



2014–2020 metų
Europos Sąjungos
fondų investicijų
veiksmų programa



ŠVIETIMO,
MOKSLO IR SPORTO
MINISTERIJA



NACIONALINĖ
ŠVIETIMO
AGENTŪRA

Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšų bendrai finansuojamas projektas
Nr. 09.2.1-ESFA-V-726-03-0001
„Skaitmeninio ugdymo turinio kūrimas ir diegimas“

VIDURINIO UGDYMO GEOGRAFIJOS BENDROSIOS PROGRAMOS ĮGYVENDINIMO REKOMENDACIJOS

Bendrosios programos ĮR projektą rengė: Šarūnas Gerulaitis, dr. Zigmas Kairaitis, Loreta Latvienė, Rytas Šalna

Turinys

1. Dalyko naujo turinio mokymo rekomendacijos. Nuo pasyvios link aktyvios geografijos.....	3
1.1. Geografija: kodėl svarbu.....	3
1.2. Geografija – daugiadisciplininis, holistinis ir vientisas dalykas.....	4
1.3. Geografijos ir didaktikos raidos trajektorijos: sintezės link.....	7
1.4. Geografijos galia: reikšmės ir prasmės erdvėje bei veikimas vietoje ir aplinkoje.....	9
1.4.1. Geografijos konceptų galia.....	9
1.4.2. Geografinės erdvės galia.....	11
1.4.3. Geografinių kompetencijų ir pasiekimų galia.....	13
1.5. Geografijos klasika šiuolaikine forma ir turiniu: ugdymo pakopų dermė.....	15
Geografijos ilgalaikis planas III gimnazijos klasei.....	18
Geografijos ilgalaikis planas IV gimnazijos klasei.....	23
3. Skaitmeninės mokymo priemonės, skirtos įgyvendinti bendrąsias programas.....	5
4. Literatūros ir šaltinių sąrašas.....	12

Ivadas

Metodinės rekomendacijos (toliau – Rekomendacijos) skirtos vidurinio ugdymo mokyklų, gimnazijų, profesinių mokyklų, įgyvendinančių atnaujinto ugdymo turinio Bendrąją programą (2022)¹, geografijos mokytojams. Rengiant vidurinio ugdymo geografijos bendrąją programą, remtasi atitinkamais ugdymo turinio atnaujinimą reglamentuojančiais dokumentais: Bendrųjų programų atnaujinimo gairėmis (2019)² ir jų pakeitimais (2021)³, Bendrųjų programų atnaujinimo vadovu (2021)⁴, Vidurinio ugdymo sąrangos projektu (2021)⁵ ir jo atnaujinimu (2021)⁶. Atnaujinant vidurinio ugdymo geografijos programą, atsižvelgta į atnaujintas pradinio ir pagrindinio ugdymo programas (2021) bei metodines rekomendacijas (2021)⁷, remtasi užsienio šalių patirtimi (Anglija, Australija, JAV, Kanada, Vokietija, Suomija), įvairia geografijos mokymo/si metodine medžiaga, mokytojų geografinio ugdymo patirtimi ir praktika.

Viduriniam ugdymui keliamas tikslas – „padėti asmeniui įgyti bendrąją dalykinę, sociokultūrinę, technologinę raštingumą, dorinę, tautinę ir pilietinę brandą, profesinės kompetencijos pradmenis“⁸. Ugdymo turinio atnaujinimas numato naujas ugdymo proceso organizavimo ir mokinių pasiekimų – šalia egzaminų – vertinimo galimybes: ugdymo programos atnaujintos pagal atitinkamo dalyko išplėstinį kursą, mokymosi pagilinimui

1 *Geografijos bendrosios programos projektas*. (2022). [Žiūrėta 2022 xxxx XX d.]. Prieiga internete:

2 *Bendrųjų programų atnaujinimo gairės*. (2019). Švietimo, mokslo ir sporto ministerija. Vilnius: Švietimo aprūpinimo centras. [Žiūrėta 2021 spalio 12 d.]. Prieiga internete: https://www.nsa.smm.lt/wp-content/uploads/2020/01/bendruju-programu-atnaujinimo-gaires_internetine-versija.pdf

3 Lietuvos Respublikos švietimo, sporto ir mokslo ministro 2021 gegužės 28 d. įsakymas “Dėl švietimo, mokslo ir sporto ministro 2019 m. lapkričio 18 d. įsakymo Nr. V-1317 “Dėl bendrųjų programų atnaujinimo gairių patvirtinimo” pakeitimo. Projektas. (2021). [Žiūrėta 2021 gegužės 31 d.]. Prieiga internete: <https://www.smm.lt/uploads/documents/2021-05-28%20Gairi%C5%B3%20keitimo%20projektas.pdf>

4 *Bendrųjų programų atnaujinimo vadovas*. (2021). <https://www.mokykla2030.lt/wp-content/uploads/2021/06/BP-rengimo-vadovas-2021-06-10-red.pdf>

5 *Planuojami pokyčiai viduriniame ugdyme. Medžiaga diskusijoms* (2021). Švietimo, mokslo ir sporto ministerija. [Žiūrėta 2021 spalio 12 d.]. Prieiga internete: https://www.smm.lt/uploads/documents/Planuojami%20pokyc%C5%B3%20viduriniame%20ugdyme_B%26W.pdf

6 *Vidurinio ugdymo programos įgyvendinimas nuo 2023–2024 mokslo metų*. (2021). Švietimo, mokslo ir sporto ministerija. [Žiūrėta 2021 spalio 12 d.]. Prieiga internete: <https://www.smm.lt/web/lt/veikla/viesosios-konsultacijos/vidurinis-inf>

7 *Bendrųjų programų projektai*. (2021). [Žiūrėta 2021 spalio 12 d.]. Prieiga internete: <https://www.emokykla.lt/bendrasis/bendruju-programu-projektai2>

8 *Lietuvos Respublikos Švietimo įstatymas* (1991). [Žiūrėta 2021 spalio 12 d.]. Prieiga internete: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.1480/asr>

numatyti papildomi dalyko moduliai, visiems privalomas brandos darbas, svarbus mokymosi procesą ir rezultatus stebėjusio mokytojo vaidmuo bei sprendimas vertinat mokinių pasiekimus.

Giliau susipažinti su Vidurinio ugdymo bendrosiomis programomis, Rekomendacijomis, kita medžiaga, galima susipažinti interneto svetainėse www.mokykla2030.lt ir www.emokykla.lt

1. Dalyko naujo turinio mokymo rekomendacijos. Nuo pasyvios link aktyvios geografijos.

1.1. Geografija: kodėl svarbu

Pastaraisiais dešimtmečiais Tarptautinės geografų sąjungos Edukacinės geografijos komisija paskelbė daugelį dokumentų geografinio švietimo tema: pora geografinio švietimo Chartijos redakcijų (1992, 2016), inicijavo keltą Deklaracijų (2000, 2007, 2013, 2015). Šiuose dokumentuose, kurie parengti pasaulio geografų nuomonių sutarimu, svarstomi geografinio švietimo ir tyrimo klausimai, pateikiamos atitinkamos rekomendacijos. Apibendrinus dokumentuose išdėstytas mintis, galima išskirti tokias nūdienos geografinio švietimo aktualijas:

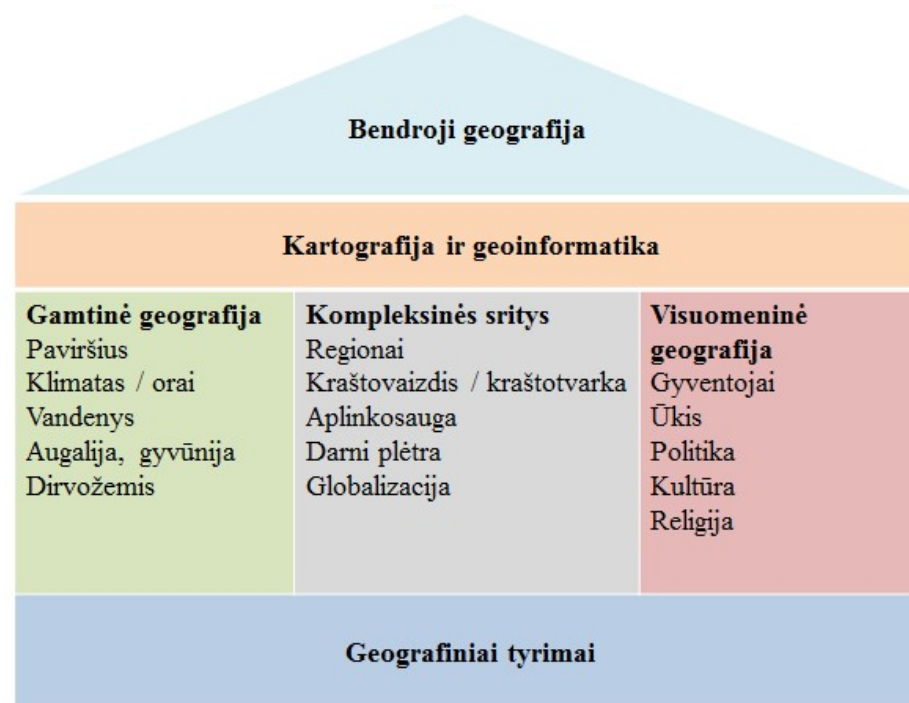
- domėjimasis savo aplinka, gamtos ir žmonių gyvenimo įvairove Žemėje;
- vertinimas Žemės fizinio pasaulio grožio siejant su žmonių gyvenimo sąlygų įvairove;
- rūpestis aplinkos ir žmonių gyvenimo kokybe mąstant apie jos išsaugojimą ateities kartoms;
- nuostatų ir vertybių svarbos suvokimas priimant konkrečius sprendimus;
- tinkamas geografijos žinių ir įgūdžių naudojimas asmeniniame, profesiniame (karjeros) gyvenime;

- pagarba visoms žmonių teisėms ir jų gynimas;
- gebėjimas suprasti empatiją ir kritikuoti alternatyvius požiūrius;
- suprasti, priimti ir vertinti kultūrų įvairovę;
- atsidavimas ieškant vietinių, regioninių, nacionalinių ir tarptautinių problemų sprendimo;
- suvokti savo gyvenimo būdo įtaką vietos ir platesnei socialinei aplinkai;
- saugoti aplinką ir užtikrinti aplinkosauginį teisingumą vietovėms, kurios patyrė aplinkos niokojimą;
- gebėjimas veikti kaip informatyviems ir aktyviems savo bei pasaulio bendruomenės nariams.

Pagrindinė pasaulio geografo kvietimo ambicija – siekti geografinio švietimo pažangos. Geografija turi padėti mokiniams suvokti šias aktualijas, suprasti savo vaidmenį jų atžvilgiu bei ieškoti atsakymo į klausimą – kaip mums reikia gyventi ir planuoti savo ateitį nuolat besikeičiančiame pasaulyje. Geografijos mokymasis jungia savyje gamtamokslinį ir socialinį raštingumą, suteikia galimybę sieti įvairių dalykų žinias – tai vienas svarbiausių XXI a. įgūdžių.

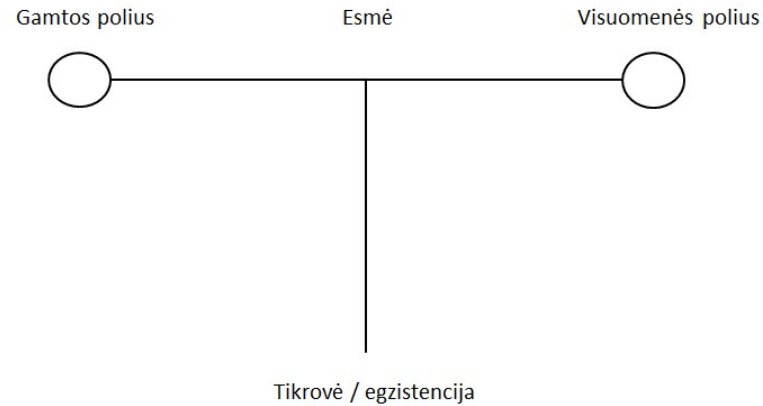
1.2. Geografija – daugiadisciplininis, holistinis ir vientisas dalykas

Vienas iš šaltinių, konstruojant geografijos mokymosi turinį, – geografijos mokslas: šiuolaikinės geografijos idėjos, atliekami tyrimai, keliami aktualūs kasdienybės klausimai. Geografiją galima pavaizduoti kaip pastatą (katedrą) su trimis navomis, kurios centrinė – jungiamoji – dalis atliepia nūdienos geografijos raidos etapą – gamtinės ir visuomeninės geografijos sintezę (1 pav.). Šioje jungtyje slypi geografijos kaip dalyko ugdomoji galia – nuolatinis jai būdingo dualizmo derinimas: gamtinės ir visuomeninės geografijos; ideografinio ir nomotetinio pasaulio aprašymo; induktyvaus ir deduktyvaus samprotavimo būdo; kiekybinių ir kokybinių tyrimo metodų. Geografijos mokymasis – tai nuolatinis intersubjektyvus dialogas su aplinka, tam tikra vieta ir joje gyvenančiais žmonėmis. Geografijos pažinimo objektai kartu yra ir subjektai – nuolatinis pokalbis su žeme, aplinka, vieta. Hermeneutiški yra ne tik visuomeninės, bet ir gamtinės geografijos reiškiniai bei procesai. Geografai keičia savo požiūrį į empirizmą, natūralizmą, vis glaudžiau bendradarbiauja tarpusavyje, ieško alternatyvos natūralizmui ir reliatyvizmui, siekia geografijos kaip dalyko vienovės, o tuo pačiu keičia geografijos pasaulėvaizdį.



1 pav. Geografijos dalyko struktūra

Geografijos dalyko struktūrą galima interpretuoti ir remiantis B. Latour'o gamtos / visuomenės skirtimis, atitiktimis ir jungtimis pagal jų stabilizavimo esmės koordinacių sistemoje (2 pav.).



2 pav. Erdvės kontūras (*Latour, 2004*)

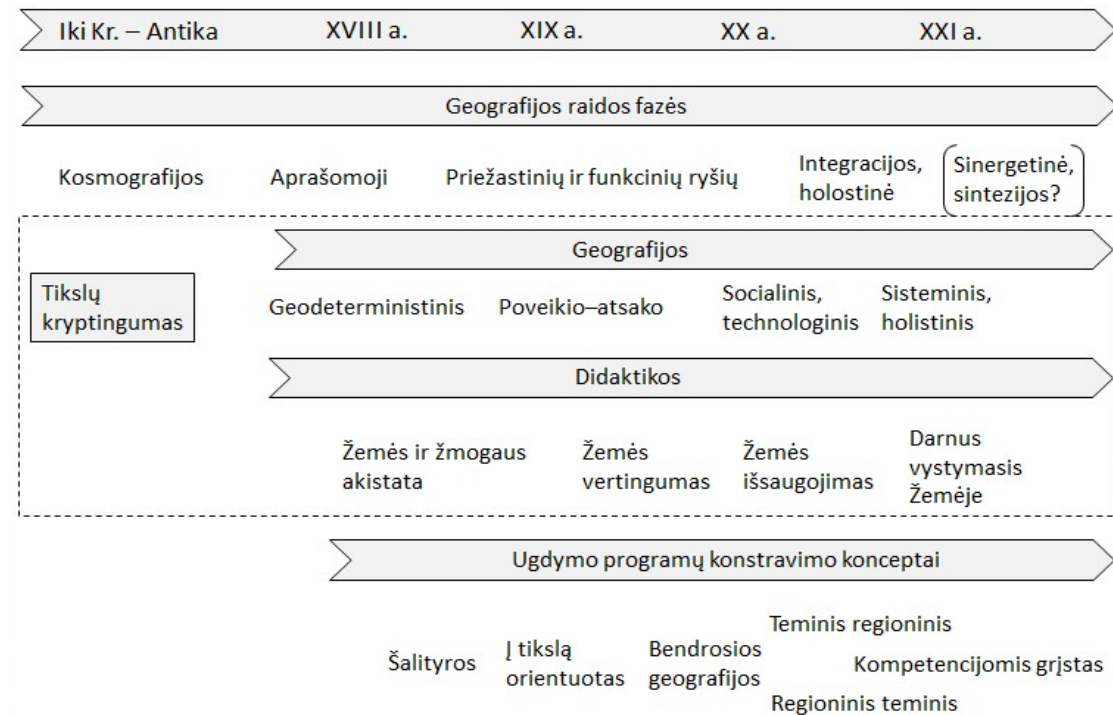
Įvedami tarpiniai elementai, tokie kaip vieta, kraštovaizdis, kurie yra aktyvūs gamtos / visuomenės tarpininkai. Siekiama parodyti pusiausvyrą tarp redukcionistinių ir holistinių strategijų. Pasaulis niekada nebuvo simetriškas. Tai nulėmė modernizmo epocha ir pozityvistinės pažinimo strategijos. Vis daugiau kreipiamas dėmesį ne į išgrynintus daiktus, esmes, o į procesus, judėjimus, perdavimus, įtarpinimus.

Geografijos pažangos esmė grindžiama *vienybės įvairovėje* principu. Šios įtampos ir jungtys leidžia mokytojai sukurti aktyvias geografijos mokymosi situacijas. Kitas svarbus didaktikos uždavinys – kaip šią apibendrintą geografijos dalyko struktūrą transformuoti / pritaikyti geografijos mokymui.

1.3. Geografijos ir didaktikos raidos trajektorijos: sintezės link

Santykis tarp geografijos mokslo (akademinės, universitetinės geografijos) ir mokyklinės geografijos – gana sudėtingas. Jos glaudžiai susijusios, bet nėra viena kitos dalis. Mokyklinei geografijai svarbios pažintinės, vertybinės, mokinių įgūdžius formuojančios, jų gyvenimą visuomenėje lemiančios esmės. Ypač tai aktualu vidurinėje mokykloje, kurioje persikerta universitetinės ir mokyklinės geografijos turinys. Tiesa, būtina nepamiršti, kad mokyklinės geografijos tikslas nėra rengti mokinius universitetinėms studijoms, bet kartu ugdyti ir geografijos skaitytoją. Skaitytoją plačiąją prasme – kaip funkcinį, kultūrinį, pilietinį mokinių raštingumą ir motyvuotą geografijos vartotoją.

