

NÁUČNÁ LOKALITA BRODNIANKA

Náučná lokalita Brodnianka sa nachádza v katastrálnom území obce Brodno, okres Žilina. Väčšia časť náučnej lokality zasahuje do ochranného pásma Prírodnej rezervácie Brodnianka, časť sa nachádza vo voľnej krajine.

Prírodná rezervácia Brodnianka (ďalej PR) bola vyhlásená za účelom ochrany fyto geograficky významnej lokality predhoria Kysuckej vrchoviny, kde niektoré rastlinné druhy dosahujú jeden z najsevernejších výskytov. Územie sa využíva na vedecko-výskumné ciele.

PR bola vyhlásená v roku 1972 Ministerstvom kultúry SSR. Rozloha chráneného územia predstavuje plochu 27,37 ha, ochranné pásmo 34,23 ha.

Maloplošné chránené územia v okolí:

Prírodná pamiatka Kysucká brána: vznikla epigenetickým zarezávaním sa rieky Kysuca do mohutných vápencových bradiel Rochovice a Brodnianky. Vyhlásená v roku 1973.

Prírodná rezervácia Rochovica: predmetom ochrany sú pôvodné bukové porasty s drieňom, ktoré tu tvoria severnú hranicu svojho rozšírenia. Vzácné teplomilné rastlinné spoločenstvá sa nachádzajú na skalnatých plochách nad riekou Kysuca. Vyhlásená v roku 1972, rozloha chráneného územia predstavuje plochu 31,58 ha, ochranné pásmo 3,20 ha.

GEOLOGIA

Geologicky patrí územie PR do bradlového pásma pieninskej série kysuckého vývoja - Rudinský útes (jeho vznik je datovaný v jure a vrchnej kriede). Bradlové pásmo, ako samostatná tektonická zóna má v rámci geologicko-tektonickej stavby Západných Karpát osobitné postavenie. Je tvorené úzkym, maximálne 2 - 20 km dlhým pruhom tiahnúcim sa v dĺžke 550 km na rozhraní centrálnych Karpát (južne od neho) a flyšového pásma (na severe). Tento úsek bradlového pásma sa zásadne líši od ostatných bradiel Považia najmä tým, že na ich stavbe sa nezúčastňuje dolomit. Toto pásmo je zložené zo sedimentov vrchnej kriedy a jurských usadenín. Jedná sa o svetlé a tmavé vápence zafarbené červenavo a zelenavo, prípadne o podobne zafarbené vápenité bridlice. Vrchnokriedové formy sú tvorené šedými až nazelenatými slieňami. Vápence v tomto úseku patria medzi horniny minerálne veľmi bohaté. Vápencová bralá vo forme izolovaných tvrdošov tak v celej dĺžke predstavujú prirodzenú hradbu, oddeľujúcu centrálnu Karpaty a flyšové pásmo. Územie Kysúc je bradlovým pásmom ohraničené na južnej a juhovýchodnej strane sledom bradlových tvrdošov: Rochovica, Brodnianka, Malé Vreteno, Veľké Vreteno, Veľké Ostré, Malé Ostré, Steny a Ľadonhora.

Brodnianka tvorí so susednou Rochovicou tzv. Kusuckú bránu. Brána, alebo prelom rieky Kysuce, vznikla epigenetickým zarezávaním (preníkaním do nového prostredia) sa vodného toku do mohutných vápencových bradiel.

Lokalitu PR Brodnianka, a tým aj náučnú lokalitu, budujú sedimenty vrchnej kriedy - svetlé i tmavé vápence - načervenalé i nazelenalé, tiež podobne zafarbené vápnité bridlice a vápnité sielne. Z hornín sa v tomto pásme nachádzame tmavé posidóniové bridlice, slienité spongiózne a krinoidové vápence, radiolarity a radioláriové vápence, hľuznaté vápence, svetlé celistvé vápence, lavicovité vápence s rohvcami, škvŕnité vápence, slienité bridlice a sliene. Epigenetickým zárezom rieky Kysuce medzi bradlami Rochovica a Brodnianky bol tento profil veľmi dobre odkrytý.

