

Kelionių paroda

Amžiaus grupė: 12-15 metai

Valandų skaičius: 21-23 val.

Trumpas veiklos aprašymas: Mokiniai rengia kelionę savo amžiaus mokinių grupei iš kitos šalies. Grupėse jie parengia virtualią kelionių parodą ir vizito planą užsienio mokiniams, kiekviena grupė pristato svarbiausius savo šalies regiono aspektus.

IM kompetencijos:

- Duomenų rinkimas (rinkti statistinę ir geografinę informaciją)
- Duomenų analizė (žemėlapiai ir atstumai, sprendimų priėmimo proceso modeliavimas naudojant sprendimų medžius)
- Duomenų pateikimas (infografikas)
- Modelių atpažinimas (žemėlapiuose)
- Problemos skaidymas (infografikas, taikant metodą „iš viršaus į apačią“)
- Abstrakcija (nuo žemėlapių iki grafikų)
- Algoritmai ir procedūros (tinklalapių projektavimas, keliaujančio pardavėjo problema, kuprinės uždavinys)

Tikslai

- Susipažinti su mokinio šalies istorija, geografija, klimatu ir kultūra (muzika, kulinarija, sportu ir kt.).
- Parengti biudžetą, suprasti sprendimų priėmimo procesą ir sprendimų medžius, kelio planavimą
- Žodinės tradicijos, legendos ir pasakojimai (gimtaja ir (arba) užsienio kalba)
- Bendradarbiavimas, įtrauktis, anglies dioksido pėdsakas, darnaus vystymosi tikslai.

STEAM kontekstas realybėje

Pas mus atvyksta grupė mokinių (kaip ir mes) iš kitos šalies. Norime juos supažindinti su mūsų šalimi ir pasidalinti geriausiomis jos ypatybėmis, atrinkti ir parodyti įdomiausius faktus ir vietas interaktyvioje kelionių parodoje, kurioje ir pateiksime pasiūlymą dėl svečių apsilankymo plano. Šiame žingsnyje mokinius supažindiname su STEAM projektu.

Toliau pateikiame šio projekto sąsajos su per mokslo metus dėstomų dalykų temomis, mokymo programa ir mokytojo požiūriu. Ne visos temos bus taikomos.

Gamtos mokslai

- Gyvų ir negyvi objektų skirtumai. Gyvų organizmų tipai ir klasifikacija.
- Stuburinių gyvūnų, bestuburių gyvūnų ir augalų savybės ir klasifikacija.
- Pagarbos ir rūpinimosi gyvūnais įpročiai.

Technologijos ir inžinerija

- Atsinaujinantys ir neatsinaujinantys energijos šaltiniai. Energijos šaltiniai.
- IKT naudojimas įvairiems produktams gaminti.

- PERT/GANTT diagramos, sprendimų priėmimo medžiai.
- Keliaujančio pirklio uždavinys ir kuprinės uždavinys.

Matematika

- Veiksmai su natūraliaisiais ir dešimtainiais skaičiais: sudėtis, atimtis, daugyba ir dalyba.
- Procentų didinimas ir mažinimas.
- Dešimtainės metrinės sistemos vienetai.
- Tikslaus ir apytikslio skaičių matavimo strategijų kūrimas.
- Tinkamiausio vieneto parinkimas matui išreikšti.
- Matavimai.
- Diagramos ir statistika.
- Kokybinių ir kiekybinių duomenų rinkimas ir klasifikavimas.
- Paprastų diagramų: stulpelinių, plotinių ir skritulinių diagramų sudarymas ir aiškinimas.
- Diagramomis pateiktos informacijos kritinė analizė.

Socialiniai mokslai

- Žemėlapių sudarymas. Planai ir žemėlapiai. Mastelis.
- Planisfera: fizinė ir politinė.
- Klimatas ir klimato veiksniai. [Šalies] klimato tipai ir jų įtakos zonos.
- Hidrosfera ir litosfera.
- Europos ir [šalies] kraštovaizdžių geografinė įvairovė: reljefas, klimatas ir hidrografija.
- Žmogaus įsikišimas į aplinką.
- [Šalies] socialinė, politinė ir teritorinė organizacija.
- Europos Sąjunga.
- Europos ir [šalies] gyventojai: pasiskirstymas ir raida. Migraciniai judėjimai.
- Mūsų istorinis ir kultūrinis paveldas.

