

MOKYTOJO DARBO LAPAS

Temų grupė: Gyvoji gamta

Tema: Bebras

Problema:

Upinio bebros populiacija Lietuvoje per pastaruosius kelis dešimtmečius labai pagausėjo. Anksčiau buvę reti gyvūnai dabar tapo įprastais vandens ir šlapynių ekosistemose. Bebrai apypelkiuose ir upių, melioracijos kanalų aplinkoje stipriai pakeičia ekosistemas, kurdami statinių sistemas, statydami patvankas, formuodami dirbtinius vandens telkinius. Gamtosaugos požiūriu jų veikla gali būti vertinama skirtingai – vienur jie naikina mišką, užlieja vertingas augalų buveines, keičia natūralias upių vagas, kitose vietose gali padėti išsaugojant vertingas gamtosaugos požiūriu šlapynes, palaikydami reikalingą hidrologinį režimą.

Bebrus gamtoje dažniausiai galima stebėti tik pagal jų veiklos pėdsakus, patį gyvūną mokiniai retai yra matę, mažai apie jį žino. Pamokos veiklos leidžia pažinti bebrą, jo biologiją, mitybą, statinius, įvertinti jo reikšmę vandens ir pelkių bei apypelkių ekosistemoms. Pažintis su bebru skatina mokinių susidomėjimą, formuoja atskirų ekosistemas dalių tarpusavio ryšį. Pamokos integraciniai ryšiai turi sąsajas su istorija ir daile.

Dalykas: biologija

Klasė: 9-10, galima pamokas adaptuoti ir 7-8 klasėms.

Uždaviniai:

- Grupės diskusija apibendrinti bebros išorinę sandarą, savybes, jų reikšmę gyvenimo būdui;
- Išmokti pažinti bebrų kolonijas pagal veiklos pėdsakus, nustatyti jų gausumą;
- Pagal bebrų statinių išsidėstymą įvertinti bebraviečių poveikį ekosistemai;
- Įvertinti bebrų reikšmę žmogaus gyvenime istoriniu požiūriu.

Numatomas mokinių pasiekimas:

- Dirbdami grupėse arba individualiai, mokiniai kelia hipotezes, savarankiškai planuoja veiklas hipotezei tikrinti, pasirenka ir tinkamai, saugiai naudojami priemonėmis ir prietaisais reikalingais tam tikrai veiklai, užduočiai atlikti
- Stebi ir aprašo ekosistemas bendrijų kaitą, palygina savo stebėjimo rezultatus su ankstesnių metų stebėjimo rezultatais.
- Integracijos galimybės: istorija – sieja naujas žinias apie bebrininkystę senovės Lietuvoje su turimais pasiekimais; menai – sieja bebrų kuriamų statinių ir jų sistemų sampratą su erdvinio mąstymo, proporcijų sąvokomis.

Trukmė: dirbant individualiai – 3 valandos, mažose 3-6 mokinių grupėse – 1 valanda.

Priemonės:

Mokinių darbo lapai, rašikliai, spalvoti rašikliai, plastikinis pagrindas užrašams, žiūronai, fotoaparatas, aplankas herbariumui, vietovės 1:10 000 mastelio žemėlapis. Pageidautina, kad mokytojas turėtų nešiojamą kompiuterį nuotraukų peržiūrai.

Informacija mokytojui:

Svarbiausia literatūra:

ELISONAS J., Vebras, arba bebras, upinis (*Castor fiber*). – Gamtos draugas, 1929, **1-2**: 17-32.

ELISONAS J., Žinios apie bebrą senovės Lietuvoje. – Kosmos, 1929, **12**: 385-399.

KAZITĖNAS A., Briedžio ragai. Lūšies mantija. Šerno kepsnys, Biržai, 2000, P. 215-228.

LIETUVOS FAUNA. Žinduoliai, V., 1988, 295 p.

PALIONIENĖ A., Upinis bebras, V., 1970, 72 p.

ULEVIČIUS A., JUŠKAITIS R., Lietuvos žinduolių pėdsakai ir kitos žymės, K., 2005, 248 p. [psl. 53-55]

Eiga: Veiklas organizuokite visai grupei kartu, II veiklai atlikti, padalinkite mokinius mažomis 3-6 žmonių grupėmis. IV-V veiklas atlikite rezervato lankytojų centre. Galima pamoką pritaikyti 7-8 klasių mokiniams.

I VEIKLA. Bebro portretas.

1. Surenkite su mokiniais pokalbį – diskusiją apie upinio bebro išvaizdą ir išorinę sandarą. Paklauskite:

- Kokio dydžio yra bebras?
- Kokios spalvos bebro kailis?
- Kokios bebro galūnės, ar jos turi plaukiojimo plėves? Ar skiriasi priekinių ir užpakalinių galūnių dydis, kiek pirštų turi bebras?
- Kokie bebro jutimo organai – akys, ausys, nosis? Kaip atrodo bebro dantys, kokia jų spalva?
- Kokia bebro uodega? Kokios jos funkcijos?

