Jūsų nuomone, ko trūksta, kad interaktyviųjų priemonių panaudojimas nuotolinio ugdymo procese būtų kuo efektyvesnis Jūsų mokykloje?

*Pažymėkite tik vieną ovalą.*

- Nieko netrūksta
- Mobilųjų įrenginių
- Personalinių kompiuterių
- Planšetinių kompiuterių

Kita:

17. Ar Jūsų ugdymo įstaiga skatina IT ir interaktyviųjų mokymo priemonių panaudojimą ugdymo procese?

*Pažymėkite tik vieną ovalą.*

- Visiškai neskatina
- Neskatina
- Iš dalies skatina
- Skatina
- Labai skatina

18. Pasirinkite atsakymus, kurie labiausiai atspindi Jūsų nuomonę apie IT ir interaktyviųjų mokymo priemonių panaudojimą ugdymo procese dirbant su didelių ir labai didelių specialiųjų poreikių turinčiais mokiniais:

*Pažymėkite viską, kas tinka.*

- Palengvina ugdymo procesą
  - Skatina motyvaciją
  - Gerina medžiagos įsisavinimą
  - Neturi jokios įtakos ugdymo procesui Neturiu nuomonės
  - Kita:
- 

19. Ar pasidalinate informacija apie išbandytas interaktyvias mokymo priemones su savo kolegomis?

*Pažymėkite tik vieną ovalą.*

- Visada
- Dažnai
- Kartais
- Niekada

20. Ar savo pamokose naudojate tik kelias, Jums jau žinomas, interaktyvias mokymo priemones, ar bandote vis naujesnes? Galima pasirinkti keletą variantų:

*Pažymėkite viską, kas tinka.*

- Naudoju tik žinomas, išbandytas programėles
  - Išbandau naujas interaktyvias programėles
  - Atsižvelgiu į kolegų rekomendacijas
  - Atsižvelgiu į mokinių galimybes
  - Taikau visas man žinomas interaktyvias programėles Kita:
- 
- 

Šio turinio „Google“ nekūrė ir nepatvirtino.

**Google** [formos](#)

## 2. priedas. Sukurtos aplinkos įvertinimo klausimynas

1 skiltis iš 2

### Mokausi skaityti

Sveiki.

Dėkoju, kad sutinkate dalyvauti šiame interviu. Esu Jūratė Rudzinskienė, šiuo metu studijuoju KTU Nuotolinio mokymosi informacinėse studijose ir rašau magistrinį darbą apie 'Mokymosi aplinkos, skirtos didelių ir labai didelių mokymosi poreikių turintiems mokiniams, kūrimą'. Ši apklausa yra dalis mano magistrinio darbo, skirta mokymosi aplinkos kūrimui didelių ir labai didelių mokymosi poreikių turintiems mokiniams. Mano tikslas - išgirsti įvairias nuomones, patirtis ir pasiūlymus, siekiant sukurti efektyvias ir pritaikytas mokymosi aplinkas.

Noriu Jūsų paklausti, kaip vertinate mano sukurtą mokymosi aplinką „Mokausi skaityti“, kurią pristatysiu prieš pradėdamas interviu. Norėčiau Jūsų nuomonės ir įvertinimo, kad galėčiau tobulinti savo darbą. Dėkoju už Jūsų laiką ir bendradarbiavimą.

## Mokausi skaityti

jurate.rudzinskiene@slengiumokykla.lt [Perjungti paskyrą](#)

Nebendrinamas

\* Nurodo būtiną klausimą

1. Kokia yra Jūsų patirtis dirbant su mokiniais, turinčiais didelius ar labai didelius mokymosi poreikius?

\*

Jūsų atsakymas

2. Kokie, Jūsų manymu, yra didžiausi šių mokinių iššūkiai mokantis skaityti?

\*

Jūsų atsakymas

3. Kaip manote, ar mokymosi aplinka gali būti pritaikyta didelių ir labai didelių mokymosi poreikių turinčių mokinių poreikiams?

