

TEMŲ GRUPĖ (PAKETAS): EŽERO IR ŽMOGAUS SUGYVENIMAS

TEMA DIRVOŽEMIO TYRIMAS

Dirvožemis – tai sudėtingas gamtos darinys. Šis geografinis komponentas pradeda formuotis yrant uolienų paviršiui (jam dūlėjant). Tačiau šio proceso metu susidarę nuobirynai dar nėra dirvožemis. Ant uolienų, suardytų šilumos, šalčio, drėgmės ir gyvųjų organizmų, ima augti augalai. Jiems sunykus, lieka organinė medžiaga. Mikroskopiniai gyvūnai (grybai, bakterijos) ir įvairios rūgštys pūdo šią masę, ją paversdamos derlingu, gausiu puvenų (humuso) sluoksniu. Jos sujungia suardytas smulkias mineralines daleles. Dirvožemiui formuotis padeda ir sliekai, kurmiai, vabzdžių lervos.

Paviršiaus nuogulų įvairovė nulėmė skirtingus Lietuvos dirvožemius. Dirvožemiai susidarė ant mineralinių (daugiausia moreninių, limnoglacialinių, fliuvioglacialinių, aliuvinių, eolinių) ir biogeninės kilmės (pelkinių) dirvodarinių nuogulų. Vyraujanti mineralinių uolienų mechaninė sudėtis (dirvožemio dalelių dydis) – tai priemolis, priesmėlis, smėlis ir molis. Šiose uolienose nevienodai esti karbonatų ir augalams reikalingų medžiagų. Biogeninės kilmės dirvodarinės uolienose (žemapelkių ir aukštapelkių durpėse) jų visiškai nėra. Smėlingos dirvodarinės uolienos paplitusios fliuvioglacialinių tėkmių ir seklių limnoglacialinių baseinų vietose. Durpių ir puveningų dirvodarinių uolienų turtingi Žuvinto, Rėkyvos apyežeriai, Tyrulių duburys ir kitos buvusių limnoglacialinių baseinų vietos. Ant dirvodarinių uolienų, veikiant fiziniams, cheminiams ir biogeniniams procesams (dėl jaurėjimo, velėnėjimo, išplovimo, pelkėjimo), susidarė skirtingi dirvožemiai. Paviršiaus nelygumai, dirvodarinės uolienos, dirvožemio tipai ir ūkininkavimo sąlygos lemia dirvožemių eroziją.

Dalykas: geografia.

Klasė: VII–VIII.

Tikslas:

- išsiaiškinti, iš ko sudarytas dirvožemis;
- puoselėti įgūdžius ir vertybines orientacijas, reikalingas harmoningai žmogaus sąveikai su gamta, siekiant, kad gama būtų saugojama ir protingai naudojami jos turtais.

Uždaviniai:

- atliekant bandymus išsiaiškinti dirvožemio savybes;
- padėti suvokti pasaulio vientisumą ir jo sferų įvairovę (gamtos, žmogaus, kultūros ir ūkio atžvilgiu)

Numatomi mokinių gebėjimai:

- bendrais bruožais nusakys dirvožemių susidarymo sąlygas;
- paaiškins, kaip žmogaus ūkinė veikla keičia paviršių;
- skirs natūralius ir žmogaus paveiktus kraštovaizdžius, nurodys gamtos apsaugos ir pertvarkymo priemones.

Tematika

Geografinės zonos. Geografinė sfera ir jos sudėtis. Geografinės sferos komponentų tarpusavio ryšiai. Dirvožemis ir dirvodaros procesai. Dirvožemių įvairovė.

Trukmė: 90–120 min. (2 pamokos).

Priemonės: darbo lapas, schemos, pieštukai, kietos lentelės, kastuvėlis, dėžutės mėginiams dėti, termometrai dirvožemio temperatūrai matuoti, stikliniai indai, spiritinė lemputė, popierius dirvožemio rūgštingumui matuoti (vandenilinis rodiklis pH), stiklo plokštelė, vanduo, polietileninis maišas.

Eiga

Dirvožemis gali būti tiriamas, iš karto atliekant visas užduotis, arba numatytas tyrimo veiklas galima atlikti dalimis. I ir II veiklos užduotys apima bandymus, kurių metu tiriamos dirvožemio fizinės ir cheminės savybės. III veikla labiau susijusi su dirvožemio profilio analize ir ją galima atlikti tam skiriant savarankišką pamoką.

I VEIKLA

1. Pasidomėkime, kaip ežeras ir apink jį supančios apylinkės gali padėti žmogui išgyventi. Kaip būtų galima tai, kas mus supa, išnaudoti?
2. Padiskutuokime, ar mes viską išnaudojame? Kas yra dirvožemis ir kuo jis skiriasi nuo uolienos? Kaip jis atsirado?

Papildoma informacija užduočiai atlikti

Jau nuo seno žmogus pastebėjo, kad prie vandens gyventi yra puikios sąlygos. Žmonės, gyvendami prie ežero, jį išnaudoja labai įvairiai: žvejoja, medžioja paukščius, dirba paežerės žemę, kurioje galima išauginti nemažą derlių. Naudodamiesi gamtos teikiamomis gėrybėmis žmonės, be abejonės, keičia ir pačią gamtą.

Dirvožemis pradeda formotis vykstant dūlėjimui (*dirvodarai*). *Dirvodara* vyksta sąveikaujant litosferai, biosferai, atmosferai ir hidrosferai. Pagrindinę energiją dirvodarai teikia Saulė. Dirvodaros metu vyksta įvairūs fizikiniai, cheminiai ir biologiniai reiškiniai: augalų ir gyvūnų liekanų, mineralų ir uolienų nuotrupų skaidymasis, humuso ir antrinių mineralų sintezė, koloidinių tirpalų ir suspensijų, susidarančių dėl produktų skaidymosi ir sintezės, migracija.

II VEIKLA

Norint nustatyti, iš ko sudarytas dirvožemis (fizinės ir cheminės savybės), reikia atlikti bandymus. Darbas organizuojamas mažomis grupėmis po 2–3 mokinius. Darbų vykdymo metu mokiniai turi atidžiai perskaityti užduotis, užpildyti schemą ir pateikti išvadas

1 bandymas. Mineralų tyrimas dirvožemyje. Mokiniai žiupsnelį dirvožemio turi įberti į stiklinį indą. Jį turi gerai pakaitinti, tuomet supilti į kitą stilinį indą su vandeniu ir išmaišyti. Vanduo susidrumsčia. Šiek tiek palaikius sudrumstą vandenį, jį reikia nupilti į kitą indą. Paskui į stiklinę vėl įpilti švaraus vandens ir taip daryti tol, kol vanduo stiklinėje nesidrums. Tuomet mokiniai turi apžiūrėti, kas pasiliko stikliniame inde.