Z okolitej pahorkatiny flyšového charakteru, je vyzdvihnutý homolovitý kopec Brodnianka (720 m n. m.). Pod vrcholom vystupuje na povrch materská hornina vo forme skaliek. Severná expozícia je miernejšia, južná so strmými svahmi (40°) je rozbrázdzená úzkymi žľabmi, narušenými eróziou. Na horninách minerálne bohatých sú vyvinuté hnedé, hlinité až ílovito hlinité, stredne vlhké, v lete presychavé, zvrchu kypré, drobnivé na bázach svahov pomiestne sute.

Možnosti aktivít:

Praktické cvičenia z geológie pre 8. ročník

OCHRANA PRÍRODY

Ochrana prírody a krajiny je v Slovenskej republike právne upravená Zákonom NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, ktorý nadobol účinnosť 1. januára 2003. Ochranou prírody a krajiny sa rozumie obmedzovanie zásahov, ktoré môžu ohroziť, poškodiť alebo zničiť podmienky a formy života, prírodné dedičstvo, vzhľad krajiny, znížiť jej ekologickú stabilitu, ako aj odstraňovanie následkov takýchto zásahov. Ochranou prírody sa rozumie aj starostlivosť o ekosystémy.

Zákon zabezpečuje ochranu prírody na celom území Slovenskej republiky alebo jeho časti. Podľa rozsahu obmedzení možno územie Slovenska rozdeliť do piatich stupňov ochrany, pričom rozsah obmedzení sa zvyšuje so stupňom ochrany.

Lokality, na ktorých sa nachádzajú biotopy európskeho významu a biotopy národného významu, biotopy druhov európskeho a národného významu a biotopy vtákov vrátane sťahovavých druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia, významné krajinné prvky alebo územia medzinárodného významu možno vyhlásiť za chránené územia.

Takého územia môžeme rozčleniť do 7 kategórií a to nasledovne:

- chránená krajinná oblasť
- národný park
- chránený areál
- prírodná rezervácia
- prírodná pamiatka
- chránený krajinný prvok
- chránené vtáčie územie

Prírodná rezervácia: lokalita, spravidla s výmerou do 1000 ha, ktorá predstavuje pôvodné alebo ľudskou činnosťou málo pozmenené biotopy európskeho významu alebo biotopy národného významu, alebo biotopy druhov európskeho významu, alebo biotopy druhov národného významu.

V prírodnej rezervácii Brodnianka platí 5. stupeň ochrany, v jej ochrannom pásme je to stupeň 4.

Vo štvrtom stupni ochrany (ochranné pásmo NP Brodnianka) je zakázané:

- vchádzať alebo stáť s bicyklom na pozemky za hranicami zastavaného územia obce mimo diaľnice, cesty, miestnej komunikácie a vyznačenej cyklotrasy;

- pohybovať sa mimo vyznačeného turistického chodníka alebo náučného chodníka za hranicami zastavaného územia obce,
- táboriť, stanovať, bivakovať, jazdiť na koni, zakladať oheň mimo uzavretých stavieb, lyžovať, vykonávať horolezecký alebo skalolezecký výstup, skialpinizmus alebo iné športové aktivity za hranicami zastavaného územia obce,
- organizovať verejné telovýchovné, športové a turistické podujatie, ako aj iné verejnosti prístupné spoločenské podujatie,
- použiť zariadenie spôsobujúce svetelné a hlukové efekty, najmä ohňostroj, laserové zariadenie, reprodukovaniu hudbu mimo uzavretých stavieb,
- rozširovať nepôvodné druhy rastlín a živočíchov,
- zbierať rastliny vrátane ich plodov,
- organizovať spoločné poľovačky,
- vykonávať banskú činnosť a činnosť vykonávanú banským spôsobom.
- ťažiť drevnú hmotu holorubným hospodárskym spôsobom,
- umiestniť informačné, reklamné alebo propagačné zariadenie, ako aj akýkoľvek iný reklamný alebo propagačný pútač, alebo tabuľu,
- aplikovať chemické látky a hnojivá,
- rozorávať existujúce trvalé trávne porasty a rúbať dreviny,
- zbierať nerasty alebo skameneliny,
- oplocovať pozemok okrem oplotenia lesnej škôlky, ovocného sadu a vinice,
- umiestniť košiar, stavbu alebo iné zariadenie na ochranu hospodárskych zvierat,
- vykonávať geologické práce,
- umiestniť zariadenie na vodnom toku alebo inej vodnej ploche neslúžiacej plavbe alebo správe vodného toku alebo vodného diela,
- voľne pustiť psa okrem psa používaného na plnenie úloh podľa osobitných predpisov (služobný pes) a poľovného psa.