Žemiau pateikta apibendrinta geografijos ir geografijos didaktikos raida – jų transformacija, tikslų kryptingumas ir ugdymo programų konstravimo konceptai (3 pav.).



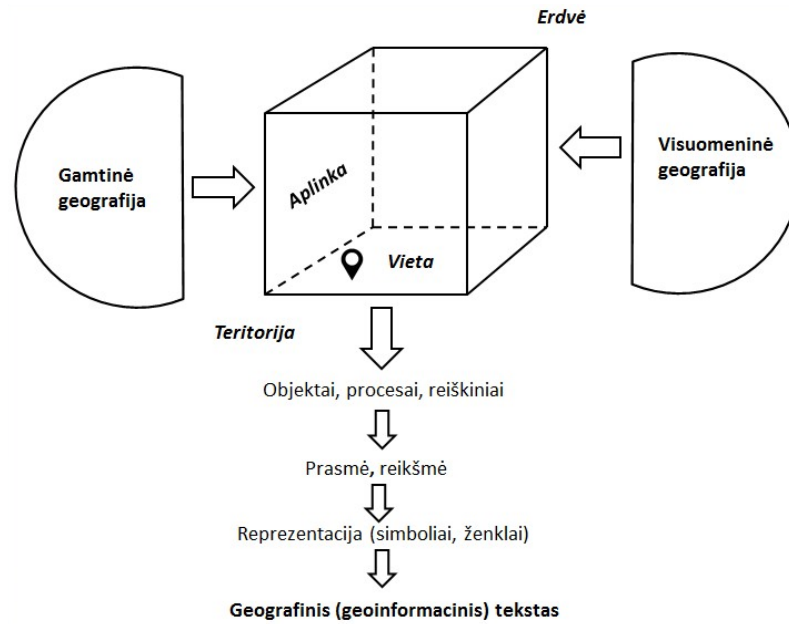
3 pav. Geografijos ir didaktikos raidos linkmės (sudaryta pagal *Kestler*, 2020)

Geografijos ir didaktikos tikslų bloką reikia vertinti kaip vieną visumą: geografijos tikslai išreiškia metodologinį dalyko pagrindą, o didaktikos – ugdomą žmogaus santykį su aplinka, požiūrį į Žemę kaip vienį. Ugdymo programų konstravimo konceptai atitinka šiuolaikinę – sintezės – geografijos raidos fazę.

1.4. Geografijos galia: reikšmės ir prasmės erdvėje bei veikimas vietoje ir aplinkoje

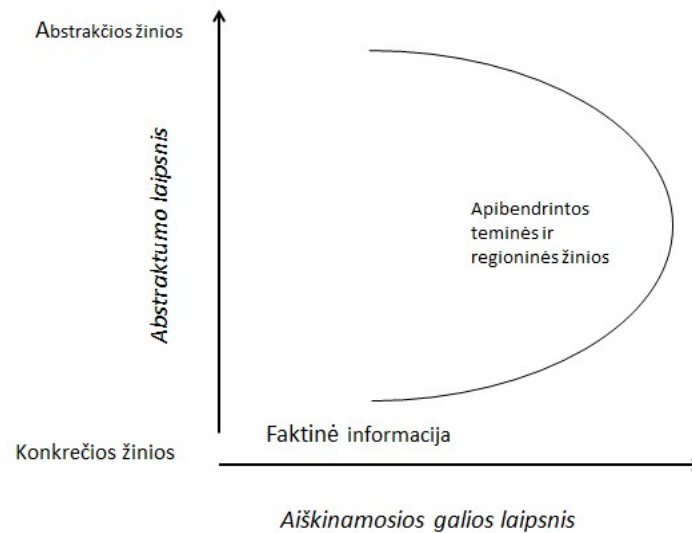
1.4.1. Geografijos konceptų galia

Norint įgalinti veikti visas geografijos kaip dalyko esmes ir vertybes bei siekti numatytų ugdymo tikslų, būtina turėti geografijos pasaulį interpretuojančius įrankius (konceptus arba kognityvines kategorijas), kurių pagalba geografijos medžiaga, informacija virsta ugdymuoju turiniu. Tokiu būdu, mokinys gali suprasti ir dalyvauti tikrovėje, o tuo pačiu, konstruoti savo patirtinį pasaulį. Taigi, geografijos gamtos / visuomenės pasaulį galime išlukštinti į tam tikras abstrakcijas, kurios padeda vienaip ar kitaip aiškinti (interpretuoti) geografijos mokymosi turinį (4 pav.). Konceptus šiuo atveju reikia suvokti kaip tam tikras universalias, talpesnias sąvokas, žinias.



4 pav. Geografinio pažinimo konceptai

T. Beneker ir R. Van der Vaart'as sukūrė žinių kreivę, kuri vaizduoja atskiras žinių rūšis pagal jų abstrakcijos ir aiškinamosios galios laipsnius (5 pav.).

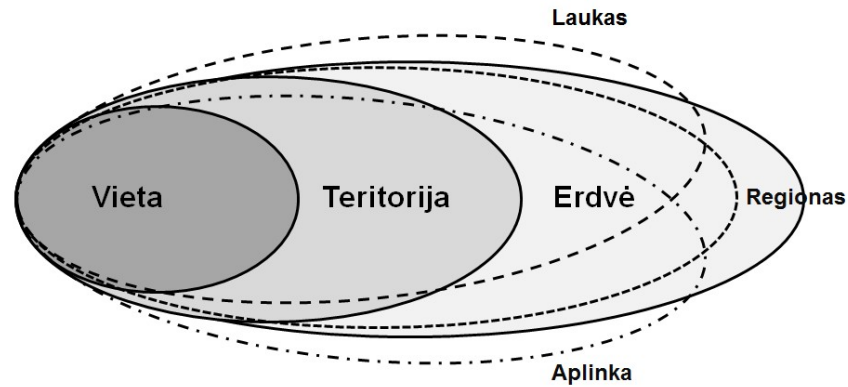


5 pav. Žinių kreivė (Béneker, Van der Vaart, 2020)

Derinant įvairias žinias, esančias skirtingose kreivės vietose, turime galimybę modeliuoti mokinių pažinimo ir mąstymo procesus, o tai padeda įvairiai suvokti, interpretuoti, kritiškai vertinti geografinį pasaulį bei, mokiniams patiems keliant įvairius klausimus, ugdyti jų kognityvinius gebėjimus.

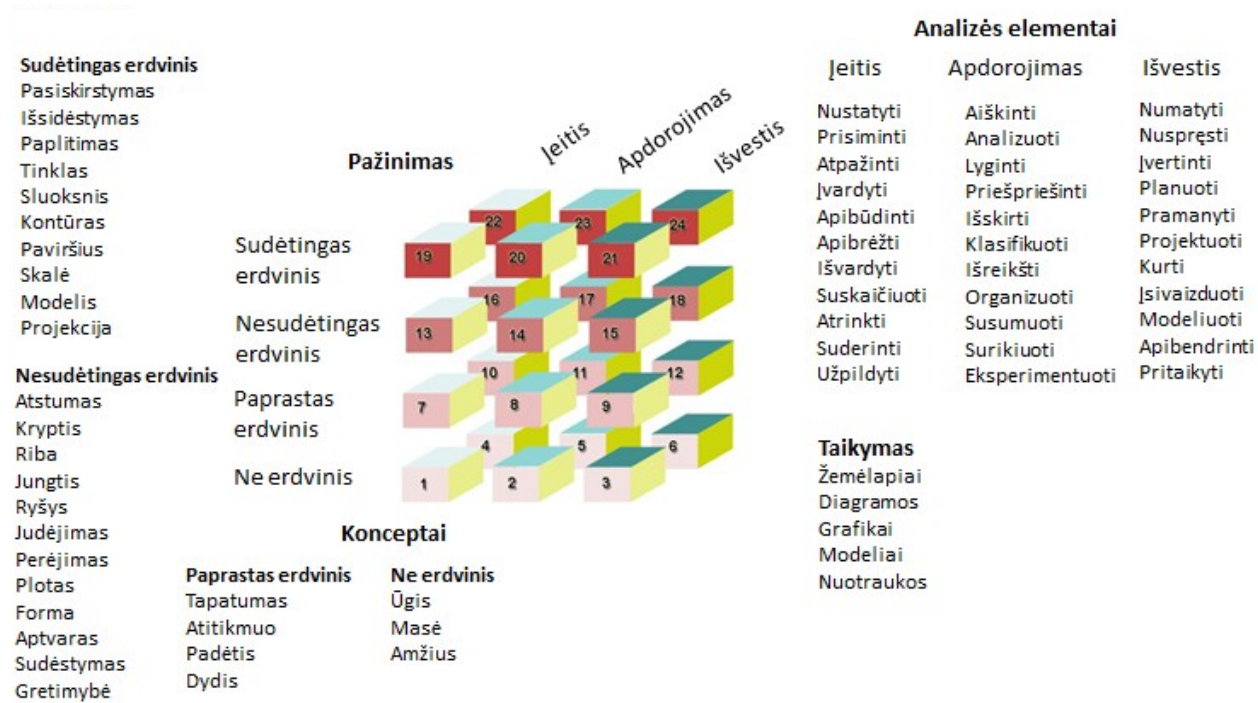
1.4.2. Geografinės erdvės galia

Geografija – erdviškas dalykas. Erdvė – geografijos nuoseklumo ir vienovės pagrindas. Erdvė gali būti abstrakti ir konkreti, absoliuti ir santykinė, struktūruota ir vientisa, įsivaizduojama ir tikra, kuriama ir sukurta bei pan. Mokyklinėje geografijoje įvairius reiškinius procesus taip pat interpretuojame erdviškai (6 pav.).



6 pav.

Taigi, svarbu ugdyti mokinių erdvinį mąstymą kaip vieną iš kognityvinių gebėjimų, kuris neapsiriboja vien tik geografinių žemėlapių skaitymu. Techaso universiteto mokslininkės I. Jo, ir S. W. Bednarz sukūrė erdvinio mąstymo taksonomiją, kuri apjungia daugelį erdvės sąvokų, jos reprezentacijos įrankius, samprotavimo procesus (7 pav.). Geografijoje erdvinis mąstymas yra atspara platesniems geografinio pažinimo apibendrinimams. Čia į pagalbą ateina kognityvinė psichologija, kuri sutelkia dėmesį į tai, kaip mes mąstome erdvėje ir apie erdvę, kaip naudojame erdvę mąstyti. Erdvė turi daug semiotinių ir semantinių, nekalbant jau apie filosofinius, pažinimo aspektų. Pagaliau, šiuolaikinės geografinės informacinės technologijos taip pat remiasi erdvės suvokimo ir vaizdavimo dalykais. Tenka konstatuoti, kad mokykloje dar mažai skiriama dėmesio erdvinio mąstymo ugdymui.



7 pav. Erdvinio mąstymo taksonomija (pagal Jo, Bednarz, 2009)

Įgyvendinant Vidurinio ugdymo programą rekomenduojama plačiau naudoti Geografinės informacinės sistemas (GIS) analizuojant ar tiriant aplinką mus supančią erdvę ir jos tarpusavio ryšius.

1.4.3. Geografinių kompetencijų ir pasiekimų galia

Remiantis geografinio ugdymo tikslu ir uždaviniais, dalyko turiniu ir struktūra, jo didaktika, pagrindinės mokyklos ugdymo turiniu, buvo apibrėžtos keturios geografinių pasiekimų sritys:

A Geografinis pažinimas ir orientavimasis;

B Geografinių reiškinių ir procesų analizė;

C Globalių iššūkių žmonijai analizė;

D Geografinių tyrimų gebėjimai.

Pirma sritis (A), lyginant su pagrindinės mokyklos atitinkama sritimi, papildyta geografijos metodologijos, mokslo klausimų analizavimu bei naudojimusi geografinėmis informacinėmis sistemomis (GIS).

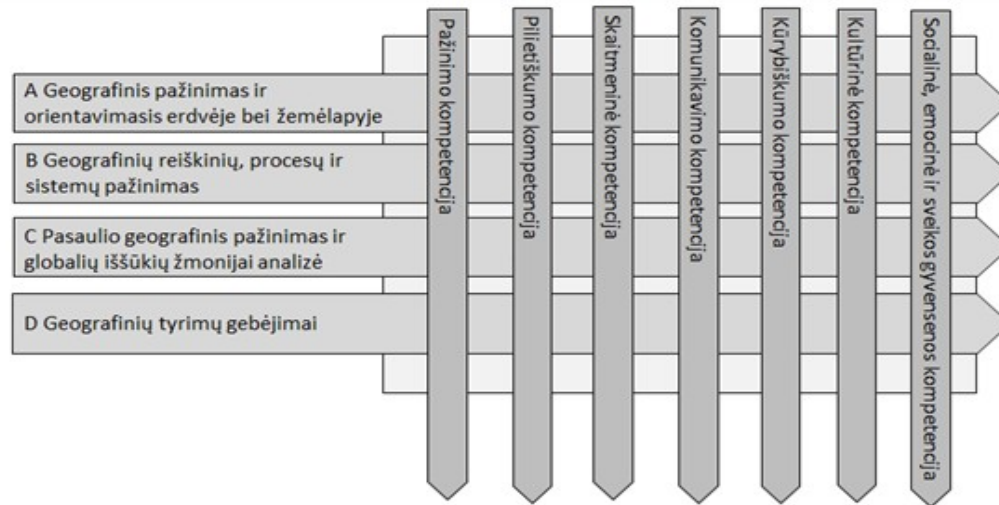
Pirma sritis (A), skirta geografiniam orientavimuisi erdvėje, vietovėje ir žemėlapyje, įskaitant ir geografinės padėties apibūdinimą, bei geografijos mokslo pažinimo klausimų analizavimui.

Antra sritis (B) skirta analizuoti gamtinės ir visuomeninės geografijos procesus ir reiškinius bei geografinių sistemų pažinimui.

Trečia sritis (C) skirta šiuolaikinio pasaulio geografiniam pažinimui ir globalių žmonijos iššūkių analizei.

Ketvirta sritis (D) skirta ugdyti geografinių tyrimų praktinius gebėjimus.

Geografinių pasiekimų sritis, susietas su kompetencijų ugdymu, galima pavaizduoti kvadratine matrica (8 pav.).



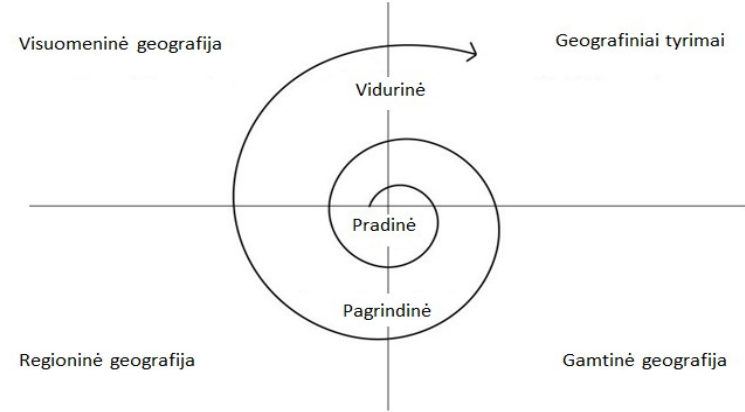
8 pav. Geografijos pasiekimų sričių ir kompetencijų sąsaja

Pasirinktas ugdymo turinio konstravimo modelis – kompetencijų ugdymas dalyku, – skatina mokinių mokymosi motyvaciją, ugdo bendruosius gebėjimus, suteikia dalyko žinioms platesnį kontekstą, jos siejamos su kitų dalykų mokymu.

1.5. Geografijos klasika šiuolaikine forma ir turiniu: ugdymo pakopų dermė

Pirmas pavadinimo sandas, tai aliuzija į Valstybės pažangos strategijos *Lietuva 2050* devizą – „Amžinos vertybės avangardinėmis priemonėmis“ (pagal P. Dirgėlą). Siektinas tikslas, kad kiekvienas bendrosios programos atnaujinimas, kaip jį beįvardytume, tai nauja dalyko mokymo paraiška, programa plačiąja prasme, gairės, strategija ateičiai. Prie šių tikslų, kaip minėjome aukščiau, dirba tarptautinės ir nacionalinės geografo bendruomenės. Dalyko mokymo kaita turi apimti visas mokyklos pakopas ir derėti tarpusavyje. Geografija turi gana stabilią istoriškai susiformavusią struktūrą – gamtinę, visuomeninę ir regioninę geografiją, – tai dalyko brandos, fundamentalumo ir vientisumo požymis. Remiantis

šia struktūra, kaip dalyko ištekliumi, vienaip ar kitaip manipuluojama ir moduluojama kuriant atskirų mokyklos pakopų geografijos ugdymo turinį, išskiriant joms būdingas pasiekimų sritis. Gali atsirasti ir naujų geografijos turinio struktūros dalių, kai norima aktualizuoti vieną ar kitą geografijos ar ugdymui svarbų aspektą. Tuo siekiama atliepti laiko kontekstą (*globalūs iššūkiai*) ar priimtą ugdymo turinio konstravimo didaktinę nuostatą (*kompetencijomis, tyrimais grįstas dalyko mokymas*). Visose mokyklos pakopose nuosekliai plėtojami (gilinami, plečiami) mokinių pasiekimai laikantis šios klasikinės dalyko struktūros (8 pav.).