Pasiliko smulkios mineralinės medžiagos, greičiausiai – smėlis. Stebėkite, kas nusėdo ant dugno. Tai molis.

2 bandymas. Puvenų tyrimas dirvožemyje. Mokiniai į stilinį indą turi įberti saują dirvožemio ir gerai sumaišę ruošinį pakaitinti ant spiritinės lemputės. Mokinių prašome stebėti visus pasikeitimus.

Kaitinant iš stilinio indo pradės kilti dūmai ir turėtų jaustis degėsių kvapas. Tai dega dirvožemis, tačiau dirvožemis nesudega, lieka toks pat jo kiekis, tik žymiai šviesesnės spalvos. Sudega puvenos, o lieka mineralinė jo dalis.

3 bandymas. Vandens tyrimas dirvožemyje. Mokiniai žiupsnelį dirvožemio turi įberti į stilinį indą ir pakaitinti. Kaitinant virš jo turi palaikyti stiklo plokštėlę. Mokinių prašome atidžiai stebėti pasikeitimus ant stiklo.

Stiklas pradeda rasoti. Dirvožemyje visada yra vandens, kuris kaitinat pavirsta garais, o vėliau, prisilietęs prie stiklo, atvėsta ir pavirsta vandens lašeliais.

4 bandymas. Oro tyrimas dirvožemyje. Mokiniai į indą su vandeniu turi įmesti nedidelį sauso dirvožemio grumstelį. Po to pastebės, kad iš jo kyla burbulai, nes į dirvožemio grumstelį skverbiasi vanduo ir išstumia ten esantį orą.

III VEIKLA

Dirvožemio savybėms nustatyti nagrinėjamas jo profilis, tai yra vertikalus pjūvis. Kelionės metu pasirenkamos dvi skirtingos vietovės ir kasamas dirvožemio kasinys. Geriausia parinkti vietą, mažiau paveiktą žmogaus ūkinės veiklos, o kasiniai turėtų būti iš skirtingų vietovių. Reikia parinkti tokią vietą, kurią būtų mažiausiai

pakeitęs ūkininkavimas. Pagrindinis dirvožemio kasinio gylis – apie 120 cm. Darbas organizuojamas nedidelėje grupėje po 5 ar 6 mokinius. Galima organizuoti taip, kad viena grupelė atlieka vieną dirvožemio kasinio tyrimą, o antroji – kitą, o po to pristato rezultatus ir juos apibendrina.

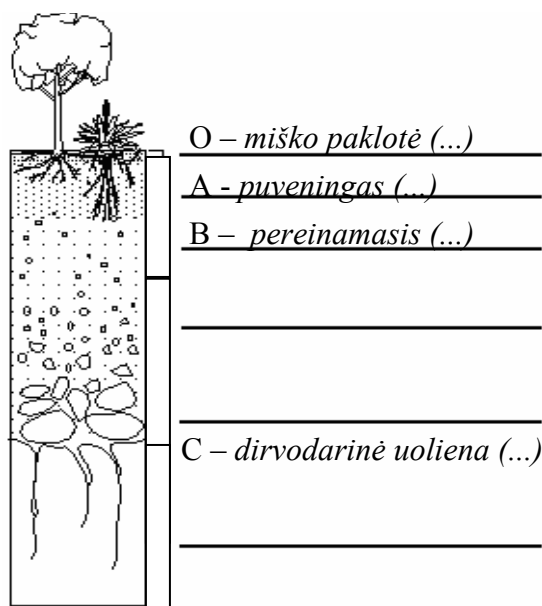
1. Keletas mokinių skirtingose vietose iškasa du kasinius.
2. Pirmiausia apžiūrėkite ir aprašykite pirmą, o po to ir antrą kasinį. Veiklos metu mokiniai turi pildyti *Dirvožemio profilio anketą (1 ir 2 kasinio anketos)*.
3. Mokiniai tyrinėja ir aprašo:
 - vietovės paviršių, kuriame tyrinėjamas dirvožemio kasinys;
 - augančią augaliją;
 - dirvožemio temperatūrą;
 - O, A, B ir C horizontus, jų gylius, spalvą (tam reikia į popierių patrinti žiupsnelį dirvožemio iš kiekvieno horizonto), mechaninę sudėtį ir dirvožemio rūgštingumą (su vandeniliniu rodikliu pH).

Dirvožemio profilio anketa

1 ir 2 kasinio anketos

Vietovės paviršius

.....
.....



Papildoma informacija užduočiai atlikti

Pelkinių vietovių A horizontas yra durpingas. B horizontas yra rudos, rusvai rudos spalvos. Jis yra gludus, geros struktūros. Dirvodarinė uoliena gali būti smėlis, molis, ir t. t. Pagal storį sprendžiama apie gerą dirvožemio derlingumą. Storis matuojamas 1 cm tikslumu. Spalva parodo dirvožemio humuso cheminę sudėtį. Ji priklauso nuo geležies junginių (dideli jos kiekiai dirvožemiui suteikia raudoną spalvą, o mažas kiekis – geltoną), silicio dioksido kalcio karbonato (suteikia baltą spalvą), kaolinito ir t. t. Nereiktų užmiršti ir tai, kad drėgna spalva yra tamsesnė, o sausa – šviesesnė.

Rūgštumo ir šarmingumo skalė

<i>pH skalė</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	<i>Rūgštūs (raudona spalva)</i>					<i>Rūgštoki (rausva spalva)</i>			<i>Šarminiai (mėlyna spalva)</i>		
<i>Vyraujantys katijonai</i>	H ⁺					Ca ²⁺			Na ⁺		

IV VEIKLA

1. Išvadų rašymas ir aptarimas.
2. Kaip būtų galima tinkamai naudoti dirvožemius, susidariusius prie Žuvinto? Kur panaudojamos durpės?

Papildoma informacija užduočiai atlikti

Dažniausiai tokie dirvožemiai yra naudojami durpių gamybai ir kultūrinėms pievoms. Dirvos sudėtį nuolatos keičia žmogus. Žmogaus įtaka dirvožemiui yra dvejopa. Naudodamas jį žmogus gali nualinti, ardyti ar pakelti jo našumą. Žemė yra tręšiama, dirbama, sausinama, drėkinama. Dabartiniu metu durpių gavyba, pelkių sausinimas jas paverčiant kultūrinėmis pievomis, miškais ar dirbamais laukais ne tik sumažino pelkių plotus, bet ir sutrikdė išlikusių pelkių gyvavimą. Daugelis jų nusausėjo, todėl nebesikaupė durpės ir prasidėjo jų klodo mineralizacija. Pakitusias pelkes apleidžia joms būdingi paukščiai ir kiti gyvūnai. Nauda, gaunama iš durpių pramonės ir žemės ūkio naudmenų, akivaizdi, bet neprilygsta pelkių gamtinei, mokslinei ir rekreacinei reikšmei. Pelkės – labai svarbios pirminės organinės medžiagos gamintojos ir kaupėjos. Jos reguliuoja ežerų, upių ir gruntinių vandenų režimą, sugeria aplinkos teršalus. Nuo 1990 m. sausinti durpynus draudžiama.

