



Kauno technologijos universitetas

Informatikos fakultetas

Interaktyvaus turinio taikymas mokantis istorijos ir geografijos

Baigiamasis magistro projektas

Tadas Skauronas

Projekto autorius

Prof. Aleksandras Targamadžė

Vadovas

Kaunas, 2023



Kauno technologijos universitetas

Informatikos fakultetas

Interaktyvaus turinio taikymas mokantis istorijos ir geografijos

Baigiamasis magistro projektas

Nuotolinio mokymosi informacinės technologijos (6211BX010)

Tadas Skauronas

Projekto autorius

Prof. Aleksandras Targamadžė

Vadovas

Lekt. Vitalija Jakštienė

Recenzentė

Kaunas, 2023



Kauno technologijos universitetas

Informatikos fakultetas

Tadas Skauronas

Interaktyvaus turinio taikymas mokantis istorijos ir geografijos

Akademinio sąžiningumo deklaracija

Patvirtinu, kad:

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

Tadas Skauronas

Patvirtinta elektroniniu būdu

Skauronas, Tadas. Interaktyvaus turinio taikymas mokantis istorijos ir geografijos. Baigiamasis magistro projektas / vadovas Prof. habil. dr. Aleksandras Targamadžė; Kauno technologijos universitetas, Informatikos fakultetas.

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

Reikšminiai žodžiai: istorija, geografija, informacinės technologijos, interaktyvumas, interaktyvus turinys, nuotolinis mokymasis, H5P.

Kaunas, 2023. 81 p.

Santrauka

Išsivysčiusioje informacinėje visuomenėje, kai naudojamos informacinės technologijos įvairiose žmogaus gyvenimo srityse „virtualumo“ (virtualios aplinkos ir erdvės) panaudojimas tampa aktualus tiek mokslinėje žmogaus veikloje, tiek ugdyme. Šiandien IKT yra glaudžiai integruotos į visas mūsų gyvenimo sritis, įskaitant ugdymo procesą. Klasėje plačiai naudojamos kompiuterinės technologijos, nei vienas mokyklos renginys neapsieina be multimedijos pristatymų, o pamokoje neišsiverčiama be inovatyvių ugdymo išteklių. Neretai pedagogai užduoda sau klausimą: ar tikrai mokytojui būtina gerai išmanyti kompiuterines technologijas ir tobulinti informacinių technologijų naudojimo įgūdžius? Informacinių technologijų naudojimo mokyklose tikslai yra gana įvairūs, tačiau pagrindiniai yra visapusiškai palengvinti mokytojo darbą ir kartu padėti jam pasiekti aukštą mokymo kokybės lygį, kurio reikalauja moderni visuomenė.

Interaktyvių informacinių technologijų naudojimas socialinių mokslų pamokose mokytojui ir mokiniui suteikia naujų galimybių pagerinti mokymąsi iškeliant probleminius klausimus ir juos bandant išspręsti panaudojant interaktyvias mokymosi priemones, kaip H5P integruojant į *Moodle* virtualiąją mokymosi aplinką. IKT suteikia galimybių iškeltiems socialinių mokslų ugdymo tikslams ir uždaviniams pasiekti, tai dabar atnaujinat bendrojo ugdymo turinį „Mokykla 2030“, kur didelis dėmesys skiriamas skaitmeninėms mokinių kompetencijoms ugdyti.

Interaktyvus mokymasis susideda iš dinamiško mokymosi, paprastai siejamo su judesiu. „Interaktyvių mokymo metodų naudojimas prasidėjo: naudojant įprastas vizualines priemones, plakatus, žemėlapius, modelius ir pan. Šiandien modernios interaktyviojo mokymosi technologijos apima naujausią įrangą“ [37]: interaktyvias lentas, nešiojamuosius kompiuterius, planšetinius kompiuterius, virtualius modelius, projektorius, 3-D klases.

Skauronas, Tadas. Applying Interactive Content to Learning History and Geography. Master's Final Degree Project / supervisor Prof. habil. dr. Aleksandras Targamadžė; Faculty of Informatics, Kaunas University of Technology.

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

Keywords: history, geography, information technologies, interactivity, interactive content, distance learning, H5P.

Kaunas, 2023. 81 p.

Summary

In a developed information society using information technologies in various spheres of human life, the use of “virtuality” (virtual environment and space) becomes relevant both in human science and in education. Today ICT are closely integrated into all areas of our lives, including the education process. Computer technologies are widely used in the classroom, none of the school events go beyond multimedia presentations, and the lesson does not go beyond innovative educational resources. Teachers often ask themselves: is it necessary for a teacher to have a thorough knowledge of computer technology and to improve information technology skills? The objectives of the use of information technology in schools are quite diverse, but the main ones are to make the teacher fully easier to work while at the same time helping him to achieve the high level of quality of teaching required by modern society.

The use of interactive information technologies in social sciences provides new opportunities for teachers and students to improve learning by raising issues and trying to solve them through interactive learning tools, such as integrating H5P into *Moodle's* virtual learning environment. ICT offers opportunities to meet the stated goals and objectives of social sciences education, which is now updating the “School 2030” content of general education, which focuses on developing the digital competences of pupils.

“Interactive learning consists of dynamic learning, usually linked to movement. The use of interactive teaching methods has started with the use of traditional visual tools, posters, maps, models, etc. Today, modern interactive learning technologies cover the latest equipment” [37]: whiteboards, laptops, tablets, virtual models, projectors, classes 3-D.

Turinys

Lentelių sąrašas	7
Paveikslų sąrašas	8
Įvadas	9
1. Socialinių mokslų ugdymo teoriniai aspektai	11
1.1. Socialinių mokslų ugdymo mokykloje ypatumai	11
1.2. Istorijos ir geografijos ugdymo turinys	15
1.3. Mokymo metodų klasifikavimas ir apžvalga	19
1.4. Skyriaus išvados	21
2. Interaktyvaus turinio taikymo mokykloje anketinė apklausa	22
2.1. Anketinės apklausos aktualumas, duomenys ir analizė	22
2.2. Skyriaus išvados	27
3. Interaktyvaus turinio panaudojimo mokymesi galimybės	28
3.1. Interaktyvaus turinio panaudojimo mokymesi galimybės	28
3.2. Interaktyvūs mokymosi objektai mokytis istorijos ir geografijos	30
3.3. Interaktyvaus turinio įrankiai	32
3.4. Skyriaus išvados	41
4. Virtualiosios mokymosi aplinkos	42
4.1. Moodle aplinka	42
4.2. Google Classroom	44
4.3. Virtualiųjų mokymosi aplinkų palyginimas	46
4.4. Skyriaus išvados	49
5. Virtualiojoje mokymosi aplinkoje interaktyvių priemonių sistemos projektavimas	50
5.1. Interaktyvaus turinio sistemos realizacija	50
5.2. VMA Moodle programinės įrangos reikalavimai	50
5.3. Vaidmenys Moodle aplinkoje	51
5.4. Sistemos administravimas Moodle	51
5.5. VMA funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai	53
5.6. Panaudojimo atvejai naudojant interaktyvius įrankius Moodle	58
5.7. Skyriaus išvados	61
6. Interaktyvaus H5P papildinio diegimas į Moodle	62
6.1. H5P diegimo instrukcija ir veiklos sukūrimas	62
6.2. Mokymosi turinio rengimas ir teikimas	64
6.3. Skyriaus išvados	69
7. Interaktyvaus turinio taikymo kokybės įvertinimas	70
7.1. Interaktyvių užduočių rinkinio įvertinimas anketinės apklausos duomenimis	70
7.2. Interaktyvių užduočių tobulinimo rekomendacijos	75
7.3. Skyriaus išvados	75
8. Rezultatai	76
Išvados	77
Literatūros sąrašas	78
Priedai	82
Priedas Nr. 1 Anketinės apklausos anketos (mokytojams/mokiniam)	82
Priedas Nr. 2 Diegimo aktas	96

Lentelių sąrašas

1 lentelė. Interaktyvių priemonių svarbumas	25
2 lentelė. VMA <i>Moodle</i> ir <i>Google Classroom</i> priemonių savybių palyginimai	46
3 lentelė. <i>Moodle</i> naudotojų vaidmenys ir galimybės.....	51
4 lentelė. Administratoriaus funkcinių galimybių sąrašas VMA <i>Moodle</i>	52
5 lentelė. VMA posistemes pagal besimokančiųjų reikalavimus	53
6 lentelė. Panaudojimo atvejų specifikacija	59

Paveikslų sąrašas

1 pav. Problemos sprendimų medis	12
2 pav. Pedagoginis darbo stažas	22
3 pav. Mokytojų dėstomas dalykas	22
4 pav. Mokytojų pedagoginė kvalifikacija.....	23
5 pav. Kokio tipo mokykloje mokytojai dirba	23
6 pav. Dažniausiai naudojamos mokymo priemonės pamokose.....	24
7 pav. Interaktyvių priemonių taikymo dažnumas pamokose.....	24
8 pav. Interaktyviose mokymo priemonėse svarbiausia	25
9 pav. Kliūtys keliančios interaktyvių mokymo priemonių naudojimą pamokose.....	26
10 pav. Interaktyvių mokymo priemonių paskirtis pamokose	26
11 pav. H5P integracijos	34
12 pav. H5P įgalina atlikti tokius veiksmus.....	35
13 pav. Virtualus interaktyvus turas po Bažnytinio paveldo muziejų	36
14 pav. Interaktyvios spalvinimo knygos-žaidimai	37
15 pav. Interaktyvus spalvinimo pavyzdys „Kunigaikštis Gediminas“	37
16 pav. „AhaSlides“ interaktyvios skaidres (viktoringos pavyzdys).....	38
17 pav. Interaktyvios knyga pavyzdys iš „BookCreator“	39
18 pav. Interaktyvios užduoties pavyzdys iš „Liveworkseets“	40
19 pav. Moodle aplinkai būdingos priemonės.....	42
20 pav. Panaudojimo atvejų diagrama	59
21 pav. Veiklos diagramos modelis	60
22 pav. Interaktyvaus įskiepio H5P paieška Moodle ir parsisiuntimas.....	62
23 pav. Interaktyvaus įskiepio H5P įdiegimas Moodle per administratoriaus funkcijas	62
24 pav. Interaktyvaus turinio sukūrimas Moodle kurse	63
25 pav. Interaktyvus H5P turinys.....	64
26 pav. Interaktyvaus kurso pagrindinis puslapis	66
27 pav. Interaktyvaus H5P kurso temų sąrašas	66
28 pav. Interaktyvi H5P užduotis nutempk žodį (angl. <i>drag the words</i>) „Istorinės epochos“.....	67
29 pav. Interaktyvi H5P užduotis nuvilkti (angl. <i>drag and drop</i>) „Amžiai“	67
30 pav. Interaktyvi H5P užduotis interaktyvi knyga.....	67
31 pav. Interaktyvi H5P užduotis „Surask vandenynus pagal kontūrus“ atminties žaidimas (angl. <i>memory game</i>)	68
32 pav. Interaktyvi H5P užduotis kryžiažodis	68
33 pav. Mokinių pasiskirstymas pagal klases	70
34 pav. Interaktyvių užduočių naudojimas VMA Moodle.....	71
35 pav. Interaktyvios užduotys skatinančios mokytis.....	71
36 pav. Virtualios mokymosi aplinkos funkcijos.....	72
37 pav. Virtualios mokymosi aplinkos patogumas	73
38 pav. Mokymosi turinio kokybė	73
39 pav. Interaktyvių užduočių mokymosi turinio kokybė	74
40 pav. Mokinių vertinamas interaktyvių (istorijos ir geografijos) užduočių kursas	74

Ivadas

Išsivysčiusioje informacinėje visuomenėje, kai naudojamos informacinės technologijos įvairiose žmogaus gyvenimo srityse „virtualumo“ (virtualios aplinkos ir erdvės) panaudojimas tampa aktualus tiek mokslinėje žmogaus veikloje, tiek ugdyme. Neužtenka edukologinių žinių, bet ir reikia informacinių ir komunikacinių technologijų (IKT) gebėjimų, kad IKT naudojimas būtų glaudžiai integruotas į visas mūsų gyvenimo sritis, įskaitant ugdymo procesą. Klasėje plačiai naudojamos kompiuterinės technologijos, nei vienas mokyklos renginys neapsieina be multimedijos pristatymų, o pamokoje neišsiverčiama be inovatyvių ugdymo išteklių. Neretai pedagogai užduoda sau klausimą: ar tikrai mokytojui būtina gerai išmanyti kompiuterines technologijas ir tobulinti IKT naudojimo įgūdžius? IKT naudojimo mokyklose tikslai yra gana įvairūs, tačiau pagrindiniai yra visapusiškai palengvinti mokytojo darbą ir kartu padėti jam pasiekti aukštą mokymo kokybės lygį, kurio reikalauja moderni visuomenė. Kurti patrauklų, interaktyvų turinį svarbu, nes naujoviškos technologijos, kaip H5P suteikia teigiamos mokymosi patirties, motyvuoja ir skatina siekti mokinius geresnių mokymosi rezultatų.

Bendrojo lavinimo mokyklose taikomi nauji mokymo būdai, formos, priemonės. „Tai susiję su virtualiaja aplinka ir nuotoliniu mokymu. Daugybę įvairios ugdymo praktikai svarbios medžiagos galima rasti internete. Per pastaruosius keletą metų sukurta įvairių švietimo reikmėms skirtų interneto svetainių“ [1]. Istorijos ir geografijos pamokos skatina ir motyvuoja mokinius mokytis interaktyviai, jie įtraukiami į interaktyvių žaidimų procesus, panaudojant interaktyvius ekranus, projektorius, 3-D klasėse esančias priemones. Skaitmeninio turinio interaktyviam istorijos ir geografijos mokymuisi internetinėje erdvėje yra tik mokytojas turi atrinkti tinkamą ir integruoti jį į virtualią mokymosi erdvę. Interaktyvus mokymosi turinys skatina moksleivių motyvaciją ir pažangą. Mokymas pagrindinėje mokykloje mokiniams įprastai vyksta tradiciniu, mišriuoju būdu, panaudojant interaktyvias mokymo priemones. Pagrindinės mokyklos mokinių susidomėjimas technologijomis pažymimas ir mokslinės literatūros šaltiniuose. Autoriai P. Pečiuliauskienė [2], A. Stravinskienė [3], R. Vilkonis [10], R. Girdzijauskienė [11], D. Rutkauskienė [14], A. Targamadžė [48] pabrėžia interaktyvumo svarbą mokymo procese, nesvarbu, koku mokymosi būdu jis vykdomas: sinchroniniu ar asinchroniniu. „Z ir alfa kartos mokiniai išsiskiria iš kitų kartų tuo, kad taikydami interaktyvias mokymosi priemones, įgyja problemų sprendimo patirtį. Be to, technologijų naudojimas nuo ankstyvo amžiaus lemia ir tam tikrus fiziologinius pokyčius. Šios kartos vaikų smegenų sritys, atsakingos už vizualios informacijos valdymą, yra geriau išvystytos nei ankstesnių kartų“ [2]. Interaktyvios mokymosi priemonės jiems priimtinos ir naudotinos tiek savarankiškam mokymuisi, tiek pamokose.

„Pamoka yra pagrindinė ugdymojo darbo forma ugdymo įstaigoje. Pamoka – mokytojo ir mokinio veiksmų sistema, skirta konkrečioms ugdymo, uždaviniams spręsti. Interaktyvi motyvuojanti užduotis pamokos pradžioje mokinius skatina įsitraukti į pamokos veiklą“ [3]. „IKT priemonėmis siekiama palengvinti mokytojų darbo krūvį, įtraukti mokinius į mokymąsi, praplėsti ugdymo galimybes. Tikslingas ir efektyvus interaktyvių IT priemonių panaudojimas didina mokymo ir mokymosi patrauklumą, skatina bendravimą ir bendradarbiavimą bei teigiamai veikia mokinių mokymosi gebėjimus. Interaktyvių įrankių įtraukimas į istorijos ir geografijos pamokas skatina mokinių pažangumą ir pagerina mokymo procesą.“ [38]. Interaktyvių informacinių technologijų naudojimas socialinių mokslų pamokose mokytojui ir mokiniui suteikia naujų galimybių pagerinti mokymąsi iškeliant probleminius klausimus ir juos bandant išspręsti panaudojant interaktyvias mokymosi priemones, kaip H5P integruojant į Moodle virtualiąją mokymosi aplinką. IKT suteikia galimybių

iškeltiems socialinių mokslų ugdymo tikslams ir uždaviniams pasiekti, tai dabar atnaujinat bendrojo ugdymo turinį „Mokykla 2030“, kur didelis dėmesys skiriamas skaitmeninėms mokinių kompetencijoms ugdyti. Interaktyvus mokymasis susideda iš dinamiško mokymosi, paprastai siejamo su judesiu. „Interaktyvių mokymo metodų naudojimas prasidėjo: naudojant įprastas vizualines priemones, plakatus, žemėlapius, modelius ir pan. Šiandien modernios interaktyviojo mokymosi technologijos apima naujausią įrangą“ [37]: interaktyviasias lentas, nešiojamuosius kompiuterius, planšetinius kompiuterius, virtualius modelius, projektorius, 3-D klases.

Darbo problema: Lietuvos mokyklose, ypač pagrindinio ugdymo 5–10 klasėse, trūksta istorijos ir geografijos mokytojams tinkamų interaktyviųjų užduočių. Taikant tik tradicinius mokymosi metodus ir nenaudojant IKT sunku motyvuoti Z ir alfa kartos mokinius siekti geresnių mokymosi rezultatų. Vis dėlto, nepakanka mokslinės literatūros, kaip tinkamai ir metodiškai integruoti interaktyviasias priemones į istorijos ir geografijos mokymąsi. Iškyla probleminis klausimas: kaip IKT interaktyvų turinį veiksmingai ir tinkamai taikyti istorijos ir geografijos pamokose, kad mokinių mokymosi rezultatai ir pažanga pagerėtų. Šiuolaikiniai išmanūs pedagogai ne visada tinkamai taiko interaktyvų turinį savo pamokose, nes jiems stinga žinių, gebėjimų ir kompetencijų. Su inovatyviais mokymosi metodais taikant tradicinius mokymosi būdus galima pasiekti aukštus mokinių mokymosi rezultatus, nes jie bus motyvuoti.

Darbo tikslas – pagerinti 5–10 kl. moksleivių motyvaciją ir pažangą mokytis istoriją ir geografiją, panaudojant interaktyvią aplinką, kurioje moksleiviai galėtų mokytis panaudodami interaktyvų skaitmeninį turinį.

Darbo uždaviniai:

1. išanalizuoti mokslinės literatūros šaltinius apie socialinių mokslų (istorijos ir geografijos) 5–10 klasėse mokinių mokymo mokykloje ypatumus;
2. atskleisti 5–10 klasių mokinių pasirengimą mokytis naudoti interaktyvų turinį;
3. išanalizuoti interaktyvaus turinio kūrimo įrankius, bei virtualiąsias mokymosi aplinkas;
4. sukurti interaktyvias užduotis ir jas talpinančią aplinką;
5. atlikti sukurto interaktyvaus turinio priemonių bandomąjį testavimą, įvertinant interaktyvaus turinio įtaką moksleivių pažangai.

Darbo objektas – interaktyvių užduočių naudojimas kelti moksleivių motyvaciją ir didinti pažangą istorijos ir geografijos pamokose.

Darbo rezultatas – pagerėjusi moksleivių motyvacija ir pažanga.

Darbo produktas – interaktyvaus turinio užduotys virtualiojoje mokymosi aplinkoje.

Darbo struktūra: baigiamąjį magistro projektą sudaro įvadas, kuriame aptariamas darbo aktualumas, problema, tikslas, uždaviniai, darbo objektas, rezultatas ir produktas, 8 pagrindiniai skyriai (socialinių mokslų ugdymo teoriniai aspektai, interaktyvaus turinio taikymo mokykloje anketinė apklausa, interaktyvaus turinio panaudojimas mokymesi galimybės, virtualiosios mokymosi aplinkos, virtualiojoje mokymosi aplinkoje interaktyvių priemonių sistemos projektavimas, interaktyvaus turinio H5P papildinio diegimas į Moodle, interaktyvaus turinio taikymo kokybės įvertinimas, rezultatai), išvados, literatūros sąrašas ir priedai. Darbą sudaro 81 puslapis (be priedų), 6 lentelės, 40 paveikslų, 2 priedai (anketinės apklausos anketos mokytojų ir mokinių), diegimo aktas.

1. Socialinių mokslų ugdymo teoriniai aspektai

1.1. Socialinių mokslų ugdymo mokykloje ypatumai

„Pagrindinis ugdymo tikslas – savaranki ir kūrybinga, maksimaliai jau mokykloje savo gebėjimus atskleidžianti asmenybė“ [21]. Šiuolaikinėje interaktyvių technologijų pasaulyje mokiniai turi galimybę pademonstruoti įvairius savo gebėjimus. Lietuvos švietime trūksta socialinių mokslų (istorijos ir geografijos) mokytojams prieinamų interaktyviųjų užduočių. Dauguma mokytojų tradicinius mokymo metodus papildo naudodami IKT.

Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerijos (ŠMSM) „užsakytame tyrime informacinių ir komunikacinių technologijų naudojimas gerinant mokymo ir mokymosi mokykloje kokybę teigiama, jog problema yra ugdymo bendrųjų programų ir IKT teikiamų galimybių nesuderinamumas, mokymo priemonių trūkumas bei mokytojų nenoras ar nesugebėjimas naudoti informacines technologijas mokant“ [22].

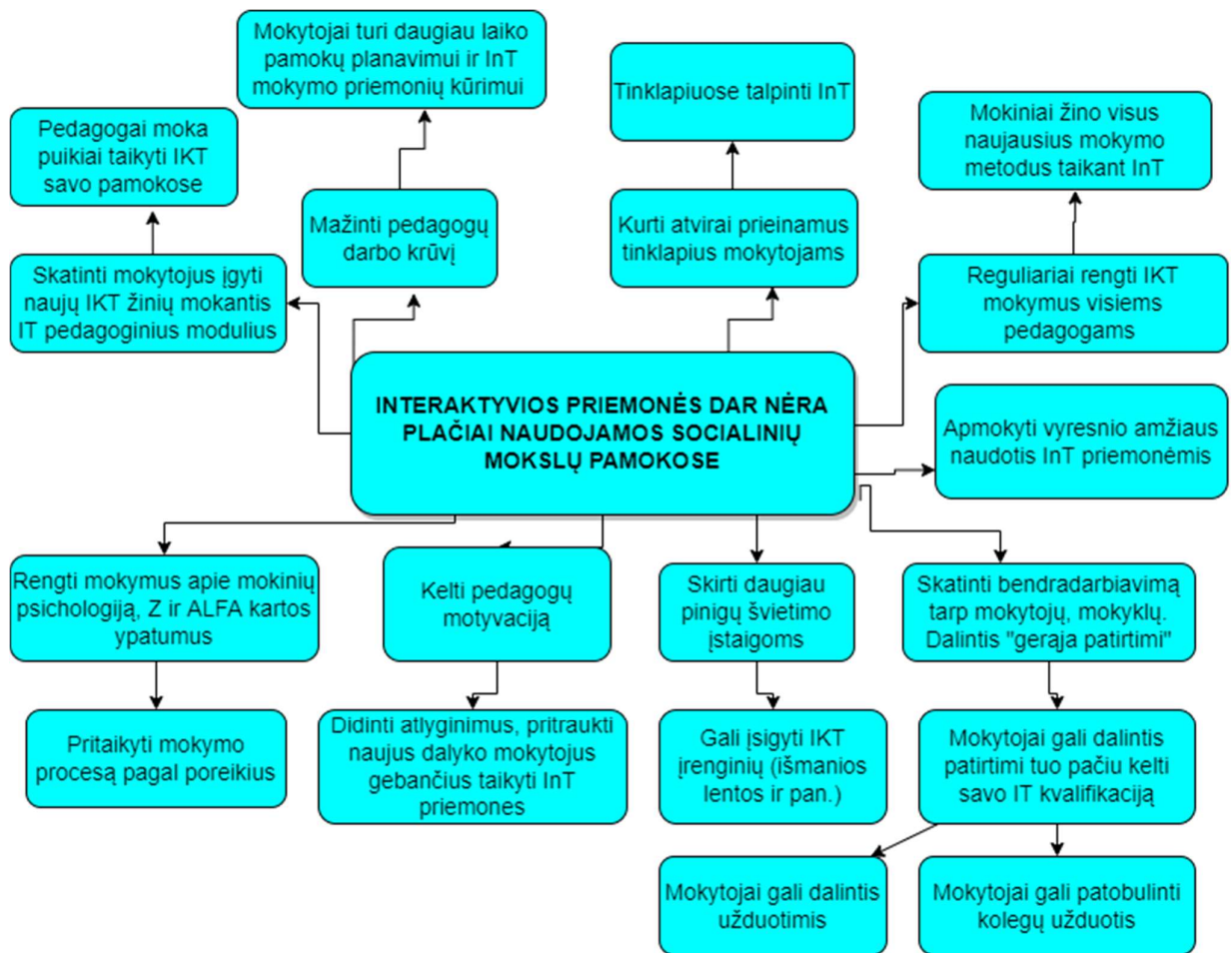
Kai kurie mokiniai geografijos pamokas dažnai laiko tik teorinėmis pamokomis. Tai lemia įvairios priežastys, vienas iš veiksnių – mokytojas. Geografijos mokytojai dažnai naudoja klasikinį pamokos modelį: dėstymas, aiškinimas ir pan. ir nenaudoja interaktyvių priemonių pamokai pagyvinti. Mokiniai aktyviai dalyvaudami pamokoje įsimena iki 70 proc. mokymo medžiagos. Kuo didesnis mokinių išitraukimas į mokymosi veiklas tuo didesnis informacijos įsisavinimas. Tad svarbu, kad pamokoje būtų naudojami interaktyvūs mokymosi objektai [9].

„Informacinių technologijų ekspertai-konsultantai, atsakydami į klausimą kas lemia informacinių ir komunikacinių technologijų naudojimo dažnumą mokykloje, teigė, kad svarbiausia yra apsirūpinimas IKT tiek mokyklos lygmenyje, tiek kiekvieno individo lygmenyje, mokytojų informacinis komunikacinis raštingumas bei pedagoginė kompetencija“ [13].

Interaktyvaus turinio priemonės dar nėra taip plačiai naudojamos pagrindinio ugdymo pakopos mokiniams. Kai kurie mokytojai dar nėra pasirengę taikyti interaktyvų turinį, nes neturi reikiamos IKT kvalifikacijos, kiti tiesiog nenori taikyti. Šiuolaikinės pamokos, be interaktyvių priemonių ypač Z ir alfa kartos mokiniams yra neįdomios. Mokytojai taikydami istorijos ir geografijos pamokose interaktyvų turinį, mokinius motyvuoja plačiau susipažinti mokomuoju dalyku.

Problemos sprendimų medyje pateikiami šie pasiūlymai:

1. apmokyti vyresnio amžiaus mokytojus naudoti IKT savo pamokose. Tai gali padėti jiems įgyti naujų įgūdžių naudoti technologiją pamokose, taip pat padėti mokinių suvokimo procesui;
2. kurti įvairius internetinius tinklalapius mokytojams ir mokiniams. Tai gali būti naudinga, nes mokytojai gali naudoti šiuos tinklalapius kaip pratimų ir užduočių šaltinį savo pamokose, o mokiniai gali naudoti juos kaip mokymosi priemonę nepriklausomai nuo pamokų;
3. sumažinti darbo krūvį ir skirti daugiau valandų interaktyviosioms pamokoms pasiruošti. Tai gali padėti mokytojams pasiruošti geriau ir sukurti kokybišką interaktyvų turinį, taip pat padidinti motyvaciją rengti interaktyvias pamokas;
4. skatinti mokytojus kelti kvalifikaciją ne tik dalykinėje srityje, bet ir kaip skirtingo amžiaus tarpsniams tą interaktyvų turinį pritaikyti. Tai gali padėti mokytojams prisitaikyti prie skirtingo amžiaus grupių poreikių ir pritaikyti jiems interaktyvų turinį.



1 pav. Problemos sprendimų medis

Interaktyvios mokymo priemonės jaunajai kartai yra labai svarbios, todėl ir pedagogai privalo gilinti savo žinias bei įgūdžius IKT srityje. Interaktyvumas mokiniams suteikia galimybę patraukliau perteikti istorijos ir geografijos temas pagal „Bendruosius ugdymo planus“.

Kiekvienas mokomasis dalykas mokykloje turi savo ypatumų, juos reikia puikiai išmanyti. Lietuvos mokyklose jau taikomas mišrus, hibridinis, nuotolinis mokymosi būdas, todėl labai svarbu naudoti informacines technologijas (IT) ir interaktyvųjų skaitmeninių turinių istorijos ir geografijos pamokose. „Labai svarbus ir aukštos kokybės skaitmeninis edukacinis turinys, naujų IT priemonių taikymas mokymosi procese“ [14].

Projekte „LIEDM tinklo plėtra“ rašoma, kad „IT raida artimai paliečia ir mokymosi sritį. Pavyzdžiui, interaktyvioji knyga, parengta pagal skaitmeninių knygų *ePub* standartą. Ji leidžia ne tik perduoti pačią įvairiausią informaciją skaitytojui (tekstas, vaizdai, nuotraukos, vaizdo ir garso įrašai), tačiau daro jį aktyvų panaudojant interaktyvias programėles, testus, leisdamas pasirinkti, klausti ir pan. Mokymasis, pasireiškus interaktyvumui tokios knygos pagalba, persikelia į kitą lygį“ [10].

„Norėdamas suprasti ir išmokyti naują medžiagą, mokinys turi panaudoti savo ankstesnes turimas savo žinias“ [39]. Praktiškai neįmanoma išiminti ir išmokyti tai, kas yra visiškai nežinoma. Mokyti, nesuaktyvinant jau turimų žinių, yra viena iš tipinių nepatyrusių mokytojų daromų klaidų [11].

Esamų žinių aktyvinimas yra svarbus mokymosi ir naujos medžiagos supratimo aspektas. Tai dažnai vadinama „išankstinėmis žiniomis“ arba „pirminėmis žiniomis“ ir atlieka lemiamą vaidmenį padedant mokiniams užmegzti ryšius tarp to, ką jie jau žino, ir to, ko jie mokosi. Kai studentai turi tvirtą išankstinių žinių pagrindą, jie gali lengviau suprasti ir išlaikyti naują informaciją. Ankstesnių žinių aktyvinimas gali būti atliekamas įvairiais būdais. Pavyzdžiui, mokytojas gali paprašyti mokinių sudaryti sąrašą dalykų, kuriuos jie jau žino tam tikra tema, arba jie gali įsitraukti į klasės diskusiją, kad sužinotų, ką mokiniai jau žino šia tema. Kitas būdas būtų leisti mokiniams perskaityti trumpą medžiagos apžvalgą arba santrauką prieš pasineriant į pagrindinį turinį, nes tai gali padėti suaktyvinti jų ankstesnes žinias ir suteikti kontekstą naujai informacijai, kurią jie mokysis.

Svarbu, kad mokytojai žinotų ankstesnes žinias, kurias jų mokiniai atsineša į klasę, ir rastų būdų, kaip naudotis šiomis žiniomis ir jas remtis mokant. Tai gali padėti studentams užmegzti ryšius tarp naujų ir esamų žinių, o tai gali padėti giliau suprasti ir išlaikyti medžiagą.

„Švietimo pažanga yra ir civilizacijos pažanga“ [20]. „Turime būti kūrybingi ir ieškoti naujo turinio, naujų darbo formų, atitikti pasaulio raidos tendencijas, būti lyderiai“ [12].

„IKT – tai skaitmeninių būdų ir priemonių visuma, kuriomis ugdymo tikslais kuriama, renkama, saugoma, transformuojama ir skleidžiama informacija“ [15]. IKT apima visą skaitmeninę technologiją, kuri naudojama informacijai gauti, saugoti, perduoti ir naudoti. Ši technologija apima įvairius įrenginius ir programinę įrangą, tokią kaip kompiuteriai, mobilieji telefonai, programos, internetas ir kitos skaitmeninės priemonės. Jie gali būti naudojami įvairiems tikslams, įskaitant ugdymą, mokymąsi, darbo rezultatų gerinimą, komunikaciją ir kitus. IKT turi daug teigiamų poveikių, pavyzdžiui, jie gali padėti mokymosi procesui tapti interaktyvesniu ir patrauklesniu, užtikrinti greitesnę informacijos perdavimą ir skleidimą bei padėti gauti ir naudoti naujausias žinias. Tačiau reikėtų atsiminti, kad IKT taip pat turi ir tam tikrų trūkumų ir pavojų, tokių kaip galimybė būti atakuojamiems arba kenkti asmeninei privatumo apsaugai.

„Tarpautiniai tyrimai rodo, kad IKT diegimas gali pagerinti mokymą ir mokymąsi. Tai įrodo nuo 1997 m. atlikti Tarpautinės švietimo pasiekimų vertinimo asociacijos tyrimai, kaip informacijos technologija mokyklose- SITES (angl. *Second Information Technology in Education Study*)“ [16].

Taip pat 2000 metų SIIA (angl. *Software & Information Industry Association*) ataskaitoje, kurioje surinkta daugiau nei 3500 tyrimų apie IKT naudojimą švietime, pateikiamos šios pagrindinės išvados: IKT įtraukimas į švietimą daro teigiamą poveikį įvairių dalykų ir amžiaus grupių mokiniams, įskaitant turintiems specialiųjų poreikių. Tačiau vien tik naujų priemonių įgyvendinimas negarantuoja geresnių mokymosi rezultatų. Rezultatams įtakos turi tokie veiksniai kaip pasirinktos programinės įrangos kokybė, mokinių įsitraukimas į technologijas, pedagogų teikiama pagalba, IKT galimybių prieinamumas ir kiti veiksniai, tokie kaip mokinių savybės, mokytojų įsitraukimas, grupės dinamika, dėstomas dalykas ir mokytojo pasirengimas. „Programinė įranga yra tuomet veiksminga, kai ji įgalina atsižvelgti į individualias moksleivio savybes ir naudoja kelis skirtingus mokymosi medžiagos pateikimo būdus (pvz. tekstą, grafiką, garsą)“ [4].