9 pav. Geografijos ugdymo turinio spiralinė sklaida

Kylant spirale aukštyn, geografija vis labiau išsigrynina ir parodo savo kaip dalyko esmę. Tačiau ugdymo turinio konstravimas įvairiose mokyklos pakopose gali skirtis atsižvelgiant į mokinių amžių, keliamus bendrus ugdymo tikslus ir būtiną mokinių pasiekimų pažangą (1 lentelė).

Geografijos ugdymo turinio konstravimas bendrojo ugdymo mokykloje

1 lentelė

Ugdymo turinys	Bendrojo ugdymo mokyklos pakopos
----------------	----------------------------------

	<i>Pradinė</i>	<i>Pagrindinė</i>	<i>Vidurinė / gimnazija</i>
Ugdymo turinio konstravimo principas	Įterptas	Integruotas	Teminis
Ugdymo turinio pobūdis	Fenomenų geografija	Teminė-regioninė geografija	Bendroji geografija

Reikia didelio mokytojų ir programų sudarytojų meistriškumo, kad parodyti gyvą ir gyvenimui skirtą geografiją. Siektina, kad geografija iš teikiančio, referencinio žinių objekto taptų reflektuojamu, dialoginiu pažinimo subjektu.

Literatūra

Béneker, T., Van der Vaart, R. (2020). The knowledge curve: combining types of knowledges leads to powerful thinking. *International research in geographical and environmental education*, 29(3), 221–231.

Jo, I., Bednarz, S.W. (2009). Evaluating geography textbook questions from a spatial perspective: Using concepts of space, tools of representation, and cognitive processes to evaluate spatiality. *Journal of Geography*, 108:4–13.

IGU-CGE. (1992). *1992 International charter on geographical education*. International Geographical Union, Commission on Geographical Education. Retrieved from

<https://www.geoedu.lt/wp-content/uploads/2020/06/1992-Charter-Fulltext---Lithuanian-pdf.pdf>

IGU-CGE. (2000). *2000 International declaration on geographical education for cultural diversity*. International Geographical Union, Commission on Geographical Education. Retrieved from <https://www.igu-cge.org/2000-declaration/>

IGU-CGE. (2007). *2007 Lucerne declaration on geographical education for sustainable development*. International Geographical Union, Commission on Geographical Education. Retrieved from <https://www.igu-cge.org/2007-declaration/>

IGU-CGE. (2013). *2013 Rome Declaration on Geographical Education in Europe*. International Geographical Union, Commission on Geographical Education. Retrieved from

<https://www.igu-cge.org/2013-declaration/>

IGU-CGE. (2015). *2015 International Declaration on Research in Geography Education*. International Geographical Union, Commission on Geographical Education. Retrieved from

<https://www.igu-cge.org/2015-declaration/>

IGU-CGE. (2016). *2016 International charter on geographical education*. International Geographical Union, Commission on Geographical Education. Retrieved from

<https://www.geoedu.lt/wp-content/uploads/2020/06/2016-Charter-Fulltext—Lithuanian-pdf.pdf>

Kestler, F. (2020). *Einführung in die Didaktik des Geographieunterrichts*. Bad Heilbrunn: Klinkhard.

Latour, B. (2004). *Mes niekada nebuvo modernūs. Simetrinės antropologijos esė*. Vilnius: Homo liber.

2. Veiklų planavimo ir kompetencijų ugdymo pavyzdžiai

Geografijos ilgalaikis planas III gimnazijos klasei

Ilgalaikio plano pavyzdys pateikiamas vadovaujantis Geografijos bendrosios programos (toliau – BP) nuostatomis.

Ilgalaikio plano pavyzdyje pateikiamas preliminarai Bendruosiuose ugdymo planuose dalykui numatyto valandų skaičiaus paskirstymas:

- stulpelyje *Valandos* yra nurodytas galimas skyriaus nagrinėjamų temų pasiekimams ugdyti skirtas pamokų skaičius. Skyriams numatytas didesnis valandų skaičius nei yra temų. Pateiktą pamokų skaičių mokytojas gali keisti atsižvelgdamas į mokinių poreikius, planuojamus atsiskaitymus, pasirinktas mokymosi veiklas ir ugdymo metodus;
- stulpelyje *Mokymosi turinys* yra pateikiamos temos.
- stulpelyje *Pasiekimų sritis/Pasiekimai* aprašomos rekomendacijos mokytojui, kokius pasiekimus ugdyti pamokos metu.
- stulpelyje *Kompetencijų ugdymas dalyku* yra nurodoma, kokios kompetencijos bus ugdomos.
- stulpelyje *Integracija* pateikiamos rekomendacijos apie integracijos galimybes.
- stulpelyje *Pastabos* paliekama vieta mokytojui pasižymėti pastebėjimams, refleksijai.

Dėl ilgalaikio plano formos susitaria mokyklos bendruomenė, tačiau nebūtina siekti vienodos formos. Skirtingų dalykų ar dalykų grupių ilgalaikių planų forma gali skirtis, svarbu atsižvelgti į dalyko(-ų) specifiką ir sudaryti ilgalaikį planą taip, kad jis būtų patogus ir informatyvus mokytojui, padėtų planuoti trumpesnio laikotarpio (pvz., pamokos, pamokų ciklo, savaitės) ugdymo procesą, kuriame galėtų būti nurodomi ugdomi pasiekimai, kompetencijos, sąsajos su tarpdalykinėmis temomis. Pamokų ir veiklų planavimo pavyzdžių galima rasti BP įgyvendinimo rekomendacijų dalyje *Veiklų planavimo ir kompetencijų ugdymo pavyzdžiai*.

Pamokų skaičius per mokslo metus: 108 pamokos

Nr.	Mokymosi turinys	Valandos	Pasiekimų sritis/Pasiekimai	Kompetencijų ugdymas dalyku	Integracija
1.	Įvadas. Supažindinimas su 11 klasės kurso programa.	1	Susipažįsta su geografijos 11 klasės programa, darbo metodų įvairove, atsiskaitymo būdais ir vertinimo sistema.	Komunikavimo	
2.	Kartojimas	4	Tikslingai naudoja kartografinius šaltinius savarankiškam orientavimuisi nepažįstamoje aplinkoje ir vietovėje.	Komunikavimo Kūrybiškumo	Matematika Informacinės

			Geba įtraukti geografinius faktus ir objektus į erdvines sistemas ir nustatyti tarp jų egzistuojančius erdvinius ryšius.	Skaitmeninė SESG	technologijos
3.	Geografinis mąstymas, Žemės sistema ir globalieji iššūkiai žmonijai. 1) Geografinis mąstymas. 2) Geografijos mokslo koncepcijos. 3) GIS 4) Žemėlapių sudarymas su GIS 5) Geografinis tyrimas. 6) Geosferos. 7) Darnus vystymasis 8) Darnaus vystymosi rodikliai 9) Darnaus vystymosi tikslų taikymas Lietuvoje	11	Taikomos geografijos mokslo koncepcijos ir sąvokos, gebama skaityti ir kritiškai vertinti įvairiuose geografiniuose šaltiniuose pateikiama informaciją. Nurodomi šiuolaikiniai geografijos tyrimo metodai. Taikomos geografinės informacinės sistemos (GIS). Suplanuojamas ir atliekamas geografinis tyrimas. Atskleidžiami geosferų tarpusavio ryšiai Žemės sistemoje. Apibūdinami aktualiausi dabartiniai pasauliniai iššūkiai ir paaiškinami esminiai darnaus vystymosi principai. Nurodomi darnaus vystymosi rodikliai, remiantis jais lyginamos ir vertinamos šalys.	Pažintinė Skaitmeninė Pilietinė Komunikavimo Kūrybiškumo SESG	Matematika, Biologija, Istorija Informacinės technologijos
4.	Vidinės Žemės jėgos bei reljefo kaita. 1) Žemės vidinė sandara. 2) Žemynų ir vandenynų susidarymas 3) Litosferos plokštės. 4) Vidinės Žemės jėgos. 5) Vulkanizmas 6) Žemės drebjimai 7) Lietuvos gelmių turtai. 8) Konkretių Lietuvos naudingųjų iškasenų analizė 9) Pasaulio gelmių turtai	11	Analizuojamos ir lyginamos Žemės vidinės sandaros dalių savybės. Paaiškinamos žemynų ir vandenynų susidarymo bei erdvinio pasiskirstymo teorijos. Apibūdinamos litosferos plokščių judėjimo priežastys, nagrinėjamos litosferos plokščių sandūros, paaiškinamas juose susidarantis reljefas. Vertinami su vulkanizmu susijusių reiškinių keliami pavojai ir analizuojamos tokių teritorijų panaudojimo žmonių buičiai bei ūkinei veiklai galimybės. Nurodomos seisminės sritys ir aktyvaus vulkanizmo juostos bei vertinami būdai ir priemonės, kurios skirtingo ekonominio išsivystymo lygio šalyse mažina žalą žemės drebjimų ir ugnikalnių išsiveržimo metu. Apibūdinama Lietuvos gelmių sudėtis, nurodomi naudingųjų iškasenų paplitimo dėsningumai. Paaiškinamas įvairių naudingųjų iškasenų telkinių teritorinis pasiskirstymas pasaulyje, jis siejamas su tektoninėmis Žemės plutos struktūromis.	Pažintinė, Komunikavimo, Kūrybiškumo, Skaitmeninė	Ekonomika

5.	Išorinės Žemės jėgos bei reljefo kaita. 1) Dūlėjimas. 2) Gravitacinis medžiagų judėjimas. 3) Gravitacinio medžiagų judėjimo keliami pavojai. 4) Išorinės Žemės jėgos. 5) Ledynai. 6) Ledynų veikla Lietuvoje. 7) Krantai. 8) Krantotvarka Lietuvoje 9) Upės formuojamas reljefas. 10) Lietuvos upių suformuotas kraštovaizdis. 11) Žmogaus veikla upėse. 12) Žmogaus pakeistos upės Lietuvoje. 13) Eolinė veikla ir jos įtaka žmonių gyvenimui. 14) Vėjo suformuotas reljefas Lietuvoje. 15) Karstinis reljefas. 16) Karstiniai procesai Lietuvoje.	18	Apibūdinami dūlėjimo tipai, paaiškinama dūlėjimo procesų priklausomybė nuo oro temperatūros, drėgmės ir gyvųjų organizmų. Paaiškinami dūlėjimo procesų ypatumai įvairiose geografinėse zonose. Paaiškinamas gravitacinis įvairių medžiagų judėjimas, vertinamos jų keliamos grėsmės ir priklausomybė nuo žmogaus ūkinės veiklos bei klimato kaitos. Paaiškinamas išorinių jėgų poveikis Žemės paviršiui. Apibūdinamas dabartinis kalnų ir kvartero periodo žemyninis apledėjimas, nurodant jo paplitimo teritoriją, ledynų sukurtas erozines ir sąnašines reljefo formas. Paaiškinamas bangų ir išilginių srovių poveikis krantų formavimuisi, nurodomi erozinių ir sąnašinių kranto reljefo formų pavyzdžiai. Aiškunami upės poveikio ypatumai aukštupyje, vidurupyje ir žemupyje, pateikiami erozinių ir sąnašinių reljefo formų pavyzdžiai. Nurodoma ir vertinama gamtinių ir žmonių veiklos paskatintų veiksmų įtaka upių potvyniams ir hidrotechninių įrenginių poreikis potvyniams reguliuoti. Aišklinamas vėjo formuojamų reljefo formų susidarymas, vertinama eolinių procesų įtaka žmonių gyvenamai aplinkai. Paaiškinamos karstinių procesų susiformavimo sąlygos, nurodomas karstinių procesų poveikis Lietuvos reljefui, vertinamas karstinio paviršiaus panaudojimo tinkamumas žmonių ūkinėms veikloms.	Pažintinė Pilietinė Komunikavimo Kūrybiškumo Skaitmeninė SESG	Biologija Fizika Chemija
6.	Atmosferos ir vandenyno procesai. 1) Atmosferos reikšmė. 2) Šilumos pasiskirstymas, Saulės spinduliuotė. 3) Atmosferos cirkuliacija.	19	Pagrindžiama atmosferos reikšmė gyvajai gamtai ir žmogui. Nurodoma Saulės spinduliuotės įtaka šilumos pasiskirstymui Žemės rutulyje. Išvardijamos bendrosios spinduliuotės dalys, nurodomi jos kiekį lemiantys veiksniai. Apibūdinama bendroji atmosferos cirkuliacija, aiškinamas jos	Pažintinė Pilietinė Komunikavimo Kūrybiškumo Skaitmeninė	Fizika

	4) Ciklonai ir anticiklonai. 5) Ciklonų ir anticiklonų judėjimas Lietuvoje ir Europoje. 6) Tropinė cirkuliacija. 7) Klimato klasifikacija. 8) Klimato veiksniai. 9) Klimato veiksniai Lietuvoje. 10) Sinoptinis žemėlapis. 11) Lietuvos sinoptinio žemėlapio sudarymas ir analizė. 12) Mikroklimatas. 13) Sausumos ir vandens sąveika. 14) Vandenynai. 15) Cirkuliacijos reiškiniai. 16) Tropiniai ciklonai.		ryšys su atmosferos slėgio juostų susidarymu. Paaiškinamos ciklono ir anticiklono šiaurės pusrutulyje susidarymo priežastys, nagrinėjami atmosferos frontų judėjimo ypatumai. Nurodoma šių atmosferos darinių įtaka Lietuvos ir Europos orams bei klimatui. Apibūdinama tropinė atmosferos cirkuliacija, paaiškinamas pasatų ir musonų susidarymas bei jų įtaką orams ir klimatui. Nagrinėjamos skirtingos klimato klasifikacijos (Alisovo, Keppen), remiantis jomis apibūdinamas skirtingų vietovių klimatas, priskiriant jį atitinkamam klimato tipui. Nurodomi Lietuvos ir Europos klimatui įtakos turintys veiksniai bei paaiškinami klimato skirtumai Lietuvos teritorijoje. Naudojantis sinoptiniu žemėlapiu apibūdinami orai ir pateikiama orų prognozė. Nagrinėjami skirtingų teritorijų (miesto, pakrantės, aukštų kalnų, dykumos, musonų sričių) klimato ypatumai. Apibūdinama ir vertinama sąveiką tarp vandenynų ir atmosferos. Nagrinėjamos pasaulio vandenyno vandens savybės ir srovių judėjimas, vertinama jo reikšmė Žemės klimatui. Paaiškinamas didelio masto cirkuliacinių reiškinių (El Nino, La Nina) susidarymas ir jų teritorinis pasireiškimas vandenyne ir atmosferoje, šie reiškiniai siejami su globaliais klimato svyravimais. Apibūdinami tropinių ciklonų, mažųjų atmosferos sūkurių trumpalaikiai ir ilgalaikiai padariniai, vertinamas atsakas į šias stichijas skirtingo ekonominio lygio šalyse. Nurodomos priemonės, kurios gali sumažinti šių stichinių nelaimių daromą žalą.	SESG	
7.	Geografinis zoniškumas ir dirvožemis. 1) Gamtiniai kompleksai ir jų ryšiai. 2) Ekologinių veiksnių įtaka geografinių zonų išplitimui. 3) Vertikalusis zoniškumas.	13	Atpažįstami gamtinio komplekso (ekosistemos) komponentai, nagrinėjami jų ryšiai. Paaiškinama ekologinių veiksnių įtaka augalijai ir jos geografiniam išplitimui. Apibūdinama geografinių zonų pasiskirstymo priklausomybė nuo klimato ir aukščio virš jūros lygio. Vertinama globalios klimato kaitos įtaka biosferai: bioįvairovės nykimui, invazinių rūšių plitimui.	Pažintinė Pilietinė Komunikavimo Kūrybiškumo Skaitmeninė SESG	Biologija

	4) Klimato kaita biosferoms. 5) Miškų kirtimas. 6) Lietuvos miškų palyginimas su kitais pasaulio miškais. 7) Dykumėjimo priežastys ir padariniai. 8) Dirvožemis. 9) Dirvožemių derlingumas. Dirvožemio naudojimas. 10) Lietuvos dirvožemių naudingumas. 11) Žmogaus poveikis dirvožemiui.		Nagrinėjamos miškų kirtimo keliamos problemos lokaliu, regioniniu ir globaliu lygiu. Aiškinami būdai ir priemonės, mažinančios šios problemos mastą. Vertinamos dykumėjimo priežastys, išplitimo mastai ir padariniai, nurodomi būdai ir priemonės, mažinančios dykumėjimo procesą. Paaiškinamas dirvožemio profilio susidarymas, nurodomi pagrindiniai genetiniai horizontai, juos priskiriant būdingiems dirvožemių tipams. Apibūdinami pagrindiniai dirvodaros procesai, vertinamas jų vaidmuo kintančioje ekosistemoje. Nurodami dirvožemių derlingumą lemiantys veiksniai, apibūdinami Lietuvos derlingiausi bei mažiau derlingi dirvožemiai, nurodomas jų geografinis pasiskirstymas. Paaiškinamas žmogaus ūkinės veiklos poveikis dirvožemiui, vertinami būdai ir priemonės, užtikrinančios darnų dirvožemių naudojimą.		
8.	Gyventojai ir migracijos. 1) Demografinių rodiklių pokyčiai. 2) Su demografija susijusios socialinės ir ekonominės problemos. 3) Demografijos politika pasaulio regionuose. 4) Gyventojų kaita. 5) Gyventojų kaita Lietuvoje. 6) Vidinė migracija. 7) Išorinė migracija. 8) Vidinė ir išorinė migracija Lietuvoje. 9) Diasporos. 10) Lietuvių diasporos pasaulyje. 11) Priverstinė migracija.	13	Nagrinėjami demografinių rodiklių pokyčiai ir jų priežastys lokaliu, regioniniu bei globaliu lygiu. Vertinamos socialinės ir ekonominės problemos, kylančios dėl spartaus gyventojų skaičiaus augimo ir depopuliacijos, senėjimo, nurodomi galimi jų sprendimo būdai. Analizuojamos ir kritiškai vertinamos demografinės politikos priemonės demografiniams (šeimos ir migracijos) procesams valdyti atskirose skirtingose pasaulio valstybėse bei regionuose. Analizuojama ir vertinama natūralioji gyventojų kaita, jos priežastys, pasekmės, kylantys iššūkiai ir valdymo strategijos Lietuvoje bei kituose pasaulio regionuose. Analizuojama ir vertinama vidinė gyventojų migracija, jos priežastys, pasekmės, kylantys iššūkiai ir valdymo strategijos Lietuvoje bei kituose pasaulio regionuose. Analizuojama ir vertinama tarptautinė gyventojų migracija, jos priežastys, pasekmės, kylantys iššūkiai ir valdymo strategijos regioniniu bei tarptautiniu aspektu. Vertinamas diasporų vaidmuo kitų šalių kultūrų kontekste.	Pažintinė Pilietinė Kommunikavimo Kūrybiškumo Kultūrinė Skaitmeninė SESG	Matematika Informacinės technologijos