TEMŲ GRUPĖ (PAKETAS): EŽERO IR ŽMOGAUS SUGYVENIMAS

TEMA KĄ PRIEŠISTORĖS ŽMOGUI REIŠKĖ GAMTA?

Per visą žmonijos istoriją žmogaus santykis su gamta nuolat kito. Tačiau nepaisant skirtingų istorijos laikotarpių žmogaus gyvenimui nuolat turėjo įtakos gamtinės sąlygos. Aplinka, kurioje žmogus gyveno, lėmė ne tik jo ūkinės veiklos ypatumus, bet ir kasdienį gyvenimą, taip pat ir pasaulėjautą. Todėl nepažinę žmogaus ir gamtos santykių istorijos vargu ar galime susidaryti visapusišką vaizdą apie praeitį. Labiausiai žmogus buvo susigyvenęs su gamta ir nuo jos priklausomas priešistorės laikotarpiu. Gamta žmogui teikdavo beveik viską, ko jam reikėjo, kad išgyventų.

Dalykas: istorija.

Klasė: VII.

Tikslai:

- atskleisti ežero ir jį supančios aplinkos vaidmenį priešistorės žmonių gyvenime;
- išanalizuoti šalia ežero gyvenančių priešistorės žmonių kasdienį gyvenimą ir kai kuriuos pasaulėžiūros elementus;
- ugdyti mokinių nuostatas, kad būtina saugoti gamtą ir užtikrinti darną tarp gamtos ir visuomenės raidos.

Uždaviniai:

- ugdyti gebėjimą orientuotis istoriniame laike ir erdvėje;
- mokyti analizuoti istorinius faktus ir problemas, atsižvelgiant į laikotarpio ir vietos sąlygas;
- formuoti objektyvų požiūrį į praeitį.

Numatomi mokinių gebėjimai:

- įvertins gamtos vaidmenį priešistorės žmonių gyvenime;
- pasirinktinai apibūdins priešistorės žmonių pasaulėžiūros elementus;
- apibūdins kasdienio priešistorės žmonių gyvenimo bruožus Lietuvoje.

Temos:

- Žmonių prisitaikymas prie gamtinių sąlygų priešistoriniais laikais;
- Pirmys žmonės – medžiotojai ir rankiotojai;
- Pagrindiniai priešistorės žmonių užsiėmimai;
- Kasdienis priešistorės žmonių gyvenimas Lietuvoje.

Trukmė: 45 min. – 1 val. 30 min.

Mokymo metodika:

1. Šį užsiėmimą galima vesti pagal pamokos metu numatytas veiklas, kurias mokiniai gali atlikti individualiai arba mažomis grupelėmis.
2. Mokymo(-si) procesui pagyvinti ir mokinių aktyvumui bei kūrybiškumui ugdyti siūloma dar viena šio užsiėmimo metodika. Mokiniai suskirstomi į grupes po 5–7 mokinius. 1 grupelė atlieka II VEIKLOS lapo 1 ir 2 užduotis, 2 grupelė – II VEIKLOS lapo 3 užduotį, 3 grupelė – III VEIKLOS užduotis, 4 grupelė nagrinėja IV VEIKLOS 1 šaltinį. Jei yra daugiau grupelių, užduotis galite dar labiau pasmulkinti arba duoti tas pačias. Kiekvienos grupelės užduotis – išsinagrinėti pateiktą medžiagą ir sukurti 5–10 min. vaidinimą, kuriuo besiremamos kitos grupelės galėtų kuo tiksliau suprasti, kaip gyveno žmonės akmens amžiuje. Po kiekvienos grupelės vaidinimo, mokiniai, stebėję pasirodymą, užsirašo visa tai, ką suprato iš vaidinimo. Po to kartu su vaidinusia grupele aptariami ir apibendrinami rezultatai: ką mokiniai suprato iš vaidinimo? ką grupelė vaidindama norėjo atskleisti? kokias išvadas galima padaryti apie priešistorės žmonių gyvenimą? Šioms veikloms atlikti reikės daugiau laiko. Mokinių veikla gali užtrukti daugiau nei 1 val.

Priemonės: darbo lapai, šaltiniai, rašymo priemonės.

1. Žuvintas... Iš kur kilo šis pavadinimas? Senovėje vietiniai žmonės vardus miškams, pelkėms, upėms, ežerams, kalnams ir kitiems gamtos tvariniams paprastai parinkdavo pagal jų panašumą į ką nors arba pagal savybes.
2. Paklauskite mokinių, nuo kokio žodžio galėjo kilti šio ežero pavadinimas. Sulaukę atsakymo, paprašykite mokinių, kad jie, remdamiesi ežero pavadinimu, nustatytų, kokiomis savybėmis šis ežeras galėjo pasižymėti.
3. Žuvinto vardas gali būti kilęs nuo žodžio *žuvis* arba nuo to, jog Žuvintas – žuvų pilnas ežeras. Matyt, dar gilioje senovėje šis Dzūkijos ežeras buvo iškilesnis, garbingesnis ir žinomesnis negu kiti aplinkiniai ežerai, ežerėliai. Ko gero, Žuvinte buvo gausu žuvų. Apie Žuvinto ežerą gandas netruko plačiai pasklisti. Aplinkiniai žmonės greitai ir patys įsitikino, kad čia pažuvauti galima kur kas sėkmingiau negu kitur. Aplinkui tvėrėsi, statėsi kaimai, kūrėsi paėzeriniai vienkiemiai, jų gyventojus šis ežeras maitino, rengė, šildė.

I VEIKLA

1. Dabar panagrinėsime, kokie gyventojai gyveno Žuvinto ežero pakrantėje, kokius jie turėjo būstus, kaip jie buvo apsirengę ir kuo vertėsi.
2. Mokiniai, nagrinėdami 1, 2, 3, 4 ir 5 šaltinius, atlieka I VEIKLOS LAPE pateiktą užduotį.
3. Mokiniams atlikus užduotį, jiems duokite 6 šaltinį, kad jie pasitikrintų, ar gerai atliko užduotį ir remdamiesi šiuo šaltiniu galėtų papildyti lentelę.
4. Kartu su mokiniais aptarkite užpildytą lentelę.

