



**VILNIAUS UNIVERSITETO
ŠIAULIŲ AKADEMIJA**

INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ VALDYMO MAGISTRO PROGRAMA

JOLITA STANKEVIČIENĖ

Magistro studijų baigiamasis darbas

**SKAITMENINĖS MOKYMO PRIEMONĖS, GOOGLE FOR EDUCATION
ĮRANKIŲ PANAUDOJIMAS MOKYMO IR MOKYMOSI PROCESĖ,
KŪRIMAS**

Darbo vadovė: dr. Rita Misiulienė

Šiauliai, 2024

**Studijuojančiojo, teikiančio baigiamąjį
darbą, GARANTIJA**

WARRANTY of Final Thesis

Vardas, pavardė <i>Name, Surname</i>	Jolita Stankevičienė
Padalinys <i>Faculty</i>	Šiaulių akademija <i>Šiauliai Academy</i>
Studijų programa <i>Study Programme</i>	Informacinių technologijų valdymas <i>Information technology management</i>
Darbo pavadinimas <i>Thesis topic</i>	Skaitmeninės mokymo priemonės, Google for Education įrankių panaudojimas mokymo ir mokymosi procese, kūrimas <i>Development of the digital educational tool „Usage of Google for Education tools in the process of teaching and learning“</i>
Darbo tipas <i>Thesis type</i>	Baigiamasis darbas <i>Final Thesis</i>

Garantuoju, kad mano baigiamasis darbas yra parengtas sąžiningai ir savarankiškai, kitų asmenų indėlio į parengtą darbą nėra. Jokių neteisėtų mokėjimų už šį darbą niekam nesu mokėjęs. Šiame darbe tiesiogiai ar netiesiogiai panaudotos kitų šaltinių citatos yra pažymėtos literatūros nuorodose.

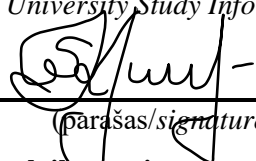
I guarantee that my thesis is prepared in good faith and independently, there is no contribution to this work from other individuals. I have not made any illegal payments related to this work. Quotes from other sources directly or indirectly used in this thesis, are indicated in literature references.

Aš, Jolita Stankevičienė, pateikdamas (-a) šį darbą, patvirtinu (pažymėti)



Patvirtinu, kad baigiamasis darbas yra pateiktas į Vilniaus universiteto studijų informacinę sistemą.
I declare that this thesis is submitted to the Vilnius University Study Information System.

Jolita Stankevičienė



2024-01-02

(Vardas, pavardė / name, surname)

(parašas/signature)

(data / date)

Embargo laikotarpis
Embargo Period

Prašau nustatyti šiam baigiamajam darbui toliau nurodytos trukmės embargo laikotarpį:
I am requesting an embargo of this thesis for the period indicated below:

- _____ mėnesių / months
(embargo laikotarpis negali viršyti 60 mėn. / an embargo period shall not exceed 60 months).
- Embargo laikotarpis nereikalingas / no embargo requested.

Embargo laikotarpio nustatymo priežastis / Reason for embargo period:

TURINYS

LENTELIŲ SĄRAŠAS	7
1. SKAITMENIZACIJA EUROPOJE IR LIETUVOJE	13
1.1. Skaitmeninimo įtaka Europai ir Lietuvai	13
1.2. Skaitmeninės kompetencijos	14
1.3. Pedagogų kompetencijos	16
1.4. Skaitmeninis švietimas Lietuvoje.....	18
1.5. Google istorija	21
1.6. Google įrankių panaudojimas mokymo, mokymosi procese	21
1.7. Google Workspace for Education mokykloje	23
1.8. Mokymas ir mokymasis naudojant Google for Education	24
1.9. Microsoft Office 365	25
1.10. Google for Education ir Microsoft 365 palyginimas.....	26
2. SKAITMENINIŲ PRIEMONIŲ TAIKYMAS B. BRAZDŽIONIO MOKYKLOS 1-8 KLASIŲ UGDYME TYRIMAS	29
2.1. Mokyklos kontekstas	29
2.2. Tyrimo organizavimas.....	29
2.3. Tyrimo rezultatų analizė.....	30
2.4. Tyrimo išvados	35
3. SKAITMENINĖ MOKYMO PRIEMONĖ „GOOGLE FO EDUCATION“	36
3.1. Skaitmeninė mokymo priemonė - svetainė „Google įrankiai ugdymo procese“	36
3.2. Google for Education mokymo medžiaga.....	43
3.2.1. Google diskas	43
3.2.2. Dokumentai	46
3.2.3. Pokalbiai	49
3.2.4. Apklausos	51
3.2.5. Kalendorius.....	53
3.2.6. Klasė	55
3.2.7. Elektroninis paštas	56
3.2.8. Skaičiuoklė	59
3.2.9. Skaidrės	60
3.2.10. Virtuali lenta.....	63
3.2.11. Vaizdo skambutis (susitikimas)	64
3.2.12. Svetainė	66
3.2.13. Užduotys.....	66
3.3. Mokomosios medžiagos taikymo Kauno Bernardo Brazdžionio mokykloje tinkamumo vertinimas	67

3.4. Skyriaus apibendrinimas	69
IŠVADOS.....	70
LITERATŪRA.....	72
PRIEDAI	75

PAVEIKSLĖLIŲ TURINYS

1 pav. Europos pedagogų skaitmeninių kompetencijų sistema, DigCompEdu, 2017	17
2 pav. Mokytojų dalis mokyklose, pasiruošusi naudoti IKT. (Sudaryta autoriaus pagal apklausos duomenis)	20
3 pav. Google įrankių panaudojimo galimybės, sudaryta autoriaus	24
4 pav. Mokytojų kvalifikacija	30
5 pav. Mokytojų darbo stažas	30
6 pav. Interaktyvių įrankių naudojimas mokytojų darbe.	31
7 pav. interaktyvių įrankių naudojimo priklausomybė nuo mokytojų pedagoginio stažo.	31
8 pav. interaktyvių įrankių naudojimo priklausomybė nuo mokytojų kvalifikacinės kategorijos	32
9 pav. Žinios apie Google įrankius	33
10 pav. Google įrankių naudojimas	33
11 pav. Palyginimas kiek proc. žino įrankį ir kiek proc. įrankį naudoja.....	34
12 pav. Įrankiai, su kuriais mokytojai norėtų susipažinti plačiau	34
13 pav. Svetainės panaudos atvejo modelis	37
14 pav. Svetainės medis	37
15 pav. Svetainės puslapis. Google įrankiai	38
16 pav. Svetainės puslapis. Kolegų rekomenduojami įrankiai	38
17 pav. Svetainės puslapis Google įrankiai pamokoje.....	39
18 pav. Svetainės puslapis. Kolegų patirtys.....	39
19 pav. Svetainės puslapis DUK.....	40
20 pav. Svetainėje aprašomi įrankiai	42
21 pav. Google įrankiai svetainėje	42
22 pav. Google įrankiai sąrašas.....	43
23 pav. Mokomoji medžiaga - Google Diskas.....	44
24 pav. Google disko medžiagos išdėstymo schema.	45
25 pav. Google Diskas – svetainės nuotrauka.....	46
26 pav. Google Dokumentai meniu įrankiai.	47
27 pav. Google Dokumentai meniu įrankiai	48
28 pav. Google Dokumentai – mokomosios medžiagos temos.	48
29 pav. Medžiagos fragmentas.....	49
30 pav. mokomosios medžiagos Dokumentai fragmentas.....	49
31 pav. Svetainės puslapis - Pokalbiai	50
32 pav. Metodinė medžiaga Pokalbiai.	50

33 pav. Metodinės medžiagos Pokalbiai schema.....	51
34 pav. Svetainės puslapis Apklausa.....	52
35 pav. Metodinės medžiagos Apklausa schema.....	52
36 pav. Svetainės puslapis Kalendorius.....	53
37 pav. Metodinės medžiagos Kalendorius vaizdas svetainėje	53
38 pav. Metodinės medžiagos Kalendorius schema	54
39 pav. Kalendoriaus mokomosios medžiagos fragmentas	54
40 pav. Metodinės medžiagos Klasė tinklapis svetainėje	55
41 pav. Klasės mokomosios medžiagos fragmentas	55
42 pav. Metodinės medžiagos Klasė schema.....	56
43 pav. Elektroninio pašto mokomosios medžiagos temos	57
44 pav. Svetainės tinklapio Elektroninis paštas vaizdas	58
45 pav. Mokomosios medžiagos fragmentas Etikečių redagavimas ir ištrynimasis.....	59
46 pav. Svetainės tinklapio Skaičiuoklė vaizdas	60
47 pav. Metodinės medžiagos Skaičiuoklė schema	60
48 pav. Svetainės tinklapio Skaidrės vaizdas.....	61
49 pav. Metodinės medžiagos Skaidrės temos.....	62
50 pav. Metodinės medžiagos Skaidrės schema	62
51 pav. Svetainės tinklapio Virtuali lenta vaizdas	63
52 pav. Svetainės Jamboard vaizdas	63
53 pav. Svetainės tinklapio Vaizdo skambutis vaizdas.....	64
54 pav. Mokomosios medžiagos Susitikimas I dalis	64
55 pav. Mokomosios medžiagos Susitikimas II dalis	65
56 pav. Mokomosios medžiagos Susitikimas schema	65
57 pav. Svetainės puslapio vaizdas	66
58 pav. Mokomosios medžiagos Užduotys fragmentas.....	67
59 pav. Svetainės įvertinimo diagrama	68
60 pav. Reikalingiausio įrankio aprašymas.....	68

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Programų palyginimas.....	26
2 lentelė. Mokytojų naudojami skaitmeniniai įrankiai.....	32
3 lentelė. Google įrankiai ir jų logotipai	40

Stankevičienė, Jolita. Skaitmeninės mokymo priemonės, Google for Education įrankių panaudojimas mokymo ir mokymosi procese, kūrimas

Baigiamasis magistro projektas / vadovas dr. Rita Misiulienė;

Vilniaus universitetas, Šiaulių akademija

Studijų kryptis ir sritis (studijų krypčių grupė): Informacinių technologijų valdymas

Reikšminiai žodžiai: skaitmeninės technologijos, skaitmeniniai įrankiai, Google for Education įrankiai, mokymosi medžiaga.

Šiauliai, 2024. 71 p.

SANTRAUKA

Skaitmeninės technologijos ir jų naudojimas kasdieniniame gyvenime skatina skaitmeninę transformaciją visame pasaulyje. Europos Sąjunga siekia, kad transformacija būtų naudinga visiems, o Europa prisitaikytų prie skaitmeninio amžiaus.

Skaitmeninė transformacija neaplenkia ir Lietuvos švietimo sistemos. Atnaujinant bendrojo ugdymo turinį, didelis dėmesys skiriamas kompetencijoms ir įtraukiama dar viena – skaitmeninė kompetencija, kuri ugdo gebėjimą bendrauti ir bendradarbiauti įvairiomis skaitmeninėmis priemonėmis.

Skaitmeniniai įrankiai praturtina mokymą ir mokymąsi, gerina pasiekiamumą ir prieinamumą, leidžia pasirinkti laiką, vietą. Siekiant užtikrinti kokybišką ir įtraukų švietimą, reikalingas tikslingas ir efektyvus skaitmeninių įrankių naudojimas, kuris yra neatskiriama šiuolaikinio mokymo ir mokymosi dalis, daranti įtaką ugdymui ir mokymosi pasiekimų rezultatams.

Darbo tikslas – sukurti skaitmeninę mokymo priemonę, skirtą Google for Education įrankių panaudojimui mokymo ir mokymosi procese. Sukurta medžiaga įgalino pedagogus tobulinti skaitmeninius įgūdžius darbui su Google įrankiais. Skaitmeninė mokymo priemonė, sukurta panaudojant Google for Education įrankius ir patalpinta Google svetainėje, realizuota Kauno Bernardo Brazdžionio mokykloje.

Siekiant įgyvendinti tikslą, apžvelgta skaitmenizacijos amžiaus vizija Europoje ir Lietuvoje. Palyginti Google for Education ir Microsoft 365 siūlomi įrankiai. Šiame darbe analizuojama, kokios pagalbos reikia mokytojams, norint efektyviai naudoti Google įrankius ugdymo procese. Atskleistas skaitmeninių priemonių reikalingų mokyklos mokytojams poreikis.

Mokyklos pedagogai įvardijo, kad sukurta mokomoji medžiaga daugumai yra naudinga. Mokytojai pasiūlė, svetainėje suteikti galimybę patirties sklaidai t. y. sukurti dar svetainės puslapius - „Kolegų patirtys“, „DUK“.

Stankevičienė, Jolita. Development of the digital educational tool „Usage of Google for Education tools in the process of teaching and learning“

Master's final project / supervisor dr. Rita Misiulienė;

Vilnius University, Šiauliai Academy

Field and field of study (group of fields of study): Information technology management

Keywords: digital technologies, digital tools, Google for Education tools, learning materials.

Šiauliai, 2024. 71 p.

SUMMARY

Digital transformation worldwide is being facilitated by digital technologies and their use in everyday life. The European Union aims to ensure that the digital transformation works for the benefit of all people and that Europe adapts to the digital age.

The Lithuanian education system is not excluded from digital transformation. The updated curriculum not only follows a competence-oriented educational trend, but also encompasses digital competence, which enhances one's ability to communicate and collaborate through various digital means.

Digital tools enrich teaching and learning as well as improve accessibility and availability, moreover, they allow to choose the time and place of studying. Digital tools enrich teaching and learning as well as improve accessibility and availability, moreover, they allow to choose the time and place of studying. To guarantee inclusive and quality education, it is necessary to use digital tools effectively and purposefully. The use of digital tools is an integral part of modern teaching and learning, which has an impact on education and the achievement of learning outcomes.

The aim of the work is to create a digital educational tool for the use of Google for Education tools in the teaching and learning process. The material that was created enabled educators to improve their digital skills for using Google tools. The educational materials that were created using Google for Education tools and uploaded to the Google website were put into practice at Kaunas Bernardas Brazdžionis School.

In order to achieve this aim, the vision of the age of digitization in Europe and Lithuania was reviewed. The tools offered by Google for Education and Microsoft 365 were compared too. This paper also analyzes the necessary support for teachers to be able to use Google tools in the educational process effectively. The demand for digital tools for school teachers is revealed as well.

The majority of school educators stated that the created educational material was useful. The teachers suggested that the site should provide an opportunity for the dissemination of experience, i.e. create another website pages, titled "The Experiences of Colleagues", "DUK".

ĮVADAS

Skaitmeninės technologijos įtakoja beveik kiekvieno žmogaus gyvenimą. Transformuoja bendravimo, darbo, laisvalaikio organizavimo būdus ir formas. Jos keičia mūsų mąstymą, elgesį. Ne išimtis yra mokymo ir mokymosi procesas. Mokykloje besimokantieji imliai priima naujausias skaitmenines technologijas, jas naudoja kasdieninėje veikloje. Mokiniai naujus įrankius įvaldo greičiau, nei mokytojai, ypač vyresnio amžiaus, kurių Lietuvos švietimo institucijose yra dauguma (Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017 m. kovo 29 d. nutarimas Nr. 234). Pedagogai turi tobulinti skaitmenines kompetencijas ir žengti kartu su naujovėmis.

Šio amžiaus vaikai, paaugliai gimsta ir auga skaitmeninių technologijų pasaulyje. Jiems skaitmeninės technologijos nėra naujovė, tai jų dabartis. Naudodami skaitmenines mokymosi priemones, skatiname mokinius labiau įsitraukti į ugdymosi procesą, keliame jų mokymo ir mokymosi motyvaciją. Šiuo metu mokiniai turi daugybę pasirinkimų: mokytis iš vadovėlio arba internetinėje erdvėje, rašyti sąsiuvinuose arba atlikti interaktyvias užduotis. Žinoma, mokiniai mieliau renkasi atlikti interaktyviai pateiktas užduotis, naudodamiesi technologijomis labiau įsitraukia į ugdymo procesą. Skaitmeninių technologijų naudojimas skatina mokinius mąstyti, tirti, ieškoti, eksperimentuoti ir padeda ilgiau išsaugoti informaciją atmintyje. Autorės Karosienė ir Skerniškytė (2022) pranešime „Kurk Lietuvai 2022“ teigia, kad mokykloms reikalinga pagalba užtikrinant skaitmeninių mokymo priemonių taikymą ir mokytojų skaitmeninių kompetencijų kėlimą. Skaitmeninės kompetencijos ir jų naudojimas švietimo institucijose yra labai svarbios tiek mokantiems, tiek besimokantiems, tiek pačiai institucijai.

Problema. Nuo 2020 m. kovo 17 d. pasikeitus šalies ir pasaulio švietimo situacijai, visose ugdymo įstaigose pradėtas taikyti nuotolinis, o vėliau ir mišrus mokymas ir mokymasis, kuriam reikalinga ne tik techninė ir programinė įranga, bet ir mokymo ir mokymosi medžiaga, pateikta internetinėje erdvėje. Norint parengti skaitmeninę mokymo ir mokymosi medžiagą, labai svarbu tinkamai pasirinkti įrankius, kurie padėtų mokytojams perteikti mokymo medžiagą, parengti užduotis, testus, o besimokantiems geriau įsisavinti medžiagą. Ruošdamiesi pamokoms ir siekdami sudominti šiuolaikinį jaunimą mokytojai turi susisteminti labai daug informacijos. Pamokos medžiagos pateikimui pasitelkti interaktyvius, skaitmeninius įrankius, kuriuos reikia būti įvaldžius. Tačiau vienas iš pagrindinių aspektų yra tai, kad informacijos paieška apie įrankių panaudojimą ir pritaikymą atima labai daug laiko. Mokytojas turi surasti informaciją, ją įvertinti ir įsisavinti. Informacija pateikiama skirtinguose šaltiniuose, dažniausiai užsienio kalba. Trūksta pavyzdžių. Apmokestinti patys įrankiai arba jų tobulesnės funkcijos, mokymo medžiaga, kursai ir pan. Šią problemą galima išspręsti naudojant parengtą metodinę mokymo medžiagą, kuri palengvintų mokytojų darbą, sutaupytų laiko ir leistų dalintis sukurtu mokymo turiniu su kolegomis.

Darbo tikslas – sukurti skaitmeninę mokymo priemonę, skirtą Google for Education įrankių panaudojimui mokymo ir mokymosi procese.

Darbo uždaviniai:

1. apžvelgti skaitmenizacijos amžiaus viziją Europoje ir Lietuvoje;
2. atlikti įrankių Google for Education ir Microsoft 365 analizę;
3. atlikti tyrimą Kauno Bernardo Brazdžionio mokykloje apie interaktyvių įrankių naudojimą mokymo ir mokymosi procese;
4. išsiaiškinti, kokios skaitmeninės mokymo priemonės reikalingos mokyklos mokytojams;
5. sukurti atvirą skaitmeninę mokymo priemonę, panaudojant Google for Education įrankius.

Darbo objektas – skaitmeninės mokymo priemonės kūrimas Google for Education įrankių panaudojimui mokymo ir mokymosi procese.

Darbo produktas – sukurta skaitmeninė mokymo priemonė, skirta Google for Education įrankių panaudojimui mokymo ir mokymosi procese.

Darbo struktūra – darbą sudaro įvadas, 3 skyriai, baigiamosios išvados, literatūros sąrašas ir priedai. Bendra baigiamojo darbo apimtis 71 psl. (su priedais – 84 psl.) Darbe pateikiami 60 paveikslėlių, 3 lentelės. Rašant darbą, remtasi 38 šaltiniais. Prieduose pateikti: metodinės medžiagos parengimo ir mokymų vedimo pažyma, pažyma dėl metodinės medžiagos publikavimo Kauno Bernardo Brazdžionio mokyklos svetainėje, konferencijos, kurioje buvo skaitytas pranešimas, pažymėjimas, 2 apklausos. Pirmame skyriuje analizuojama skaitmeninimo įtaka Europai ir Lietuvai. Apžvelgtos skaitmeninės kompetencijos, pedagogų kompetencijos ir skaitmeninis švietimas Lietuvoje. Pristatoma Google istorija, susijusi su įrankiais, skirtais švietimui. Apžvelgiamos Google for Education ir Microsoft Office įrankių galimybės mokymo ir mokymosi procese. Atliktas šių įrankių palyginimas. Padarytos išvados. Antrame skyriuje pristatomas Kauno Bernardo Brazdžionio mokyklos kontekstas, tyrimo, „Skaitmeninių priemonių taikymas B. Brazdžionio mokyklos 1-8 klasių ugdyme“ organizavimas, rezultatų analizė ir padarytos išvados. Trečiame skyriuje pristatoma svetainė, kurioje patalpinta mokomoji medžiaga apie Google for Education įrankius. Atliktas mokomosios medžiagos tinkamumo tyrimas. Apklausos būdu mokytojai išsakė savo nuomonę apie sukurta mokomąją medžiagą, teikė pasiūlymus. Pagal pasiūlymus, svetainėje ir mokomojoje medžiagoje buvo atlikti patobulinimai.

Dalyvavimas konferencijoje

Stankevičienė, J. (2023). Interaktyvių mokymosi priemonių taikymas X mokykloje ugdymo procese. Jaunųjų tyrėjų tarptautinė mokslinė konferencija: Jaunasis tyrėjas išmaniajai visuomenei, VU ŠA.

DARBE VARTOJAMOS SĄVOKOS

Skaitmenizavimas (skaitmenizacija) - duomenų, skaitmeninių įrankių ir priemonių, naudojimas įvairiems procesams įgalinti ar tobulinti. (Skaitmeninio švietimo gairės, 2023)

Kompetencija - funkcinis gebėjimas adekvačiai atlikti tam tikrą veiklą, turėti jai pakankamai žinių, įgūdžių, energijos. (Poderienė, 2021)

Skaitmeninė kompetencija - gebėjimas naudotis skaitmeninėmis technologijomis užduotims atlikti, mokytis, problemoms spręsti, dirbti, bendrauti ir bendradarbiauti, valdyti informaciją, efektyviai, tinkamai, saugiai, kritiškai, savarankiškai ir etiškai kurti ir dalytis skaitmeniniu turiniu. (Balvočius, Lozdienė ir Žandaris, 2021)

Skaitmeninės ekonomikos ir visuomenės indeksas (DESI) - sudėtinis indeksas, kuriame apibendrinami atitinkami Europos skaitmeninės veiklos rezultatų rodikliai ir stebima ES valstybių narių raida penkiais pagrindiniais aspektais: sujungiamumas, žmogiškasis kapitalas, naudojimasis internetu, skaitmeninių technologijų integravimas ir skaitmeninės viešosios paslaugos. (Oficiali Europos Sąjungos internetinė svetainė (2022). Skaitmenizacija.)

DigComEdu - Europos pedagogų skaitmeninių kompetencijų sistema.

EdTech – skaitmeninė švietimo transformacija.

Mokymas – mokinio ir mokytojo sąveika, aplinkybės, skatinančios mokinį kurti savo žinojimą bei patirtį, aktyviai ieškoti ir autentiškai perprasti informaciją, patirti pažangą, siekiant atrasti asmeninę prasmę. (NŠA. Ugdymas(is) paradigmu kaitoje, 2017)

Mokymasis – aktyvus supratimo, reikšmių, patirčių ir prasmių konstravimo procesas, jau įgytų ir naujų žinių bei patirties siejimas, aiškiai suvokiant mokymosi tikslą ir į jį orientuojantis, planuojant, veikiant, vertinant ir reflektuojant mokymo, mokymosi procesą, pažangą ir pasiekimus. (NŠA. Ugdymas(is) paradigmu kaitoje, 2017)

Skaitmeniniai mokymo(si) įrankiai - įvairi informacinių ir komunikacinių technologijų įranga, programinės įrangos priemonės, galinčios automatizuoti mokymui(si) reikalingų funkcijų atlikimą. Dar vadinami tiesiog skaitmenine įranga ar skaitmeniniais įrankiais. (Karosienė, Skerniškytė, Švietimo skaitmenizavimas, 2022)

K-12 - visa bendrojo ugdymo sistema - nuo darželio (angl. kindergarten) iki 12 klasės.

1. SKAITMENIZACIJA EUROPOJE IR LIETUVOJE

1.1. Skaitmeninio įtaka Europai ir Lietuvai

XXI amžiuje skaitmeninės technologijos dominuoja visur ir keičia žmogaus gyvenimo įpročius. Pasaulis tampa išmanus. Žmonės savo kasdieniniame gyvenime naudojami išmaniaisiais įrenginiais, pradedant išmaniosiomis apyrankėmis, baigiant išmaniaisiais namais.

Europos Komisija nuo 2014 metų stebi Europos Sąjungos narių skaitmeninę pažangą. Stebėjimų suvestinės pateikiamos „Skaitmeninės ekonomikos ir visuomenės indekso (DESI)“ ataskaitose. Pagal 2022 m. DESI ataskaitos duomenis Lietuva yra keturioliktoje vietoje, tarp 27 Europos Sąjungos (ES) valstybių. Lietuvos rezultatai žmogiškojo kapitalo ir skaitmeninių technologijų integravimo srityje atitinka Europos vidurkį. Labai gerai vertinama yra skaitmeninių viešųjų paslaugų sritis. (Oficiali Europos Sąjungos internetinė svetainė, 2022).

Skaitmenizacija Europoje įnešė pokyčių įvairiose visuomenės srityse. Permainos neaplenkė ir švietimo institucijų. Didžiausias pokytis švietimo srityje tai išplėstos mokymo ir mokymosi galimybės, bei skaitmeninių technologijų plėtra. Keičiasi mokymo ir mokymosi būdai. Prasiplečia laiko ir erdvės galimybės. Mokytojai ir besimokantieji gali laisvai pasirinkti, kur ir kaip vyksta mokymas ir mokymasis, iš ko bus mokoma, mokomasi. Skaitmeninis švietimas koreguoja informacijos kūrimo, informacijos paieškos, perdavimo būdus ir mokymo metodus. Informacinės ir ryšių technologijos besimokantiejiems suteikia laisvę patenkinti daugiausiai specifinių įgūdžių ir kompetencijų poreikį. (Moskvina, 2021).

Skaitmeninėms technologijoms skverbiantis į visas žmonijos sritis, Europos Komisija (toliau EK) siekia, kad perėjimas prie skaitmeninių technologijų būtų naudingas visiems ir 2020–2030 m. paskelbė skaitmeniniu dešimtmečiu. Šio dešimtmečio iškeltas tikslas yra sukurti Europą, prisitaikiusią prie skaitmeninio amžiaus. (Oficiali Europos Sąjungos internetinė svetainė, 2022).

EK pateikė Europos skaitmeninės transformacijos dešimtmečio viziją. Ji apima keturias pagrindines sritis: įgūdžius, saugią ir tvarią infrastruktūrą, žmonių skaitmeninę transformaciją, viešųjų paslaugų skaitmenizaciją. Numatoma iki 2030 metų pasiekti, kad gyventojų turėsiančių pagrindinius skaitmeninius įgūdžius ir ES piliečių besinaudojančių skaitmenine tapatybe būtų 80 proc., pagrindinės viešosios paslaugos taptų visiškai internetinėmis, visi piliečiai turėtų prieigą prie e. sveikatos įrašų. (Europos komisija, 2020)

2021–2027 metų ES fondų investicijų programos Lietuvai vienas iš iškeltų uždavinių yra: „Gerinti švietimo ir mokymo sistemų kokybę, įtraukumą, veiksmingumą ir jų aktualumą darbo rinkos atžvilgiu“. Lietuva turi pripažinti bendrąsias kompetencijas, verslumo ir skaitmeninius įgūdžius,

įgytus neformaliojo ir savaiminio mokymosi būdais. Skatinti taikyti dualines švietimo ir profesinio mokymo sistemas. (2021–2027 metų Europos Sąjungos fondų investicijų programa, 2023).