2. Paaiškinkite, kad dėl slapto gyvenimo būdo, o nuo XVIII amžiaus ir retumo, apie bebrų išvaizdą nedaug žinojo ne tik daugelis žmonių, bet ir gamtininkai. Dailininkai piešdavo bebrus nepanašius, darydavo daug klaidų. Vieną seną bebro piešinį aptarkite su mokiniais, paraginkite rasti dailininko padarytas klaidas:



Kartu su mokiniais aptarkite bebro sandaros ypatybes ir jo prisitaikymus gyvenimui vandenyje, medžių graužimui, statymui.

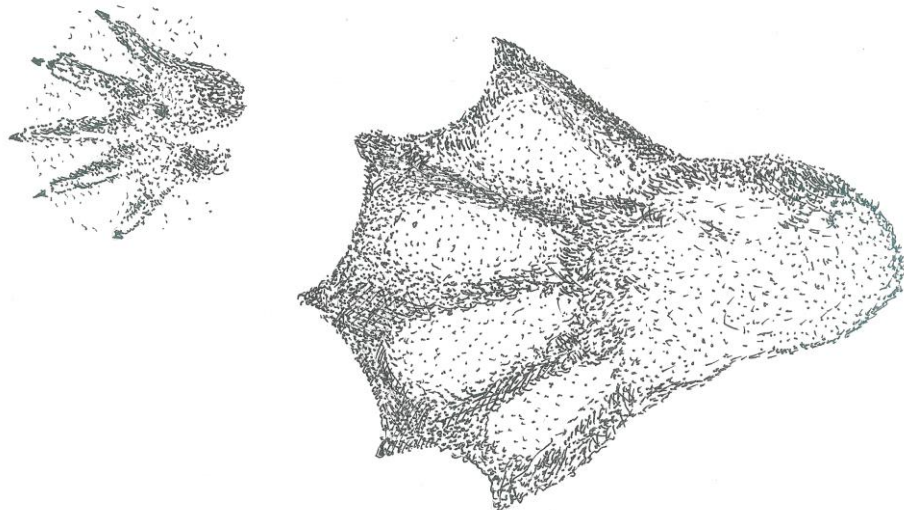
II VEIKLA. Bebrų veiklos pėdsakai bebravietėse. Bebro valgiaraštis.

1. Padalinkite mokinius mažomis grupėmis po 3-6.

2. Skirkite užduotį stebėti bebravietę. Skirkite apžiūrai 10-15 minučių laiko. Nurodykite svarbiausius bebrų veiklos pėdsakus, paprašykite mokinius juos užfiksuoti fotografuojant ir pažymint mokinių darbo lapų anketose:

- Dantų žymės ant medžių. Dalinai pagrauzti medžiai. Stebimi medžių kamienai 0,3-0,6 metro aukštyje. Fiksuojami seniai ir šviežiai pagrauzti medžiai, pažymima medžio rūšis, kamieno apimtis.
- Bebrų nuversti medžiai. Nustatomas dantų žymių naujumas, medžio rūšis, atstumas iki vandens telkinio. Ar yra pagrauztų medžių, „pakibusių“ tankiose vietose ant kitų medžių?
- Bebrų šliūžės ir takai. Nustatomas jų ilgis, plotis. Ar yra šviežių bebrų pėdsakų?
- Bebrų pagrauzti augalai, krūmai. Jei pavyksta, aprašomi bebrų šviežiai nugrauzti žoliniai augalai, užrašomos jų rūšys. Jei augalai nepažįstami, jie renkami i herbariumo aplanką ir apibūdinami vėliau. Nustatomi bebrų veiklos pėdsakai krūmynuose, jaunuolynuose. Stebima, ar yra tose vietose seniau pagrauztų medžių kelmų.
- Bebrų statiniai – užtvankos, trobelės. Ar užtvankos pavienės, o gal sudaro sistemą? Ar galima nustatyti statinių amžių?
- Pavieniai bebrų pėdsakai, jų gausumas.

3. Parodykite bebro pėdsakus, nurodykite jų dydį:



4. Atlikus užduotį, vadovaukite mokinių stebėjimų analizei, nurodykite stebėjimo klaidas. Paskatinkite mokinių pastabumą ir įžvalgumą.

Apibendrinkite bebravietės sąvoką, užduodami klausimus:

- Kokiame plote gyvena bebrai?
- Kiek gyvūnų paliko pėdsakus stebėtoje vietoje? Ar pėdsakai vienos bebrų poros? Ar galima teigti, kad gyvena didelė bebrų grupė?
- Kiek seniai tiriamoje vietoje gyvena bebrai?
- Kaip bebrai pagrauzia medį?

Kartu su mokiniais sudarykite bebrų „valgiaraštį“ ir įvertinkite mitybinę bazę tiriamoje apylinkėje. Aptarkite mokinių vertinimus apie bebrų mitybinę bazę bebravietėje.