IKT naudojimas ugdyme gali turėti teigiamos įtakos mokinių gebėjimams, tačiau svarbu atsižvelgti į tai, kad tai tik vienas mokymosi proceso aspektų. IKT efektyvumas švietime priklauso nuo įvairių veiksnių, įskaitant programinės įrangos ypatybes, mokinių ir mokytojų naudojimo būdą bei bendrą mokymo ir mokymosi aplinką.

Taip pat svarbu pripažinti, kad IKT naudojimas gali būti naudingas įvairaus amžiaus ir gebėjimų mokiniam, įskaitant specialiųjų poreikių turinčius. Labai svarbu atidžiai pasirinkti ir naudoti programinę įrangą bei kitas IKT priemones, kuriose būtų atsižvelgta į kiekvieno studento unikalius poreikius ir savybes. Be to, labai svarbus mokytojo įsitraukimas į IKT integravimą į klasę. Mokytojai turi būti gerai pasirengę ir turėti reikiamų įgūdžių bei žinių, kad galėtų veiksmingai naudoti IKT priemones savo mokyme ir padėti savo mokiniams naudotis šiomis mokymosi priemonėmis. IKT naudojimas švietime gali būti veiksmingas būdas pagerinti mokymąsi.

Nagrinėjant IKT „taikymą edukaciniuose procesuose, galima remtis P. Jucevičienės ir B. Bitino siūlymais. P. Jucevičienė teigia, jog edukacinės informacinės technologijos – tai aplinkos, praturtintos šiuolaikinių informacinių sistemų ir technologijų galimybėmis“ [5].

Vienas iš pagrindinių švietimo informacinių technologijų pranašumų yra galimybė suteikti studentams prieigą prie įvairios mokymosi medžiagos ir išteklių. Tai gali būti ypač naudinga mokiniam, kurie gali neturėti prieigos prie tradicinių klasės išteklių, taip pat studentams, kurie nori mokytis savo tempu. Švietimo informacinės technologijos taip pat gali padėti bendradarbiauti ir bendrauti tarp mokinių, mokytojų ir kitų suinteresuotųjų šalių. Pavyzdžiui, internetinėse mokymosi platformose dažnai yra tokių funkcijų kaip diskusijų forumai ir pokalbių kambariai, leidžiantys mokiniam dalyvauti diskusijose su savo klasės draugais ir instruktoriais. Švietimo informacinės technologijos gali padėti sukurti interaktyvesnę ir patrauklesnę mokymosi patirtį ir suteikti mokiniam daugiau lankstumo.

„XXI a. pradžioje atsiradus ekonomikos priklausomybei nuo informacinių technologijų raidos, ugdymo technologijos taip pat neišvengia priklausomybės nuo tobulėjančių informacinių technologijų“ [6].

XXI amžiuje įvyko reikšmingas poslinkis link informacijos ir švietimo technologijų. Informacinių technologijų plėtra ir pažanga turėjo didelės įtakos švietimo teikimo ir prieinamumo būdai. Vienas iš pagrindinių šio pokyčio aspektų buvo vis didesnis skaitmeninių mokymosi priemonių ir platformų naudojimas. Šios priemonės suteikia didesnę lankstumą ir prieinamumą švietime, todėl mokiniai gali pasiekti interaktyvių užduočių kurso medžiagą ir dalyvauti virtualiuose užsiėmimuose iš bet kurios pasaulio vietos, kurioje yra interneto ryšys.

Naudojant IKT pvz. mokymosi valdymo sistemas, prisitaikančią mokymosi programinę įrangą ir internetines vertinimo priemones, mokymosi patirtis yra labiau suasmeninta ir efektyvesnė. Šios technologijos gali sekti mokinių pažangą ir teikti pritaikytą grįžtamąjį ryšį bei paramą, padedančią mokiniam išnaudoti visą savo potencialą. Pasitikėjimas informacinėmis ir švietimo technologijomis labai išplėtė švietimo pasiekiamumą ir efektyvumą, todėl tikėtina, kad ši tendencija ir ateinančiais metais didės.

Mokymosi strategijos ir medijos daro įtaką mokymosi procese. Yra daug mokymosi strategijų, pavyzdžiui, tiesioginis mokymas, netiesioginis mokymas, savarankiškas mokymas ir interaktyvus mokymas. Mokymosi strategijų pasirinkimas turi įtakos mokymuisi naudojama medija. Todėl, siekiant mokymosi rezultatų, mokymosi strategijos ir mokymosi priemonės turi atitikti reikalavimus. Galima kelti mokinių susidomėjimą, motyvaciją naudojant interaktyvias mokymosi priemones [8]. Šiuo metu yra sukurta daug įrankių ar mokymosi medijų sinchroniniam ir asinchroniniam mokymuisi, bet rasti tinkamą, kad mokymosi procesas būtų efektyvus, įdomus, interaktyvus yra problema [9].

Siekiant padidinti interaktyvumą mokymesi, buvo sukurta keletas interaktyvių programų, kad pagerėtų mokinių mokymosi rezultatai. Pavyzdžiui, naudojant internetą, įvairius 3-D simuliatorius, mobiliuosius telefonus, interaktyvius kompaktinius diskus [8].

1.2. Istorijos ir geografijos ugdymo turinys

Dauguma mokinių naudoja išmaniuosius įrenginius tad ir ugdymo procesas turėtų būti interaktyvus, nes naujai ALFA kartai neužtenka popierinio vadovėlio. Tas ugdymo programos turi keistis ir prisitaikyti prie XXI amžiaus iššūkių. Didžiausias krūvis tenka mokytojui, nes be nuolatinio tobulėjimo savo kvalifikacijos kėlimo sunku bus taikyti IKT. Šiame skyriuje bus aprašomas istorijos ir geografijos ugdymo turinys.

Sukurtos interaktyviosios užduotys turi atitikti ŠMSM patvirtintas programas. Švietimo įstaigoms ir mokytojams svarbu laikytis Švietimo, mokslo ir sporto ministerijos nustatytų gairių ir nuostatų, kad klasėje naudojama mokomoji medžiaga būtų kokybiška ir atitiktų ministerijos nustatytus standartus. Reikalavimai interaktyvioms užduotims ir veikloms, kurias mokinys turi atlikti, pvz. užtikrinti, kad jos atitiktų mokymo programą ir kurso tikslus bei atitiktų mokinių amžių ir gebėjimų lygį. Taip pat svarbu, kad mokytojai, kurdami ir įgyvendindami interaktyvias užduotis ir veiklas, atsižvelgtų į įvairius savo mokinių poreikius ir gebėjimus, o prireikus teiktų tinkamą pagalbą specialiujų ugdymo poreikių turintiems mokiniams.

Nacionalinė Švietimo Agentūra (NŠA) į atnaujintą mokyklinį turinį įtraukia skaitmeninę kompetenciją, kuriame yra numatyta:

- „Skaitmeninis turinys – apima įvairių formų ir formatų skaitmeninio turinio kūrimą bei darbą su juo: skaitmeninio turinio paiešką, filtravimą (atranką), analizę ir kritinį vertinimą, valdymą, pertvarkymą, integravimą ir apdorojimo automatizavimą; skaitmeninio turinio autorių teises bei licencijų naudojimo ir galiojimo tvarką“ [23].

Skaitmeninis turinys reiškia bet kokios rūšies informaciją ar laikmeną, kuri yra sukurta ir saugoma elektroniniu būdu, o ne fizine forma. Tai gali būti tokie dalykai kaip tekstiniai dokumentai, vaizdai, garso failai, vaizdo įrašai ir kitos medijos rūšys. Darbas su skaitmeniniu turiniu apima įvairias užduotis, įskaitant jo kūrimą, filtravimą, analizę ir valdymą. Norėdami sukurti skaitmeninį turinį, galite naudoti įvairius įrankius ir technologijas, tokias kaip teksto apdorojimo programinė įranga, grafinio dizaino programinė įranga, garso ir vaizdo redagavimo programinė įranga ir kt. Skaitmeninio turinio filtravimas apima konkrečių elementų arba elementų grupių pasirinkimą pagal konkrečius kriterijus, pvz. datą, formatą arba raktinius žodžius.

Skaitmeninio turinio analizė ir kritinis vertinimas apima turinio tyrimą ir įvertinimą, siekiant nustatyti jo kokybę, tinkamumą ar kitas savybes. Skaitmeninio turinio valdymas apima jo organizavimą ir saugojimą taip, kad jį būtų lengva pasiekti ir naudoti. Tai gali apimti aplankų ar katalogų kūrimą, turinio žymėjimą arba žymėjimą arba paieškos ir gavimo įrankių naudojimą. Skaitmeninio turinio transformavimas apima jo konvertavimą iš vieno formato į kitą, pavyzdžiui, tekstinio dokumento konvertavimą į PDF failą. Skaitmeninio turinio integravimas apima kelių turinio dalių sujungimą į vieną dokumentą arba pristatymą. Apdorojimo automatizavimas reiškia technologijos naudojimą automatizuoti užduotis, susijusias su skaitmeniniu turiniu, pavyzdžiui, automatizuoti ataskaitų ar pristatymų kūrimą. Autorių teisės yra teisinė sąvoka, kuri apsaugo originalių kūrinių kūrėjus nuo jų kūrinių kopijavimo ar naudojimo be leidimo. Skaitmeninis turinys yra saugomas autorių teisių

įstatymo, kaip ir bet kuris kitas kūrybinis darbas. Jei norite naudoti kito asmens skaitmeninį turinį, jums gali tekti gauti licenciją arba leidimą iš autorių teisių savininko. Licencijos gavimo tvarka ir licencijos sąlygos priklausys nuo konkretaus turinio ir sąlygų, dėl kurių susitars dalyvaujančios šalys.

- „Skaitmeninis komunikavimas – apima bendravimą ir bendradarbiavimą naudojantis skaitmeninėmis technologijomis, atsakingą socialinę ir pilietinę veiklą skaitmeninėje erdvėje, laikantis visuotinai pripažinto kompiuterių tinklo etiketo, skaitmeninės tapatybės valdymą, savo ir kitų reputacijos saugojimą internete, informacijos pateiktos skaitmeninėmis priemonėmis kompiuterių tinklui valdymą“ [23].

Skaitmeninis bendravimas reiškia keitimąsi informacija ir idėjomis naudojant skaitmenines technologijas, tokias kaip kompiuteriai, išmanieji telefonai ir internetas. Tai gali būti įvairių formų, įskaitant el. pašta, pranešimų programas, socialinę mediją ir internetinius forumus.

Norint užsiimti atsakingu ir efektyviu skaitmeniniu bendravimu, svarbu laikytis visuotinai pripažinto kompiuterių tinklo etiketo. Tai apima tokius dalykus kaip pagarba kitų privatumui, kalbos ir tono dėmesingumas ir nepageidaujamų pranešimų vengimas siųsti el. paštu.

Skaitmeninės tapatybės valdymas taip pat yra svarbus skaitmeninės komunikacijos aspektas. Tai apima teigiamos reputacijos internete kūrimą ir palaikymą, asmeninės informacijos apsaugą ir informacijos, kuria dalijamasi internete, atidumą.

Galiausiai svarbu žinoti apie galimas su skaitmenine komunikacija susijusias rizikas, tokias kaip elektroninės patyčios, priekabiavimas internete ir dezinformacijos plitimas. Atsižvelgdami į šią riziką ir imdamiesi veiksmų apsaugoti save ir kitus, galite užsiimti atsakinga ir pagarbiai skaitmenine komunikacija.

- „Skaitmeninė sauga – apima saugų naudojimąsi skaitmeninėmis technologijomis, asmens duomenų bei privatumo saugą skaitmeninėje erdvėje, tinkamą skaitmeninių technologijų naudojimą siekiant saugoti aplinką, skaitmeninių prietaisų bei informacinių sistemų saugą“ [23].

Skaitmeninė sauga yra svarbus technologijų naudojimo mūsų kasdieniame gyvenime aspektas. Tai reiškia, kad reikia žinoti ir imtis veiksmų, kad apsaugotume save ir kitus nuo galimų pavojų ir pavojų, kurie gali kilti naudojant skaitmenines technologijas.

Štai keli pagrindiniai skaitmeninės saugos elementai:

1. asmens duomenų ir privatumo apsauga: tai reiškia, kad reikia imtis veiksmų, kad asmeninė informacija, pvz., jūsų vardas, adresas ir finansinė informacija, būtų apsaugota nuo neteisėtos prieigos ar atskleidimo. Tai gali būti stiprių slaptažodžių naudojimas, dviejų veiksmių autentifikavimas ir atsargumas dalijantis asmenine informacija internete;
2. saugus skaitmeninių technologijų naudojimas: tai reiškia, kad skaitmeninės technologijos naudojamos atsakingai ir gerbiant kitus. Tai gali apimti žinojimą apie galimą jūsų veiksmų internete poveikį kitiems ir internetinio etiketo dėmesingumą;
3. aplinkos apsauga: Skaitmeninės technologijos gali turėti įtakos aplinkai tiek gamindamos, tiek šalindamos įrenginius, tiek jas naudodamos. Siekiant skatinti skaitmeninę saugą, svarbu

atsižvelgti į savo skaitmeninių įpročių poveikį aplinkai ir imtis veiksmų, kad sumažintumėte savo anglies pėdsaką;

4. skaitmeninių įrenginių ir informacinių sistemų apsauga: tai reiškia, kad reikia imtis veiksmų, kad jūsų skaitmeniniai įrenginiai ir informacinės sistemos būtų apsaugotos nuo žalos ar neteisėtos prieigos. Tai gali apimti įrenginių ir programinės įrangos atnaujinimą naudojant naujausius saugos pataisymus ir antivirusinės programinės įrangos naudojimą siekiant apsaugoti nuo kenkėjiškų programų.

Žinodami šiuos skaitmeninės saugos elementus ir imdamiesi veiksmų, kad apsaugotumėte save ir kitus, galėsite mėgautis technologijos pranašumais ir sumažinti galimą riziką.

- „Problemų sprendimas – aprėpia kūrybišką skaitmeninių technologijų naudojimą problemoms spręsti; kompiuterinių (informacinių) sistemų techninių ir technologinių problemų sprendimą, kritišką galimų problemos sprendimų įvertinimą ir skaitmeninių technologijų pasirinkimą, taip pat skaitmeninės kompetencijos įsivertinimą ir jos spragų identifikavimą“ [23].

Problemų sprendimas yra pagrindinis skaitmeninių technologijų naudojimo įgūdis. Tai apima gebėjimą nustatyti ir apibrėžti problemą, rinkti ir analizuoti informaciją, generuoti galimus sprendimus, įvertinti ir pasirinkti geriausią veiksmų kryptį.

Efektyvus problemų sprendimas reikalauja kritinio mąstymo ir loginio samprotavimo įgūdžių, taip pat gebėjimo pritaikyti žinias ir įgūdžius praktiniame kontekste. Tai taip pat apima gebėjimą bendrauti ir bendradarbiauti su kitais, taip pat įsivertinti ir nustatyti sritis, kurias reikia tobulinti savo skaitmeninėje kompetencijoje.

Yra daug skirtingų problemų sprendimo būdų, o geriausias požiūris priklausys nuo konkrečios problemos ir konteksto. Kai kurios bendros strategijos apima:

1. problemos apibrėžimas: aiškus problemos nustatymas ir supratimas yra pirmasis žingsnis ieškant sprendimo. Tai gali apimti problemos suskaidymą į mažesnes, lengviau valdomas dalis;
2. informacijos rinkimas: apibrėžus problemą, svarbu surinkti kuo daugiau svarbios informacijos. Tai gali apimti problemos tyrimą, konsultacijas su kitais arba eksperimentų ar bandymų atlikimą;
3. galimų sprendimų generavimas: surinkus visą reikiamą informaciją, laikas sugalvoti galimus problemos sprendimus. Tai gali apimti smegenų šturmą, prašyti kitų idėjų arba naudoti struktūrinį problemų sprendimo metodą pvz. „šešios mąstymo skrybėlės“;
4. įvertinimas ir sprendimo pasirinkimas: nustačius kelis galimus sprendimus, svarbu atidžiai įvertinti kiekvieną, kad būtų nustatyta, kuris iš jų geriausiai tinka esamai problemai. Tai gali apimti kiekvieno sprendimo privalumų ir trūkumų palyginimą, jų išbandymą arba kitų indėlio ieškojimą;
5. sprendimo įgyvendinimas ir testavimas: pasirinkus sprendimą, svarbu jį įgyvendinti ir išbandyti, kad įsitikintume, jog jis veiksmingas. Tai gali apimti bet kokius būtinus sprendimo pakeitimus ar pakeitimus;

6. įsivertinimas: svarbu reguliariai vertinti savo skaitmeninę kompetenciją ir nustatyti tobulintinas sritis. Tai gali apimti atsiliepiamų iš kitų siekimą, mokymąsi ar naujų įgūdžių mokymąsi arba konkrečių tobulinimo tikslų nustatymą.

Socialinio ugdymo paskirtis pagrindinio ugdymo pakopoje svarbi mokinių bendrojo ugdymo dalis. „5–10 klasių mokiniai plečia savo supratimą apie pasaulį ir įgyja patirties, leidžiančios jame elgtis atsakingai ir prasmingai. Jie tyrinėja įvairius žmonių gyvenimo aspektus gamtinėje, socialinėje ir kultūrinėje aplinkoje, tyrinėja praeitį ir dabartį, kuria ateities planus. Šis ugdymo procesas ugdo visuomenės vertinimą, jos ryšį su gamtine aplinka, istorinę raidą, tautiškumą, pilietiškumą. Ugdomi esminiai aktyvaus pilietiškumo įgūdžiai ir vertybės, pabrėžiant dalyvavimą ir bendradarbiavimą savo bendruomenėse. Socialinis ugdymas pagrindinėje mokykloje apima tokius dalykus kaip istorija, geografija, pilietiškumo pagrindai, ekonomika, verslumas ir psichologija. 5 klasėje supažindinama su istorija, po to derinama istorija, geografija, verslumo ugdymas, o pilietiškumo ugdymas 6 klasėje. Istorija ir geografija išlieka tarpusavyje susiję dalykai 5–10 klasėse“ [24].

Socialinis ugdymas pagrindinio ugdymo lygmenyje vaidina lemiamą vaidmenį ugdant mokinių supratimą apie juos supantį pasaulį ir savo vietą jame. Tai padeda mokiniams įgyti žinių apie gamtinę, socialinę, kultūrinę aplinką, ugdyti gebėjimus ir vertybes, kurios būtinos atsakingam ir aktyviam pilietiškumui. Kai kurie pagrindiniai dalykai, kurie mokomi socialinio ugdymo pradinėje mokykloje, yra istorija, geografija, pilietiškumo pagrindai, ekonomika ir verslumas bei psichologija. Šie dalykai skirti padėti mokiniams suprasti visuomenę, jos santykį su gamtine aplinka, istorinį ir kultūrinį kontekstą, kuriame jie gyvena. Jie taip pat padeda mokiniams ugdyti kritinio mąstymo įgūdžius ir gebėjimą priimti pagrįstus sprendimus dėl savo gyvenimo ir ateities. Apskritai socialinio ugdymo pagrindinėje mokykloje tikslas – parengti mokinius būti aktyviais, atsakingais savo bendruomenės nariais, dalyvauti ir bendradarbiauti visuomenėje, kurioje gyvena.

„Istorijos mokymo 5–10 klasėse tikslas – padėti mokiniams suprasti, kad šiandieninis pasaulis, jo tvarka, vertybės yra veikiamos istorinių įvykių ir nuolat kinta. Lavindama istorinio mąstymo įgūdžius, istorija padeda mokiniams orientuotis savo gyvenime, atskleidžiant istorinį dabartinių problemų kontekstą ir nukreipiant juos panaudoti žmonijos istorinę patirtį sprendžiant problemas. Be to, istorija padeda suvokti praeitį ir dabartį, leidžia studentams numatyti socialinių, ekonominių, politinių ir kultūrinių procesų raidą ir numatyti ateities prognozes. Geografija – esminis ugdymo dalykas, nes jis integruoja įvairius pasaulio aspektus, įskaitant gamtą, visuomenę, civilizacijas, kultūras ir jų tarpusavio ryšius. Jame pabrėžiama gamtos ir visuomenės tarpusavio priklausomybė, nagrinėjama abiejų raida ir išlikimas. Ugdydamas asmenines nuostatas, geografinis ugdymas skatina solidarumą, veiksmingą kultūrų dialogą, tarptautinį bendradarbiavimą. Ji taip pat skatina skirtingų rasių, tautų ir religinių bendruomenių tarpusavio supratimą, toleranciją ir draugystę, skatina konstruktyviai spręsti vietines, nacionalines ir pasaulines problemas. Tikslas – ugdyti studentų nuostatas ir gebėjimus kompetentingai panaudoti geografijos žinias ir įgūdžius asmeniniame, profesiniame ir socialiniame gyvenime“ [24].

Istorijos mokymas mokykloje turi keletą svarbių tikslų. Vienas iš pagrindinių istorijos mokymo tikslų – padėti mokiniams ugdyti istorinę sąmonę, kuri apima supratimą, kad šiandieninį pasaulį suformavo praeities įvykiai ir kad istoriniai įvykiai ir procesai padarė didelę įtaką dabarčiai.

Istorinė sąmonė padeda mokiniams suprasti, kad pasaulis nuolat keičiasi ir kad bėgant laikui keitėsi skirtingų visuomenių vertybės ir įsitikinimai. Tai taip pat padeda studentams ugdyti kritinio mąstymo

įgūdžius, skatinant juos analizuoti ir interpretuoti istorinius įvykius bei suprasti kontekstą, kuriame jie vyko.

Istorijos mokymas ne tik padeda mokiniams ugdyti istorinę sąmonę, bet ir gali padėti mokiniams suprasti žmonių patirčių ir kultūrų įvairovę, taip pat gali suteikti priklausymo ir tapatybės jausmą, padėdamas mokiniams suprasti savo vietą pasaulyje. Galiausiai istorijos mokymas taip pat gali padėti mokiniams ugdyti tyrimų, analizės ir bendravimo įgūdžius, kurie yra vertingi įvairiose srityse ir karjeros keliuose.

1.3. Mokymo metodų klasifikavimas ir apžvalga

„Vieningos metodų klasifikacijos nėra. Jeigu mokytojas nori sėkmingai pasiruošti ugdymo procesui, jis turi suvokti metodų įvairovę ir nuspręsti, kurie iš jų tinka jo mokymo stiliui, mokomajam dalykui ir būtent jo mokiniams. Dažniausiai metodai skirstomi į tradicinius ir aktyviusius“ [25].

Mokslininkas „L. Jovaiša 1989 m. suskirstė metodus į 3 grupes: informaciniai, operaciniai, kūrybiniai“ [25].

- „Informaciniai metodai: atpasakojimas (raštu, žodžiu), apklausa, rašinys, iliustravimas, pasakojimas, demonstravimas. Šių metodų taikymo tikslas – mokiniams perteikti žinias ir padėti jas įsidėmėti“ [25].

„Yra daug įvairių būdų, kaip perteikti žinias mokiniams ir padėti jas prisiminti. Kai kurie informaciniai metodai apima:

1. perpasakojimą: tai galima padaryti raštu arba žodžiu. Tai apima informacijos apibendrinimą arba paaiškinimą savais žodžiais;
2. apklausą: tai apima duomenų rinkimą klausimynais arba interviu, o tada rezultatų pateikimą aiškiai ir organizuotai;
3. esė – parašytas kūrinys, kuriame pateikiami argumentai arba paaiškinama sąvoka. Jis gali būti naudojamas žinioms perteikti ir padėti mokiniams suprasti bei įsiminti informaciją;
4. iliustracija, tokia kaip diagramos, diagramos ir grafikai, galinčias padėti mokiniams įsivaizduoti ir suprasti sudėtingas sąvokas;
5. istorinių pasakojimų ar anekdotų naudojimas informacijai perteikti gali būti veiksmingas būdas įtraukti mokinius ir padėti jiems prisiminti informaciją;
6. demonstravimas apima mokinių parodymą, kaip ką nors padaryti arba kaip kažkas veikia. Tai gali būti naudingas būdas padėti mokiniams suprasti ir įsiminti informaciją“ [25].

Kūrybinių ir kontekstinių pratimų pavyzdžiai:

1. protų šturmas: tai grupinė veikla, kurios metu dalyviai pateikia kuo daugiau idėjų tam tikra tema, nevertinant ir nevertinant idėjų;
2. minčių žemėlapių sudarymas: Tai apima vizualų idėjų ir koncepcijų vaizdavimą, kurio centre yra pagrindinė idėja, o susijusios idėjos išsišakoja iš jos;

3. vaidmenų žaidimas: Tai apima scenarijaus ar situacijos suvaidinimą, paprastai siekiant iširti skirtingas perspektyvas arba lavinti bendravimo įgūdžius.

Skaitymo ir rašymo metodų pavyzdžiai:

1. literatūros apžvalga: tai apima tam tikros temos tyrimų skaitymą ir apibendrinimą, siekiant suprasti, kas jau žinoma, ir nustatyti žinių spragas;
2. anotuota bibliografija: tai šaltinių tam tikra tema sąrašas kartu su kiekvieno šaltinio santrauka ir įvertinimu;
3. tyrimo ataskaita: tai rašytinis dokumentas, kuriame pateikiami tyrimo projekto rezultatai, įskaitant įvadą, metodiką, rezultatus ir diskusiją.

Ekspertimentinių laboratorinių darbų pavyzdžiai:

1. kontroliuojamas eksperimentas: tai tyrimo tipas, kurio metu tyrėjas manipuliuoja vienu ar keliais kintamaisiais ir matuoja poveikį kitam kintamajam. Eksperimentas kontroliuojamas išlaikant visus kitus kintamuosius pastovius;
 2. stebėjimo tyrimas: tai tyrimo tipas, kurio metu tyrėjas stebi ir registruoja individų ar objektų grupės elgesį ar savybes, nemanipuliuodamas jokiais kintamaisiais;
 3. apklausa: tai tyrimo tipas, kurio metu tyrėjas užduoda klausimus žmonių grupei, norėdamas surinkti informaciją apie jų nuomonę, požiūrį ar elgesį.
- Kūrybiniai metodai: „pirmieji metodų tipai skatino įsidėmėti, pasižiūrėti, kaip realybėje veikia tam tikri dėsniai. Trečiasis tipas visai kitoks. Jam priklauso šie metodai: techninis konstravimas, uždavinių sprendimas, kūrybiniai rašiniai, darbas su literatūros šaltiniais, stebėjimas, probleminis dėstymas, euristinis pokalbis“ [25].

Mokymo metodai reišia įvairias strategijas ir metodus, kuriuos pedagogai taiko siekdami palengvinti mokymąsi ir mokymą. Šiuos metodus galima suskirstyti į įvairias kategorijas, ir nėra vieno „geriausio“ metodo, kuris tiktų visiems besimokantiešiems ar visiems dalykams.

Kai kurios bendros mokymo metodų kategorijos apima:

1. tiesioginis mokymas: Šis metodas apima mokytojo naujos medžiagos pristatymą mokiniams struktūriškai, žingsnis po žingsnio. Mokytojas yra pagrindinis informacijos šaltinis, o mokiniai turėtų klausytis ir sekti kartu;
2. tyrimais pagrįstas mokymasis: taikant šį metodą, mokiniai skatinami patys tyrinėti ir atrasti naują informaciją, o mokytojas veikia kaip pagalbininkas, padedantis vadovauti procesui. Šis požiūris pabrėžia kritinį mąstymą ir problemų sprendimo įgūdžius;
3. projektinis mokymasis: šis metodas apima studentus, kurie dirba su ilgalaikiu projektu ar problema, kuri reikalauja, kad jie pritaikytų savo žinias ir įgūdžius. Mokytojas yra mentorius ir pagrindinis informacijos šaltinis, tačiau mokiniai yra atsakingi už mokymosi proceso valdymą.

4. mokymasis bendradarbiaujant: taikant šį metodą, mokiniai dirba mažose grupėse arba poromis, kad atliktų užduotis ir projektus. Mokytojas veikia kaip pagalbininkas ir teikia patarimus, tačiau mokiniai yra atsakingi už savo mokymąsi ir indėlį į grupės darbą;
5. diferencijuotas mokymas: šis metodas apima mokymo pritaikymą pagal kiekvieno mokinio individualius poreikius ir gebėjimus. Mokytojas gali naudoti įvairius metodus ir strategijas, kad pritaikytų skirtingus mokymosi stilius ir gebėjimus klasėje.

Yra daug kitų mokymo metodų, kuriuos gali naudoti pedagogai, o geriausias požiūris bet kurioje situacijoje priklausys nuo dalyko, mokinių ir mokymo tikslų. Negalima teigti, jog vieni ar kiti metodai pasenę ir netinkami, o jau kiti puikus. Kiekvienas kvalifikuotas ir žingeidus mokytojas pats pasirenka kokius metodus naudoti savo pamokose atsižvelgdamas į mokinių psichologinius asmens raidos ypatumus, mokinių pajėgumą naudotis interaktyvius prietaisus. Neretais senas metodas šiek tiek atnaujintas būna labai puikus. Dažnai mokytojai savo sukurtais metodais ar priemonėmis nedrįsta dalinti, nes bijo būti iškritikuoti.

1.4. Skyriaus išvados

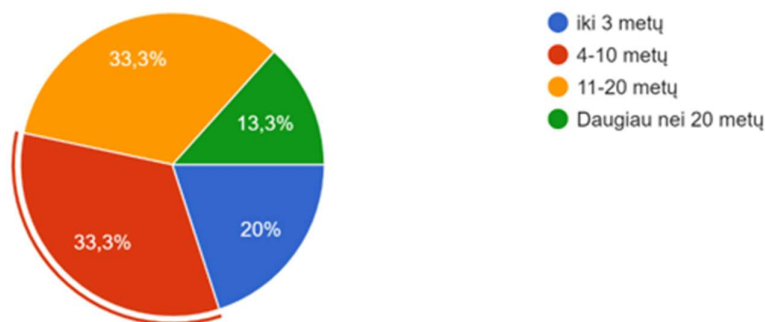
1. Norint padidinti mokinių aktyvumą ir mokymosi efektyvumą istorijos ir geografijos pamokose, svarbu įtraukti interaktyvius mokymosi objektus;
2. Mokytojai turėtų vengti vien tik teorinio dėstymo ir naudoti įvairias interaktyvias priemones, kad pamokos būtų įdomesnės ir paveiktų mokinių įsitraukimą;
3. Mokiniai geriau įsimena ir įsisavina informaciją, kai jie aktyviai dalyvauja pamokoje.
4. Taip pat svarbu, kad interaktyvios užduotys atitiktų oficialias programas ir standartus. Ugdymo institucijos ir mokytojai turėtų vadovautis Švietimo, mokslo ir sporto ministerijos nustatytais gairėmis ir užtikrinti kokybišką mokomojo turinio naudojimą pamokose.

2. Interaktyvaus turinio taikymo mokykloje anketinė apklausa

2.1. Anketinės apklausos aktualumas, duomenys ir analizė

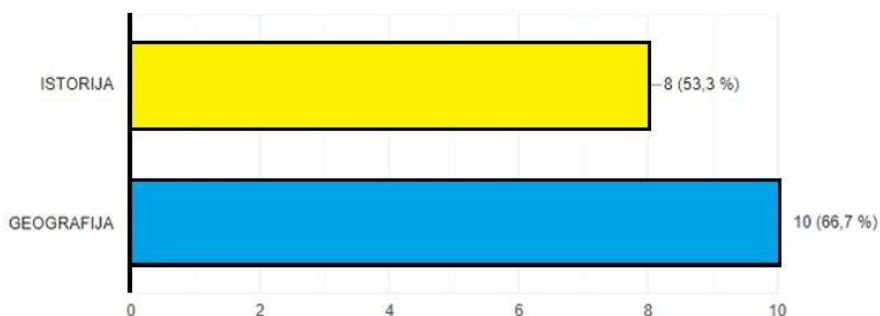
Susiklosčius nepalankioms aplinkybėms (nuotoliniam mokymui – synchroniniam, asinchroniniam ar tiesiog hibridiniu būdu), mokytojams tenka ieškoti priemonių, kurios padėtų mokiniams mokytis ir padėtų pagilinti turimas žinias. Interaktyvumas užduotyse, demonstruojamoje mokomojoje medžiagoje mokytojams suteikia galimybę informaciją mokiniams pateikti patrauklesniu, jiems priimtinesniu būdu, taip mokymosi procesas tampa efektyvesnis. Siekiant išsiaiškinti, ar mokytojai naudoja interaktyvias priemones buvo atlikta anketinė apklausa. Joje dalyvavo istorijos ir geografijos mokytojai. Respondentai buvo apklausiami nuotoliniu būdu *Google Forms* sistemoje. Anketinėje apklausoje dalyvavo 15 mokytojų. Anketos klausimai (žr. priedas Nr. 1). Tyrimas vyko 2021 m. lapkričio – gruodžio mėn. Anketinės apklausos rezultatų analizė atlikta automatiškai sistemoje *Google Forms*, atsakymai pateikiami tiek procentine išraiška, tiek pagal atsakymų skaičių.

Anketinėje apklausoje dalyvavo 15 istorijos, geografijos mokytojų, kurių darbo stažas: 4–10 metų - 33,3 %, 11–20 metų – 33,3 %, iki 3 metų – 20 %, daugiau nei 20 metų – 13,3 % (žr. 2 pav.).