			Paaiškinamos prievarta vykdomos tarptautinės migracijos priežastys, iš to kylantys iššūkiai ir valdymo strategijos lokaliu, regioniniu bei globaliu mastu. Vertinamos problemos, iškilančios dėl prekybos žmonėmis.		
9.	Urbanizacija. 1) Miestai. 2) Skirtingų šalių ir regionų miestai. 3) Urbanizacijos priežastys ir tendencijos. 4) Gyvenviečių ir gyventojų geografiija. 5) Hiperurbanizacijos priežastys ir reikšmė. 6) Miestų mikroklimatas. 7) Miestų infrastruktūra. 8) Miestai Lietuvoje. 9) Ateities miestai. 10) Urbanizacija ir kraštovaizdis. 11) Urbanizacinis kraštovaizdis Lietuvoje.	13	Paaiškinami miestų apibrėžimo kriterijai, remiantis jais lyginami skirtingų pasaulio šalių ir regionų miestai. Vertinamos urbanizacijos priežastys, nagrinėjami urbanizacijos procesai ir dabartinės tendencijos skirtingo ekonominio lygio valstybėse. Paaiškinami ir vertinami veiksniai, turintys įtakos skirtingos paskirties miesto teritorijų išsidėstymui ir jų kaitai skirtingų pasaulio regionų ir Lietuvos miestuose, paaiškinamos šių procesų ekonominės bei socialinės pasekmės, gyventojų poliarizacijos ir skurdo problemos miestuose. Nagrinėjamos hiperurbanizacijos priežastys, analizuojama jų reikšmė lokaliu, regioniniu ir globaliniu mastu, vertinamos megapolių bei nykstančių ir apleistų miestų problemos. Paaiškinami miesto mikroklimato ypatumai, analizuojamas klimato kaitos poveikis jam ir vertinamos priemonės pokyčiams švelninti. Nagrinėjamos miesto aprūpinimo vandeniu, atliekų šalinimo, gyvenamojo ploto stygiaus, transporto spūsčių, oro taršos problemos ir vertinamos jų valdymo strategijos. Vertinamos ateities miestų vystymosi strategijos darnumo požiūriu. Analizuojamas globalizacijos poveikis urbanistiniam kraštovaizdžiui.	Pažintinė Pilietinė Komunikavimo Kūrybiškumo Kultūrinė Skaitmeninė SESG	Matematika
10.	Kartojimas	4	Grįžtamoji informacija	Pažinimo Skaitmeninė SESG	
11.	Metų aptarimas	1		SESG	

Geografijos ilgalaikis planas IV gimnazijos klasei

Pamokų skaičius per mokslo metus: 103 pamokos

Nr.	Mokymosi turinys	Valandos	Pasiekimų sritis/Pasiekimai	Kompetencijų ugdymas dalyku	Integracija
-----	------------------	----------	-----------------------------	-----------------------------	-------------

1.	Įvadas. Supažindinimas su 12 klasės kurso programa.	1	Susipažįsta su geografijos 12 klasės programa, darbo metodų įvairove, atsiskaitymo būdais ir vertinimo sistema.	Komunikavimo	
2.	Kartojimas	4	Tikslingai naudoja kartografinius šaltinius savarankiškam orientavimuisi nepažįstamoje aplinkoje ir vietovėje. Naudoja ir kritiškai vertinti įvairiuose geografiniuose šaltiniuose pateikiama informaciją.	Komunikavimo Kūrybiškumo Skaitmeninė SESG	Matematika Informacinės technologijos
3.	Besikeičianti pasaulio ekonomika. 1) Ekonomikos sektoriai. 2) Pramonės šakos. 3) Lietuvos pramonės šakos. 4) Pramonės ir paslaugų sektoriaus išsidėstymas. 5) Lietuvos paslaugų sektorius. 6) Konkrečios Lietuvos įmonės išdėstymo veiksnių analizė. 7) Inovacijos. 8) Inovacijos Lietuvos ūkyje. 9) Tausojanti ekonomika. 10) Europos žaliasis kursas. 11) Žemės ūkis. 12) Lietuvos žemės ūkis. 13) Žemės ūkio specializacija ir intensyvumas. 14) Tarptautiniai ekonominiai susivienijimai. 15) Tarptautinio susivienijimo (pasirinktai) veiklos analizė.	17	Vertinama ekonomikos sektorių vaidmens kaita ir jos skirtumai skirtingo ekonominio lygio šalyse. Vertinamas tradicinių ir šiuolaikinių pramonės šakų vaidmuo šalių ekonomikoje, nagrinėjami skirtingos pramoninės gamybos būdai. Nagrinėjami ir vertinami pramonės ir paslaugų sektoriaus išdėstymo veiksniai lokaliu, regioniniu ir globaliu lygiu. Nagrinėjama ir vertinama inovacijų svarba ekonominiams ciklams. Vertinama ekonomikos plėtra tausojamos aplinkos aspektais. Apibūdinami žemės ūkio organizavimo būdai, jų taikymo priklausomybė nuo gamtos sąlygų, politinių, socialinių bei ekonominių veiksnių. Nagrinėjami iššūkiai Lietuvos žemės ūkiui, atsižvelgiama į pagrindines žemės ūkio politikos priemones ir priklausomybę nuo žemės ūkio produkcijos rinkų. Vertinama specializacijos ir intensyvinamo žemės ūkio reikšmė bei poveikis aplinkai ir ekonomikai, didinant žemės ūkio produkcijos gamybą. Nagrinėjami tarptautiniai ekonominiai susivienijimai (ES, OPEC, ASEAN), vertinama jų vykdomos politikos įtaka valstybių narių ir pasaulio ekonomikai.	Pažintinė Skaitmeninė Pilietinė Komunikavimo Kūrybiškumo	Ekonomika, Matematika, Istorija Biologija Informacinės technologijos
4.	Globalus pasaulis. 1) Globali kultūra. 2) Globalios kultūros apraiškos Lietuvoje.	17	Paaškinamos globalios kultūros formavimosi priežastys, analizuojami jos pasireiškimo požymiai, vertinama globalios kultūros įtaka lokaliu, regioniniu bei globaliu lygmeniu. Analizuojami pirminiai ir antriniai turizmo ištekliai, jų reikšmė turizmo plėtrai Lietuvoje, Europoje ir pasaulyje. Nagrinėjamos turizmo rūšys, jų atsiradimo ir plėtros veiksniai lokaliu,	Pažintinė, Pilietiškojo, Komunikavimo, Kūrybiškumo, Kultūrinė,	Ekonomika, Matematika, Informacinės technologijos

	3) Turizmo ištekliai. 4) Lietuvos turizmo ištekliai. 5) Turizmo rūšys. 6) Turizmo sektorius. 7) Turizmo sektorius Lietuvoje. 8) Pasaulio regionų turizmo statistikos analizė ir vertinimas. 9) Tarptautinė prekyba. 10) Tarptautinės bendrovės. 11) Tarptautinių bendrovių veikla Lietuvoje. 12) Protekcionizmas. 13) Antiglobalistiniai judėjimai. 14) Vartojimas ir globalizacija. 15) Globalizacijos pavyzdžiai artimoje aplinkoje.		regioniniu ir globaliu lygmeniu. Vertinama darnaus turizmo plėtros būtinybė. Vertinama turizmo sektoriaus reikšmė valstybių ir jų regionų ekonomikai. Analizuojami tarptautinės prekybos mastai pasaulyje ir atskirų regionų vaidmuo pasaulio ekonomikoje. Vertinami tarptautinių bendrovių veiklos privalumai ir trūkumai lokaliu, regioniniu bei globaliu lygiu. Paaiškinama protekcionizmo daroma įtaka valstybių politikai ir ekonomikai. Analizuojamos antiglobalistinių judėjimų atsiradimo priežastys ir vertinami jų siekiai. Vertinama globalizacijos įtaka žmonių vartojimo įpročiams, elgsenai, mobilumui, komunikacijai.	Skaitmeninė SESG	
5.	Ištekliai ir darnus jų valdymas. 1) Gamtos išteklių pasiskirstymas. 2) Gamtos išteklių įtaka gamybos išdėstymui. 3) Maisto ištekliai. 4) Vandens ir maisto pasiskirstymas. 5) Darnaus maisto gamybos sistemos. 6) Geriamo vandens ištekliai. 7) Konfliktai dėl gėlo vandens. 8) Požeminiai vandenys. 9) Energetiniai ištekliai. 10) Energetinių išteklių	18	Nagrinėjamas netolygaus gamtos išteklių geografinis pasiskirstymas ir pasiekiamumas pasauliniu mastu, vertinami jų tarpusavio ryšiai ir priklausomybė. Vertinami apsirūpinimo maistu skirtumai pasaulyje ir to padariniai. Nagrinėjami būdai ir priemonės, gerinančios apsirūpinimą vandeniu ir maistu pasaulyje, vertinamos darnaus maisto gamybos sistemos. Paaiškinamos apsirūpinimo vandens ištekliais galimybės lokaliu, regioniniu ir globaliniu mastu, vertinami pavojai ir konfliktai, kylantys dėl gėlo vandens trūkumo. Nagrinėjamos Lietuvos požeminio vandens susidarymo sąlygos, terminės ir cheminės savybės, vertinama požeminio vandens išteklių reikšmė.	Pažintinė Pilietinė Komunikavimo Kūrybiškumo Skaitmeninė SESG	Ekonomika Biologija Fizika

	pasiskirstymas. 11) Tradicinių energijos išteklių svarba. 12) Atsinaujinanti energetika. 13) Lietuvos energetikos sistema. 14) Atsinaujinanti energetika Lietuvoje. 15) Atsakingas vartojimas. 16) Konkrečių atsakingo vartojimo pavyzdžių analizė.		Nagrinėjamas augantis pasaulio mastu energijos išteklių poreikis, vertinami iššūkiai, kylantys dėl netolygaus apsirūpinimo šiais ištekliais. Nagrinėjama tradicinių energijos išteklių svarba skirtinguose teritorinės erdvės lygiuose, vertinamos iškastinio kuro išteklių gavybos keliamos grėsmės. Nagrinėjamos atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimo galimybės, vertinant lokaliu, regioniniu ir globaliu mastu šių išteklių skirtingą potencialą. Nagrinėjami būdai, kaip didinti išteklių vartojimo efektyvumą, vertinama žmogaus asmeninio indėlio svarba šiam tikslui pasiekti.		
6.	Klimato kaita. 1) Pasaulio temperatūriniai pokyčiai. 2) Šiltnamio efektas. 3) Antropogeniniai veiksniai klimatui. 4) Pokytis geosferose. 5) Klimato kaitos padariniai. 6) Klimato kaitos padariniai Lietuvoje. 7) Ateities scenarijai. 8) Poveikio vertinimas. 9) Susitarimai ir priemonės. 10) Priemonių poveikio vertinimas. 11) Klimato kaitos konferencijos. 12) Neutralaus gyvenimo būdo principai. 13) Neutralaus gyvenimo būdo principai Lietuvoje.	15	Analizuojami vidutinės globalios temperatūros pokyčiai nuo XIX a. iki šių dienų. Paaiškinamas natūralusis šiltnamio efektas ir jo pokyčiai, susiję su Žemės orbitos parametrų kaita, Saulės aktyvumo ciklais, ugnikalnių išsiveržimu. Analizuojamas antropogeninių veiksnių poveikis šiltnamio efekto stiprėjimui, vertinami šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos šaltiniai, susiję su sparčia ekonomikos plėtra. Apibūdinami ir analizuojami klimato kaitos sukelti pokyčiai atmosferoje, hidrosferoje ir biosferoje. Analizuojamos ir vertinamos klimato kaitos ekologinės, socialinės ir ekonominės pasekmės lokaliu, regioniniu bei globaliniu lygiu. Vertinami ir prognozuojami klimato kaitos sukeltų pokyčių galimi ateities scenarijai. Nagrinėjamas ir vertinamas klimato kaitos sukeltas poveikis bei rizika skirtingo ekonominio lygio šalyse. Nagrinėjami ir vertinami tarptautiniai susitarimai klimato kaitai mažinti bei prisitaikymo prie klimato pokyčių priemonės. Analizuojamos ir vertinamos klimato kaitos švelninimo priemonės lokaliu, regioniniu bei globaliu lygiu. Apibūdinami ir vertinami klimatui neutralaus gyvenimo būdo	Pažintinė Pilietinė Komunikavimo Kūrybiškumo Skaitmeninė SESG	Fizika Biologija

			principai ir jų įgyvendinimas Lietuvoje.		
7.	Ekonominio lygio skirtumai pasaulyje, nelygybės mažinimas. 1) Valstybių gerovės samprata. 2) Darnaus vystymosi svarba šiuolaikiniame pasaulyje. 3) Pažangos rodikliai. 4) Pažangos statistinių duomenų analizė. 5) Ekonominė plėtra. 6) Europos šalių ekonominės plėtros apžvalga. 7) Švietimas. 8) Moterų švietimo svarba. 9) Valstybių nelygybės mažinimas. 10) Nelygybės mažinimas Lietuvoje. 11) Vystomasis bendradarbiavimas.	13	Nagrinėjama ir kritiškai vertinama valstybių gerovės samprata, pagrindžiama darnaus vystymosi svarba šiuolaikiniame pasaulyje. Lyginamos ir vertinamos valstybės, remiantis įvairiais valstybių pažangos vertinimo rodikliais. Nurodomos ir vertinamos netolygaus valstybių ir jų vidaus regionų ekonominės plėtros priežastys. Vertinama visaverčio švietimo, lyčių lygybės užtikrinimo svarba valstybių gerovei. Vertinamos tarptautinės bendruomenės pastangos, padedančios mažinti nelygybę tarp valstybių pasauliniu ir regioniniu mastu. Aiškina vystomojo bendradarbiavimo galimybės ir reikšmė.	Pažintinė Pilietinė Komunikavimo Kūrybiškumo Skaitmeninė SESG	Matematika Informacinės technologijos
8.	Tarptautiniai ryšiai taikai užtikrinti. 1) Taikos politika. 2) Taikos politika skirtinguose pasaulio regionuose. 3) Melaginga informacija apie karinius konfliktus. 4) Valstybių politikos požymiai. 5) Karai ir konfliktai. 6) Aneksuotų teritorijų situacijos apžvalga.	12	Aiškina įvairūs taikos sąvokos aspektai, nagrinėjamos priemonės užtikrinti taikos politiką. Nagrinėjamos valstybės pagal jų politinius požymius. Nagrinėjamos XXI a. karų ir konfliktų priežastys, jų pobūdis, vertinamos aneksuotų teritorijų politinės aplinkybės, nurodomi konfliktų sprendimo ir užkardymo būdai. Nurodomi aktualių karinių konfliktų židiniai. Vertinamas ES, NATO, JT vaidmuo užtikrinant taiką pasaulyje. Nurodoma Lietuvos narystės tarptautiniuose susivienijimuose nauda mūsų valstybei, aiškina iššūkiai, su kuriais susiduriama tarptautiniame kontekste. Nagrinėjami Pasaulio taikos indekso indikatoriai, šalys vertinamos pagal taikos užtikrinimo lygį.	Pažintinė Pilietinė Komunikavimo Kūrybiškumo Kultūrinė Skaitmeninė SESG	Istorija Informacinės technologijos

	7) Konfliktų sprendimo ir užkardimo būdai. 8) Taiką užtikrinantys susivienijimai. 9) Lietuvos narystės tarptautiniuose susivienijimuose. 10) Taikos indeksas.				
9.	Kartojimas	5	Grįžtamoji informacija	Pažinimo Skaitmeninė SESG	
10.	Metų aptarimas	1		SESG	

Geografijos projektinis darbas ugdymo procese

Šiandieninėje mokykloje būtina skatinti tiriamąjį, kūrybinį, patirtinį mokymąsi, susietą su realiu gyvenimu. 11–12 (III–IV gimnazijos) klasėse organizuojamas projektinis darbas – tai mokymo(-si) forma, kai mokiniai tobulina gebėjimus savarankiškai analizuodami kartografinius kūrinius, tyrinėdami gamtos ir visuomenės objektus, reiškinius bei procesus.

Projektinis darbas atliekamas individualiai 11 arba 12 (III–IV gimnazijos) klasėje. Jam skiriama 17 val.

Geografijos projektinis darbas apima gebėjimus: planuoti stebėjimus ir tyrimus, formuluoti hipotezes, rinkti duomenis ir pasitelkiant įvairiais metodais (apklausa, lauko tyrimai, matavimai, fotografavimas, interviu ir stebėjimas) analizuoti savo vietovės, Lietuvos ir pasaulio regionų gamtinius ypatumus, socialinių ir ekonominių reiškinių ar procesų panašumus bei skirtumus, ieškoti sprendimo būdų, kurti ir modeliuoti kartografinius vaizdus ir erdvinius duomenis pasitelkiant geografinės informacinės sistemomis (GIS), daryti duomenimis grįstas išvadas, vertinti gautus rezultatus.