Šią užduotį mokiniai gali atlikti pasiskirstę grupelėmis

Remdamiesi 1, 2, 3, 4 ir 5 šaltiniais bei gamtos vaizdais, kuriuos matote aplinkui, atlikite užduotis:

1. Ar prie šio ežero senajame akmens amžiuje galėjo būti įsikurta žmonių? Argumentuokite savo nuomonę (*remkitės 1 šaltiniu*)
2. Kodėl žmonėms buvo naudinga įsikurti prie šio ežero (*remkitės 2, 3 ir 4 šaltiniais*)?
3. Kokia buvo akmens amžiaus laikų žmonių ūkinė veikla iki atsirandant žemdirbystei (*remkitės 2, 3, 4 ir 5 šaltiniais*)?
- 3.1. Kokie buvo akmens amžiaus žmonių verslai?
- 3.2. Kuo šie žmonės maitinosi?
- 3.3. Iš ko statėsi būstus?
- 3.4. Kuo jie rengėsi?

1 Šaltinis „Akmens amžius“

Akmens amžiuje (prieš 11–10 tūkstančių metų) šioje vietoje buvo didžiulis ežeras. Apsidairę aplinkui galime pamatyti dar išlikusius ežero kontūrus. Taigi mes dabar stovime buvusio ežero dugne. Dabar bandysime persikelti į akmens amžių ir išsiaiškinti, kaip šioje vietovėje gyveno senieji Lietuvos gyventojai.

Prieš 11–10 tūkstančių metų į Lietuvos teritoriją atkeliavę pirmieji gyventojai neabejotinai galėjo laikinai apsistoti ir šio ežero pakrantėje. Tai buvo medžiotojai, kurie nuolat keliavo paskui elnių bandas ir todėl buvo priversti nuolat kilnoti iš vienos vietos į kitą. Jie įsikurdavo stovyklose. Pasitraukus elnių bandoms, keliaudavo paskui jas ir vėl laikinai apsistodavo naujoje vietoje.

Vėliau atšilus klimatui, pagausėjus miškuose žvėrių, žmonės pradėjo gyventi sėsliau. Ežerų ir lagūnų pakrantėse jie pradėjo įsikurti pastoviam gyvenimui. Laikinos stovyklos virto gyvenvietėmis.

2 Šaltinis „Priešistorės žmonių verslai akmens amžiuje“



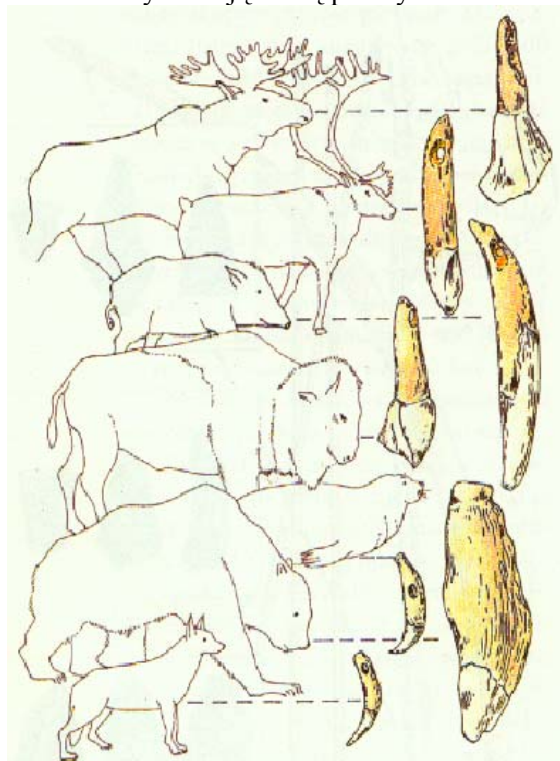
Remtasi: A. Girininkas. *Lietuvos priešistorė*, Vilnius, 1997, p. 27, 32, 34–37

3 Šaltinis „Priešistorės žmonių verslai akmens amžiuje“



Remtasi: A. Girininkas. *Lietuvos priešistorė*, Vilnius, 1997, p. 27, 32, 34–37

4 Šaltinis „Akmens amžiuje medžioti žvėrys ir iš jų dantų padaryti amuletai“



Remtasi: R. Rimantienė. *Lietuva iki Kristaus*, Vilnius, 1995, p. 4

5 Šaltinis „Senoviniai būstai“



Remtasi: R. Rimantienė. *Lietuva iki Kristaus*, Vilnius, 1995, p. 24

6 Šaltinis „Apie akmens amžiaus žmonių verslus“

Akmens amžiuje medžioklė, o vėliau ir žvejyba iki tuomet, kai atsirado žemdirbystė, buvo svarbiausi gyventojų verslai. Ankstyvajame akmens amžiuje buvo medžiojami šiaurės elniai, o jiems pasitraukus į šiauresnius kraštus – miškų žvėrys. Iš pradžių buvo medžiojami briedžiai ir šernai, vėliau, miškams praretėjus, – taurai, stumbrai, elniai, stirnos, lokiai. Tuo metu žmonės vertėsi ir žvejyba.

Viduriniame, o ypač naujajame akmens amžiuje labai suklestėjo žvejyba. Buvo naudojami visi iki šiol naudojami žvejybos įrankiai: tinklai, bučiai, žeberklai, šakės, kabliukai. Žvejai gaudė lydekas, šamus, sterkus, karšius, ungurius ir kt.

Rinkimas taip pat buvo svarbus verslas, ypač tada, kai nepasisekdavo medžioklė. Senieji Lietuvos gyventojai rinko riešutus, arkliarūgštes, paparčių šaknis, laukines slyvas, giles ir uogas. Žinoma, taip pat ieškojo paukščių kiaušinių, vaistažolių, kopinėjo medų.

Senieji Lietuvos gyventojai nešiojo per galvą velkamus drabužius. Dažniausia drabužiai buvo iš nudirto žvėries kailio. Šiltėjant klimatui, atsirado plonesnių odinių, o dar vėliau – sijonų iš audeklo, marškinių, apsiaustų. Mūsų protėviai puošėsi briedžio, elnio, lokio dantimis, kurie, pragrežus skylutes, būdavo prikabinami ar prisiūnami prie drabužių.