v priatom stupni ochrany (v území PR Brodnianka) je zakázané:

činnosti, ktoré sú uvedené v štvrtom stupni ochrany a nasledovné:

- zasiahnuť do lesného porastu a poškodiť vegetačný a pôdny kryt,
- stavať lesnú cestu alebo zväžnicu,
- zriadiť poľovnícke zariadenie alebo rybochovné zariadenie,
- osvetľovať bežeckú trať, lyžiarsku trať alebo športový areál,
- rušiť pokoj a ticho,
- chytať, usmrtiť alebo loviť živočícha,
- meniť stav mokrade alebo koryto vodného toku, najmä ich úpravou, zasypávaním, odvodňovaním, ťažbou trstia, rašeliny, bahna a riečného materiálu okrem vykonávania týchto činností v koryte vodného toku jeho správcom v súlade s osobitným predpisom,

- umiestniť stavbu.

Invázne druhy rastlín

V poslednom období sa venuje čoraz väčšia pozornosť nepôvodným druhom rastlín, ktoré sa k nám dostali v minulosti hlavne z Ázie a Ameriky ako okrasné, prípadne medonosné rastliny. Mnoho z nich čoraz rýchlejšie a intenzívnejšie osídľujú rozsiahle plochy. Svojím inváznym správaním ohrozujú naše pôvodné druhy rastlín a ich spoločenstvá, pretože ich vytláčajú zo svojich stanovišť. K najnebezpečnejším patria tie, ktorých konkurenčné vlastnosti bránia v prítomnosti našim domácim druhom.

Na území náučnej lokality môžete nájsť tieto invázne druhy:

Agát biely (Robinia pseudoacacia) - do Európy bol privlečený zo Severnej Ameriky v roku 1601. U nás sa rozšíril počas agátovej mánie asi pred 200 rokmi. Je stredne vysoký strom s nepárno perovitým listami. Pozornosť upúta najmä od mája do júna bielymi, silne voňavými, medujúcimi kvetmi usporiadanými v strapcoch. Plodom je charakteristický plošký struk. Aj keď má mnohostranné hospodárske využitie spôsobuje nemalé problémy z hľadiska prírodoochranného, pretože tam, kde sa raz agát rozšíri, už nielenže nič nerastie, ale aj jeho prípadná eliminácia je takmer nemožná. Druhovú pestrosť v jeho porastoch klesá na minimum, pretože prítomnosťou agátu sa výrazne zhoršuje kvalita pôdy na danom stanovišti.



Hviezdnik ročný (Stenactis annua) - pochádza so Severnej Ameriky do Európy sa dostal ako okrasná rastlina, neskôr začal splanievať, spontánne sa šíriť a zdomáčkovať. Je to jednoročná zriedkavo až trváca, 0,2 - 1,5 m vysoká, husto listnatá bylina s okrúhrou, hranato ryhovanou, v hornej časti rozkonárenou chlpatou stonkou i listami, ktoré sú svetlo - alebo tmavozelené, široko vajcovité. Prízemné listy sú



oddialene pílkovité, do stopky klinovito zúžené, v čase kvitnutia často usychajú. Kvitne v júli až v októbri. Úbory tvoria súmerné okrajové kvety bielej alebo fialovkastej farby a pravidelné žlté kvety terča. Plody sú nažky.