Projektinis darbas gali būti: tiriamasis – mokinio atliktas darbas, parodantis gebėjimus atlikti tam tikrus visuomenės ir gamtos stebėjimus bei tyrimus, formuluoti hipotezes, rinkti duomenis, kritiškai juos vertinti, atlikti įvairius matavimus ir skaičiavimus, ieškoti problemų sprendimo būdų, daryti išvadas, interpretuoti ir apibendrinti gautus rezultatus; kūrybinis – autentiškas mokinio produktas (straipsnis, žemėlapis, filmas).

Taip pat, mokiniui turi būti sudaryta galimybė laisvai pasirinkti geriausiai jo gebėjimus, poreikius ir interesus atitinkančią brandos darbo idėją (problema, objektą, sumanymą), savarankiškai tyrinėti, analizuoti, sukurti ir pristatyti savo veiklos rezultatus.

Projektinio darbo planavimo ir atlikimo etapai:

1. tyrimo srities pasirinkimas ir pagrindimas (temos pasirinkimo aktualumas);
2. tyrimo tikslo ir uždavinių formulavimas;
3. tyrimo priemonių ir būdų numatymas;
4. tyrimo plano sudarymas;
5. informacijos šaltinių paieška ir atranka;
6. atlikto tyrimo aprašymas;
7. duomenų ir sukauptos medžiagos apibendrinimas ir rezultatų analizė;
8. išvadų, galimų ateities prognozių formulavimas ar naudos numatymas;
9. įsivertinimas;
10. darbo pristatymas.

Pavyzdžiai

Tema: Panevėžio pramonės kaita.

Tikslas: Išsiaiškinti, kokia pramonė yra plėtojama Panevėžyje.

Hipotezė: Panevėžyje esančios pramonės įmonės modernios, todėl netaršios.

Tema: Globalinė problema – atliekos.

Tikslas: Išsiaiškinti atliekų surinkimo ir tvarkymo problemas bei šių problemų sprendimo galimybes.

Hipotezė: Atliekos - viena svarbiausių šių dienų problemų.

Tema: Katastrofiškų gamtinių reiškinių įtaka Lietuvos ekonomikai.

Tikslas: Ištirti, kiek įtakos turi katastrofiniai gamtiniai reiškiniai Lietuvos ekonomikai.

Hipotezė: Pastaruoju metu vis daugiau pasitaiko katastrofinių gamtinių reiškinių, kurie pridaro daug nuostolių šalių ekonomikai.

Tema: Artimos aplinkos gamta ir kultūra

Tikslas: Tyrinėjant artimiausios saugomos teritorijos aplinką, naudojant GIS aiškinamasi kokie yra šios vietovės paviršius, mikroklimatas, kraštovaizdis (hidrografinis tinklas, fauna ir flora) ir paveldo (kultūriniai ir gamtiniai) objektai ir kuriamas šios saugomos teritorijos lankytinų objektų žemėlapius.

Hipotezė: Mūsų artimoje aplinkoje daug saugotinų gamtos ir kultūros objektų.

2 lentelė. Projektinio darbo vertinimas

Kriterijai	Vertinimo skalė taškais ir jos aprašas			
	3	2	1	0
1. Tikslų ir uždavinių formulavimas	Savarankiškai ir aiškiai suformuluotas tikslas ir uždaviniai.	Trūksta aiškumo formuluojant tikslą ir uždavinius.	Neaiškiai suformuluotas tikslas ir uždaviniai.	Atmestina suformuluotas tikslas ir uždaviniai arba jų nėra.
2. Darbo atlikimas	Darbas rengtas tiksliai pagal sudarytą planą.	Atliekant darbą, būta nežymių nukrypimų nuo sudaryto plano.	Atliekant darbą, būta akivaizdžių nukrypimų nuo sudaryto plano.	Darbas atliktas nesilaikant plano, paskubomis.
3. Darbo struktūra	Kruopščiai parengtos ir tarpusavyje dera visos sudėtinės darbo dalys.	Yra visos privalomos darbo dalys, tačiau pastebimi ryšių tarp jų trūkumai.	Trūksta kelių darbo struktūrinių dalių.	Darbas nestruktūruotas.
4. Medžiagos dalykinis teisingumas	Darbe nėra dalykinių klaidų, pasenusių teorijų ar teiginių.	Darbe pastebima viena kita neesminė faktinė ar dalykinė klaida.	Darbe pasitaiko keletas stambesnių faktinių ir dalykinių klaidų.	Darbe gausu faktinių ir dalykinių klaidų.

5. Medžiagos originalumas, savitumas, aktualumas, kūrybiškumas	Darbe gausiai panaudota originalios medžiagos, parinktos savitos priemonės, būdai ir pan. Pateikta medžiaga ir padarytos išvados demonstruoja glaudų tiriamos problemos ryšį su mokinių gyvenamąja aplinka ir laikmečiu. Iškeltos ir įgyvendintos kūrybingos idėjos.	Darbui atlikti pasinaudota negausia originalia medžiaga, pritaikyta anketa ir pan. Medžiaga susijusi su aktuali problema vietos ir laiko prasme, tačiau ne iki galo atspindi darbo išvados. Iškeltos ir nepilnai įgyvendintos kūrybingos idėjos.	Darbui atlikti pasinaudota neoriginalia (publikuota, demonstruota) medžiaga. Pateikiama konkrečiam vietos ir laiko kontekstui menkai aktuali medžiaga. Iškeltos, bet neįgyvendintos kūrybingos idėjos	Darbas plagijuotas ar ištiesai kompiliacinis. Pateikiama medžiaga yra visiškai neaktuali, neturi ryšio nei su gyvenamąja aplinka, nei su laikmečiu. Nėra iškelta kūrybingų idėjų.
6. Informacijos šaltinių panaudojimas	Tikslingai remiamasi įvairiarūšiais informacijos šaltiniais.	Remiamasi keliais vienerūšiais informacijos šaltiniais.	Remiamasi vos vienu informacijos šaltiniu.	Informacija pateikiama be informacijos šaltinių.
7. Duomenų naudojimas ir analizė	Savarankiškai atliekami tyrimai, gauti duomenys apibendrinami.	Atlikti tyrimai, tačiau yra netikslumų analizuojant, apibendrinant duomenis.	Atlikti tyrimai, tačiau jų duomenys neanalizuojami, neapibendrinami.	Trūksta tyrimo duomenų.
8. Darbo taikomoji ar praktinė reikšmė	Pakankamai akivaizdi taikomoji ar praktinė darbo reikšmė.	Vidutinė darbo taikomoji ar praktinė reikšmė.	Menka darbo taikomoji ar praktinė reikšmė	Nėra darbo taikomosios ar praktinės reikšmės.
9. Darbo išvados	Darbo išvados atitinka visą pristatytą tyrimą ir jo rezultatus.	Darbo išvadosse pasitaiko dalykų nesusijusių su pateiktu tyrimu.	Darbo išvados menkai dera su visa tyrimo medžiaga.	Nepateiktos darbo išvados.
10. Darbo pristatymas	Tiksliai ir aiškiai pristatomi atlikto darbo rezultatai, išreiškiamas asmeninis požiūris į nagrinėjamą dalyką.. Optimaliai išnaudojamas visas pristatymui skirtas laikas. Pristatymui naudojamos iliustracijos dera su pristatymo turiniu,	Atlikto darbo rezultatai pristatomi pakankamai aiškiai ir tiksliai. Pristatymui skirtas laikas išnaudojamas ne visiškai optimaliai – laiko šiek tiek trūksta arba jo lieka.	Pristatant darbo rezultatus, trūksta tikslumo ir aiškumo. Pristatymui skirtas laikas išnaudojamas neoptimaliai – laiko trūksta arba jo nemažai lieka. Pristatymui naudojamos iliustracijos mažai dera su pristatymo	Išnaudojama tik nedidelė dalis skirto laiko arba visas pristatymo laikas skiriamas neesminėms detalėms. Iliustracinės medžiagos nėra.

	padedą atskleisti tiriamo klausimo esmę ir aiškiai didina darbo estetinę vertę.	Pristatymui naudojamos iliustracijos dera su pristatymo turiniu, tačiau ne visiškai atskleidžia tiriamo klausimo esmę.	turiniu ir apsunkina klausimo esmės supratimą.	
--	---	--	--	--

3 lentelė Projektinio darbo taškų priskyrimas pasiekimų lygiams ir pažymiui pagal dešimtbalę vertinimo skalę.

Pasiekimų lygis	Nepatenkinamas	Slenkstinis	Pakankamas		Pagrindinis		Aukštesnysis	
Taškai	9 ir mažiau	10–12	13–15	16–18	19–21	22–24	25–27	28–30
Pažymys	1-3	4	5	6	7	8	9	10

Rengdamas ir pristatydamas projektinį darbą mokinys ugdomi ir parodo įgytus gebėjimus, apibrėžtus vidurinio ugdymo bendrojoje programoje.

4 lentelė. Geografijos 11–12 (III–IV gimnazijos) klasės mokinių projektinis darbo gebėjimai ir jų lygių aprėptys

Gebėjimai	Mokinių pasiekimų lygiai			
	I LYGIS	II LYGIS	III LYGIS	IV LYGIS
Žinios ir supratimas	Nagrinėjama tema ar probleminiu klausimu susijusių žinių įsisavinimo lygis ir temos supratimas yra labai paviršutiniški.	Nepilnai įsisavinęs žinias ir ne visai supranta temą ar probleminiu klausimu ir/arba dalį informacijos supranta neteisingai.	Įsisavinęs ir supranta svarbias su nagrinėjama tema ar probleminiu klausimu susijusias žinias, bet jo žinios nėra labai detalios.	Pilnai ir detaliai įsisavinęs nagrinėjamos temos medžiagą, supranta visas svarbias su nagrinėjama tema susijusias žinias.
Problemų sprendimo	Pasiūlo sprendimą, kuris tik dalinai padeda įveikti sunkumus ar prieštaravimus.	Pasiūlo sprendimą, kaip įveikti sunkumus ar prieštaravimus, bet šis sprendimas nėra veiksmingiausias ir tinkamiausias.	Pasiūlo gerą sprendimą, kaip įveikti sunkumus ar prieštaravimus, bet tik bendrais bruožais paaiškina, kodėl pasiūlytas sprendimas yra veiksmingas ir tinkamas.	Pasiūlo gerą sprendimą, kaip įveikti sunkumus ar prieštaravimus ir išsamiai paaiškina, kodėl pasiūlytas sprendimas yra veiksmingas ir tinkamas.
Praktiniai veiklos	Atlikdamas užduotis, daro neišsamias ir prieštaringas išvadas, gautus rezultatus pateikia	Atlikdami užduotis, daro paprasčiausias ir neišsamias išvadas, gautus rezultatus pateikia	Savarankiškai atlieka tyrimus, moka naudotis įvairiais geografinės informacijos	Kelia hipotezes ir savarankiškai pasirinkdamas tinkamus informacijos

	kitiems. Naudojantis pavyzdžiu atlieką tyrimą, nesinaudoja jokiais geografinės informacijos šaltiniais.	kitiems. Naudojantis pavyzdžiu atlieką tyrimą, tačiau ribotai naudojami geografinės informacijos šaltiniais.	šaltiniais, atsirenka reikiamą ir patikimą informaciją. Atlikę darbą pateikia išvadą, nurodo, kas sekėsi ir kas nepavyko. Gautus rezultatus apiformina ir perteikia kitiems.	šaltinius, atlieką tyrimus. Atlikę darbą, padaro išvadą, nurodo, kas sekėsi ir kas nepavyko, geba pateikti racionalų sprendimo būdą problemoms spręsti. Gautus rezultatus įvairiomis formomis perteikia kitiems.
Komunikavimo	Mažai dėmesio į privalomas komunikacijos taisykles bei konvencijas ir daro daug klaidų.	Stengiasi, bet nesugeba laikytis kai kurių privalomų komunikacijos taisyklių bei konvencijų ir daro nemažai klaidų.	Žodžiu, raštu ar kitais būdais komunikuoja be klaidų, laikydamasis visų privalomų taisyklių, nors ir daro vieną kitą klaidą.	Žodžiu, raštu, naudodamas formules, meninės raiškos priemones bei kitais būdais komunikuoja be klaidų, laikydamasis visų privalomų taisyklių. Taip pat jis laikosi kai kurių nebūtinų komunikacijos taisyklių bei konvencijų, kurios pagerina komunikacijos kokybę
Pažinimo	Daro daug klaidų organizuodamas savo mokymąsi, taikydamas mokymosi būdus ir vertindamas mokymosi rezultatus, nesugeba susikonsoliduoti.	Dalinai įvykdo savo mokymosi planus, taiko mokymosi būdus neatsižvelgdamas į mokymosi tikslus, nepakankamai susikonsoliduoja, nekritiškai vertina mokymosi rezultatus.	Organizuoja savo mokymąsi, bet pasirenka ne efektyviausius mokymosi būdus. Moksleivis teisingai įvertina svarbiausius mokymosi rezultatus, tačiau neįvertina atskirų detalių.	Organizuoja savo mokymąsi, pasirenka veiksmingus mokymosi būdus, susikonsoliduoja, kritiškai vertina mokymosi rezultatus, atsižvelgdamas į mokymosi tikslus.

3. Skaitmeninės mokymo priemonės, skirtos įgyvendinti bendrąsias programas

5 lentelė. Skaitmeninės mokymo priemonės

Pavadinimas	Mokymo priemonės anotacija	Nuoroda
Lietuvos geografija 6–7 klasei	Nacionalinė švietimo agentūra, įgyvendinama projektą „Skaitmeninė švietimo transformacija“ („EdTech“), sukūrė Lietuvos geografijai mokytis) skirtą priemonę. Mokiniai čia ras skirtingais būdais pateiktą medžiagą, ją nagrinės, atliks įvairias užduotis ir įsivertins savo pasiekimus. Šioje priemonėje didelis dėmesys skiriamas savo artimiausios aplinkos pažinimui, nepamirštant globalių Jungtinių Tautų darnaus vystymosi tikslų. Įvairūs	Lietuvos geografija 6-7 kl. (emokykla.lt)

	geografiniai reiškiniai, dėsningumai ir jų sąsajos atskleidžiamos Lietuvos geografijos kontekste.	
5x5 TRADICIJOS	Šioje interaktyvioje bibliotekoje galima rasti dainų, instrumentinių kūrinių, pasakojimų garso įrašų, šokių vaizdo įrašų ir tautinių kostiumų nuotraukų – po penkis vienetus kiekvienai regiono paveldo sričiai pailustruoti – ir dar keletą staigmenų: vokalinių ir instrumentinių sutartinių, 3–5 dainininkų atliekamų dainų įrašų ir kt. Viską galima lengvai naršyti internetu, pasirenkant dominantę regioną ir tradiciją. Šią 2022 m. ansamblio parengtą medžiagą geriau suprasti padės tradicijų sričių ekspertų komentarai, nušviečiantys platesnį kontekstą.	5x5 Tradicijos (vu.lt)
„Classtime“	Individualios mokinių pažangos stebėjimo skaitmeninė mokymo priemonė, skirta klasėje arba nuotoliniu būdu organizuoti mokinių pasiekimų patikrinimą, vesti užsiėmimus, viktorinas. Didinama mokytojo ir besimokančiojo sąveika, didinamas mokymosi pažangos skaidrumas, palengvinamas ir pagreitinamas mokytojo darbas. Vieni iš „Classtime“ autorių yra talentingi programuotojai iš Ukrainos. Prasidėjus karui bendrovė „Classtime“ visiems mokytojams iš Ukrainos sustabdė mokėjimus už platformos naudojimą. Kviečiame Lietuvos švietimo bendruomenę įsigyti „Classtime“ licencijų ir taip prisijungti prie bendrovės „Classtime“ iniciatyvos leisti Ukrainos mokytojams ir mokiniams nemokamai naudoti platformą ugdyme. VšĮ „Švietimo tinklas“ atliko platformos „Classtime“ lokalizavimo darbus. Dabar veikia lietuviška „Classtime“ versija. Mokymo(si) turinio dalijimosi platformoje „Inovatyvi Mokykla“ http://www.inovatyvimokykla.lt/ įvairių dalykų mokytojai gali laisvai naudotis kitų mokytojų paruoštais interaktyviais mokymo ištekliais, mokytojų sukurtus darbus, naudojant skaitmeninę priemonę „Classtime“ nuolat pildome ir atnaujiname. Daugiau informacijos rasite čia: https://tinklas.lt/classtime/ .	Classtime
Vieningi drauge	Tai edukacinis žaidimas, skirtas padėti Ukrainos vaikams susipažinti su lietuvių kalba, kultūra bei gerinti jų emocinę savijautą. Pagrindinis herojus Cepas kviečia mažuosius ukrainiečius interaktyviai mokytis lietuvių kalbos. Žaidime pateikiamos šešios įtraukčiai svarbios temos: restoranas, parduotuvė, mokykla, ekologija, geografija ir istorija, pagalba ir saugumas. Priemonėje galima rasti nuorodas į interneto puslapius, kurie skirti ukrainiečiams, atvykusiems į Lietuvą.	Vieningi drauge (multimediamark.lt)
„Wordwall“	Ši populiari mokymo(si) platforma „Wordwall“ išversta į 38 kalbas. „Wordwall“ – tai įvairių	Wordwall Greitesniu būdu kurkite geresnes