Menai

- Įvardyti artimiausią aplinką ir įsivaizduojamą aplinką, paaiškinti jos ypatybes.
- Sukurti plastikinius kūrinius laikantis elementarių kūrybinio proceso gairių, eksperimentuoti, atpažinti ir diferencijuoti skirtingų medžiagų ir tapybos technikų išraiškingumą ir pasirinkti tinkamiausią planuojamam kūriniui įgyvendinti.

Kalba

- Spontaniško ar kryptingo bendravimo situacijos, naudojant tvarkingą ir nuoseklią kalbą.
- Sakytinių kalbų raiška ir rengimas pagal jų tipologiją: pasakojimo, aprašomoji, argumentacinė, aiškinamoji, pamokomoji, informacinė ir įtikinamoji.

Metodologija

Pagrįsta mokymusi veikiant (skirtingas lygis: nuo imitacijos iki kūrimo):

Dalis	Aprašymas	Laikas
0	Informatinio mąstymo (IM) gebėjimų lavinimas.	1-2 pamokos

	<p>Per šį užsiėmimą reikėtų padirbėti su kai kuriais informatinio mąstymo įgūdžiais, kad būtų galima su jais susipažinti įgyvendinant projektą. Kiekvienas mokytojas gali nuspręsti, kokius IM įgūdžius jis nori lavinti, tačiau rekomenduojama lavinti tuos, kurie susiję su projektu (geriausia - kuprinės uždavinį ir keliaujančio pirklio uždavinį). Šiam tikslui labai rekomenduojamos Bebro užduotys, jas galite rasti spustelėję šias nuorodas</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.bebbras.org/node_56.html (pagrindinis Bebro puslapis, galima rasti nuorodas į įvairių šalių šaltinius). • https://digitalcareers.csiro.au/en/Resources/Years-7-8 (Australijos Bebras). • https://www.bebbrschallenge.org/ (JAV Bebras). • https://www.bebbras.uk/ (Didžiosios Britanijos Bebras). 	
1	<p>Įvadas (motyvacija) Kitą mėnesį mus nori aplankyti užsieniečių mokinių grupė, todėl turime sudaryti jiems kelionės planą. Jie nieko nežino apie mūsų šalį, todėl turime padaryti du dalykus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pirmasis dalykas yra „motyvacinis planas“, į kurį turėtume įtraukti keletą aspektų apie Europą ir mūsų šalį, kad juos sudomintume ir motyvuotume aplankyti mūsų šalį. • Antrasis dalykas yra „kelionių vadovas“. Turime parengti vadovą su visa svarbia objektų lankymo informacija (vietomis, maršrutais, biudžetu...), kad jie tiksliai žinotų, ką gali nuveikti. <p>Jei pastarąją veiklą įmanoma atlikti, mokytojai gali ja motyvuoti vaikus. Šio motyvacinio užsiėmimo metu mokytojai turėtų atkreipti dėmesį į dalykus, kurie daro mūsų šalį kitokią ir ypatingą, apskritai, tik tam, kad galėtų gauti iš vaikų „pasiūlymus“ ir dirbti su šiais „pasiūlymais“ kitose pamokose.</p>	1 pamoka
2	<p>Europos kraštovaizdis Mokiniai turi sužinoti apie skirtingus Europos kraštovaizdžius ir savo šalies geografiją. Iš pradžių jiems duodami paveikslai su skirtingais kraštovaizdžiais (Europos ir savo šalies). Naudodamiesi visais šiais analizuojamais kraštovaizdžių paveikslais, mokiniai turi palyginti ir sugretinti, daugiausia dėmesio skirdami Europos bei savo šalies peizažų skirtumams. Šio užsiėmimo metu galima dirbti su tam kraštui būdingais garso įrašais. Galima išgirsti tuo susijusią folkloro muziką.</p>	1 arba 2 pamokos
3	<p>Europa ir mano šalis naktį Mokinių prašoma atlikti „matau - galvoju - stebiuosi“ veiklą su Europos šviesų žemėlapiu (tokio tipo žemėlapių pavyzdys pateiktas 1 priede). Jie turėtų aiškiai įvardyti, kokie dėsningumai, jų manymu, kartojami (pavyzdžiui, didesnis šviesos žiburių tankis prie jūros). Mokiniai turėtų susieti, kad šviesų gausiau ten, kur žmonių populiacija didesnė. Taip pat prisiminti ir Europos kraštovaizdžius iš praeitos pamokos.</p>	1 pamoka
4	<p>Mūsų šalies dėlionė Mokytojai ir mokiniai priartina ES ir suskirsto šalį į regionus taip, kad kartu sudėjus jie aprėptų visą šalį. Kiekviena mokinių grupė turi turėti po gabalėlį žemėlapių, nuspręsdama, ko nori pagal klimata, politiką, jūras, ekonomiką... (žr. 2 priedą).</p>	1 pamoka