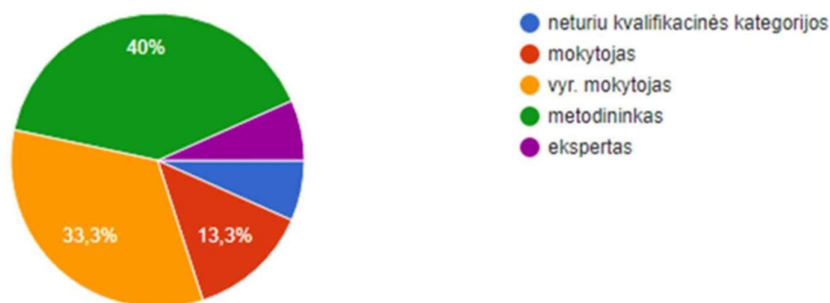
2 pav. Pedagoginis darbo stažas

Kai kurie mokytojai yra dvigubo dalyko – istorijos ir geografijos – mokytojai. Apklausoje dalyvavo daugiau geografijos mokomojo dalyko mokytojai – 66,7 %, istorijos – 53,3 %. Įprasta, kad mokytojai dirba dviejų dalykų mokytojais. Istorijos ir geografijos dviejų dalykų mokytojas gali turėti abiejų dalykų išsilavinimą ir gebėti dėstyti abu dalykus klasėje. Neretai kai kurie mokytojai daugiau dėmesio skiria vienam dalykui. Svarbu, kad mokytojai gerai suprastų dėstomus dalykus ir galėtų efektyviai jas perteikti savo mokiniams (žr. 3 pav.).



3 pav. Mokytojų dėstomas dalykas

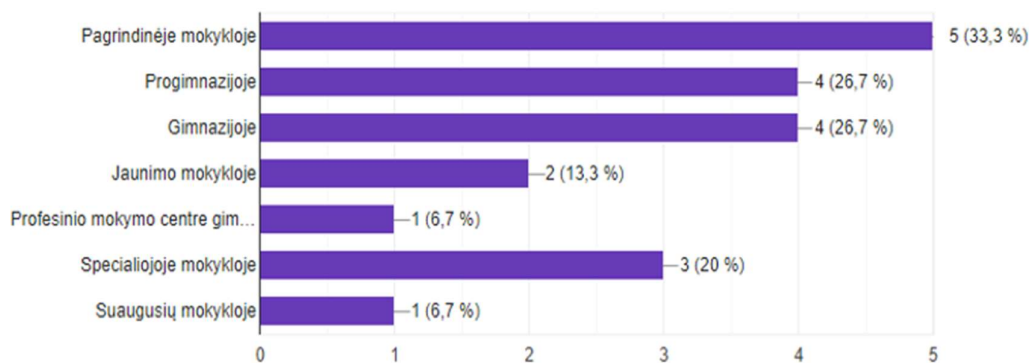
Į klausimą, kokią Jūsų pedagoginę kvalifikaciją mokytojai atsakė taip: daugiausiai turi metodininko kvalifikaciją – 40 %, vyr. mokytojo – 33,3 %, mokytojas – 13,3 %, ekspertas – 6,7 %, neturi kvalifikacinės kategorijos – 6,7 % (žr. 4 pav.).



4 pav. Mokytojų pedagoginė kvalifikacija

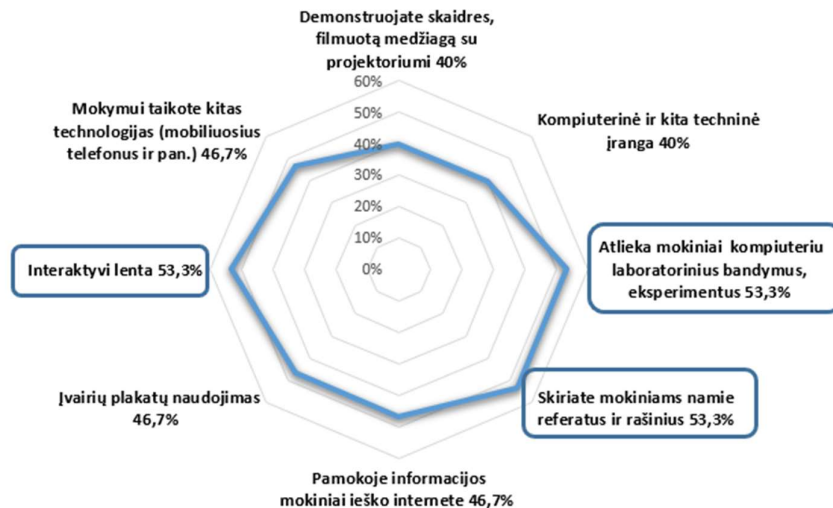
Dauguma mokytojų dirba dvejose ar net trejose mokyklose – 60 %. Respondentų taip pat buvo klausiama kokio tipo mokykloje dirba, atsakymai pasiskirstė taip: daugiausiai dirba pagrindinėse mokyklose – 33,3 %, mažiausiai – profesinio mokymo centre gimnajiose klasėse – 6,7 % ir suaugusiųjų mokykloje – 6,7 %.

Taip pat verta paminėti, kad mokyklos ar švietimo aplinkos, kurioje dirba mokytojas, tipas gali turėti didelės įtakos jo mokymo patirčiai ir iššūkiams, su kuriais jie gali susidurti. Pavyzdžiui, mokytojai, dirbantys pagrindinėse mokyklose (taip pat žinomose kaip pradinės arba pradinės mokyklos), gali turėti kitokių iššūkių ir pareigų, palyginti su tų, kurie dirba profesinio mokymo centruose ar suaugusiųjų švietimo programose. Mokytojams, kuriant mokymo strategijas ir metodus, gali būti svarbu suprasti unikalios skirtingų ugdymo įstaigų ypatybes (žr. 5pav.).



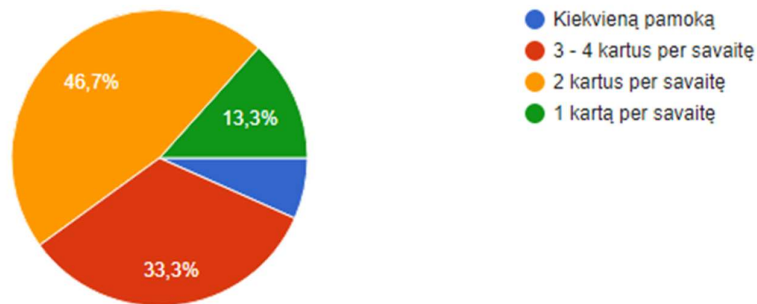
5 pav. Kokio tipo mokykloje mokytojai dirba

Respondentų buvo klausiama, kokias mokymo priemones dažniausiai naudojate pamokose? Atsakymai pasiskirstė taip (žr. 6 pav.) :



6 pav. Dažniausiai naudojamos mokymo priemonės pamokose

Buvo klausiami respondentų, Ar taikote interaktyvias mokymosi priemones savo pamokose ir jei taip, kaip dažnai? (žr. 7 pav.) Naudoja kartais – 73,3%, dažnai – 26,7%. Galima daryti išvadas, jog respondentai dažnai taiko interaktyvumą istorijos ir geografijos pamokose.



7 pav. Interaktyvių priemonių taikymo dažnumas pamokose

Kitu klausimu buvo klausama, Kaip dažnai naudojate interaktyvias mokymo priemones pamokų metu? 2 kartus per savaitę – 46,7%, 3–4 kartus per savaitę – 33,31%, kartą per savaitę – 13,3%, kiekvieną pamoką – 6,7%. Galime daryti išvadą, kad didžiausią įtaką mokytojų interaktyvių priemonių naudojimą lemia pačio mokytojo pasirinktos priemonės taip pat, ar klasėje galima naudotis interaktyvia lenta ir pan.

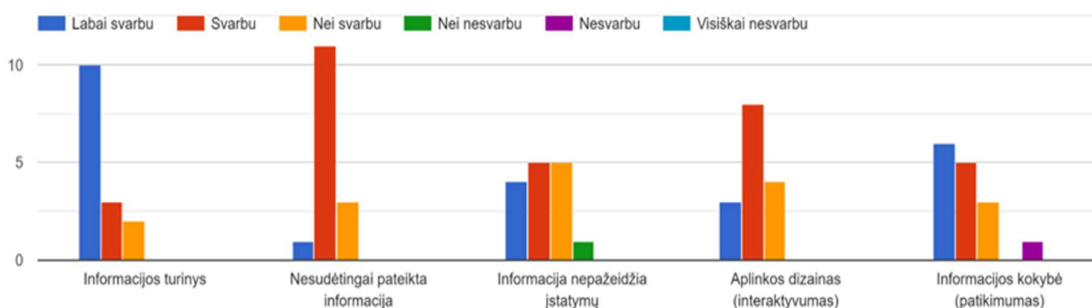
Respondentams buvo užduoti keli klausimai tema: Kokia Jūsų nuomonė apie interaktyviausias mokymo priemones? Į daugumą klausimų teiginių respondentai sutiko arba labiau sutiko negu prieštaravo. Atsakymai pasiskirstė taip (žr. 1 lentelė).

Interaktyvios mokymo priemonės gali būti vertingas mokytojo priemonių rinkinio papildymas, tačiau svarbu atsiminti, kad jas reikia naudoti kartu su kitais mokymo metodais, o ne vien jais pasikliauti. Skirtingi mokiniai turi skirtingus mokymosi stilius ir pageidavimus, o įvairių mokymo metodų naudojimas gali padėti užtikrinti, kad visi mokiniai turėtų galimybę mokytis ir įsitraukti į medžiagą.

1 lentelė. Interaktyvių priemonių svarbumas

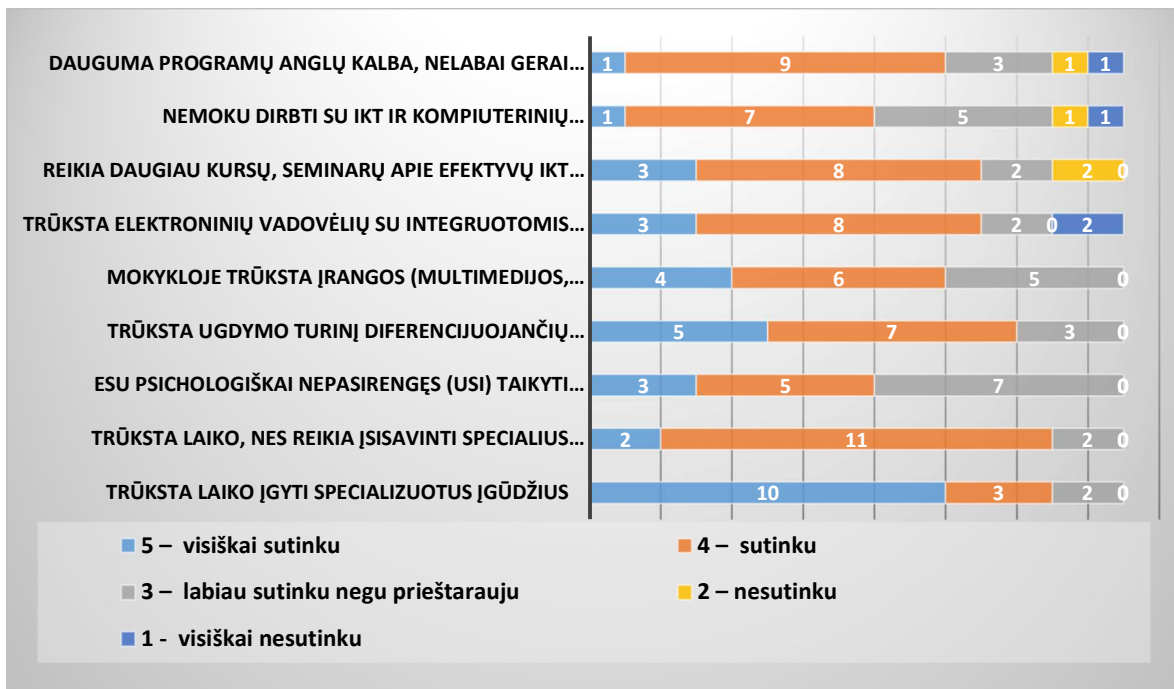
	visiškai sutinku	sutinku	labiau sutinku negu prieštarauju	nesutinku	visiškai nesutinku
Reikėtų derinti interaktyvias mokymo priemones su kitomis priemonėmis ir metodais	6,7 %	73,3 %	13,3 %	6,7 %	–
Dažniausiai mokytojui su interaktyviomis mokymo priemonėmis reikia dirbti kelias valandas, kad pasiruoštų pamokos epizodui	13,3 %	46,7 %	26,7 %	13,3 %	–
Dažniausiai interaktyvias mokymo priemones taikau tik tada kai iš kolegų išgirstu gerų atsiliepimų	6,7 %	46,7 %	40 %	6,7 %	6,7 %
Kiekviena interaktyvi priemonė, kurią įsisavinau ir pritaikau pamokose, man labai padėjo	–	66,7 %	26,7 %	6,7 %	–
Interaktyvias mokymo priemones greičiau įsisavina ir dažniau taiko jaunesnio amžiaus mokytojai	–	26,7 %	53,3 %	13,3 %	6,7 %
Pats (pati) kuriu įvairias interaktyvias mokymo priemones ir naudoju savo pamokose	6,7 %	40 %	46,7 %	6,7 %	–

Galima daryti išvadas, kad interaktyvumas pamokose yra svarbus. Mokytojai mėgsta dalintis patirtimi, pasidalinti gerą patirtimi apie interaktyvių priemonių panaudojimą, bei kokias naujas rado priemones. Bet mokytojai pabrėžia, jog pasiruošti interaktyviai pamokai išnaudoja net kelias valandas laiko. Respondentų buvo klausama, kas Jums interaktyviose mokymo priemonėse yra svarbiausia? Dauguma respondentų akcentavo, kad informacijos turinys labai svarbus – 66,6 %, nesudėtingai pateikta informacija svarbi – 73,3 %, aplinkos dizainas (interaktyvumas) svarbus – 53,3 %, informacijos kokybė labai svarbi – 40 % (žr. 8 pav.).



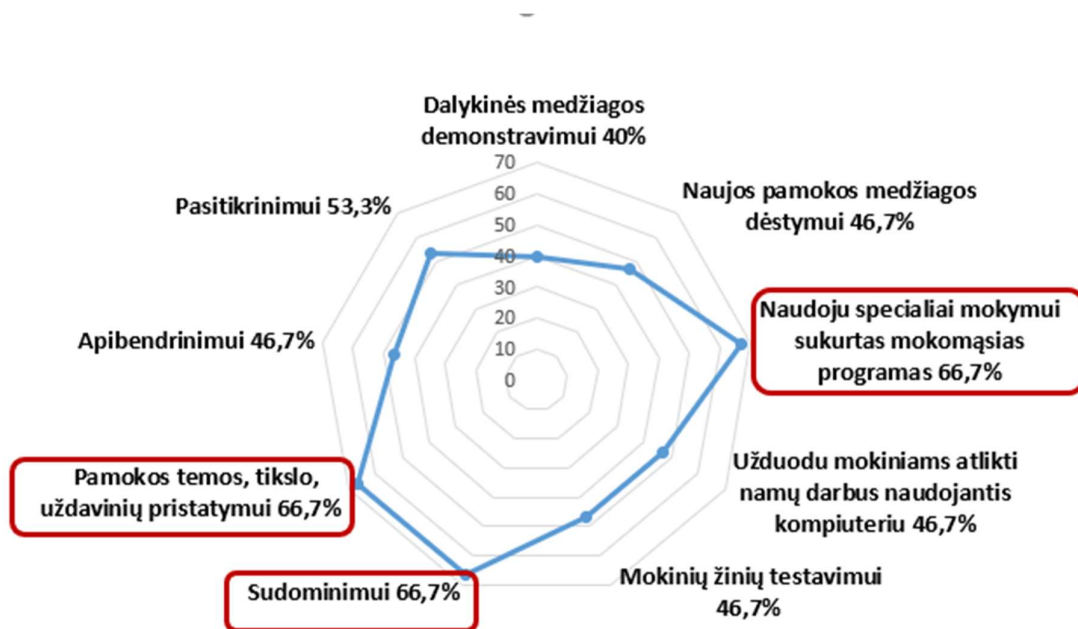
8 pav. Interaktyviose mokymo priemonėse svarbiausia

Atsakydami į klausimą, kokios priežastys trukdo naudoti interaktyvias mokymo priemones? Respondentų atsakymai pasiskirstė taip (žr. 9 pav.):



9 pav. Kliūtys keliančios interaktyvių mokymo priemonių naudojimą pamokose

Į klausimą „Kam naudojate interaktyvias mokymo priemones pamokose?“ respondentų atsakymai pasidalino taip (žr. 10 pav.):



10 pav. Interaktyvių mokymo priemonių paskirtis pamokose

2.2. Skyriaus išvados

1. Mokiniamis reikia interaktyvaus informacijos pateikimo, nes būtent sudominimas ir lemia mokinių didesnę motyvaciją, bei gerina mokymosi rezultatus.
2. Dauguma mokytojų dirba dvejose ar net trejose mokyklose, o daugiausia dirba pagrindinio ugdymo mokyklose 5–10 klasėse.
3. Mokyklos ar švietimo aplinkos tipas gali turėti įtakos mokytojų mokymo patirčiai ir iššūkiams, su kuriais jie susiduria.
4. Respondentai dažnai taiko interaktyvias mokymosi priemones istorijos ir geografijos pamokose.
5. Dauguma respondentų sutinka, kad interaktyvios mokymo priemonės yra vertingos, tačiau jų naudojimas turėtų būti derinamas su kitais mokymo metodais.
6. Skirtingi mokiniai turi skirtingus mokymosi stilius, todėl svarbu naudoti įvairius mokymo metodus, kad užtikrinti visų mokinių mokymosi ir įsitraukimo galimybes.

3. Interaktyvaus turinio panaudojimo mokymesi galimybės

3.1. Interaktyvaus turinio panaudojimo mokymesi galimybės

Šiuolaikiniame pasaulyje pedagogams vis svarbiau mokėti naudotis informacinėmis technologijomis, nes jos gali labai pagerinti mokymo ir mokymosi procesą. Technologijų naudojimas gali suteikti daug naudos, pavyzdžiui:

- geresnis įsitraukimas ir motyvacija: technologijos gali būti naudojamos kuriant interaktyvią ir patrauklią mokymosi patirtį, kuri gali išlaikyti mokinius motyvuotus ir įsitraukti į mokymosi procesą;
- didesnė prieiga prie informacijos: technologijos suteikia studentams prieigą prie daugybės informacijos ir išteklių, kuriuos galima naudoti moksliniams tyrimams ir mokymuisi;
- patobulintas bendradarbiavimas ir bendravimas: technologijos gali palengvinti mokinių ir mokytojų bendravimą ir bendradarbiavimą, sudarant sąlygas interaktyviau ir bendradarbiauti;
- patobulintas kritinis mąstymas ir problemų sprendimo įgūdžiai: technologijos gali būti naudojamos pateikiant studentams sudėtingas problemas ir iššūkius, kuriems išspręsti reikia kritinio mąstymo ir problemų sprendimo įgūdžių;
- didesnis lankstumas ir patogumas: technologijos suteikia daugiau lankstumo nustatant, kur ir kada gali vykti mokymasis, todėl mokiniams ir mokytojams tai yra patogiau.

„Interaktyvumas reiškia dinamišką bendravimo aplinkos pobūdį, apimantį sąveikos procesą. Tai sąvoka, plačiai naudojama įvairiose disciplinose, tokiose kaip sociologija, komunikacija ir informatikos mokslas. IKT kontekste interaktyvumas paprastai reiškia vartotojų įsitraukimą, bendravimą ir turinio kontrolę. Mokslininkai tiria interaktyvumo poveikį vartotojams, išskirdami vartotojų dalyvavimą, bendravimą ir turinio kontrolę kaip dvikrypčio arba daugiakrypčio grįžtamojo ryšio priemones. Pasaulinis kompiuterių tinklas siūlo naujus informacijos sklaidos būdus, leidžiančius vartotojams aktyviai įsitraukti ir kaip informacijos gavėjams, ir siuntėjams“ [18].

Interaktyvumas reiškia sistemos, platformos ar ryšio kanalo gebėjimą leisti abipusį ryšį ir keistis informacija. Interneto kontekste interaktyvumas dažnai naudojamas apibūdinti būdus, kuriais vartotojai gali bendrauti su internetiniu turiniu ir paslaugomis bei dalyvauti juose. Tai gali apimti galimybę komentuoti ar bendrinti turinį, dalyvauti internetinėse diskusijose arba tinkinti ir pritaikyti savo internetinę patirtį.

Sociologijos ir komunikacijos studijose interaktyvumas dažnai analizuojamas kaip vartotojų gebėjimo kontroliuoti ir paveikti komunikacijos procesą matas. Tai gali apimti galimybę pateikti turinį, pasirinkti, kokią informaciją peržiūrėti ar gauti, ir valdyti komunikacijos srautą. Tyrėjai taip pat gali tyrinėti interaktyvumą kaip būdą suprasti, kaip žmonės bendrauja ir bendradarbiauja internete ir kuo tai gali skirtis nuo tradicinio bendravimo akis į akį.

Apskritai interaktyvumas yra svarbi sąvoka norint suprasti žmonių bendravimo ir sąveikos būdus skaitmeniniame amžiuje. Tai turi įtakos tokioms sritims kaip švietimas, verslas ir politika, taip pat skaitmeninių platformų ir technologijų kūrimas ir plėtra.

„Kalbant apie ugdymo procesus mokyklos suole, interaktyvūs mokymosi objektai yra integruojami į bendrąsias ugdymo programas, pavyzdžiui, daugialypės terpės pagrindu sukurti interaktyvūs mokymosi objektai padeda mokantis tiek tiksluosius, tiek socialinius ar gamtamokslis dalykus. Pasak autoriaus interaktyvios mokymosi priemonės Z ar alfa kartos besimokantiesiems yra neatskiriama jų mokymosi proceso dalis. Šiuolaikiniam besimokančiajam mokymosi procese svarbu sudominimas, įtraukimas, motyvacijos skatinimas, momentinis grįžtamasis ryšys savirefleksijai. Be to, interaktyvus mokymosi būdas įtraukia daugiau besimokančiojo jutimų (angl. *sensory preferences*), reikalingų informacijai įsisavinti“ [23].

Rhodes ir Azbell išskyrė tris interaktyvumo lygius (mažas, vidutinis ir didelis) [17]:

- mažas interaktyvumas: tai reiškia ryšį, kai siuntėjas ir gavėjas turi ribotas galimybes atsakyti vienas į kitą. Mažo interaktyvumo pavyzdžiai yra televizija, radijas ir spauda. „Reaguojantis (reaktyvus) lygis (angl. *Reactive level*), kai žiūrovas turi truputį turinio kontrolės, su programos pasiūlytais pasirinkimais ir atgaliniu ryšiu“ [17];
- vidutinis interaktyvumas: tai reiškia bendravimą, kai siuntėjas ir gavėjas turi daugiau galimybių atsakyti vienas į kitą, tačiau atsakymai vis tiek tam tikru būdu yra riboti. Vidutinės interaktyvumo pavyzdžiai yra pokalbiai telefonu, mainai el. paštu ir internetiniai forumai. „Veikiantis kartu (koaktyvus) lygis (angl. *Coactive level*), kai žiūrovui yra suteikiama galimybė keisti struktūrą, jos seką, tempą, stilių“ [17];
- didelis interaktyvumas: tai reiškia ryšį, kai siuntėjas ir gavėjas turi beveik neribotas galimybes atsakyti vienas kitam. Didelio interaktyvumo pavyzdžiai yra pokalbiai akis į akį, vaizdo konferencijos ir virtualios realybės patirtis. „Iniciatyvus (proaktyvus) lygis (angl. *Proactive level*), interaktyviausias ir suteikia tiek turinio, tiek struktūros kontrolę. Šių interaktyvumo lygių išskyrimu interaktyvumas suprantamas, kaip didesnė žiūrovo galimybė kontroliuoti“ [17].

Rhodes ir Azbell interaktyvumo sistema – vis dar plačiai naudojama. „Programų ar skaitmeninių mokymosi priemonių kūrėjai interaktyvumą supranta kiek kitaip. Kuriant multimedijos programas didesnis dėmesys turi būti skiriamas būdams, kuriais žiūrovas gali: naudotis, pasiekti, valdyti ir naršyti medžiagos turinį. Remiantis elementais, kurie gali būti panaudojami programose išskirti interaktyvumo būdai. Nepriklausomas interaktyvumas, kai elemento suteikiamas interaktyvumo efektas yra vienodas visiems, ir loginis interaktyvumas, kai efektas gali skirtis, nes priklauso nuo naudotojo anksčiau atliktų veiksmų“ [7].

Interaktyvumas yra svarbus daugialypės terpės programų aspektas, nes jis leidžia žiūrovui prasmingai įsitraukti į turinį ir jį tyrinėti. Apskritai interaktyvumas gali būti laikomas laipsniu, kuriuo žiūrovas gali kontroliuoti savo patirtį ir turinio kryptį. Yra daug skirtingų elementų, kuriuos galima naudoti kuriant interaktyvumą daugialypės terpės programose, pvz. mygtukus, hipersaitus, formas ir kitų tipų įvesties valdiklius. Šie elementai leidžia žiūrovui sąveikauti su turiniu įvairiais būdais, pvz. spustelėjus mygtuką, kad pasiektų daugiau informacijos, arba užpildydamas formą, kad pateiktų atsiliepimą ar įvestį.

Nepriklausomas interaktyvumas reiškia elementus, kurie suteikia tą patį poveikį visiems, kurie juos naudoja. Pavyzdžiui, mygtukas, kuris visada nukreipia į tą patį puslapį arba rodo tą pačią informaciją, būtų nepriklausomo interaktyvumo pavyzdys. Kita vertus, loginis interaktyvumas reiškia elementus,

kurie suteikia efektą, kuris skiriasi atsižvelgiant į ankstesnius žiūrovo veiksmus. Pavyzdžiui, viktorina, kurioje pateikiami įvairūs klausimai, pagrįsti žiūrovo atsakymais, būtų loginio interaktyvumo pavyzdys. Apskritai interaktyvumo naudojimas daugialypės terpės programose gali labai pagerinti vartotojo įsitraukimą į mokymąsi atliekant interaktyvias užduotis. Interaktyvus turinys turi būti patrauklus, atitinkantis mokinio amžių, gebėjimus, turimas žinias, nes kitaip mokinys nepatirs sėkmės atliekant tokias interaktyvias užduotis.

3.2. Interaktyvūs mokymosi objektai mokytis istorijos ir geografijos

Išanalizavęs mokslinę literatūrą ir tikslingą interaktyvių priemonių panaudojimą, kuris skatina mokinių motyvaciją siekti geresnių rezultatų socialinio ugdymo interaktyvių mokymosi pateikiamas objektų sąrašą su trumpa anotacija, bei internetiniu adresu. Puikiai tinka naudoti mokant tiesioginiu, mišriu, hibridiniu, sinchroniniu ar asinchroniniu mokymo(si) būdu.

- 15 MIN Mokykla. „Žinios ir mokslas – yra svarbu ir, tikime, papildomos 15 minučių šioje rubrikoje palengvins ir praturtins mokymosi procesą šiuo ypač sudėtingu visiems periodu ir taikant nuotolinį mokymą. Sužinokite daugiau su 15min.“ [40]. Žinios ir mokslas yra svarbūs, o papildomas laikas, praleistas mokymuisi, gali būti naudingas. Nuotolinis mokymasis gali būti sudėtingas, tačiau jis taip pat gali suteikti unikalių mokymosi ir lankstumo galimybių. Svarbu rasti būdų, kaip išlaikyti motyvaciją ir susikaupimą bei maksimaliai išnaudoti turimus išteklius.
- „Bėganti/besikeičianti realybė“ (*angl. „Running Reality“*) „besimokančiajam suteikiamas žemėlapis, kurį naudodamas gali keliauti istoriniu laiku ir nusikelti į bet kurią datą nuo 3000 pr. Kr. iki šių dienų. Tinkama mokantis istorijos ir geografijos“. [47] Tai galėtų būti naudinga mokomoji priemonė mokantis istorijos ir geografijos, nes ji leistų besimokantiems įdomiai ir interaktyviai patirti skirtingus laikotarpius ir vietas. Vienas iš galimų būdų įgyvendinti tokio tipo mokymosi priemonę būtų naudoti daugialypės terpės išteklius, tokius kaip vaizdo įrašai, žemėlapiai ir istoriniai vaizdai, taip pat interaktyvi veikla ir viktorinos, padedančios besimokantiems suprasti ir išsaugoti svarbią informaciją apie laikotarpį ir vietą. jie tyrinėja. Kitas variantas galėtų būti papildomos realybės (AR) arba virtualiosios realybės (VR) technologijos naudojimas, siekiant sukurti labiau įtraukiantį ir interaktyvų mokymosi patirtį. Pavyzdžiui, besimokantieji gali naudoti VR ausines, norėdami tyrinėti istorines vietas ar įvykius virtualioje aplinkoje, arba naudoti AR technologiją, kad istorinę informaciją perdengtų savo realioje aplinkoje. Nepriklausomai nuo konkrečios technologijos ar taikomo požiūrio, svarbu užtikrinti, kad pateikta medžiaga būtų tiksli, aktuali ir patraukli besimokantiems, siekiant maksimaliai padidinti priemonės mokomąją vertę.
- Britų muziejus. „Jame pateikiamas interaktyvus suskaitmenintas įvairių meno kūrinių archyvas su gan detaliais aprašymais. Pastaraisiais metais Britų muziejus daug savo kolekcijų paskelbė internete per savo svetainę, kurioje yra interaktyvus suskaitmenintas įvairių meno kūrinių archyvas. Šiame archyve pateikiami išsamūs meno kūrinių aprašymai, vaizdai ir kita svarbi informacija. Archyvo meno kūriniai svyruoja nuo priešistorės iki šių dienų ir yra iš įvairių pasaulio kultūrų ir regionų“. [48]
- E. atlasas „GAUBLYS. Geografijos atlasas IX-XII klasėms“. E. atlasas GAUBLYS 9–12 klasėms parengtas pagal 2017 metais išleistą spausdintą atlaso variantą“ [40]. Priemonė skirta padėti mokiniams suprasti ir sužinoti apie pasaulio geografiją, įskaitant fizines ypatybes,

žmogaus geografiją ir kultūrinius bei ekonominius modelius. Informacija ir žemėlapiai, kaip ir spausdintoje versijoje, tačiau turi ir papildomų interaktyvių funkcijų ir daugialypės terpės turinio.

- Edukacinė interaktyvi aplinka „MozaBook“ (išversta į lietuvių kalbą). „MozaBook“ platforma, teikianti interaktyvų mokomąjį turinį, skirtą naudoti su išmaniaisiais ekranais. Ji apima daugybę dalykų ir yra skirta K12 besimokantiems. Platforma populiarė visame pasaulyje ir yra prieinama lietuvių kalba. Tai interaktyvi aplinka, kurią galima naudoti klasėje arba individualiam mokymuisi. „MozaBook“ siūlo daugybę interaktyvių užsiėmimų ir išteklių, įskaitant pamokas, viktorinas, žaidimus ir vaizdo įrašus. Šie ištekliai skirti sudominti mokinius ir padėti jiems smagiai bei interaktyviai mokytis. Platforma skirta naudoti išmaniuosiuose ekranuose, pavyzdžiui, interaktyviosiose lentose, kurias galima rasti daugelyje klasių. „MozaBook“ ne tik teikia mokomąjį turinį, bet ir turi funkcijų, kurios leidžia mokytojams stebėti mokinių pažangą, kurti užduotis ir bendrauti su mokiniais bei tėvais. Tai gali padėti mokytojams individualizuoti savo pamokas ir suteikti papildomos pagalbos mokiniams, kuriems gali kilti sunkumų. Apskritai, „MozaBook“ yra vertingas šaltinis pedagogams ir studentams, norintiems pagerinti savo mokymosi patirtį naudojant interaktyvų skaitmeninį turinį.
- Europeanos kolekcijos (*angl. Europeana Collections*) Svetainė su Europos istorijos, kultūros rašytiniais ir vizualiniais šaltiniais. „Europeana Collections“ yra skaitmeninė platforma, suteikianti prieigą prie milijonų kultūros paveldo objektų iš bibliotekų, muziejų ir archyvų visoje Europoje. Svetainėje rasite daugybę rašytinių ir vaizdinių šaltinių, susijusių su Europos istorija ir kultūra, įskaitant knygas, rankraščius, nuotraukas, paveikslus ir kt. Galite naršyti kolekcijas pagal temas, pvz. meną, istoriją, literatūrą ir mokslą, arba pagal šalį. Taip pat galite ieškoti konkrečių prekių naudodami raktinius žodžius. „Europeana Collections“ yra vertingas šaltinis kiekvienam, norinčiam tyrinėti turtingą Europos kultūros paveldą.
- Geografija ir „istorija 9–12 kl. Skaitmeninė mokymo priemonė skirta geografijai ir istorijai mokytis. Ji suteikia galimybę mokytojams ir mokiniams naudotis specialiai šiai priemonei sukurtais vaizdiniais šaltiniais ir parengta dalykine informacija“ [41].
- Gimtoji istorija. Nuo 7 iki 12 klasės. Skaitmeninė mokymo priemonė, pagrįsta moderniausių technologijų galimybėmis perteikti istoriją įtaigiomis priemonėmis [42].
- Įdomioji istorija. Skaitmeninė mokymo priemonė mokytis istorijos.