Lietuva įsipareigoja didinti švietimo sistemos kokybę ir rezultatyvumą. Bus stengiamasi į mokyklas pritraukti kuo daugiau mokytojų. Skatins pedagogus, tobulinti turimas kompetencijas ir sudarys sąlygas įgyti naujų dalykinių bei skaitmeninių kompetencijų. Dar vienas iš užsibrėžtų siekių, skatinti nuolatinį mokymąsi, mentorystę, švietimo įstaigų bendradarbiavimą, gerosios patirties sklaidą. Bus gerinamas pagalbos mokiniui sistemos veiksmingumas. Kokybiškam ugdymo vykdymui bus pritaikytas ugdymo turinys ir metodikos. (2021–2027 metų Europos Sąjungos fondų investicijų programa, 2023).

1.2. Skaitmeninės kompetencijos

Kiekvienas žmogus turi teisę į mokslą. Valstybė turi užtikrinti kokybišką švietimą, mokymą, mokymąsi netik jaunystėje, bet ir visą gyvenimą. Mokslas padeda įgyti bendrųjų kompetencijų ir bendrųjų gebėjimų. Žengiant į skaitmeninį amžių, skaitmeninės kompetencijos ypatingai reikalingos. Jos tampa svarbiomis, žmogus gebėjimui veikti visuomenėje, įsitraukti į darbo rinką. (Europos Komisijos komunikatas, 2020).

Pastaruoju metu gebėjimai surasti informaciją ir patikrinti jos teisingumą, mokėti kurti skaitmeninį turinį ir juo pasidalinti, fiksuoti gyvenimo akimirkas, bendrauti virtualiai, mokyti ir mokytis virtualiose aplinkose – visa tai yra skaitmeniniai įgūdžiai. Šie įgūdžiai yra vienas iš pagrindinių reikalavimų, kad žmogus sėkmingai integruotųsi šiuolaikiniame pasaulyje. Todėl labai svarbi investicija šioje srityje. Jauni žmonės mokykloje turi būti ugdomi taip, kad baigę mokyklą turėtų įgūdžių ir gebėjimų, reikalingų to meto darbo rinkai.

2018 m. Tarptautinio moksleivių vertinimo programos (PISA) duomenimis, kas penkto ES mokinio skaitymo, matematikos, gamtos mokslų įgūdžiai yra nepakankami. Norint pasiekti geresnių rezultatų, Europos Vadovų Taryba priėmė rekomendaciją „dėl bendrųjų mokymosi visą gyvenimą gebėjimų“, kurioje siūloma, užtikrinant kokybišką švietimą ir mokymą visą gyvenimą, lavinti bendruosius ir pagrindinius gebėjimus. Reikalinga pagalba švietimo specialistams įgyvendinti kompetencijomis grįsto mokymo metodus. Skatinti mokymosi metodų įvairovę, atsižvelgiant į mokymosi visą gyvenimą perspektyvą. Išnagrinėti bendrųjų kompetencijų vertinimo ir įsivertinimo metodus (Oficiali Europos Sąjungos interneto svetainė, 2018)

Autoriai Balvočius, Lozdienė ir Žandaris (2021) skaitmeninę kompetenciją apibrėžia kaip gebėjimą „naudotis skaitmeninėmis technologijomis užduotims atlikti, mokyti, problemoms spręsti, dirbti, bendrauti ir bendradarbiauti, valdyti informaciją, efektyviai, tinkamai, saugiai, kritiškai, savarankiškai ir etiškai kurti ir dalytis skaitmeniniu turiniu“.

Erasmus+ tinklapyje (2021) skaitmeninės kompetencijos apibrėžiamos, kaip skaitmeninių technologijų patikimas, kritiškas ir atsakingas naudojimas ir jų išmanymas mokymosi, darbo ir dalyvavimo gyvenime tikslais.

Skaitmeninės kompetencijos apima labai daug sričių: informacinį raštingumą, bendravimą ir bendradarbiavimą, skaitmeninio turinio kūrimą, saugumą, autorių teisių supratimą, problemų sprendimą ir kritinį mąstymą. Zabulionis leidinyje „Tarptautinio švietimo tyrimo OECD PISA Lietuvos ir kaimyninių šalių duomenų tikslinė antrinė analizė Lietuvoje“ pastebi, kad daugiau dėmesio reikia skirti ne techninių išteklių plėtrai, bet rengti naujas mokomasias priemones ir jas taikyti, kelti mokytojų kvalifikaciją. (Zabulionis, 2020).

Bendrieji gebėjimai tai gebėjimai reikalingi žmonių asmeniniam pasitenkinimui, pilietiškumui, socialinei integracijai ir užimtumui. (Europos Sąjungos oficialus leidinys, 2018). Bendrųjų, visą gyvenimą trunkančio mokymosi, gebėjimų yra aštuoni. Visi gebėjimai tarpusavyje persipina arba vienas kitą papildo ir yra vienodai svarbūs. Pirmieji keturi:

- bendravimas gimtąja kalba;
- bendravimas užsienio kalbomis;
- matematiniai gebėjimai, pagrindiniai gebėjimai mokslo ir technologijų srityje;
- skaitmeninis raštingumas. (Europos Sąjungos oficialus leidinys, 2018).

Skaitmeninių įgūdžių reikia tiek mokantis, tiek dirbant. Tačiau vidutiniškai du iš penkių 16–74 metų amžiaus europiečių šių įgūdžių neturi. (Europos Komisija. Švietimo ir mokslo biuletenis, 2020). Lietuvoje besimokančių 25–64 metų suaugusiųjų yra mažiau nei daugumoje ES šalių. Lietuvos pažangos strategijoje „Lietuva 2030“ (2012) iškelti tikslai, kad pagal šį rodiklį Lietuva, 2010 m. buvusi 22-oje vietoje, 2020 m. pakils iki 18-os, o 2030 m. iki 17-os vietos ES. Tačiau jau 2020 m. Lietuva pasiekė 16-ą vietą, 2021 m. – 18-ą, 2022 m. – 20-ą vietas. Pakilimą į 16 vietą Lietuvai nulėmė susiklosčiusios aplinkybės, tuo metu ES šalyse besimokančiųjų skaičius sumažėjo, o Lietuvoje – padidėjo. (Lietuva. Švietimas šalyje ir regionuose, 2023)

Skaitmeninimas vyksta daug greičiau, nei įgyjami skaitmeniniai įgūdžiai. Dėl skaitmeninių įgūdžių stokos kyla skaitmeninės atskirties pavojus. Europos Sąjunga nustatė, kad skaitmeninė kompetencija yra viena iš aštuonių pagrindinių mokymosi visą gyvenimą kompetencijų. Ši kompetencija yra labai svarbi visoms švietimo pakopoms. Skaitmeninė kompetencija apibrėžiama kaip pasitikintis, kritiškas ir atsakingas skaitmeninių technologijų naudojimas mokymuisi, darbe ir dalyvavimas visuomenės gyvenime (Europos Komisija. Švietimo ir mokslo biuletenis, 2020).

Informacinis ir duomenų raštingumas, bendravimas ir bendradarbiavimas, skaitmeninio turinio kūrimas, saugumas ir problemų sprendimas - tai skaitmeninio pasaulio kompetencijos. Skaitmeninės etikos centras skaitmeniškai raštingą žmogų apibūdina kaip asmenį, kuris geba

informacijos ieškoti, vertinti, rūšiuoti, valdyti, savarankiškai sukurti skaitmeninį turinį ir siekiant savo asmeninių tikslų jį panaudoti. (Skaitmeninis etikos centras, 2023).

2023 metais Europos Parlamentas, Taryba ir Komisija paskelbė bendrą deklaraciją dėl skaitmeninio dešimtmečio skaitmeninių teisių ir principų. Joje skelbiama, kad visi turi teisę mokytis visą gyvenimą, turėti galimybę įgyti visus pagrindinius ir aukštesnio lygio skaitmeninius įgūdžius. Siekiant panaikinti skaitmeninę lyčių atskirtį, įsipareigojama skatinti aukštos kokybės skaitmeninį švietimą ir mokymą. Žadama užtikrinti visų besimokančiųjų ir mokytojų galimybę įgyti reikiamus skaitmeninius įgūdžius ir kompetencijas, skatinti ir remti pastangas užtikrinti švietimo įstaigų galimybę naudotis skaitmeniniu ryšiu ir aprūpinti jas infrastruktūra. Suteikti galimybę keti kvalifikaciją arba esant poreikiui persikvalifikuoti. (Europos Komisija. Deklaracija dėl skaitmeninio dešimtmečio skaitmeninių teisių ir principų, 2022)

1.3. Pedagogų kompetencijos

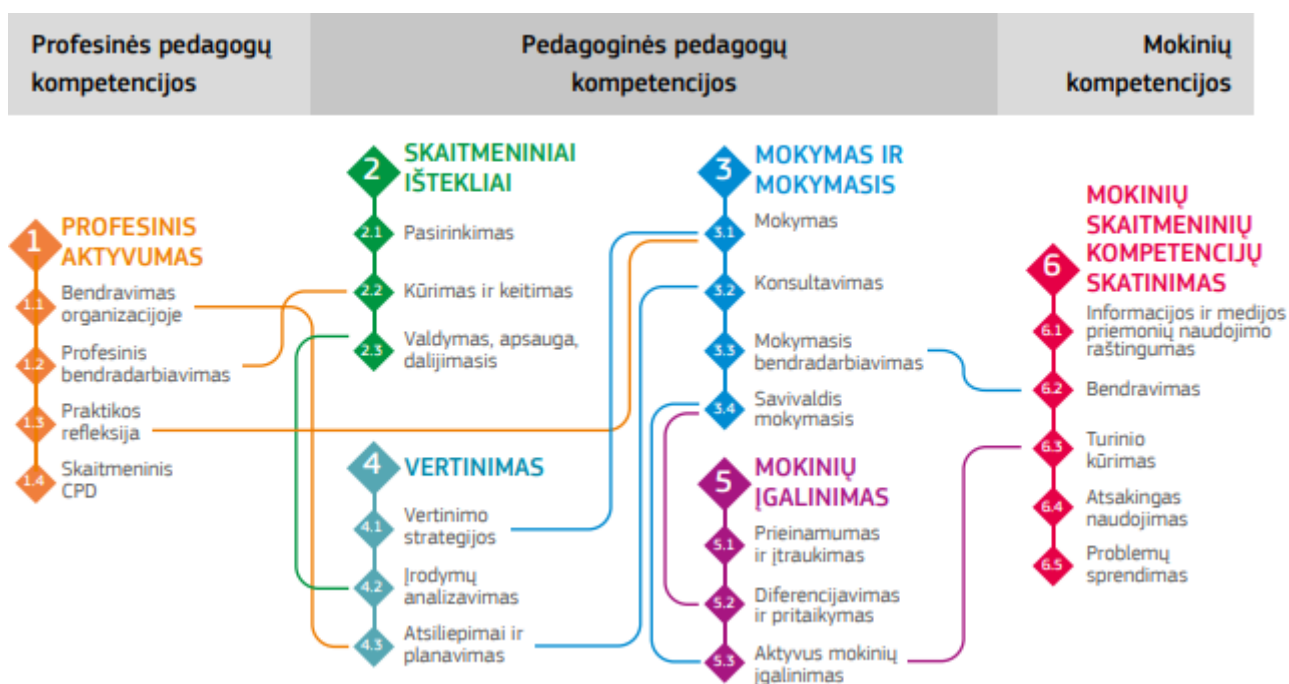
Šiame amžiuje keičiasi ne tik požiūris į mokymą ir mokymąsi, bet ir reikalavimai mokytojams, jų turimų kompetencijų lavinimui. LR Vyriausybės programoje (2017) didžiulis dėmesys skiriamas mokytojų kvalifikacijos kėlimui. Koks turi būti mokytojo vaidmuo kalba Geros mokyklos koncepcija, Valstybinė švietimo strategija 2013-2020 ir kiti dokumentai.

Mokytojų kolektyvai neatsinaujina ir sensta. Šalies mokyklose dirba pedagogai, kurių amžius daugiau nei 50 metų. 2016 m. bendrojo ugdymo mokyklose jaunesni nei 30 metų mokytojai sudarė 3–5 proc. (Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017 m. kovo 29 d. nutarimas Nr. 234). Oficialiame statistikos portale skelbiama, kad 2021–2022 mokslo metų pradžioje bendrojo ugdymo mokyklose dirbo 0,6 tūkst. (2,3 proc.) pedagogų mažiau nei 2019–2020 mokslo metais. 38 proc. mokytojų ir mokyklos vadovų buvo 50–59 metų amžiaus, penktadalis – 60 metų ir vyresni. Vidutinis mokytojo amžius – 50,5 metų. 2011 m. vidutinis mokytojo amžius buvo – 46,7 metų. (Oficialiosios statistikos portalas. Lietuvos švietimas, kultūra ir sportas, 2021).

Mokykla tai bendruomenė, kurios pagrindiniai nariai yra mokiniai ir mokytojai. Mokinių pasiekimų ir mokyklos tikslų įgyvendinimą įtakoja pedagogo vaidmuo, bei jo kompetencijos. (Lietuvos Respublikos seimas. Nutarimas. Dėl bendrojo ugdymo mokyklos kaitos gairių patvirtinimo. 2017 m. Liepos 11 d. Nr. XIII-627, Vilnius). Šiuolaikinis mokytojas - ne tik kompetentingas dalykininkas, bet ir patarėjas, konsultantas, mokymosi kolega. Mokytojui šiuos vaidmenis sklandžiai atlikti ir įveikti iškylančius iššūkius padeda įgytos bendrosios kompetencijos (Jegelevičienė ir Prakapas, 2018). Pedagogų kompetencijos – reikalingos žinios, gebėjimai ir įgūdžiai ugdant jaunąją kartą. Bendrakultūrinė, profesinė, bendrosios ir specialiosios kompetencijos - tai mokytojo profesijos kompetencijos, kurias sudaro:

- informacinių technologijų naudojimo;
- ugdymo(si) aplinkų kūrimo;
- dalyko turinio planavimo ir tobulinimo;
- mokymo, mokymosi proceso valdymo;
- mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimo;
- mokinių motyvavimo ir paramos jiems;
- mokinio pažinimo ir jo pažangos pripažinimo;
- profesinio tobulėjimo. (LR švietimo ir mokslo ministras. Mokytojo profesijos kompetencijos aprašas, 2007).

Daugelis ES priklausančių valstybių narių pritaria, kad mokytojai turi turėti skaitmeninių technologijų bagažą. Šių kompetencijų taikymas tobulins švietimo sistemą. To pasėkoje sukurta Europos mokytojų skaitmeninių kompetencijų sistema DigCompEdu. Sistemoje yra trys sritys: profesinės pedagogų kompetencijos, pedagoginės pedagogų kompetencijos ir mokinių kompetencijos. Profesinės kompetencijos, tai profesinis aktyvumas. Pedagoginės kompetencijos, tai skaitmeniniai ištekliai, mokymas ir mokymasis, vertinimas ir mokinių įgalinimas. Mokinių kompetencijos, tai skaitmeninių kompetencijų skatinimas (1 pav.)



1 pav. Europos pedagogų skaitmeninių kompetencijų sistema, DigCompEdu, 2017

Skaitmeniniame amžiuje viskas greitai kinta. Kinta ir reikalavimai ugdymo įstaigoms. Mokytojai turi neatsilikti nuo inovacijų. Todėl privalo nuolat tobulinti jau turimą kvalifikaciją. Europos Taryba pastebi, kad „geresnis pedagogo pasirengimas tiesiogiai koreliuoja su geresne paslaugų kokybe“. Gerai pasirengę mokytojai įtakoja geresnius santykius su besimokančiais ir jų

pasiekimus (Europos Taryba. Rekomendacija dėl kokybiškų ikimokyklinio ugdymo ir priežiūros sistemų, 2019).

2023 metais sudarytose Skaitmeninio švietimo gairėse pagal turimas skaitmenines kompetencijas mokytojai gali priklausyti šešioms lygmenims: A1, A2, B1, B2, C1, C2. A1 ir A2 atitinkamai vadinami naujoko ir tyrinėtojo lygmenimis. Naujokas – žino kokia yra technologijų nauda, bet apie technologijas daug neišmano. Tyrinėtojas žino technologijų galimybes, domisi. B1 tai diegėjas, kuris turi žinių, geba diegti technologijas savo veiklose, eksperimentuoja. B2 – ekspertas. Ekspertas, pasitikėdamas kūrybiškai naudoja technologijas savo veikloje. C1 – lyderis, mokantis tinkamai naudotis skaitmeninėmis technologijomis. C2 – iniciatorius, aukščiausias lygis. Iniciatoriai ne tik naudojami, bet ir analizuoja, ieško tobulinimo galimybių. (Kurk.lt, 2023).

Pedagogų skaitmeninių kompetencijų stoka stabdo inovacijų plėtrą švietimo įstaigose. Mokytojų kvalifikacijos tobulinimo programos, orientuotos į paviršutinišką informavimą, kurios nesuteikia galimybės mokytojo profesiniam augimui. Švietimo, mokslo ir sporto ministerijos 2020 metų organizuotoje apklausoje apie nuotolinio mokymo patirtį pastebima, kad tik pusė apklausoje dalyvavusių pedagogų savo pasirengimą dirbti nuotoliniu būdu vertino teigiamai. Pedagogai turi nuolat atnaujinti savo skaitmenines kompetencijas, kad galėtų efektyviai naudoti skaitmenines technologijas ir skaitmeninį turinį mokymui, taip pat panaudojant technologijas pritaikyti turimą ir kurti savo skaitmeninį turinį. (2021–2030 m. Plėtros programos valdytojos švietimo, mokslo ir sporto ministerijos švietimo plėtros programos pagrindimas).

1.4. Skaitmeninis švietimas Lietuvoje

Lietuvos švietimo sistemos skaitmenizavimas vyko iš lėto. Palaipsniui mokyklose daugėjo kompiuterinės technikos, skaitmeninių priemonių. Švietimo sistemos dalyviai pamažu adaptavosi prie skaitmeninių pokyčių. Staigus šuolis į skaitmeninį pasaulį įvyko, užklupus Covid -19 pandemijai. Visi mokytojai buvo priversti, greituoju būdu persiorientuoti į nuotolinį mokymąsi ir mokymą. Skaitmenizacijos lygis ūgtelėjo. Nors lygis ir pakilo pandemijos metu, bet bendrojo ugdymo mokyklose vis dar ir dabar jaučiamas skaitmeninio ugdymo turinio ir skaitmeninių kompetencijų stygius. Skaitmeninės technologijos, skaitmeniniai įrankiai ugdymo procese dar nėra taikomi sistemingai. Mokytojai, norėdami integruoti skaitmeninius išteklius ir technologijas į ugdymo turinį susiduria su techniniais sunkumais ir skaitmeninių kompetencijų trūkumu. Nėra technologinių ir turinio standartų. Trūksta metodinės medžiagos, kuri patartų mokytojams, kaip efektyviai išnaudoti skaitmeninius išteklius. Todėl Lietuvos Respublikos Vyriausybės (toliau – Vyriausybė) ėmėsi veiksmų ir savo programoje svarbiausiais šalies pažangos prioritetais iškėlė švietimo sistemos skaitmenizavimą, inovacijų veiklą skatinimą.

Pastaraisiais metais Lietuvos švietimo sistemoje ir pradėjo vykti pokyčiai, kurių pagrindinės kryptys apima: ugdymo turinio atnaujinimą, mokymo ir mokymosi procesų ir turinio skaitmenizaciją, mokytojų kvalifikacijos tobulinimą, įtraukijį ugdymą, efektyvų švietimo duomenų valdymą ir panaudojimą. (EdTech skaitmeninės švietimo transformacijos aprašas, 2021) Atnaujintas ugdymo turinys mokyklose diegiamas nuo 2023 m. rugsėjo 1 d. Šiais metais, pagal atnaujintas ugdymo turinio programas mokosi nelyginės klasės (t. y.: 1, 3, 5, 7, 9 , 11).

Norint kontroliuoti pokyčius ir reaguoti į besikeičiančius švietimo sistemos poreikius bei lūkesčius reikia eiti prie naujovių. Reikalingi kompleksiniai sprendimai. Įdiegtas sprendimas turi suteikti galimybes užtikrinti atnaujintą ugdymo veiklą. Įvairių švietimo sistemų dalyvių grupių prieinamumas turi būti pakankamas. Kelti kvalifikaciją ir stiprinti inovacijų kultūrą švietimo įstaigose ir bendruomenėse. (EdTech skaitmeninė švietimo transformacija).

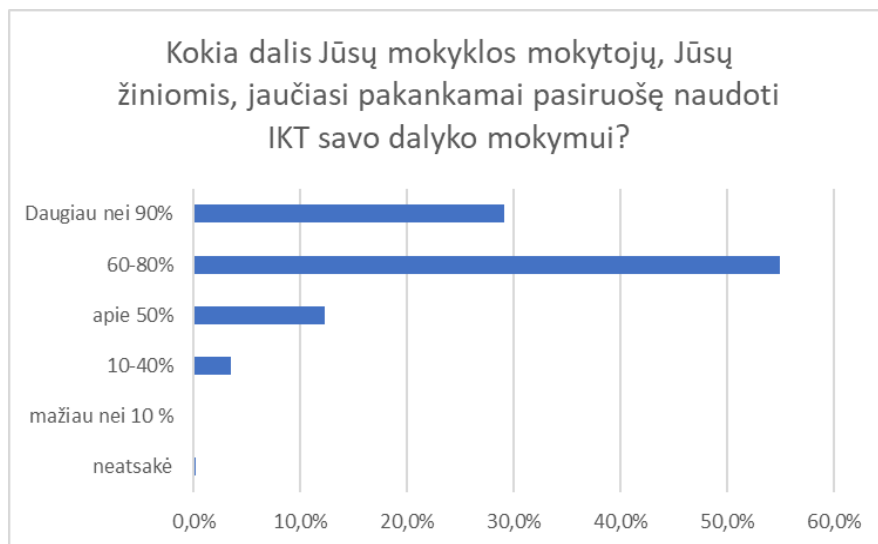
Autorės Karosienė ir Skerniškytė (2022) švietimo skaitmenizavimą apibrėžia kaip skaitmeninių technologijų pedagoginį panaudojimą ir integraciją į mokymo, mokymosi procesą. Mokymo, mokymosi praktikas, siekiant gerinti ir plėsti švietimą, mokymą ir vertinimą, padaryti labiau personalizuotomis, interaktyviomis ir įtraukiomis. Suteikti moksleiviams reikalingas skaitmenines kompetencijas.

2021–2030 m. Lietuvos švietimo, mokslo ir sporto ministerijos švietimo plėtros programos pagrindime formuluojama problema, kad švietimo sistemos efektyvumo ir mokymosi rezultatų kokybės didinimui nepakankamai pasitelkiamos švietimo technologijos ir skaitmeninės inovacijos. Įvardijamos problemos priežastys: skaitmeninių inovacijų lėta plėtra; lėtas švietimo skaitmenizavimas, neefektyvus švietimo sistemos generuojamų duomenų panaudojimas, nepakankamai tarpusavyje suderintos švietimo informacinės sistemos. Skaitmeninių inovacijų plėtrą stabdo nepakankamas švietimo dalyvių, kuriems trūksta kompetencijų, įsitraukimas. Skaitmenizavimo lėtumą lemia reikiamos techninės ir programinės įrangos trūkumas. Trūksta ir kokybiško skaitmeninio turinio (2021–2030 m. Švietimo plėtros programos pagrindimas, 2023 m.)

Lietuvos Švietimo įstatyme ugdymo turinys apibrėžiamas per keturis sandus: ko mokoma, kaip mokomasi, kaip vertinama pažanga ir pasiekimai; kokios priemonės yra naudojamos ugdymo procese. Įgyvendinus pažangos priemonę tikimasi, sustiprintų mokytojų skaitmeninių kompetencijų, kurios įgalins ugdymo procese naudoti skaitmenines inovacijas, skaitmeninius išteklius. Mokytojai gebės adaptuoti ir patys kurti skaitmeninį turinį. Švietimo sistemos dalyviai įsitraukę į technologinių inovacijų kūrimą, testavimą ir taikymą, paskatins inovacijų kultūros formavimąsi. Švietimo įstaigos skleis gerą patirtį. Švietimo išteklių bazė, kuri padės siekti aukštesnių mokymosi rezultatų, geresnės ugdymo kokybės, bus prieinama visiems švietimo sistemos dalyviams. (2021–2030 m. Švietimo plėtros programos pagrindimas, 2023m.).

Nacionalinės švietimo agentūros puslapyje (NŠA. Skaitmeninė švietimo transformacija, 2022) skelbiama, kad nuo 2022 metų rugpjūčio 16 dienos iki 2024 metų birželio 30 dienos Lietuvoje vykdomas projektas „Skaitmeninė švietimo transformacija“ (EdTech). Projekto tikslas, kad būtų sukuriama kuo daugiau skaitmeninių technologijų ir diegiama švietimo sistemoje. Inovacijos turėtų būtų išbandytos ugdymo įstaigose. Pasitelkiant mokytojus, išmanančius technologijas, konsultuoti Lietuvos pedagogus ir švietimo bendruomenę inovacijų ir sukurtų priemonių išbandymo, diegimo klausimais. Suburti mokytojų novatorių tinklą, kuris kurtų ir išbandytų naujoves. Dar vienas tikslas, stiprinti pedagogų skaitmenines kompetencijas. Suteikiama galimybė mokytojams studijuoti ir mokytis. Sudaromos sąlygos pedagogams įsitraukti į tarptautinį bendradarbiavimą, dalyvauti tarptautinėse stažuotėse, bendradarbiauti su kitų šalių švietimo technologijų centrais ir platformomis. (NŠA, 2022)

2022 m. lapkričio 18 d. – gruodžio 1 d. buvo vykdoma visų šalies bendrojo ugdymo mokyklų vadovų apklausa. Apklausos tikslas išsiaiškinti vadovų požiūrį į švietimo skaitmenizavimą, suprasti jo lygį mokyklose, suprasti pagalbos šioje srityje poreikį. Į klausimą kiek svarbi mokyklai yra skaitmeninio švietimo tema – 97,9 proc. dalyvavusių apklausoje vadovų atsakė, kad svarbi ir labai svarbi. 99,6 proc. vadovų skatina informacinių komunikacinių technologijų naudojimą mokymui(si). Vadovai pastebi, kad skaitmeninis turinys yra naudojamas dažniausiai: matematikos, lietuvių kalbos ir anglų kalbos pamokose. Dalykai, kuriuose nenaudojamos arba naudojamos labai retai yra fizinis ugdymas, technologijos ir dailė. 93,4 proc. dalyvavusių mokyklų vadovų mano, kad svarbu skatinti mokytojus mokytis su IKT naudojimu mokymui susijusius dalykus. (Kurk.lt, 2023)



2 pav. Mokytojų dalis mokyklose, pasiruošusi naudoti IKT. (Sudaryta autoriaus pagal apklausos duomenis)

Įtraukiojo ugdymo įgyvendinimo kryptingumas mokyklose, vykdančiose bendrojo ugdymo programas teminio išorinio vertinimo ataskaitoje (2022) rašoma, kad kryptingas informacinių ir skaitmeninių priemonių įsigijimas, šiuolaikinių ugdymo(si) priemonių bazės plėtojimas ir naudojimas

atveria platesnes ugdymo galimybes, aktyvina mokinius, stiprina mokymosi motyvaciją, sudaro palankias sąlygas skirtingoms mokymosi galimybėms užtikrinti ir įtraukiojo ugdymo plėtrai. Vertintojai nurodo, kad tik trečdalyje stebėtų pamokų mokytojai tinkamai vizualizavo naujos medžiagos pristatymą, tikslingai panaudodavo skaitmenines mokymo priemones, įvairiais būdais pateikdavo mokymosi medžiagą, siejo naujas žinias su mokinių turimomis. Kryptingas informacinių ir skaitmeninių priemonių įsigijimas, šiuolaikinių ugdymo(si) priemonių bazės plėtojimas ir naudojimas atveria platesnes ugdymo galimybes, aktyvina mokinius, stiprina mokymosi motyvaciją, sudaro palankias sąlygas skirtingoms mokymosi galimybėms užtikrinti ir įtraukiojo ugdymo plėtrai. (NŠA, 2022).