	Pavyzdžiui: regionas aplink upę ar kalnus, dėl to, kad gaminamas tam tikras produktas, dėl to, kad joje vartojama skirtinga kalba, dėl to, kad joje toks pat klimatas ir pan.	
5	<p>Kultūros paveldas Susipažinkime su svarbiausiais regiono statiniais ir istorinėmis vietomis, muzikos tradicijomis, legendomis ir pasakojamosiomis tradicijomis. Ieškokite legendų apie kalnus, ežerus, istorinius žmones ar ką nors, kas šioje vietovėje yra ypatinga. Pagrindinė idėja - sutelkti dėmesį į regiono kultūros paveldą, pabandyti suprasti ir įvertinti kultūros apraiškas.</p>	1 pamoka
6	<p>Šalies tendencijos Mokinių prašoma paieškoti kai kurių demografinių ir ekonominių grafikų, pavyzdžiui, šiame tinklalapyje: https://ec.europa.eu/eurostat.</p> <p>Šiame tinklalapyje jie gali palyginti skirtingas ES šalis, naudodami skirtingus grafikus, todėl jų prašoma pasirinkti, jų manymu, reprezentatyviausius ir svarbiausius grafikus, kuriuos būtų galima įtraukti į pirmąjį infografiką. Šioje veikloje galėtų būti įdomu naudoti gyventojų piramides, stulpelines ir skritulines diagramas, kad būtų galima naudoti skirtingus tikrovės vaizdus.</p> <p>Kaip pavyzdį, grafikų palyginimą pateikiame 3 priede.</p> <p>Mokytojai taip pat gali naudoti kitus tinklalapius, pavyzdžiui, „Google trends“ arba https://www.gapminder.org/.</p>	2 pamokos
7	<p>Gamtos paveldas Mokinių prašoma ištirti jiems priskirto regiono geografiją, augalus, gyvūnus ir klimata. Jie turėtų rasti sąsają su 2030 m. darbotvarkėje nurodyta ekonomika ir darniuoju vystymusi bei darnaus vystymosi tikslais, ypač su 11 ir 15. Jie turėtų klasifikuoti gyvūnus ir augalus naudodami dichotominį raktą, ir tai galima padaryti tinklalapyje, Scratch programoje.</p>	2 pamokos
8	<p>Parengti infografiką Atlikdami visas užduotis mokiniai turi užsirašyti pastabas ir informaciją, kad galėtų sukurti galutinį produktą - infografiką. Infografike turi būti pateikta informacija apie kultūros ir gamtos paveldą, pateikti patrauklia forma, tarsi jie būtų žurnalistai.</p> <p>Šis infografikas gali būti tinklalapis, Scratch programa ar pan. Stengiamasi panaudoti kuo daugiau turimų IKT priemonių.</p>	1 pamoka
9	<p>Dalijimasis porose Mokinių prašoma pasidalyti savo infografikais ir juos palyginti naudojant Aronsono dėlionės metodą (žr. 4 priedą). Jie turi pateikti ir gauti grįžtamąjį ryšį iš savo partnerių, kad galėtų patobulinti savo darbą naujomis idėjomis.</p> <p>Pirmoje užsiėmimo dalyje jie atlieka Aronsono dėlionės procedūrą (½ užsiėmimo), o antroje dalyje (dar pusę užsiėmimo) grįžta į savo pradinę</p>	1 pamoka