II VEIKLA

Remdamiesi 1, 2, 3 ir 4 šaltiniais, mokiniai turi pagrįsti arba paneigti teiginius:

1. *Svarbiausiais visų laikų <...> darbo įrankis buvo kirvis.*
2. *Kirvis dažniausiai buvo naudojamas miško darbams.*
3. *Pagaminti kirvį iš akmens reikėjo sumanumo ir daug darbo.*

1 Šaltinis

Svarbiausias visų laikų <...> darbo įrankis buvo kirvis. Iš pradžių kirviai buvo akmeniniai <...>. Kirvis su mediniu ar kauliniu kotu buvo didžiulis mezolito (vidurinio akmens mažiaus) išradimas. Pirmieji kirveliai buvo apskaldyti, titnaginiai, be skylės kotui – įtveriamieji. Neolite (naujajame akmens amžiuje) pradėjo gludinti: iš pradžių tik ašmenis, vėliau – ir visą paviršių. <...> Vėlyvajame neolite, be titnaginių, pradėjo daryti kirvius iš kitų akmens rūšių <...>.

Įtveriamuosius kirvelius įstatydavo į kotą su gale esančia buože, kurioje išduobta įgauba. <...> Daugiausia buvo medinių kotų <...>.

Vėlyvajame neolite kirvyje ėmė gręžti skylę ir į ją įstatydavo medinį kotą <...>. Kotą įmaudavo per viršų, o viršutinėje dalyje išskaptuodavo buoželę, kad kirvis nenusmuktų <...>.

R. Rimantienė. *Lietuva iki Kristaus*, Vilnius, 1995, p. 109–110

2 Šaltinis

Pagrindinis vyrų darbas – apdirbti medį. <...> Akmeniniu kirvuku buvo galima lengvai ir greitai nukirsti medį. Ir darbas mažai skyrėsi nuo dabartinio naudojant plieninį kirvį. Tik kadangi kirvuko ašmenys buvo siauri, tai ir darbo žymės labai panašios į bebro dantų žymes. Stiebe aplinkui iš abiejų pusių iškerta įgaubą taip, kad viršutinė dalis liktų kūgio arba pleišto pavidalo. Beje, akmens amžiuje taip kirto ne tik storus medžius, bet ir kartis, nes pjūklo dar neturėjo. Akmens kirvuko ašmenys siauri, todėl smaigalys atrodo lyg peiliuku nudrožtas.

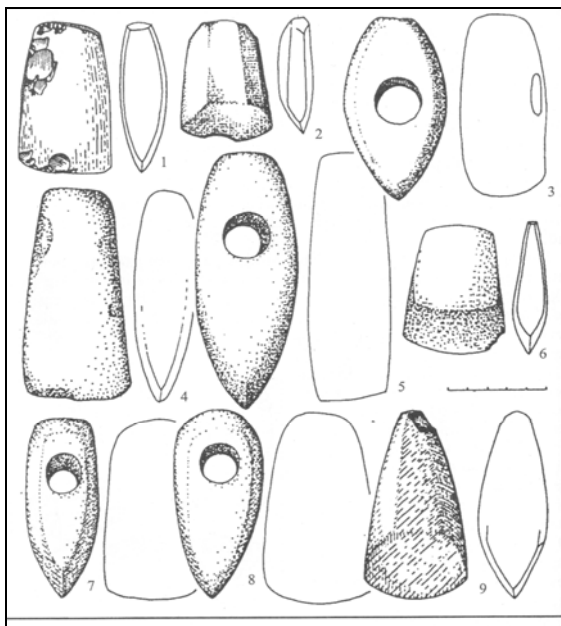
R. Rimantienė, *Lietuva iki Kristaus*, Vilnius, 1995, p. 111–112

3 Šaltinis „Akmeninis kirvis su mediniu kotu“



Remtasi: R. Rimantienė. *Lietuva iki Kristaus*, Vilnius, 1995, p. 111

4 Šaltinis „Akmeniniai kirviai“



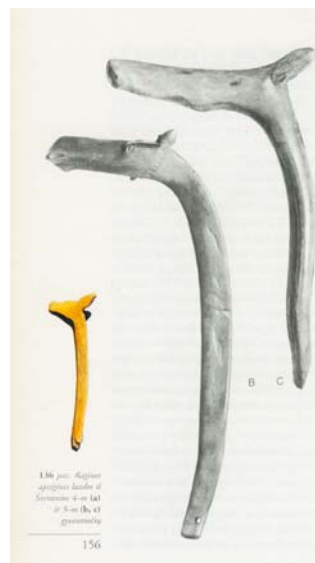
Remtasi: R. Rimantienė. *Akmens amžius Lietuvoje*, Vilnius, 1996, p. 246

III VEIKLA

1. Šaltinis „Senųjų Lietuvos gyventojų dievybė“

Medžiotojai, labai priklausomi nuo medžioklės laimikio, visame pasaulyje garbino **Žvėrių viešpatį**. Dar menkai išskirdami save iš žvėrių, žmonės Žvėrių viešpatį laikė išmintingesnį už žmogų, taip pat numatančiu ateitį ir galinčiu lemti likimą. Viso pasaulio šalių medžiotojai buvo įsitikinę, kad jie yra kilę iš to Žvėrių žvėries – pramotės, kuri ir privalo rūpintis savo vaikais <...>.

Paleolito (senojo akmens amžiaus) medžiotojų, atklydusių į Lietuvą, pramotė tegalėjo būti šiaurės elnė <...>. Keičiantis klimatui ir medžiojamiems žvėrimis, kito ir Žvėrių žvėries įvaizdis. Į pirmą vietą iškilo Briedžių briedė. <...> ją prieš medžioklę, aišku, linksmindavo šokdami ir vaišindami <...>, prašydavo Briedę leisti sumedžioti dalį bandos vaikams pamaitinti.



Raginės apeiginės lazdos, iliustruojančios dievybę
Remtasi: R. Rimantienė. *Lietuva iki Kristaus*, Vilnius, 1995, p. 156

IV VEIKLA

Žuvinto ežeras akmens amžiuje

„Tinklo nėrimo“ užduotis medžiagai įtvirtinti (šią užduotį mokiniai gali atlikti ir klasėje pamokos metu).

„Tinklo nėrimo“ taisyklės:

1. IV veiklos lapo viduryje užrašyta tema „Žuvinto ežeras akmens amžiuje“.
2. Mokiniais duokite užduotį veiklos lape užrašyti kiek galima daugiau į galvą atėjusių minčių duota tema, kol baigsis laikas arba išseks idėjos.
3. Tuomet duokite kitą užduotį – rodyklėmis sujungti mintis taip, kaip jiems atrodo tinkama.

**ŽUVINTO EŽERAS
AKMENS AMŽIUJE**

TEMŲ GRUPĖ (PAKETAS): EŽERO IR ŽMOGAUS SUGYVENIMAS

TEMA GAMTA XX A. ŽMOGAUS GYVENIME

XX a. žmogui pažvelgus į praeitį atrodo, kad šiandien jis, kitaip nei jo protėviai, yra labiausiai nepriklausomas nuo gamtos. Tačiau netgi įžengus į XX a. žmogaus ir gamtos istorija lieka neatsiejama. Žmogaus gyvenimas tebėra veikiamas gamtinių sąlygų, o neadekvatus elgesys su gamta neretai atsisuka prieš jį. Todėl norint susidaryti objektyvų vaizdą apie praėjusį amžių būtina pažinti žmogaus ir gamtos santykių istoriją.