Apibendrinant galima teigti, jog pasaulyje vyksta skaitmeninė transformacija, kuri turi įtakos visiems ekonomikos sektoriams ir visai visuomenei. Švietimo sistemos turi reaguoti į vykstančius pokyčius ugdant ateities visuomenę, kurioje skaitmeninės technologijos ir skaitmeniniai įgūdžiai taps dar svarbesniais kasdieniame gyvenime. Švietimo skaitmeninimas užtikrina mokiniams ne tik pasiruošimą skaitmeninio amžiaus darbo jėgai, bet ir galimybę įgyti išsilavinimą ir gerinti švietimo kokybę. Mokytojai turi tobulinti savo skaitmenines kompetencijas, aktyviai naudoti IKT savo veikloje. Mokyklose turi būti ugdomas skaitmeninis raštingumas.

1.5. Google istorija

Google – tarptautinė technologijų įmonė, pradėjusi veiklą 1996 m. Po 23 metų Google, pagal rinkos dydį, tapo trečia didžiausia technologijų įmone pasaulyje. 2006 m. Google pristatė mokykloms skirtą programų paketą Google Apps for Education. Google įrankiai: dokumentai, pristatymai, skaičiuoklės - pristatyti 2007 m. Google diskas, dar vadinamas G disku, pristatytas 2012 m. 2016 m. Google Apps buvo pervadinta į G Suite. 2020 m. Google paskelbė, kad G Suite pakeičia pavadinimą ir dabar vadinsis Google Workspace. Nuo 2021 m. Workspace tapo prieinama visiems vartotojams, turintiems Google paskyrą. (G Suite Enciklopedija MDPI, 2023).

1.6. Google įrankių panaudojimas mokymo, mokymosi procese

Google Workspace yra bendradarbiavimo įrankis, apimantis visas pagrindines bendradarbiavimo ir individualaus produktyvumo programas. *Google Workspace* apima internetinių programų, įrankių rinkinį:

- Failų saugojimo ir bendrinimo paslauga debesyje, Google Diskas (Google Drive);
- Vaizdo konferencijų paslauga, Google Susitikimas (Google Meet);
- Momentinių pranešimų programinė įranga, Google Pokalbiai (Google Chat);

- Bendradarbiavimo dokumentų rengyklė, Google Dokumentai (Google Docs);
- Internetinė skaičiuoklių redagavimo programa Google skaičiuoklės (Google Sheets);
- Internetinė pristatymų redagavimo programa Google Skaidrės (Google Slides);
- Internetinė anketų ir formų kūrimo priemonė Google Apklausa (Google Forms);
- Svetainės kūrimo ir prieglobos įrankis, Google Svetainė (Google Sites);
- Bendradarbiavimo virtuali lenta, Google interaktyvi lenta (Google Jamboard);
- Žemo kodo platforma Google Apps Script ;
- AI pagrįstas paieškos asistentas Google Cloud Search.

Pagrindiniai *Google Workspace* bendradarbiavimo įrankiai:

1. *Google* dokumentai – internetinis įrankis, skirtas tekstų apdorojimui. Naudotojai gali:
 - kurti ir redaguoti tekstinius dokumentus;
 - bendrinti dokumentus ir tvarkyti prieigos teises;
 - bendradarbiauti realiuoju laiku arba asinchroniškai atliekant pakeitimus, pridėdant komentarų;
 - peržiūrėti dokumentų redagavimo istoriją. (Google Workspace. 2023).
2. *Google* skaičiuoklės – internetinis įrankis, skaičiuoklėms rengti. *Google* skaičiuoklės yra *Excel* atitikmuo. Naudotojai gali:
 - kurti, peržiūrėti ir redaguoti skaičiuokles;
 - bendrinti skaičiuokles ir tvarkyti prieigos;
 - realiu laiku redaguoti. (Google Workspace. 2023)
3. *Google* skaidrės – internetinis įrankis, skirtas pristatymų rengimui. *Google* skaidrės yra *PowerPoint* atitikmuo. Naudotojai gali:
 - kurti, peržiūrėti ir redaguoti skaidrių demonstracijas;
 - bendrinti pristatymus;
 - bendradarbiauti realiu laiku;
 - naudoti pranešėjo režimą, kad realiuoju laiku būtų rodoma skaidrių demonstracija ir susitikimo dalyvių klausimai. (Google Workspace. 2023)
4. *Gmail* – el. pašto programa. Naudodami *Gmail* vartotojai turi prieigą prie:
 - saugios el. pašto paslaugos;
 - suasmeninto el. pašto adreso;
 - greitesnio laiškų rašymo. (Google Workspace. 2023)
5. *Google Meet* – vaizdo konferencijų ir susitikimų įrankis. Naudojant įrankį, suteikiamos galimybės:
 - saugūs vaizdo skambučiai ir vaizdo konferencijos;
 - garso skambučiai telefonu, sudarant galimybę, bendrauti be interneto prieigos;

- integracija su kitomis *Google* ekosistemos programomis;
- susitikimo metu naudoti bendradarbiavimo funkcijas (ekrano bendrinimas, skaitmeninė lenta, pokalbiai ir t.t. (Google Workspace. 2023)

1.7. Google Workspace for Education mokykloje

Google Workspace for Education yra įrankių ir paslaugų rinkinys, skirtas mokykloms visame pasaulyje, kurios atitinka K-12 reikalavimus. K-12 visa bendrojo ugdymo sistema - nuo darželio (angl. kindergarten) iki 12 klasės. K-12 reikalavimai: oficialiai akredituota švietimo įstaiga, išduodanti nacionaliniu mastu patvirtintus pradinio, vidurinio ar trečiojo lygio pažymėjimus arba diplomus. Teisę nustatyti, organizacijos tinkamumą naudoti *Google Workspace for Education*, *Google* pasilieka sau. Šis įrankių rinkinys suteikia galimybę bendradarbiauti ir užtikrinti saugų mokymą ir mokymąsi. (Google Workspace for Education Terms of Service, 2023).

Google for Education atitinka mokykloms keliamus saugos standartus (Teaching remotely with Google for Education (2023)):

- Saugūs serveriai.
- Duomenų praradimo apsauga.
- Nėra skelbimų (pagrindinėse *Google for Education* paslaugose nėra reklamos).
- *Google Workspace for Education* atitinka duomenų apsaugos standartus.

Administratoriai gali nustatyti funkcijas, kurios padėtų užtikrinti jaunų žmonių saugumą internete. Tai yra kurti ataskaitas, kad stebėtų mokinių sąveiką internete. Gali blokuoti tam tikrus raktinius žodžius, susijusius su smurtu arba netinkamais pokalbiais. (Teaching remotely with Google for Education, 2023).

Visame pasaulyje *Google for Education* naudoja daugiau nei 150 milijonų vartotojų. Šis programų rinkinys yra tinkamas naudoti pamokų metu klasėje, užduodant darbus į namus, nuotolinio ugdymo procesui užtikrinti, suteikia galimybę mokyklos bendruomenės bendravimui ir bendradarbiavimui (Google for Education. Bendrasis ugdymas, 2023).

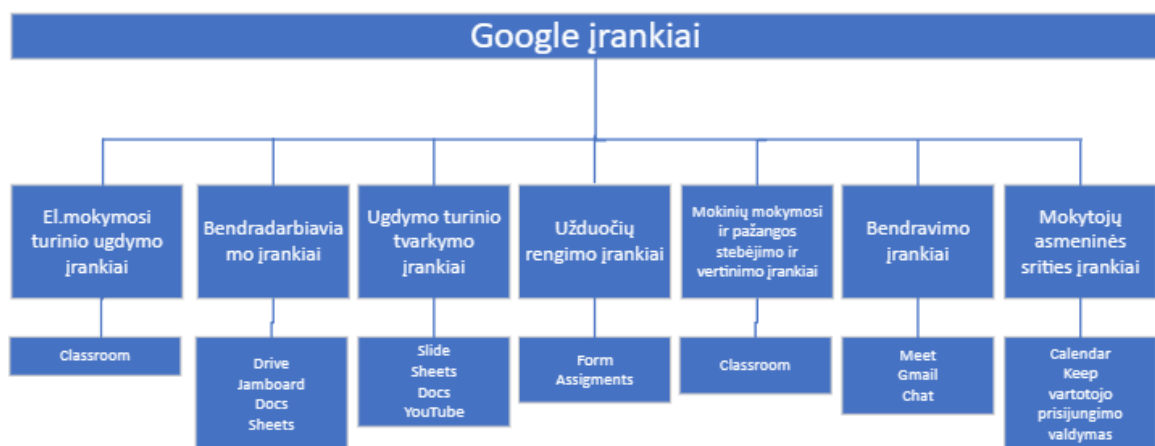
Google Workspace for Education siūlo keturis planus: *Google Workspace for Education Fundamentals*, *Google Workspace for Education, Teaching and Learning Upgrade*, *Google Workspace for Education Plus*. Kiekvienas planas siūlo įrankius: *Gmail*, *Kalendorius*, *Susitikimas*, *Dokumentai*, *Skaičiuoklė*, *Skaidrės*, *Formos*, *Klasė*, *Užduotys*, *Svetainės*, *Grupės*, *Diskas*, *Admin*, *Užduotys*, *Jamboard*. Visų planų įrankiai tokie patys, tik skiriasi kai kurių paslaugų funkcijos, ne visų vienodi administravimo įrankiai. (Google for Education, 2023).

1.8. Mokymas ir mokymasis naudojant Google for Education

Covid - 19 pandemijos pradžioje įvyko lūžis. Mokyklos dirbusios įprastu režimu, staigiai turėjo persiorientuoti į nuotolinį darbą. Mokytojai ir mokiniai dirbo iš namų. Nuotolinis mokymas tapo vienintelis mokymo ir mokymosi būdas. Mokyklos neturėjo reikiamų įrankių. Todėl sprendžiant šį iššūkį ir ieškant galimų sprendimų, *Google Workspace for Education* pasiūlė savo įrankių rinkinį. Organizuojant ugdymą nuotoliniu būdu, *Google* sukurti įrankiai suteikia virtualią bendradarbiavimo aplinką, kuri pakeičia realų bendravimą.

Visos *Google Workspace* programos veikia debesyje ir pasiekiamos iš bet kurio įrenginio, prijungto prie interneto. Įrankius galima pasiekti internetu, naudojant mokyklos sukurtą *Google* paskyrą. Prie paskyros prisijungiama naudojant slaptažodį. Įrankiai suteikia galimybę bendrinti dokumentus ir bendradarbiauti, o pakeitimai realiu laiku automatiškai atnaujinami.

Google for Education pasiūlė įrankius visoms sritims (3 pav.). Elektroninio mokymosi turinio ir mokinių mokymosi bei pažangos stebėjimo, vertinimo įrankis – Klasė. Įrankiai bendradarbiavimui: *Diskas*, *Interaktyvi lenta*, *Dokumentai*, *Skaičiuoklės*. Ugdymo turiniui skirti įrankiai: *Skaidrės*, *Skaičiuoklės*, *Dokumentai*, *YouTube*. Užduočių rengimui: *Apklaupos*, *Užduotys*. Bendravimui: *Vaizdo susitikimai*, *Pokalbiai*, *elektroninis paštas*. Asmeninės srities įrankis – *Kalendorius*.



3 pav. Google įrankių panaudojimo galimybės, sudaryta autoriaus

Gmail - elektroninio pašto (toliau el. paštas) programa. Saugus el. paštas be skelbimų. Tai populiari internetinė el. pašto programa, kurioje lengva atlikti paieškas, kurti archyvus. Mokykloms, norinčioms sukurti paskyras, leidžiama naudoti savo domeną.

Google Kalendorius (angl. Calendar) - įrankis skirtas laikui planuoti. Yra galimybė įjungti įvykių priminimus, pridėti laiko parinktį, įvykių vietas.

Google Susitikimas (angl. Google Meet) - įrankis skirtas organizuoti nuotolinius susitikimus. Vaizdo skambučiams reikalingas interneto ryšys.

Google skaidrės – įrankis, skirtas prezentacijų rengimui. Įrankis puikiai integruojamas su *Google Classroom*.

Google Classroom yra vienas iš efektyviausių ir paprasčiausių būdų mokyti ir mokytis internetu tiek klasėje, tiek nuotoliniu būdu. Classroom naudoja Google įrankių sistemą, kuri padeda palengvina mokymą ir mokymąsi.

Google Svetainės yra svetainių kūrimo įrankis, nereikalaujantis programavimo žinių.

Google Diske galima įkelti, peržiūrėti, bendrinti ir redaguoti dokumentus (tekstinius dokumentus, skaidres, skaičiuokles), nuotraukas ir vaizdo įrašus. Tai, kas įkelta į *Diską*, automatiškai išsaugoma debesyje.

Jamboard - interaktyvus įrankis, leidžiantis bendrauti ir bendradarbiauti. Tai internetinė lenta, kurią gali naudoti kiekvienas mokytojas ir mokinys, kiekvienoje pamokoje.

Google Dokumentai - internetinis įrankis, skirtas kurti ir formatuoti dokumentus. Suteikia galimybę bendradarbiauti realiu laiku.

Google Skaičiuoklė (angl. Sheets) - įrankis, skirtas skaičiuoklėms redaguoti, įrašyti duomenis, su jais atlikti įvairius veiksmus, skaičiuoti. Puikus įrankis sekti mokyklos duomenis ir tendencijas.

Google Forms - įrankis, skirtas kurti greitas apklausas, viktorinas. Gavus mokinių atsakymus - juos analizuoti ir pateikti įvertinimą.

1.9. Microsoft Office 365

Pandemijos iššūkiams spręsti savo pagalbą pasiūlė ir Microsoft Corporation. Microsoft Corporation – JAV programinės ir techninės įrangos gamintojas. Microsoft suteikia paskyras visiems Lietuvos mokytojams, kurie registruoti pedagogų registre, ir mokiniams. (Microsoft 365 A3 licencijos). Microsoft Office 365 - debesų technologijos pagrindu veikiantis įrankių rinkinys. Programos ir paslaugos integruojamos tarpusavyje ir su kitais Microsoft ekosistemos įrankiais. Microsoft 365 leidžia bendradarbiauti nuotoliniu būdu. Programos ir paslaugos, priklausomai nuo pasirinkto plano, pasiekiamos žiniatinklyje, mobiliuosiuose įrenginiuose, stacionariuose kompiuteriuose. Microsoft Office 365 programos/įrankiai skirti:

- Microsoft Word – teksto apdorojimui;
- Excel – skaičiuoklių kūrimui;
- PowerPoint – pateikčių rengimui;
- Microsoft Teams – bendradarbiavimui ir komunikacijai;

- Outlook, el. paštas, kalendorius ir užduočių tvarkyklė – bendravimui, laiko planavimui;
- SharePoint – komandos svetainės ir intraneto kūrimui. (Microsoft vs Google Workspace: 2023 Guide - Mozzaik365, 2023)

Naudodami Microsoft 365, mokytojai ir mokiniai turi galimybę kurti ir bendrinti dokumentus Word, Excel, PowerPoint ir OneNote. Visi sukurti dokumentai automatiškai saugomi OneDrive. Word, Excel, PowerPoint programos yra dviejų rūšių: pasiekiamos internetu ir diegiamos darbalaukyje. Microsoft Teams suteikia internetinių pokalbių, vaizdo konferencijų ir failų bendravimo galimybių. Failus galima siųsti naudojant saugias nuorodas, kurios padeda redaguoti kontroliuoti prieigą ir leidimus. Visų failų atsarginės kopijos automatiškai išsaugojamos saugioje OneDrive paskyroje. (Microsoft vs Google Workspace: 2023 Guide - Mozzaik365, 2023).

Microsoft 365 Education suteikite pedagogams vieną įrankių paketą, kuriuo naudodamiesi gali ugdyti kūrybiškumą, skatinti bendravimą ir bendradarbiavimą, pagerinti mokymo ir mokymosi patirtį, rezultatus. Mokymosi aplinka yra saugi. (Microsoft vs Google Workspace: 2023 Guide - Mozzaik365, 2023).

1.10. Google for Education ir Microsoft 365 palyginimas

Microsoft 365 (anksčiau vadinta Office 365) ir Google Workspace (anksčiau vadinta G Suite) yra dvi populiariausios mokymo platformos, kurias naudoja švietimo įstaigos Lietuvoje. Žemiau pateikta įrankių analizė ir palyginimas (1 lentelė).

1 lentelė Programų palyginimas

Microsoft 365	Google Workspace
Microsoft 365 elektroninio pašto programa – Microsoft Outlook.	Kiekvienas naudojantis Google Workspace paskyra, turi el. pašto paslaugą Google Gmail.
Microsoft suteikia kiekvienam vartotojui 50 GB pašto dėžutės dydį. Programoje Outlook vartotojai gali pasirinkti temą ir laiškų išdėstymą.	Gmail suteikia kiekvienam vartotojui 30 GB pašto dėžutės dydį. Gmail siūlo redaguoti kiekvieno gauto elemento dizainą.
<i>Outlook</i> ir <i>Gmail</i> siūlo paieškos funkcijas. Abi programos leidžia importuoti kontaktų sąrašus. <i>Outlook</i> ir <i>Gmail</i> turi integruotus saugos įrankius. <i>Gmail</i> ir <i>Outlook</i> yra patikimos el. pašto programos. Tiek <i>Microsoft 365</i> , tiek <i>Google Workspace</i> siūlo pokalbius ir vaizdo konferencijas atitinkamai per <i>Microsoft Teams</i> ir <i>Google Meet</i> bei <i>Google Chat</i> . Naudodami <i>Google Meet</i> ir <i>Microsoft Teams</i> vartotojai vaizdo skambučių metu gali bendrinti savo ekranus, pridėti virtualių fonų ir įjungti arba išjungti vaizdo kamerą, mikrofoną.	

<p><i>Microsoft Teams</i> yra darbalaukio programa, teikianti galimybę organizuoti vaizdo konferencijas, tiesioginius pranešimus ir failų bendrinimą. <i>Teams</i> integruojasi su <i>OneDrive</i> ir kitomis <i>Office</i> žiniatinklio programomis.</p>	<p><i>Google Meet</i> yra naršykle pagrįsta vaizdo konferencijų programa. Dalyvių, kurie gali prisijungti prie <i>Meet</i> skambučio, skaičius priklauso nuo organizacijos pasirinkto plano. <i>Google Workspace</i> atskiria vaizdo konferencijų (<i>Meet</i>) ir tiesioginių pranešimų funkcijas (<i>Chat</i>), abi programos siūlo paprastą, lengvai naudojamą sąsają.</p>
<p><i>Microsoft 365</i> siūlo programų darbalaukio versijas.</p>	<p><i>Google Workspace</i> nesiūlo diegiamų darbalaukio programų versijų.</p>
<p>Naudodami <i>Microsoft 365 SharePoint Online</i> programą, vartotojai gali bendrinamus failus valdyti, tvarkyti ir redaguoti.</p>	<p>Naudodami <i>Google Disko</i> programą, vartotojai gali savo failus, kuriuos bendrina, valdyti, tvarkyti ir redaguoti.</p>
<p><i>Microsoft 365 Microsoft Word</i> – galingas teksto apdorojimo įrankis su patikimomis formatavimo galimybėmis. <i>Word</i> žiniatinklio versija palyginus su darbalaukio programa siūlo šiek tiek ribotas funkcijas, tačiau ji geriausiai tinka bendradarbiavimui realiuoju laiku.</p>	<p><i>Google Dokumentai</i> yra <i>Google Workspace</i> naršyklės teksto apdorojimo įrankis. <i>Dokumentai</i> leidžia vartotojams lengvai kurti ir formuoti failus atskirai, taip pat siūlo patikimas grupės redagavimo funkcijas.</p>
<p><i>Microsoft 365</i> ir <i>Google Workspace</i> leidžia vartotojams, naudojant naršyklės programas, bendradarbiauti kuriant dokumentus realiuoju laiku. Tiek <i>Word</i>, tiek <i>Dokumentai</i> yra puikūs teksto apdorojimo įrankiai. Bendradarbiaujant realiuoju laiku geriau veikia programa <i>Dokumentai</i>. Kai daugiau vartotojų naudoja tą patį dokumentą vienu metu, <i>Word</i> paprastai pastringa arba šiek tiek vėluoja. Tačiau <i>Word</i> darbalaukio versija siūlo platesnį formatavimo įrankių asortimentą ir lengvą prieigą prie vietinių failų.</p>	
<p>Visos <i>Microsoft 365</i> paskyros siūlo 1 TB saugyklą debesyje per <i>OneDrive</i>.</p>	<p><i>Google Workspace</i> siūlo saugyklą debesyje per <i>Google Diską</i>. Saugyklos dydis priklauso nuo pasirinkto plano.</p>
<p><i>Microsoft Excel</i> ir <i>Google Skaičiuoklės</i> yra labai panašios savo žiniatinklio funkcijomis. Abu yra galingi skaičiuoklių kūrimo ir tvarkymo įrankiai, leidžiantys bendradarbiavimą realiuoju laiku.</p>	
<p>Tiek <i>Google Skaidrės</i>, tiek žiniatinklio <i>Microsoft PowerPoint</i> versija leidžia vartotojams kurti ir redaguoti skaidrių rinkinio pristatymus su daugybe formatavimo parinkčių ir galimybe pridėti kalbėtojo pastabas prie kiekvienos skaidrės.</p>	

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis atlikta įrankių analize

Apibendrinimas.

Microsoft 365 ir *Google Workspace* turi platų įrankių rinkinį, skirtą vartotojams bendrauti ir bendradarbiauti, pagerinti nuotolinių, hibridinių ir pamokų mokykloje kokybę.

Google Workspace pranašumas – gali dirbti iš karto, nereikia diegti programų. Tai puikus sprendimas mažesnėms įstaigoms, ieškančioms paprasto, bet efektyvaus įrankių rinkinio, kurį būtų lengva naudoti ir kuris padėtų jų komandoms bendradarbiauti.

Microsoft 365 siūlo panašias bendradarbiavimo galimybes, tačiau su sudėtingesnėmis funkcijomis ir platesniu kainodaros parinkčių asortimentu. *Microsoft 365* skirtas didesnėms įstaigoms, kurioms reikalingi įrankiai, turintys daugiau galimybių.

2. SKAITMENINIŲ PRIEMONIŲ TAIKYMAS B. BRAZDŽIONIO MOKYKLOS 1-8 KLASIŲ UGDYME TYRIMAS

2.1. Mokyklos kontekstas

Kauno Bernardo Brazdžionio mokykla įgyvendina ikimokyklinio, priešmokyklinio, pradinio ir pagrindinio ugdymo I-osios dalies programas (8 ikimokyklinio ugdymo grupės, 2 priešmokyklinio ugdymo grupės ir 24 klasių komplektai). 2022–2023 m. m. rugsėjo 1 d. duomenimis mokyklą lankė 158 ugdytiniai ir mokėsi 532 mokiniai. Mokyklą lanko ne tik Lietuvos Respublikos piliečiai, bet ir mokiniai iš Ukrainos, Moldovos, Egipto, Ispanijos. Šiuo metu mokykloje yra: 8 ikimokyklinio ugdymo grupės, 2 priešmokyklinio ugdymo grupės ir 25 klasių komplektai. Pradinio ugdymo – 13 komplektų, 5-8 klasių – 12 komplektų.

Kiekviename mokyklos kabinete yra kompiuteris, turintis prieigą prie interneto, multimedija arba televizorius, arba interaktyvus ekranas, interaktyvi lenta. Veikia WiFi ryšys. Mokykloje yra 4 informacinių technologijų kabinetai, kuriais mokytojai gali pasinaudoti organizuojant formalųjį ar neformalųjį ugdymą.

Įstaigoje dirba pedagogai su labai skirtinga patirtimi ir skirtingomis skaitmeninėmis kompetencijomis.

2.2. Tyrimo organizavimas

Tyrimo tikslas – išsiaiškinti, kokius skaitmeninius įrankius naudoja mokytojai Kauno B. Brazdžionio mokyklos 1-8 klasių ugdymo procese.

Tyrimo uždaviniai:

- išsiaiškinti, kokius interaktyvius ir skaitmeninius įrankius mokytojai naudoja savo darbe;
- išsiaiškinti ar naudojami ugdymo procese *Google* įrankiai;
- nustatyti ar reikalinga metodinė medžiaga apie *Google* įrankius.

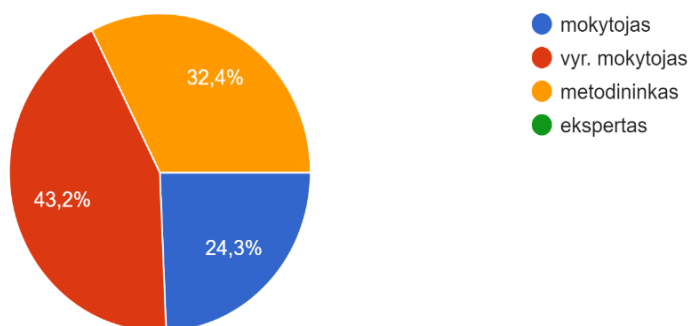
Tyrimo metodas ir informacijos rinkimas.

Buvo atliktas kiekybinis tyrimas, pasinaudojant *Google* apklausa (*Google Forms*) įrankiu. Pedagogams, dirbantiems B. Brazdžionio 1-8 klasių ugdyme buvo pateikta apklausa, kurią sudarė 10 klausimų: 7 uždaro ir 3 atviro tipo klausimai.

2.3. Tyrimo rezultatų analizė

Apklausoje, kuri vyko 2023 metų kovo mėnesį, dalyvavo 37 respondentai (24,3 proc. mokytojai, 43,2 proc. vyresnieji mokytojai ir 32,4 proc. mokytojai metodininkai).

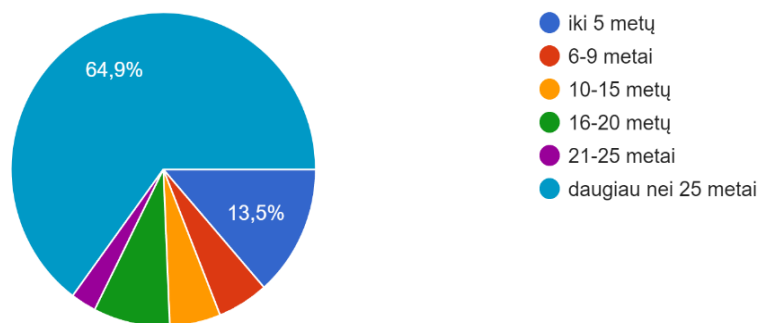
1. Jūsų kvalifikacinė kategorija yra
37 atsakymai



4 pav. Mokytojų kvalifikacija

Didžioji dalis (64,9 proc.) tyrime dalyvavusių mokytojų turi didesnę nei 25 metų darbo stažą.

2. Jūsų pedagoginio darbo stažas
37 atsakymai

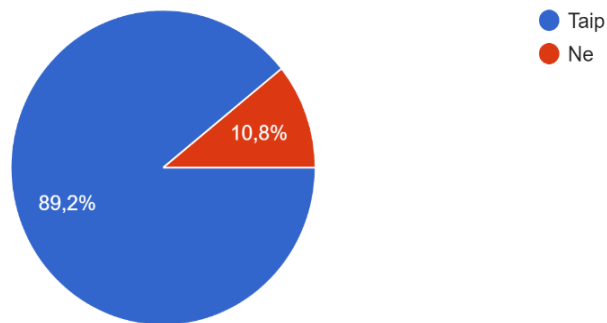


5 pav. Mokytojų darbo stažas

89,2 proc. apklaustųjų teigia, kad savo darbe naudoja interaktyvius įrankius. Tai yra 33 mokytojai. Tik keturi mokytojai nenaudoja interaktyvių įrankių savo darbe.