Štai keli virtualiosios realybės (VR) arba papildytosios realybės (PR) interaktyvių užduočių, kurias būtų galima panaudoti istorijos ar geografijos mokymui, pavyzdžiai:

- VR išvykos: mokiniai gali aplankyti istorines ar geografines VR vietas, leisdami tyrinėti ir sužinoti apie šias vietas labiau įtraukiančiais būdais. Pavyzdžiui, mokiniai galėtų aplankyti senovės civilizacijas, tokias kaip Roma ar Egiptas, arba šiuolaikinius miestus, tokius kaip Paryžius ar Tokijas, ir sužinoti apie šių vietų kultūrą, istoriją ir geografiją;
- PR istoriniai atkūrimai: mokiniai gali dalyvauti virtualiuose istorinių įvykių atstatymuose naudodami PR technologiją. Pavyzdžiui, jie gali stebėti mūsų iš kario perspektyvos arba dalyvauti politinėse diskusijose kaip tam tikros istorinės asmenybės komandos nariai.

- VR muziejaus eksponatai: mokiniai gali aplankyti virtualių VR muziejų eksponatus ir sužinoti apie istorinius artefaktus, dokumentus ir kitus objektus. Jie taip pat gali bendrauti su šiais eksponatais ir sužinoti daugiau apie kontekstą, kuriame jie buvo sukurti.
- PR geografijos pamokos: mokiniai gali naudoti PR, norėdami sužinoti apie geografines ypatybes ir reiškinius, pvz. kalnus, upes ir oro sąlygas. Pavyzdžiui, jie galėtų naudoti PR, kad įsivaizduotų, kaip susidarė skirtingos žemės formos arba kaip oro sąlygos veikia skirtingus pasaulio regionus.

Apskritai VR ir PR technologijos gali suteikti mokiniams patrauklų ir įtraukiantį būdą mokytis istorijos ir geografijos, todėl jie gali geriau suprasti juos supantį pasaulį ir su juo susisiekti.

Egzistuoja daugybė skaitmeninių mokymo priemonių, kurios pasitelkia šiuolaikines technologijas, kad įtraukiant informaciją perteiktų. Kai kurie šių įrankių pavyzdžiai:

1. VR arba PR patirtis: šios technologijos gali panardinti mokinius į skaitmeninę aplinką, leisdamas jiems praktiškiau bendrauti su mokomuoju dalyku ir mokytis apie jį;
2. internetinės paskaitos arba vaizdo įrašai: daugelis pedagogų naudoja internetines platformas, pvz. „YouTube“ ar „Vimeo“, norėdami dalytis paskaitomis ar vaizdo įrašais tam tikra tema. Tai gali būti puikus išteklius mokiniams žiūrėti ir mokytis savo tempu;
3. interaktyvios svetainės arba programos: daugelyje svetainių ir programų naudojami interaktyvūs elementai, pvz. viktorinos, žaidimai ir modeliavimas, kad padėtų mokiniams mokytis interaktyviau ir patraukliau;
4. mokymosi bendradarbiaujant platformos: yra daug internetinių platformų, leidžiančių studentams bendradarbiauti ir bendrauti vieniems su kitais jiems dirbant su projektais ar užduotimis. Šios platformos gali būti puikus būdas mokiniams mokytis vieniems iš kitų ir dalytis žiniomis.

Apskritai, geriausia skaitmeninė mokymo priemonė priklausys nuo dalyko ir kurso ar pamokos mokymosi tikslų. Pedagogams svarbu pasirinkti priemones, kurios tinka jų mokiniams ir atitinka mokymosi tikslus pagal bendrąsias ugdymo programas.

3.3. Interaktyvaus turinio įrankiai

Yra daug įrankių su kuriais yra kuriamas interaktyvus turinys H5P, 360°, virtualios knygos (angl. *virtual book*), interaktyvios pratybos (angl. *interactive workbooks*), e.knygos (angl. *E-books*), pateiktys „Power Point“, interaktyvus PDF dokumentas, interaktyvioji lenta (angl. *smart board*) ir pan.

Interaktyviam turiniui kurti yra daug įrankių, kaip:

- H5P yra interaktyvaus HTML5 turinio kūrimo platforma, kurią galima lengvai įtraukti į svetaines, mokymosi valdymo sistemas ir kitas žiniatinklio platformas. Tai apima įvairius interaktyvaus turinio tipus, tokius kaip viktorinos, žaidimai ir pristatymai;

- 360° įrankis leidžia vartotojams kurti interaktyvius 360° vaizdo įrašus arba vaizdus, kurie leidžia žiūrovams apsižvalgyti ir tyrinėti turinį iš skirtingų kampų;
- virtualios knygos: virtuali knyga yra elektroninė spausdintos knygos versija, kurią galima skaityti kompiuteryje arba įrenginyje. Kai kuriose virtualiose knygose gali būti interaktyvių elementų, pvz. garso, vaizdo ar kito daugialypės terpės turinio;
- interaktyvūs pratimai: Interaktyvios darbaknygės yra skaitmeninės spausdintų darbaknygių versijos, kuriose yra interaktyvių pratimų ir užsiėmimų besimokantiems. Į šiuos pratimus gali būti įtrauktos tokios užduotys kaip derinimas, tuščių laukų užpildymas arba vilkimo ir numetimo veikla;
- el. knygos: el. knyga yra elektroninė spausdintos knygos versija, kurią galima skaityti tokiu įrenginiu kaip planšetinis kompiuteris arba el. skaitytuvas. El. knygose gali būti interaktyvių elementų, pvz. garso ar vaizdo įrašų, taip pat kito daugialypės terpės turinio.
- „PowerPoint“: Microsoft „PowerPoint“ yra pristatymo programinė įranga, leidžianti vartotojams kurti ir pristatyti skaidrių demonstravimą, įskaitant tekstą, vaizdus ir kitus daugialypės terpės elementus. „PowerPoint“ pristatymus galima padaryti interaktyviais pridėdant hipersaitus, mygtukus ir kitus interaktyvius elementus;
- interaktyvūs PDF dokumentai: PDF (angl. *Portable Document Format*) dokumentus galima padaryti interaktyviais pridėdant tokius elementus kaip mygtukai, hipersaitai ir formos. Šie interaktyvūs elementai gali būti naudojami kuriant viktorinas, apklausas ir kitokio tipo interaktyvų turinį;
- interaktyviosios lentos: interaktyvioji lenta, dar vadinama išmaniaja lenta, yra didelis lietimui jautrus ekranas, kurį galima naudoti kuriant interaktyvius pristatymus, žaidimus ir kitą daugialypės terpės turinį. Šios lentos gali būti naudojamos klasėse, konferencijų salėse ir kituose nustatymuose, kad būtų sukurta patraukli ir interaktyvi mokymosi patirtis.

H5P – interaktyvaus turinio kūrimo įrankis. Naudojamas VMA įskiepis, kurį reikia parsisiųsti iš *Moodle* oficialios svetainės. H5P palengvina interaktyvaus turinio kūrimą, nes teikia įvairių tipų turinio įvairiems poreikiams. Galima sukurti interaktyvų turinį pridėję H5P įskiepi į savo „WordPress“, *Moodle* ar „Drupal“ svetainę arba integruodami į *Google Classroom*, *Canvas*, *Brightspace*, *Blackboard* ir kt.

Galima papildyti savo svetainę naudodami H5P, nes H5P suteikia galimybę pakartotinai naudoti HTML5 turinį. H5P suteikia galimybę kiekvienam efektyviau kurti turtingą ir interaktyvią saityno patirtį – tereikia interneto naršyklės ir svetainės su H5P papildiniu. Taip pat H5P yra pritaikytas mobiliesiems turinys. H5P turinys yra jautrus ir patogus mobiliesiems, o tai reiškia, kad vartotojai galės patirti tą patį turtingą interaktyvų turinį kompiuteriuose, išmaniuosiuose telefonuose ir planšetiniuose kompiuteriuose. H5P yra visiškai nemokama ir atvira technologija, taip pat licencijuota. Demonstracinės versijos/atsisiuntimai, vadovėliai ir dokumentacija yra prieinami naudotojams, kurie prisijungia prie bendruomenės [26].



Blackboard



11 pav. H5P integracijos

H5P yra turinio valdymo sistema, leidžianti kurti ir bendrinti interaktyvų HTML5 turinį. Ją galima integruoti su įvairiais kitais interaktyviais įrankiais ir platformomis, kad būtų pagerintas jūsų turinio funkcionalumas ir patogumas naudoti.

Štai keli pavyzdžiai, kaip H5P galima integruoti su kitais įrankiais:

- Mokymosi valdymo sistemos (MVS): H5P galima integruoti su MVS platformomis, tokiomis kaip *Moodle*, „Canvas“ ir „Blackboard“, todėl galite įterpti interaktyvų turinį tiesiai į kursų medžiagą.
- Turinio valdymo sistemos (TVS): H5P galima integruoti su TVS platformomis, tokiomis kaip „WordPress“, „Joomla“ ir „Drupal“, todėl galite lengvai pridėti interaktyvų turinį į savo svetainę ar tinklaraštį.
- Vaizdo įrašų platformos: H5P galima integruoti su tokiomis vaizdo įrašų platformomis kaip „YouTube“ ir „Vimeo“, todėl galite pridėti interaktyvių elementų prie vaizdo įrašų.
- Socialinės žiniasklaidos platformos: H5P galima integruoti su tokiomis socialinės žiniasklaidos platformomis kaip „Facebook“ ir „Twitter“, todėl galite tiesiogiai bendrinti interaktyvų turinį per šias platformas.
- Bendradarbiavimo įrankiai: H5P galima integruoti su bendradarbiavimo įrankiais, tokiais kaip „Google Docs“ ir „Microsoft Office“, todėl galite lengvai pridėti interaktyvių elementų prie dokumentų ir pristatymų.
- Apskritai, H5P gali būti naudingas įrankis kuriant ir dalijantis interaktyvų turinį įvairiose platformose ir programose.



12 pav. H5P įgalina atlikti tokius veiksmus

Virtualūs 360° muziejų turai skatina besimokančiuosius aktyviai dalyvauti kultūriniame gyvenime. Virtualios interaktyvios „esamos erdvės simuliacija, atkurta remiantis tos vietos nuotraukomis, darytomis įvairiais kampais, sukuriančiais įvairias emocines patirtis. Tai puikus būdas susipažinti su įvairių muziejų ir galerijų eksponatais pasauliniu mastu. Šių turų dėka kasdien tūkstančiai žmonių praplečia savo akiratį, patiria įvairias emocijas, įgyja naujų žinių, prisiliečia prie istorijos neiškeldami kojų iš namų“ [27].

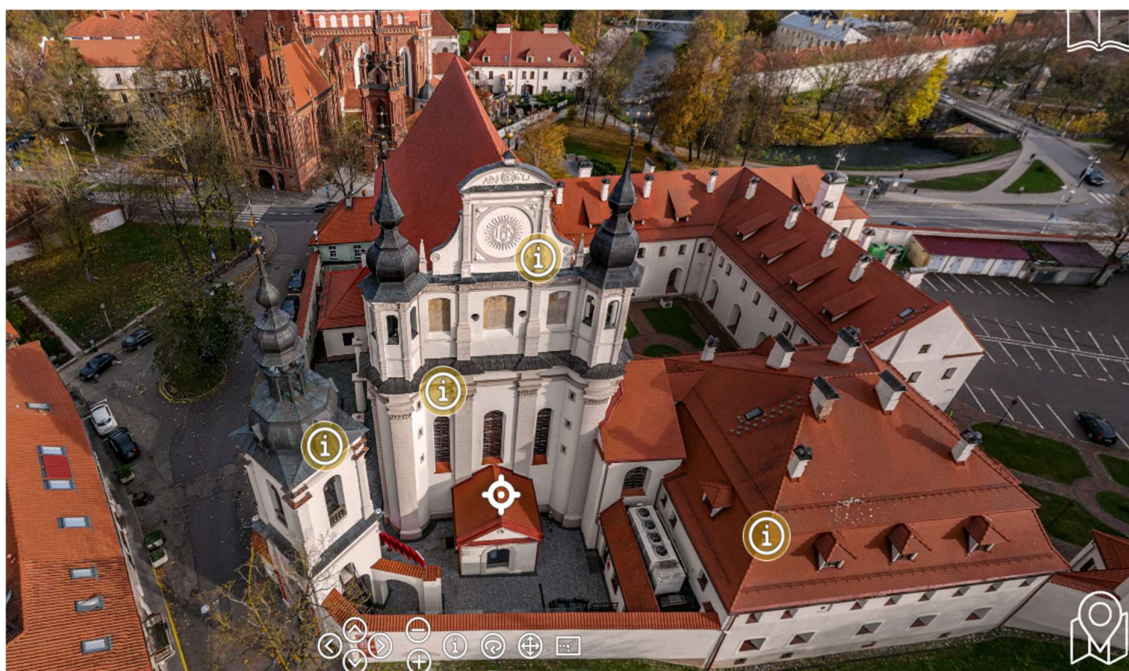
Virtualios 360° ekskursijos po muziejų gali būti puikus būdas besimokantiems aktyviai dalyvauti kultūriniame gyvenime ir tyrinėti muziejaus eksponatus patogiai savo namuose. Šios ekskursijos leidžia vartotojams tyrinėti muziejų virtualioje aplinkoje, dažnai naudojant kompiuterį ar mobilųjį įrenginį, kad galėtų naršyti erdvėje ir apžiūrėti eksponatus iš skirtingų kampų.

Virtualios ekskursijos gali būti ypač naudingos besimokantiems, kurie dėl geografinės padėties ar prieinamumo problemų gali neturėti galimybės asmeniškai apsilankyti fiziniame muziejuje. Jie taip pat gali būti naudingas asmeninių apsilankymų priedas, leidžiantis besimokantiems dar kartą aplankyti eksponatus arba apžiūrėti muziejaus dalis, kurių apsilankymo metu jie galėjo praleisti.

Virtualios 360° muziejaus ekskursijos dažnai apima daugialypės terpės elementus, pvz. garso pasakojimus, vaizdo įrašus ir interaktyvius elementus, kurie gali padėti pagerinti mokymosi patirtį. Kai kurios ekskursijos taip pat gali apimti virtualias ekskursijas po specialias parodas ar kitus interaktyvius elementus, leidžiančius vartotojams daugiau sužinoti apie eksponuojamus objektus. Apskritai virtualios 360° muziejaus ekskursijos gali būti vertingas šaltinis besimokantiems, norintiems bendrauti su kultūros institucijomis ir plėsti žinias bei suprasti juos supantį pasaulį.

„1992 metais informacinių technologijų bendrovė „Apple“ sukūrė pirmąjį skaitmenizuotą virtualųjį muziejų, išleistą kompaktinių diskų pavidalu. „Virtualiajame Muziejuje“ buvo sukurta interaktyvi 3D muziejinė erdvė, kurioje vartotojai galėjo keliauti iš vienos patalpos į kitą ir išsirinkti bet kurią joje esantį eksponatą apie kurį norėjo sužinoti kuo daugiau informacijos. „Virtualiojo Muziejaus“ erdvėse esantys eksponatai apėmė medicinos, augalininkystės, aplinkos ir astronomijos temas“ [27]. „Apple“ virtualusis muziejus buvo ankstyvas VR patirties pavyzdys, leidžiantis vartotojams tyrinėti 3D virtualią erdvę ir sužinoti apie įvairius eksponatus įvairiomis temomis. Jis buvo išleistas kompaktinių diskų pavidalu, kurie tuo metu buvo populiarus programinės įrangos ir kito skaitmeninio turinio platinimo būdas. Virtualusis muziejus buvo novatoriškas būdas panaudoti technologijas, siekiant sukurti įtraukiančių edukacinių potyrių ir atvėrė kelią pažangesnių VR ir PR technologijų kūrimui.

„Virtualių turų platforma suteikia galimybę moksleiviams, mokytojams ir studentams išplėsti savo žinias apie sakralų meną, susipažinti su istorija. Moksleiviai galėtų pasinerti į virtualų pasaulį ir patirti autentišką muziejų ar meno galeriją. Tai gali būti puiki priemonė mokytis apie sakralų meną, muziką, architektūrą ir istoriją bei pažinti kultūrų įvairovę“ [28].



13 pav. Virtualus interaktyvus turas po Bažnytinio paveldo muziejų

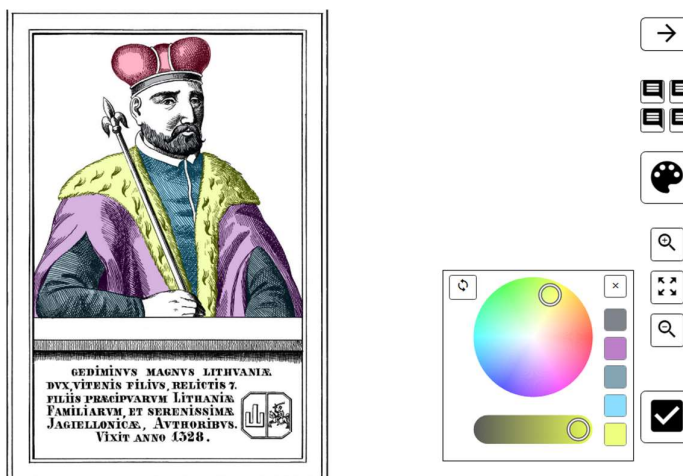
„Lietuvos dailės muziejus **sukūrė interaktyvią spalvinimo knyga-žaidimą** „Spalvink Vilnių. Miesto įkūrimas“. Iš portale www.limis.lt aprašytų tapybos, grafikos darbų buvo atrinkta 15 vaizdų, kurie atskleidžia Vilniaus miesto įkūrimo istoriją. Dailės kūrinių apie kunigaikštį Gediminą, Vilniaus istoriją, apylinkes, architektūrą sukūrė A. Boca, M. Andriolis, J. Peška, K. Vilčinskis, V. Petravičius ir kt. Skaitmeniniai jų vaizdai buvo pritaikyti spalvinimui internete. Žaidimo vartotojui pateikti kiek galima autentiškesni nespalvoti kūrinių vaizdai. Žaidimo dalyviai gali spalvinti vaizdus internete ir atsisiųsti juos į savo asmeninį kompiuterį ar išmanųjį telefoną. Atsisiųsti galima ir nespalvotus vaizdus. Juos išsispausdinę žaidimo dalyviai gali spalvinti tradicinėmis priemonėmis – pieštukais, akvarele ir kt. Kiekvienas spalvinamas paveikslėlis netikėtai atgyja“ [29].

Interaktyvi knyga-žaidimas yra labai patrauklus moksleiviams, nes ji suteikia galimybę išreikšti savo kūrybiškumą ir tuo pačiu metu išplėsti savo žinias apie Lietuvos dailę. Spalvinimas gali būti ne tik smagi veikla, bet ir edukacinis įrankis, leidžiantis giliau įsijausti į kiekvieno paveikslo detales ir analizuoti jų reikšmę. Tai, kad programinę įrangą sukūrė Lietuvos nacionalinis dailės muziejaus sistemos administratorius, rodo, kad buvo įdėta pastangų siekiant užtikrinti gerą vartotojo patirtį. Animuotos detalės, kurios pasirodo spalvinimo metu, tikrai gali būti malonus ir nustebinantys akcentai, kurie dar labiau pritrauks dėmesį ir įkvepia tyrinėti meno kūrinius [30].

Svarbu tai, kad interaktyvi knyga-žaidimas taip pat suteikia galimybę žaidimo dalyviams pamatyti daugiau meno kūrinių, susijusių su kiekviena tema. Tai gali padėti plėsti žinių ratą ir leisti geriau suprasti kiekvieno paveikslo kontekstą bei meno stilių. Būtent ši sąveika tarp žaidimo ir meno informacijos gali padėti išlaikyti žmonių dėmesį ir užtikrinti, kad jie išties tyrinėtų muziejaus rinkinius ir mėgautųsi edukacine patirtimi.



14 pav. Interaktyvios spalvinimo knygos-žaidimai



15 pav. Interaktyvus spalvinimo pavyzdys „Kunigaikštis Gediminas“

„AhaSlides“ **interaktyvių skaidrių įrankis**, padedantis mokytojams suaktyvinti mokinius pamokose. Šis įrankis veikia taip kaip PowerPoint. Galima importuoti „PowerPoint“ pristatymą vienu metu į „AhaSlides“. Mokiniai interaktyviai gali prisidėti prie nuomonių apklausos, protų šturmo sesijos ar viktorinų savo žinioms patikrinti tai ką išmoko per pamoką. „AhaSlides“ naudinga

priemonė pedagogams, norintiems interaktyviau įtraukti savo mokinius pamokų metu. Puiku, kad ji leidžia importuoti PowerPoint pristatymus, nes tai gali palengvinti naudojimą, jei jau turite paruoštos medžiagos tokiu formatu. Mokinių galimybė dalyvauti nuomonės apklausoje, minčių šturmo sesijose ir viktorinose taip pat gali būti naudingas būdas labiau įtraukti juos į mokymosi procesą ir patikrinti, ar jie supranta medžiagą. Verta paminėti, kad yra daug kitų įrankių, pvz. „AhaSlides“, kuriuos taip pat verta iširti, atsižvelgiant į jūsų konkrečius poreikius ir pageidavimus.



16 pav. „AhaSlides“ interaktyvios skaidrės (viktorinos pavyzdys)

Interaktyvios „PowerPoint“ skaidrės gali būti naudingas įrankis įtraukiant mokinius į ugdymo procesą, ypač kai jos naudojamos saikingai. Įterpdami kelias interaktyvias skaidres į kiekvieną nagrinėjamą socialinių mokslų temą, galite suteikti studentams galimybę aktyviai dalyvauti mokymosi procese ir geriau išlaikyti medžiagą.

Galite naudoti daugybę interaktyvių skaidrių tipų, įskaitant apklausas, viktorinas ir klausimų bei atsakymų skaidres. Kiekvienas iš šių interaktyvių skaidrių tipų turi savo privalumų ir gali būti naudojamas įvairiais būdais mokymuisi palaikyti.

Pavyzdžiui, apklaustos gali būti naudojamos norint įvertinti mokinių supratimą arba sužinoti jų nuomonę apie temą, o viktorinos gali būti naudojamos mokinių mokymuisi įvertinti ir atsiliepimams pateikti. Klausimų ir atsakymų skaidrės gali būti naudojamos siekiant paskatinti kritinį mąstymą ir įtraukti mokinius į diskusijas apie medžiagą.

Svarbu atsižvelgti į interaktyvios skaidrės tikslą ir tai, kaip ji padės mokiniams mokytis, sprendžiant, kurią skaidrės tipą naudoti. Taip pat svarbu nepamiršti, kad interaktyvias skaidres reikia naudoti saikingai, nes per didelis interaktyvumas gali priblokšti ir atitraukti dėmesį nuo mokymosi proceso. Apskritai, interaktyvios „PowerPoint“ skaidrės gali būti vertinga priemonė, skatinanti mokinių įsitraukimą ir mokymąsi klasėje.

Interaktyvios knygos, kaip „BookCreator“ tai pati populiariausia interaktyvios internetinės knygos kūrimo platforma. Šioje platformoje susijungia į vieną visumą: tekstas, garsas, vaizdas ir vaizdo įrašas. Su „BookCreator“ platforma vartotojai pasaulyje per mėnesį sukuria apie 2 milijonus knygų. Ypač ši platforma pritaikoma mokyklose [31].



17 pav. Interaktyvios knyga pavyzdys iš „BookCreator“

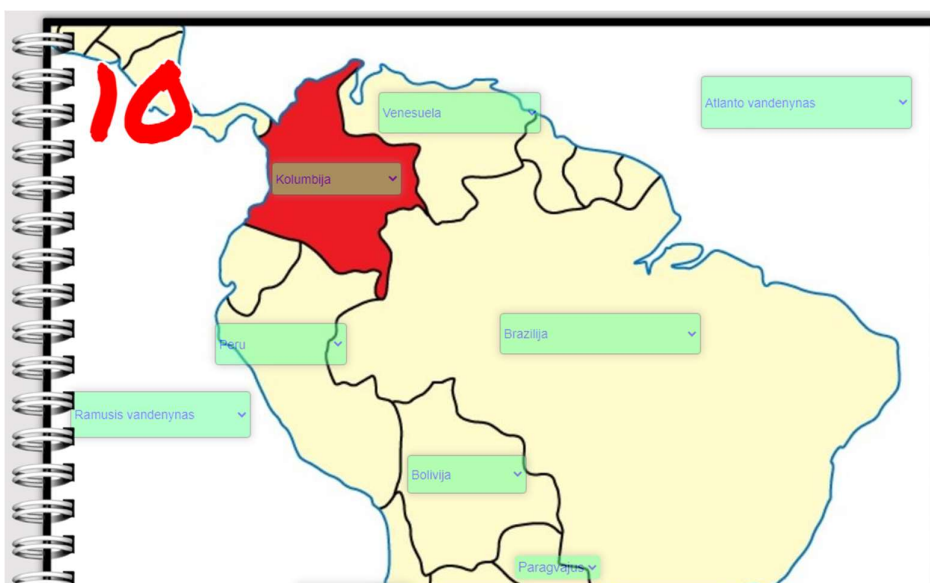
Su šia platforma galima sukurti taip pat interaktyvų: laikraštį, nuotraukų knygą, žurnalą, klasės metų įvykių knygą, kulinarijos knygą, užrašų knygutę ir pan. Sukurtą knygą galima integruoti į nuotolinio mokymo platformas, kaip *Moodle*, *Google Classroom*, *MS Teams* ir pan. taip yra galimybė įkelti į savo sukurtą svetainę ar tinklaraštį su „Embed“ kodu arba tiesios sukurtą interaktyvią knygą galima nusiųsti draugams per socialinių tinklų platformas. „BookCreator“ yra populiarūs interaktyvių knygų kūrimo platforma. Interaktyvios knygos gali būti galinga mokymo priemonė, nes jos leidžia mokiniams dinamiškai ir interaktyviai įsitraukti į turinį. Derinant tekstą, garsą, vaizdą ir vaizdo įrašą, interaktyvios knygos gali suteikti turtingos ir įtraukiančios mokymosi patirties, kuri gali padėti mokiniams geriau išlaikyti informaciją ir įsitraukti į medžiagą.

Taip pat yra daug kitų platformų ir įrankių, skirtų interaktyvioms knygoms kurti. Kai kurie iš šių įrankių leidžia vartotojams kurti interaktyvias knygas nuo nulio, o kiti pateikia šablonus arba iš anksto sukurtą turinį, kurį galima pritaikyti ir pritaikyti, kad atitiktų konkretaus projekto poreikius. Nepriklausomai nuo naudojamos platformos ar įrankio, kuriant interaktyvią knygą svarbu atidžiai apsvarstyti projekto poreikius ir tikslus. Tai gali apimti tikslinės auditorijos nustatymą, tinkamo turinio ir medijos parinkimą bei užtikrinimą, kad interaktyvūs knygos elementai būtų gerai integruoti ir pridėtinės vertės bendrai mokymosi patirčiai.

„Liveworksheets“ leidžia tradicines spausdintas pratybas paversti interaktyviomis pratybomis. Karantino laikotarpiu mokytojams galima praplėsti licencijos galimybes (nuo 10 privačių pratybų sąsiuvinį iki 100). Nemokamos licencijos turi apribotų galimybių (mokinių atsakymai saugomi 30 dienų, apribota galimybė priimti daugiau mokinių tik 100). „Liveworksheets“ „tai elektroninių pratybų mokiniams kūrimas, kai kiekviena tradicinė užduotis gali būti transformuojama interaktyvia skaitmenine užduotimi. Mokiniam atlikus užduotį, ji automatiškai ištaisoma sistemoje, ir tik po to persiunčiama mokytojui“ [35]. Pagrindiniai naudotojų tipai „Liveworkseets“ mokymosi aplinkoje yra: mokytojas, mokiniai. Mokiniai gali atlikti užduotis internetinėje platformoje <https://www.liveworksheets.com/> ir atsiųsti atsakymus mokytojui. Visa tai naudinga mokiniams, nes juos motyvuoja, mokytojui, nes taupo laiką tikrinant mokinių užduotis, bei saugo aplinką mažiau

spausdintų popieriaus lapų. Į interaktyvių užduočių platformą „Liveworksheets“: Galime kelti tekstinius, vaizdo, garso formato failus (pdf. jpg. png. mp3. ir pan.). Ši priemonė yra nemokama, pasiekama internete. Tačiau norint naudotis visomis jos funkcijomis, reikia užsisakyti paketą su daugiau funkcijų. Priemonės aplinkos kalba yra nėra išversta į lietuvių kalbą (yra galimybė išsiversti visą puslapį naršyklėje). Priemonė Lietuvos mokytojams dar yra naujiena, nes jose naudojamos interaktyvios funkcijos, kur paprastą A4 formato lapą su užduotimis galima paversti patraukliu ir įdomiu alfa ir Z kartos mokiniams.

Priemonės panaudojimas mokymesi. Pastaraisiais metais mokytojų susidomėjimas labai išaugo tokia unikali mokinių savarankiškos pažintinės veiklos stiprinimo priemonė kaip interaktyvus darbalapis. Ši didaktinė priemonė, suteikianti veiksmingą grįžtamąjį ryšį ir skatinanti įgyvendinti formalųjį vertinimą. „Liveworksheets“ praktinė vertė. Dėl unikalių interaktyvių pratybų savybių, tokių kaip animacija, kompaktiškumas, informacijos perdavimo daugiamatiškumas, emocinis poveikis skaitytojo suvokimui, jas naudojantys mokytojai gali sėkmingai konkuruoti su internetiniais ištekliais ir televizija, įtraukti mokinius į aktyvų ir edukacinį mokymąsi klasėje ir namuose. Taip pat yra daug interaktyvių parinkčių kalbų mokymuisi. Mokiniams turintiems skirtingą anglų kalbos lygį, yra daug svetainių, kur jie peržiūri kalbos dalis, gramatiką ar žodynas. Taip pat lengva rasti žodžių žaidimus pavyzdžiui, kryžiažodžiai, paveikslėlių dėlionės ir pan. [36].



18 pav. Interaktyvios užduoties pavyzdys iš „Liveworksheets“

„Liveworksheets“ panaudojimo galimybės pamokoje:

- Virtualios interaktyvios pratybos;
- Mokytojo ir mokinio paskyros;
- Įvairaus tipo užduotys;
- Automatinis užduočių vertinimas.

„Liveworksheets“ mokytojo paskyroje galimybės:

- Kurti pratybų sąsiuvinius;
- Pratybų sąsiuvinuose patalpinti užduočių lapus;
- Įtraukti mokinius į grupes;
- Stebėti mokinių pažangą.

„Liveworksheets“ mokinio paskyros galimybės:

- Matyti mokytojų priskirtus pratybų sąsiuvinius;
- Pratybų sąsiuvinuose spręsti užduočių lapus;
- Stebėti savo pasiekimus.

„Liveworksheets“ mokytojas pratybų sąsiuvinuose gali:

- Kurti, dubliuoti, trinti pratybų sąsiuvinius;
- Keisti viršelio parametrus;
- Priskirti vartotojus, kurie spręs užduotis;
- Nustatyti vertinimo ir tikrinimo užduočių kriterijus.

„Liveworksheets“ užduočių tipai:

- atsakymo įrašymas (angl. *fill in the blank*);
- teisingo atsakymo parinkimas (angl. *multiple choice*);
- atitikmens radimas (angl. *matching*);
- atsakymo nunešimas į konkrečią vietą (angl. *drag and drop*);
- atsakymo parinkimas iš sąrašo (angl. *drop down list*);
- atsakymo lauko pildymas (angl. *blank*).

„Liveworksheets“ papildomos galimybės: teksto klausymo (angl. *listen*), kalbėjimas (angl. *speak*), video iš YouTube įkėlimas, garso failo įkėlimas (mp3), saito įterpimas. „Liveworksheets“ yra mokymosi platforma, leidžianti mokytojams kurti interaktyvius pratimus, kuriuos mokiniai galėtų atlikti. Tai apima tokias funkcijas kaip virtualūs interaktyvūs pratimai, mokytojų ir mokinių paskyros, įvairių tipų užduotys ir automatinis užduočių įvertinimas. „Liveworksheets“ mokymosi aplinkoje pagrindiniai vartotojų tipai yra mokytojai ir mokiniai. Mokytojai turi galimybę kurti pratybų darbalapius, įtraukti į darbalapius užduotis, skirstyti mokinius į grupes ir stebėti mokinių pažangą. Mokiniai turi galimybę peržiūrėti mokytojų paskirtus pratimų lapus, atlikti užduotis lapeliuose ir stebėti savo pažangą. Mokytojai gali kurti, kopijuoti ir ištrinti pratimų darbalapius „Liveworksheets“ ir tinkinti viršelio parametrus. Jie taip pat gali priskirti vartotojus atlikti užduotis ir nustatyti užduočių įvertinimo ir tikrinimo kriterijus. „Liveworksheets“ palaiko kelių tipų užduotis, įskaitant užpildymą, kelių pasirinkimų, suderinimo, vilkimo ir nuleidimo, išskleidžiamojo sąrašo ir tuščias užduotis. Šios užduotys leidžia mokytojams sukurti įvairius interaktyvius pratimus, kuriuos mokiniai galėtų atlikti.