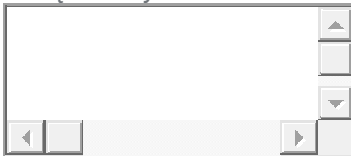
\*

Jūsų atsakymas



4. Kokias mokymosi strategijas ir metodus laikote efektyviausiais šiems mokiniams?

Jūsų atsakymas



5. Kaip, Jūsų manymu, technologijos gali būti naudojamos siekiant pagerinti šių mokinių mokymosi rezultatus?

\*

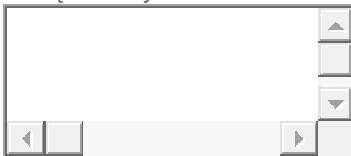
Jūsų atsakymas



6. Ką manote apie mano sukurtą mokymosi aplinką „Mokausi skaityti“?

\*

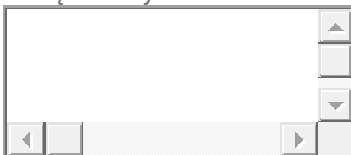
Jūsų atsakymas



7. Kokius privalumus ir trūkumus matote šioje aplinkoje?

\*

Jūsų atsakymas



8. Kaip, Jūsų manymu, šią aplinką galima patobulinti?

\*

Jūsų atsakymas

9. Kokius kitus pasiūlymus turite, kaip pagerinti didelių ir labai didelių mokymosi poreikių turinčių mokinių mokymosi aplinką?

\*

Jūsų atsakymas

10. Ką norėtumėte pasakyti kitiems, kurie dirba su dideliais ir labai dideliais mokymosi poreikiais turinčiais mokiniais?

\*

Jūsų atsakymas

Atgal

Pateikti

Valyti formą

Niekada nepateikite slaptažodžių per „Google“ formas.


Ši forma sukurta Slengių mokykla-daugiafunkcis centras puslapyje. [Pranešti apie pažeidimą](#)

\_formas



### 3. priedas. Svetainė „Įveikime sunkumus kartu“

KIME SUNKUMUS KARTU Konfiguruoti 0 Naujas Redaguoti puslapį Edit with Elementor Sveiki, Jurate



## ĮVEIKIME SUNKUMUS KARTU

Pradinis Apie mus Interaktyvios užduotys Naudingos nuorodos Galerija Kontaktai

### Sveiki atvykę į pagalbos specialistų puslapį

Mes galime Jums padėti. Mūsų Misija: teikti kokybiškas paslaugas; Pagalbos specialistų tikslas – padėti vaikams, turintiems įvairių ugdymosi poreikių, sėkmingai ugdytis ir pasiekti savo potencialą.

- ▶ 1. Įvertinti vaiko ugdymosi poreikius:
- ▶ 2. Parengti individualizuotą ugdymo programą:
- ▶ 3. Teikti ugdymo pagalbą:
- ▶ 4. Konsultuoti tėvus ir pedagogus:
- ▶ 5. Bendradarbiauti su kitais specialistais:

Edit

VEIKIME SUNKUMUS KARTU Konfiguruoti 0 Naujas Redaguoti puslapį Edit with Elementor Sveiki, Jurate

VEIKIME SUNKUMUS KARTU Konfiguruoti 0 Naujas Redaguoti puslapį Edit with Elementor Sveiki, Jurate



## ĮVEIKIME SUNKUMUS KARTU

Pradinis Apie mus Interaktyvios užduotys Naudingos nuorodos Galerija Kontaktai



### Interaktyvios priemonės:

- <https://wordwall.net/resource/36523234/mandag%c5%abs-%c5%beod%c5%beiai>
- <https://www.youtube.com/watch?v=QVLQISHC5qs>
- <https://oer.ndma.lt/lor/node/171228>
- <https://scratch.mit.edu/>

ir užsiregistruoti, kad galėtumėte pasinaudoti mano sukurtomis užduotėmis.

- <https://scratch.mit.edu/projects/970893078/>
- <https://scratch.mit.edu/projects/971006074/>
- <https://scratch.mit.edu/projects/971283212/>
- <https://scratch.mit.edu/projects/971243590/>
- <https://scratch.mit.edu/projects/971519085/>
- <https://scratch.mit.edu/projects/971242967/>
- <https://scratch.mit.edu/projects/971243489/>
- <https://scratch.mit.edu/projects/904340683/>

VEIKIME SUNKUMUS KARTU Konfiguruoti 0 Naujas Redaguoti puslapį Edit with Elementor Sveiki, Jurate

VEIKIME SUNKUMUS KARTU Konfiguruoti 0 Naujas Redaguoti puslapį Edit with Elementor Sveiki, Jurate



## ĮVEIKIME SUNKUMUS KARTU

Pradinis Apie mus Interaktyvios užduotys Naudingos nuorodos Galerija Kontaktai



- <https://wordwall.net/resource/36523234/mandag%c5%abs-%c5%beod%c5%beiai>
- <https://www.youtube.com/watch?v=QVLQISHC5qs>
- Pirmoji raidelė ir kitos užduotėlės (spausdintinės)
- Pirmoji raidelė ir kitos užduotėlės
- dvibalsiai\_2
- įvairios užduotėlės mažiesiems
- skaitymas ir rašymas-1
- Surask žodį, jį apibrauk ir parašyk.
- suskirstyk žodžius
- VIENA DIENA MANO GYVENIME
- Žvilgsnis į ateitį
- ANTONIMAI Priešingos reikšmės žodžiai, pvz. saldus ir sūrus, ilgas ir trumpas, aukštas ir žemas...
- Ar šių paveikslėlių pavadinimai prasideda ta pačia raide
- daugyba
- dviskiemeniai žodžiai (klijuoti)
- dviskiemeniai žodžiai (klijuoti, rašyti)
- Erdvės ir regimojo suvokimo lavinimas