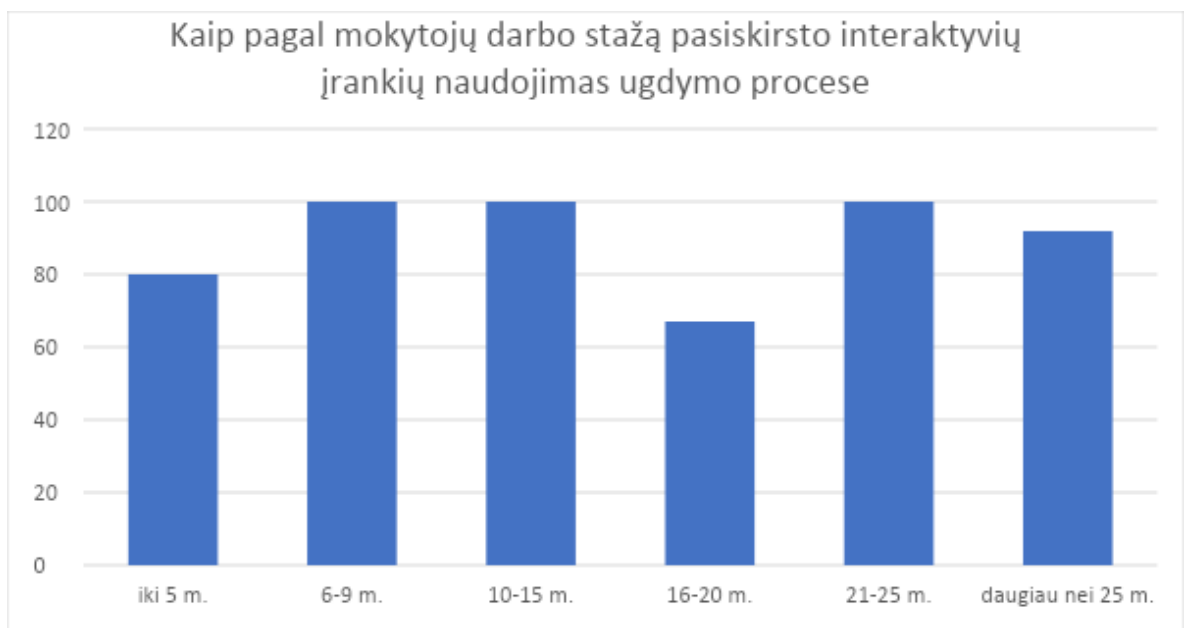
3. Ar naudojate interaktyvius įrankius savo darbe?

37 atsakymai



6 pav. Interaktyvių įrankių naudojimas mokytojų darbe.

Aktyviausiai skaitmeninius įrankius naudoja mokytojai, kurių pedagoginio darbo stažas yra nuo 6 iki 15 metų ir nuo 21 iki 25 metų.



7 pav. Interaktyvių įrankių naudojimo priklausomybė nuo mokytojų pedagoginio stažo.

Išnagrinėjus įrankių naudojimą pagal pedagogų turimas kvalifikacines kategorijas – 100 proc. naudoja mokytojai metodininkai. Mažiausiai interaktyvius įrankius naudoja vyresnieji mokytojai.



8 pav. Interaktyvių įrankių naudojimo priklausomybė nuo mokytojų kvalifikacinės kategorijos

Buvo pateiktas klausimas, kokius skaitmeninius įrankius mokytojai naudoja motyvacijos sužadimui. 29,7 proc. respondentų į šį klausimą neatsakė. 2,7 proc. atsakiusių pažymėjo, kad nenaudoja. Skaitmeninius įrankius pamokos refleksijai naudoja 48,6 proc. Mokių išvertinimui - tik 43,2 proc. apklaustųjų. Atsakiusių į šiuos klausimus atsakymai pateikiami 1 lentelėje (kalba netaisyta).

2 lentelė. Mokytojų naudojami skaitmeniniai įrankiai.

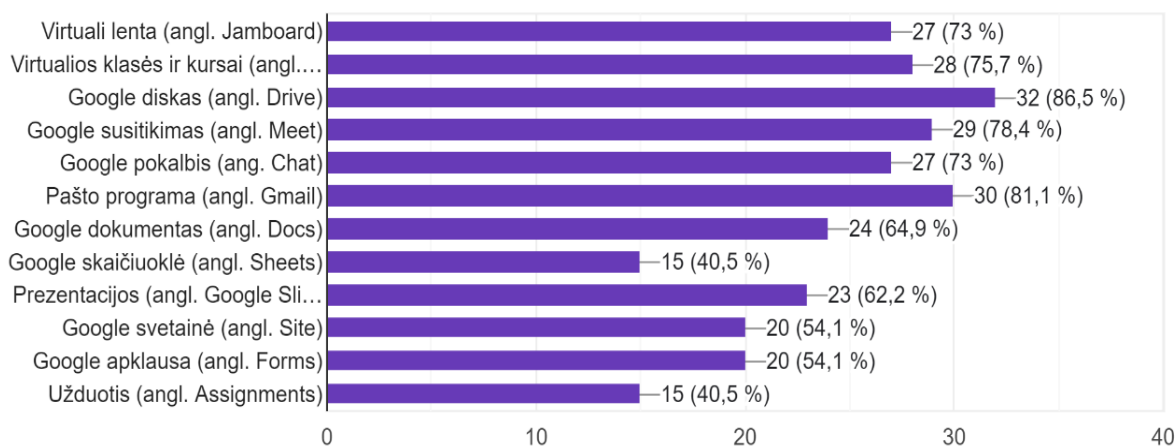
Skaitmeniniai įrankiai, naudojami motyvacijos sužadimui	Kahoot, go lab, classdojo, classroomscreen, gynzy, wheel of names. <i>Google</i> , PowerPoint, Youtube, <i>Classroom</i> , Gmail, Pristatymai, žaidimai, filmai, grafinė lentelė, whiteboard, <i>Google svetainė</i> , <i>Google diskas</i> . <i>Google pokalbius</i> , Eduka klasė; virtuali pamoka, Word, Prezentacijos, atgiję piešiniai, skaitmeninės užduotys. Interaktyvi lenta, paruoštos elektroninės pamokos, GOOGLE>AGENDAWEB anglų kalbos programa, <i>Google Prezentacijos</i> . Virtuali lenta, EMA, Quizizz, „bouncy balls“.
Skaitmeniniai įrankiai, naudojami refleksijai	Kahoot, classdojo, classroomscreen, IXL, Youtube, <i>Classroom platforma</i> , Prezentacijos, <i>Google dokumentas</i> , Eduka klasė, sukurtos užduotys Word, pateiktys, Eduka, Interaktyvi lenta, <i>Google diskas</i> , virtuali lenta, užduotis Microsoft PowerPoint, virtuali lenta, „nutshell“, „Padlet“, Quizizz, Gmail.
Skaitmeniniai įrankiai, naudojami išvertinimui	Kahoot, math monks, angel emoji maker, PowerPoint, Youtube, <i>Classroom platforma</i> , apklausa, testai, <i>Google svetainė</i> , užduotis, Eduka klasė, word, Eduka, Word, EMA, Interaktyvi lenta, <i>Google apklausa</i> , Prezentacijos, virtuali lenta, Quizizz, <i>Google Docs</i> .

29 proc. visų paminėtų įrankių sudaro Google įrankiai.

Septintas klausimas buvo skirtas išsiaiškinti kokius apskritai *Google* įrankius respondentai žino. Iš pateiktų 12 įrankių, nebuvo nei vieno, kurio mokytojai nežinotų. Dažniausiai pažymėti įrankiai: *Google Diskas* (86,5proc.), *Gmail* (81,1proc.), *Google susitikimai* (78,4 proc.). Įrankiai paminėti mažiausiai kartų yra: *Google Skaičiuoklės*, *Užduotys*, *Google Svetainė* ir *Google Apklausa*.

7. Kokius žinote Google įrankius?

37 atsakymai

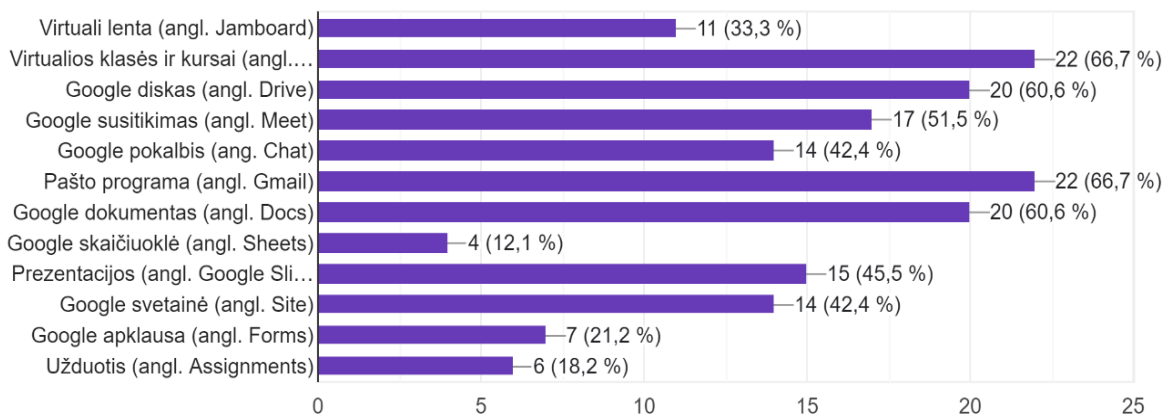


9 pav. Žinios apie Google įrankius

Pirma buvo siekiama išsiaiškinti, kokius *Google* įrankius mokytojai žino, o kitu klausimu – kokius įrankius naudoja ugdomojoje veikloje. Dažniausiai (66,7proc.) mokytojai naudoja *Google Classroom* ir *Gmail* įrankius. *Google Skaičiuoklė*, *Google Apklausa* ir *Užduotys* – tai įrankiai labai mažai naudojami ugdomojoje veikloje.

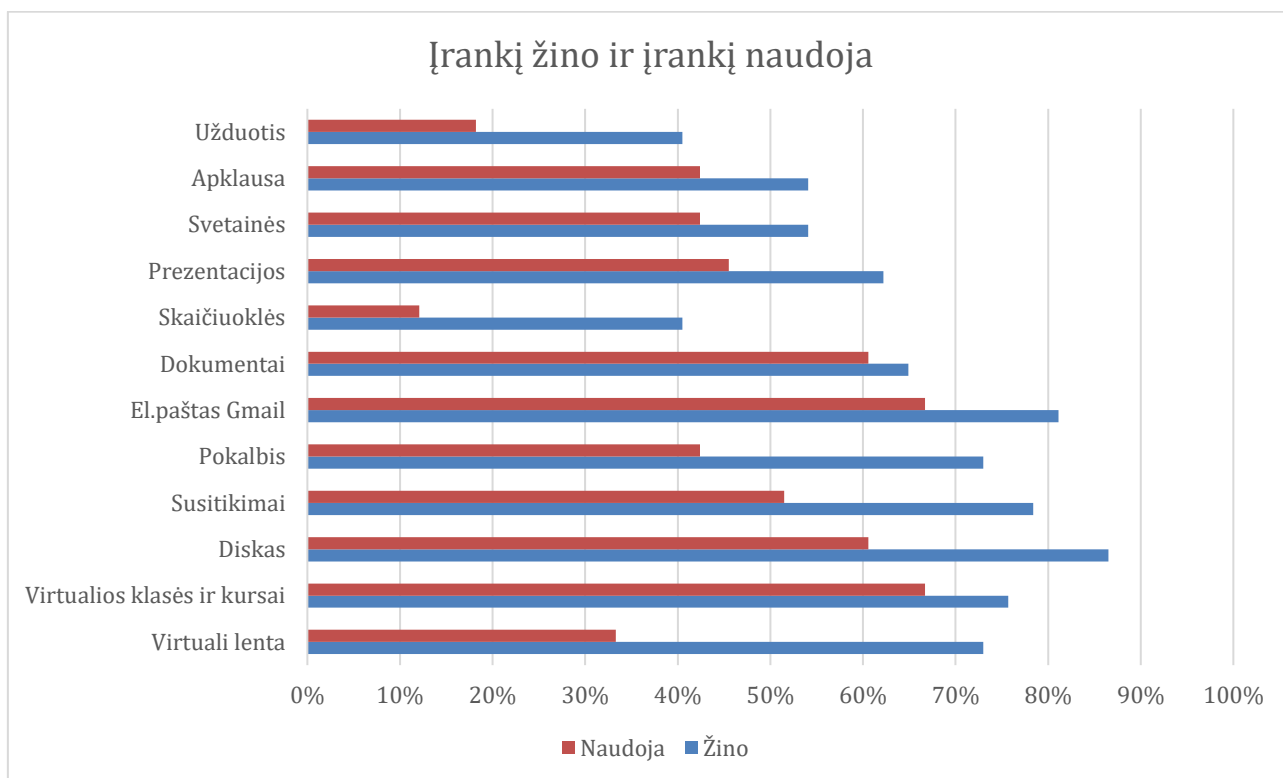
8. Kokius Google įrankius naudojate ugdomojoje veikloje?

33 atsakymai



10 pav. Google įrankių naudojimas

Diagramoje (11 pav.) matome palyginimą tarp mokytojų atsakymų „Žinau įrankį“ ir „Naudoju įrankį“. Pagal gautus duomenis, galima teigti, kad įrankiai žinomi, bet naudojami retai.

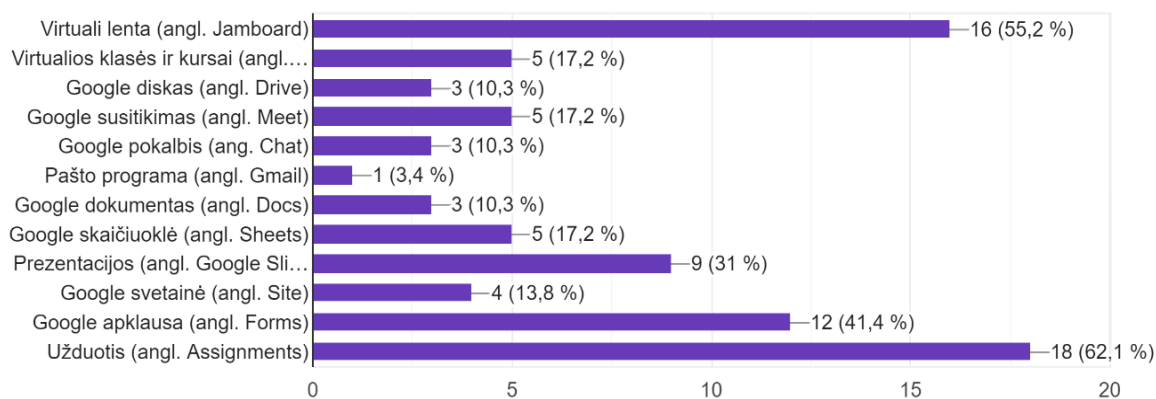


11 pav. Palyginimas kiek proc. žino įrankį ir kiek proc. įrankį naudoja.

Mokytojų taip pat buvo klausiama su kokiais *Google* įrankiais jie norėtų plačiau susipažinti ir juos įvaldyti. Į šį klausimą atsakė 29 respondentai. Labiausiai mokytojai norėtų įvaldyti įrankius: *Virtuali lenta* ir *Užduotys*.

9. Su kokiais Google įrankiais norėtumėte susipažinti plačiau ir išmokti juos taikyti mokymo procese?

29 atsakymai



12 pav. Įrankiai, su kuriais mokytojai norėtų susipažinti plačiau

Dešimtas klausimas – „Jūsų klausimai ir pastebėjimai apie interaktyvių įrankių panaudojimo galimybes mokymo procese“. Gauti atsakymai: „Mokiniais ir man labai patinka interaktyvūs įrankiai (tai sprendžiu iš jų įsitraukimo ir pačių iniciatyvos t. y. prašymo įjungti bei emocijų)“, „Norėčiau Google mokymo priemonių lietuviško aprašymo“, „Reikia mokymų“, „Būtinės rekomendacijos darbui su Google įrankiais“, „Panaudoti įrankiai sudomina mokinius mokomuoju dalyku. Sužadina motyvą“, „Norėčiau gilinti ir tobulinti žinias apie skaitmeninių įrankių panaudojimo galimybes mokymo procese“, „Skaitmeniniai įrankiai labai reikalingi ugdymo procese“, „norėčiau sužinoti plačiau apie minėtus įrankius“, „Itin plačios panaudojimo galimybės ir mokymosi motyvacijos skatinimo priemonė, reikia metodinės medžiagos, nes pačiam susirasti užima labai daug laiko“, „Reikalingi šie įrankiai ir mokymai apie juos“, „įrankių panaudojimas reikalingas mokymo procese“.

2.4. Tyrimo išvados

- Atlikus tyrimą ir išanalizavus rezultatus, paaiškėjo, kad Kauno Bernardo Brazdžionio mokyklos mokymo ir mokymosi procese naudojami įvairūs interaktyvūs ir skaitmeniniai įrankiai. Tad galima teigti, jog nėra vieningos aplinkos, kur būtų naudojami interaktyvūs, skaitmeniniai įrankiai, talpinama mokymo ir mokymosi medžiaga, užduotys.
- Pagal apklausos rezultatus matyti, jog dalis mokytojų visiškai nenaudoja *Google* įrankių pamokose.
- Pagrindiniai *Google* įrankiai, kurie yra naudojami: *Diskas, Dokumentai, Gmail*.
- Tyrimo rezultatai parodė, jog mokytojai plačiau norėtų susipažinti su *Google* įrankiais ir juos naudoti mokymo ir mokymosi procese.
- Atlikus tyrimą buvo nuspręsta sukurti internetinę svetainę, kurioje būtų pateikta visa mokymosi medžiaga mokytojams apie *Google for Education* įrankių panaudojimą ir taikymą mokymo ir mokymosi procese, bei praveisti mokymai mokytojams.

Kauno Bernardo Brazdžionio mokykla pasirinko *Google Workspace for Education* įrankius. Didžiausias *Google Workspace* pranašumas - dauguma bendruomenės narių yra susipažinę su *Google* paketu. Jis yra patogus, saugus. Greitas nustatymas. Puiki integracija. Nereikalingas diegimas - naudojamas su *Google* paskyra. Suteikiama galimybė dideliame failų kiekiui saugoti ir dalytis. Vienam vartotojui įstaiga gali skirti 5 TB bendrinamos saugyklos. Platformoje esantys įrankiai, palengvina bendradarbiavimą realiuoju laiku. *Google Workspace* suteikia daug bendradarbiavimo funkcijų. Darbuotojai gali lengvai bendrinti tekstinius *Dokumentus, Skaičiuokles* ir *Pristatymus*, kviesdami kolegas ar kitų įstaigų partnerius peržiūrėti, komentuoti arba redaguoti failus tiesiai iš pasirinktos programos.

3. SKAITMENINĖ MOKYMOSI PRIEMONĖ „GOOGLE FO EDUCATION“

3.1. Skaitmeninė mokymo priemonė - svetainė „Google įrankiai ugdymo procese“

Panaudojant Google platformos įrankius buvo sukurta skaitmeninė mokymosi priemonė, kuri skirta mokyklos bendruomenei. Skaitmeninė mokymosi priemonė orientuota į mokytojus, bet gali sėkmingai skaitmenine mokymosi priemone pasinaudoti ir mokiniai. Sukurta skaitmeninė mokymosi priemonė „Google įrankiai ugdymo procese“ patalpinta internete ir prieinama adresu: <https://sites.google.com/brazdzionis.lt/interaktyvs-rankiai-ugdymo-pro/google-%C4%AFrankiai>.

Panaudojimo atvejo modelyje yra trys dalyviai: administratorius, mokytojai, mokiniai ir jų funkcinės galimybės:

Administratorius:

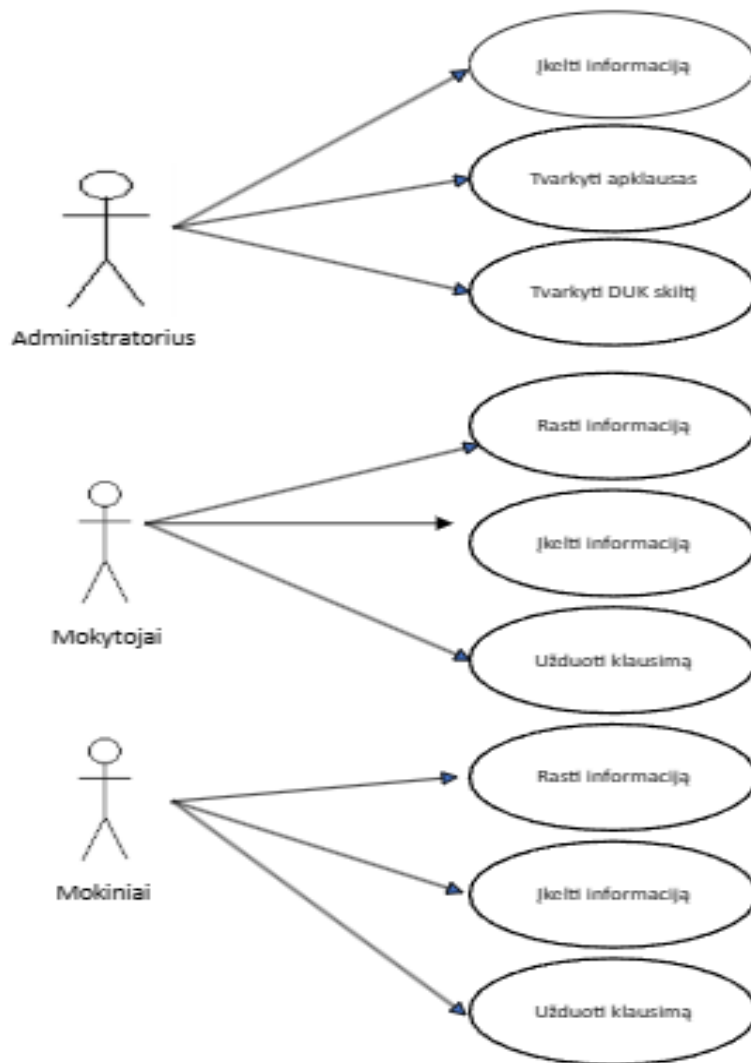
- įkelia informaciją;
- atsako į klausimus;
- tvarko apklausas.

Mokytojai:

- randa informaciją;
- įkelia informaciją;
- užduoda klausimą.

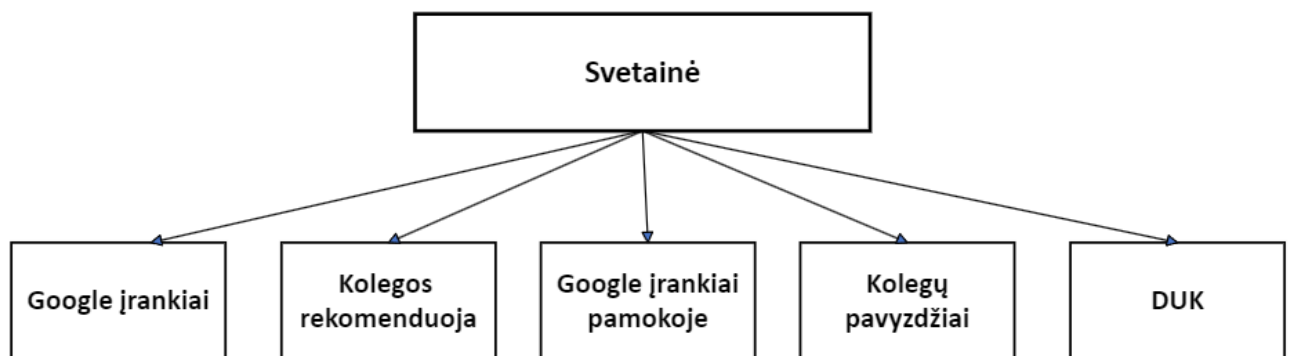
Mokiniai:

- randa informaciją;
- įkelia informaciją;
- užduoda klausimą.



13 pav. Svetainės panaudos atvejo modelis

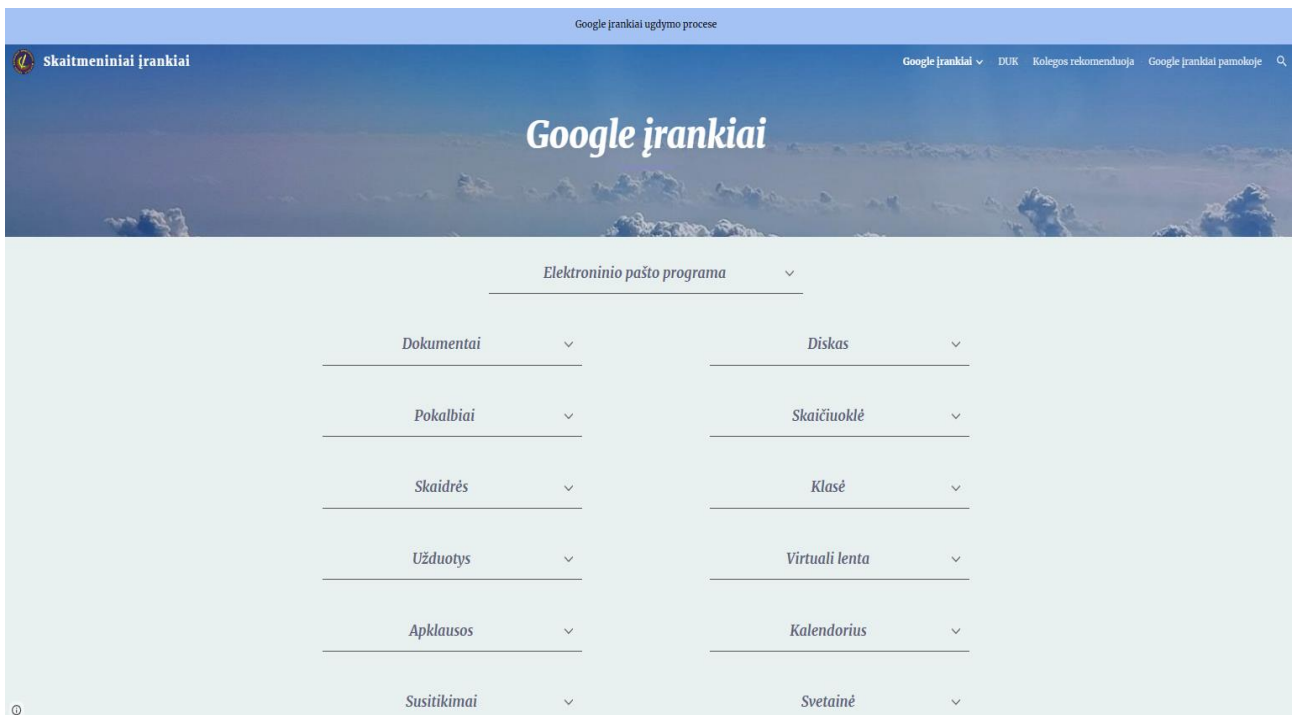
Sukurtos svetainės medis pateikiamas žemiau esančiame 14 paveikslėlyje



14 pav. Svetainės medis

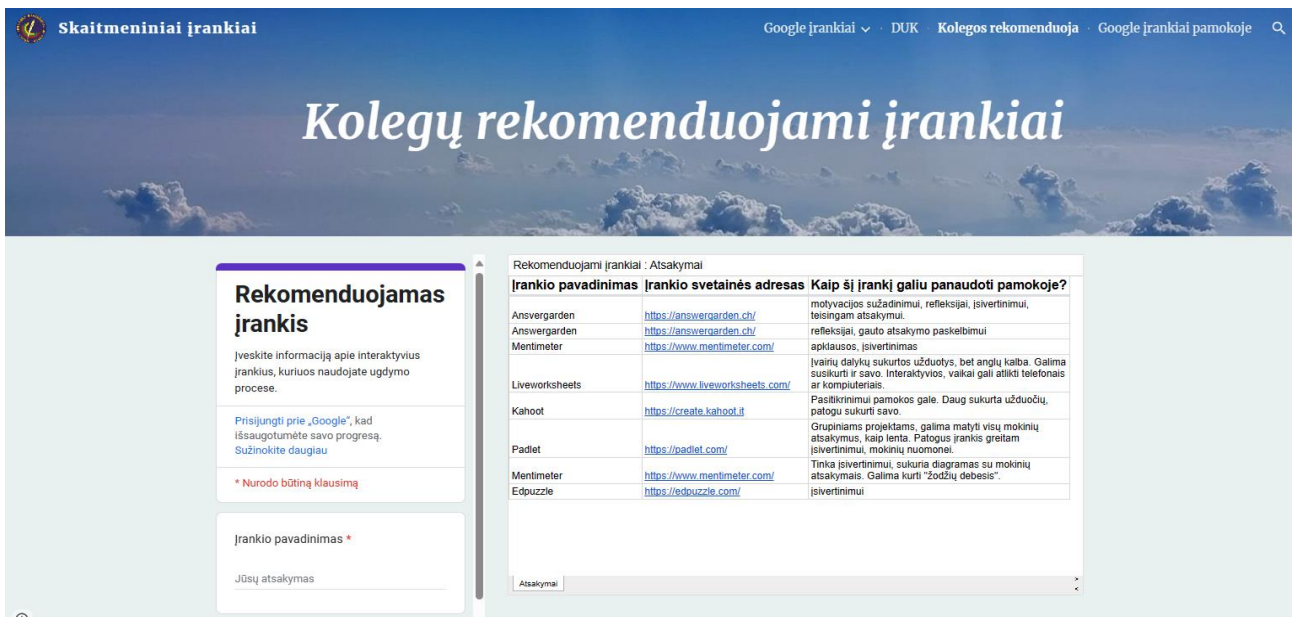
Svetainę sudaro 5 pagrindiniai puslapiai:

- Google įrankiai.