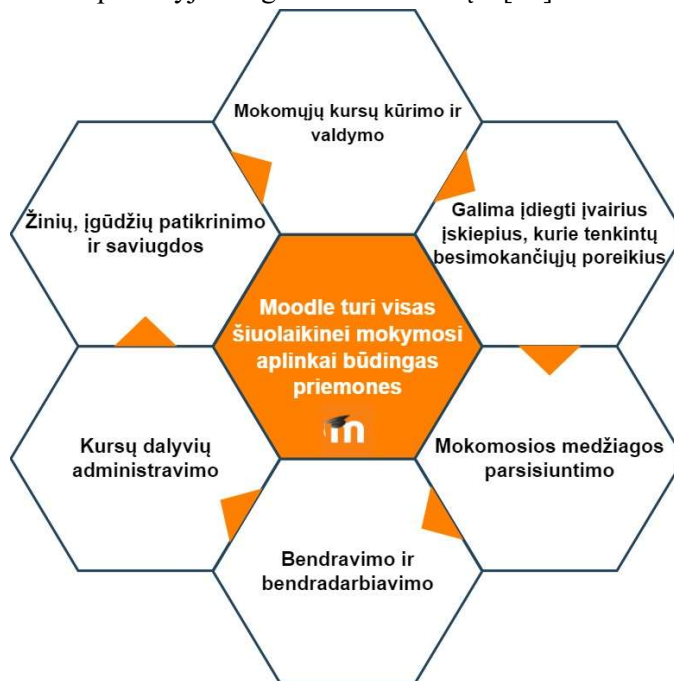
3.4. Skyriaus išvados

1. Informacinės technologijos tampa vis svarbesne priemone pedagogams, kad pagerintų mokymo ir mokymosi procesą šiuolaikiniame pasaulyje.
2. Interaktyvumas šiuolaikiniame mokymosi kontekste suteikia vartotojams galimybę aktyviai dalyvauti, bendrauti ir pritaikyti turinį pagal savo poreikius.
3. Yra įvairių įrankių, kurie leidžia kurti interaktyvų turinį, pvz. H5P, 360° turai, virtualios knygos, interaktyvios pratybos, E-knygos, „Power Point“, interaktyvus PDF dokumentas, interaktyvioji lenta ir kt.
4. Virtualūs 360° muziejų turai skatina besimokančiuosius aktyviai dalyvauti kultūriniame gyvenime ir praturtina jų mokymosi patirtį.

4. Virtualiosios mokymosi aplinkos

4.1. Moodle aplinka

„**Moodle** (angl. **Modular Object Oriented Distance Learning Environment**) – „modulinė, objektinė nuotolinio mokymosi aplinka. Tai – atviro kodo nuotolinio mokymosi sistema, kuriama ir tobulinama nuo 1998 m., naudojama visame pasaulyje daugiau nei 140 šalių“ [31].



19 pav. Moodle aplinkai būdingos priemonės

„*Moodle* yra virtuali mokymosi platforma, kurios paskirtis suteikti dėstytojams, administratoriams ir besimokantiejiems vieną patikimą, saugią ir integruotą sistemą, skirtą individualizuoti ir diferencijuoti mokymosi išteklius vienoje sistemoje. Galima atsisiųsti programinę įrangą į savo žiniatinklio serverį, [33].

„*Moodle* sukurta Moodle projekto, kuriam vadovauja ir koordinuoja Moodle būstinė, kuri finansiškai remia daugiau nei 80 Moodle partnerių paslaugų įmonių tinklas visame pasaulyje. Moodle, kuriame visame pasaulyje veikia šimtai tūkstančių mokymosi aplinkų, pasitiki didelės ir mažos institucijos bei organizacijos, įskaitant „Shell“, Londono ekonomikos mokyklą, Niujorko valstijos universitetą, „Microsoft“ ir atvirąjį universitetą. Moodle visame pasaulyje turi daugiau nei 213 milijonų vartotojų tiek akademinio, tiek įmonės lygiu, todėl tai yra plačiausiai naudojama mokymosi platforma pasaulyje. Moodle yra nemokama kaip atvirojo kodo programinė įranga pagal GNU bendrąją viešąją licenciją“ [33].

„Kiekvienas gali pritaikyti, išplėsti ar modifikuoti Moodle tiek komerciniams, tiek nekomerciniams projektams be jokių licencijavimo mokesčių ir pasinaudoti ekonomiškumu, lankstumu ir kitais Moodle naudojimo pranašumais. Moodle projekto atvirojo kodo metodas reiškia, kad Moodle yra nuolat peržiūrima ir tobulinama, kad atitiktų esamus ir besikeičiančius vartotojų poreikius. Moodle daugiakalbės galimybės užtikrina, kad mokymuisi internetu nėra jokių kalbinių apribojimų. Moodle bendruomenė pradėjo versti Moodle į daugiau nei 120 kalbų (ir daugėja), kad vartotojai galėtų lengvai lokalizuoti savo Moodle svetainę, taip pat gausybę išteklių, paramos

ir bendruomenės diskusijų įvairiomis kalbomis. Moodle suteikia lanksčiausią įrankių rinkinį, kuris palaiko ir mišrųjį mokymąsi, ir 100 % internetinius kursus“ [33].

„Moodle įgalindami arba išjungdami pagrindines funkcijas ir lengvai integruokite viską, ko reikia kursui, naudodami visą integruotų funkcijų asortimentą, įskaitant išorinius bendradarbiavimo įrankius, tokius kaip forumai, wiki, pokalbiai ir tinklaraščiai. Moodle yra atvirojo kodo, jį galima bet koku būdu pritaikyti ir pritaikyti pagal individualius poreikius. Jo modulinė sąranka ir sąveikus dizainas leidžia kūrėjams kurti papildinius ir integruoti išorines programas, kad būtų pasiektos konkrečios funkcijos. Išplėskite Moodle veiklą naudodami laisvai prieinamus įskiepius ir priedus – galimybės neribotos. Nuo kelių mokinių iki milijonų vartotojų, Moodle gali būti pritaikytas tiek mažų klasių, tiek didelių organizacijų poreikiams. Dėl savo lankstumo ir mastelio Moodle buvo pritaikytas naudoti švietimo, verslo, ne pelno, vyriausybės ir bendruomenės kontekstuose. Moodle yra internetinis, todėl jį galima pasiekti iš bet kurios pasaulio vietos. Naudojant numatytąją su mobiliuoju telefonu suderinamą sąsają ir kelių naršyklių suderinamumą, turinys Moodle platformoje yra lengvai pasiekiamas ir nuoseklus įvairiose žiniatinklio naršyklėse ir įrenginiuose“ [33].

Moodle sukurta remiantis moduline architektūra, o tai reiškia, kad ji sudaryta iš daugybės skirtingų modulių arba papildinių, kuriuos galima pridėti arba pašalinti, kad platforma būtų pritaikyta prie konkrečių kiekvienos institucijos ar kurso poreikių. Šiuose moduluose yra tokių funkcijų kaip forumai, wiki, užduotys, viktorinos, pažymių knygelės ir kt.

Moodle naudoja mokyklos, universitetai ir kitos švietimo organizacijos visame pasaulyje, kad galėtų teikti internetinius kursus ir mokymo programas. Tai populiarus pedagogų pasirinkimas, nes jis yra patogus, lankstus ir pritaikomas. Ji taip pat plačiai palaikoma, nes didelė kūrėjų ir vartotojų bendruomenė prisideda prie platformos kūrimo ir teikia pagalbą tiems, kurie ją naudoja. Moodle turi daugybę galimybių ir funkcijų, dėl kurių ji yra galinga ir lanksti mokymosi valdymo sistema.

Kai kurios pagrindinės Moodle galimybės ir galimybės apima:

- kursų kūrimas ir valdymas: Moodle leidžia pedagogams kurti ir valdyti internetinius kursus, įskaitant galimybę tvarkyti turinį, pridėti išteklių ir veiklos bei nustatyti vertinimo ir vertinimo sistemas;
- bendradarbiavimas ir bendravimas: Moodle apima tokius įrankius kaip forumai, wiki ir pokalbių kambariai, leidžiantys besimokantiejiems ir instruktoriams bendrauti ir bendradarbiauti vieniems su kitais;
- tinkinimas ir integravimas: Moodle yra labai lengvai pritaikomas ir gali būti integruojamas su kitomis sistemomis ir įrankiais, pavyzdžiui, kursų kūrimo programine įranga, studentų informacinėmis sistemomis ir elektroninės prekybos platformomis;
- patogus mobiliesiems: Moodle reaguoja ir gerai veikia mobiliuosiuose įrenginiuose, todėl besimokantieji gali lengvai pasiekti kurso medžiagą ir dalyvauti veikloje iš bet kurios vietos;
- prieinamumas: Moodle sukurtas taip, kad būtų prieinamas naudotojams su negalia, ir apima tokias funkcijas kaip didelio kontrasto temos ir ekrano skaitytuvų palaikymas;
- sauga: Moodle apima daugybę saugos funkcijų, skirtų apsaugoti vartotojo duomenis ir užtikrinti kurso medžiagos privatumą ir konfidencialumą.

Moodle yra universali ir galinga mokymosi valdymo sistema, kurią galima naudoti kuriant ir valdant įvairias internetinio mokymosi patirtis. Dėl lankstumo ir pritaikymo galimybių jis yra populiarus pedagogų pasirinkimas visame pasaulyje.

4.2. Google Classroom

Google Classroom yra mokymosi valdymo sistema (MVS), kuria siekiama supaprastinti užduočių kūrimą, paskirstymą ir įvertinimą bei įtraukti mokinius mokytis internetu arba nuotoliniu būdu. *Google Classroom* yra nemokama programa, skirta padėti mokiniams ir mokytojams bendrauti, bendradarbiauti, organizuoti ir tvarkyti užduotis, dirbti be popieriaus. Ji buvo pristatyta kaip „Google Apps for Education“ funkcija po viešo išleidimo 2014 m. rugpjūčio 12 d.

„Google Classroom“ yra internetinių įrankių rinkinys, leidžiantis mokytojams nustatyti užduotis, mokiniams pateikti darbus, pažymėti ir gražinti įvertintus darbus. Jis buvo sukurtas kaip būdas pašalinti popierių pamokose ir padaryti skaitmeninį mokymąsi įmanomą. Iš pradžių buvo planuojama jį naudoti su nešiojamaisiais kompiuteriais mokyklose pvz. „Chromebook“, kad mokytojas ir mokiniai galėtų efektyviau dalytis informacija ir užduotimis.

Tai vienintelė programa, kurią „Google“ sukūrė specialiai mokiniams ir mokytojams, ir jie nori, kad tai būtų „Google“ disko ir ne tik užduočių tvarkytuvė. Užduočių kūrimas ir platinimas atliekamas naudojant „Google“ diską, o „Gmail“ naudojamas bendravimui klasėje. Mokiniai gali būti pakviesti į klases per institucijos duomenų bazę naudojant privatų kodą, kuris gali būti įtrauktas į studentų sąsają arba automatiškai importuojamas iš mokyklos informacijos valdymo sistemos.

„Google Classroom“ integruojamas su mokinių ir mokytojų „Google“ kalendoriais. Kiekviena klasė, sukurta naudojant „Google Classroom“, atitinkamoje „Google“ paslaugoje sukuria atskirą aplanką, kuriame mokinys gali pateikti darbą, kurį įvertintų mokytojas. Bendravimas per „Gmail“ leidžia mokytojams skelbti pranešimus ir užduoti klausimus savo mokiniams kiekvienoje klasėje. Mokytojai gali pridėti mokinių tiesiai iš „Google Apps“ katalogo arba pateikti kodą, kurį įvedę mokiniai galėtų pasiekti kursą.

Priešingai nei įprastos „Google“ paslaugos, *Google Classroom* sąsajoje nerodo jokių skelbimų studentams, dėstytojams ir mokytojams, o naudotojų duomenys nėra nuskaitomi ir nenaudojami reklamos tikslais.

- mokymosi tipas : leidžia supaprastinti atsiliepimus ir bendradarbiauti internete. Padidina socialinio mokymosi internetinio švietimo aspektą, leidžiantį besimokantiesiems pasinaudoti savo bendraamžių patirtimi ir įgūdžiais. Leidžia mokytojui kurti skaitmeninę komandinę mokymosi veiklą;
- naudojimo paprastumas: greitas ir patogus nustatymas, lengva prisijungti, lengva gauti ir gražinti užduotis;
- prieinamumas: leidžia naudoti ekrano skaitytuvus silpnaregiams. „Google Classroom“ programa mobiliesiems veikia su „VoiceOver“ sistemoje „iOS“ ir „TalkBack“ sistemoje „Android“;
- prieiga: įrankis pasiekiamas iš visų kompiuterių, mobiliųjų telefonų ir planšetinių kompiuterių.

Google Classroom yra MVS, integruojanti „Google Apps for Education“, ji susieta „Google“ dokumentuose, „Google“ skaidrėse ir kitose „Google“ programose kartu su kitais vertinimo įrankiais (išskirtinai tik „Google“ klasėje)

Mokytojai gali dirbti pagal tą patį pamokos planą tuo pačiu metu su kolega, naudojančiu „Google“ dokumentus. Mokytojai gali išsaugoti pamokų planus bendrame mokyklos „Google“ diske, kad visi mokykloje galėtų juos rasti ir pasiekti. Galima sukurti savo klasės aplanką, kad būtų galimybė bendrinti išteklius.

Naudotis *Google Classroom* galima nemokamai. Visos su paslauga veikiančios programėlės jau yra nemokami „Google“ įrankiai, o „Classroom“ tiesiog sujungia visa tai į centralizuotą vietą.

Švietimo įstaiga turės prisiregistruoti naudotis paslauga, kad galėtų įtraukti visus savo mokinius ir mokytojus. Taip siekiama užtikrinti, kad saugumas būtų kiek įmanoma griežtesnis, kad pašaliniai asmenys negalėtų gauti informacijos ar susijusių studentų. „Google“ nenuskaito jokių duomenų ir nenaudoja jų reklamai. *Google Classroom* arba „Google Workspace for Education“ platformoje apskritai nėra skelbimų.

Platesnėje „Google“ ekosistemoje, kurioje veikia „Classroom“, yra paketų, kurie mokėdami gali pasiūlyti pranašumų. Standartinis „Google Workspace for Education“ paketas apmokestinamas. *Google Classroom* turi daug parinkčių, bet, kas dar svarbiau, mokytojams gali padėti ugdyti mokinius nuotoliniu būdu arba mišriomis sąlygomis. Mokytojas gali nustatyti užduotis ir tada įkelti dokumentus, kuriuose paaiškinama, ko reikia atlikti, taip pat suteikia papildomos informacijos ir vietą, kur mokiniai galėtų realiai dirbti.

Kadangi mokiniai gauna pranešimą el. paštu, kai laukia užduotis, labai lengva tvarkyti tvarkaraštį, mokytojui nereikalaujant pakartotinai susisiekti su mokiniais. Kadangi šias užduotis galima paskirti iš anksto ir atlikti, kai mokytojas nori, tai leidžia patobulinti pamokų planavimą ir lankstesnį laiko valdymą.

Kai užduotis baigta, mokinys gali ją atiduoti, kad mokytojas įvertintų. Tada mokytojai gali pateikti pastabas ir atsiliepimus mokiniui. *Google Classroom* taip pat leidžia eksportuoti pažymius į mokinių informacinę sistemą, todėl daug lengviau automatiškai naudotis visoje mokykloje.

„Google“ siūlo originalumo ataskaitos funkciją, kuri leidžia mokytojams patikrinti, ar kiti mokiniai pateikiami iš tos pačios mokyklos. Puikus būdas išvengti plagiatu.

Mokytojai gali skelbti pranešimus visai klasei. Jie gali būti rodomi pagrindiniame *Google Classroom* ekrane, kur mokiniai juos matys kitą kartą prisijungę. Pranešimas taip pat gali būti išsiųstas kaip el. paštas, kad visi jį gautų tam tikru laiku. Arba jis gali būti siunčiamas asmenims, kuriems jis konkrečiai taikomas.

Skelbime gali būti pridėta daugiau raiškiosios medijos su priedais, pvz. „YouTube“ ir „Google“ disko. Bet kokį pranešimą galima nustatyti taip, kad jis liktų kaip skelbimų lentos pareiškimas, arba jį galima koreguoti, kad studentai galėtų bendrauti abipusiai.

4.3. Virtualiųjų mokymosi aplinkų palyginimas

Moodle ir *Google Classroom* priemonių savybių palyginimas yra svarbus renkantis kurioje sistemoje projektuosiu interaktyvų turinį besimokantiejiems. Buvo palygintos net 26-ios priemonių savybės. Pranašumas buvo *Moodle* integruojant interaktyvų turinį, kaip H5P, nes *Google Classroom* to padaryti negalima, nebent tik nuorodą įdėti ir kitoje aplinkoje jis atsidarys, nesi nei vertinimo, nei grįžtamojo ryšio mokiniams gauti.

Moodle ir *Google Classroom* yra VMA, kurios gali būti naudojamos mokyklose, universitetuose ar kitose mokymosi institucijose. Jos padeda mokytojams ir studentams organizuoti ir valdyti mokymąsi, tokiu būdu suteikiant lengvesnį ir efektyvesnį būdą mokytis ir mokyti. Štai keli pagrindiniai skirtumai tarp šių dviejų priemonių:

- prieinamumas: *Google Classroom* yra nemokama ir lengvai prieinama visiems, turintiems Google paskyrą, tuo tarpu *Moodle* yra atvira programinė įranga, kuri gali būti parsisiųsta ir įdiegta į bet kurį serverį;
- integracijos su kitais „Google“ produktais: *Google Classroom* yra glaudžiai integruota su kitomis „Google“ programomis, tokiomis kaip „Google Drive“, „Gmail“ ir „Google Calendar“, o *Moodle* gali būti integruota su trečiųjų šalių programomis, tokiomis kaip „Skype“ ar „Zoom“;
- funkcionalumas: *Moodle* turi daugiau funkcijų ir galimybių nei *Google Classroom*, tačiau tai gali būti ir sudėtingiau naudoti. *Google Classroom* yra paprastesnė ir lengvesnė naudoti, bet ji turi mažiau galimybių.
- mokymo metodai: *Moodle* leidžia mokytojams naudoti įvairias mokymo metodikas, pavyzdžiui, mokymąsi per diskusijas, projektus, užduotis ir kt. *Google Classroom* taip pat palaiko keletą mokymo metodikų, tačiau jos yra ribotesnės nei *Moodle*.

2 lentelė. VMA *Moodle* ir *Google Classroom* priemonių savybių palyginimai

Eil. Nr.	Priemonės savybės	<i>Moodle</i>	<i>Google Classroom</i>
1.	Mokama/nemokama	Nemokama	Nemokama/mokama (su daugiau papildomų funkcinių galimybių)
2.	Diegimo poreikis	Diegti reikia jeigu norima savo serveryje turėti	Diegti nereikia
3.	Prieigos galimybės (naršyklės, programėlės)	Reikalingas el. paštas, interneto naršyklė	Reikalingas el. paštas (būtinai Google paskyrą turėti), interneto naršyklė
4.	Suderinamumas su OS, įrenginiais	Kompiuteriai, mobilieji įrenginiai. Windows, IOS, Linux, Android	Kompiuteriai, mobilieji įrenginiai. Windows, IOS, Linux, Android
5.	Registracijos poreikis mokytojui ir	Mokyklos gali registruoti Moodle LITNET https://vma.lm.lt/	Google paskyra visiems. Mokiniui kvietimas prisijungti, nuoroda, kodas.

	besimokančiajam/ kūrėjui ir skaitytojui	Administratorius įkelia vartotojų informaciją ir sukuria paskyras	
6.	Naudotojų skaičiaus ribojimai	Neribojama	Besimokančiųjų 1000 Google Workplace naudotojams, 250 asmeninei paskyrai. Mokytojų 20 vienai klasei.
7.	Naudotojų priskyrimo naudotojų grupėms (klasėms) galimybė	Yra	Yra
8.	Pageidaujamos kalbos pasirinkimo galimybė	Automatiškai pagal OS kalbą arba galima sistemoje nustatyti	Automatiškai pagal OS kalbą
9.	Naudotojo sąsajos nustatymų pasirinkimas	Yra	Yra
10.	Pritaikymo neįgaliams galimybė	Yra	Nėra
11.	Naudojimo paprastumas, intuityvumas	Besimokančiajam gan paprastas, o naujam kursų kūrėjui sudėtingas	Labai intuityvus ir paprastas
12.	Dizaino paprastumas, tvarkingumas	Paprastas, gali kiekviena įstaiga sau susikurti dizainą	Labai paprastas ir tvarkingas
13.	Nedaug funkcijų, tik tiek, kiek reikia (kalbų mokymui)	Taip	Taip
14.	Įkelto turinio saugumas	Saugus	Taip. Gali pasiekti tik priskirti mokytojai ir besimokantieji.
15.	Turinio pateikimas moduliais (skyriais)	Taip	Taip
16.	Galimybė įkelti skirtingų formatų dokumentus (kokių)	Taip	Taip Bet kokius formatus ir nuorodas.
17.	Vaizdo/ garso įrašų, nuorodų pateikimo galimybė	Taip	Taip
18.	Automatinis sukurtų darbų išsaugojimas	Taip	Taip
19.	Darbų komentavimo galimybė	Taip	Taip
20.	Interaktyvių elementų/ užduočių galimybė	Taip	Taip
21.	Apklausų kūrimas/ įkėlimas	Taip	Taip
22.	Grįžtamojo ryšio testuose galimybė	Taip	Taip

23.	Bendravimo galimybės (kokios)	Yra	Komentariai, laiškai tiesiogiai mokiniui arba mokytojui
23.	Besimokančiųjų pažangos stebėjimo galimybė	Yra	Yra
24.	Galimybė dalintis užduotimis su kolegomis	Yra	Yra
25.	Galimybė kopijuoti kursą	Yra	Yra

Pasirinkti mokymosi platformą priklauso nuo konkrečių poreikių ir pageidavimų. *Moodle* yra populiarus dėl savo lankstumo, daugiakalbės palaikymo ir galimybės pritaikyti platformą pagal individualius poreikius. *Moodle* taip pat yra nemokama atvirojo kodo programinė įranga, kuri yra lanksti ir gali būti plėtojama bendruomenės pagalba. Kita vertus, *Google Classroom* yra lengvai naudojama ir patogi integruojant su kitomis „Google“ programomis. Abi platformos turi savo privalumų ir trūkumų, todėl pasirinkimas tarp jų priklauso nuo individualių poreikių, reikalavimų ir pageidavimų.

Palyginęs dvi virtualias mokymosi aplinkas *Moodle* ir *Google Classroom*, integruoti interaktyvų turinį pasirinkau *Moodle* dėl šių priežasčių:

- nemokama atvirojo kodo programa, tai reiškia, kad galima pasirinkti platformos modifikacijas arba sukurti savo modulius, kad pritaikyti mokymosi procesą pagal savo poreikius;
- lanksti ir gali būti pritaikoma pagal savo poreikius, kad būtų galima sukurti interaktyvų turinį pagal mokinių poreikius jį individualizuojant ir diferencijuojant, arba pritaikyti įtrauktajam ugdymui, kuris aktualus bus dabartinėse mokyklose pagal atnaujintas bendrojo ugdymo programas;
- turi daugybę funkcijų, skirtų įvairių tipų turiniui kurti, įskaitant interaktyvius kursus, užduotis, testus ir dar daugiau kito turinio;
- daugiakalbė platforma, galima lengvai pasirinkti savo kalbą ir ją pritaikyti pagal savo poreikius;
- platforma yra saugi ir patikima, suteikianti kontrolę ir galimybę apsaugoti savo turinį nuo kitų asmenų;
- platformą yra lengva naudoti be didelio techninio pasirengimo;
- platforma turi didelę bendruomenę ir paramą, todėl galima pasinaudoti didžiuliu resursų kiekiu, pvz. kūrimo priemonėmis, kurso šablonais ir daugybe kitų;
- platforma suteikia galimybę susipažinti su naujausiomis technologijomis, pvz. žaidybinimas, adaptacijos funkcijos;
- platforma gali būti integruojama su dauguma kitų mokymosi ir informacijos technologijų priemonių, kaip H5P, „Genially“, „Liveworksheets“ ir kt.
- platforma yra labai populiarus pasirinkimas mokantis tiek sinchroniniu tiek asinchroniniu mokymosi būdu, todėl moksleiviai galės tapti internetinės mokymosi bendruomenės dalimi.

4.4. Skyriaus išvados

1. *Moodle* yra nuotolinio mokymosi aplinka, kuri turi vartotojų daugiau, kaip 140 šalių. *Moodle* yra atvirojo kodo sistema, kuri gali būti pritaikyta ir pritaikyta pagal individualius poreikius.
2. *Moodle* platforma suteikia daugybę funkcijų ir integruotų įrankių, leidžiančių kurti interaktyvų turinį ir bendradarbiauti.
3. *Moodle* yra tinkamas tiek mažų klasių, tiek didelių organizacijų poreikiams ir gali būti pritaikytas skirtingose srityse.
4. *Moodle* yra lengvai pasiekiamas per internetą, o jo suderinamumas su mobiliaisiais įrenginiais ir įvairiomis naršyklėmis padeda užtikrinti prieinamumą.
5. *Moodle* turi pranašumų lyginant su *Google Classroom*, įskaitant galimybę integruoti interaktyvų turinį ir gauti grįžtamąjį ryšį iš mokinių.
6. Pasirinkimas tarp *Moodle* ir *Google Classroom* priklauso nuo individualių poreikių, pageidavimų ir techninių galimybių.
7. *Moodle* yra populiarus dėl savo lankstumo, daugiakalbės palaikymo ir atvirojo kodo privalumų, o *Google Classroom* pasižymi paprastu naudojimu ir integracija su kitomis Google programomis.

5. Virtualiojoje mokymosi aplinkoje interaktyvių priemonių sistemos projektavimas

5.1. Interaktyvaus turinio sistemos realizacija

Interaktyvių turinio sistemų realizacija su *Moodle* yra galima naudojant įvairius *Moodle* modulius ir įrankius. *Moodle* yra atviro kodo ir nemokamas įrankis, skirtas mokymosi valdymo ir turinio kūrimo platformai.

Vienas iš *Moodle* modulių, kuris gali būti naudojamas interaktyviam turinio kūrimui, yra H5P. H5P yra atviro kodo interaktyvios turinio kūrimo priemonė, kuri leidžia kurti interaktyvius vaizdo įrašus, animacijas, testus ir kitus turinio tipus. Šis modulis integruojasi su *Moodle* ir leidžia naudoti H5P sukurtus turinio elementus savo kursuose. Be to, H5P taip pat turi galimybę eksportuoti ir importuoti sukurtą turinį, taip pat leidžia stebėti mokinių pažangą.

Kitas būdas sukurti interaktyvų turinį *Moodle* yra naudoti įvairius įrankius, tokius kaip interaktyvių pratybų kūrimo priemonę „Liveworkbooks“ arba vaizdo įrašų kūrimo priemonę „OBS Studio“. Šie įrankiai gali būti sukurti naudojant trečiųjų šalių paslaugas ir tada integruojami su *Moodle*. Pavyzdžiui, galima naudoti įrankius, tokius kaip „Articulate Storyline“ ar „Adobe Captivate“, kad sukurti interaktyvius vaizdo įrašus arba interaktyvias pratybas, tada importuoti juos į *Moodle* kursą.

Visų pirma, reikia pasiruošti *Moodle* diegimą ir konfigūraciją, kuriai reikia savo serverio, arba mokyklos gali nemokamai gauti virtualią mokymosi aplinką iš <https://vma.lm.lt/> (LIT_NET – Lietuvos mokslo ir studijų institucijų kompiuterių tinklas mokykloms). Mano projektuojamas interaktyvus turinys bus integruojamas į mokyklos *Moodle* virtualią mokymosi aplinką adresu <https://pajevonys.vma.lm.lt/>. Mokykla apie interaktyvaus turinio diegimą ir naudojimą mokyklos VMA *Moodle* tai patvirtina diegimo aktu (žr. priedas Nr. 2).

5.2. VMA *Moodle* programinės įrangos reikalavimai

„Skirtingoms *Moodle* versijoms keliami skirtingi reikalavimai serverio resursams. Šiuo metu naujausia prieinama atviro kodo versija yra 4.1.“ [46].

Norint įdiegti *Moodle*, sistema turės atitikti tam tikrus minimalius reikalavimus. Šie reikalavimai gali skirtis priklausomai nuo naudojamos *Moodle* versijos, tačiau apskritai reikės:

- žiniatinklio serverio: *Moodle* yra žiniatinklio programa, kuriai veikti reikalingas žiniatinklio serveris. Galite naudoti saityno serverį, pvz. „Apache“, „IIS“ arba „Nginx“;
- duomenų bazės: *Moodle* reikalinga duomenų bazė kurso duomenims ir vartotojo informacijai saugoti. Galima naudoti duomenų bazę, pvz. „MySQL“, „MariaDB“ arba „PostgreSQL“;
- PHP: *Moodle* yra parašyta PHP ir reikalauja, kad serveryje būtų įdiegta suderinama versija;
- kiti reikalavimai: priklausomai nuo įdiegimo, taip pat gali pririnkti papildomos programinės įrangos, pvz. FTP kliento arba teksto rengyklės.

Kalbant apie minimalius reikalavimus aparatinei įrangai, *Moodle* keliami palyginti žemi reikalavimai, palyginti su kitomis programinėmis programomis. Tačiau konkretūs techninės įrangos reikalavimai priklausys nuo jūsų *Moodle* svetainės dydžio ir sudėtingumo bei naudotojų skaičiaus, kurio tikimasi turėti. Paprastai mažoje ir vidutinio dydžio *Moodle* svetainei turėtų pakakti procesoriaus, kurio apdorojimo galia yra ne mažesnė kaip 2 GHz ir bent 2 GB RAM.

Moodle administravimas apima daugybę užduočių ir pareigų, susijusių su *Moodle* diegimo valdymu ir priežiūra. Šios užduotys gali apimti kursų ir vartotojų kūrimą ir tvarkymą, *Moodle* svetainės išvaizdos pritaikymą, papildinių ir integracijų nustatymą ir valdymą bei svetainės našumo ir saugumo stebėjimą. Kaip *Moodle* svetainės administratorius, jūs taip pat būsite atsakingas už programinės įrangos atnaujinimą ir bet kokių galimų problemų šalinimą.

5.3. Vaidmenys *Moodle* aplinkoje

„*Moodle* naudotojams gali būti suteikiami šie vaidmenys: administratorius, tvarkytojo (administratoriaus), dėstytojo, neredaguojančio dėstytojo, besimokančiojo (studento), svečio“ [32].

3 lentelė. *Moodle* naudotojų vaidmenys ir galimybės

Vaidmuo	Aprašas
Administratorius	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Moodle</i> aplinką administruojantis asmuo, kuris turi visas valdymo ir redagavimo teises. • Gali kurti, šalinti ir valdyti kursus, įtraukti sisteminius dalyvius, suteikti teises, keisti aplinkos dizainą ir teises, ir kt. • Administratorius taip pat gali kitiems naudotojams suteikti administratoriaus teises.
Tvarkytojas	<ul style="list-style-type: none"> • Tvarkytojai gali pasiekti kursus ir juos modifikuoti. • Paprastai jie kursuose nedalyvauja.
Dėstytojas	<ul style="list-style-type: none"> • Dėstytojai kursuose gali atlikti įvairius veiksmus, pvz. keisti veiklą ir įvertinti besimokančiuosius
Dėstytojas be redagavimo teisės	<ul style="list-style-type: none"> • Dėstytojas be redagavimo teisės gali dėstyti kursuose ir vertinti besimokančiuosius, bet negali koreguoti veiklą.
Besimokantysis	<ul style="list-style-type: none"> • Paprastai besimokantieji turi mažiau teisių. • Kurse gali tik peržiūrėti pateikta mokymosi medžiagą ir dalyvauti kurso veiklose.
Svečias	<ul style="list-style-type: none"> • Svečiai turi mažiausiai teisių ir paprastai negali niekur įvesti teksto. • Svečiai kursuose gali tik peržiūrėti pateiktą mokymosi medžiagą.

Hierarchija kiekvienai VMA sistemai būtina, kaip ir *Moodle*. Svarbiausi poreikiai visada išlieka besimokančiojo ir dėstytojo. Pagal jų atsiliepimus ir poreikius vis tobulinama virtuali mokymosi aplinka. Pagrindiniai ir dažniausi *Moodle* naudotojai: administratorius, dėstytojas ir besimokantysis, kaip krikščionybės religijoje Švenčiausioji Trejybė, nes administratorius gali būti ir dėstytojo ir besimokančiojo vaidmenyje.

5.4. Sistemos administravimas *Moodle*

- „*Moodle* aplinką administruojantis asmuo, kuris turi visas valdymo ir redagavimo teises. Gali kurti, šalinti ir valdyti kursus, įtraukti sisteminius dalyvius, suteikti teises, keisti aplinkos dizainą ir teises, ir kt. Administratorius taip pat gali kitiems naudotojams suteikti administratoriaus teises“ [43].

- Serverio palaikymas, elektroninio pašto konfigūracijos, ataskaitų, atsarginių kopijų kūrimas, duomenų bazės eksportavimas, įverčių kūrimas ir pan.

4 lentelė. Administratoriaus funkcinių galimybių sąrašas VMA Moodle

Administratoriaus funkcinių galimybių sąrašas VMA Moodle		
Administravimas	Pranešimai Registracija Moodle aptarnavimai Atsiliepimo nuostatos Išplėstinės funkcijos Kompetencijos: Kompetencijų nustatymai Importuoti kompetencijų sistemą Eksportuoti kompetencijų sistemą Sistemų kaitaliojimas Kompetencijų sistemos Mokymosi plano šablonai H5P apžvalga, tvarkyti H5P turinio tipus H5P nuostatos	Moodle analitika: Svetainės informacija Analitikos nustatymai Analitikos modeliai Pasiiekimų nustatymai Tvarkyti pasiekimus Pridėti naują pasiekimą IP blokuotojas Svetainės saugos nustatymai Pranešimai Pirmas puslapis Pirmo puslapio nustatymai Mobilioji programėlė Mobilieji nustatymai
Naudotojai	Naršyti naudotojų sąrašą Masiniai naudotojo veiksmai Įtraukti naują naudotoją Naudotojo valdymas Naudotojo numatytosios parinktys Naudotojo profilio laukai Įkelti naudotojus Įkelti naudotojų paveikslėlius Naudotojų politika Svetainės administratoriai Apibrėžti vaidmenis Priskirti sistemos vaidmenis	Tikrinti sistemos teises Charakteristikos apžvalga Priskirti naudotojo vaidmenis junginiui Nepalaikomi vaidmenų priskyrimai Privatumo nustatymai Politikos nustatymai Duomenų užklausa Duomenų registras Duomenų naikinimas Duomenų privatumo registras
Kursai	Tvarkyti kursus ir kategorijas Kursų pasirinktiniai laukai Pridėti kategoriją Įtraukti naują kursą Atkurti kursą Numatytieji kursų parametrai Atsisiųsti kurso turinį Kursų užklausa, kursų įkėlimas	Bendrosios atsarginės versijos numatytosios reikšmės Bendrosios importavimo numatytosios reikšmės Automatinio atsarginių kopijų kūrimo sąranka Bendrosios atkūrimo numatytosios reikšmės
Išvaizda	Logotipai Kurso kortelės spalvos Kalendorius Tinklaraštis Naršymas „Moodle“ dokumentai	Temų parametrai Numatytasis profilio puslapis Kursai Papildoma HTML kalba Šablonai Naudotojų turai

VMA Moodle administratoriaus funkcinių galimybių sąrašas gan platus aprėpiantis: administravimą sistemos, naudotojų įtraukimas vaidmenų suteikimas, kursų tvarkymus ar jų atkūrimus, bei sistemos išvaizdos tobulinimas. Kiekvienos institucijos, universiteto ar mokyklos VMA Moodle funkcionavimas priklauso nuo administratoriaus kompetencijų, nes kai kurių institucijų VMA yra gan skurdi ir nefunkcionaliai nežengia koją su naujomis technologijomis ir naujais įskiepiais.