## Nuotraukų galerija



## Video galerija



Mokausi skaityti\_0

by jurrud

[Žiūrėti viduje](#)



### Instrukcijos

Instrukcija: Sudarykite žodį pagal paveikslėlį iš pabirusių raidžių

Tikslas: Sudaryti žodį, atitinkantį paveikslėlį, iš pabirusių raidžių.

Reikmenys:

- Paveikslėlis su žodžiu
- Pabirusios raidės (gali būti raidžių kortelės, magnetinės)

### Pastabos ir paminėjimai

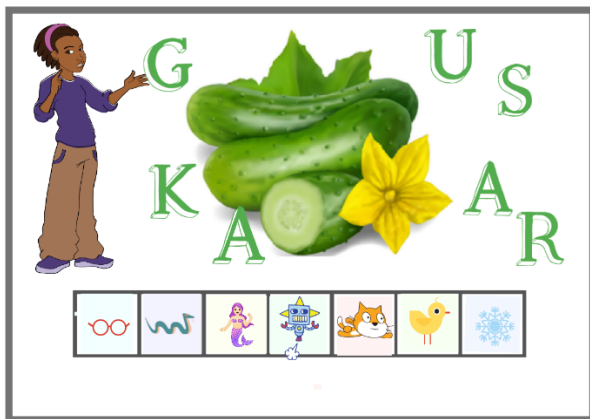
Šiame dokumente aptariami šie dalykai:

Scratch programavimo kalba

Scratch kodas, skirtas spausdinti raides nuo Ž iki I

Patarimai, kaip naudoti Scratch kodą

Papildoma informacija apie Scratch




SCRATCH Sukurti Tyrinėti Idėjos Apie Paieška jurred

Mokausi skaityti Žiūrėti viduje

Instrukcijos

Perskaityk teisingai žodį.



Pastabos ir paminėjimai

Paspausk ant žalios vėliavėlės ir pradėk žaidimą. Kiekvieną kart perskaičius teisingai žodį, spausk ant žalios vėliavėlės.

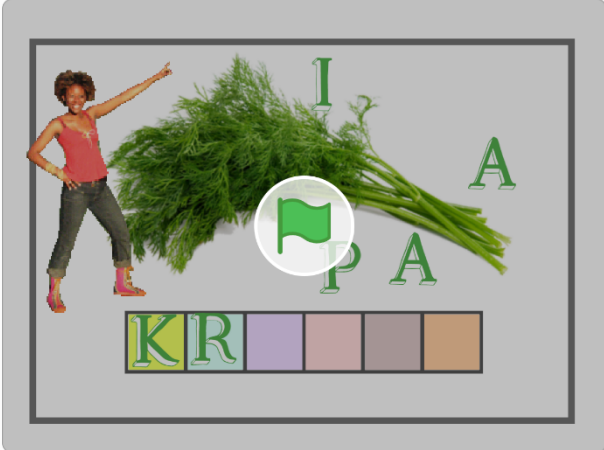
© 2024-03-14 + Pridėti į Studiją Kopijuoti nuorodą

SCRATCH Sukurti Tyrinėti Idėjos Apie Paieška jurred

Mokausi skaityti\_3 Žiūrėti viduje

Instrukcijos

Išklausyk ir įrašyk tinkamas raides, perskaityk žodį.



Pastabos ir paminėjimai

Paspausk žalią vėliavėlę ir pradėk žaidimą. Sėkmės!

© 2024-03-14 + Pridėti į Studiją Kopijuoti nuorodą

#### 4. priedas. Diegimo aktai.



### KLAIPĖDOS RAJONO SLENGIŲ MOKYKLA-DAUGIAFUNKCIS CENTRAS

Kauno technologijos universitetui

#### PAŽYMA DĖL VIRTUALIOS APLINKOS KŪRIMO

2024-05-16 Nr. V15-100  
Slengiai

Pažymime, kad Klaipėdos r. Slengių mokykloje-daugiafunkciame centre 2024 m. gegužės 15 d., Respublikinėje konferencijoje „TRAUKUSIS UGDYMAS. METODINIŲ PRIEMONIŲ GALIA, TAIKANT UNIVERSALIAUS DIZAINO METODĄ“ specialioji pedagogė, KTU magistrantė Jūratė Rudzinskienė pristatė savo sukurtą aplinką „VEIKIME SUNKUMUS KARTU“.