15 pav. Svetainės puslapis. Google įrankiai

- Kolegos rekomenduoja.



16 pav. Svetainės puslapis. Kolegų rekomenduojami įrankiai

- Google įrankiai pamokoje.

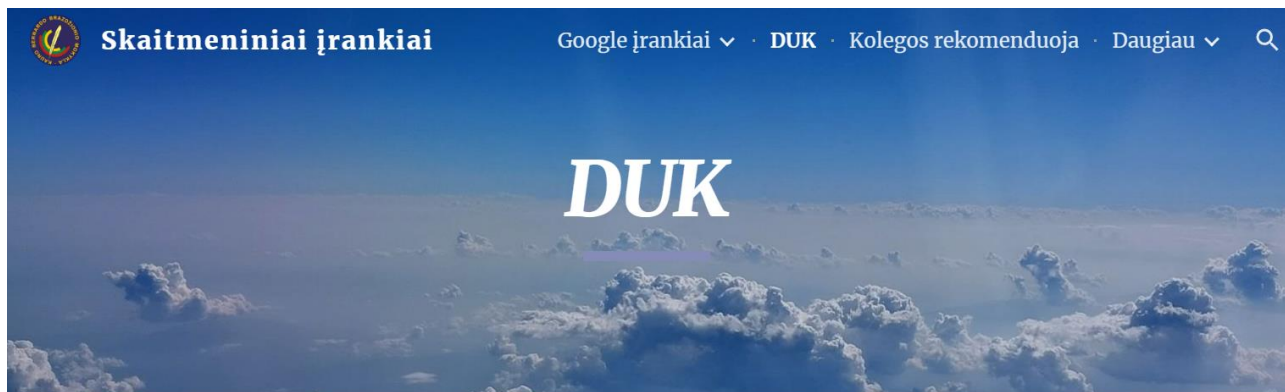
<p>El. mokymosi turinio valdymo priemonės</p> <p>Google Classroom</p>	<p>Ugdymo turinio tvarkymo priemonės</p> <p>Google Slide</p> <p>Google Sheets, Google Docs</p> <p>Google Sites</p> <p>YouTube</p>	<p>Užduočių rengimo ir apklausų organizavimo priemonės</p> <p>Google Form, Assignments</p>
<p>Mokinių mokymosi ir pažangos stebėjimas ir vertinimas</p> <p>Google Classroom</p>	<p>Bendravimo priemonės</p> <p>Google Meet, Gmail, Google Chat</p>	<p>Bendradarbiavimo priemonės</p> <p>Google Drive, Google Jamboard, Google Doc, Google Sheets</p>
<p>Mokinių ir mokytojo asmeninės sritys</p> <p>Google Calendar, Google Keep, Google vartotojo prisijungimo valdymas</p>		<p>Naudotojų registracija</p> <p>Google Admin</p>

17 pav. Svetainės puslapis Google įrankiai pamokoje

- Kolegų patirtys.

18 pav. Svetainės puslapis. Kolegų patirtys.

- Dažniausiai užduodami klausimai








Užduokite klausimą

Užduokite klausimą (Atsakymai) : Forma iš 1 atsakymų

19 pav. Svetainės puslapis DUK

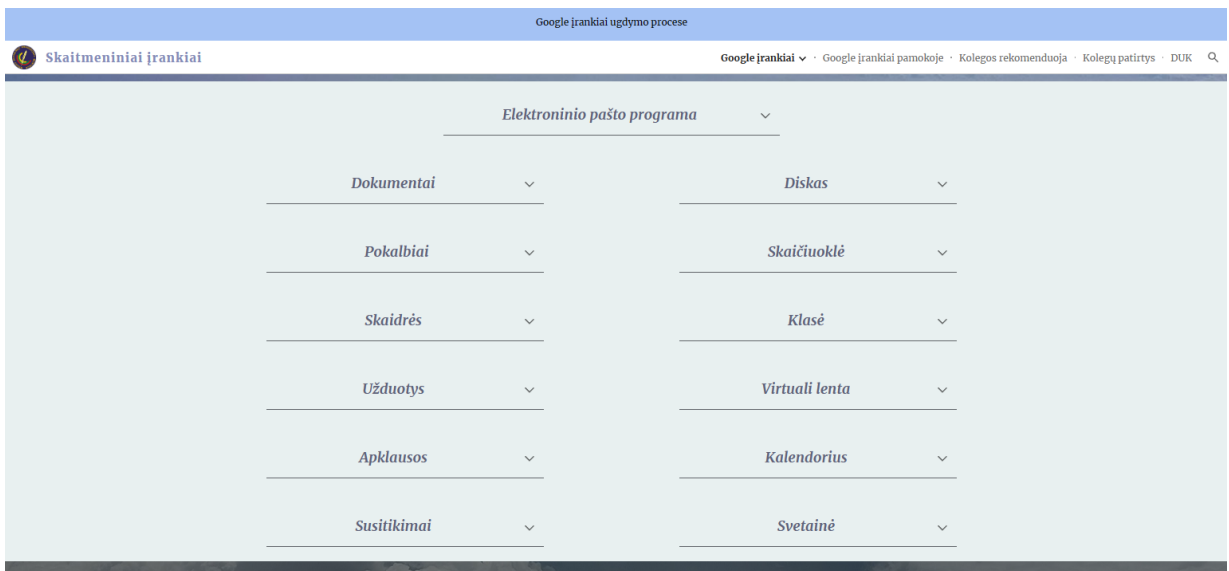
Svetainėje pristatomi Google for Education mokykloms siūlomi pagrindiniai 13 įrankių. Įrankių pavadinimai anglų kalba ir skliaustuose lietuviškas atitikmuo, bei programos ikonėlė pateikti lentelėje (2 lentelė).

3 lentelė. Google įrankiai ir jų logotipai

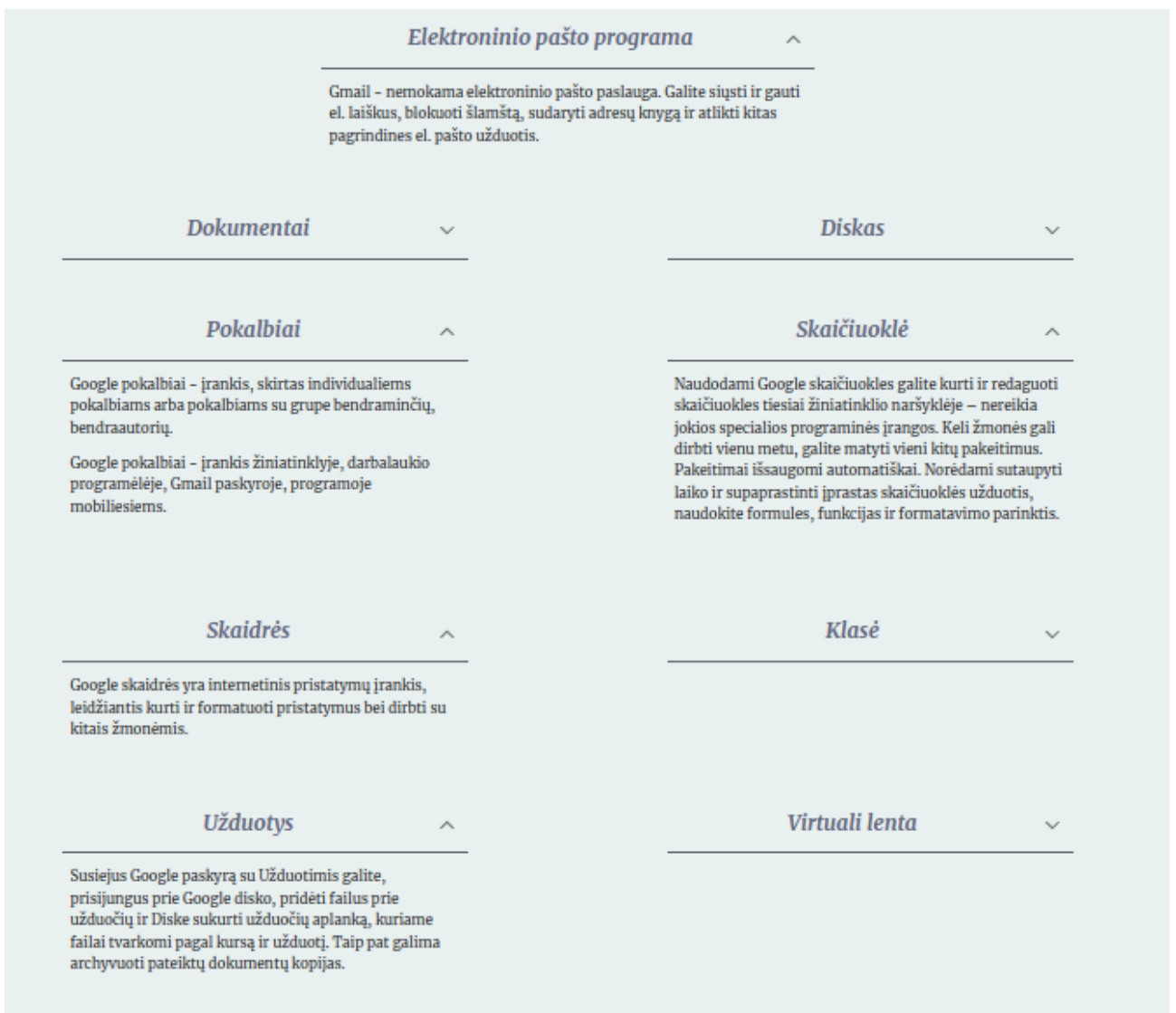
Įrankis	Įrankio logotipas
<i>Gmail</i> (el. pašto programa)	
<i>Google Docs</i> (Dokumentai)	
<i>Google Drive</i> (Diskas)	
<i>Google Chat</i> (Pokalbiai)	
<i>Google Sheets</i> (Skaičiuoklė)	

<i>Google Slides</i> (Skaidrės)	
<i>Google Classroom</i> (Klasė)	
<i>Google Assignments</i> (Užduotys)	
<i>Google Jamboard</i> (Virtuali lenta)	
<i>Google Forms</i> (Apklausa)	
<i>Google Calendar</i> (Kalendorius)	
<i>Google Meet</i> (Susitikimai)	
<i>Google Sites</i> (Svetainė)	

Parengta mokomoji medžiaga apie kiekvieną iš 13 pagrindinių įrankių. Įrankis, Google Svetainė, pasirinktas kaip vieta medžiagai sukelti. Puslapyje Google įrankiai yra išvardinti visi 13 įrankių ir trumpai aprašyti. (pav.20). Surašyti visi 13 įrankių. Paspaudus įrankio pavadinimą, atsidaro trumpas aprašymas (pav.21).

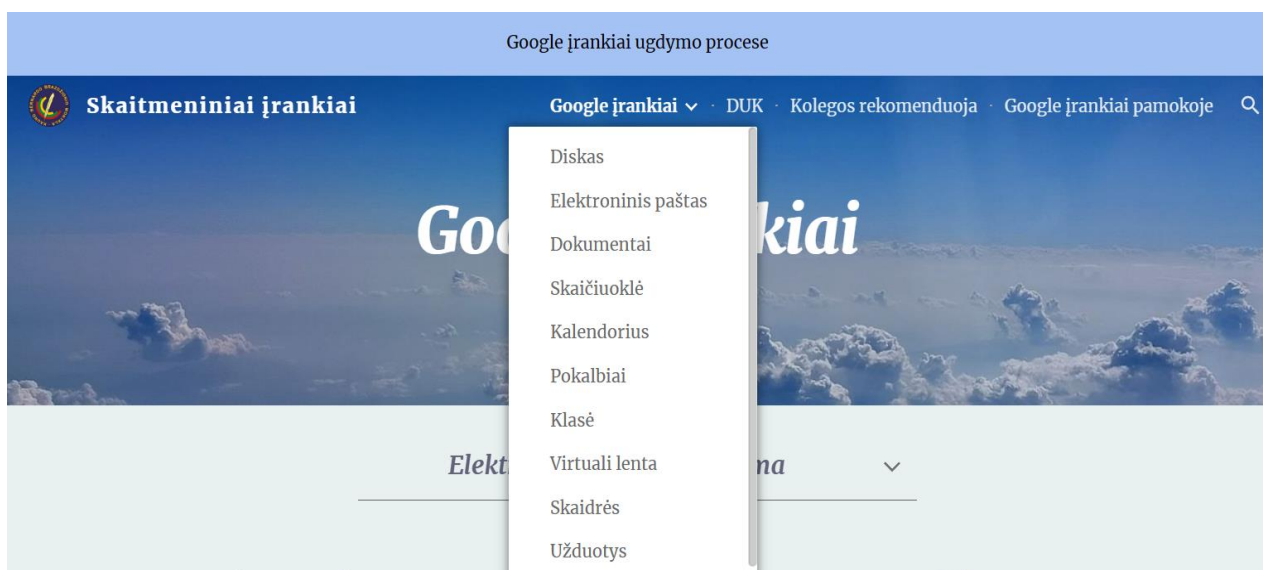


20 pav. Svetainėje aprašomi įrankiai



21 pav. Google įrankiai svetainėje

Pasirinkus puslapį *Google įrankiai*, išsiskleidžia 13 įrankių sąrašas.



22 pav. Google įrankiai sąrašas

Pasirinkus įrankį, esate nukreipiami į svetainės puslapį su aprašymu ir nuorodomis į mokomąją medžiagą.

3.2. Google for Education mokymo medžiaga

Atlikus Google for Education įrankių analizę buvo sukurta skaitmeninė mokymosi medžiaga, kurioje išsamiai aprašyti ir pristatomi įrankiai, aprašomos pagrindinės jų funkcijos, galimybės, bei sukurtos instrukcijos žingsnis po žingsnio, kaip su jais dirbti ir panaudoti mokymo ir mokymosi procese.

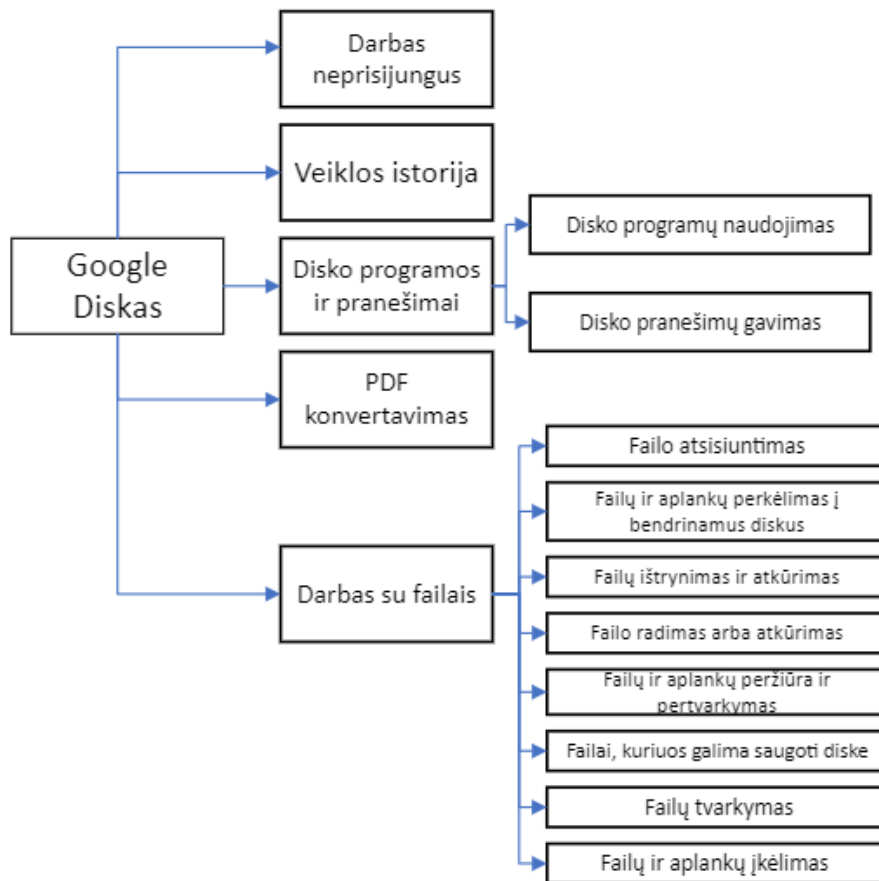
3.2.1. Google diskas

Google Diskas suteikia šifruotą ir saugią prieigą prie failų. Failai, kuriuos bendriname yra visada nuskaitomi. Jeigu aptinkama kenkėjiška programa, šlamštas, programinė įranga, reikalaujanti išpirkos, sukčiavimas, failas nebendrinamas. Naudojantis *Disku*, kuris veikia debesies principu, nebereikia failų saugoti įrenginiuose. Tai, kas įkelta į *Diską*, automatiškai išsaugoma debesyje. Palaiko efektyvias *Google* paieškos funkcijas, kurios užtikrina sparčias, patikimas, bendradarbiavimo galimybes. Naudojant *Diską*, galima kurti, tvarkyti, redaguoti, pasiekti ir bendrinti failus. Skirtingai, nei išsaugant failus kompiuterio standžiajame diske, vartotojas debesyje išsaugotus failus gali pasiekti iš bet kurio įrenginio, prisijungęs prie savo Google paskyros. Įrenginys turi turėti prieigą prie interneto. Disko svetainė [google.com/drive](https://www.google.com/drive).

Disko mokomoji medžiaga „*Google Dokumentas*“ sudaro 26 psl. Parengtoje skaitmeninėje mokymosi priemonėje, pateikiama pagrindinė mokymosi medžiaga, kuri padės besimokantiesiems įvaldyti pagrindines *Disko* galimybes. Aptariama galimybė dirbti neprisijungus. Tada skiriamas dėmesys darbui su failais: kokius failus galima saugoti diske, failų įkėlimas, failų atsiuntimas iš disko, failų bendrinimas, failų radimas ir t. t. Taip pat pristatoma veiklos istorija, disko pranešimai.

- [Naudokite *Google* disko failus neprisijungus](#)
- [Failai, kuriuos galima saugoti diske](#)
- [Failų ir aplankų įkėlimas](#)
- [Failo atsiuntimas](#)
- [Failų tvarkymas](#)
- [Raskite failus](#)
- [Failų ir aplankų peržiūra ir pertvarkymas](#)
- [Panaikintų failų radimas ir atkūrimas](#)
- [Failų ištrynimasis ir atkūrimas](#)
- [Veiklų versijos](#)
- [Disko pranešimų gavimas](#)
- [Failų ir aplankų perkėlimas į bendrinamus diskus](#)
- [PDF dokumentų ir nuotraukų konvertavimas į *Google* dokumentus](#)

23 pav. Mokomoji medžiaga - *Google Diskas*



24 pav. Google disko medžiagos išdėstymo schema.

Diskas (Drive)

Google Diske galite įkelti, peržiūrėti, bendrinti ir redaguoti dokumentus, skaidrių demonstracijas, skaičiuokles, nuotraukas ir vaizdo įrašus. Kai ką nors įkeliate į *Diską*, tai išsaugoma debesyje. Skirtingai nei išsaugant failus kompiuterio standžiajame diske, debesyje išsaugotus failus galima pasiekti iš bet kurio įrenginio, kol esate prisijungę prie *Google* paskyros.

- [Naudokite *Google* disko failus neprisijungus](#)
- [Failai, kuriuos galima saugoti diske](#)
- [Failų ir aplankų įkėlimas](#)
- [Failo atsisiuntimas](#)
- [Failų tvarkymas](#)
- [Raskite failus](#)
- [Failų ir aplankų peržiūra ir pertvarkymas](#)
- [Panaikintų failų radimas ir atkūrimas](#)
- [Failų ištrynimasis ir atkūrimas](#)
- [Veiklų versijos](#)
- [Disko pranešimų gavimas](#)
- [Failų ir aplankų perkėlimas į bendrinamus diskus](#)
- [PDF dokumentų ir nuotraukų konvertavimas į *Google* dokumentus](#)

Susisiekite: jolita.stankeviciene@brazdzionis.lt
2023

25 pav. *Google Diskas* – svetainės nuotrauka

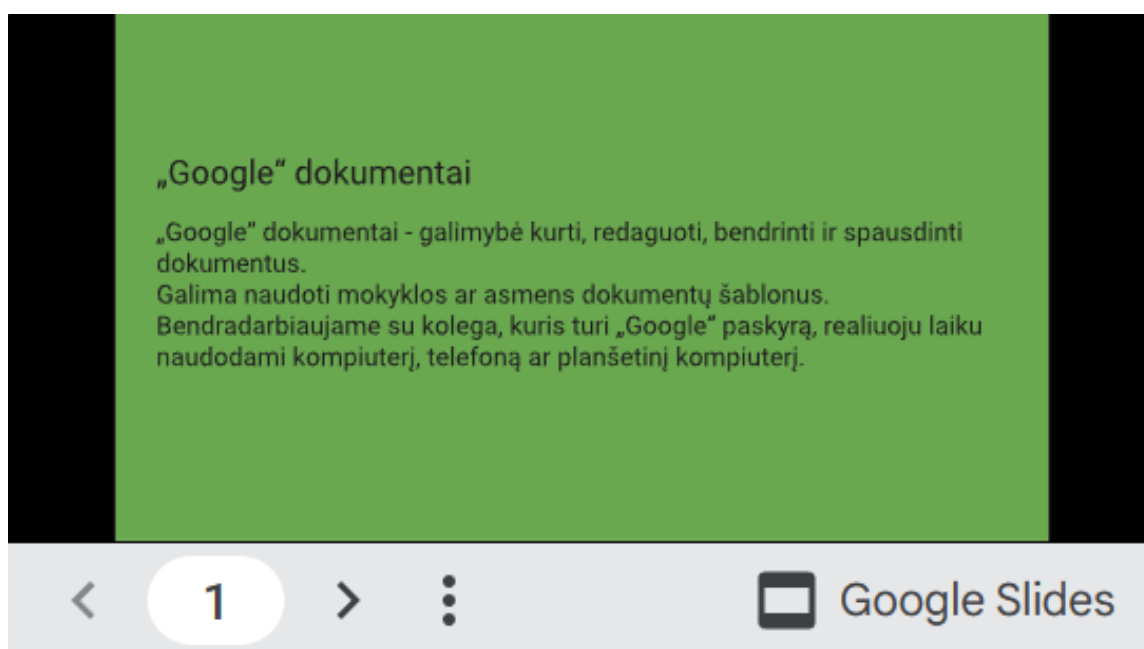
3.2.2. Dokumentai

Vartotojas, kuris sukuria dokumentą *Google*, vadinamas savininku, kuris gali suteikti kolegoms redagavimo, komentavimo arba peržiūros prieigą.

Google Dokumentai yra įrankis, kurti skaitmeninius dokumentus. *Google dokumentai* yra tekstų rengyklė, labai panaši į supaprastintą *Microsoft Word* versiją. Skaitmeninis bendradarbiavimas realiuoju laiku – viena iš svarbiausių funkcijų. Keli besimokantieji, prisijungę iš skirtingų įrenginių, gali redaguoti tą patį dokumentą vienu metu, tiesiogiai dokumente pateikti atsiliepimus, komentuoti

ir teikti pasiūlymus. Bendraautoriai, peržiūrėję atsiliepimus, gali nuspręsti atsakyti, priimti ar atmesti tai, kas yra siūloma. Į *Dokumentus* galima įtraukti įvairius objektus, tokius kaip paveikslėliai, lentelės, diagramos, formulės ir kt. Naudojant pagalbines funkcijas, tokias kaip išmanusis kūrimas, galima sparčiau rašyti. Padarius klaidą, automatiškai pasiūloma taisymo variantas. Esant būtinybei, galima išnaudoti rašymo balsu bei spartaus dokumentų vertimo funkcijas. Lengva redaguoti *Microsoft Word* failus jų nekonvertuojant ir naudoti patobulintas *Dokumentų* bendradarbiavimo funkcijas. Versijų istorijoje galima stebėti pakeitimus, juos analizuoti, anuliuoti. Google dokumentų svetainė: google.com/docs.

Mokomoji medžiaga pateikiama *Google Dokumente*. Pateikiamos pagrindinės šio įrankio panaudojimo galimybės. Dauguma dirbo su Microsoft Word programa ir yra pripratę prie jo meniu. *Dokumentų* ir Word meniu skiriasi. Todėl parengta skaidrių demonstracija, kuri padės susipažinti su *Dokumentų* meniu.



26 pav. Google *Dokumentai* meniu įrankiai.

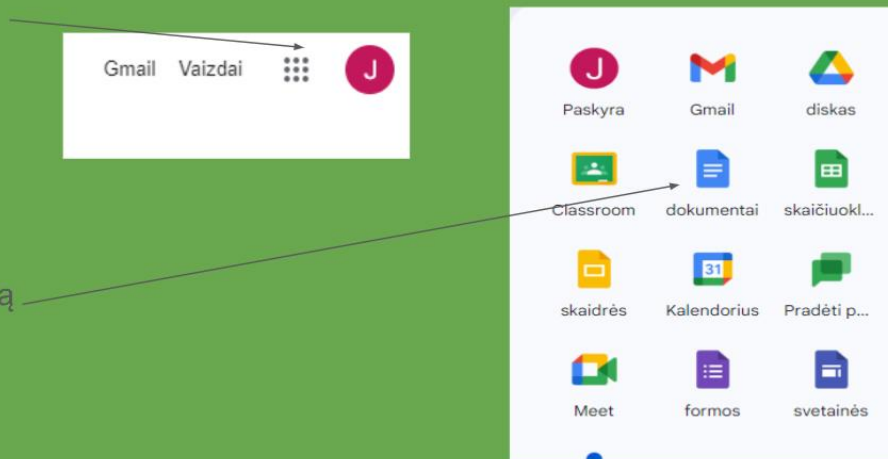
Pasinaudojus, sukurta vaizdinę medžiagą, sužinosite kaip susikurti dokumentą ir susipažinsite meniu įrankių pasirinkimais. Kiekvienas meniu mygtukas išskleidžiamas su pasirinkimo galimybėmis.