	grupe, kad kartu su partneriais patobulintų savo infografiką panaudodami visas naujas idėjas.	
10	Infografiko užbaigimas Mokiniai tobulina savo infografiką, atsižvelgdami į mokinių ir mokytojų atsiliepimus ir ruošdami pristatymą kitai pamokai.	1 pamoka
11	Mūsų šalies paroda Kviečiami į parodą tėvai, giminaičiai, kiti mokiniai, mokytojai virtualiai arba fiziškai, priklausomai nuo to, koku formatu kiekvienas gali tai padaryti.	1 pamoka
12	Maršruto rengimas Mokiniai turi nuspręsti, kokias vietas ir kodėl jie ketina aplankyti, atsižvelgdami į savo ankstesnį pasirinkimą. Pasirinkę vietas, jie turi išspręsti keliaujančio pirklio uždavinį, atsižvelgdami į atstumus, judėjimo šalyje būdą (autobusu, automobiliu, lėktuvu) ir išmetamo CO ₂ kiekį. Planuodami ir sprenddami keliaujančio pirklio uždavinį, jie turi sudaryti sprendimų medžius, atsižvelgti į galimus trūkumus (žmonės su vežimėliais, seni keliai, viešieji darbai) ir parengti alternatyvų planą, jei kas nors nutiktų. Galiausiai jie turi paruošti kuprinę sprenddami kuprinės uždavinį, galvodami apie daiktų svorį ir jų vertę. Daugiau informacijos apie keliaujančio pardavėjo uždavinį ir kuprinės uždavinį rasite 5 priede.	2 pamokos
13	Kelionės vadovas Šiuos užsiėmimus galima atlikti bet kokia tvarka. Pagrindinė idėja - sukurti knygą ir (arba) tinklalapį, kuriame būtų pateikta visa kelionės plano informacija, nuodugnai ištyrus visas vietas, kurias ketinama aplankyti. Galutinis produktas - „kelionių vadovas“, kur mokiniai galės sudėti visas įgytas žinias. Kelionės maršruto pasakojimai ar istorijos: mokiniai turi ieškoti legendų ar mitų apie vietas, kurias jie ketina aplankyti (pvz., jei jie aplankys Segovijos akveduką, jie turi ieškoti legendos apie akveduką). Be to, jie turi parengti pasakojimus ir (arba) paaiškinimus apie gamtos reiškinius, gyvūnus, augalus ir visa tai, ką ketina aplankyti, ir parengti išsamų vadovą su išsamia informacija apie maršrutą. Mokiniai turi atskirti pasakojamas istorijas, pavyzdžiui, legendas (galbūt jas galės papasakoti kelionės autobusu metu), ir teorinę informaciją apie vietas. Biudžetas: mokinių prašoma sudaryti visos kelionės biudžetą, pradedant paprastu kelionės skaičiavimu ir baigiant visos kelionės, ieškant informacijos ir sudarant skaičiuoklės lenteles su kredito ir debeto įplaukais ir išmokomis. Priklausomai nuo klasės, mokytojai gali paprašyti, kad jie	5 pamokos

	<p>naudotąsi įvairiomis matematinėmis priemonėmis, pavyzdžiui, naudotų procentines nuolaidas.</p> <p>Programa: naudodamiesi skaičiuokle mokiniai turi sudaryti kelionės programą, kad galėtų juos įtraukti į galutinius dokumentus.</p> <p>Patarimai: mokiniai turėtų parengti patarimų dalį knygoje ar tinklalapyje, kur įtrauktų tam tikrus aspektus, susijusius su vietomis, kurias jie ketina aplankyti, atsižvelgdami į klimato, kelių ypatybes (pavyzdžiui: pasiimti guminius botus, nes mūsų šalies šiaurėje klimatas yra labai drėgnas).</p>	
14	<p>Pristatymas (papildomai)</p> <p>Jei įmanoma, mokykla galėtų susisiekti su kitos šalies mokykla. Grupelės pristato savo vadovus pagal 111 schemą ir diskutuoja angliškai su komanda iš kitos šalies mokyklos.</p>	1 pamoka

Organizavimas

Medžiagos:

- Priklauso nuo problemos, sprendimo ir mokyklos. Mokiniai gali parengti savo „kelionės vadovą“ ir „kelionės parodą“ bet koku formatu, kurį mokykla palaiko. Šiuos du rezultatus galima padaryti popieriuje, interneto puslapyje, Scratch programoje. Svarbu stengtis panaudoti IKT priemones.
- Kompiuteriai taip pat bus reikalingi informacijos paieškai.
- Galutiniam pristatymui (pasirenkama veikla) mokykloms reikia kelių kompiuterių, fotoaparato ir interneto ryšio.