	skaitmeninių priemonių platforma, skirta mokytojui parengti interaktyvias užduotis. VŠĮ „Švietimo tinklas“ kartu su platformos „Wordwall“ kūrėjais „Visual Education Ltd“ atliko „Wordwall“ lokalizavimo darbus. Dabar veikia lietuviška „Wordwall“ versija. Platformoje įvairių dalykų mokytojai galės laisvai naudotis kitų mokytojų paruoštais interaktyviais mokymo ištekliais. Svetainėje pateikiama daugybė užduočių pavyzdžių: viktorinos, laimės ratas, priskyrimas grupėms, trūkstamas žodis, kt. Mokytojų kūrybinių puslapis platformoje „Wordwall“ nuolat atnaujinamas. Daugiau informacijos rasite čia: https://www.tinklas.lt/wordwall/ .	pamokas
„STUDY JAMS!“	Animacijos labai paprastai aiškinančios gamtamokslines sąvokas, reiškinius ir dėsningumus.	StudyJams! Science Activities Scholastic.com
ArcGIS mokykloms ir universitetams	UAB „Hnit-Baltic“, kartu su pasauline geoinformacinių sistemų (GIS) lydere „Esri Inc.“, dovana Lietuvos mokykloms galimybę nemokamai prisijungti ir naudotis ArcGIS žemėlapių kūrimo, erdvinių duomenų valdymo ir analizės sistema.	GIS mokykla - visiems, kurie mokosi (gisbaltic.eu)
KTU ir LAISVĖS TV projektas „Mokykla+“	Šiandien mokytojai, vykdydami nuotolinį mokymą, susiduria su nemažai iššūkių: turinio kūrimu, klasės dinamikos suvaldymu, mokinių vertinimu ir grįžtamojo ryšio teikimu. Projekto Mokykla Plius tikslas – padėti mokytojams sukurti aktualų turinį. Tai siekiame padaryti visos Lietuvos mokytojų pastangomis!	Mokykla Plius - KTU ir Laisvės TV projektas Mokykla Plius KTU
VALSTYBĖS PAŽINIMO CENTRAS	Valstybės pažinimo centras – tai moderni edukacinė erdvė, duris atvėrusi 2016 m. kovo 10 d. Nuolatinėje Centro ekspozicijoje siekiama atsakyti į klausimus, kaip veikia demokratiška valstybė ir jos institucijos, kaip piliečiai gali prisidėti prie valstybės kūrimo ir valdymo, kokiais būdais galima spręsti visai visuomenei ar vietos bendruomenei aktualias problemas. Nuolatinę Centro ekspoziciją papildo periodiškai atnaujinamos teminės parodos, supažindinančios su svarbiausiais valstybingumo simboliais ar įvykiais. Valstybės pažinimo centre pristatoma informacija kuriama drauge su lankytojais: šiuolaikinėmis technologijomis kiekvienas kviečiamas kurti asmeninį santykį su pateikiama medžiaga ir dalintis nuomone, ekspozicijų erdves paverčiant diskusijų forumu.	Pažink valstybę! (pazinkvalstybe.lt)
LIETUVOS MUZIEJŲ FENOMENAI	Projektas „Lietuvos muziejų fenomenai“ – tarsi kultūrinis medaus korys, kuriame sudėtas mūsų šalies muziejų sukurtų vaizdo siužetų ciklas. Kiekvienas projekto dalyvis pristato iš savo muziejaus fondų atrinktą vieną išskirtinį eksponatą – fenomeną, vertybę, simbolį, atspindintį esminius dalykus: įdomumą, unikalumą, aktualumą visuomenei.	(169) LIETUVOS MUZIEJŲ FENOMENAI - YouTube

	Lietuvos muziejų asociacija (LMA) ir Tarptautinės muziejų tarybos (ICOM) Lietuvos skyrius (ICOM-Lietuva) parengė virtualaus nacionalinio projekto „Lietuvos muziejų fenomenai“ tęsinį – 60 naujų vaizdo siužetų. 2021 metų tema EKSPONATAS – NEŠANTIS LAIMĘ IR VILTĮ pakvietė muziejininkus pristatyti tai, kas įvairiais istoriniais laikotarpiais buvo, yra ir gali būti vilties, laimės ir optimizmo šaltinis.	
LMA Vrublevskių bibliotekos žemėlapiai	Atvertas virtualus istorinių Lietuvos žemėlapių archyvas. Lietuvos mokslų akademijos Vrublevskių biblioteka dalinasi savo fonduose sukauptais ir 2015–2019 metais suskaitmenintais bei su koordinacinių sistema susietais istoriniais žemėlapiais. Skaitmeniniai istoriniai žemėlapiai turi ne mažesnę vertę mokymui. Tokių žemėlapių duomenų bazė tampa svarbiu įrankiu geografijos, istorijos ir kitų dalykų mokytojams, aukštųjų mokyklų dėstytojams. Lygindami istorinius duomenis su šių dienų teminiais ir ortofotografiniais žemėlapiais, mokiniai bei studentai geriau suvokia šalyje vykusius ir vykstančius gamtos, socialinius, politinius, ekonominius ir kitus procesus.	LMA Vrublevskių bibliotekos žemėlapiai (arcgis.com)
Lietuvos raudonoji knyga	2021 m. išleista ketvirtoji Lietuvos raudonoji knyga, kurioje aprašytos 566 saugomos rūšys (225 gyvūnai, 224 augalai ir 117 grybų (įskaitant kerpes). Knygą rengė gausus būrys gamtos tyrėjų, kurią išleido LR Aplinkos ministerija. Tikslai: padėti visuomenei pažinti Lietuvos gamtą bei jos apsaugą ir puoselėjimą; sodinti jaunos medelius lestinose vietovėse; sudaryti detalų visų Lietuvoje saugomų gyvūnų, augalų ir grybų žinyną su išsamiais aprašymais, žemėlapiais, iliustracijomis, videoįrašais ir žemėlapiais; reguliariai pildyti ir taisyti duomenis apie Lietuvos fauną ir florą remdamasis knygomis, straipsniais ir skaitytojų pastebėjimais.	Atsisiųsti 2021 m. Lietuvos raudonąją knygą .pdf - Lietuvos raudonoji knyga
Lituanistinio švietimo įstaigoms. Pradinis ir pagrindinis ugdymas	Skaitmeninių mokymo priemonių rinkinys skirtas užsienyje besimokantiems 2–10 klasių mokiniams lietuviams bei Lietuvos mokyklas lankantiems ukrainiečiams, kitiems užsieniečiams, taip pat iš užsienio grįžusiems lietuviams, kurie papildomai mokosi lietuvių kalbos. Priemonės parengtos pagal Lituanistinio švietimo integruotą programą ir skirtos mokytis lietuvių kalbos bei susipažinti su Lietuvos istorija, geografija, kultūra. Rinkinį sudaro vaizdo ir garso medžiaga, interaktyvios užduotys, pamokų pateiktys, papildoma medžiaga. Atskiri mokymosi objektai, kaip papildoma mokymo priemonė praturtins ir Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklose dėstomas lietuvių kalbos, geografijos ir istorijos pamokas, 2–4 klasių skirtos logopedinės pratybos padidins pagalbos mokiniui specialistų	All courses NŠA VMA (lm.lt)

	mokymo išteklius.	
„Merge EDU“	„Merge EDU“ – tai yra interaktyvaus mokymo(si) platforma, kurioje pasitelkiami virtualios ir papildančiosios realybės sprendimai (VR/AR). Skaitmeninis turinys skirtas STEAM ugdymui klasėje ir namuose. Daugiau nei 1000 AR objektų ir virš 100 užsiėmimų planų. Suderinamumas su „Microsoft Teams“, „Tinkercad“, „Paint 3D“ programomis. Naudojant specialiai „Merge EDU“ platformai sukurtą kubą mokiniai turi galimybę tyrinėti saulės sistemą, fosilijas ir senovinius artefaktus, DNR molekulę, žmogaus kūną, vandenynus ir kt. tiesiog savo delne.	Learn Science, Master STEM, Be Future Ready. AR/VR Learning & Creation (mergeedu.com)
Epamokos	„Epamokas“ rengia mokytojai praktikai, todėl „Epamokos“ yra profesionalios ir patrauklios. Pamokos turinys skirtas mokiniui, o mokytojui ji yra papildoma ugdymo priemonė, padedanti sumažinti pasiruošimo pamokoms krūvį.	Titulinis Epamokos.pedagogas.lt
eLKlasė	eLKlasė - tai intuityvi ir inovatyvi mokymo(si) valdymo platforma, skirta tiek mokytojams, tiek mokiniams. Paprasta skaitmenizuoti pamokas, tinka naudoti nuotoliniu būdu ir klasės darbui.	eLKlasė (emokykla.lt)
Vedliai	Pasaulinį apdovanojimą pelnęs startuolis mokytojams ir vaikams kuria inovatyvų ir kūrybiškumą skatinantį pamokų turinį, mokytojų darbą klasėje palengvinančias bei įvairius vaikų poreikius atliepiančias skaitmenines pratybas, mentorių pagalbą. Būtina prisijungti.	https://www.vedliai.lt/
EMA elektroninė mokymosi aplinka	EMA – tai elektroninė mokymosi aplinka, kuri leidžia diferencijuoti ir individualizuoti mokymo(si) procesą ir suteikia interaktyvią motyvavimo sistemą. Elektroninė mokymosi aplinka skirta mokiniams, besimokantiems matematikos, lietuvių kalbos, anglų kalbos, gamtos mokslų, pasaulio pažinimo, biologijos, istorijos bei geografijos dalykų.	EMA elektroninė mokymosi aplinka (emapamokos.lt)
eduka KLASĖ	„EDUKA klasės“ skaitmeninėje mokymo(si) aplinkoje galima naudotis daugiau nei 400 skaitmeninių vadovėlių ir jų komplektų, užduočių biblioteka, kurią sudaro daugiau nei 25000 įvairių tipų skaitmeninių užduočių, diagnostinių ir bandomųjų testų; diferencijuoti ir individualizuoti mokymą(si); kurti savo užduotis ir testus pagal skirtingą sudėtingumo lygį; vienoje vietoje ruošti pamokoms, kaupti joms skirtą mokomąją ir metodinę medžiagą; vienoje sistemoje gauti ir analizuoti mokinių rezultatus.	EDUKA klasė - eduka.lt
„Schoosy“	„Schoosy“ suteikia realias galimybes užtikrinti individualizuotą ugdymą kiekvienam vaikui – mokiniai yra įgalinti tuo pačiu metu mokytis skirtingas vieno dalyko temas ar pasirinkti skirtingus tos pačios užduoties atsiskaitymo būdus. „Schoosy“ kursas	Schoosy

	išdėstytas nuo lengviausių (bazinių) temų iki aukštesniojo lygio temų, kas leidžia iš esmės performuoti mokinių pasiekimų vertinimo sampratą, t.y. užtikrinti individualų mokymąsi be spragų. „Scoolzy“ rasite integruotą humanitarinių ir socialinių bei gamtos mokslų kursą, grįstą fenomenais. 2023–2024 m. m. siūlomas šių dalykų turinys 5–10 klasėms pagal atnaujintas Bendrąsias programas: lietuvių kalbos, matematikos, anglų kalbos, integruotų humanitarinių ir socialinių dalykų (istorijos, etikos / tikybos, ekonomikos, socialinės geografijos, pilietiškumo, psichologijos); integruotų gamtos mokslų dalykų (fizikos, chemijos, biologijos, gamtinės geografijos).	
Geografija 9–10 kl.	Skaitmeninė mokymo priemonė atitinka atnaujintą geografijos bendrąją programą. Mokomuosius objektus sudaro teorinė dalis, interaktyvios ir kūrybinės užduotys. Teorinėje dalyje medžiaga struktūruota ir pateikiama trumpais teiginiais, ją lydi gausi vaizdinė medžiaga (žemėlapiai, schemas, paveikslai, animuoti piešiniai, fotonuotraukos). Atnaujintoje priemonėje pateikiama naujausia statistikos informacija, dabartinės socialinės ir ekonominės tendencijos pasaulyje atitinkantys teiginiai ir išvados. Priemonė skirta 9–10 (I–II gimnazijos) klasių mokiniams, tačiau atnaujinti mokomieji objektai tinka ir III–IV gimnazijos klasių mokiniams.	SMP – Geografija 9–10 kl. (emokykla.lt)
Edukacinė aplinka MozaBook (išversta į lietuvių kalbą)	Tai visame pasaulyje populiari interaktyvi edukacinė platforma, skirta dirbti su išmaniaisiais ekranais. „MOZABOOK“ suteikia galimybę naudotis labai didelės apimties medijų biblioteka, kurios turinys yra skirtas mokytis bei pažinti įvairius fizikos, chemijos reiškinius, istorinius įvykius ir kt.	„Mozaik“ skaitmeninis išsilavinimas ir mokymasis (mozaweb.com)

Naudingos nuorodos į internetines svetaines

Pavadinimas	Mokymo priemonės anotacija	Nuoroda
PC geografija	Skaitmeninis 3D turinys skirtas socialiniams mokslams, sutelkiant dėmesį į geografiją ir atskiras integralias jos sritis. Pagrindinė 3D platforma sumanyta kaip prekybos centras. Visos prekės susijusios su geografija: žaliavomis, jų gavyba, transportavimu, eksportu ir importu, geografiniu gamybos išsidėstymu ir visas gyvenimo sritis apimančia šiuolaikine globalizacija.	https://3d.ugdome.lt/#1
Svetainė geografija.lt	Lietuvos geografijos mokytojų asociacijos svetainė, kurioje skelbiamos su geografija susijusios pasaulio naujienos, dalijamasi mokymo medžiaga, vaizdine medžiaga, užduočių paketais, pristatymais, video medžiaga. Dalis šios svetainės turinio yra neprieinamas ne LGMA nariams.	www.geografija.lt
Svetainė	Lietuvos geografijos mokytojų asociacijos svetainė,	http://

manogaublys.lt	kurioje skelbiami testai atskiroms klasėms, olimpiadoms, talpinami Brandos egzaminų testai.	www.manogaublys.lt/
Lietuvos erdvinės informacijos portalas geoportal.lt	Šioje svetainėje centralizuotai teikiami valstybės kadastro, registrų tvarkytojų, valstybės ir savivaldybių institucijų bei kitų asmenų sukurti ir tvarkomi erdviniai duomenų rinkiniai, jų metaduomenys. Mokytojams šioje svetainėje ypač naudingi įvairios tematikos skaitmeniniai žemėlapių.	https://www.geoportal.lt/geoportal/
Svetainė e-test	Svetainė skirta testų sudarymui ir dalijimuisi. Galima kurti įvairių tipų testų klausimus, naudoti vaizdinę medžiagą. Mokytojai gali naudotis kolegų sukurtais ir paviešintais testais arba tik atskirais testų klausimais. Sistema pati vertina ir pateikia rezultatus. Daug testų į pagalbą geografijos mokytojams šioje sistemoje yra paskelbusi Lietuvos geografijos mokytojų asociacija.	http://www.etest.lt/
Interaktyvios pamokos	Šioje duomenų bazėje talpinamos interaktyvios pamokos, video mokymai visiems mokomiesiems dalyvams. Šias pamokas galima lengvai koreguoti, pritaikyti pagal kiekvieno mokytojo asmeninius poreikius.	www.ismaniklase.lt
LRT mediateka	Mediatekoje pateikiamos pamokos vaikams, įdomių atostogų vaizdo įrašai ir įdomios pamokos tiesiogiai, galima pasiklausyti radijo įrašų ir atrasti radijo serialo, radijo teatro, radijo dokumentikos žanrus.	https://www.lrt.lt/mediateka
Lietuvos integrali muziejų informacinė sistema	Lietuvos integrali muziejų informacinė sistema (LIMIS) – tai centralizuotai prižiūrima Lietuvos muziejuose saugomų kultūros paveldo vertybių apskaitai, valdymui ir viešinimui skirta sistema, kurioje duomenis teikia daugiau nei 110 Lietuvos muziejų ir kitų institucijų.	Limis
Svetainė „iMokytojai“	Suprasdami, kaip svarbu mokytojams mokytis vieniems iš kitų, semtis įkvėpimo ir patirties, šios bendruomenės nariai svetainėje dalijasi savo jau išbandytais inovatyviomis idėjomis, kaip praturtinti ugdymo procesą naujais IT įrankiais ir kaip kurti jaukią bei prasmingą aplinką savo klasėje bei mokykloje.	https://imokytojai.lt
Skaitmeninių mokymo priemonių naudojimo ugdyme metodika	Skaitmeninių mokymo priemonių naudojimo ugdyme metodika, kurioje pateikiamos keturios geografinės temos, kaip išbandyti pavyzdžiai, padedantys tikslingai ir naudingai taikyti mokytojams skaitmenines mokymo priemones ugdymo procese.	https://smpmetodika.ugdome.lt/pavyzdžiai/
Youtube Gaublys	Pateikiamos atrinktos 385 nuorodos į tinkamus mokymui ir mokymuisi vaizdo siužetus.	https://www.youtube.com/user/vadovelisgaublys/playlists
LGMA Youtube	Pateikiami 43 vaizdo siužetai į tinkamus mokymui ir mokymuisi vaizdo siužetus.	https://www.youtube.com/channel/UCjBbf8jiCb-NZopNGWMz5SQ/playlists
Geografija radijuje GOLD FM	Apie 20 geografinių temų, tinkamų mokymo procesui arba savarankiškam mokinių darbui.	https://geografija.lt/2017/09/geografija-radijuje/
Google maps	Tai internetinio žemėlapių paslauga, kurį prižiūri Google. Ji teikia paslaugas, tokias kaip žemėlapių peržiūra ar objekto paieška. Programa sudaro galimybę rasti kelionės maršrutą automobiliu, dviračiu arba pėsčiomis, arba pasinaudojant viešuoju transportu. Taip pat talpinamos	https://www.google.lt/maps/

	palydovinės fotografijos, kurių senumas skiriasi nuo mėnesio iki keleto metų. Svetainėje taip pat įdiegta galimybė „Google Street View“, leidžianti detaliai pamatyti įvairias pasaulio vietas. Šis skaitmeninis įrankis labai tinka mokinių skaitmeniniams gebėjimams formuoti.	
Google Earth	Google Earth („Google Žemė“) – nemokama internetinė programa, kuria naudojantis galima išvysti beveik bet kurią pasaulio vietą. Jos pagrindą sudaro milžiniška aukštos kokybės palydovinių nuotraukų bazė. Vaizdai demonstruojami 2D ir 3D formatu. Nuotraukos taip pat pildomos iš „Panoramio“ projekto vartotojų sukeltais vaizdais. Ši programa sudaro galimybę neakivaizdžiai „keliauti“ po pasaulį, jį tyrinėti, matuoti atstumus, sudaryti sausumos reljefo profilius.	https://www.google.com/earth/

Parengė: geografijos mokytoja ekspertė *Angelė Pakamorienė*

mokytojas ekspertas *Rytas Šalna*

4. Literatūros ir šaltinių sąrašas

THE FUTURE IS NOW SCIENCE FOR ACHIEVING SUSTAINABLE DEVELOPMENT. GLOBAL SUSTAINABLE DEVELOPMENT REPORT (2019). 2012 m. „Rio+20“ konferencijos taip pat „Ateitis, kurios norime“ ir „Transformacija“ mūsų pasaulis: tvaraus vystymosi darbotvarkė iki 2030 m.“ ataskaita.