Sukurkime dokumentą:

Prisijungiame prie savo paskyros vardas.pavarde@brazdzionis.lt

Renkamės 9 taškus

Pasirenkame dokumentą



27 pav. Google Dokumentai meniu įrankiai

Mokomoji medžiaga suskirstyta temomis (pav.28).

Temos

- Sukurkite, peržiūrėkite arba atsisiųskite failą
- Keiskite teksto, objektų ir fono spalvą
- Dokumento puslapio sąranka
- Puslapio nustatymų pakeitimas
- Pastraipų ir šriftų keitimas
- Nuorodos ir žymės
- Antraštės, poraštės, puslapių numeriai ir išnašos
- Pridėkite dokumento pavadinimą, antraštę, turinį
- Puslapių lūžiai, paraščių perkėlimas
- Dokumento kontūrų, santraukų, liniuočių ir nespausdinamų simbolių peržiūra
- Eilučių numerių naudojimas
- Dokumento kūrimas, peržiūra, dokumento atsisiuntimas
- Failo iš šablono sukūrimas
- Peržiūrėkite ir naudokite siūlomą dokumento turinį
- Pridėkite arba ištrinkite dokumento stulpelius

28 pav. Google Dokumentai – mokomosios medžiagos temos.

Kiekviena tema, tai nuoroda į mokomosios medžiagos dokumentą. Atsidarius bet kuriai nuorodą, nukreipiama į *Dokumentą* su medžiaga. Dokumento taip pat nereikia skaityti viso – sudarytas interaktyvus turinys ir temos pabaigoje nuoroda, nukreipianti į dokumento viršuje esantį. Visi aprašomi veiksmai yra išbandyti, padarytos ekrano nuotraukos.


Pridėkite arba ištrinkite dokumento stulpelius

„Google“ dokumentuose galite įterpti arba pašalinti stulpelius dokumente.


Pridėkite stulpelius

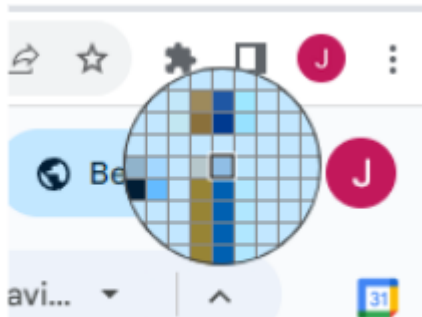
1. Atidarykite dokumentą „[Google dokumentuose](#) .
2. Pasirinkite tekstą, kurį norite įdėti į stulpelius.
3. Spustelėkite **Formatuoti** > stulpelius .
4. Pasirinkite norimą stulpelių skaičių.

29 pav. Medžiagos fragmentas

Norėdami pasirinkti tinkantį spalvą, naudokite lašintuvo įrankį 

Svarbu : ši funkcija palaikoma „Chrome“ ir „Edge“ naršyklėse.

1. Įrankių juostoje spustelėkite **Teksto spalva**.
2. Skiltyje **Tinkinta** spustelėkite **Pasirinkti tinkantį spalvą** .
3. Norėdami spustelėti bet kurią spalvą ekrane, naudokite lašintuvo įrankį.



30 pav. mokomosios medžiagos Dokumentai fragmentas

3.2.3. Pokalbiai

Google Pokalbiai - įrankis, skirtas individualiems pokalbiams arba pokalbiams su grupe besimokančiųjų, kolegų, administracijos darbuotojų ar bendraminčių. Įrankis veikia žiniatinklyje, darbalaukio programėlėje, Gmail paskyroje, programoje mobiliems.



31 pav. Svetainės puslapis - Pokalbiai

Pokalbių mokomoji medžiaga skirstoma temomis (pav. 34). Iš viso jų yra 18. Pateikiamos nuoseklios instrukcijos, kaip naudotis pokalbių programa. Aprašomos programos galimybės.

Turinys

Prisijunkite prie Chat

Įdiekite Chat į savo įrenginį

Pokalbių įjungimas pašto programoje Gmail

Įsidiekite darbalaukio Chat programėlę

Kaip naudoti Chat

Erdvės peržiūra ir prisijungimas prie jos

Pokalbio teksto redagavimas arba naikinimas

Failų siuntimas ir bendrinimas

Įdiekite atskirą Chat programą

Chat naudojimas sistemoje Gmail

Sukurkite erdvę

Bendradarbiaukite programoje Chat

Pokalbių tvarkymas

Atsakymas į pokalbio pranešimą

Pranešimo redagavimas arba ištrynimasis sistemoje Chat

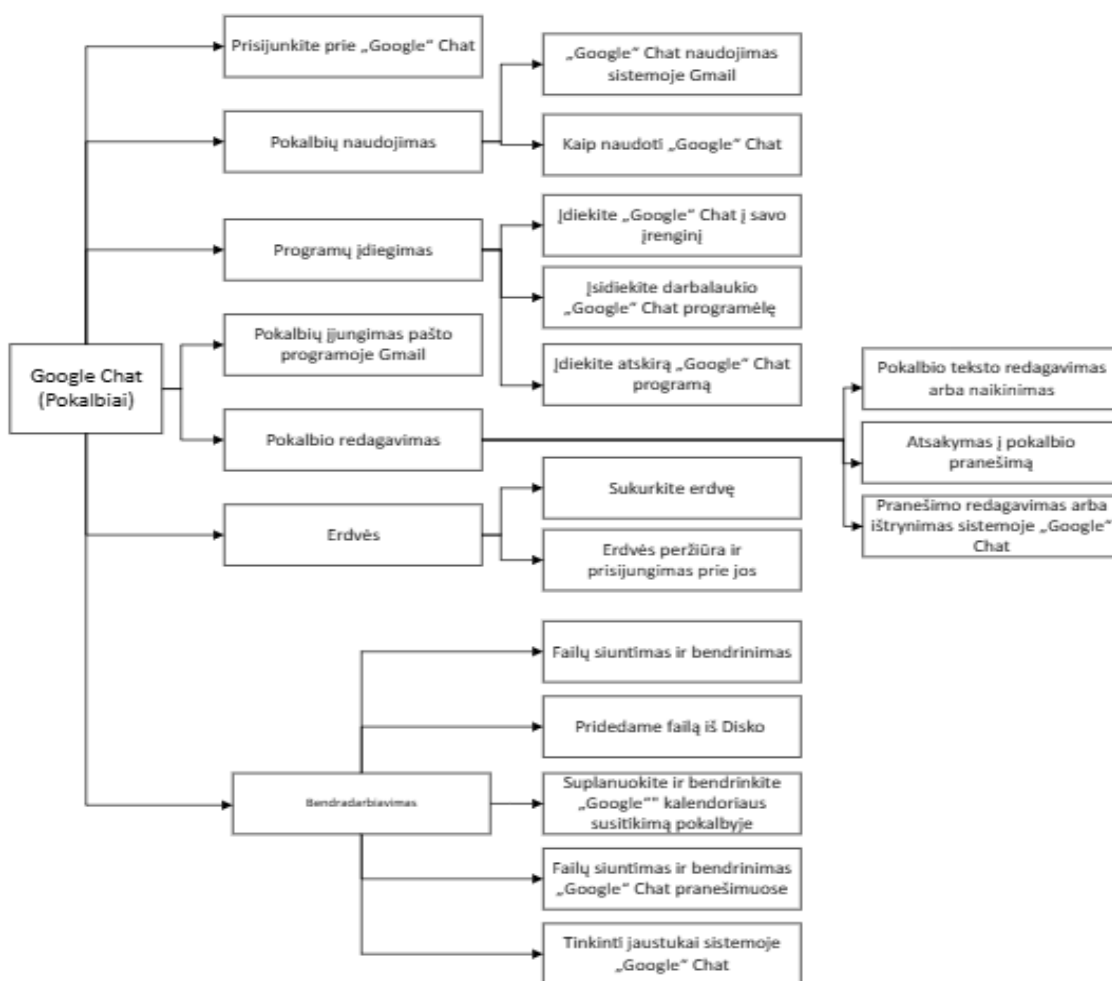
Failų siuntimas ir bendrinimas Chat pranešimuose

Suplanuokite ir bendrinkite kalendoriaus susitikimą pokalbyje

Sužinokite apie tinkintus jaustukus sistemoje Chat

32 pav. Metodinė medžiaga Pokalbiai.

Pateiktoje schemoje, mokomosios medžiagos Pokalbiai temų išdėstymas.



33 pav. Metodinės medžiagos *Pokalbiai* schema.

3.2.4. Apklausos

Google Forms - įrankis, skirtas kurti apklausas, viktorinas, rinkti atsiliepimus. Svetainė: [google.com/forms/](https://www.google.com/forms/).

Įrankis naudojamas tvarkyti įvykių registracijas, sukurti greitą apklausą, įsivertinimą, testus. Naudojant *Google Forms* galima kurti apklausas ar viktorinas tiesiog mobiliajame telefone arba žiniatinklio naršyklėje – nereikia jokios specialios programinės įrangos. *Google forms* yra puikus būdas rinkti duomenis. Puikiai veikia su *Google Skaičiuoklėmis*, atsakymai pateikiami diagramomis. Įvairiais būdais grupuojami klausimai. Taškai skaičiuojami automatiškai. Momentiniai atsiliepimai po įvertinimo gali būti siunčiami mokiniams į jų *Gmail* paskyras.

Mokomosios medžiagos temos pateikiamos schema (pav. 37).

Apklauso

(Google Forms)

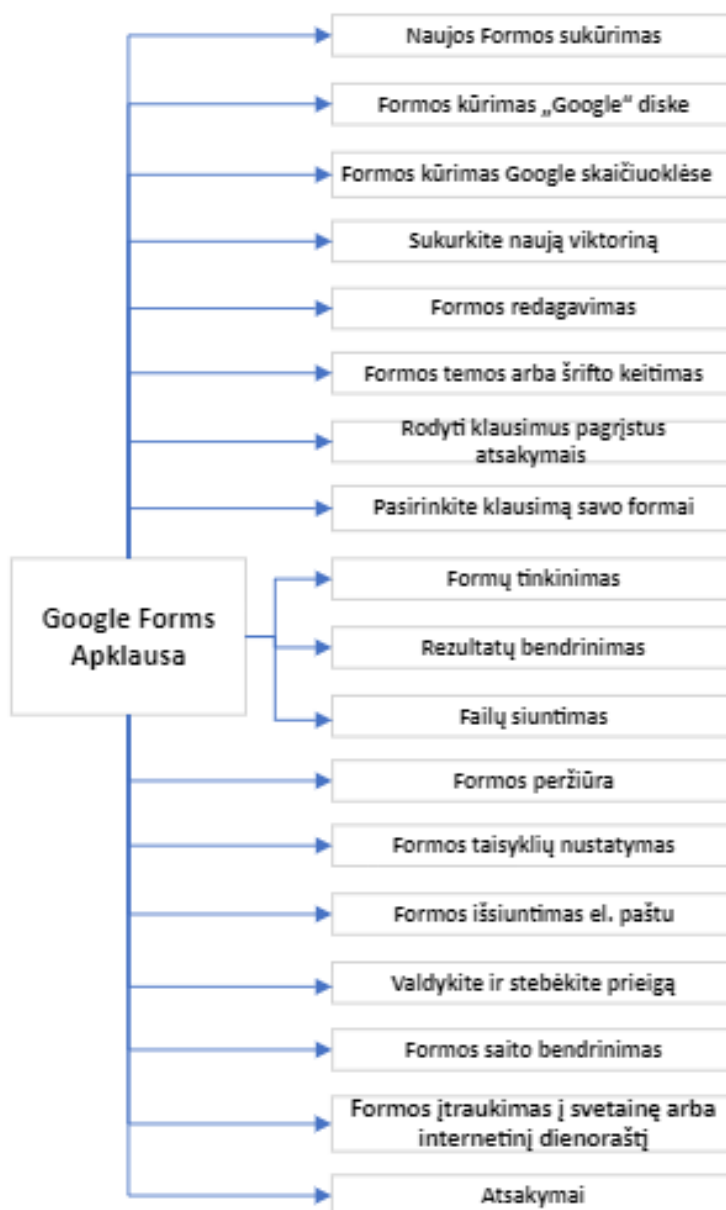
Google Forms – įrankis, leidžiantis greitai kurti apklausas, viktorinas, vertinti mokinių darbus...

Sukuriamo Google Forms

Redaguokime ir formtuokime



34 pav. Svetainės puslapis *Apklauso*



35 pav. Metodinės medžiagos *Apklausa* schema

3.2.5. Kalendorius

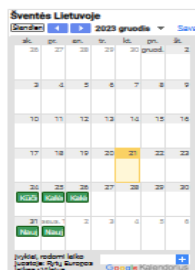
Google Kalendorius yra laiko valdymo programa, sukurta tiek asmeniniam, tiek bendram naudojimui. Svetainė: google.com/calendar.

Google Kalendorius sujungia visus kalendrius vienoje vietoje. Taupomas laikas planuojant susitikimus, sluoksniuojant kelis kalendrius viename rodinyje. Yra galimybė stebėti visus bendrinamus kalendrius. Paprasta susidaryti susitikimų tvarkaraščius, bendrinti savo laisvą laiką rezervavimo puslapyje. Daugiausia dėmesio *Google* skiria tam, kad informacija *Kalendoriuje* būtų saugi. *Kalendoriaus* įrašai saugomi *Google* pasaulinio lygio duomenų centruose. Visada galima valdyti privatumo nustatymus *Google* paskyroje.

Google Kalendoriaus puslapis svetainėje.



36 pav. Svetainės puslapis *Kalendorius*.



Google kalendorius yra nemokamas įrankis, naudojamas įvykiams planuoti, priminimams nustatyti ir lengvai bendrinamas su kolegomis. Naudodami *Google* kalendrių galite lengvai rasti savo darbo ir asmeninius tvarkaraščius arba peržiūrėti juos kartu. Turite galimybę peržiūrėti savo tvarkaraštį pagal valandą, mėnesį, dieną ir kt. Galite pasirinkti, kad įvykiai būtų automatiškai pridedami iš *Gmail*.

[Sukurkite naują kalendrių](#)

[Raskite ir koreguokite savo sukurtus kalendrius](#)

[Peržiūrėkite savo dieną, savaitę ar mėnesį](#)

[Atsispausdinkite kalendrių](#)

[Paieška *Google* kalendriuje](#)

[Google kalendriuje naudokite sparčiuosius klavišus](#)

[Naudokite *Google* kalendrių neprisijunge](#)

[Pasidalykite savo kalendriumi su kolegomis](#)

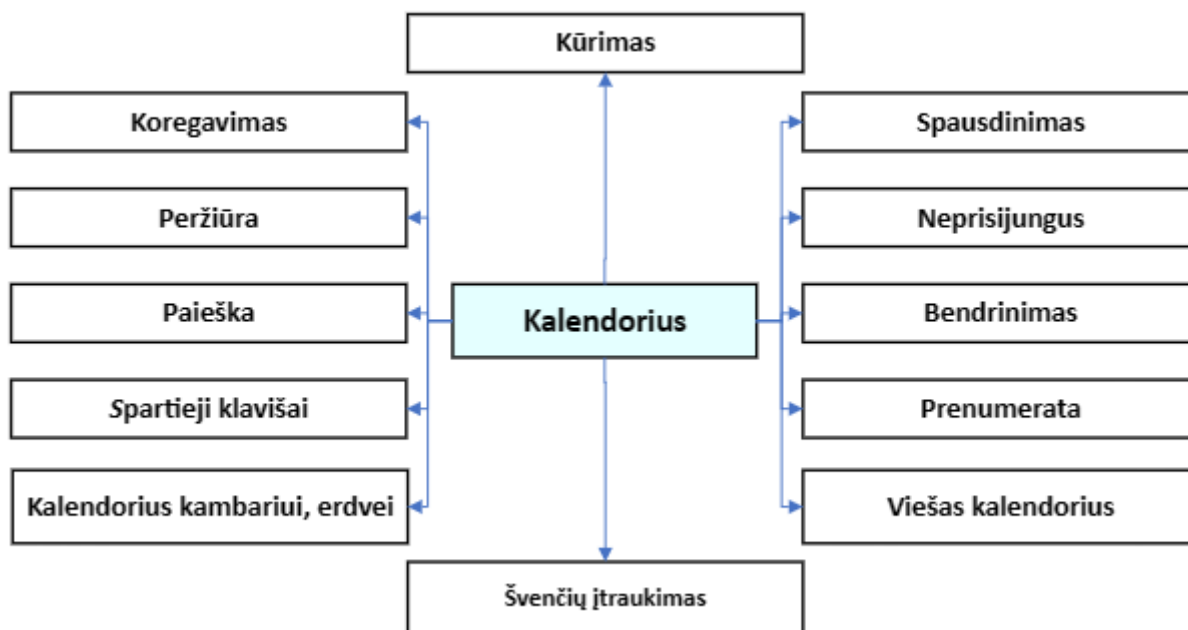
[Prenumeruokite *Google* kalendrių](#)

[Pridėkite arba pašalinkite šventes savo kalendriuje](#)

[Kurkite ir tvarkykite viešąjį *Google* kalendrių](#)

[Sukurkite kalendrių kambariui arba bendrai erdvei](#)

37 pav. Metodinės medžiagos *Kalendorius* vaizdas svetainėje



38 pav. Metodinės medžiagos Kalendorius schema

2. Kairėje dalyje **Mano kalendoriai** spustelėkite kalendoriaus, kurį norite bendrinti, pavadinimą.

Mano kalendorių nustatymai

- Jolita Stankevičienė
- 1 klasė
- Darbo kalendorius

Mano kalendorių nustatymai

● Jolita Stankevičienė
^

Kalendoriaus nustatymai

- Prieigos leidimai įvykiams
- Bendrinti su tam tikrais žmonėmis arba grupėmis
- Pranešimai apie įvykį
- Visos dienos įvykių pranešimai
- Kiti pranešimai
- Kalendoriaus integravimas
- Pašalinti kalendorių

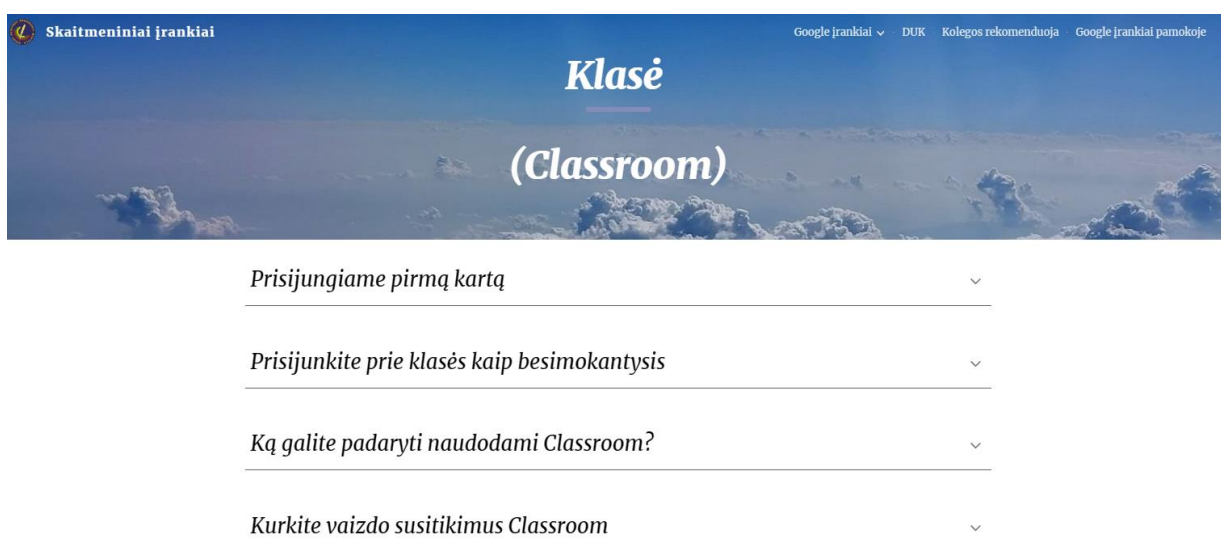
39 pav. Kalendoriaus mokomosios medžiagos fragmentas

3.2.6. Klasė

Klasė (Google Classroom) yra nemokama hibridinė mokymosi platforma, skirta mokykloms. Svetainė classroom.google.com.

Pagrindinis *Klasės* įrankio naudojimo tikslas – mokytojų ir mokinių bendradarbiavimas realiuoju laiku. *Klasė* leidžia mokytojams ir mokiniams lengvai bendrauti mokymo ir mokymosi klausimais, dalintis medžiaga, atlikti užduotis ir jas vertinti. Nuolatinis bendravimas ir bendradarbiavimas leidžia mokytojui ir besimokantiesiems peržiūrėti arba redaguoti kitų darbus. Šis įrankis labai paprastas, leidžiantis greitai dalytis informacija su mokiniais, lengva juo naudotis. Mokiniai ir mokytojai gali dalintis mokymosi medžiaga, bei stebėti pažangą.

Mokomoji medžiaga pateikiama pačiame svetainės puslapyje.



40 pav. Metodinės medžiagos *Klasė* tinklapis svetainėje

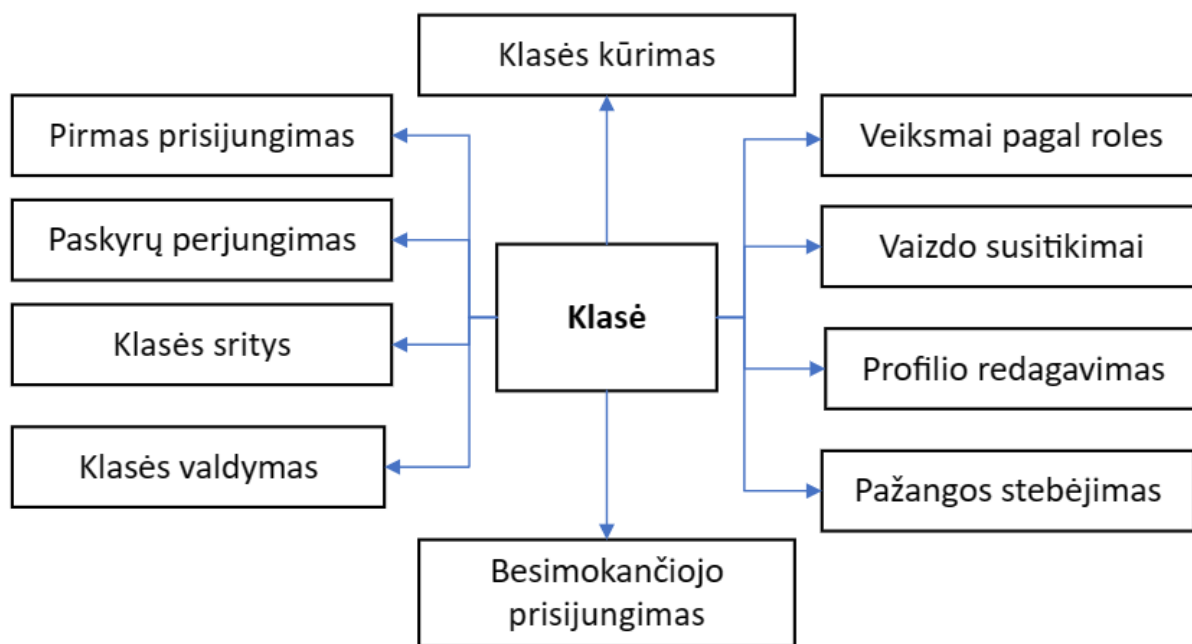
Galite nukopijuoti *Meet* nuorodą ir įklijuoti ją į užduotį, klausimą ar pranešimą.

1. Prisijunkite prie classroom.google.com.
2. Spustelėkite klasę.
3. Šalia *Meet* spustelėkite **Daugiau - Tvarkyti**.

Arba spustelėkite **Nustatymai**.

4. Šalia *Meet* nuorodos spustelėkite rodyklę žemyn **Kopijuoti**.

41 pav. Klasės mokomosios medžiagos fragmentas



42 pav. Metodinės medžiagos Klasė schema

3.2.7. Elektroninis paštas

Gmail yra nemokama *Google* el. pašto paslauga žiniatinklyje. *Gmail* neprisijungus – tai yra funkcija, suteikianti galimybę skaityti, ištrinti *Gmail* pranešimus neprisijungus prie interneto. Sukurta mokomoji medžiaga yra suskirstyta į 20 temų, kurios pateiktos žemiau esančiame paveikslėlyje (pav. 43).

Turinys

[Prisijungimas prie Gmail](#)

[Darbas su laiškais](#)

[Slaptažodžio keitimas](#)

[El. laiškų blokavimas, prenumeratos atsisakymas](#)

[Peradresuotų arba atmestų el. laiškų taisymas](#)

[Atsijungimas nuo Gmail](#)

[Paskyros veiklos istorija](#)

[Paieška Gmail sistemoje](#)

[El. laiškų filtravimo taisyklių kūrimas](#)

[Etikečių kūrimas](#)

[El. laiškų skaidymas](#)

[Gautųjų laiškų išdėstymo keitimas](#)

[El. laiškų tvarkymas naudojant kelis gautuosius](#)

[Nustatymai](#)

[El. laiško formatavimas](#)

[Pažymėkite siunčiamą el. laišką kaip svarbų](#)

[El. laiškų persiuntimas arba pridėjimas prie kitų laiškų](#)

[Atsakymas į el. laišką](#)

[Vaizdo skambučiai](#)

43 pav. Elektroninio pašto mokomosios medžiagos temos

Elektroninio pašto programa

(Gmail)

Gmail - nemokamas elektroninis paštas, kuriuo naudojasi daugiau nei 1,8 mlrd. Žmonių visame pasaulyje. Savo paskyrą lengvai ir greitai pasieksite naudodamiesi kompiuteriu, telefonu ar kitu išmaniuoju įrenginiu. Patogi paieška tarp laiškų, laiškų filtravimas ir nemokamos vietos saugykloje kiekis - tai pagrindiniai *Gmail* privalumai.

Turinys

[Prisijungimas prie Gmail](#)

[Darbas su laiškais](#)

[Slaptažodžio keitimas](#)

[El. laiškų blokavimas, prenumeratos atsisakymas](#)

[Peradresuotų arba atmestų el. laiškų taisymas](#)

[Atsijungimas nuo Gmail](#)

[Paskyros veiklos istorija](#)

[Paieška Gmail sistemoje](#)

[El. laiškų filtravimo taisyklių kūrimas](#)

[Etikečių kūrimas](#)

[El. laiškų skaidymas](#)

[Gautųjų laiškų išdėstymo keitimas](#)

[El. laiškų tvarkymas naudojant kelis gautuosius](#)

[Nustatymai](#)

[El. laiško formatavimas](#)

[Pažymėkite siunčiamą el. laišką kaip svarbų](#)

[El. laiškų persiuntimas arba pridėjimas prie kitų laiškų](#)


[Atsakymas į el. laišką](#)

[Vaizdo skambučiai](#)

44 pav. Svetainės tinklapio Elektroninis paštas vaizdas

Etikečių redagavimas ir ištrynimasis

Etiketės redagavimas

1. Kairėje puslapyje pusėje pereikite prie etiketės pavadinimo.
2. Spustelėkite **Daugiau** .
3. Redaguokite etiketę.

 Etiketės spalva 

Etikečių sąrašas

Rodyti

Rodyti, jei neskaityta

Slėpti

Pranešimų sąrašas

Rodyti

Slėpti

Redaguoti

Pašalinti etiketę

Pridėti papildomą etiketę

Etiketės spalva



Pridėti pasirinktinę spalvą

Pašalinti spalvą

45 pav. Mokomosios medžiagos fragmentas Etikečių redagavimas ir ištrynimasis

3.2.8. Skaičiuoklė

Google Skaičiuoklės – įrankis skirtas skaičiuoklių redagavimui. Svetainė: google.com/sheets.