III VEIKLA. Bebrų statiniai.

1. Apžiūrėkite bebrų trobelę arba užtvanką. Mokinių nuotraukas, padarytas apžiūrint bebravietę, peržiūrėkite nešiojamu kompiuteriu. Aptarkite statinių funkcijas:

- Kokie būna bebrų statiniai?
- Kaip jie išsidėstę? Kokia jų reikšmė bebrų gyvenime?

2. Sudarykite vietovės bebrų statinių schemą vietovės 1: 10 000 mastelio žemėlapyje, pažymėkite statinių išsidėstymą vietovės žemėlapyje.

Papasakokite mokiniams apie trobelių ir užtvankų architektūrą, papasakokite apie trobelių išėjimus, užtvankų ilgį ir plotį. Remiantis mokinių stebėjimais padarykite išvadas apie tirtos vietovės bebravietės amžių, bebrų populiacijos gausumą.

IV VEIKLA. Bebrai ekosistemose.

1. Rezervato lankytojų centre apžiūrėkite žemėlapi. Raskite jame stebėtą bebravietę. Nurodykite, kad mokiniai įvertintų bebravietės įtaką pelkės ir apypelkio ekosistemai.

2. Surenkite diskusiją, teikdami klausimus:

- Kokia bebravietės nauda pelkės ekosistemai?
- Ar bebravietė saugo pelkę? Kaip ji gali kenkti pelkės gyvenimui?
- Ar bebrai kenkia miškui? Kokia galima miško kaita? Ar kinta miško bendrijos bebravietės aplinkoje? Kaip?
- Bebrai gamtosaugininkų talkininkai ar priešai?

V VEIKLA. Bebrininkystė. Bebrai ir žmonės.

1. Nurodykite mokiniams bebrų nykimo priežastis senovėje, apibūdinkite bebrininkystę, kaip senovės Lietuvos verslą. Aptarkite bebrų teikiamą naudą žmonėms. Palyginkite bebrų gyvenimo situaciją seniau ir dabar, nustatykite priežastis ir galimas prognozes.

Organizuokite įtraukiantį pokalbį, kaip veiklos pagrindinį metodą. Apibūdinkite mokiniams sąvokas:

Bebravietė – bebrų gyvenamoji vieta, kurioje bebrai gyvendavo natūraliai arba įkurdinti. Senovėje bebravietes skirstydavo pagal bebrų plauko spalvą. Žiemą bebravietėse bebrai buvo dirbtinai maitinami ypač klevo medžiais. Buvo paveldimi kaip nuosavybė, minimi dvarų ir žemių aprašymuose.

Bebrynas – atskira bebravietė, kurioje gyveno viena ar kelios bebrų šeimos. Lietuvos statutas draudė metamo pagalio atstumu ūkinę veiklą, ganymą, garsų triukšmą.

Bebrininkas – dvaro tarnautojas, bebraviečių prižiūrėtojas. Kita reikšmė – valstiečių prievolės rūšis.

2. Pateikite lietuviškų liaudies patarlių ir priežodžių apie bebrus:

- Eik tu, juodas kaip bebras!
- Godus, kaip bebrukas

- Šlamščia kaip bebras
- Turtingas kaip bebras
- Turi pinigų, kaip bebras taukų
- Dirba kaip bebras
- Vaikšto per naktis kaip bebras
- Kas bebrą pravirkdys, tas žmogus amžiuje labo neturės

Paprašykite mokinius komentuoti liaudies išmintį.

3. Baigdami skirkite mokiniams papildomą namų užduotį:

Refleksija/darbo pratesimas namuose: „Kaip pamatyti bebrą?“

Kaip pamatyti bebrą?

Jau žinote, kur ieškoti bebraviečių, kaip atrodo bebras. Aptikę bebravietes, nustatykite ar jose gyvena bebrai. Raskite šviežiu veiklos pėdsakus. Gyvūnai aktyviausi vakare ir naktį. Rečiau juos galima pamatyti dieną. Dažniausiai gyvūnai aptinkami netikėtai, tačiau jie vikriai pasprunka. Neretai galima išgirsti gyvūnų judėjimą vandenyje. Stebėkite bebravietes vakare, įsirengę slėptuvę – jei pavyks gyvūną pamatyti, aprašykite įspūdžius, supažindinkite su savais stebėjimais mokytojus, gamtininkų būrelio mokytojus, draugus. Jei pavyks, nufotografuokite bebrus.

Stebėdami bebrus, ne tik pažinsite jų gyvenimą, bet ir mokysitės kantrybės. Kartais tenka ilgokai palaukti, kol bebrai pasirodo. Stebėti bebrų gyvenimą iš arti labai sudėtinga, todėl stebėjimuose pravers žiūronai.

Parengė
Lietuvos mokinių neformaliojo švietimo centro
Gamtinio ir ekologinio ugdymo skyriaus vedėjas
Almantas Kulbis