5.5. VMA funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai

„VMA dalyvių poreikiai skirstomi į funkcinius ir nefunkcinius reikalavimus:

- **funkciniai reikalavimai** apibrėžia, kokias veiklas reikia atlikti, o nefunkciniai reikalavimai aprašo, kaip šios veiklos turi būti vykdomos. Kai kalbame apie VMA dalyvių nefunkcinius reikalavimus, dažniausiai turime omenyje aspektus, susijusius su naudotojo sąsajos atvaizdavimu, patogumu ir pasiekiamumu;
- **nefunkciniai reikalavimai** gali skirtis priklausomai nuo sistemos posistemės arba konkrečių panaudojimo atvejų, kuriuose VMA yra naudojama. Tai reiškia, kad aplinkos dalyviai, atsižvelgiant į jų funkcijas ar vaidmenis, gali turėti skirtingus poreikius, kuriuos reikia atsižvelgti projektuojant arba kuriuose sistema yra naudojama. Priklausomai nuo šių poreikių, galime identifikuoti ir nustatyti tinkamas nefunkcinių reikalavimų savybes, kurios užtikrins efektyvią ir patogią VMA dalyvių sąveiką su sistema“ [44].

5 lentelė. VMA posistemės pagal besimokančiųjų reikalavimus

VMA posistemė	Funkciniai reikalavimai	Nefunkciniai reikalavimai
Kurso valdymas	<p>Pildyti kurso kalendorių veiklomis - VMA turi suteikti galimybę dalyviams užpildyti savo kursų kalendorius įvairiomis veiklomis, tokiais kaip pamokos, užsiėmimai arba egzaminai. Tai leidžia dalyviams organizuoti savo studijų grafiką ir matyti būsimas veiklas.</p> <p>Eksportuoti kalendoriaus veiklas į asmeninį kalendorių - VMA turėtų suteikti galimybę dalyviams eksportuoti jų užpildytą kalendorių į jų asmeninį kalendorių, tokius kaip „Google“ Kalendorius ar „Outlook“. Tai leidžia dalyviams integruoti savo studijų grafiką su kitais įrankiais ir gauti visą informaciją vienoje vietoje.</p> <p>Gauti priminimus apie artėjančius atsiskaitymo terminus - VMA turėtų siųsti dalyviams priminimus arba</p>	<p>Adaptivus, pritaikytas naudotojo įrenginiui dizainas - VMA turėtų turėti dizainą, kuris prisitaiko prie įvairių naudotojo įrenginių, tokiais kaip kompiuteriai, planšetiniai kompiuteriai ir mobilieji telefonai, ekrano dydžių ir rezoliucijų. Tai užtikrina, kad dalyviai galės patogiai naudotis sistema, nepriklausomai nuo to, kokią įrenginį jie naudoja.</p> <p>Geras informacijos matomumas - VMA turi būti sukurtas taip, kad informacija būtų aiškiai matoma ir suprantama dalyviams. Tai apima tinkamą šriftų dydį, kontrastingas spalvas, tinkamą informacijos išdėstymą ir aiškius navigacijos elementus. Gerai matoma informacija padeda dalyviams lengvai suvokti</p>

	<p>pranešimus apie artėjančius atsiskaitymo terminus, kad jie galėtų tinkamai pasirengti ir laiku pasiekti reikiamą informaciją. Tai padeda dalyviams išvengti praleistų terminų ar nenumatytų situacijų.</p> <p>Šie funkcionalūs poreikiai atitinka dalyvių veiklas susijusias su kurso kalendoriumi, eksportu į asmeninį kalendorių ir priminimais apie atsiskaitymo terminus. Sistemos kūrėjai turėtų įgyvendinti šias funkcijas, kad dalyviai galėtų patogiai organizuoti savo studijas ir būtų informuoti apie svarbius įvykius.</p>	<p>turimą informaciją ir veikti sistema efektyviai.</p> <p>Šios nefunkcinės savybės, tokios kaip adaptuojamas naudotojo įrenginiui dizainas ir geras informacijos matomumas, yra labai svarbios siekiant užtikrinti, kad VMA būtų patogiai naudojama ir dalyviai lengvai gautų reikiamą informaciją. Projekto kūrėjai turėtų atkreipti dėmesį į šias savybes ir užtikrinti, kad sistema būtų pritaikyta įvairiems naudotojo įrenginiams ir patogiai naudoti, o informacija būtų aiškiai matoma ir suprantama.</p>
<p>Mokymosi turinio pateikimas</p>	<p>Peržiūrėti, skaityti mokymosi medžiagą - VMA turėtų suteikti galimybę dalyviams peržiūrėti ir skaityti mokymosi medžiagą tiesiogiai per sistemą. Tai gali būti elektroninės knygos, straipsniai, prezentacijos ar kiti mokymosi turinio formatai. Naudotojams turi būti lengva pasiekti ir skaityti šią medžiagą tiesiogiai VMA aplinkoje.</p> <p>Išsisaugoti mokymosi medžiagą - VMA turėtų leisti dalyviams išsisaugoti mokymosi medžiagą savo įrenginiuose arba asmeniniuose failų saugyklose. Tai suteikia dalyviams galimybę turėti nuolatinę prieigą prie medžiagos ir ją naudoti be interneto ryšio. Pavyzdžiui, dalyviai galėtų atsisiųsti PDF failą arba įrašyti mokymosi medžiagą į savo kompiuterius ar mobiliuosius įrenginius.</p> <p>Atsispausdinti mokymosi medžiagą - VMA turėtų suteikti galimybę dalyviams atsispausdinti mokymosi medžiagą, jei jie pageidauja turėti fizines kopijas. Tai</p>	<p>Pasiekiamas, universalus mokymosi medžiagos formatas - VMA turėtų teikti mokymosi medžiagą pasiekiamu formatu, kad ji būtų prieinama visiems dalyviams, nepriklausomai nuo jų naudojamų įrenginių ar poreikių. Tai gali būti formatas, kuris palaiko skirtingus įrenginius ir operacines sistemas, pvz. HTML, PDF arba kitas universalus failų formatus.</p> <p>Galimybė individualizuoti turinio pateikimą - VMA turėtų suteikti dalyviams galimybę individualizuoti mokymosi medžiagos pateikimą, kad jie galėtų prisitaikyti prie savo specifinių poreikių. Pavyzdžiui, dalyviai turėtų galimybę pasididinti skaitomo teksto šriftą, keisti spalvas ar naudoti laidininko pagalbos technologijas, kad geriau suprastų turinį.</p> <p>Patogus ir aiškus mokymosi medžiagos išdėstymas - VMA turėtų turėti patogų ir aiškų mokymosi medžiagos išdėstymą, kad dalyviai galėtų lengvai suprasti ir sekti turinį.</p>

	<p>gali būti spausdinimas tiesiogiai iš sistemos arba eksportavimas į PDF formatą, kurį dalyviai gali sau spausdinti arba atiduoti spausdinimo paslaugoms.</p> <p>Siekiant patenkinti šiuos funkcionalius poreikius, VMA turi teikti patogias galimybes dalyviams peržiūrėti, skaityti, išsaugoti ir atsispausdinti mokymosi medžiagą. Dalyviai turi turėti lengvą prieigą prie medžiagos per VMA aplinką ir galimybę naudoti ją patogiu jiems būdu: skaityti elektroniniu formatu, išsaugoti asmeniniuose įrenginiuose ar atsispausdinti fizine forma.</p>	<p>Tai apima aiškią struktūrą, logišką skyrių ir poskyrių išdėstymą, tinkamus antraštes, pastraipų skirstymą ir vizualines pagalbos priemones, tokias kaip iliustracijos ar grafikai.</p> <p>Pritaikyta asmenims su specifiniais poreikiais - VMA turėtų būti pritaikyta ir įtraukti funkcijas, kurios atitiktų specifinius poreikius turinčių asmenų poreikius. Pavyzdžiui, sistema turėtų palaikyti ekraninio skaitymo programinę įrangą, leisti naudoti pritraukimo, didelės kontrasto arba kitas specialias funkcijas, kad būtų užtikrinta, jog visi dalyviai galėtų lengvai naudotis sistema.</p> <p>Šios nefunkcinės savybės, tokios kaip pasiekiamas ir universalus mokymosi medžiagos formatas, galimybė individualizuoti turinio pateikimą, patogus ir aiškus mokymosi medžiagos išdėstymas bei pritaikymas asmenims su individualiais poreikiais.</p>
<p>Vertinimas</p>	<p>Galima atlikti įvertinimo, savitikros veiklas - VMA turėtų suteikti galimybę dalyviams atlikti įvairias užduotis, testus ar kitas veiklas, kurios leistų jiems įvertinti savo žinias ir įgūdžius. Tai gali apimti klausimynus, užduotis, interaktyvias simuliacijas ar kitas veiklas, kurios padėtų dalyviams patikrinti, kaip gerai jie supranta mokomąją medžiagą.</p> <p>Gauti grįžtamąjį ryšį - VMA turėtų teikti galimybę dalyviams gauti grįžtamąjį ryšį po atlikto įvertinimo ar savitikros veiklos. Tai gali apimti rezultatų ataskaitas, vertinimo komentarus arba individualius</p>	<p>Aplinka pritaikyta įvairiems įrenginiams - VMA turėtų būti pritaikyta veikti sklandžiai ir optimaliai įvairiuose įrenginiuose, tokiose kaip staliniai kompiuteriai, nešiojamieji kompiuteriai, planšetiniai kompiuteriai ir mobilieji įrenginiai. Tai reiškia, kad VMA turi būti tinkamai prisitaikyta prie skirtingų ekrano dydžių, operacinių sistemų ir įrenginių charakteristikų, užtikrinant patogią ir sklandų naudojimą nepriklausomai nuo naudojamo įrenginio.</p> <p>Patogi sąsaja - VMA turėtų turėti patogią ir naudotojui draugišką sąsają, kuri būtų lengvai suprantama</p>

	<p>patarimus, kaip tobulinti ir toliau tobulinti savo mokymosi procesą. Grįžtamasis ryšys padeda dalyviams suprasti, kurie dalykai puikiai sekasi ir kurie reikalauja papildomo dėmesio.</p> <p>Stebėti pažangą - VMA turėtų suteikti galimybę dalyviams stebėti ir sekti savo mokymosi pažangą. Tai gali būti pateikiant pažangos diagramas, statistiką arba kitus vizualius rodiklius, kurie rodo, kaip gerėja jų pasiekimai ir kaip progresuoja per visą mokymosi procesą. Dalyviams svarbu matyti, kaip jie tobulėja ir pasiekia savo tikslus.</p> <p>Šie funkciniai poreikiai leidžia dalyviams vertinti savo pažangą, gauti grįžtamąjį ryšį ir stebėti savo mokymosi rezultatus per VMA. Tai suteikia jiems galimybę įvertinti savo žinias, gerinti savo gebėjimus ir pasiekti savo mokymosi tikslus.</p>	<p>ir intuityvi. Sąsaja turėtų būti patogiai naudojama ir lengvai valdoma, leidžianti dalyviams lengvai naviguoti per sistemos funkcijas, patekti prie norimos informacijos ir atlikti reikiamas veiklas. Intuityvi sąsaja sumažina mokymosi laiką ir padeda efektyviai naudotis VMA.</p> <p>Informacijos paieška - VMA turėtų užtikrinti, kad informacija būtų lengvai ir greitai randama. Tai gali būti pasiekama naudojant paieškos funkcijas, aiškius meniu punktus, filtravimo galimybes. Dalyviai turėtų galėti greitai rasti reikiamą informaciją, tokią kaip mokymosi medžiaga, užduočių instrukcijos, patarimai arba kontaktinė informacija, palengvindami naudojimąsi VMA.</p> <p>Šios savybės, tokios kaip aplinkos pritaikymas įvairiems įrenginiams, patogi sąsaja ir informacijos randamumas, užtikrina, kad dalyviai gali naudotis VMA sklandžiai ir patogiai. Dalyviai gali lengvai prisijungti prie VMA per savo pasirinktus įrenginius ir patogiai valdyti sąsają, kartu greitai surandant norimą informaciją, skatindami efektyvų naudojimąsi ir pozityvią naudotojo patirtį.</p>
<p>Bendravimas ir bendradarbiavimas</p>	<p>Susisiekti su dėstytojais - VMA turėtų suteikti galimybę dalyviams lengvai ir patogiai susisiekti su dėstytojais. Tai gali būti atliekama per elektroninę paštą, komunikacijos platformą arba tiesioginio pokalbio funkciją. Dalyviai turėtų turėti galimybę užduoti klausimus, gauti patarimus, pateikti pastabas ar prašyti pagalbos dėstytojams, užtikrinant efektyvią bendravimą.</p>	<p>Interaktyvumas - VMA turėtų būti interaktyvi ir užtikrinti aktyvų dalyvių dalyvavimą ir sąveiką su sistema. Tai gali būti pasiekama per interaktyvius elementus, tokius kaip klausimynai, užduotys, testai ar simuliacijos, kurie skatina dalyvių aktyvumą ir įsitraukimą į mokymosi procesą. Interaktyvumas padeda stiprinti dalyvių įsitraukimą ir pagerina mokymosi patirtį.</p>

	<p>Bendrauti su kitais dalyviais - VMA turėtų suteikti galimybę dalyviams bendrauti su kitais dalyviais. Tai gali apimti diskusijų forumus, socialinės žiniasklaidos integraciją arba komunikacijos platformą. Dalyviai turėtų turėti galimybę dalintis idėjomis, diskutuoti, bendrauti ir išmokti vienas iš kito.</p> <p>Parašyti žinutę - VMA turėtų teikti galimybę dalyviams siųsti žinutes tiesiogiai kitam dalyviui ar dėstytojui. Tai gali būti privačios žinutės funkcija, kurioje dalyviai gali siųsti vienas kitam asmenines žinutes arba užduoti specifinius klausimus.</p> <p>Bendradarbiauti su kitais dalyviais - VMA turėtų suteikti galimybę dalyviams bendradarbiauti su kitais dalyviais projekto, užduočių ar kitų veiklų metu. Tai gali apimti bendrų darbų valdymo platformą, kurioje dalyviai gali kartu dirbti, dalintis failais, komentuoti ir redaguoti dokumentus, koordinuoti veiksmus ir pasiekti bendrus tikslus.</p> <p>Ruošti bendrus dokumentus - VMA turėtų suteikti galimybę dalyviams kartu ruošti bendrus dokumentus, tokius kaip projektų planai, prezentacijos arba bendri raštiniai darbai. Tai gali būti pasiekama per bendrų dokumentų redagavimo platformą, kurioje dalyviai gali prisidėti prie dokumento, siųsti pakeitimus, komentuoti arba derinti informaciją.</p> <p>Šios veiklos, tokios kaip susisiekti su dėstytojais, bendrauti su kitais dalyviais.</p>	<p>Patogi paieška - VMA turėtų turėti patogią paieškos funkciją, leidžiančią dalyviams greitai rasti norimą informaciją. Paieška turėtų būti intuityvi ir efektyvi, leidžianti įvesti raktažodžius arba naudoti filtravimo galimybes, kad būtų atvaizduojami rezultatai. Patogi paieška padeda dalyviams greitai ir efektyviai gauti reikiamą informaciją, mokymosi medžiagą ar kitus resursus.</p> <p>Šios savybės, tokiu kaip interaktyvumas ir patogi paieška, užtikrina, kad dalyviai gali aktyviai dalyvauti mokymosi procese, turėti galimybę ieškoti ir rasti reikiamą informaciją lengvai ir greitai. Interaktyvi ir įtraukianti patirtis skatina dalyvių dalyvavimą, o patogi paieška padeda jiems naudotis VMA efektyviai ir efektyviai.</p>
--	--	---

Dažnai skirtingų dalyvių poreikiai sutampa. Projektuojant interaktyvių užduočių kursą VMA *Moodle*, būtina atsižvelgti į visų jos dalyvių reikalavimus. Pagrindiniai reikalavimai formuluojant kriterijus yra būtent besimokančiojo poreikiai [44].

Hierarchija yra svarbi bet kurioje sistemoje, įskaitant *Moodle*. Besimokančių ir pedagogų poreikiai ir prioritetai visada yra pagrindinis dėmesys kuriant ir tobulinant internetinę mokymosi aplinką. *Moodle* pagrindinės vartotojų grupės paprastai yra administratoriai, mokytojai ir besimokantieji.

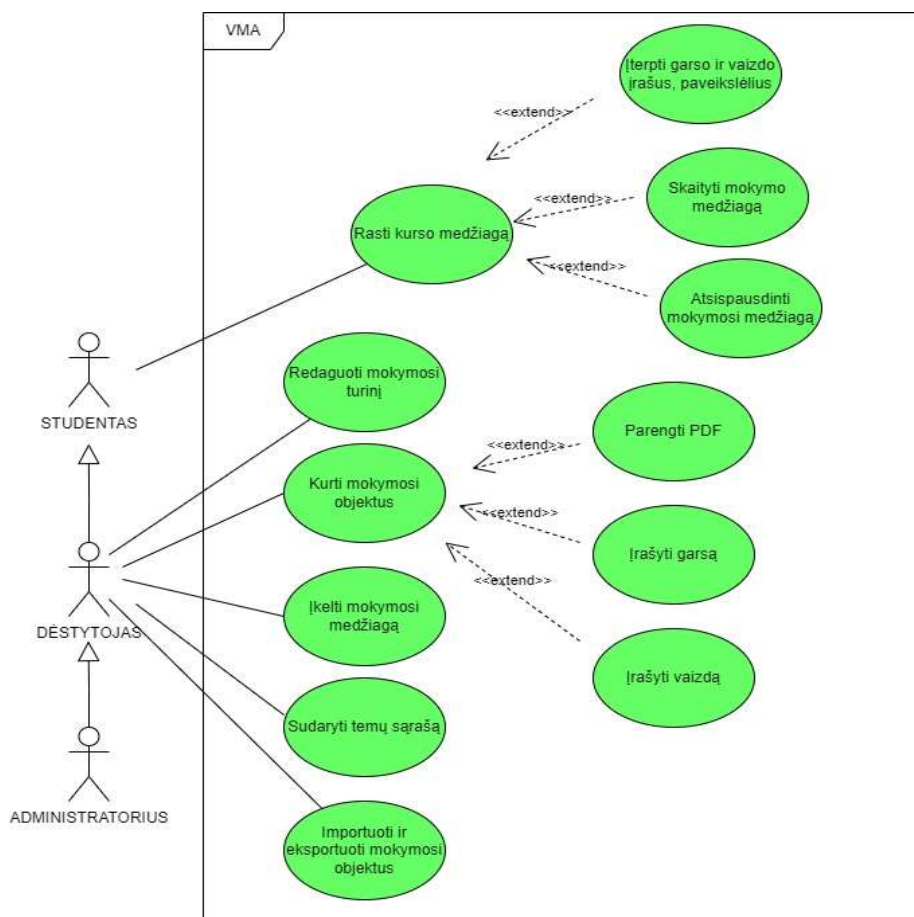
Administratoriai yra atsakingi už visos *Moodle* svetainės valdymą ir priežiūrą, įskaitant kursų ir vartotojų kūrimą ir tvarkymą, platformos pritaikymą, įskiepių ir integracijų diegimą ir valdymą. Mokytojai yra atsakingi už savo kursų turinio ir veiklos kūrimą ir valdymą, gali pridėti išteklių, kurti užduotis ir viktorinas bei vertinti mokinių darbus. Besimokantieji, taip pat žinomi kaip studentai, yra vartotojai, kurie dalyvauja kursuose ir dalyvauja mokymosi veikloje. Jie gali pasiekti kursų medžiagą, atlikti užduotis ir viktorinas bei bendradarbiauti su kitais besimokančiais ir instruktoriais.

Moodle kiekviena vartotojų grupė turi konkrečius leidimus ir galimybes, pritaikytus jų vaidmeniui ir pareigoms. Pavyzdžiui, administratoriai gali visiškai valdyti *Moodle* svetainę, o mokytojai turi ribotesnius leidimus savo kursuose, o besimokantieji turi mažiausiai kontrolės. Taip suprojektavus sistemą, *Moodle* gali patenkinti kiekvienos vartotojų grupės poreikius ir palaikyti visų vartotojų mokymosi procesą.

5.6. Panaudojimo atvejai naudojant interaktyvius įrankius *Moodle*

Moodle dažniausios priemonės naudojamos organizuojant nuotolinį mokymąsi mokiniams:

- forumas – vieta studentų darbų aptarimui, diskusijoms ir pan.;
- pokalbis – *Moodle* veikla, kuri leidžia bendrauti su studentais sinchroniniu laiku, besimokantieji diskutuoja su dėstytoju ir kitais studentais susirašinėjant pokalbio lange. Tai puikus būdas užduoti klausimus ir gauti atsakymus tuojau pat vesti diskusiją seminaro tema apverstos klasės metodu;
- vaizdo konferencijos priemonė – galima naudoti „BigBlueButton“ vaizdo priemonę pristatinėjant studentams darbus ar dėstytojui vedant paskaitą, laboratorinio darbo užsiėmimą nuotoliniu būdu;
- seminaras – veikla, kuri leidžia studentams ne tik įkelti savo darbus, bet ir pagal nustatytus kriterijus vertinti, komentuoti savo kolegų darbus. Tai itin gera priemonė kritinio mąstymo ugdymui bei grįžtamojo vertinimo užtikrinimui besimokantiems;
- studentų darbų įkėlimas (užduotis) – čia galite aprašyti seminaro užduotį, nustatyti darbų įkėlimo terminą ir čia pat juos komentuoti bei įvertinti. Ši priemonė tinka ir grupiniam darbui;
- testas – čia galite įkelti *Moodle* testą studentų žinių patikrinimui ar savitikrai (studentų žinių įtvirtinimui);
- kitos veiklos – seminarams galima naudoti tokias veiklas, kaip Duomenų bazė, Kryžiažodis, darbą su įvairiais žaidybiniais įrankiais ir t. t. [45].



20 pav. Panaudojimo atvejų diagrama

6 lentelė. Panaudojimo atvejų specifikacija

Panaudojimo atvejis	Nr. 1	Kurti mokymosi objektus
Tikslas	Įkelti interaktyvius mokymosi objektus, medžiagą VMA dalyviams	
Dalyviai	Administratorius, dėstytojas, mokinys	
Ryšiai su kitais PA	Rasti kurso medžiagą, ją parsisiųsti, atsispausdinti, įterpti vaizdus, paveikslėlius	
Nefunkciniai reikalavimai	Prieinama visą parą, galima mokymosi medžiagą skaityti iš įvairių išmaniųjų įrenginių taip pat kompiuterio, atliekama nesudėtingai, prieinama prisiregistravusiems dalyviams VMA	
Sąlygos prieš	Dalyvis turi prisijungti prie savo VMA su savo vartotojo vardu ir slaptažodžiu, surasti kursą ir skaityti mokymosi medžiagą	
Sužadinimo sąlyga	Dalyvis atsidaro kurso aplanką kuriame yra mokymosi medžiaga	
Sąlyga po	Parsisiunčia mokymosi medžiagą PDF formatu ir ją atsispausdina	
Pagrindinis scenarijus	Dalyvis atsidaro kurso aplanką, paspaudžia ant interaktyvaus saito ir atsisiunčia mokymosi medžiagą	
Alternatyvūs scenarijai	Dalyvis atsidaro kurso aplanką ir skaito VMA mokymosi medžiagą jos neatsisiųsdamas	

Vartotojas: Administratorius, dėstytojas

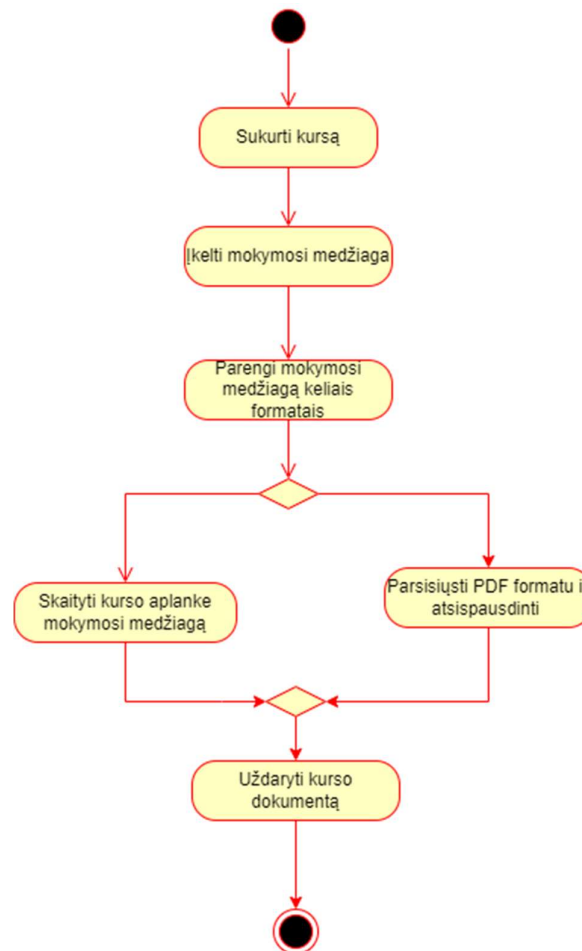
Veiksmas:

1. prisijungti prie savo VMA paskyros;
2. pasirinkti kursą, kuriame norite sukurti interaktyvų mokymosi objektą;
3. sukurti interaktyvų mokymosi objektą, naudojant tinkamą programinę įrangą ar platformą;
4. įkelti sukurtą mokymosi objektą į kurso medžiagų aplanką;
5. pasirinkti paveikslėlius, vaizdus ir kitus medijos elementus, kuriuos norite įterpti į mokymosi objektą;
6. išsaugoti ir paskelbti mokymosi objektą kursui.

Vartotojas: Mokinys

Veiksmas:

1. prisijungti prie savo VMA paskyros;
2. pasirinkti kursą, kuriame norite skaityti interaktyvų mokymosi objektą;
3. atidaryti kursą ir pasirinkti norimą interaktyvų mokymosi objektą;
4. skaityti mokymosi objektą tiesiogiai iš kurso medžiagų aplanko;
5. parsisiųsti mokymosi objektą PDF formatu ir jį atsispausdinti;
6. jei norite, galite įterpti vaizdus ir paveikslėlius į mokymosi objektą ir naudoti ją savo mokymuisi.



21 pav. Veiklos diagramos modelis

Veiklos diagramos modelyje išdėstytas kurso sukūrimas ir skaitmeninės mokomosios medžiagos įkėlimas ir pateikimas besimokančiajam dviem būdais, kaip PDF formatu ir knygos formatu kurso applanke. Besimokantysis pasirinks sau tinkamą būdą.

5.7. Skyriaus išvados

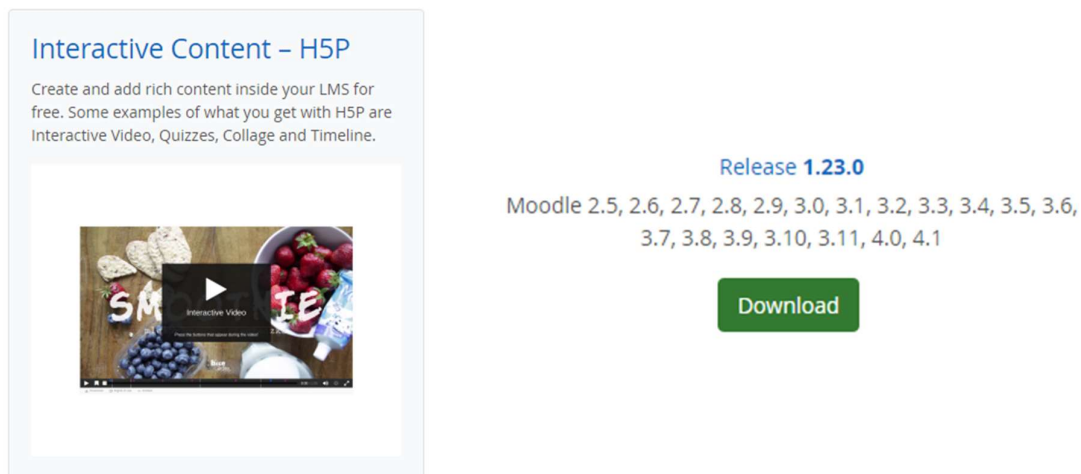
1. H5P yra vienas iš *Moodle* modulių, kuris suteikia galimybę kurti interaktyvų turinį, tokį kaip vaizdo įrašai, animacijos ir testai.
2. H5P integruojasi su *Moodle* ir leidžia naudoti H5P sukurtus turinio elementus savo kursuose.
3. H5P suteikia galimybę eksportuoti ir importuoti sukurtą turinį bei stebėti mokinių pažangą.
4. *Moodle* naudotojams gali būti suteikiami skirtingi vaidmenys, tokiu administratorius, dėstytojas, studentas ir kt.
5. *Moodle* administratorius turi plačias funkcines galimybes, įskaitant sistemos administravimą, naudotojų valdymą, kursų tvarkymą ir sistemos išvaizdos pritaikymą.
6. VMA *Moodle* funkcionavimas priklauso nuo administratoriaus kompetencijų ir institucijos požiūrio į technologijų panaudojimą ir naujų įskiepių įdiegimą.
7. Skirtingose institucijose, universitetuose ar mokyklose VMA *Moodle* gali skirtis pagal jų poreikius, resursus ir technologijų prieinamumą.

6. Interaktyvaus H5P papildinio diegimas į Moodle

6.1. H5P diegimo instrukcija ir veiklos sukūrimas

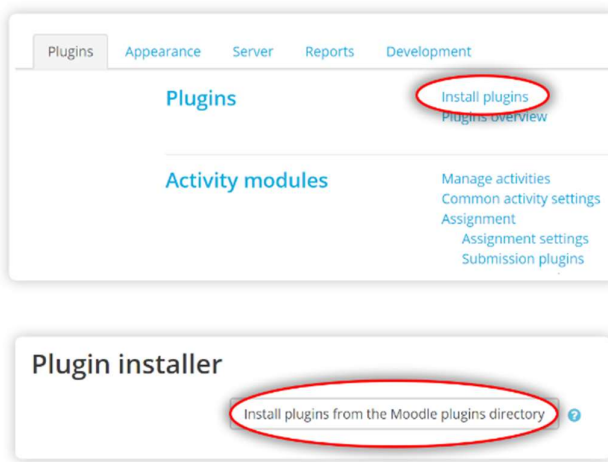
Norėdami įdiegti H5P papildinį Moodle, atlikite šiuos veiksmus:

1. Atsisiųskite H5P papildinį iš Moodle įskiepių katalogo:
 - eikite į Moodle įskiepių katalogą (<https://moodle.org/plugins/>);
 - papildinių kataloge ieškokite „H5P“;
 - spustelėkite H5P papildinio mygtuką „Atsisiųsti“.



22 pav. Interaktyvaus įskiepio H5P paieška Moodle ir parsisiuntimas

2. Įdiekite H5P papildinį savo Moodle svetainėje:
 - prisijunkite prie savo Moodle svetainės kaip administratorius;
 - eikite į „Svetainės administravimas“ > „Papildiniai“ > „Įdiegti papildinius“
 - spustelėkite mygtuką „Pasirinkti failą“ ir pasirinkite H5P papildinio ZIP failą, kurį atsisiuntėte atlikdami 1 veiksmą;
 - spustelėkite mygtuką „Įdiegti papildinį iš ZIP failo“;
 - vykdykite nurodymus, kad užbaigtumėte diegimą.



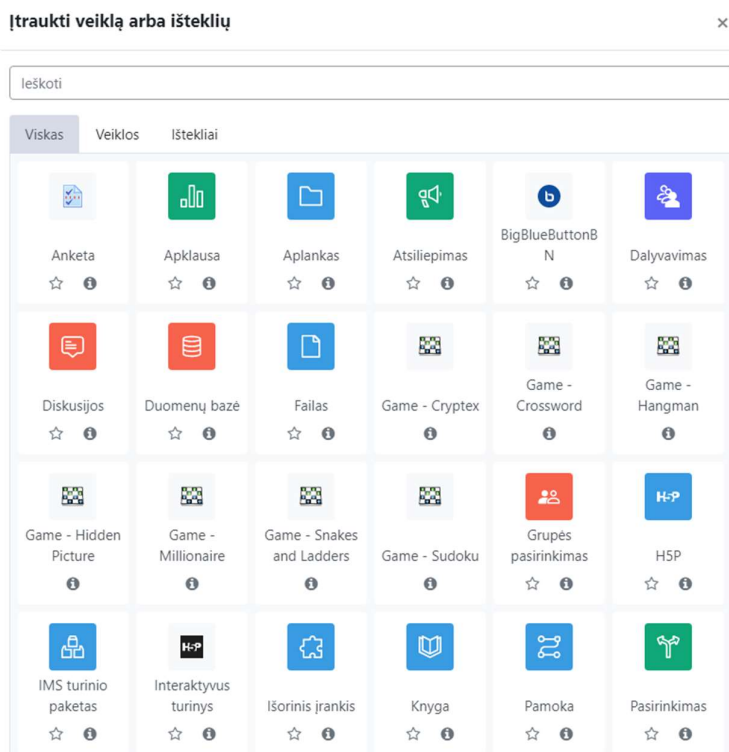
23 pav. Interaktyvaus įskiepio H5P įdiegimas Moodle per administratoriaus funkcijas

3. Įgalinkite H5P papildinį:

- įdiegę papildinį eikite į „Svetainės administravimas“ > „Papildiniai“ > „Veiklos moduliai“;
- raskite „H5P“ papildinį ir spustelėkite piktogramą „akis“, kad jį įjungtumėte;
- spustelėkite mygtuką „Išsaugoti pakeitimus“, kad išsaugotumėte pakeitimus.