JT DARNAUS VYSTYMOŠI DARBOTVARKĖS IKI 2030 M. ĮGYVENDINIMO LIETUVOJE ATASKAITA (2018). Lietuva, siekdama užtikrinti ekonominio vystymosi, socialinių problemų sprendimo ir aplinkos apsaugos suderinamumą ir integravimą, sukūrė institucinę ir strateginio planavimo sistemą, besiremiančią darnaus vystymosi principais. Visos valstybės institucijos, rengdamos atitinkamos srities strateginius dokumentus, vadovaujasi aukštesnio lygmens strategijomis, visų pirma – Nacionaline darnaus vystymosi strategija ir Valstybės pažangos strategija „Lietuva 2030“. Tai užtikrina skirtingų politikos sričių suderinamumą ir kompleksinį problemų sprendimą. Darbotvarkės 2030 ataskaitos rengimas – naudinga praktika, kuri padėjo sustiprinti valstybės institucijų bendradarbiavimą ir ryšius su nevyriausybinėmis organizacijomis. Ataskaitos rengimas paskatino suformuluoti ir išskirti Lietuvai prioritetines sritis: skurdo, socialinės atskirties ir pajamų nelygybės mažinimas, užimtumo skatinimas, visuomenės sveikatos stiprinimas, sveikatos priežiūros kokybės ir paslaugų prieinamumo didinimas, inovatyvios ekonomikos ir išmaniosios energetikos plėtra, kokybiškas išsilavinimas, vystomasis bendradarbiavimas.

Sustainable Schools. Best Practices Guide (2010). Darnios mokyklos geriausios praktikos vadovas skirtas padėti mokykloms įgyvendinti veiksmus, kurie padeda sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį ir skatina protingą išteklių naudojimą. Šiuo leidiniu siekiama skatinti elgesio pokyčius, kurie lemia aplinkos tvarumo kultūrą. Vadovas skirtas padėti mokyklos bendruomenei pradinėje ir vidurinėje mokykloje spręsti tvarumo problemas. Joje aprašoma geriausia praktika, padedanti žaliosios komandos lyderiams (pvz., mokiniams, mokytojams, administratoriams, pagalbiniam personalui, tėvams) vadovauti mokyklos bendruomenei aplinkosaugos veiksmais energijos, atliekų, vandens, mokyklos teritorijos ir transporto srityse.

DARNAUS VYSTYMOŠI TIKSLAI MES TURIME PLANĄ. Metodinės rekomendacijos pedagogams (2016). Metodinės rekomendacijos skirtos darnaus vystymosi tikslų problematikos pristatymui bendrojo lavinimo mokyklose. Jose pristatomi pamokų pavyzdžiai, kurie gali būti pritaikyti etikos, pilietiškumo, istorijos, geografijos pamokose. Rekomendacijose rasite kaip stiprinti ir plėtoti ugdytojų ir ugdytinių sąmoningumą ir supratimą apie priklausymą unikaliai pasauliui, aktyvią pilietinę veiklą, siekiant padėti geriau suvokti globalias žmonių, šalių ir kultūrų tarpusavio sąsajas, stiprinti pagarbą įvairovei, žmogaus teisėms bei aplinkai.

World largest lesson. Prieiga per internetą: <http://worldslargestlesson.globalgoals.org/>
[Žiūrėta 2022 m. vasario 22 d.].

The Global Goals (2015). Prieiga per internetą: <http://www.globalgoals.org/#the-goals>
[Žiūrėta 2022 m. vasario 22 d.].

5. Užduočių ar mokinių darbų, iliustruojančių pasiekimų lygius, pavyzdžiai

PAMOKOS / VEIKLOS PLANAS	TEMA: Struvės geodezinis lankas KLASĖ: 11–12 (III-IV gimnazijos) klasės ATLIKIMO LAIKAS: 2 pamokos
MOKYMOSI UŽDAVINIAI 1. Susipažins su UNESCO Pasaulio paveldo sąraše esančiu Struvės geodezinis lanku, dirbdami mažomis grupėmis, aiškinsis kuo jis svarbus Lietuvai ir pasauliui. 2. Realioje vietovėje apskaičiuos atstumus, įvertins kraštovaizdį ir sudarys vietovės akinę nuotrauką. 3. Nagrinėdamas šaltinius, kritiškai įvertins geografijos mokslo koncepcijas ir mokslininkų indėlį geografijos mokslui bei pateiks 2-3 argumentuotas išvadas.	MOKINIŲ PASIEKIMAI (Bendrosios programos projektas, 2022 m.) ● Analizuoja įvairialypius pranešimus ir kompleksines komunikacines intencijas visose gyvenimo srityse. ● Formuoja dialogišką santykį su Lietuvos, Europos ir pasaulio kultūros objektais, reiškiniiais ir kūriniais, juos lygindami ir siedami su platesniais kontekstais. ● Tikslingai renkasi ir taiko veiklos priemones ir būdus, atsižvelgia į kūrybos paskirtį, etikos ir intelektualinės nuosavybės normas. Laikosi kūrybinės veiklos susitarimų, tačiau juos vertina kritiškai, nebijo pasielgti savaip, nepažeidžia kitų interesų. ● Aktyviais veiksmais prisideda prie kultūros ir gamtos išteklių saugojimo. Skatina prie šios veiklos prisidėti aplinkinius. ● Orientuojasi įvairiose geografinės erdvės perspektyvose (lokalinėje, regioninėje ir globalinėje) ir kartografiniuose kūrinuose, suvokia ir interpretuoja juose esančius bei pavaizduotus objektus (A2.). ● Paaškina, taiko ir kritiškai vertina geografijos mokslo koncepcijas ir sąvokas; vertina mokslininkų indėlį geografijos mokslui ir naudą visuomenei, naudojantis geografinės informacijos sistemos (GIS) interaktyviaisiais žemėlapiiais.
MOKYMOSI VEIKLA <i>Pirma pamoka.</i> ● Diskusija. <i>Kokiais būdais galime nustatyti Žemės formą ir dydį, elipsoido parametrus? Kodėl buvo svarbu tiksliai išmatuoti Žemę? Kas atliko šiuos skaičiavimus?</i> ● Filmuko analizė (nuoroda yra šaltinyje). Diskusija. <i>Kas yra Struvės geodezinis lankas? Kaip jis atsirado ir kuo jis svarbus? Kokiais trimis kriterijais remiantis Struvės geodezinis lankas buvo įtrauktas į Pasaulio paveldo sąrašą? Naudokitės šaltiniais: Pasaulio paveldas – jaunimo rankose, 2006, 59 psl. (knygos nuoroda yra šaltiniuose). Naudokite 1 priedą.</i> ● Panagrinėkite Struvės geodezinio lanko atsiradimo istoriją: <i>Kokiame amžiuje jis buvo sugalvotas? Kokia buvo to meto politinė situacija? Su kokiais techniniais ir kultūriniais sunkumais susidūrė mokslininkai matuodami 26 dienovidinį?</i> ● Naudodamiesi atlasu mokiniai individualiai aiškinasi ir nustato Europoje vedamo 26 rytų ilgumos dienovidinio lanko	MOKYMOSI TURINYS 16.1. Geografinis mąstymas ir Žemės sistema ir globalieji iššūkiai žmonijai. 16.1.1. Taikydami geografijos mokslo koncepcijas ir sąvokas, gebės skaityti ir kritiškai vertinti įvairiuose geografiniuose šaltiniuose pateikiamą informaciją ir jos pateikimo būdus. REFLEKSIJA ● Kuo ypatingas yra Struvės geodezinis lankas?

pradžią ir pabaigą, nustato valstybių teritorijas, per kurias šis dienovidinis vedamas. Pildomas 2 priedas. ● Remiantis šaltiniu tame pačiame 1 priede, nubraižomas Struvės geodezinis lankas (atliekami matavimai) ir Lietuvoje esantys punktai pažymimi 2 priedo žemėlapyje. <i>Antra pamoka (išvyka į pasirinktą / artimiausią Struvės geodezinio lanko punktą)</i> ● Įvertinkite kraštovaizdį, kuriame yra Struvės geodezinio lanko punktas (reljefą, dirvožemį, vandenį, augalinę dangą, matomus statinius, kokią emociją pajutote). ● Nufotografuokite šią vietovę iš skirtingų 4 perspektyvų. Kitą pamoką pasiruoškite parodą <i>Struvės geodezinio lanko punktas</i>. ● Dirbdami grupėse (geriausia po 4) mokiniai atlieka Žemės dydžio supaprastintus skaičiavimus (žr. daugiau apie tai 3 priedą). ● Dirbdami grupėse (geriausia tose pačiose) mokiniai atlieka šios vietovės akinę nuotrauką. Pildomas 4 priedas. ● Pamokos apibendrinimas (refleksija).	● Kiek Lietuvoje yra šio lanko punktų? ● Kaip mes kiekvienas galėtume prisidėti prie šių punktų saugojimo ir puoselėjimo? VERTINIMAS Pagiriame ar paskatiname mokinius, kurie: ● padarė žymią pažangą atlikdami užduotis; ● aktyviai dalyvavo pamokose; ● siekė pažangos; ● pasiekė tinkamą (asmeninį) gebėjimų lygį; ● tobulino kritinio mąstymo, tyrimo, analizės gebėjimus; ● ugdėsi nuostatas (darbštumas, atsakingumas, pozityvumas). Įvertinimas (vertinimas mokytojo nuožiūra): Kraštovaizdžio vertinimo galimi kriterijai. Keliais bruožais apibūdintas: reljefas, dirvožemis, vandenys, augalinė danga, matomi statiniai, aprašyta emocija. Akinės nuotraukos parengimo galimi vertinimo kriterijai: ● nubraižytas vietovės planas; ● apytiksliai išlaikyti atstumai ir kampai; ● pateiktas pavadinimas; ● nurodytas mastelis; ● nubraižyti objektai paaiškinti legendoje; ● nurodyta autorystė. Antros pamokos pabaigoje mokinių įgyta kompetencija vertinama pagal individualius mokinių pasiekimus, kurie yra aprašyti pagal 4 pasiekimų lygių požymius (5 priedas).
PRIEMONĖS Pasiruošimas pamokai: ● UNESCO Lietuvoje. https://www.unesco.lt, žiūrėta 2022-05-05 ● UNESCO pripažintas, mūsų nepažintas: kas tas Struvės geodezinis lankas, kuris driekiasi per Lietuvą? https://www.15min.lt/max/naujiena/gyvenimas/unesco-pripazintas-musu-nepazintas-kas-tas-struves-geodezinis-lankas-kuris-driekiasi-per-lietuva-1222-1357090, žiūrėta 2022-05-05 ● Valstybinės kultūros paveldo komisija: https://vkpk.lt/naujienos/struves-geodezinis-lankas-	

[pripazintas-unesco-bet-vis-dar-nezinomas-lietuvoje/](#) žiūrėta, 2022-05-05

- Mokymo vadovas pedagogams *Pasaulio paveldas – jaunimo rankose* (2006 m., .pdf formatas): <https://unesco.lt/images/stories/Pasaulio%20paveldas%20jaunimo%20rankose.pdf>, žiūrėta 2022-05-05

Medžiaga, reikalinga pamokoje:

- Filmas. Energetikos ir technikos muziejus. Struvės geodezinis lankas.
<https://youtu.be/u0BD5mMzvGU>, žiūrėta 2022-05-05

- UNESCO pasaulio paveldo Lietuvoje metai:
<https://unesco.lt/kultura/pasaulio-paveldas/unesco-pasaulio-paveldo-metai-lietuvoje-2020>, žiūrėta 2022-05-05

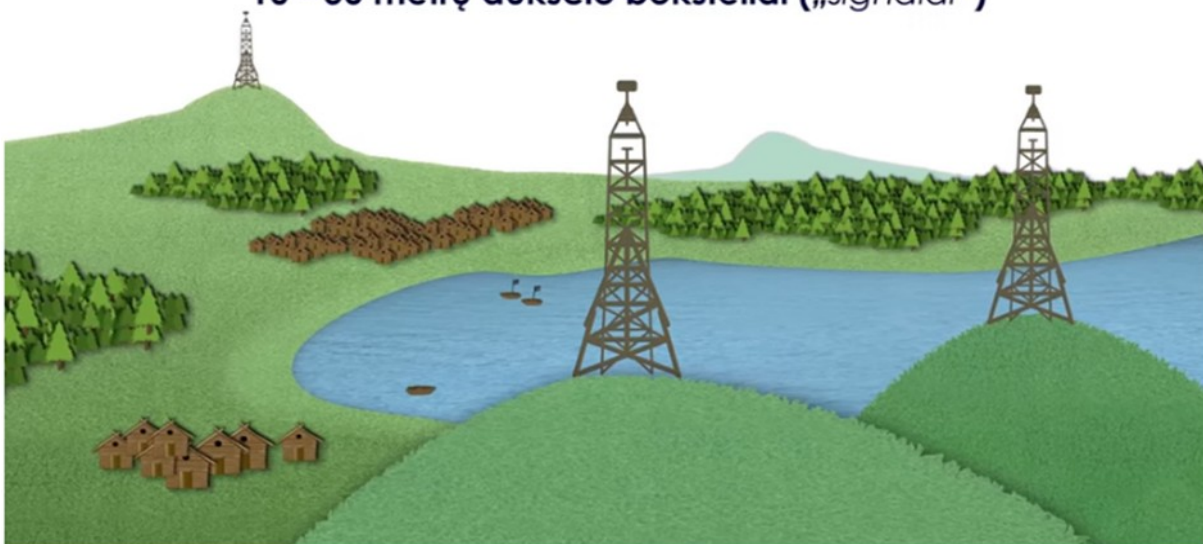
- <https://drive.google.com/file/d/1dwYyDCrXN3zRbiAJoseAVwwymfBYbZsd/view?usp=sharing>

- Mokymo vadovas pedagogams *Pasaulio paveldas – jaunimo rankose* (2006 m., .pdf formatas): <https://unesco.lt/images/stories/Pasaulio%20paveldas%20jaunimo%20rankose.pdf>, žiūrėta 2022-05-05

Tranguliacija

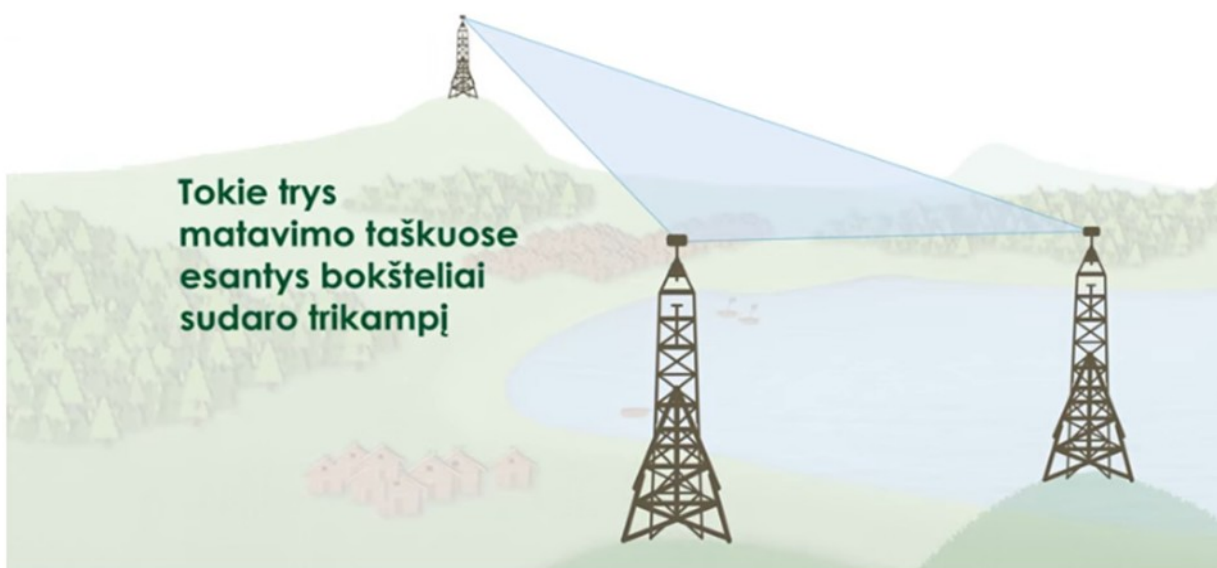
1.