Dalykas: istorija.

Klasė: V.

Tikslai:

- atskleisti ežero ir jį supančios aplinkos vaidmenį XX a. žmonių gyvenime;
- apibūdins šalia ežero gyvenančių žmonių kasdienio gyvenimo bruožus;
- ugdyti mokinių nuostatą saugoti gamtą ir saikingai naudotis jos gerybėmis.

Numatomi mokinių gebėjimai:

nusakys svarbiausius kasdienio žmonių gyvenimo pokyčius XX a. Lietuvoje.

Trukmė: 1 val.

Priemonės: darbo lapai, šaltiniai, rašymo priemonės.

I VEIKLA

Šiai veiklai organizuoti siūlomos dvi metodikos. Pasirinktinai pritaikykite vieną iš jų.

Veiklos organizavimo metodika (1)

1. Žuvinto ežeras turi savo legendą. Iš šios legendos sužinosite, kodėl šis ežeras vadinamas Žuvinto ežeru. Duokite mokiniams perskaityti legendos apie Žuvintą 1 dalį (Legenda apie Žuvintą (1)).
2. Kai mokiniai perskaitys pirmąją legendos dalį, paprašykite jų sukurti Žuvinto ežero legendos pabaigą. Šią užduotį mokiniai gali atlikti grupelėmis.
3. Mokiniais atlikus užduotį, tegul bent vienas mokinys pristato individualų ar grupelės darbą.
4. Po to mokiniai skaito antrą Žuvinto legendos dalį (Legenda apie Žuvintą (2)) ir išsiaiškina, kokia gi buvo tikroji legendos pabaiga, ar jų sukurtas legendos tęsinys panašus į tikrąją Žuvinto legendą.

Veiklos organizavimo metodika (2)

1. Suskirstykite mokinius į mažas grupes ir duokite jiems perskaityti legendos apie Žuvintą pirmą dalį (Legenda apie Žuvintą (1)).
2. Kita užduotis grupelėms – sukurti Žuvinto legendos pabaigą ir ją suvaidinti.
3. Grupelėms pristatus savo vaidinimus, mokiniai skaito antrą Žuvinto legendos dalį (Legenda apie Žuvintą (2)) ir išsiaiškina, kokia gi buvo tikroji legendos pabaiga, ar jų sukurtas legendos tęsinys panašus į tikrąją Žuvinto legendos pabaigą.

Legenda apie Žuvintą (1)

Žiloje senovėje tyvuliavo didžiulis bevardis ežeras. Pietinėse ežero pakrantėse buvo išikūrę žvejų kaimeliai. Viename jų gyveno jaunas žvejys, vardu Vandenis. Gretimame kaime buvo jo sužadėtinė Žavinta. Vieną šaltą, žvarbią vėlyvo rudens dieną per kaimus pasklido žinia: nebesugrįžo iš žvejybos Vandenis.

Didžiulė širdgėla užgulė Žavintos širdį. Ji gailiai raudėjo ir blaškėsi, bėgiojo paežerėmis, tiesė baltas rankas į ežero platybes. Ji vienintelė tikėjo, kad Vandenis nežuvo, kad liko gyvas ir sugrįš.



Legenda apie Žuvintą (2)

Slinko dienos, savaitės, bet Vandenis negrįžo. Vieną pavakarę, kai nebeliko jokios vilties sulaukti jaunikaičio, Žavinta leidosi į ežerą. Daug dienų ir naktų ieškojo mergaitė savo mylimojo, bet visos pastangos nuėjo perniek. Pagaliau ir Žavinta pradingo didžiulio ežero platybėse. Tik staiga vieną rytą aplinkiniai gyventojai išvydo skraidant virš ežero iki tol dar nematytą nepaprasto grožio paukštį. Ir visi tada suprato, kad čia blaškosi, suka ratus gulbė pavirtusi nelaimingoji Žavinta.

Ežerui užšalus, išskrido gulbė drauge su visais paukščiais į šiltuosius kraštus. O kitą pavasarį ir vėl parskrido.

Bėgo metai, ir kiekvieną pavasarį į paukščių ežerą pirmoji parskrisdavo baltoji gulbė. Paskui jų radosi vis daugiau ir daugiau. O ežerui ilgainiui prigijo Žuvinto vardas.

V. Nedzinskas. Žuvinto šiokiadieniai, 1997, p. 93–94

II VEIKLA

1. Paaiškinkite mokiniams, kad XX a. pirmoje ir antroje pusėje gamtos vaizdai buvo panašūs kaip ir šiandien. Remiantis gamtos vaizdais, kuriuos mato, liepkite mokiniams pabandyti panagrinėti, kaip žmonės gyveno XX a.
2. Paprašykite mokinių II VEIKLOS LAPE pateiktos lentelės pirmame stulpelyje užrašyti 3 stambius gamtos objektus, kuriuos jie mato (pvz.: ežeras, miškas, pievos).
3. Kaip XX a. žmonės šiuos objektus galėjo panaudoti ūkinei veiklai? Mokiniai, remdamiesi, 1, 2, 3, 4 ir 5 šaltiniais, užpildo II VEIKLOS LAPO antrą stulpelį.

Užduotys:

Apsidairykite ir surašykite, kokius stambius gamtos objektus matote aplinkui.

Kaip žmonės šiuos gamtos objektus (XX a.) galėjo panaudoti ūkinei veiklai? Užpildykite lentelę, remdamiesi 1, 2, 3, 4 ir 5 šaltiniais.

(I)

Verslai

Mityba

(II)

Verslai

Mityba

(III)

Verslai

Mityba

1 Šaltinis „Sako, prieš karą už gražius laputės kailinėlius, juos pardavęs, galėjai nusipirkti karvutę“
T. Zubavičius ir kt. *Ištikimybė Medeinei*, 2004, Kaunas, p. 154



2 Šaltinis



3 Šaltinis

Paežerio gyventojams buvo įprasta rinkti kiaušinius šimtų šimtais. Jie sako: „Išplauki laiveliu sekmadienio rytą į ežerą, žiūri – ten kaimynas dešinėj, kairėj iš paskos dar vienas atlekia, ir kiekvieno tikslas pasirinkti dėl kiaušininės.“

T. Zubavičius ir kt. *Ištikimybė Medeinei*, Kaunas, 2004, p. 23,

4 Šaltinis

Senais laikais Žuvinto rezervate buvo įvairaus dydžio ir vertės briedžių ir stirnų ragų, kuriuos daugiausiai panaudodavo įvairiems dirbiniams. Kai kurie ragų ieškotojai per sezoną surasdavo net 25–30 ragų. Mikas toli eina, brenda kol gražų ragą randa ir radęs sušunka: „Ragas didelis, šakotas, o jau rožė, o jau kotas!“

Tūlas Dirvelė vos ne iš surinktų numestų ragų gyveno, nes atlyginimo gal 30 rublių gaudavo.