Sukurti failai lengvai bendrinami ir redaguojami realiuoju laiku. Skaičiuoklės susietos su kitomis *Google* programomis. Galima lengvai analizuoti apklausų duomenis, įterpti diagramas į *Google Skaidres* ar *Google Dokumentus*.

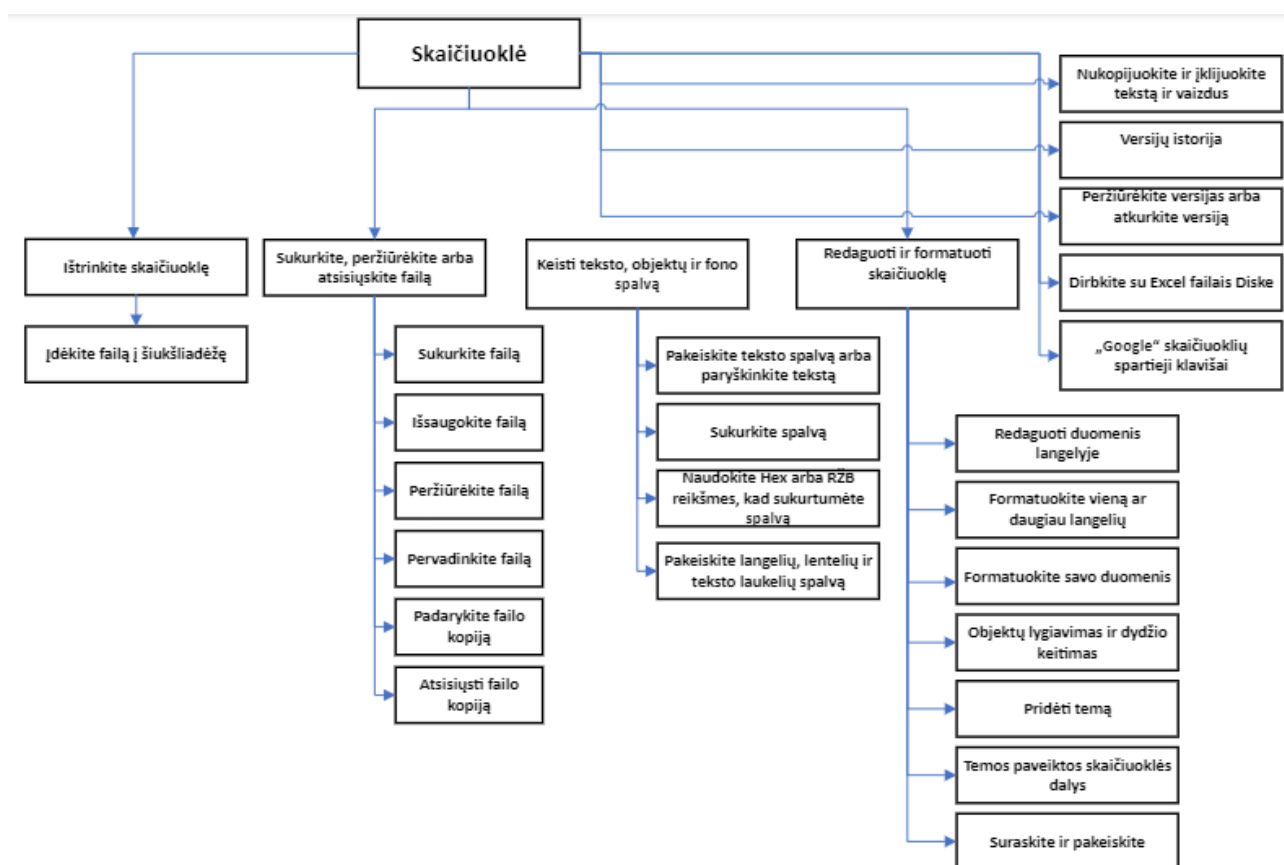
Skaičiuoklė

(Google Sheets)

Google skaičiuoklės - nemokamas, internetinis įrankis, skirtas skaičiuoklių kūrimui ir redagavimui. Naudodami Google skaičiuokles galite kurti ir redaguoti skaičiuokles žiniatinklio naršyklėje - nereikia jokios specialios programinės įrangos. Keli autoriai gali dirbti vienu metu, matyti bendraautorių pakeitimus. Kiekvienas pakeitimas išsaugomas automatiškai.

46 pav. Svetainės tinklapio Skaičiuoklė vaizdas

Pateiktoje schemoje (pav.47), pateikiamos visos nagrinėjamos *Skaičiuoklių* temos.



47 pav. Metodinės medžiagos *Skaičiuoklė* schema

3.2.9. Skaidrės

Google skaidrės – įrankis, skaidrių rinkiniams kurti. Čia galima kutri, demonstruoti, bendradarbiauti ar bendrinti savo sukurtas skaidres naudojant internetinius pristatymus realiuoju laiku. Svetainė: [google.com/slides](https://www.google.com/slides)

Sukurtos skaidrės lengvai bendrinamos ir redaguojamos. Galima naudoti komentarus ir priskirti veiksmų elementų, kartu plėtojant idėjas. Naudodami paprastas *Skaidrių* funkcijas: pranešėjo rodinį, pastabas pranešėjui ir subtitrus realiuoju laiku, savo idėjas pristatysite itin lengvai. Galima rodyti net *Google Meet* vaizdo skambučiuose tiesiai iš *Skaidrių*. *Skaidrės* puikiai integruojasi su kitomis Google programomis. Juose galima įterpti diagramų iš Google *Skaičiuoklės*, taip pat atsakyti į komentarus tiesiai iš *Gmail* programos. Galima ieškoti žiniatinklyje ir Google diske susijusio turinio ir vaizdų tiesiai iš *Skaidrių* programos.

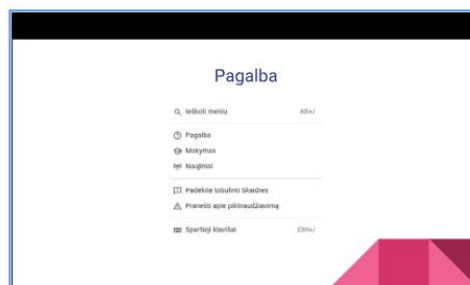
Mokomoji medžiaga patalpinta *Dokumentuose* ir susideda iš trijų pagrindinių dalių: naujo pristatymo kūrimas, redagavimas ir formatavimas, veiksmai su skaidrėmis. Temų išdėstymas 49 pav.



Google skaidrės yra internetinė pristatymų programa, leidžianti kurti ir formatuoti pristatymus bei bendradarbiauti su kitais žmonėmis.

Skaidrių panaudojimo 3 etapai:

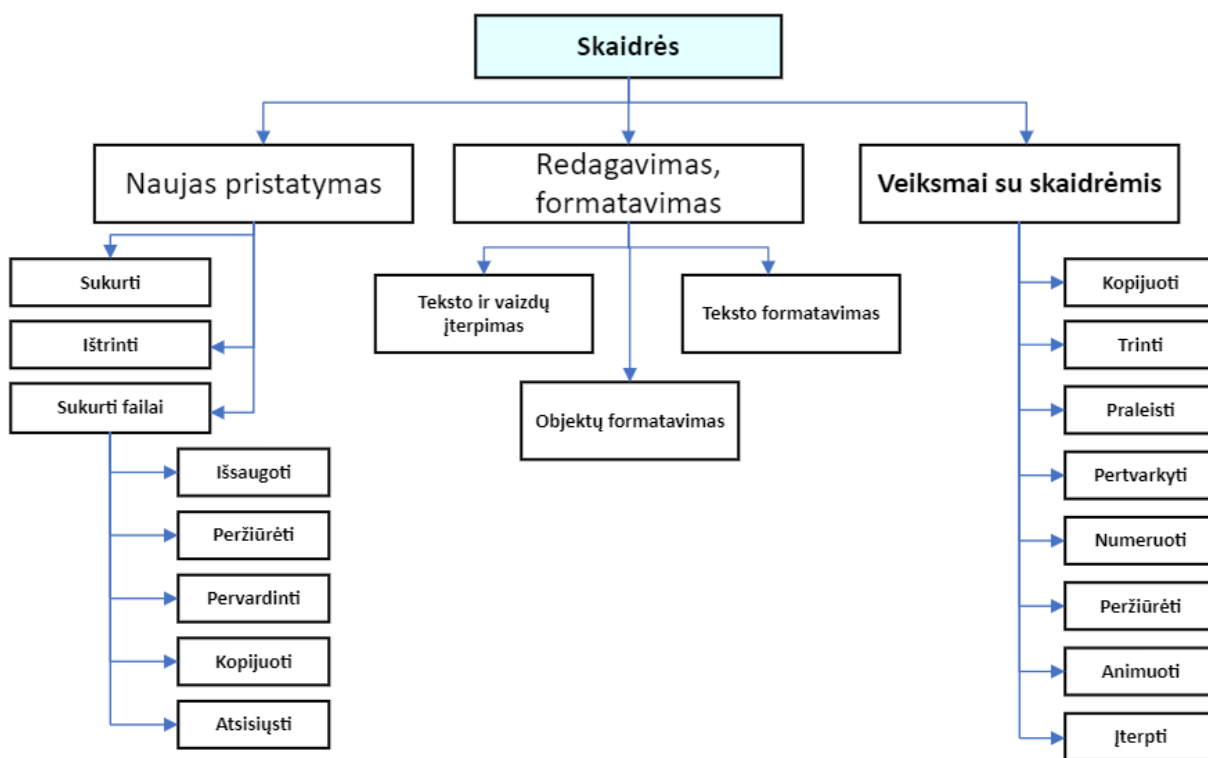
- sukurti pristatymą,
- redaguoti ir formatuoti pristatymą,
- bendrinti ir dirbti kartu.



48 pav. Svetainės tinklapio *Skaidrės* vaizdas

- | | |
|--|---|
| Sukurkite pristatymą | Įdėkite skaidrę |
| Išsaugokite failą | Kopijuoti skaidrę |
| Peržiūrėkite failą | Ištrinkite skaidrę |
| Pervadinkite failą | Praleiskite skaidrę |
| Padarykite failo kopiją | Pertvarkyti skaidrių eilę |
| Atsisiųsti failo kopiją | Skaidrių numeravimas |
| Pakeiskite teksto spalvą | Keiskite skaidrių peržiūros būdą |
| Sukurkite spalvą | Pridėti arba keisti animacijas ir perėjimus |
| Nukopijuokite, įklijuokite tekstą arba vaizdus | Animuokite tekstą ar vaizdus |
| Ištrinkite pristatymą | Pridėkite skaidrių perėjimus |
| Automatiškai sulygiuokite objektus skaidrėje | Keisti animacijas ir perėjimus |
| Perkelti, pasukti arba pakeisti objekto dydį | Skaidrių spartieji klavišai |
| Pridėkite, kopijuokite ir ištrinkite skaidrę | |

49 pav. Metodinės medžiagos Skaidrės temos



50 pav. Metodinės medžiagos Skaidrės schema

3.2.10. Virtuali lenta

Jamboard yra interaktyvi bendradarbiavimo lenta, priklausanti *Google* įrankių šeimai. Tai yra lengviausiai naudojamas išorinis įrankis tiesioginiuose internetiniuose susitikimuose. *Google Jamboard* (virtuali lenta) yra puikus interaktyvus įrankis, kurį galima naudoti virtualiuose susitikimuose. Besimokantiems lengva suteikti prieigą. Bendradarbiaujantys lipnūs lapeliai ir paprasti piešiniai/tekstas - paprastas būdas bendrauti ir dalytis idėjomis, rinkti ir analizuoti pasiūlymus, duomenis, projektus ir dalytis lentomis su komandos nariais.

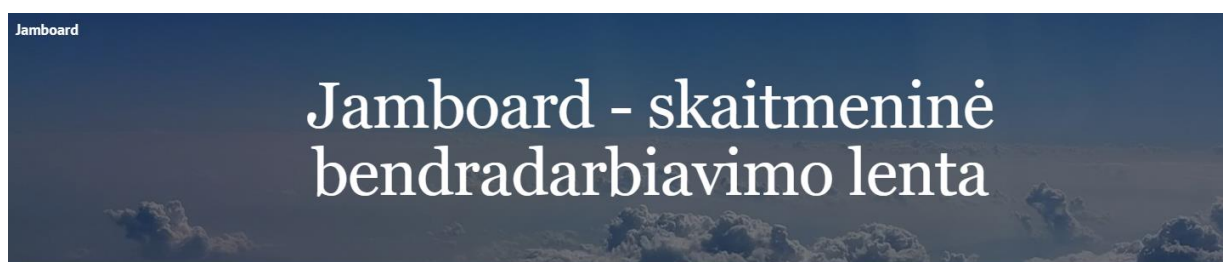
Svetainė: gsuite.google.com/products/jamboard/.



Google Jamboard yra interaktyvi skaitmeninė lenta, puikiai tinkanti idėjoms kurti, rūšiuoti ir tvarkyti. Žmonės naudodamiesi *Jamboard* gali bendradarbiauti, spalvomis koduoti savo idėjas, tvarkyti jas skirtinguose languose, brėžti - piešti linijas, sujungdami panašias mintis ar svarbias idėjas. Kiekvienas komandos narys gali lentoje išdėstyti savo mintis, komentuoti kolegų idėjas, skatinti komandos (grupės) bendradarbiavimą.

[Plačiau apie Jamboard](#)

51 pav. Svetainės tinklapio Virtuali lenta vaizdas



„**Google Jamboard**“ yra interaktyvi skaitmeninė lenta, puikiai tinkanti idėjoms kurti, rūšiuoti ir tvarkyti. Mokiniai naudodamiesi „Jamboard“ gali bendradarbiauti, spalvomis koduoti savo idėjas, tvarkyti jas skirtinguose rėmuose ir nubrėžti linijas, kad sujungtų panašias ar svarbias idėjas. Kiekvienas grupės narys gali pridėti savo idėjų ir komentuoti savo klasės draugų užrašus, kad paskatintų grupės bendradarbiavimą.

Rašykime, pieškime, komentuokime...

Naudojant skaitmeninę lentą galite pridėti teksto, figūrų ir pastabų. Taip pat galite pridėti figūrų, pastabų iš žiniatinklio.

52 pav. Svetainės Jamboard vaizdas

Šių metų rudenį Google paskelbė, kad įrankis bus uždarytas 2024 m. gruodžio 31 d. Google pasiūlys kitą alternatyvą. Sukurtos skaitmeninės lentos, kažkurį laiką bus prieinamos.

3.2.11. Vaizdo skambutis (susitikimas)

Google Meet (vaizdo skambutis arba susitikimas) yra įrankis, suteikiantis galimybę rengti vaizdo susitikimus, susirinkimus, mokymus, konferencijas, nuotolines pamokas. Tai mokymo ir bendravimo, bendradarbiavimo priemonė.

Svetainė: meet.google.com.



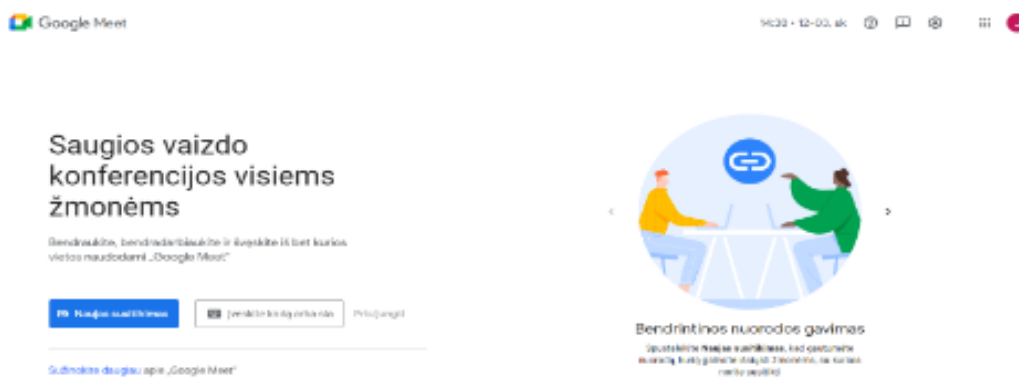
53 pav. Svetainės tinklapio Vaizdo skambutis vaizdas

Medžiaga padalinta į dvi dalis: pirmą kartą jungiantis prie vaizdo susitikimo ir bendradarbiavimas susitikimo metu. Jungiantis prie susitikimo: žingsnis po žingsnio paaiškinama kokius veiksmus reikia atlikti, ekrano nuotraukos suteikia vaizdumo aprašytiems žingsniams.

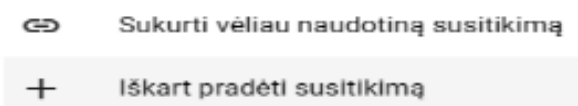
Pirmą kartą naudojant programą Meet

Turite leisti prieigą prie kompiuterio kameros ir mikrofono.

1. Žiniatinklio naršyklėje eikite į [pagrindinį „Meet“ puslapį](#).



2. Spustelėkite **Naujas susitikimas**.



54 pav. Mokomosios medžiagos Susitikimas I dalis

Bendradarbiavimas vaizdo susitikime

Rankos pakėlimas norint kalbėti

Galite virtualiai pakelti ranką vaizdo susitikime, jei norite:

- pranešti kitiems, kad turite klausimų;
- parodyti, kad norite kalbėti.

Rankos pakėlimas

Susitikimo apačioje spustelėkite **Pakelti ranką**

Rankos nuleidimas

Susitikimo apačioje spustelėkite **Nuleisti ranką**

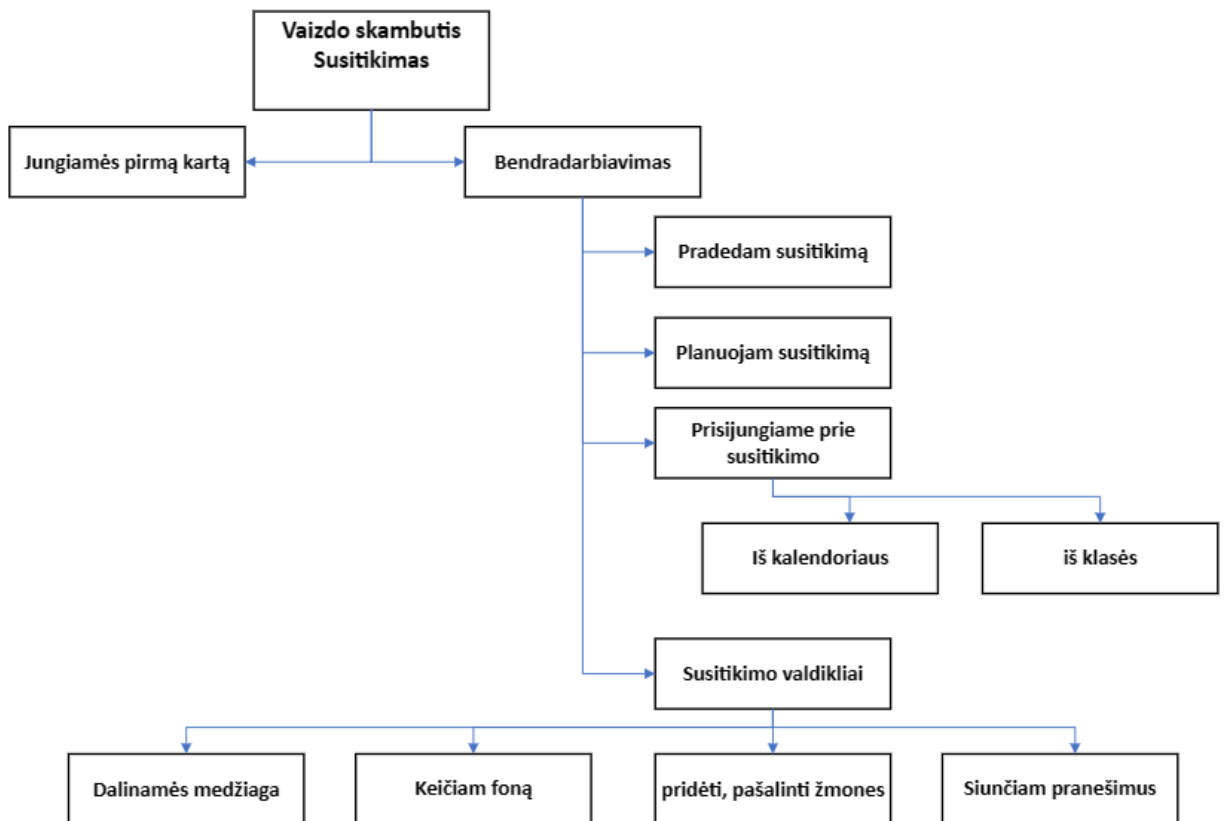
Susitikimo dalyvio arba pristatymo prisegimas

Vienu metu galite prisegti iki trijų dalyvių ir pristatymų.

Susisiekite: jolita.stankeviciene@brazdionis.lt
2023

55 pav. Mokomosios medžiagos Susitikimas II dalis

Antroji dalis – bendradarbiavimas. Čia parengta medžiaga, kaip planuoti susitikimą, pradėti susitikimą ir valdyti susitikimo parinktis, bei kaip prisijungti. Aprašyti pagrindiniai etapai.



56 pav. Mokomosios medžiagos *Susitikimas* schema

3.2.12. Svetainė

Google Svetainės leidžia kurti paprastas, saugias svetaines ir jas bendrinti. Tai paprasta naudoti, pritaikoma ir nemokama. *Google Svetainės* yra paprastas įrankis tiek informacijai rinkti, tiek informacijai pateikti. Puikiai tinka bendravimui su tėvais. Labai paprasti įrankiai, leidžiantys sukurti aukštos kokybės svetaines. Greitai kuriama, lengvai pasiekama ir atnaujinama, universali. Google Svetainės puikiai integruojasi su kitais *Google* įrankiais. Svetainė: sites.google.com.

Skaitmeninėje mokymosi medžiagoje parengtos atskiros temos. Pasirinkus dominančią temą, spustelėjus nuorodą, atsidaro dokumentas, kuriame pateikta mokomoji medžiaga.



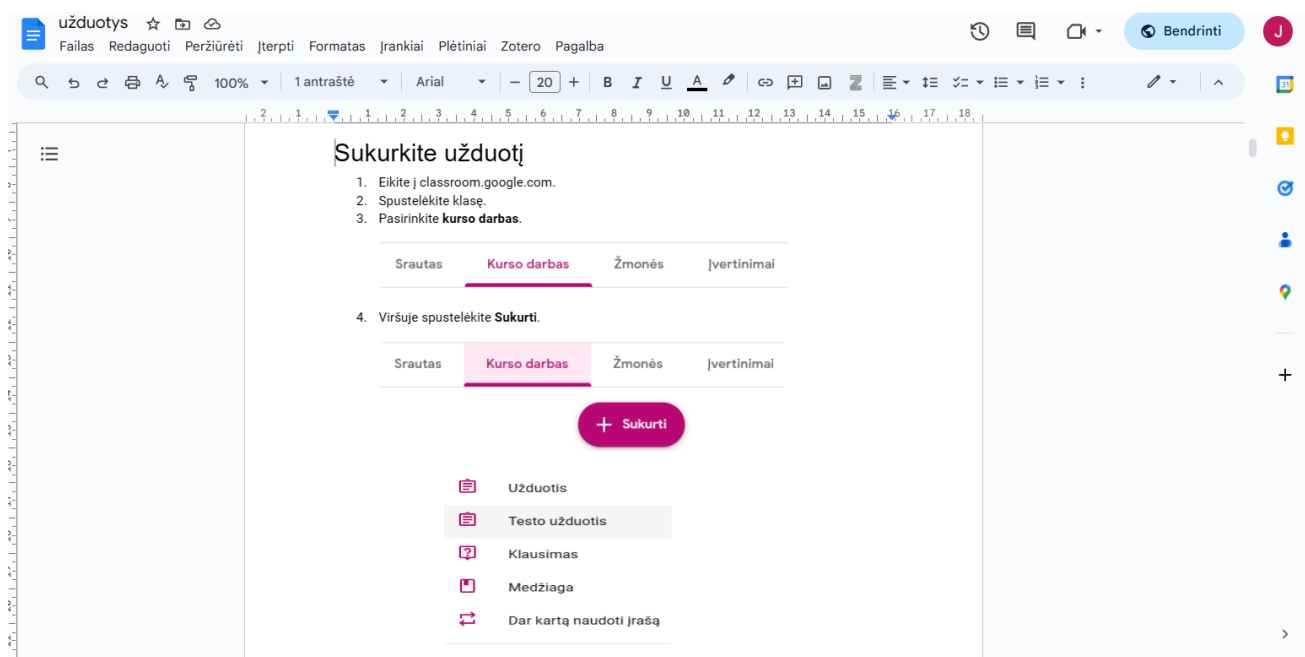
57 pav. Svetainės puslapio vaizdas

3.2.13. Užduotys

Google užduotys - įrankis padedantis pateikti mokiniams užduotis, analizuoti, įvertinti mokinių darbus ir parašyti atsiliepimą. Užduotis galima pateikti individualiai, bet galima ir visai grupei, o tai jau taupo mokytojų laiką. Naudojant šį įrankį apsaugomas mokinių privatumas – duomenys priklauso tik mokytojui ir jo mokiniams. Svetainė: assignments.google.com.

Mokomoji medžiaga padalinta į 7 temas: užduoties kūrimas, priskyrimas, užduoties teksto formatavimas, priedų bendrinimas, medžiagos įtraukimas į skyrių „Klasės darbai“, mokinių darbų peržiūra ir atsiliepimų pateikimas. Aprašyti pagrindiniai žingsniai, norint įvaldyti įrankį. Pasirinkus

temą, iš pasiūlytų septynių, ir ant jos paspaudus, nuoroda nukreipia į dokumentą su mokomąja medžiaga.



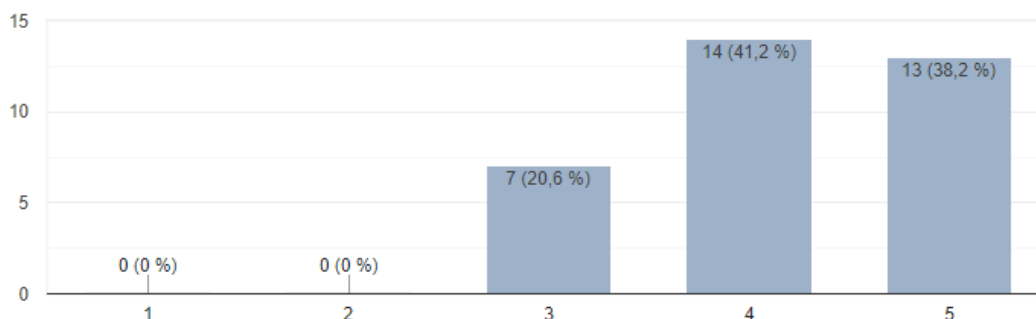
58 pav. Mokomosios medžiagos *Užduotys* fragmentas

3.3. Mokomosios medžiagos taikymo Kauno Bernardo Brazdžionio mokykloje tinkamumo vertinimas

Mokomoji medžiaga išbandyta Kauno Bernardo Brazdžionio mokykloje. Parengta mokomoji medžiaga mokyklos svetainėje atverta 2023 m. gruodžio mėnesį. Susipažinę su mokomąja medžiaga, t. y. Google įrankiais, mokytojai patys pradėjo taikyti šiuos įrankius ugdymo procese. Tyrimo tikslas – naudojantis mokytojų atsiliepimais išanalizuoti mokomąją medžiagą ir svetainę. Mokytojams skirta anketa sudaryta iš įžangos ir pagrindinės dalies. Įžangoje paaiškinta, kam anketa skirta ir kur bus naudojami jos duomenys, po įžangos pateikta 11 klausimų. Anketos nuoroda mokytojams išplatinta Tamo dienyno pranešimu. Anketuojama 2023 m. gruodžio 11-15 dienomis. Anketos atsakymus pateikė 34 respondentai. Duomenims surinkti, apdoroti ir pateikti naudojami *Google Apklausa* ir *Google Skaičiuoklė* įrankiai. Atliekant tyrimą siekiama nustatyti, kurių įrankių mokomojo medžiaga buvo reikalingiausia, ar pateikta suprantamai, ar ši medžiaga buvo naudinga. Tyrimo metu siekiama išsiaiškinti, kaip patobulinti sukurtą svetainę.