4. Pridėkite H5P veiklą prie kurso:

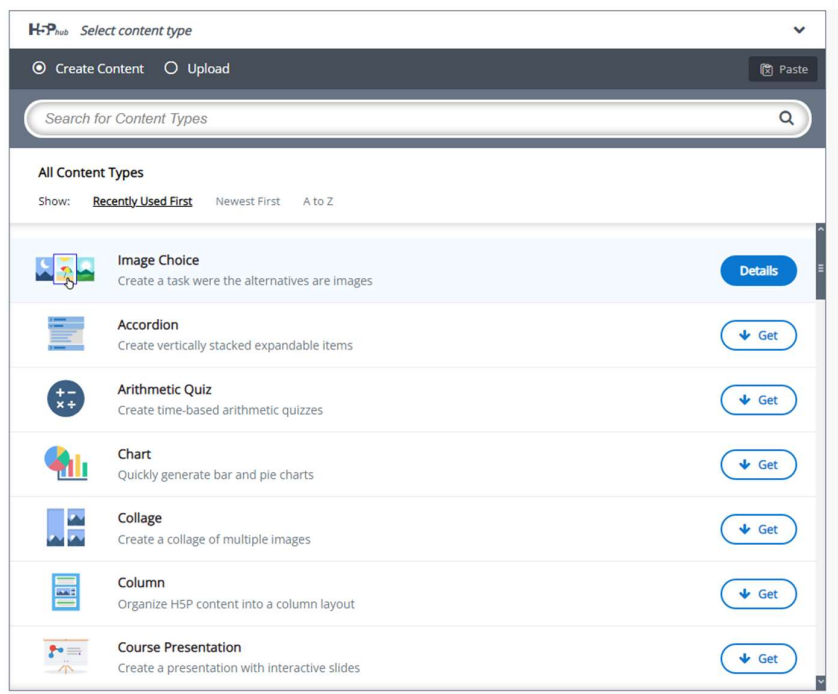
- eikite į kursą, kuriame norite pridėti H5P veiklą;
- įjunkite „Redagavimo režimą“;
- spustelėkite nuorodą „Pridėti veiklą arba šaltinį“.
- lange „Pridėti veiklą arba išteklius“ iš veiklų sąrašo pasirinkite „H5P“;
- spustelėkite mygtuką „Pridėti“, kad pridėtumėte H5P veiklą į kursą.



24 pav. Interaktyvaus turinio sukūrimas Moodle kurse

5. Sukurkite ir paskelbkite savo H5P turinį:

- Spustelėkite H5P veiklą, kad ją atidarytumėte
- Spustelėkite mygtuką „Sukurti“, kad sukurtumėte naują H5P turinį
- Kurdami turinį naudokite H5P redaktorių
- Spustelėkite mygtuką „Paskelbti“, kad paskelbtumėte savo turinį



25 pav. Interaktyvus H5P turinys

H5P yra atvirojo kodo įrankis, leidžiantis kurti interaktyvius mokymosi turinius, tokius kaip žaidimai, klausimynai, pasakojimai, vaizdo įrašai ir t.t. Galima naudoti H5P įskiepi *Moodle*, kad pridėtumėme interaktyvų turinį į savo kursus.

Norėdami sukurti interaktyvų H5P turinį, galima naudoti H5P, kuris yra prieinamas per H5P įskiepi *Moodle* svetainėje. H5P leidžia sukurti įvairius interaktyvius elementus, tokius kaip klausimynai, pasakojimai, žaidimai ir t.t. Taip pat galima naudoti H5P įskiepi, kad pridėtumėte į savo kursą jau sukurtą H5P turinį iš H5P bendruomenės duomenų bazės, kaip <https://oer.ndma.lt/lor/> Mokymosi objektų saugyklos (angl. *Learning object repository*) taip pat čia galima kurti H5P interaktyvų turinį.

Sukurtą H5P turinį, studentai galės peržiūrėti ir atlikti užduotis *Moodle* kurse. Mokiniai gali atsakyti į klausimyno klausimus, žaisti žaidimą ir t.t. H5P turinys gali padėti mokiniams geriau suprasti ir įsiminti mokymosi medžiagą, nes jis leidžia jiems aktyviai dalyvauti mokymosi procese.

6.2. Mokymosi turinio rengimas ir teikimas

Mokymosi turinio rengimas ir teikimas yra labai svarbūs proceso etapai, nes nuo jų priklauso, kaip efektyviai mokiniai įsisavins naują informaciją ir kaip gerai jie supras mokomąją medžiagą. Mokymosi turinio rengimo procesas apima keletą žingsnių, tokį kaip temos nustatymas, medžiagos atranka, struktūrizavimas, pritaikymas auditorijai ir vertinimo kriterijų nustatymas.

Svarbu, kad turinys būtų aiškus, lengvai suprantamas ir pritaikytas mokinio amžiaus ir lygio. Taip pat svarbu, kad turinys būtų pritaikytas skirtingoms mokymo formoms, pavyzdžiui, virtualiems arba tiesioginiams pamokoms.

Mokymosi turinio teikimas turi būti interaktyvus, kad mokiniai galėtų aktyviai dalyvauti ir užmegzti dialogą su mokytoju arba su kitais mokiniais. Galima naudoti įvairias mokymo priemones, pavyzdžiui, vaizdo įrašus, prezentacijas, skaidres ar interaktyvius pratimus, kurie padės geriau suprasti medžiagą ir ją įsiminti. Svarbu taip pat užtikrinti, kad mokiniai turėtų galimybę pasikartoti ir pratinti mokomąją medžiagą, pavyzdžiui, per namų darbus arba pratimus, kurie gali būti prieinami per mokymosi platformas arba tinklalapius. Vertinimo kriterijų nustatymas yra dar vienas svarbus žingsnis, nes tai padės užtikrinti, kad mokiniai suvoktų, kokia informacija yra svarbiausia ir kaip ji bus vertinama. Tai taip pat suteiks mokytojams galimybę nustatyti mokinio pažangą ir suprasti, ar mokomąją medžiagą buvo tinkamai pristatyta. Galų gale, svarbu stebėti mokinio pažangą ir, jei reikia, pritaikyti mokymosi turinį, kad jis atitiktų mokinio poreikius ir gebėjimus. Tai galima padaryti naudojant mokomąją analitiką ar kitas priemones, kurios padeda nustatyti mokinio stiprybes ir silpnybes ir pritaikyti turinį atitinkamai.

Mokymosi turinio rengimas ir teikimas apima keletą etapų, kurie yra būtini norint sukurti kokybišką mokymosi procesą. Šie etapai apima:

- temos nustatymas: Pirmas etapas yra nuspręsti, kokia tema bus nagrinėjama. Tai gali būti priklausoma nuo mokymosi tikslų, auditorijos poreikių ir mokytojo kompetencijų;
- medžiagos atranka: Reikia surinkti medžiagą, kuri padės pasiekti mokymosi tikslus. Tai gali būti literatūros šaltiniai, straipsniai, vaizdo įrašai, skaidrės ir kt.
- medžiagos struktūrizavimas: Po to, kai medžiaga yra surinkta, reikia ją susisteminti, kad mokiniai galėtų lengviau suprasti ir įsisavinti informaciją. Medžiagos struktūrizavimas taip pat padeda užtikrinti, kad tema būtų pristatyta nuosekliai ir logiškai;
- pritaikymas auditorijai: Svarbu atsižvelgti į mokinio amžių, lygį ir poreikius, kad būtų sukurtas turinys, kuris būtų pritaikytas konkrečiai auditorijai;
- mokymo priemonių pasirinkimas: Toliau reikia nuspręsti, kokios mokymo priemonės bus naudojamos. Tai gali būti vaizdo įrašai, prezentacijos, skaidrės, interaktyvūs pratimai ir kt.
- mokymo proceso teikimas: Mokymosi turinys turi būti teikiamas mokinio poreikiams atitikti. Tai gali būti tiesioginės pamokos, virtualios pamokos arba kitos mokymosi formos;
- vertinimo kriterijų nustatymas: Svarbu nustatyti, kaip bus vertinama mokinio pažanga ir kaip bus įvertinti mokymosi rezultatai. Tai padės mokytojams nustatyti, ar mokinys yra pasiekęs mokymosi tikslus;
- stebėjimas ir tobulinimas: Galiausiai svarbu stebėti mokinio pažangą ir pritaikyti mokymosi turinį, kad jis būtų efektyviai pristatytas ir mokiniai galėtų geriau suprasti medžiagą. Tai padės pagerinti mokymosi procesą ir padidinti mokinio pasiekimus.

Sukurto interaktyvaus mokymosi turinio pavyzdžiai iš *Moodle*:

Socialiniai mokslai (istorija ir geografija)

Kursas Parametrai Dalyviai Įvertimai Ataskaitos Daugiau ▾

▼ Informacija apie kursą

Sutraukti viską



Bendraukime :)

▼ Istorinės epochos



Istorinių epochų paieška raidžių margumyne

Pažymėti kaip atliktą



Istorinės epochos

Pažymėti kaip atliktą



Lietuvos istorijos laikotarpiai

Pažymėti kaip atliktą

26 pav. Interaktyvaus kurso pagrindinis puslapis

Kursas Parametrai Dalyviai Įvertimai Ataskaitos Daugiau ▾

▼ Informacija apie kursą



Bendraukime :)

> Istorinės epochos

> Istorinis datavimas

> Žemynai

> Vandenynai

> Istorinės ir geografinės asmenybės

> Istorinės sąvokos

> Miestai

> Lietuvos etnografiniai regionai

> Kryžiažodis

> Socialinių mokslų (istorijos ir geografijos) Interaktyvių užduočių Virtualioje mokymo aplinkoje "Moodle" vertinimo anketa

27 pav. Interaktyvaus H5P kurso temų sąrašas

Istorinės epochos

Surask istorinėm epochom tinkamą vietą.

Istoriniai laikotarpiai:

1. _____ žmogaus atsiradimo – rašto atsiradimo 4 tūkst. m. pr. Kr.
2. _____ rašto atsiradimas – Vakarų Romos imperijos žlugimas
3. _____ 476 – XV a. (1453 / DGA, renesansas, reformacija)
4. _____ XV a. – Pirmojo pasaulinio karo pabaiga
5. _____ 1918.11.11 – šių dienų

Tikrinti

Pakartotinis naudojimas <> |terpas kodas

Priešistorė

Naujausieji amžiai

Viduramžiai

Senovės istorija

Naujieji amžiai

28 pav. Interaktyvi H5P užduotis nutempk žodį (angl. *drag the words*) „Istorinės epochos“

Nustatyk, koks tai amžius II dalis

3 amžius	13 amžius	2 amžius	8 amžius	19 amžius	15 amžius	7 amžius
1 amžius	V amžius	VII amžius	IX amžius	III amžius	XII amžius	9 amžius
6 amžius	X amžius	I amžius	XVI amžius	VI amžius	XVII amžius	10 amžius
20 amžius	XIII amžius	XIV amžius	II amžius	XI amžius	XX amžius	17 amžius
5 amžius	IV amžius	VIII amžius	XVII amžius	XV amžius	XIX amžius	11 amžius
12 amžius	16 amžius	14 amžius	4 amžius	17 amžius	11 amžius	

29 pav. Interaktyvi H5P užduotis nuvilkti (angl. *drag and drop*) „Amžiai“

Žemynai

Susipažinkime su žemyn...

- Žemynai
- Testas Nr. 1
- Europa
- Interaktyvus video
- Azija
- Summary & submit

Žemynų skirstymas gana ginčytinas – skirtingais būdais suskaičiuojama nuo keturių (sujungiant į vieną Žemyną Afriką ir Euraziją) iki septynių žemynų.

- Afrika
- Amerika
 - Šiaurės Amerika
 - Pietų Amerika
- Antarktida
- Australija
- Eurazija
 - Azija
 - Europa

Untitled Drag and Drop

Afrika

Antarktida

30 pav. Interaktyvi H5P užduotis interaktyvi knyga

6.3. Skyriaus išvados

1. H5P integravimas į *Moodle* suteikia galimybę naudoti interaktyvų turinį ir kartu stebėti mokinių pasiekimus.
2. H5P naudojimas gali būti naudingas mokytojams, siekiant įtraukti ir motyvuoti mokinius per interaktyvius uždavinius, testus ir kitus turinio elementus.
3. Pasiekimų sistema *Moodle* leidžia nustatyti tikslus ir stebėti mokinių pažangą bei suteikti jiems atitinkamus pasiekimus.
4. H5P gali būti pritaikytas siekiant nustatyti specifinius pasiekimus, kai mokiniai sėkmingai įveikia tam tikrus uždavinius arba baigia interaktyvius kursus.
5. Diegiant H5P į *Moodle*, svarbu tinkamai konfigūruoti ir pritaikyti pasiekimų nustatymus, kad jie atitiktų konkrečią mokymo aplinką ir tikslus.
6. Pasiekimų sistema gali būti naudinga ne tik mokiniams, bet ir mokytojams, siekiant įvertinti mokymo efektyvumą ir individualų mokinio progresą.
7. H5P ir pasiekimų sistema *Moodle* sudaro galingą derinį, kuris skatina interaktyvų mokymąsi ir stebėjimą, palaikant mokinių motyvaciją ir pažangą.

7. Interaktyvaus turinio taikymo kokybės įvertinimas

7.1. Interaktyvių užduočių rinkinio įvertinimas anketinės apklausos duomenimis

Tam, kad įvertintume, ar interaktyvios užduotys yra tinkamos realioje mokymosi aplinkoje ir išsiaiškintume jų privalumus ir trūkumus, Pajevonio pagrindinio ugdymo skyriuje 5–10 klasėse istorijos ir geografijos pamokose buvo išbandytas interaktyvių užduočių kursas. Po to, kai mokiniai išbandė interaktyvių užduočių veikimą ir funkcionalumą, jie užpildė elektroninę *Google Forms* apklausos anketą, kurioje buvo išsiaiškintas jų susidomėjimas ir motyvacija interaktyviomis užduotimis.

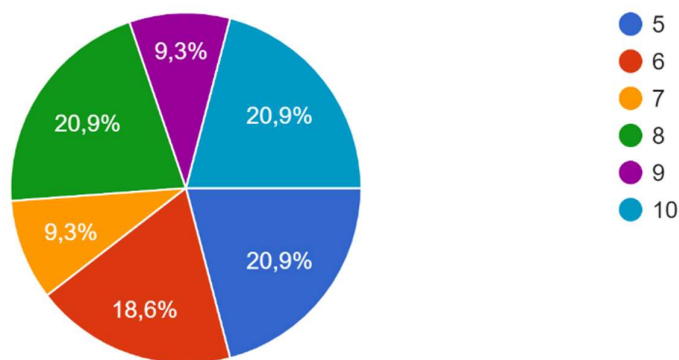
Respondentų skaičius – 43 (mokiniai), anketinė apklausa atlikta 2023 m. balandžio – gegužės mėn.

Anketos klausimai (žr. priedas Nr. 1).

Anketinės apklausos tikslas – interaktyvaus turinio sistemos taikymo kokybės įvertinimas.

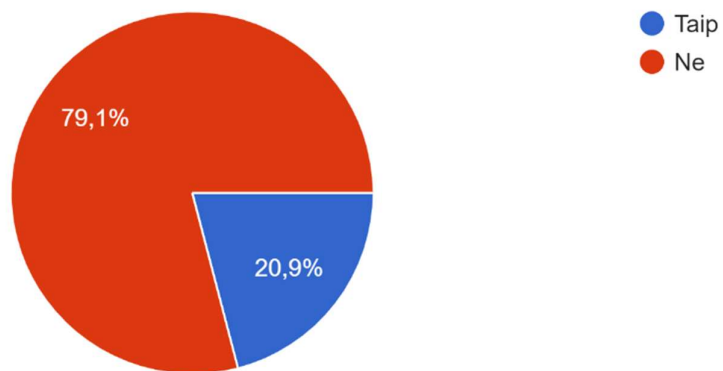
Išanalizuoti interaktyvaus turinio sistemos taikymo efektyvumą ir tikslumą, siekiant įvertinti sistemos kokybę ir nustatyti trūkumus, kurie gali būti patobulinti. Tai gali apimti tyrimus, kurie vertina vartotojų patirtį, našumą, klaidų dažnį ir kitus sistemos veikimo aspektus, kad būtų galima gerinti ir tobulinti interaktyvaus turinio sistemos kokybę ir prieinamumą.

Atliktos anketinės apklausos duomenys, kuriuose respondentai buvo prašomi nurodyti, kurioje klasėje jie mokosi, ir aktyviausi buvo 5, 6, 7, 8 ir 10 klasių mokiniai, gali atskleisti tam tikrą tendenciją arba įžvalgą dėl interaktyvių priemonių naudojimo šiose klasių grupėse. Tai rodo, kad šios konkrečios klasių grupės mokiniai yra labiau linkę naudotis interaktyviomis priemonėmis savo mokymosi procese arba užsiėmimuose. Šis rezultatas gali rodyti, kad šios klasių grupės mokiniai yra technologiškai išprusę ir jaučiasi komfortiškai naudodamiesi technologijas savo mokymosi procese. Taip pat gali būti, kad šiose klasių grupėse yra stipresnė technologijų integracija arba yra skatinamos ir prieinamos interaktyvios priemonės, kurios padeda stiprinti mokymosi procesą ir pagerinti mokinių mokymosi motyvaciją (žr. 32 pav.).



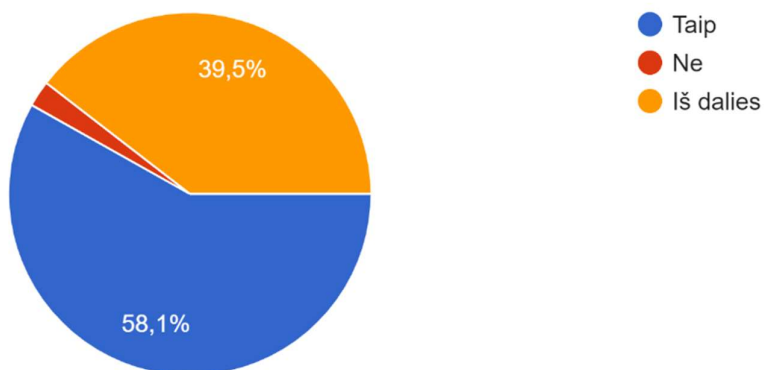
33 pav. Mokinių pasiskirstymas pagal klases

Respondentai antru klausimu nurodė, jog teko mokytis VMA Moodle naudojant interaktyvias užduotis – 20,9 %, nenaudojo – 79,1 % (žr. 33 pav.).



34 pav. Interaktyvių užduočių naudojimas VMA Moodle

Trečiu klausimu buvo norima išsiaiškinti, ar mokytojų sukurtos interaktyvios užduotys skatina siekti geresnių rezultatų, motyvuoja mokytis. Motyvuoja mokytis – 58,1 %, iš dalies – 39,5 %, nemotyvuoja – 2,3 % mokinių. Didžiąją dalį mokinių interaktyvios užduotys skatina, bei motyvuoja mokytis, galima daryti išvadą, kad mokiniai patiria sėkmę atlikdami tokio tipo užduotis (žr. 34 pav.).



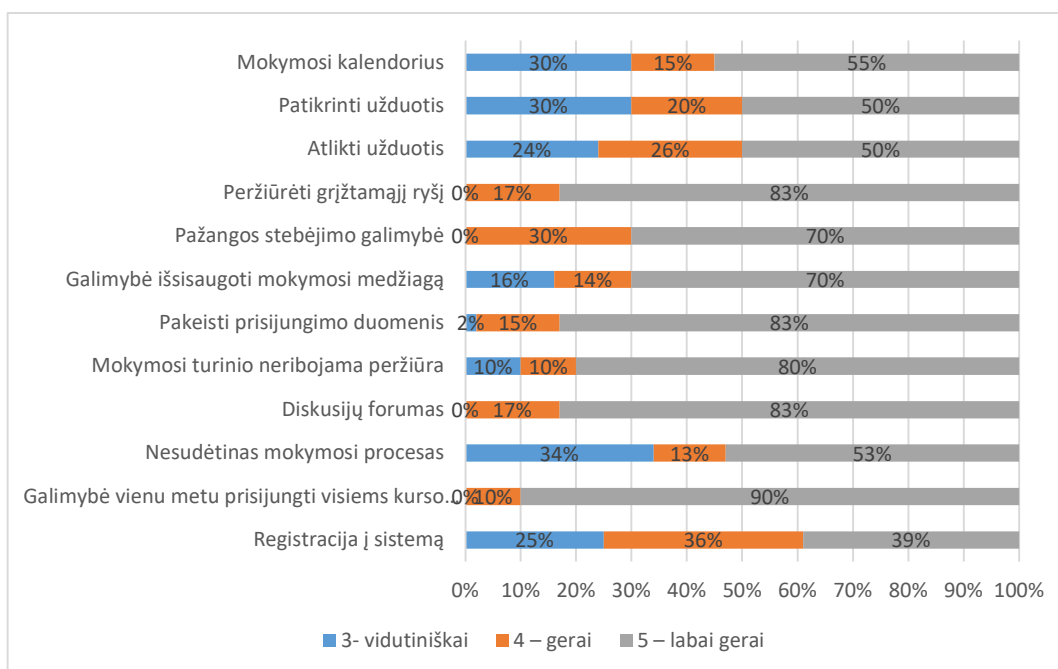
35 pav. Interaktyvios užduotys skatinančios mokytis

Respondentai buvo paprašyti įvertinti Virtualiosios mokymosi aplinkos funkcijas. Jų atsakymai rodo, kad respondentai vertino šias funkcijas gerai arba labai gerai.

Tai rodo, kad apklausoje dalyvavę asmenys buvo patenkinti ir teigiamai įvertino Virtualiosios mokymosi aplinkos funkcijas, kurios, tikriausiai, buvo pateikiamos apklausos klausimų kontekste. Galimos funkcijos, kurios buvo vertinamos, gali apimti interaktyvias užduotis, resursų gausą, grįžtamąją informaciją, bendravimo galimybes su mokytojais ar kitais mokiniais, pažangos sekimą ir pan.

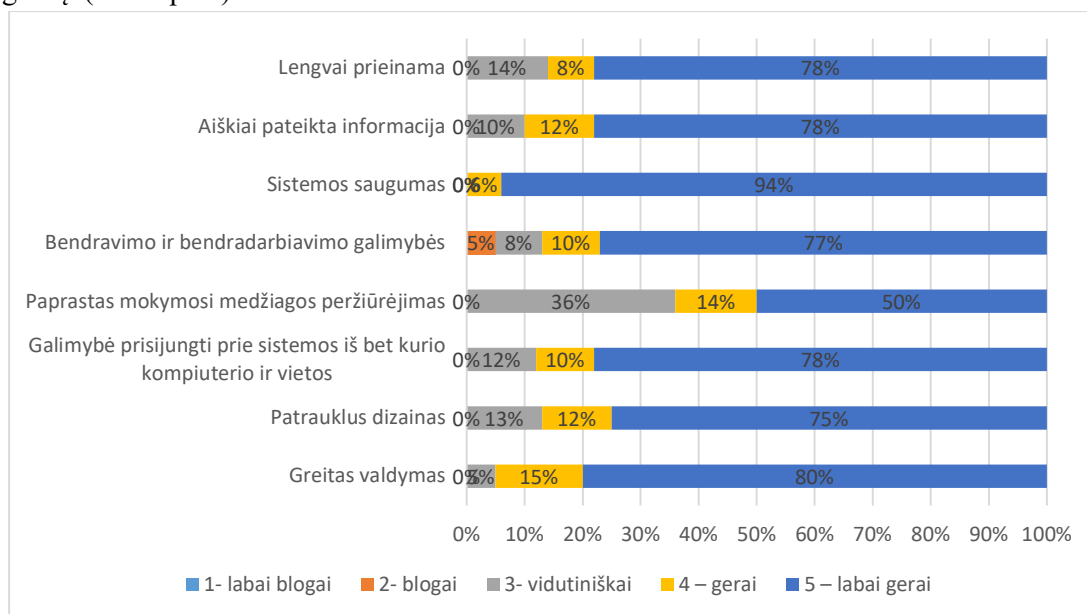
Tai teigiamas rezultatas, nes geras funkcijų įvertinimas rodo, kad Virtualiosios mokymosi aplinkos teikiamos galimybės buvo naudingos ir atitiko apklausoje dalyvavusių asmenų lūkesčius bei poreikius. Tai taip pat rodo, kad apklausoje dalyvavę mokiniai sugebėjo išnaudoti šias funkcijas ir pasinaudoti jomis savo mokymosi procese arba mokymo veikloje.

Vertinimas gali padėti mokytojams suprasti, kokie aspektai Virtualiosios mokymosi aplinkos yra labiausiai vertingi ir kaip tobulinti jos funkcionalumą, siekiant užtikrinti dar geresnę patirtį ir efektyvesnę mokymosi procesą (žr. 35 pav.).



36 pav. Virtualios mokymosi aplinkos funkcijos

Respondentai įvertino Virtualios mokymosi aplinkos patogumą, greitą valdymą, patrauklų dizainą, galimybę prisijungti prie sistemos iš bet kurio kompiuterio ir vietos, paprastą mokymosi medžiagos peržiūrėjimą, bendravimo ir bendradarbiavimo galimybes, sistemos saugumą, aiškiai pateiktą informaciją ir lengvą prieinamumą. Dauguma respondentų įvertino – gerai arba labai gerai VMA patogumą (žr. 36 pav.).

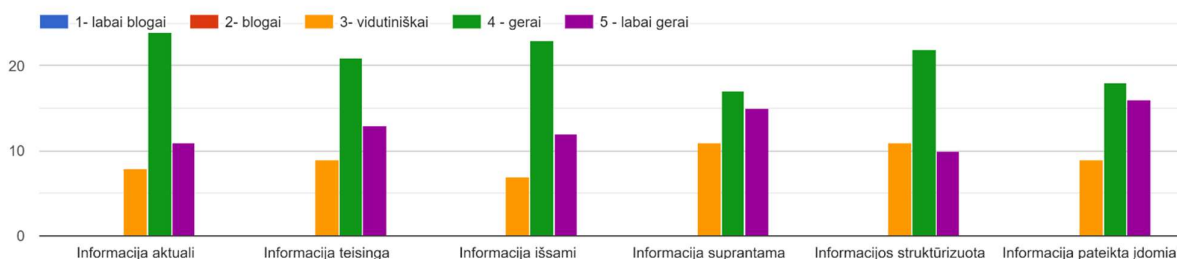


37 pav. Virtualios mokymosi aplinkos patogumas

Pagal apklausos duomenis respondentai įvertino interaktyvių užduočių mokymosi turinio kokybę vidutiniškai, gerai arba labai gerai. Šis rezultatas rodo, kad dauguma apklausos dalyvių yra patenkinti ir teigiamai vertina interaktyvių užduočių, kurios buvo naudojamos mokymosi procese, kokybę.

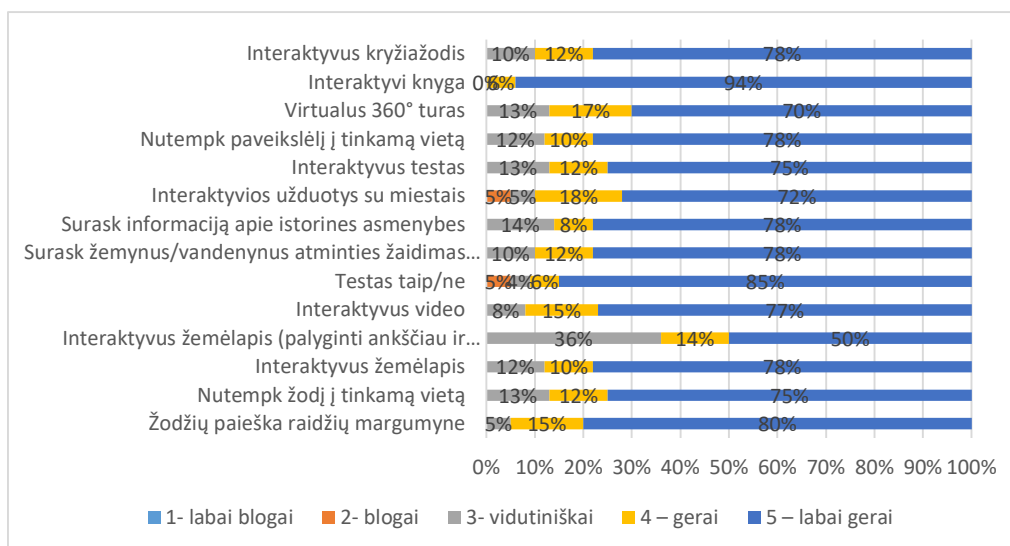
Vidutiniškai, gerai arba labai gerai įvertinta mokymosi turinio kokybė gali rodyti, kad interaktyvios užduotys teikė naudingą, informatyvią ir įtraukiančią mokymosi patirtį. Tai taip pat rodo, kad šie uždaviniai buvo pritaikyti mokinio lygiui, sudomino mokinius ir padėjo jiems įgyti arba gilinti žinias konkrečioje temoje.

Interaktyvios užduotys gali turėti daug privalumų, tokių kaip interaktyvumas, adaptacija prie mokinio poreikių ir individualaus tempimo, galimybė gauti grįžtamąją informaciją arba netgi pritaikyti mokymo procesą pagal mokinio progresą. Tai gali padėti mokytojams efektyviai pristatyti mokymo medžiagą ir užtikrinti didesnę mokymosi rezultatų efektyvumą (žr. 37 pav.).



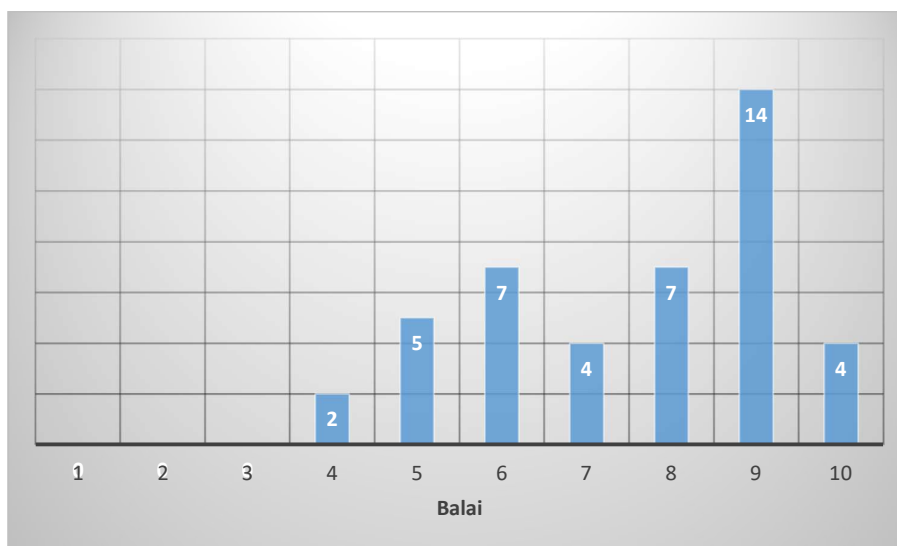
38 pav. Mokymosi turinio kokybė

Vertinimas labai gerai rodo, kad mokiniai yra labai patenkinti ir teigiamai vertina šias interaktyvias užduotis. Tai rodo, kad šios užduotys buvo naudingos ir suteikė mokiniams įdomią ir interaktyvią mokymosi patirtį. Šios užduotys buvo lengvai naudojamos ir suprantamos, o jų turinys buvo pritaikytas pagal mokinio lygį ir mokymosi tikslus tad mokiniai galėjo patirti mokymosi sėkmę (žr. 38 pav.).



39 pav. Interaktyvių užduočių mokymosi turinio kokybė

Interaktyvių užduočių kursą, kaip labai gerą įvertino 14 respondentų iš 43, tai rodo, kad didelė dalis respondentų buvo labai patenkinta ir teigiamai vertino kursą. Šis įvertinimas rodo, kad interaktyvių užduočių kursas buvo efektyvus, motyvavo ir skanino mokytis (žr. 39 pav.).



40 pav. Mokių vertinamas interaktyvių (istorijos ir geografijos) užduočių kursas

7.2. Interaktyvių užduočių tobulinimo rekomendacijos

1. Didinti interaktyvių užduočių skaičių nuo lengvesnių prie sudėtingesnių:
 - pateikti didesnę interaktyvių užduočių pasirinkimą, kuris apimtų įvairius mokymo lygius ir temų sudėtingumo lygius;
 - progresyviai didinti iššūkio lygį per užduotis, kur mokiniai gali pradėti lengvesnėmis užduotimis ir pereiti prie sudėtingesnių palaipsniui.
2. Atkreipti dėmesį, kaip interaktyvios užduotys atvaizduojamos išmaniuosiuose įrenginiuose:
 - užtikrinti, kad interaktyvios užduotys būtų tinkamai optimizuotos ir pritaikytos atvaizduoti ir atlikti išmaniuosiuose įrenginiuose, tokiose kaip mobiliųjų telefonų, planšetinių kompiuterių arba kompiuterių su liečiamu ekranu;
 - užtikrinti, kad interaktyvių užduočių sąsaja būtų intuityvi, patogi ir atitiktų išmaniųjų įrenginių standartus.
3. Daugiau interaktyvių užduočių tipų:
 - plėsti interaktyvių užduočių pasirinkimą, pridėdant naujų tipų, kurie skatintų įvairių mokymo metodų naudojimą ir įtrauktų įvairesnes mokymo strategijas;
 - galimi nauji tipai gali apimti galimybę žaidžiant mokytis, problemų sprendimo užduotis, kūrybines užduotis ir pan.
4. Galimybė mokiniams kurti interaktyvias užduotis:
 - suteikiama mokiniams galimybė kurti savo interaktyvias užduotis ar užduočių dalis;
 - palaikomas mokinių kūrybiškumas juos skatinant dalintis sukurtais užduotimis su kitais mokiniais ar net visuomene.