Klausimai

Naudingi klausimai:

Dalis	Klausimai	Sritis
1	<p>Įvadas</p> <p>Ar manote, kad mūsų šalis kuo nors ypatinga? Kodėl?</p> <p>Kas turi būti kelionių vadove? Ar šie dalykai labiausiai reprezentuoja mūsų šalį?</p> <p>Ką svarbiausio galime parodyti lankytojui? Kodėl?</p>	Klasės mokytojas
2	<p>Geografija</p> <p>Kokiais kriterijais remdamiesi galite palyginti du kraštovaizdžius? Kuo Europos kraštovaizdžiai panašūs į jūsų šalies kraštovaizdžius? Kuo jie skiriasi?</p> <p>Kaip šis kraštovaizdis verčia jus jaustis?</p>	Gamtos mokslai

	Ar per jūsų šalies sostinę teka upė? Ar yra upė kituose svarbiuose jūsų šalies ar Europos miestuose?	
3	<p>Sąsajos su menais - kraštovaizdis paveiksluose, muzikoje, muzikinis kraštovaizdis</p> <p>Kas yra kraštovaizdis? (pamąstykite apie kraštovaizdžio sąvoką)</p> <p>Kokių reikšmingų skirtumų išvelgiate dviejuose tapytuose peizažuose?</p> <p>Ar galite papasakoti, kokias skirtingas muzikos rūšis atpažįstate? Ką jaučiate klausydamiesi skirtingų muzikinių įrašų atitinkančių kraštą? Ką jaučiate, kai klausotės eismo triukšmo ar paukščio giesmės? Koks tapybos vaidmuo siejasi su muzika?</p> <p>Antraštė: Kokią antraštę sukursite, kai pamatysite kraštovaizdį tapyboje?</p>	Muzika, menai
4	<p>Europa ir mano šalis naktį</p> <p>Kas pavaizduota paveikslėlyje?</p> <p>Ką vaizduoja šviesūs ir ką tamsūs plotai? Kaip manote, kodėl tamsios ir šviesios sritys yra tose vietose?</p> <p>Kaip manote, ar šiuolaikiniai miestai yra panašūs į praeities gyvenvietes? Kaip manote, kodėl taip išaugo sostinė, o ne kiti miestai?</p>	Socialiniai mokslai
5	<p>Mūsų šalies dëlionė</p> <p>Kaip galime suskirstyti šalį? Kodėl ją skirstome taip, kaip skirstome?</p> <p>Ar galime savo teritoriją padalyti kitaip?</p> <p>Kaip manote, pagal kokius kriterijus buvo atliktas faktinis padalijimas?</p>	Socialiniai mokslai ir gamtos mokslai
6	<p>Kultūros paveldas</p> <p>Kokie pastatai ar istorinės vietos reprezentuoja šią teritoriją? Kodėl ši vieta reprezentuoja šią teritoriją? (Ne visada reprezentacinės vietos yra pačios žymiausios).</p> <p>Kas ir kodėl pastatė šią vietą? Kokie istoriniai įvykiai susiję su šia teritorija ar istorine vieta?</p> <p>Kokios legendos ar tradicijos susijusios su šiuo pastatu ar istorine vieta?</p>	Gimtoji kalba ir socialiniai mokslai
7	<p>Šalies tendencijos</p> <p>Ar linijinė diagrama/skritulinė diagrama/ stulpelinė diagrama yra geriausias būdas pavaizduoti duomenis?</p> <p>Kokie duomenys, jūsų nuomone, yra svarbūs jūsų šaliai reprezentuoti?</p>	Matematika