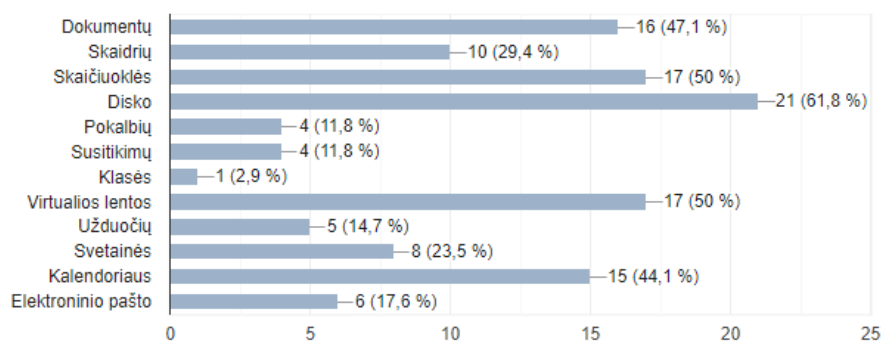
Tyrimo rezultatai

Buvo prašoma įvertinti mokomąją medžiagą nuo 1 iki 5 (5 reiškia labai naudinga). Naudinga ir labai naudinga – 89,4 proc. (Pav. 60).



59 pav. Svetainės įvertinimo diagrama

70,6 proc. atsakiusiųjų tvirtina susipažinę su mokomąja medžiaga. 67,6 proc. susipažino su visų įrankių aprašymais. 71,6 proc. respondentų pažymėjo, kad parengta medžiaga yra naudinga ir labai naudinga. 14,7 proc. apklaustųjų atsakė, kad medžiaga nei naudinga, nei nenaudinga ir 11,8 proc. – naudinga tik iš dalies. Nei vienas neatsakė, kad nepatiko. 70,6 proc. teigia, kad mokomoji medžiaga pateikta suprantamai, 55,9 proc. pažymėjo, kad visų įrankių aprašymai yra aiškūs. Įrankis, kurio mokomoji medžiaga buvo reikalingiausia, pavaizduota diagramoje (pav. 55).



60 pav. Reikalingiausio įrankio aprašymas

82,4 proc. apklaustųjų tvirtina, kad jau naudoja Google įrankius ugdymo procese.

Pateikus atvirą klausimą apie siūlymus tobulinant svetainę, nustatyta, jog mokytojai apskritai džiaugiasi turėdami lietuvišką įrankių aprašymą. Pasiūlymai: „Daugiau bendradarbiavimo galimybių“, „Įterpti kolegų patirtis“, „Konkrečių veiklų pavyzdžių“, „Mažiau teksto, daugiau pavyzdžių“.

3.4.Skyriaus apibendrinimas

Išanalizavus skaitmeninių įrankių poreikį mokyklos ugdymo procese, sukurta mokomoji medžiaga. Aprašomos 13 įrankių panaudojimo galimybės ir įrankių įvaldymo etapai. Pateikiama pagrindinė įrankių informacija: kaip pradėti dirbti ir kaip panaudoti mokymo ir mokymosi procese. Medžiaga patalpinta Google svetainėje. Įvertintas mokomosios medžiagos taikymo Kauno Bernardo Brazdžionio mokykloje tinkamumas. Atsižvelgus į siūlymus, pakoreguota svetainė ir mokomosios medžiagos turinys.

IŠVADOS

1. Mokslinės literatūros analizė atskleidė, jog skaitmenizavimo Europoje siekiai yra gilinti skaitmeninius įgūdžius, technologijų įsisavinimą, jų panaudojimą įvairiuose gyvenimo srityse. Viena iš prioritetinių sričių yra švietimas, kuriam skiriamas didžiulis dėmesys. Kaip parodė pandeminis laikotarpis, švietimo institucijoms trūksta skaitmeninės mokymo ir mokymosi medžiagos, o svarbiausiai žinių, kaip įvaldyti interaktyvius ir skaitmeninius įrankius ir juos sėkmingai pritaikyti mokymo ir mokymosi procese. Lietuvos švietimo pagrindiniai siekiai pritraukti į mokyklas kuo daugiau pedagogų, sudarant jiems sąlygas tobulinti įgytas skaitmenines kompetencijas, bei įgyti ir naujų. Svarbus aspektas yra parengti kokybišką mokymo ir mokymosi turinį, panaudojant interaktyvius ir skaitmeninius įrankius. Kaip parodė literatūros analizė, problema yra ta, jog yra daug interaktyvių ir skaitmeninių įrankių, skaitmeniniai mokymo ir mokymosi medžiagai kurti, tačiau pedagogams trūksta žinių ir gebėjimų juos panaudoti mokymo ir mokymosi procese. Kaip nurodo pedagogai, jiems trūksta susistemintos informacijos, kaip įvaldyti įrankius, bei sėkmingai ir tikslingai panaudoti mokymo ir mokymosi procese. Ir tai užima daug laiko, nes ne retai pateikta informacija būna užsienio kalba, o ir interaktyvūs įrankiai dažniau būna mokami.
2. Šiame darbe buvo atlikta dviejų dažniausiai mokymo ir mokymosi procese naudojamų įrankių lyginamoji analizė - Google for Education ir Microsoft 365. Šie įrankiai pasirinkti dėl to, jog nemaža dalis Lietuvos pedagogų naudoja asmenines Google paskyras, o Microsoft 365 nemokamai gali naudotis visos švietimo institucijos. Atlikta analizė parodė, jog šie įrankiai turi labai panašias funkcijas, neišsiskirdami ryškesniais pranašumais. Kalbant apie diską – Google labiau tinka asmeniniam naudojimui, Microsoft 365 disko naudojimas prasmingesnis didelėms įmonėms, kurios dirba komandose, dalinasi dokumentais. Google elektroninio pašto sąsaja paprastesnė ir imlesnė vartotojui. Palyginus ir išbandžius šiuos įrankius, galima teigti, jog Google for Education įrankius įvaldyti yra paprasčiau, tai svarbu jaunesnio amžiaus vaikams, o ypač mokytojams juos naudojant ir integruojant į mokymo ir mokymosi procesą.
3. Atliktas tyrimas Kauno Bernardo Brazdžionio mokykloje atskleidė, jog mokytojai naudoja įvairius interaktyvius ir skaitmeninius įrankius mokymo ir mokymosi procese. Naudojami įrankiai yra skirtingose platformose, o tai apsunkina mokytojo darbą, bei nepatogu besimokantiejiems. Apklausa atskleidė, kad tik 39% mokytojų naudojami Google įrankiais. Mokytojai nurodė, jog norėtų pagilinti žinias apie Google įrankių panaudojimą mokymo ir mokymosi procese ir kad norėtų, jog mokykloje būtų naudojama vieninga sistema. Tad buvo nuspręsta, kad mokykla pradės naudoti Google for Education įrankius mokymo ir mokymosi

procesė. Tam kad mokytojai galėtų sėkmingai integruoti šiuo įrankius į mokymo ir mokymosi procesą, buvo vedami mokymai.

4. Panaudojant Google for Education įrankius, buvo sukurta skaitmeninė mokymosi priemonė „Google įrankiai ugdymo procese“. Google for Education įrankių pagalba sukurta mokymosi medžiaga, kurioje išsamiai aprašoma net 13 Google for Education įrankių, tokie kaip apklausa, svetainė, virtuali lenta, vaizdo skambutis, diskas ir kt. Šioje skaitmeninėje mokymosi priemonėje pateikiamos instrukcijos žingsnis po žingsnio, kaip naudotis kiekvienu įrankiu, kokios jo funkcijos ir galimybės, kaip į integruoti į mokymo ir mokymosi procesą. Sukūrus skaitmeninę mokymosi priemonę buvo prašoma mokyklos bendruomenės išbandyti ją ir pateikti savo pastebėjimus, pasiūlymus, rekomendacijas priemonės tobulinimui. Skaitmeninę mokymosi priemonę mokyklos mokytojai įvertino labai gerai, kaip naudingą ir išsamią, praktinę mokymosi priemonę. Po pateiktų pastebėjimų, sukurta skiltis „Kolegų rekomendacijos“, DUK. Skaitmeninė mokymosi priemonė patalpinta Kauno Bernardo Brazdžionio mokyklos tinklapyje ir yra laisvai prieinama visiems norintiems pagilinti žinias apie Google for Education įrankių panaudojimą mokymo ir mokymosi procese.

LITERATŪRA

1. Asmeninė saugykla debesyje ir failų bendrinimo platforma (2023). [žiūrėta 2023-11-10]. Prieiga per internetą www.google.com/intl/lt/drive/.
2. Bolvočius, A., Lozdienė, A. ir Žandaris, A. (2021). Skaitmeninė kompetencija. [žiūrėta 2023-09-14]. Prieiga per internetą: <https://www.mokykla2030.lt/wp-content/uploads/2021/11/SKAITMENINEproc.CCproc.87-KOMPETENCIJA-2021-11-03.pdf>
3. Emokykla.lt (2023), Microsoft 365 A3 licencijos. [žiūrėta 2023-10-15], prieiga per internetą: <https://grupes.emokykla.lt/grupes/-microsoft-365-a3-licencijos/dokumentai?cat=39555>
4. Erasmus+ (2021). Sąvokų žodynas – bendrosios sąvokos. [žiūrėta 2023-09-15]. Prieiga per internetą: <https://www.mokykla2030.lt/wp-content/uploads/2021/11/SKAITMENINEproc.CCproc.87-KOMPETENCIJA-2021-11-03.pdf>
5. E-seimas (2007). Įsakymas dėl mokytojo profesijos kompetencijos aprašo patvirtinimo. [žiūrėta 2023-10-05]. Prieiga per internetą: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalact/lt/tad/tais.291726>.
6. European Education Area (2023). [žiūrėta 2023-11-27]. Prieiga per internetą <https://education.ec.europa.eu/lt/focus-topics/improving-quality/key-competences>
7. Europos deklaracija dėl skaitmeninio dešimtmečio skaitmeninių teisių ir principų, 2023/C 23/01. [žiūrėta 2023-11-27]. Prieiga per internetą [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32023C0123\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32023C0123(01))
8. Europos parlamento ir tarybos rekomendacija, 2006 m. Gruodžio 18 d. Dėl bendrųjų visą gyvenimą trunkančio mokymosi gebėjimų. [žiūrėta 2023-09-20]. Prieiga per internetą: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32006H0962>
9. Europos Komisijos komunikatas. Europos švietimo erdvės sukūrimas iki 2025 m. (2020). [žiūrėta 2023-10-20], prieiga per internetą: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0625>
10. Europos Komisija. Švietimo ir mokslo biuletenis, 2020 [žiūrėta 2023-12-10], prieiga per internetą https://op.europa.eu/webpub/eac/education-and-training-monitor-2020/countries/lithuania_lt.html
11. Europos Komisija, Švietimo, jaunimo, sporto ir kultūros generalinis direktoratas (2019). Bendrieji visą gyvenimą trunkančio mokymosi gebėjimai, Leidinių biuras. [žiūrėta 2023-10-15], prieiga per internetą: <https://data.europa.eu/doi/10.2766/569540>
12. Google for Education. Bendrasis ugdymas. (2023). [Žiūrėta 2023-09-10] prieiga per internetą www.bendrasisugdymas.lt/
13. Google Workspace for Education. (2023). [žiūrėta 2023-11-25]. Prieiga per internetą edu.google.com

14. Google Workspace. (2023). [žiūrėta 2023-10-25]. Prieiga per internetą:
<https://workspace.google.com>
15. Google Workspace for Education, 2023. [žiūrėta 2023-08-20], prieiga per internetą:
<https://edu.google.com/workspace-for-education/editions/compare-editions/>
16. Google Workspace for Education Terms of Service. (2023). [Žiūrėta 2023-10-15], prieiga per internetą: workspace.google.com/terms/education_terms/
17. GSuite| Enciklopedija MDPI.(2023). [žiūrėta 2023-12-12] prieiga per internetą
encyclopedia.pub/entry/32979
18. Jeglevičienė, V. ir kt. (2019). Pedagogo bendravimo kompetencijos pristatymas Lietuvos interneto žiniasklaidoje. [Social Work] 2019, t.17, Nr.1, p. 45-56. DOI 10.13165/SD-19-17-1-03
19. Korsakienė, E. ir Skerniškytė, J. (2022). Švietimo skaitmenizavimas. Esamos situacijos Lietuvoje analizė. [žiūrėta 2023-08-15]. Prieiga per internetą: https://data.kurkl.lt/wp-content/uploads/2023/04/Skaitmeninio-svietimo-gaires_-_esamos-situacijos-analize.pdf
20. Kurk.lt (2023). Skaitmeninio švietimo gairės bendrojo ugdymo mokyklų vadovams. [žiūrėta 2023-09-10]. Prieiga per internetą: https://data.kurkl.lt/wp-content/uploads/2022/09/Skaitmeninio-svietimo-gaires_-_galutinis-2.pdf
21. Kurk.lt (2023). Skaitmeninis švietimas jūsų mokykloje. Išsamūs apklausos rezultatai. [žiūrėta 2023-09-10]. Prieiga per internetą: https://data.kurkl.lt/wp-content/uploads/2023/04/Skaitmeninis-svietimas-jusu-mokykloje_issamus-apklaunos-rezultatai.pdf
22. Lietuvos respublikos seimas. Nutarimas. Dėl bendrojo ugdymo mokyklos kaitos gairių patvirtinimo. 2017 m. liepos 11 d. Nr. XIII-627, Vilnius.
23. Lietuvos respublikos švietimo ir mokslo ministras. Įsakymas Dėl geros mokyklos koncepcijos patvirtinimo. 2015 m. gruodžio 21 d. Nr. V-1308 Vilnius.
24. Lietuvos švietimo ir mokslo ministerija. (2023). „Įgyvendinti įtraukijį švietimą“. [Žiūrėta 2023-10-15], prieiga per internetą: [pagrindimas.pdf \(lrv.lt\)](https://www.lrv.lt/pagrindimas.pdf)
25. Microsoft vs Google Workspace: 2023 Guide - Mozzaik365. (2023). [žiūrėta 2023-11-29] prieiga per internetą: www.mozzaik365.com
26. Moskvina, J. (2021). Skaitmeninis mokymas – Lietuva tarp kitų Europos Sąjungos šalių. [žiūrėta 2023-09-05]. Prieiga per internetą: DOI: <https://doi.org/10.15388/ActPaed.2021.47.4>
27. Nacionalinė švietimo agentūra(2023).Lietuva. Švietimas šalyje ir regionuose. [žiūrėta 2023-10-06], prieiga per internetą: <https://www.nsa.smm.lt/svietimo-stebesena/svietimo-bukles-apzvalgos/>

28. NŠA. (2022). Įtraukiojo ugdymo įgyvendinimo kryptingumas mokyklose, vykdančiose bendrojo ugdymo programas (2022). [žiūrėta 2023-11-27]. Prieiga per internetą: https://www.nsa.smm.lt/wp-content/uploads/2022/03/2021-m.-teminio-isorinio-vertinimo-ataskaita_22-3-3-GV_TA.pdf
29. NŠA. (2017). Ugdymas(is) paradigmų kaitoje, 2017. [žiūrėta 2023-09-15], prieiga per internetą: https://www.nsa.smm.lt/wp-content/uploads/2018/03/Ugdymas-paradigmu-kaitoje_II.pdf
30. Oficiali Europos Sąjungos internetinė svetainė (2020). Teaching and learning in a digital age. [žiūrėta 2023-10-25]. Prieiga per internetą: <https://op.europa.eu/webpub/eac/education-and-training-monitor-2020/en/chapters/chapter1.html#ch1>.
31. Oficiali Europos Sąjungos internetinė svetainė (2022). Bendrosios kompetencijos ir pagrindiniai gebėjimai. [žiūrėta 2023-09-03]. Prieiga per internetą: <https://education.ec.europa.eu/lt/education-levels/school-education/key-competences-and-basic-skills>
32. Oficiali Europos Sąjungos internetinė svetainė (2022). Komisijos komunikatas Europos parlamentui, tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir regionų komitetui, dėl Europos švietimo erdvės sukūrimo iki 2025 m. [žiūrėta 2023-10-05] Prieiga per internetą: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0625>
33. Oficiali Europos Sąjungos internetinė svetainė (2022). Prie skaitmeninio amžiaus prisitaikiusi Europa. [žiūrėta 2023-09-12]. Prieiga per internetą: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age_lt
34. Oficiali Europos Sąjungos internetinė svetainė (2022). Skaitmenizacija. [žiūrėta 2023-09-25]. Prieiga per internetą: https://lithuania.representation.ec.europa.eu/strategija-ir-prioritetai/pagrindines-es-politikos-kryptys-lietuvai/skaitmenizacija_lt#lietuvos-skaitmenin%C4%97-pa%C5%
35. Poderienė, N. (2021)Kompetencijos atnaujintose ugdymo programose. [žiūrėta 2023-09-12], prieiga per internetą: https://www.mokykla2030.lt/wp-content/uploads/2021/01/Kompetencijos-BP_Ivadas.pdf
36. Skaitmeninis etikos centras. Skaitmeninis raštingumas (2023). [Žiūrėta 2023-12-18], prieiga per internetą: e-etika.lt/e-rastingumas/.
37. Zabulionis, A. (2020) Tarptautinio švietimo tyrimo OECD PISA Lietuvos ir kaimyninių šalių duomenų tikslinė antrinė analizė. Nacionalinė švietimo agentūra. 2020
38. 2021–2027 metų Europos Sąjungos fondų investicijų programa. (2023). [žiūrėta 2023-12-15]. Prieiga per internetą 2021.esinvesticijos.lt

Interaktyvių ir skaitmeninių įrankių naudojimas Kauno Bernardo Brazdžionio mokykloje.

Gerb. Respondente,

esu Vilniaus universiteto, Šiaulių akademijos Informacinių technologijų valdymo studijų I kurso studentė Jolita Stankevičienė. Šiuo metu rašau baigiamąjį magistro darbą, kurio tema – „**INTERAKTYVIŲ MOKYMO(-SI) ĮRANKIŲ PANAUDOJIMO IR INTEGRAVIMO GALIMYBĖS MOKYMO(-SI) PROCESĖ**“. Apklausa yra anoniminė, Jūsų atsakymai – konfidencialūs. Surinkti ir apibendrinti duomenys bus naudojami tik baigiamajam magistro darbui parengti. Anketos pildymas užtruks 5–10 min. Kilus klausimams, kreipkitės el. paštu jolita.stankeviciene@sa.stud.vu.lt.

Prašau atsakyti į pateikto klausimyno klausimus. Tikiuosi, kad Jūsų nuoširdūs atsakymai padės gauti informatyvius ir objektyvius tyrimo rezultatus.

Iš anksto dėkoju už atsakymus!

1. Jūsų kvalifikacinė kategorija yra *

- mokytojas
 - vyr. mokytojas
 - metodininkas
 - ekspertas
-

2. Jūsų pedagoginio darbo stažas *

- iki 5 metų
- 6-9 metai
- 10-15 metų
- 16-20 metų
- 21-25 metai
- daugiau nei 25 metai

3. Ar naudojate interaktyvius įrankius savo darbe?

Taip

Ne

4. Kokius skaitmeninius įrankius naudojate motyvacijos sužadimui?

Jūsų atsakymas

5. Kokius skaitmeninius įrankius naudojate refleksijai?

Jūsų atsakymas

6. Kokius skaitmeninius įrankius naudojate įsivertinimui?

Jūsų atsakymas

7. Kokius žinote Google įrankius?

- Virtuali lenta (angl. Jamboard)
- Virtualios klasės ir kursai (angl. Classroom)
- Google diskas (angl. Drive)
- Google susitikimas (angl. Meet)
- Google pokalbis (ang. Chat)
- Pašto programa (angl. Gmail)
- Google dokumentas (angl. Docs)
- Google skaičiuoklė (angl. Sheets)
- Prezencijos (angl. Google Slide)
- Google svetainė (angl. Site)
- Google apklausa (angl. Forms)
- Užduotis (angl. Assignments)

8. Kokius Google įrankius naudojate ugdomojoje veikloje?

- Virtuali lenta (angl. Jamboard)
- Virtualios klasės ir kursai (angl. Classroom)
- Google diskas (angl. Drive)
- Google susitikimas (angl. Meet)
- Google pokalbis (ang. Chat)
- Pašto programa (angl. Gmail)
- Google dokumentas (angl. Docs)
- Google skaičiuoklė (angl. Sheets)
- Prezencijos (angl. Google Slide)
- Google svetainė (angl. Site)
- Google apklausa (angl. Forms)
- Užduotis (angl. Assignments)

9. Su kokiais Google įrankiais norėtumėte susipažinti plačiau ir išmokti juos taikyti mokymo procese?

- Virtuali lenta (angl. Jamboard)
- Virtualios klasės ir kursai (angl. Classroom)
- Google diskas (angl. Drive)
- Google susitikimas (angl. Meet)
- Google pokalbis (ang. Chat)
- Pašto programa (angl. Gmail)
- Google dokumentas (angl. Docs)
- Google skaičiuoklė (angl. Sheets)
- Prezencijos (angl. Google Slide)
- Google svetainė (angl. Site)
- Google apklausa (angl. Forms)
- Užduotis (angl. Assignments)

10. Jūsų klausimai ir pastebėjimai apie interaktyvių įrankių panaudojimo galimybes mokymo procese. *

Jūsų atsakymas



Skaitmeninės priemonės įvertinimas

Gerb. Respondente,

esu Vilniaus universiteto, Šiaulių akademijos Informacinių technologijų valdymo studijų studentė Jolita Stankevičienė. Šiuo metu atlieku tyrimą, skirtą išsiaiškinti sukurtos mokomosios medžiagos apie Google įrankius, naudą bendruomenei. Svetainės paskirtis, dalintis mokomąja medžiaga su mokyklos bendruomene. Apklausa yra anoniminė, Jūsų atsakymai – konfidencialūs. Surinkti ir apibendrinti duomenys bus naudojami tik baigiamajam magistro darbui parengti. Anketos pildymas užtruks 5–10 min. Kilus klausimams, kreipkitės el. paštu jolita.stankeviciene@sa.stud.vu.lt.

Prašau atsakyti į pateikto klausimyno klausimus. Tikiuosi, kad Jūsų nuoširdūs atsakymai padės gauti informatyvius ir objektyvius tyrimo rezultatus.

Iš anksto dėkoju už atsakymus!

1. Jūsų kvalifikacinė kategorija. *

- mokytojas
- vyr.mokytojas
- metodininkas

2. Ar naudojate savo darbe Google įrankius? *

- Taip
 - Ne
-

3. Ar susipažinote su mokomąja medžiaga patalpinta svetainėje? *

- Taip
- Ne
- Iš dalies

4. Ar naudinga svetainėje pateikta mokomoji medžiaga? *

- Ne
- Iš dalies
- Nei naudinga, nei nenaudinga
- Naudinga
- Labai naudinga

5. Ar mokomoji medžiaga išdėstyta suprantamai? *

- Taip
- Ne
- Iš dalies

6. Ar Jums patogi svetainės struktūra? *

- Taip
- Ne
- Iš dalies

7. Ar visų įrankių mokomąją medžiagą apžvelgėte? *

- Taip
- Ne

8. Kurio įrankio mokomoji medžiaga Jums buvo reikalingiausia? *

- Dokumentų
- Skaidrių
- Skaičiuoklės
- Disko
- Pokalbių
- Susitikimų
- Klasės
- Virtualios lentos
- Užduočių
- Svetainės
- Kalendoriaus
- Elektroninio pašto

9. Kurio įrankio mokomoji medžiaga Jums pateikta aiškiausiai? *

- Dokumentų
- Skaidrių
- Skaičiuoklės
- Disko
- Pokalbių
- Susitikimų
- Klasės
- Virtualios lentos
- Užduočių
- Svetainės
- Kalendoriaus
- Elektroninio pašto
- Visų

10. Kokių turite pasiūlymų svetainės tobulinimui? *

Jūsų atsakymas

11. Įvertinkite mokomąją medžiagą nuo 1 iki 5. *

- | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Neaiški ir nesuprantama | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Aiški ir suprantama |



Šiaulių
akademija

PAŽYMĖJIMAS

Nr. MVG-VUŠA-2023-721

(4.16 E) 850000-V-137

Jolita Stankevičienė

dalyvavo jaunųjų tyrėjų tarptautinėje mokslinėje konferencijoje
„JAUNASIS TYRĖJAS IŠMANIAJAI VISUOMENEI“

Ir skaitė pranešimą tema:

**„Interaktyviųjų mokymosi priemonių taikymas X mokyklos
ugdymo procese“**

Direktoriaus pavaduotoja studijoms
Dr. Regina Karvelienė



Šiauliai
2023 m. gegužės 11 d.



KAUNO BERNARDO BRAZDŽIONIO MOKYKLA

Budžetinė įstaiga, Partizanų g. 22, LT-50217 Kaunas, tel. (8 37) 31 20 04,
el. p.rastine@brazdzionis.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 190138361

Vilniaus universiteto
Šiaulių akademijai

2023 12 21 Nr. (I.11) T2-72

PAŽYMA

APIE JOLITOS STANKEVIČIENĖS PARENGTĄ METODINĘ MEDŽIAGĄ

Pažymiu, kad Jolita Stankevičienė parengė mokomąją medžiagą „Google įrankiai ugdymo procese“ mokyklos bendruomenei. Mokomoji medžiaga patalpinta Kauno Bernardo Brazdžionio mokyklos internetiniame puslapyje.

Direktore



Danguolė Deobald

Renata Ptašinskienė 8-37 33 18 61; el. paštas rastine@brazdzionis.lt



KAUNO BERNARDO BRAZDŽIONIO MOKYKLA

Biudžetinė įstaiga, Partizanų g. 22, LT-50217 Kaunas, tel. (8 37) 31 20 04,
el. p.raštinė@brazdžionis.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 190138361

Vilniaus universiteto
Šiaulių akademijai

2023 12 21 Nr. (1.11) T2-71

PAŽYMA

Pažymiu, kad Kauno Bernardo Brazdžionio mokyklos direktoriaus pavaduotoja ugdymui Jolita Stankevičienė, parengė mokomąją medžiagą „Google įrankių panaudojimas ugdymo procese“ ir 2023 m. birželio 21 d., spalio 17 d. vedė mokymus Kauno Bernardo Brazdžionio mokyklos bendruomenei.

Direktorė



Danguolė Deobald

Renata Ptašinskienė 8-37 33 18 61; el. paštas rastine@brazdžionis.lt