Turi ragų ieškotojai ir visokių prietarų – ir keltis su aušra, ir atbulam į mišką įeiti. Mano laimės ženklas – pamatyti juodąjį gandrą. Pastebėjai pavasarį skrendantį – žinok, laimę atneš, ragą būtinai surasi.

T. Zubavičius ir kt. *Ištikimybė Medeinei*, Kaunas, 2004, p. 246–247

5 Šaltinis

Žuvinto pašonėje, prie Daukšų kaimo, gyvavo žūklautojų postas. Jei kam prirėkdavo žuvies, sakysim, vestuves žmogus kelia, vardynos, krikštynos, šermenys ar kitoks suėjimas, paminėjimas rengiamas, tokiais atvejais buvo žinomas vienas kelias – į tenykštę Klaipėdą. Žuvininkai buvo laikomi didelėje pagarboje, nes jie kokiai šventei artėjant ar bėdai ištikus buvo labai reikalingi.

Iki 1970 m. buvo vykdoma pramoninė žvejyba.

V. Nedzinskas. *Žuvinto šiokiadieniai*, Vilnius, 1997, p. 103–105

Su mokiniais padiskutuokite:

- ar XX a. žmonės, renkantys paukščių kiaušinius, darė gamtai žalą?
- ar ši žmonių veikla turi pasekmes dabartyje?

III VEIKLA

Penkiaeilio metodas, skirtas medžiagai įtvirtinti
Mokiniai atlieka V VEIKLOS LAPE pateiktą užduotį.

Penkiaeilis

1. Vienas žodis: tema – Žuvintas XX a.
2. Du žodžiai: du būdvardžiai, apibūdinantys šią temą.
3. Trys žodžiai: žodžiai, išreiškiantys veiksmą (veiksmažodžiai).
4. Keturi žodžiai: keturių žodžių frazė, išreiškianti įspūdį šia tema.
5. Vienas žodis: sinonimiškas temai žodis, pakartojantis temos esmę (daiktavardis).

TEMŲ GRUPĖ (PAKETAS): ŽUVINTO EŽERO GEOGRAFINĖ PADĖTIS

TEMA ŽUVINTO GAMTINĖS TERITORIJOS ATEITIES SCENARIJAI

Senieji rašytiniai šaltiniai liudija, kad tam tikrų teritorijų saugojimo tradicijos Lietuvoje ėmė klostytis dar pagonybės laikais: tada daug krašto girių, dažniausiai ažuolynai, laikytos šventomis. Jų statusą šiandien sunku apibrėžti, tačiau to meto moralės normos niekam neleido pažeisti šių teritorijų apsaugos reikalavimų.

Vėlesniais, jau LDK laikais saugomomis taip pat paskelbta daug girių, tačiau jų apsaugos tikslai dažniausiai buvo praktiniai ir atitiko anaipol ne visų visuomenės sluoksnių poreikius. Galiojo atitinkamos kunigaikščiams ir kitiems žemvaldžiams priklausiusių žemės plotų ir miškų apsaugos taisyklės. Jomis dažniausiai buvo siekiama apsaugoti kurių nors medžiojamųjų gyvūnų populiaciją ir kartu uždrausti žemesniesiems visuomenės sluoksniams naudotis šiais ištekliais. Apie prievoles žemvaldžiams, kaip ir apie paties draustinio (miško, pelkės) sunaikinimo pavojų, senuosiuose dokumentuose neužsimenama. Viduramžiais draustiniuose buvo ribojama ne tik medžioklė, tam tikrais laikotarpiais juose neleista net lankytis, kad nebūtų trikdoma gyvūnų ramybė. Beje, gyvūnų buveinių, pačių gyvūnų ir įdomių bei retų augalų apsaugai itin svarbios buvo jokiuose teisės aktuose neapibrėžtos visuomenės moralės nuostatos.

1918 m. atkūrus Lietuvos nepriklausomybę, pradėtos steigti saugomos teritorijos – rezervatai. Jų kūrimo idėjas puoselėjo prof. Tadas Ivanauskas, kiti to meto mokslininkai ir visuomenės veikėjai. Iki Antrojo pasaulinio karo Lietuvoje buvo įsteigti 3 rezervatai: Žuvinto, Kiauneliškio ir Kamšos. Visų jų vertė, kaip patvirtino laikas, buvo skirtinga. Šiandien Žuvintas, kaip ypatingos svarbos saugoma teritorija, žinomas visoje Europoje.

Iš karto po karo buvo pradėti steigti medžioklės draustiniai, ūkiai, rezervatai. Iki šių dienų daugelio jų neliko, tačiau tuo metu jie padėjo išsaugoti svarbiausias medžiojamųjų, kitų vertingų gyvūnų buveines ir pačius gyvūnus. Be to, kai kurių buvusių draustinių vietoje vėliau buvo įkurti nauji draustiniai, rezervatai ar nacionaliniai parkai.

1992 m. įkurta 30 regioninių parkų. Saugomų teritorijų plotą papildė 254 valstybiniai ir apie 300 savivaldybių įsteigtų draustinių. 1990 m. saugomos teritorijos sudarė 11,5 bendro Lietuvos ploto.

Problema. Žuvintas – tai didelė mokslinė laboratorija gyvoje gamtoje. Ja naudojasi įvairių mokslų gamtos atstovai ir mylėtojai. Tačiau šis ežeras veikiamas gamtos dėsnių nyksta. Dėl intensyvaus užžėlimo ežero plotas 5 kartus sumažėjo, o pastaraisiais dešimtmečiais prie jo spartesnio nykimo prisidėjo ir žmonės. Kokių priemonių reikia imtis, kad būtų išsaugotas tolimesnis ežero seklėjimas ir užžėlimas?

Dalykas: geografinė, biologija, pilietinis ugdymas.

Klasė: VII–VIII.

Tikslas:

- padėti suvokti pagrindines regionines ir lokalines gamtines bei visuomenines problemas, jų atsiradimo priežastis ir numatyti galimus sprendimo būdus.