**Matavimo taškuose, ant kalvų, buvo statomi
10 - 50 metrų aukščio bokšteliai („signalai“)**

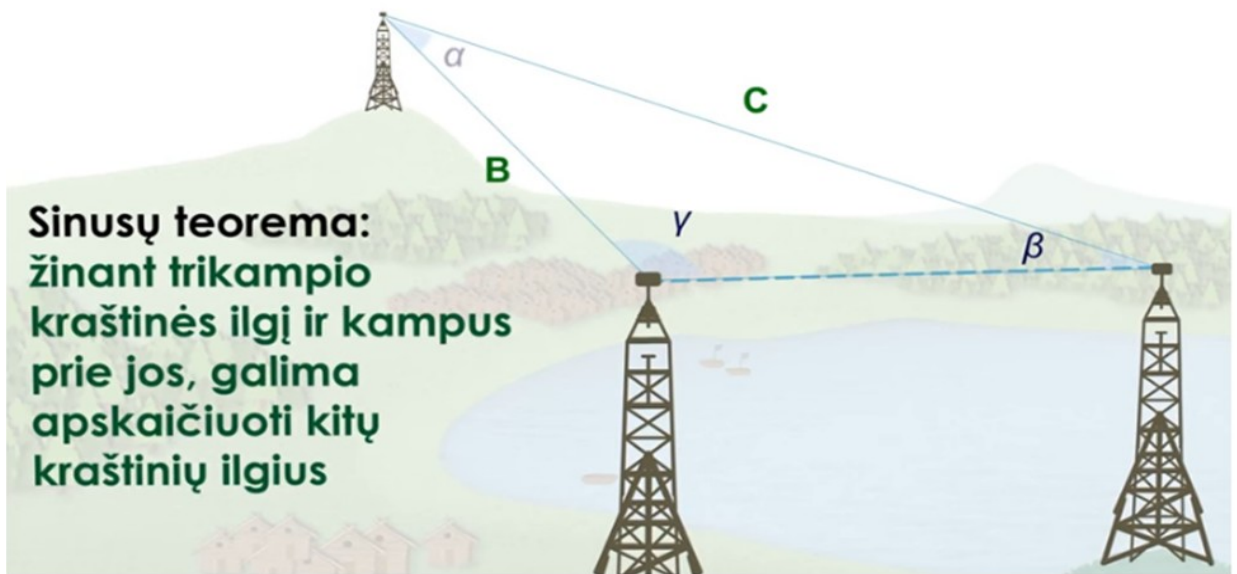


2.

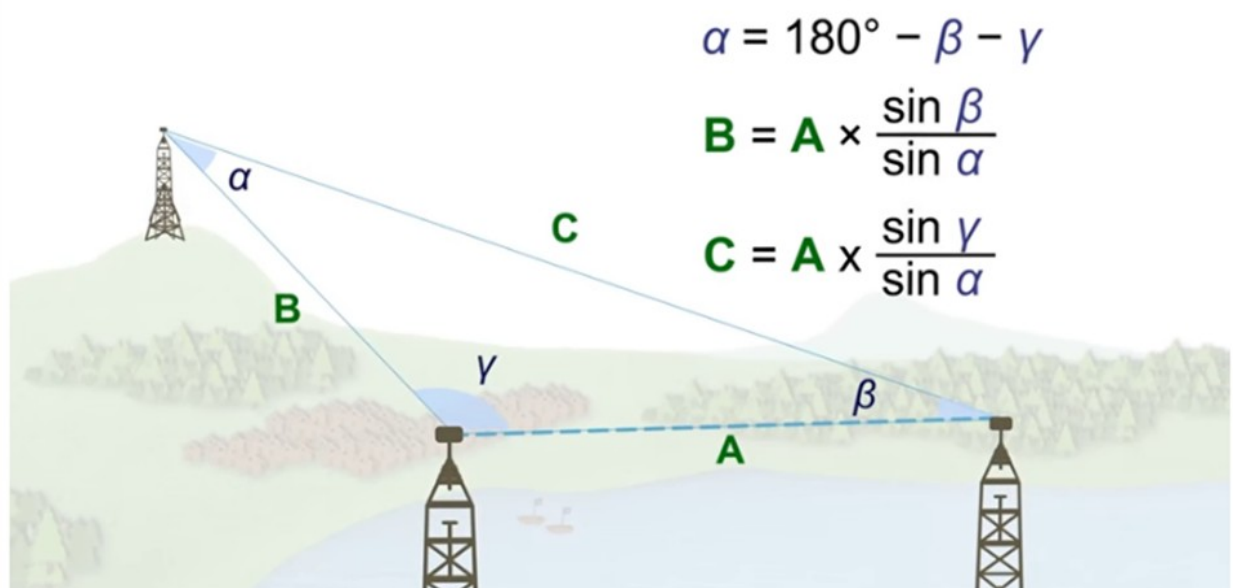
**Tokie trys
matavimo taškuose
esantys bokšteliai
sudaro trikampį**

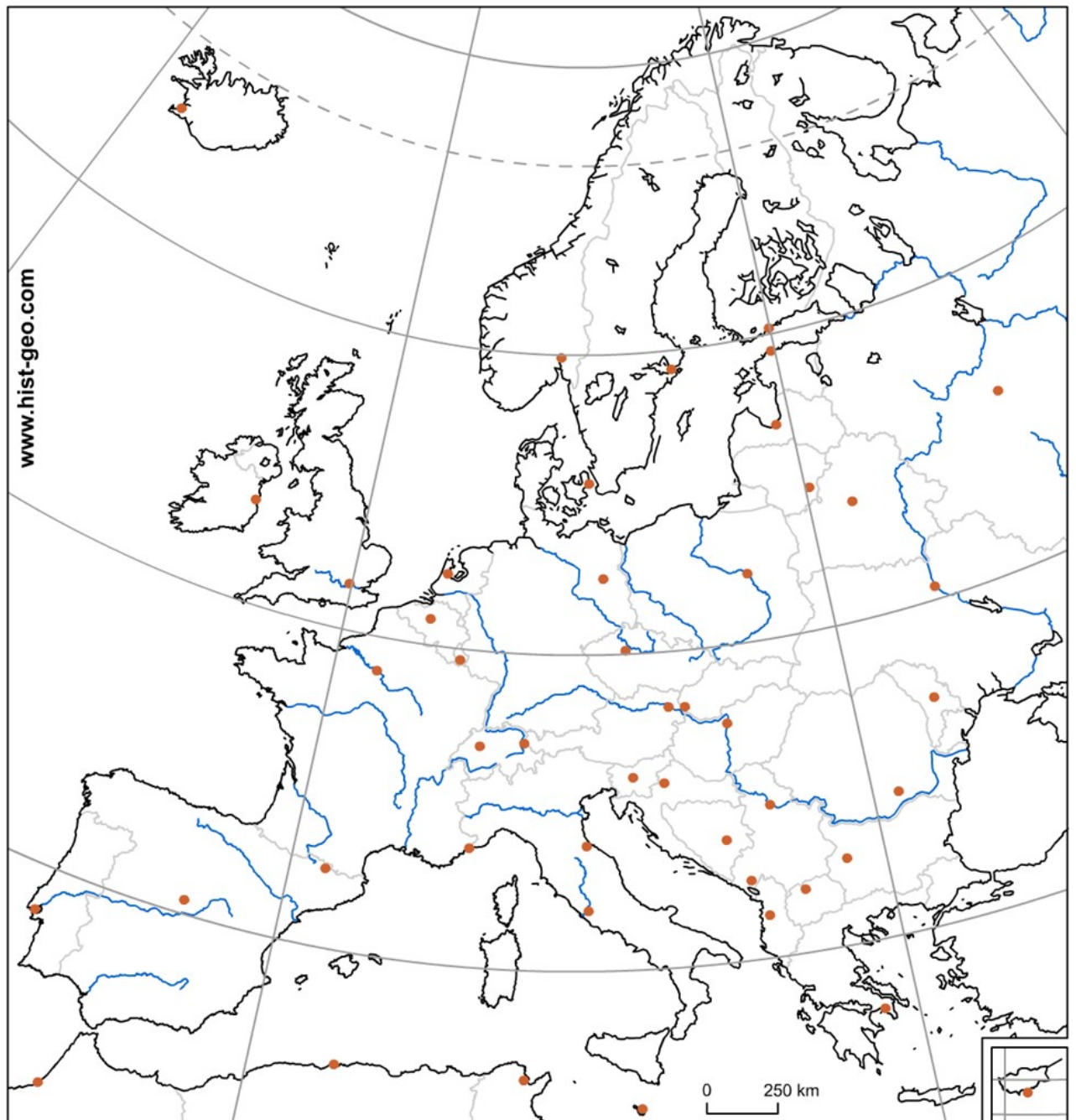


3.



4.





Pagal: <http://st.hist-geo.co.uk/img/ue/ue-pays-capitales-fleuves-2.png>

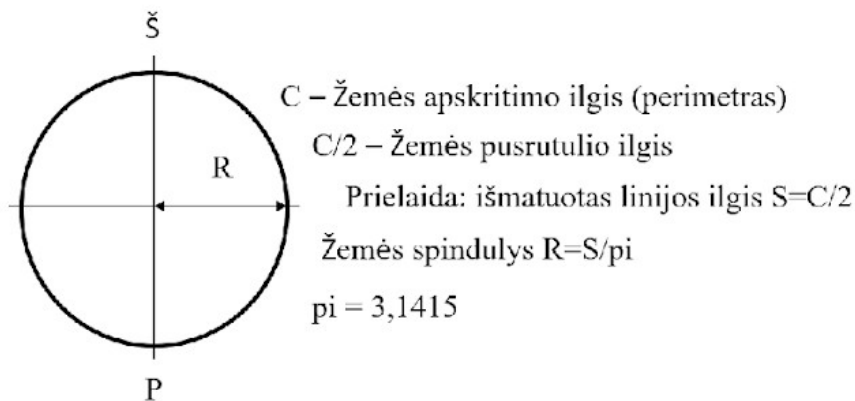
Sutartiniai ženklai

Žemės dydžio supaprastintas skaičiavimas

Reikalingos priemonės: juosta ar ruletė, smeigės ar kuoliukai maršrutui pažymėti, kompiuteris.

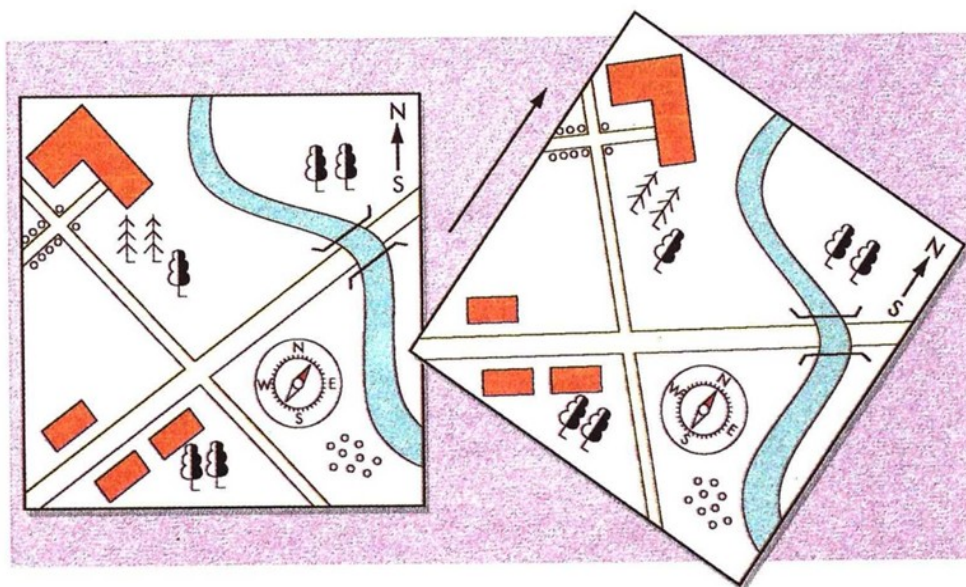
Darbo eiga:

1. Išvyka į Struvės geodezinio lanko vieną iš punktų arba į kitą kalvotą vietovę.
2. Mokiniai dirbdami grupėse:
 - 2.1. suplanuoja matavimo maršrutą nuo kalno papėdės iki kalno kitos pusės papėdės. Matavimo maršruto pradžia ir pabaiga turėtų būti aiškiuose objektuose (kelias, stulpas, ryškus medis ar pan.), kuriuos galima atpažinti ortofotografiniame žemėlapyje;
 - 2.2. pažymi smeigėmis vietovėje matavimo maršrutą;
 - 2.3. nubraižo matavimo maršruto schemą, pažymėdami tarpinius matomus stabilius vietovės objektus;
 - 2.4. atlieka maršruto ilgio matavimus ir nustato maršruto ilgį S_1 ;
 - 2.5. kompiuteriu prisijungia prie www.maps.lt svetainės, pasirenka ortofotografinį žemėlapi, suranda savo maršruto vietovės objektus ir naudodami matavimo įrankį pamatuoja maršruto ilgį S_2 ;
 - 2.6. sulygina S_1 ir S_2 dydžius ir apskaičiuoja, kiek žemės reljefas įtakojo ilgių pokyčius (S_1-S_2). Jei S_1 yra mažesnis nei S_2 , padaryta matavimo klaidų.
3. Mokiniai taiko prielaidą, kad jų išmatuotas linijos ilgis yra palei dienovidinį išmatuotas visas Žemės pusrutulio lankas (nuo Š iki P). Apskaičiuoja menamą Žemės spindulį R . Sulygina gautąjį dydį su tikruoju Žemės elipsoido spinduliu $R=6\,371$ km.



Akinė nuotrauka

Tai paprasčiausiomis priemonėmis sudarytas vietovės vaizdas. Akinė nuotrauka yra apytikslio mastelio, su topografiniais ar kitais sutartiniais ženklais, gana vaizdi, tačiau nelabai tiksli. Daroma popieriuje, pritvirtintame ant planšetės. Naudojamasi kompasu, vizuojamąja liniuote, skriestuvu. Atstumai matuojami žingsniais, netiesioginiais metodais (pagal užkirčius, trikampių panašumą). Reljefas vaizduojamas horizontalėmis. Taškų aukščių skirtumai nustatomi iš akies. Akinė nuotrauka plačiai naudota kaip topografinė nuotrauka pirmiesiems žemėlapiams sudaryti. Dabar kartais naudojama ekspedicijose.



Vieta eskizui (atskiras lapas).

Pasiekimų lygiai

Slenkstinis (I)	Patenkinamas (II)	Pagrindinis (III)	Aukštesnysis (IV)
Susipažins su UNESCO Pasaulio paveldo sąraše esančiu Struvės geodezinis lanku, dirbdami mažomis grupėmis, aiškinsis kuo jis svarbus Lietuvai ir pasauliui. Realioje vietovėje apskaičiuos atstumus, įvertins kraštovaizdį ir sudarys vietovės akinę nuotrauką. Taisyklingai, tačiau ne visada tiksliai vartoja geografijos sąvokas, terminus, ir simbolius, atlikdamas įprastas užduotis. Nurodo, kad geografija ir kiti mokslai padeda pažinti ir suprasti gamtos ir visuomenės objektus, procesus, reiškinius bei numatyti procesų, reiškinių pasekmes, rasti problemų sprendimo būdų. Pateikia geografijos mokslo teorijų taikymo praktikoje pavyzdžių. (A1.1.)	Susipažins su UNESCO Pasaulio paveldo sąraše esančiu Struvės geodezinis lanku, dirbdami mažomis grupėmis, aiškinsis kuo jis svarbus Lietuvai ir pasauliui. Realioje vietovėje apskaičiuos atstumus, įvertins kraštovaizdį ir sudarys vietovės akinę nuotrauką. Taisyklingai vartoja pagrindines geografijos sąvokas, terminus ir simbolius, atlikdamas užduotis, aiškindamas reiškinius procesus standartinėse situacijose. Paaiškina, kad remiantis geografija ir kitais mokslais galima pažinti mus supantį pasaulį kaip visumą. Įvardija geografijos ir kitų gamtos ir visuomenės mokslų sprendžiamas problemas. Pateikia geografijos mokslo teorijų praktinio taikymo pavyzdžių. (A1.2.)	Susipažins su UNESCO Pasaulio paveldo sąraše esančiu Struvės geodezinis lanku, dirbdami mažomis grupėmis, aiškinsis kuo jis svarbus Lietuvai ir pasauliui. Realioje vietovėje apskaičiuos atstumus, įvertins kraštovaizdį ir sudarys vietovės akinę nuotrauką. Paaiškina ir tinkamai vartoja geografijos sąvokas, terminus ir simbolius, aiškindamas reiškinius procesus standartinėse situacijose. Paaiškina, kaip remiantis geografijos ir kitų mokslų žiniomis galima spręsti gamtines ir visuomenines problemas. Analizuoja geografijos mokslo galimybes ir apibūdina ribas sprendžiant įvairias problemas bei priimant sprendimus. Paaiškina sąsajas tarp geografijos mokslo teorijų ir jų praktinio taikymo. Nurodo Lietuvos mokslininkų indėlį į geografijos mokslą. (A1.3.)	Susipažins su UNESCO Pasaulio paveldo sąraše esančiu Struvės geodezinis lanku, dirbdami mažomis grupėmis, aiškinsis kuo jis svarbus Lietuvai ir pasauliui. Realioje vietovėje apskaičiuos atstumus, įvertins kraštovaizdį ir sudarys vietovės akinę nuotrauką. Tinkamai vartoja geografijos sąvokas ir terminus, aiškindamas reiškinius procesus nestandartinėse situacijose. Argumentuotai paaiškina, kad remiantis geografijos ir kitų mokslų žiniomis galima spręsti gamtines ir visuomenines problemas. Analizuoja ir kritiškai vertina geografijos mokslo galimybes ir ribas sprendžiant įvairias aktualijas lokalias, regionines ir globalines konteksto problemas bei priimant sprendimus. Paaiškina, taiko ir kritiškai vertina geografijos mokslo koncepcijas ir sąvokas. Nurodo Lietuvos mokslininkų indėlį į geografijos mokslą ir vaidmenį visuomenėje. (A1.4.)