	Ką galite pasakyti apie savo šalies ekonomiką ir demografiją, palyginti su kitomis ES šalimis? O lyginant su visa ES?	
8	<p>Gamtos paveldas Ar tame regione yra unikalių gyvūnų, augalų, uolienuų ar kokio kraštovaizdžio? Ar šie augalai, gyvūnai ar uolos turi vietinį pavadinimą?</p> <p>Ar toje vietovėje yra gamtos parkas arba kokia nors saugoma teritorija? Kodėl?</p> <p>Ar tame regione yra unikalių tradicinių žemės ūkio sprendimų? Ar tame regione yra unikalių tvarių energijos gamybos sprendimų?</p>	Gamtos mokslai
9	<p>Infografiko rengimas (tinklalapis, stendas, Scratch ar kt.) Kaip galite pateikti visą neseniai surinktą informaciją?</p> <p>Ar jūsų infografike pavaizduotos ypatingos vietos / garsai ir t. t., kurias atradote per ankstesnius užsiėmimus?</p> <p>Ar jis skatina kitus aplankyti jūsų šalį?</p> <p>Ar galite sugalvoti metodą „iš viršaus į apačią“, kuris leistų patraukliai, aiškiai ir įdomiai paaiškinti tai, ką atradote? (Nuo ES iki savo šalies, nuo regiono iki konkrečių vietų)</p>	Technologijos/gimtoji kalba/menai
10	<p>Dalijimasis porose Kas jums patiko jūsų klasės draugo darbe? Kokios jų stipriosios pusės? Kaip jį galima patobulinti? Kaip galite pateikti konstruktyvią kritiką? Ko išmokote iš savo klasės draugų?</p>	Klasės mokytojas
11	<p>Infografiko užbaigimas ir šalies pristatymas Kokių atsiliepimų sulaukėme iš klasės draugų? Kokių pakeitimų galime padaryti, kad pagerintume savo darbą ir pristatymą? Kaip jūs ir jūsų grupė galite tobulėti?</p>	Klasės mokytojas
12	<p>Maršruto rengimas Ką reiškia žodis optimalus? Ar maršrutas tarp dviejų miestų gali būti optimalus? Kaip išmatuoti atstumą tarp dviejų miestų? Ar naudojate laiką, ar atstumą, ar CO₂ pėdsaką? Ar kiekvieną kartą randate tą patį kelią?</p>	Matematika
13	<p>Kelionės vadovas</p> <p>Maršruto pasakojimai ir (arba) istorijos: Kurios istorijos galėtų būti labiau įtraukiančios? Aprašyti kraštovaizdį, tradicinę istoriją...?</p> <p>Ar legendose vartojama kalba yra panaši į kalbą, kuria pasakojama apie maršrutą? Kokių panašumų ir skirtumų galite rasti?</p> <p>Kaip manote, ar legendos ir mitai yra svarbi kultūros dalis? Kodėl?</p>	Gimtoji kalba, antroji kalba, IKT, matematika, ekonomika

	<p>Biudžetas: Ar galite apskaičiuoti biudžetą? Kaip tai darote?</p> <p>Ar atsižvelgėte į procentines nuolaidas studentų grupėms? Tai galėtų būti svarbu mūsų biudžete?</p> <p>Programa: Kaip galime sudaryti kelionės programą? Ar programa turi būti labai tikslus? Ar turime laisvo laiko? Kokia geriausia programos organizavimo metodika? Kodėl?</p> <p>Patarimai: Kaip manote, ką lankytojai turi žinoti apie kelionę? Ar galite rasti daugiau svarbios informacijos, be tos, kuri jau pateikta kelionės vadove?</p>	
14	<p>Prisijungti prie kitos mokyklos (neprivaloma) Ką ketinate papasakoti? Kaip galite apibendrinti savo projektą?</p>	<p>Klasės mokytojas, antroji kalba.</p>

Bendradarbiavimo skatinimas:

Komandinis darbas: grupės priklausys nuo bendro mokinių skaičiaus klasėje ir nuo šalies regionų skaičiaus. Kiekvienas mokytojas į tai atsižvelgdamas sudaro mažesnes ar didesnes grupeles. Rekomenduojamos 3 arba 4 mokinių grupės.

Kartais grupėse, kuriose vyrauja lyčių pusiausvyra, darbas paprastai pasiskirsto laikantis stereotipinių vaidmenų (berniukai atlieka techninį darbą, o mergaitės sutelkia dėmesį į aukštesnio lygio užduotis). Jei tokių vaidmenų atsiranda, rekomenduojame tam tikrą intervenciją jiems subalansuoti.

Įgūdžiai, rekomenduojami grupėje:

- Vadovavimas / koordinavimas / tarpininkavimas
- Kūrybiškumas
- Rankų darbas
- Moksliniai tyrimai ir dokumentavimas
- Empatija
- Pragmatiškumas

Formuojamasis vertinimas: mokiniai turėtų būti skatinami sutelkti dėmesį į procesą, o ne į galutinį rezultatą. Mokytojai turi dažnai bendrauti tarpusavyje, kad pastebėtų mokinių patobulimus ar mokymosi poreikius. Vertinimas niekada neturėtų būti grindžiamas galutiniais rezultatais, bet jų paieškomis, pristatymais ir išugdytais įgūdžiais.

Pritaikymas

- 3-6 metų amžiaus vaikai gali parengti tik savo aplinkos „kelionių vadovą“, išlaikydami visas kategorijas, tačiau kiekvienoje iš jų ieškodami mažiau informacijos.

- 6-9 metų amžiaus grupėje iš įvairių šaltinių gautą informaciją galima supaprastinti. Taigi, abu rezultatus galima atlikti kartu, parengiant tik galutinę parodą ir sumažinant informacijos paieškos sudėtingumą.
- 9-12 m. grupėje reikalavimai veiklose galėtų būti konkretesni, ieškant tam tikrų konkrečių aspektų, susijusių su jų mokymo programa. Pavyzdžiui, jie gali giliau klasifikuoti gyvūnus, augalus ir uolienas.