7.3. Skyriaus išvados

1. Interaktyvių užduočių kursas buvo sėkmingai įgyvendintas Pajevonio pagrindinio ugdymo skyriuje 5–10 klasėse istorijos ir geografijos pamokose.
2. Mokiniai išbandė interaktyvių užduočių veikimą ir funkcionalumą bei užpildė elektroninę apklausos anketą, kurioje buvo išsiaiškintas jų susidomėjimas ir motyvacija interaktyviomis užduotimis.
3. Apklausoje dalyvavo 43 respondentai iš 5, 6, 7, 8 ir 10 klasių.
4. Respondentų pasiryžimas naudotis interaktyviomis priemonėmis rodo, kad šios klasių grupės yra technologiškai išprusę ir patogiai naudojami technologijomis mokymosi procese.
5. Šių klasių grupių mokiniai yra aktyvūs naudodamiesi interaktyviais mokymo įrankiais, tai gali būti dėl stipresnės technologijų integracijos ar prieinamų interaktyvių priemonių.
6. Interaktyvios užduotys gali stiprinti mokymosi procesą ir pagerinti mokinių motyvaciją.
7. Norint tobulinti interaktyvaus turinio sistemą, reikėtų atlikti tyrimus, kurie vertintų vartotojų patirtį, našumą, klaidų dažnį ir kitus sistemos veikimo aspektus.

8. Rezultatai

Atlikę anketinę apklausą apie interaktyvių užduočių naudojimo galimybes ir išsikeltus tikslus, darbe buvo suformuluoti uždaviniai, kuriuos įvykdžiau panaudojant interaktyvią aplinką ir sukuriant interaktyvių H5P užduočių rinkinį VMA *Moodle*. Interaktyvių užduočių kurse interaktyviomis užduotimis siekiau gerinti moksleivių mokymosi motyvaciją ir pažangą istorijos ir geografijos pamokose. Pagal iškeltus kriterijus, funkcinius ir nefunkcinius reikalavimus buvo formuluojamos interaktyvios užduotys, buvo ieškoma tinkamų priemonių, informacijos jiems įgyvendinti. Naudojant įdiegtą H5P interaktyvių užduočių papildinį VMA *Moodle*.

Rezultatai:

1. Atlikta anketinė apklausa, įrodantis problemos aktualumą. Išsiaiškintas mokytojų požiūris į skaitmeninių interaktyvių užduočių naudojimą per istorijos ir geografijos pamokas;
2. apžvelgtos techninės priemonės, leidžiančios kurti interaktyvias užduotis;
3. išsiaiškintos technologijos ir priemonės, jų galimybės ir charakteristikos, kurios suteikia galimybę kurti interaktyvų turinį;
4. pasirinktas H5P interaktyvaus turinio kūrimo paketas, kuris buvo įdiegtas į *Moodle*;
5. sukurtos ir ištestuotos interaktyvios užduotys;
6. pateiktos rekomendacijos interaktyvių užduočių taisymui ir tolimesniam naudojimui;
7. padidinta mokinių mokymosi motyvacija ir pažanga atliekant skaitmenines interaktyvias užduotis.

Išvados

1. Technologijų naudojimas švietime gali labai pagerinti mokymo ir mokymosi procesą, todėl svarbu, kad pedagogai būtų įgudę jas naudoti, kad galėtų visapusiškai išnaudoti IT potencialą.
2. Šiuolaikiniam besimokančiajam mokymosi procese svarbu sudominimas, įtraukimas, motyvacijos skatinimas, momentinis grįžtamasis ryšys savirefleksijai. Interaktyvaus turinio panaudojimo galimybės mokyklose yra nevienodos, nes ne visi mokytojai turi tinkamų kompetencijų interaktyviems objektams naudoti ir kurti. Interaktyviųjų mokymosi priemonių taikymas mokyklose padeda kelti mokinių motyvacijos lygį. Interaktyvios mokymo priemonės skatina mokinių savarankiškumą, kritinį mąstymą. Interaktyviasias užduotis mokiniai gali atlikti tiek namie, tiek mokykloje. Svarbiausia, besimokantieji turi gauti grįžtamąjį ryšį – tai vienas iš pagrindinių interaktyvumo bruožų.
3. IKT diegimas mokymo (si) procese gali pagerinti mokymą ir mokymąsi. Tai įrodo atlikti moksliniai tyrimai. IKT naudojimas ugdymui turi pozityvios įtakos įvairių dalykų, įvairaus amžiaus, visų poreikių moksleivių gebėjimams. Istorijos ir geografijos pamokų specifika suteikia galimybių mokytis interaktyviai, įtraukiant vaikus į kūrybinius procesus, jiems aktyviai dalyvaujant pamokoje, panaudojant technologines priemones.
4. Buvo atlikta istorijos ir geografijos mokytojų anketinė apklausa, kaip jie naudoja interaktyviasias lentas, interaktyvų turinį mokiniams sudominti pamokose, daugiau kaip pusė apklaustų mokytojų dalyvavę tyrime teigiamai vertina interaktyvaus turinio naudojimą istorijos ir geografijos pamokose. Mokytojai taip pat apklausoje nurodė, kaip mokiniams sekasi atlikti interaktyvias užduotis, kokio tipo užduočių pageidauja, kuriose klasėse labiau linkę atlikti tokias užduotis, kad mokinių motyvacija ir pažanga didėtų.
5. Išanalizuoti įrankiai su kuriais dažniausiai yra kuriamas interaktyvus turinys, H5P, 360° virtualūs turai, virtualios el. knygos „BookCreator“, „Liveworkseets“ interaktyvios pratybos, skaidrės „PowerPoint“, „Genially“, „Drupal“, „Canvas“, „AhaSlides“ ir kt. Taip pat atskleisti virtualiųjų mokymosi aplinkų *Moodle* ir *Google classroom* privalumai, trūkumai ir galimybės.
6. Virtualiųjų mokymosi aplinkų funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai gali skirtis. Tai nulemia įvairios naudotojo sąsajos bei pateikimo ir pritaikymo būdas. VMA *Moodle* leidžia papildyti sistemą įvairiais papildiniais, pavyzdžiui, interaktyvus H5P. Sistemos architektūra palanki mokymuisi skirtoms pagrindinėms funkcijoms išnaudoti.
7. Buvo atliktas interaktyvaus turinio priemonių bandomasis testavimas Virbalio pagrindinės mokyklos Pajevonio skyriuje, 5–10 klasių mokiniai, mokyklos VMA *Moodle* atliko sukurtas H5P interaktyvias užduotis socialinių mokslų (istorijos ir geografijos) kurse. Mokiniai, kurso pabaigoje užpildė anketinę apklausą apie interaktyvių užduočių kursą, bei jį įvertino. Pagal išsakytus mokinių pastebėjimus, interaktyvios užduotys buvo koreguojamos, keletas mokinių išsakė pageidavimą, kad nori patys sukurti interaktyvias užduotis ir patalpinti kurse. Mokiniams tokia galimybė buvo suteikta, iš besimokančiojo vaidmens mokiniams buvo suteiktas dėstytojo vaidmuo, kad galėtų kurse sukurti interaktyviasias užduotis. Mokinių kurse sukurtos užduotys: „Pajevonys – mano gimtasis miestelis“ nutempk kortelę su žodžiu į tekstą, „Pajevonys“ atminties žaidimas su kortelėmis, „Kryžiažodis II dalis“.

Literatūros sąrašas

1. Vincentas Lamanuskas, Violeta Šlekienė, Loreta Ragulienė, Renata Bilbokaitė SKAITMENINIS MOKYMO(SI) TURINYS GAMTAMOKSLINIO UGDYMO PROCESĖ: EFEKTYVUMO VERTINIMAS. GAMTAMOKSLINIS UGDYMAS/ NATURAL SCIENCE EDUCATION. ISSN 1648-939X <https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB0001:J.04~2011~1367178995672/J.04~2011~1367178995672.pdf>
2. Pečiuliauskienė, Palmira, Valantinaitė, Ilona, Malonaitienė, Vilija. (2013). Z karta: Kūrybingumas ir integracija: Monografija. Vilnius: Edukologija
3. Aušra Stravinskienė, Karolis Sakalauskas. MOKYMO PRIEMONIŲ NAUDOJIMAS PAMOKOSE. Alytaus kolegija https://www.slk.lt/sites/default/files/mokslas_ir_studijos_2016_straipsniu_rinkinys.pdf#page=30
4. 2000 Research Report on the Effectiveness of Technology in Schools: Executive Summary. 7th edition / Software & Information Industry Association, 2000.
5. Bitinas B., Edukologinis tyrimas: sistema ir procesas. Vilnius: Kronta, 2006.135 p.
6. Jucevičienė P.; ir Brazdeikis V. Pedagogo IKT kompetencijos dinamiškos struktūros pagrindimas. Socialiniai mokslai: Edukologija, 2003, Nr.2 (39) ISSN 1392 – 0758.
7. Rod Sims. Interactivity: A Forgotten Art? Internetinė prieiga: <http://www2.gsu.edu/~wwwitr/docs/interact/> [Žiūrėta: 2021-10-08].
8. Krismadinata Krismadinata, Elfizon Elfizon, Tiara Santika Developing Interactive Learning Multimedia on Basic Electrical Measurement Course. Advances in Social Science, Education and Humanities Research, volume 299. Indonesia, 2018.
9. R. Shelagh, "Understanding Electronic Circuits: Multimedia Learning Guide," Physics Education, vol. 33, 1998. Misdar Amdah, Dede Sugandi, Ahmad Yani. Utilization of Interactive Learning Media Tutorial Models in Geographic Learning (Geographic Information System Learning). Proceedings of the 6th International Conference of Project Management (ICPM) Malang 2020
10. VILKONIS, Rytis ir kt. Tradicinio ir nuotolinio mokymosi skirtumai // E. mokymosi metodai. PROJEKTAS „LIEDM TINKLO PLĖTRA“, NR. VP1-2.2-ŠMM-04-V-05-002 2013 [žiūrėta 2021-10-27]. Prieiga per: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:zG6gbdiFB3YJ:www.esparama.lt/es_parama_pletra/failai/ESFproduktai/2014_E_mokymo_metodai.pdf+&cd=2&hl=lt&ct=clnk&gl=lt
11. GIRDZIJAUSKIENĖ, Rūta ir kt. Inovatyvių mokymo(-si) metodų ir IKT taikymas. 1 knyga [interaktyvus]. Vilnius: Ugdymo plėtotės centras, 2010 [žiūrėta 2021-10-27]. ISBN 9786099518503. Prieiga per: <http://www.inovacijos.upc.smm.lt/uploads/1%20knyga.pdf>
12. GERULAITIS, Šarūnas ir kt. Mokinių mokymosi gerinimas: į pagalbą mokytojui. Metodinė priemonė [interaktyvus]. Vilnius: Ugdymo plėtotės centras, 2016 [2021-10-27]. ISBN9786099572444. Prieiga per: <https://sodas.ugdome.lt/metodiniai-dokumentai/perziura/12313>

13. LIETUVOS RESPUBLIKOS ŠVIETIMO IR MOKSLO MINISTERIJA UAB „FACTUS DOMINUS“ Informacinių ir komunikacinių technologijų naudojimas gerinant mokymo ir mokymosi mokykloje kokybę” Kaunas 2006 [2021-10-27]
<https://www.smm.lt/uploads/documents/kiti/IKT%20taikymas.pdf>
14. RUTKAUSKIENĖ, Danguolė ir kt. „Pažangių mokymosi technologijų naudojimas ugdymo procese,“ INFORMACIJOS MOKSLAI, nr. 66, 2013
15. BURNEIKAITĖ, N. ir kt. (2005). Informacinių komunikacinių technologijų taikymo ugdymo procese galimybės. Vilnius. 231 p.
16. PAVEŠIĆ BARBARA JAPELJ ir kt. Dinaric Perspectives on TIMSS Teaching and Learning Mathematics and Science in South-Eastern Europe ISBN 978-3-030-85801-8
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-030-85802-5.pdf>
17. BAGDONAS A., RIMKUTĖ E. ANGLŲ–LIETUVIŲ KALBŲ PSICHOLOGIJOS ŽODYNAS. Vilniaus universiteto leidykla 2013 ISBN 978-609-459-226-3
18. Daiva Citvarienė ir kt. KOMUNIKUOTI KULTŪRĄ: INSTITUCIJOS, STRATEGIJOS, AUDITORIJOS. Kolektyvinė monografija, VDU 2015 Versus Aureus ISBN 978-9955-34-592-3
19. Lapinskas M. ŠIUOLAIKINIS BESIMOKANTYSIS YRA NE TIK TURINIO VARTOTOJAS, BET IR KŪRĖJAS, 2020 Švietimo naujienos
20. Hatman A. P. PROGRESS AND CIVILIZATION IN NINETEENTH-CENTURY JAPAN: THE FAR EASTERN STATE AS A MODEL FOR MODERNIZATION. Iranian Studies volume 29, 1996 <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00210869608701845>
21. LUKŠIENĖ, Meilė ir kt. *Lietuvos švietimo koncepcija*. Vilnius: Leidybos centras, 1992. ISBN 9789986036715
22. LIETUVOS RESPUBLIKOS ŠVIETIMO, MOKSLO IR SPORTO MINISTERIJA: Informacinių ir komunikacinių technologijų naudojimas gerinant mokymo ir mokymosi mokykloje kokybę [interaktyvus]. 2006 [žiūrėta 2021-11-17]. Prieiga per:
<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.312799/asr>
23. Nacionalinė Švietimo Agentūra. MOKYKLA 2030 [žiūrėta 2021-11-17]. Prieiga per:
<https://www.mokykla2030.lt/kompetenciju-ir-vaiko-raidos-aprasai/>
24. SOCIALINIO UGDYMO BENDROJI PROGRAMA. 2008 [žiūrėta 2021-11-17]. Prieiga per:
<https://geografija.lt/wp-content/uploads/2009/09/Socialinis-ugdymas.pdf>
25. PEČIULIAUSKIENĖ, Palmira ir Marija BARKAUSKAITĖ. *Pedagoginės praktikos mokykloje vadovas: vadovėlis*. Vilnius: Edukologija, 2011. ISBN 9789955207108.
26. H5P interaktyvaus turinio kūrimas. [žiūrėta 2021-11-17]. Prieiga per: <https://h5p.org/>
27. Lietuvos integrali muziejų informacinė sistema. [žiūrėta 2021-11-17]. Prieiga per:
<https://www.limis.lt/-/virtualus-turai>

28. Virtualus interaktyvus turas po Bažnytinio paveldo muziejų. [žiūrėta 2021-11-17]. Prieiga per: https://bpmuziejus.lt/3dturas/vrt/?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=naujienlaskis&utm_term=2021-02-09
29. INTERAKTYVI SPALVINIMO KNYGA-ŽAIDIMAS „SPALVINK VILNIŲ. MIESTO ĮKŪRIMAS“ [žiūrėta 2021-11-17]. Prieiga per: <https://www.muziejai.lt/Tarnybos/Renginys.lt.asp?kodas=19312>
30. Lietuvos Nacionalinis dailės muziejus. [žiūrėta 2021-11-17]. Prieiga per: <https://www.lndm.lt/miesto-ikurimas/#/kunigaikstis-gediminas/spalvink>
31. Interaktyvios knygos „BookCreator“ [žiūrėta 2021-11-17]. Prieiga per: <https://bookcreator.com/>
32. Kas yra moodle? [žiūrėta 2022-04-15]. Prieiga per: <https://moodle.peciura.lt/sveikata/mod/resource/view.php?id=563>
33. Administratoriaus vadovas [žiūrėta 2022-04-15]. Prieiga per: https://mokymai.vpma.lt/pluginfile.php/12053/mod_resource/content/0/Administratorius_vadovas.pdf
34. Apie moodle [žiūrėta 2022-04-15]. Prieiga per: https://docs.moodle.org/400/en/About_Moodle
35. Virtuali metodinė valanda „Naudingi įrankiai užimtiems mokytojams“ [žiūrėta 2022-03-20] Prieiga per: <http://www.svietimonaujienos.lt/virtuali-metodine-valanda-naudingi-irankiai-uzimtiems-mokytojams/>
36. NOVIKOVA Ye. B. (2020) *Using liveworksheets to diversify language lessons*, Kharkiv National Automobile and Highway University, Вісник ХНАДУ, вип. 91 [žiūrėta 2022-03-20] Prieiga per: <http://pd.onu.edu.ua/index.php/2219-5548/article/view/219855>
37. Interaktyvus mokymas – šiuolaikiniai žinių įgijimo būdai. [žiūrėta 2022-03-20] Prieiga per: <https://lt.tierient.com/interaktyvus-mokymas-siuolaikiniai-ziniu-igijimo-budai/>
38. Interaktyvi pamoka – žaismingas ir aktyvus ugdymas(is) [žiūrėta 2022-03-20] Prieiga per: https://spt.prienai.lm.lt/?page_id=13361
39. Žandaris A. Kompiuterininkų dienos – 2011, Vilnius 2011 [žiūrėta 2022-03-20] Prieiga per: http://eia.libis.lt/viesas/Leidiniai/Lietuvos_kompiuterininku_sajunga/KoDi-2011-el-versija.pdf
40. Atnaujintas skaitmeninių mokymo priemonių sąrašas, skirtas nuotoliniam mokymui organizuoti NŠA 2020 [žiūrėta 2022-03-20] Prieiga per: <https://www.emokykla.lt/titulinis/pradzia/atnaujintas-skaitmeniniu-mokymo-priemoniu-sarasas-skirtas-nuotoliniam-mokymui-organizuoti1/43342>
41. Skaitmeninis ugdymo turinys. Metodiniai patarimai [žiūrėta 2022-03-20] Prieiga per: <http://sctelsiai.lt/failai/metodiniai.pdf>
42. Emokykla. Priemonės [žiūrėta 2022-03-20] Prieiga per: <https://www.emokykla.lt/bendrasis/skaitmenines-mokymo-priemones/priemones?dalykas=Istorija>

43. VPMA naudotojo vadovas dėstytojui. NŠA [žiūrėta 2022-03-20] Prieiga per:
https://mokymai.vpma.lt/pluginfile.php/10765/mod_resource/content/1/D%C4%97stytojui_vadovas.pdf
44. Kolesničenko Č. (2019). Modulinė „Moodle“ virtualiosios mokymosi aplinkos naudotojo sąsajos sistema. Kauno technologijos universitetas. Prieiga per eLABa – nacionalinė Lietuvos akademinė elektroninė biblioteka.
45. Moodle aplinka. MRU [žiūrėta 2022-03-20] Prieiga per:
<https://intranet.mruni.eu/lt/universitetas/svarbi-info-del-covid-19/destytojams/moodle-aplinka/?logout=yes>
46. Moodle diegimas [žiūrėta 2022-03-20] Prieiga per:
<https://www.administrum.lt/moodle/diegimas.html>
47. Bėganti/besikeičianti realybė. Interaktyvūs istoriniai žemėlapiai [žiūrėta 2022-03-20] Prieiga per: <https://www.runningreality.org/#01/01/1700&54.63943,22.76803&zoom=6>
48. Britų muziejus. Interaktyvi paroda [žiūrėta 2022-03-20] Prieiga per:
<https://www.britishmuseum.org/collection/galleries>
48. Targamadžė A. Technologijomis grįsto mokymosi priemonės ir sistemos. KTU, TEV 2011

Priedai

Priedas Nr. 1 Anketinės apklausos anketos (mokytojams/mokiniam)

Interaktyvių priemonių naudojimas socialinių mokslų (istorijos ir geografijos) pamokose

Dėkoju, kad sutikote man skirti laiko ir atsakyti į klausimus apie interaktyvių priemonių naudojimą socialinių mokslų (istorijos ir geografijos) pamokose. Esu Tadas Skauronas, studijuojau KTU Nuotolinio mokymosi informacines technologijas ir jūsų atsakymai bus panaudoti magistriniame darbe. Šia apklausa noriu išsiaiškinti, kiek interaktyvios mokymosi priemonės paplitę Jūsų darbe.

*Privaloma

1. Ar sutinkate dalyvauti anketinėje apklausoje? *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

SUTINKU

Pradėsime nuo klausimų apie jūsų darbą

2. 1. Jūsų pedagoginio darbo stažas *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

- iki 3 metų
 4-10 metų
 11-20 metų
 Daugiau nei 20 metų

3. 2. Jūsų dėstomas dalykas yra *

Pažymėkite viską, kas tinka.

- ISTORIJA
 GEOGRAFIJA

Kita: _____

4. 3. Jūsų pedagoginė kvalifikacija *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

- neturiu kvalifikacinės kategorijos
- mokytojas
- vyr. mokytojas
- metodininkas
- ekspertas

5. 4. Ar Jūs dirbate keliose mokyklose? *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

- TAIP
- NE

6. 5. Kokio tipo mokykloje (-ose) Jūs dirbate? *

Pažymėkite viską, kas tinka.

- Pagrindinėje mokykloje
- Progimnazijoje
- Gimnazijoje
- Jaunimo mokykloje
- Profesinio mokymo centre gimnazijos klasėse
- Specialiojoje mokykloje
- Suaugusių mokykloje

7. 6. Kokias mokymo priemones dažniausiai naudojate pamokose? *

Pažymėkite viską, kas tinka.

- Demonstruojate skaidres, filmuotą medžiagą su projektoriumi
- Kompiuterinė ir kita techninė įranga
- Atliekate / mokiniai atlieka kompiuteriu laboratorinius bandymus, eksperimentus
- Skiriate mokiniams namie referatus ir rašinius
- Pamokoje informacijos mokiniai ieško internete
- Įvairių plokštų naudojimas
- Interaktyvi lenta
- Mokymui taikote kitas technologijas (mobiliuosius telefonus ir pan.)

8. 7. Ar taikote interaktyvias mokymosi priemones savo pamokose ir jei taip, kaip dažnai? *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

- Labai dažnai
- Dažnai
- Kartais
- Retai
- Labai retai
- Niekada

9. 8. Ar sutinkate, kad interaktyvias mokymosi priemones yra sunku įtraukti į ugdymo procesą? *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

- Visiškai nesutinku
- Nesutinku
- Sunku pasakyti
- Sutinku
- Visiškai sutinku

10. 9. Kaip dažnai naudojate interaktyvias mokymo priemones pamokų metu? *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

- Kiekvieną pamoką
 3 - 4 kartus per savaitę
 2 kartus per savaitę
 1 kartą per savaitę
 Kita: _____

Kokia Jūsų nuomonė apie interaktyviausias mokymo priemones?

11. 10. Reikėtų derinti interaktyvias mokymo priemones su kitomis priemonėmis ir metodais *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

- 5 - visiškai sutinku
 4 - sutinku
 3 - labiau sutinku negu prieštarauju
 2 - nesutinku
 1 - visiškai nesutinku

12. 11. Dažniausiai mokytojui su interaktyviomis mokymo priemonėmis reikia dirbti kelias valandas, kad pasiruoštų pamokos epizodui *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

- 5 - visiškai sutinku
 4 - sutinku
 3 - labiau sutinku negu prieštarauju
 2 - nesutinku
 1 - visiškai nesutinku

13. 12. Dažniausiai interaktyvias mokymo priemones taikau tik tada kai iš kolegų išgirstu gerų atsiliepimų *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

- 5 - visiškai sutinku
 4 - sutinku
 3 - labiau sutinku negu prieštarauju
 2 - nesutinku
 1 - visiškai nesutinku

14. 13. Kiekviena interaktyvi priemonė, kurią įsisavinau ir pritaikau pamokose, man labai padėjo *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

- 5 - visiškai sutinku
 4 - sutinku
 3 - labiau sutinku negu prieštarauju
 2 - nesutinku
 1 - visiškai nesutinku

15. 14. Interaktyvias mokymo priemones greičiau įsisavina ir dažniau taiko jaunesnio amžiaus mokytojai *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

- 5 - visiškai sutinku
 4 - sutinku
 3 - labiau sutinku negu prieštarauju
 2 - nesutinku
 1 - visiškai nesutinku

16. 15. Pats (pati) kuriu įvairias interaktyvias mokymo priemones ir naudoju savo pamokose

Pažymėkite tik vieną ovalą.

- 5 - visiškai sutinku
- 4 - sutinku
- 3 - labiau sutinku negu prieštarauju
- 2 - nesutinku
- 1 - visiškai nesutinku

Kas Jums interaktyviose mokymo priemonėse yra svarbiausia?

17. *

Kiekvienoje eilutėje pažymėkite tik vieną ovalą.

	Labai svarbu	Svarbu	Nei svarbu	Nei nesvarbu	Nesvarbu	Visiškai nesvarbu
Informacijos turinys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nesudėtingai pateikta informacija	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Informacija nepažeidžia įstatymų	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplinkos dizainas (interaktyvumas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Informacijos kokybė (patikimumas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kokios priežastys trukdo naudoti interaktyvias mokymo priemones?

18. *

Kiekvienoje eilutėje pažymėkite tik vieną ovalą.

	5- visiškai sutinku	4- sutinku	3 - labiau sutinku, negu prieštarauju	2 - nesutinku	1 - visiškai nesutinku
Trūksta laiko įgyti specializuotus įgūdžius	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trūksta laiko, nes reikia įsisavinti specialius įgūdžius ir pritaikyti konkrečiai temai	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Esu psichologiškai nepasirengęs (usi) taikyti interaktyvumą, todėl jo bijau	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trūksta ugdymo turinį diferencijuojančių kompiuterinių programų	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mokykloje trūksta įrangos (multimedijos, interaktyvių lentų ir kt.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trūksta elektroninių vadovėlių su integruotomis mokomosiomis kompiuterinėmis programomis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reikia daugiau kursų, seminarų apie efektyvų IKT panaudojimą pamokose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nemoku dirbti su IKT ir kompiuterinių vizualizacijų programomis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dauguma programų anglų kalba, nelabai gerai ją moku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Interaktyvių mokymo priemonių naudojimo naudingumas:

19. *

Kiekvienoje eilutėje pažymėkite tik vieną ovalą.

	TAIP	NE	NEŽINAU
Suteikia mokiniams naujų žinių, įgūdžių	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Suteikia mokiniams džiaugsmo, teigiamų emocijų	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Padeda siekti pamokos tikslų	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Padeda įgyvendinti mokymo (-si) uždavinius	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sukuria galimybę individualizuoti ugdymą	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Padeda stiprinti mokinių mokymosi motyvaciją	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Padeda tobulinti mokymąsi ir vertinimą	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. Kam naudojate interaktyvias mokymo priemones pamokose? *

Pažymėkite viską, kas tinka.

- Dalykinės medžiagos demonstravimui
- Naujos pamokos medžiagos dėstymui
- Naudoju specialiai mokymui sukurtas mokomąsias programas
- Užduodu mokiniams atlikti namų darbus naudojantis kompiuteriu
- Mokinių žinių testavimui
- Sudominimui
- Pamokos temos, tikslo, uždavinių pristatymui
- Apibendrinimui
- Pasitikrinimui

Kaip tobulinate žinias, gebėjimus ir įgūdžius interaktyvių mokymo priemonių taikymo srityje:

21. *

Kiekvienoje eilutėje pažymėkite tik vieną ovalą.

	Dažnai	Kartais	Retai	Niekada
Turite galimybę vykti į organizuojamus kompiuterinius mokymus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mokymai, seminarai organizuojami mokykloje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Savarankiškai domitės naujovėmis internete	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Patirtimi dalinamės kolegų tarpe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ačiū už jūsų atsakymus!

Šio turinio „Google“ nekūrė ir nepatvirtino.

Google formos

Socialinių mokslų (istorijos ir geografijos) Interaktyvių užduočių Virtualioje mokymo aplinkoje "Moodle" vertinimo anketa

* Nurodo būtiną klausimą

1. Ar sutinkate dalyvauti anketinėje apklausoje? *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

SUTINKU

Skiltis be pavadinimo

2. Kurioje klasėje mokaisi? *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

3. **Ar ankščiau teko mokytis naudojant interaktyvias užduotis virtualioje mokymosi aplinkoje "Moodle"?** *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

Taip

Ne

4. **Ar mokytojų sukurtos interaktyvios užduotys skatina ir motyvuoja mokytis ir siekti geresnių rezultatų?** *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

Taip

Ne

Iš dalies

5. Įvertinkite Virtualios mokymo aplinkos funkcijas (1- labai blogai, 2- blogai, 3- vidutiniškai, 4 - gerai, 5 - labai gerai):

Kiekvienoje eilutėje pažymėkite tik vieną ovalą.

	1- labai blogai	2- blogai	3- vidutiniškai	4 - gerai	5 - labai gerai
Registracija į sistemą	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Galimybė vienu metu prisijungti visiems kurso dalyviams	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nesudėtinas mokymosi procesas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diskusijų forumas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mokymosi turinio neribojama peržiūra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pakeisti prisijungimo duomenis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Galimybė išsisaugoti mokymosi medžiagą	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pažangos stebėjimo galimybė	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Peržiūrėti grįžtamąjį ryšį	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Atlikti užduotis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Patikrinti užduotis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Įvertinkite Virtualios mokymo aplinkos patogumą (1- labai blogai, 2- blogai, 3- vidutiniškai, 4 - gerai, 5 - labai gerai)

Kiekvienoje eilutėje pažymėkite tik vieną ovalą.

	1- labai blogai	2- blogai	3- vidutiniškai	4- gerai	5- labai gerai
Greitas valdymas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Patrauklus dizainas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Galimybė prisijungti prie sistemos iš bet kurio kompiuterio ir vietos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Paprastas ir lengvai suprantamas naudojimasis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Paprastas mokymosi medžiagos peržiūrėjimas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Paprastas mokymosi medžiagos redagavimas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bendravimo ir bendradarbiavimo galimybės	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sistemos saugumas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aiškiai pateikta informacija	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lengvai prieinama	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Įvertinkite sistemoje pateikto mokymosi turinio kokybę (1- labai blogai, 2- blogai, 3- vidutiniškai, 4 - gerai, 5 - labai gerai)

Kiekvienoje eilutėje pažymėkite tik vieną ovalą.

	1- labai blogai	2- blogai	3- vidutiniškai	4- gerai	5- labai gerai
Informacija aktuali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Informacija teisinga	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Informacija išsami	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Informacija suprantama	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Informacijos struktūrizuota	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Informacija pateikta įdomiai	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Įvertinkite Virtualioje mokymo aplinkoje pateiktas interaktyvių užduočių mokymosi turinio kokybę (1- labai blogai, 2- blogai, 3- vidutiniškai, 4 - gerai, 5 - labai gerai)

Kiekvienoje eilutėje pažymėkite tik vieną ovalą.

	1- labai blogai	2- blogai	3- vidutiniškai	4 - gerai	5 - labai gerai
Žodžių paieška raidžių margumyne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nutempk žodį į tinkamą vietą	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interaktyvus žemėlapis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interaktyvus žemėlapis (palyginti ankščiau ir dabar)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interaktyvus video	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Testas taip/ne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Surask žemynus/vandenynus atminties žaidimas (memory game)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Surask informaciją apie istorines asmenybes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nustatyk koks tai amžius	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interaktyvios užduotys su miestais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interaktyvus testas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nutempk paveikslėlį į tinkamą vietą	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interaktyvi pateiktis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Virtualus 360° turas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interaktyvi knyga	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interaktyvus kryžiažodis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Kaip vertinate VISA interaktyvių (istorijos ir geografijos) užduočių kursą? (nuo 1 iki 10) *

Pažymėkite tik vieną ovalą.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

Skiltis be pavadinimo

10. Kokių tobulinimo rekomendacijų/patarimų pasiūlytumėt? *

Ačiū už jūsų atsakymus!

ORIGINALAS NEBUS SIUNČIAMAS



VILKAVIŠKIO R. VIRBALIO PAGRINDINĖ MOKYKLA

Savivaldybės biudžetinė įstaiga Vilniaus g. 17, LT-70385 Virbalis, tel. (8-342) 61600, 61601, faks. (8-342) 61600,
el. p. rastine@virbalis.vilkaviskis.lm.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi juridinių asmenų registre, kodas 290485480

Kauno technologijos universitetui

2023-05-16 Nr. SD-166

**PAŽYMA
DĖL INTERAKTYVAUS TURINIO H5P DIEGIMO**

Pažymime, kad Vilkaviškio r. Virbalio pagrindinės mokyklos mokytojas Tadas Skauronas, virtualioje mokymosi aplinkoje *Moodle* įdiegė HP5 interaktyvių užduočių kūrimo paketą ir sukūrė interaktyvių užduočių rinkinį, skirtą socialinių mokslų (istorijos ir geografijos) žinioms gilinti. Atliko Vilkaviškio r. Virbalio pagrindinės mokyklos Pajevonio skyriuje interaktyvių užduočių kokybės įvertinimo apklausą interaktyvių užduočių tobulinimui.

Interaktyvių užduočių rinkinys yra mokyklos VMA *Moodle* kurse „Socialiniai mokslai (istorija ir geografija)“. Šis kursas taikomas mokykloje istorijos ir geografijos mokymosi procese.

Direktorius



Paulius Dausinas