Uždaviniai:

- padėti suvokti pasaulio vientisumą ir jo sferų įvairovę (gamtos, žmogaus, civilizacijų, kultūros ir ūkio atžvilgiu);
- ugdyti supratimą, kad Lietuvos pažinimas yra neatskiriama pasaulio geografinio pažinimo dalis.

Numatomi mokinių gebėjimai:

- nurodys gamtos įtaką žmogaus gyvenimo sąlygoms (atsinaujinančių ir neatsinaujinančių išteklių naudojimas);
- nustatys ryšį tarp šalies gamtos sąlygų ir gyventojų ūkinės veiklos pobūdžio.

Tematika

Geografinės zonos. Geografinė sfera ir jos sudėtis. Geografinės sferos komponentų tarpusavio ryšiai. Saugomų teritorijų įvairovė.

Trukmė: 60–90 min.

Priemonės: darbo lapas, schemos, pieštukai, kietos lentelės.

Eiga

Aptariama, kaip gali keistis šio ežero gyvenimas, atsižvelgiant ar neatsižvelgiant į tam tikras susiklosčiusias natūralias (gamtines) ir nenatūralias (žmogaus sukurtas) sąlygas. Kokie galimi sprendimo būdai norint išlaikyti natūralią gamtą?

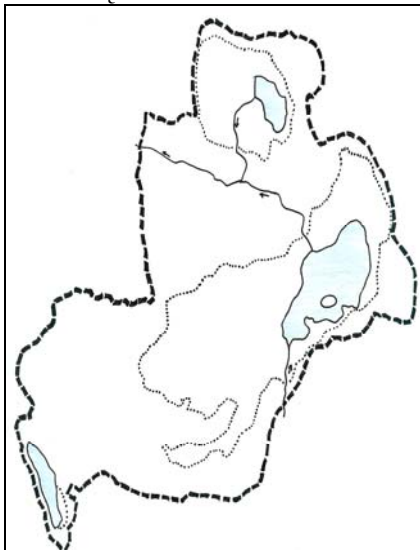
Darbas organizuojamas nedidelėmis grupėmis po 5–6 mokinius. Rekomenduojama dirbti žaismingai, pvz., kad kiekvienas mokinys turėtų vaidmenį. Tad svarbu, kad kiekvieno darbo grupėje būtų: architektas, ekonomistas, ekologas, visuomenės interesams atstovaujantis asmuo, istorikas, biologas ir t. t. Kiekviena grupė kuria ateities scenarijus, o po to juos pristato. Rekomenduojamas laiko paskirstymas: I veiklai skiriama apie 10 min., II veiklai – 45 min., o likęs laikas skiriamas atlikti III veiklai.

I VEIKLA

1. Diskusija. Aptariama, kokie teigiami ir neigiami veiksniai (*socialiniai, ekonominiai, gamtiniai*) gali turėti įtakos Žuvinto ir kokie galimi Žuvinto išlikimo scenarijai: išlikimas ar mirtis? Diskusijos metu svarbu išsiaiškinti ekonominių, socialinių, gamtinių veiksnių įtaką Žuvinto biosferos rezervatui.
2. Numatomos Žuvinto biosferos rezervato išsaugojimo strategijos.
 - Koks numatomas ežero tolimesnis gyvenimas?
 - Kodėl svarbu išsaugoti šią gamtos sukurtą laboratoriją?

II VEIKLA

1. Suskirstomos darbo grupės. Kiekvienoje grupėje mokiniai pasiskirsto vaidmenimis.
2. *Kuriamas modelis.* Kiekviena grupė pirmiausia iškelia savo hipotezę (gr. *hypothesis* – spėjimas), po to kuria teoriją (gr. *theōria* – tyrimas), kaip gali keistis Žuvinto ežero, o kartu ir įsteigto biosferos rezervato teritorija. Naudojantis Žuvinto rezervato planu, skirtingomis spalvomis reikia pavaizduoti galimus pokyčius, pavyzdžiui, po 100 metų.



- **Raudona** – ekonominiai pokyčiai
- **Geltona** – socialiniai pokyčiai
- **Žalia** – gamtiniai pokyčiai
- **Mėlyna** – ežero teritorijos kitimas

III VEIKLA

1. Darbų pristatymas.
2. Ateities scenarijų apibendrinimas.

Papildoma informacija užduočiai atlikti

Žuvinto biosferos rezervatas įsteigtas 2002 m. Alytaus, Lazdijų ir Marijampolės rajonuose. Plotas – 18 493 ha. Tai didelė teritorija, kuriai priskiriamas buvęs Žuvinto valstybinis rezervatas, Žaltyčio ornitologinis draustinis, Amalvo botaninis ir zoologinis draustinis, taip pat dideli Buktos miško plotai. Biosferos rezervate išskiriamos šios funkcinio prioriteto zonos: konservacinio (gamtiniai rezervatai ir draustiniai) ir ekologinės apsaugos prioriteto, taip pat eksperimentų, ekosistemų atkūrimo ir šiai teritorijai būdingos ūkinės veiklos zonos.

Valstybinis Žuvinto rezervatas, tapęs biosferos rezervato pagrindu, prof. Tado Ivanausko rūpesčiu įkurtas 1937 m. Iš pradžių didžiausias dėmesys buvo skiriamas ežerui su nedideliu apyežeriu ir čia apsistojančioms bei perintiems paukščiams. Vėliau rezervato teritorija išsiplėtė: prie jos prijungta didelė dalis Žuvinto aukštapelkės. Žuvinte apie 80 metų vykdomi moksliniai tyrimai, kuriais remiantis paskelbta daug vertingos mokslinės medžiagos. Jame dirba 2 mokslinės kompleksinės ekspedicijos. Ežeras laikomas visų Lietuvoje gyvenančių gulbių nebylių plitimo centru. Dėl žmogaus įtakos (patvenkus ežerą ir pakeitus jo hidrologinį režimą) ežere išnyko dalis povandeninių ežero augalų, nebeperi daugelis šiais augalais mintančių paukščių.

Mokiniai turi pabandyti pavaizduoti, kaip gali keistis Žuvinto kontūrai netolimoje ateityje. Turi numatyti, kaip būtų galima jį išgelbėti:

- padidinti vandens cirkuliaciją;
- išvalyti Bambenos upę;
- šalinti plūduriuojančias salas.

Vertinimas

Vertinat svarbu sieti išskirtus kriterijus ir pavaizduotą vaizdą, argumentuojant paaiškinti, kaip ir kodėl taip mano. Galbūt bus nuomonių, kad nieko nereikia daryti, bet vis tiek reikia paaiškinti, kodėl jie taip mano.

Vertinama pagal argumentuotus kriterijus ir išmonę, piešinio pateikimo originalumą, surastus argumentus, hipotezės aiškumą.