1 priedas

Šviesų žemėlapis:



šaltinis: <https://www.predif.org/tur4all-la-aplicacion-de-turismo-accesible/>

2 priedas

Sprendimų priėmimo matrica

Mokiniai pagal horizontalias linijas sudėlioja šalies dėlionę. Atsižvelgdami į rezultatą, jie užpildo lentelę. Baigę jie aptaria, kad „optimalaus“ pasirinkimo nėra, ir priima galutinį sprendimą, kaip suskirstyti šio projekto regionus.

	Regionų skaičius	Natūrali įvairovė (Aukštas / vidutinis / žemas)	Kultūrų įvairovė (Aukštas / vidutinis / žemas)	Didžiausias atstumas	Kiti kriterijai
Politiniai regionai	17+2				

Klimatas					
Jūros					

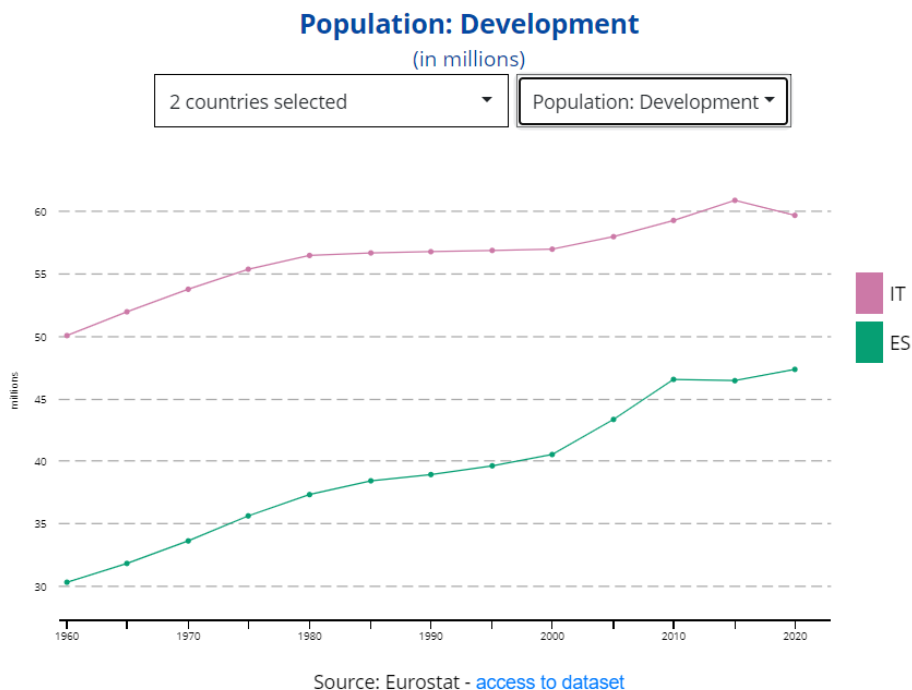
3 priedas

1 pavyzdys su dviem grafais.

https://www.ine.es/dyngs/ODS/es/indicador.htm?id=4987#!subGraph323_122

- Palyginkite ir sugretinkite šias dvi diagramas (išnagrinėkite ir atkreipkite dėmesį į skales).
- Nurodykite kintamųjų tipą (kiekybiniai, kokybiniai, pirminiai, antriniai ir t. t.)
- Sudarykite šių duomenų lentelę su santykiniais ir absoliučiais dažniais.
- Apskačiuokite vyrų ir moterų laiko, skirto visoms užduotims atlikti, vidurkį, modą ir intervalą.

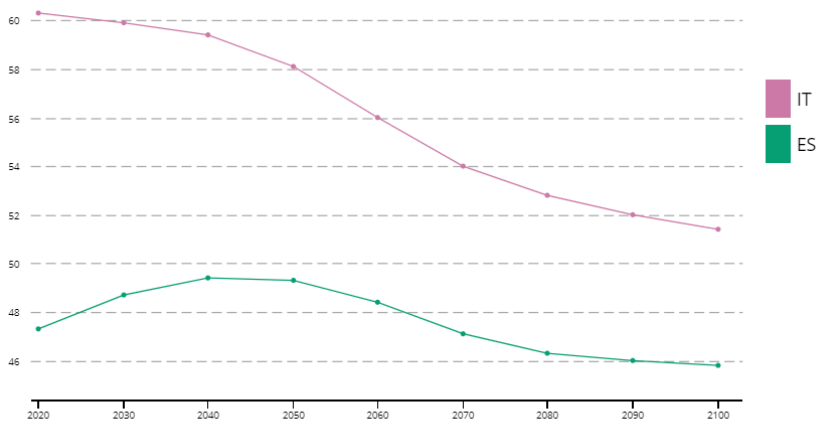
2 pavyzdys.