Direktorė

Inga Baužienė

A.Venckuvienė, tel. +370644 61314, el. p. [ausra.venckuviene@slengiumokykla.lt](mailto:ausra.venckuviene@slengiumokykla.lt)

Budžetinė įstaiga  
Saulės g. 1, Slengių k., Sendvario sen.,  
LT-92342 Klaipėdos r.  
Tel. +370644 61314  
El. paštas [slengiai.df.centras@gmail.com](mailto:slengiai.df.centras@gmail.com)

Duomenys kaupiami ir saugomi  
Juridinių asmenų registre  
Kodas 302850915  
<https://www.slengiumokykla.lt>





## KLAIPĖDOS RAJONO SLENGIŲ MOKYKLA-DAUGIAFUNKCIS CENTRAS

Kauno technologijų universitetui

### PAŽYMA APIE VYRESNIOSIOS SPECIALIOSIOS PEDAGOGĖS JŪRATĖS RUDZINSKIENĖS SUKURTOS „SCRATCH“ PROGRAMOS „MOKAUSI SKAITYTI“ DIEGIMĄ IR TESTAVIMĄ

2024-04-09 Nr. V15-67  
Slengiai

Pažymima, kad vyresnioji specialioji pedagogė Jūratė Rudzinskienė sukūrė „Scratch“ programą „Mokausi skaityti“, skirtą mokiniams su specialiaisiais ugdymosi poreikiais. Programa buvo įdiegta ir išbandyta Klaipėdos rajono Slengių mokykloje-daugiafunkciame centre 2024 m. kovo mėn.

„Mokausi skaityti“ yra edukacinis žaidimas, padedantis mokiniams su specialiaisiais ugdymosi poreikiais įsisavinti skaitymo įgūdžius. Žaidimas yra interaktyvus ir patrauklus, todėl padeda mokiniams lengviau ir smagiau mokytis skaityti.

Specialiojo pedagogo-logopedo užsiėmimuose programa naudojama su mokiniais, turinčiais disleksijos ir kitų kalbos ir kalbėjimo sutrikimų. Mokytoja J. Rudzinskienė stebi mokinių pažangą ir teikia jiems individualią pagalbą.

Rezultatai rodo, kad „Scratch“ programa „Mokausi skaityti“ yra vertingas įrankis, padedantis mokiniams su specialiaisiais ugdymosi poreikiais įsisavinti skaitymo įgūdžius. Programos diegimas mokykloje buvo sėkmingas, o tai įrodo, kad ji yra efektyvi ir naudinga mokiniams.

Direktorė



Inga Baužienė

Biudžetinė įstaiga  
Saulės g. 1, Slengių k., Sendvario sen.,  
LT-92342 Klaipėdos r.  
Tel. +370644 61314  
El. paštas [slengiai.df.centras@gmail.com](mailto:slengiai.df.centras@gmail.com)

Duomenys kaupiami ir saugomi  
Juridinių asmenų registre  
Kodas 302850915  
<https://www.slengiumokykla.lt>







**KLAIPĖDOS LOPŠELIS-DARŽELIS „SAKALĖLIS“**

Biudžetinė įstaiga, Šiaulių g. 11, LT- 94215 Klaipėda, tel. +37065209656,  
el. p. klaipeda.sakalelis@gmail.com

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 190435081

Kauno technologijos universitetui

**PAŽYMA**

**DĖL SPECIALIOSIOS PEDAGOGĖS JŪRATĖS RUDZINSKIENĖS LOPŠELYJE  
DARŽELYJE „SAKALĖLIS“ SPECIALIŲJŲ UGDYMO SI POREIKIŲ VAIKAMS  
SKIRTĄ MOKYMO SI APLINKĄ „ĮVEIKIME SUNKUMUS KARTU“**

2024-05-02 Nr. SI-(2.4)-*dl*

Pažymima, kad Klaipėdos lopšelyje-darželyje „Sakalėlis“ įdiegta, išbandyta ir naudojama specialiųjų ugdymosi poreikių turintiems vaikams skirta mokymosi aplinka „Įveikime sunkumus kartu“, sukurta specialiosios pedagogės, KTH informacinių technologijų magistrantės Jūratės Rudzinskienės. Aplinkoje pateikti mokymosi ištekliai tenkina individualius vaikų poreikius bei didina mokymosi motyvaciją.

Direktoriaus pavaduotoja ugdymui,  
pavadojanti direktorių

*Diana Vasiliauskienė*

Diana Vasiliauskienė

Raštinės administratorė Nijolė Kunčiniienė