Population: Projections

(in millions)

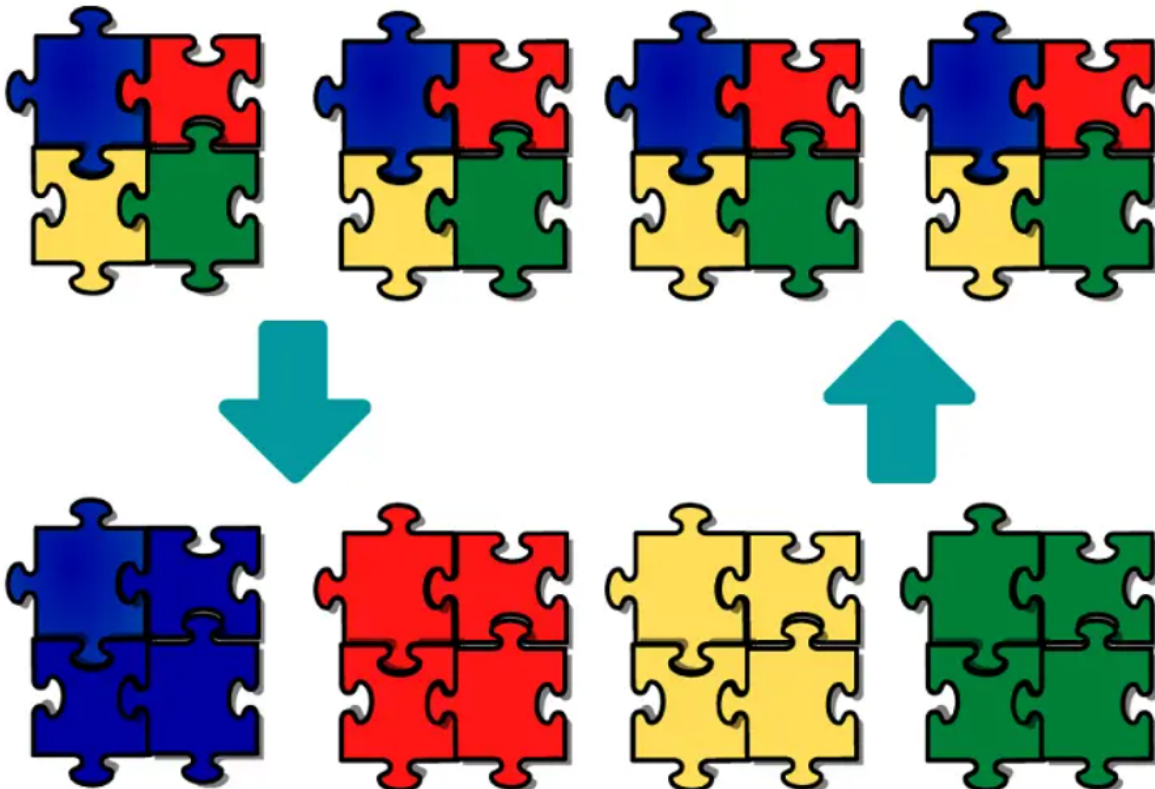
2 countries selected Population: Projections



Source: Eurostat - [access to dataset](#)

4 priedas

Aronsono dëlionës metodus: Pirmiausia mokiniai priklauso grupei, kurioje jie kuria savo projektą. Kurdami projektą jie susimaišo su kitų grupių mokiniais, kad galėtų pasidalyti ir palyginti savo projektą. Toliau pateiktame paveikslėlyje matome mokinių pasiskirstymą pradinėse grupėse (tos pačios spalvos) ir mišrioje grupėse (mišrios spalvos).



5 priedas

Keliaujančio pirklio uždavinys: https://en.wikipedia.org/wiki/Travelling_salesman_problem

Vaikams: https://kids.kiddle.co/Travelling_salesman_problem

Kuprinės uždavinys:

https://en.wikipedia.org/wiki/Knapsack_problem#:~:text=The%20knapsack%20problem%20is%20a,is%20as%20large%20as%20possible.