Zlatobyl' obrovská (Solidago gigantea) - jedná sa o trvácú bylinu pôvodom zo Severnej Ameriky. Dostala sa k nám ako okrasná a medonosná rastlina. Dorastá do výšky 50 - 250 cm. Má holé, sivozelená, dolu červenkasté byle, so striedavými, na okraji zubatými listami. Kvetenstvo tvoria úbory drobných žltých kvetov, usporiadaných do hustých chocholíkatých metlín. Kvitne od konca augusta do septembra. Rýchlo a ľahko osídľuje nevyužívané plochy alebo plochy vytvorené človekom. Príbuzným

druhom je zlatobyl' kanadská, ktorú taktiež môžete nájsť v okolí náučnej lokality.

Pohánkovec japonský (Fallopia japonica) - jedná sa o trvácú, dvojdomú rastlinu pôvodom z východnej Ázie, ktorá vytvára na miestach svojho výskytu rozsiahle nepreniknuteľné porasty krovitého vzrastu s výškou viac ako 100 cm. Vyznačuje sa vajcovitými, celistvookrajovými listami, na báze spravidla uťatými alebo zaokrúhlenými. Kvety sú biele, drobné usporiadané vo zväzkovitých previsnutých paklasoch. Pestuje sa ako okrasná rastlina v parkoch, záhradách, na voľných priestranstvách v mestách i obciach, tiež ako krmivo pre zver. Spomínaný druh sa šíri veľmi agresívne, rozmnožuje sa rýchlo podzemkami, ale aj ich fragmentami.



Pracovný list číslo 2.: OCHRANA PRÍRODY

Veľkopoľné chránené územia v okolí: Národný park Malá Fatra, Chránená krajinná oblasť Kysuce, Horná Orava a Strážovské vrchy

Označovanie chránených území: chránené územia sú označované na stromoch dvoma pruhy, ktoré sú široké 5 cm a umiestnené vo výške 130 cm, pričom jeden pruh prebieha po celom obvode stromu a druhý sa nachádza len na vonkajšej strane chráneného územia (chránené územie je označené červenou farbou,

ochranné pásmo žltou). Každé chránené územie je označené aj hraničným stĺpom - štátny znak, kategória chráneného územia a stručný popis územia.

Stĺp smrti: vonkajšie elektrické vedenie (22 kV), vytvárajúce bariéru a pascu pre vtáky. Vtáky rôznych veľkostí hynú alebo sa usmrú narázom do drôtov elektrických vedení, väčšie druhy aj následkom elektrického šoku spôsobeného skratom pri dosadaní na konštrukcie elektrických stĺpov.

Aké sú riešenia: viesť nové elektrické vedenia v kábloch v zemi, zmeniť konštrukciu konzol vzdušných vedení, aby elektrické vodiče neboli v jednej úrovni alebo kritické úseky zabezpečiť zábrami.

Ďalšie možnosti aktivít:

Stopa v teréne

Pomôcky: kancelársky papier, pastelky, nožničky

Postup: deti si na papier obkreslia a vystrihnú obrys svojho chodidla. Papier, ktorý im ostal po vystrihnutí obrysov chodidla deti prikladajú na trávnatý porast, lesný chodník alebo inú prírodnú plochu. Vo vystrihnutej časti pozorujú, čo všetko svojim chodidlom zničia - rastliny a živočíchy. Na druhú časť vystrihnutého papiera - znázorňujúci presný obrys chodidla, si pastelkami nakreslia všetky rastliny a živočíchy, ktoré pozorovali pri svojom skúmaní.

Odpad v prírode

Pomôcky: vrecká na zbieranie odpadu

Postup: vyzbierajte v okolí všetok odpad, odpad roztried'te a diskutujte, ako dlho sa jednotlivé druhy odpadu v prírode rozkladajú, prípadne ako sú škodlivé pre prírodné prostredie - rastliny a živočíchy.

Odpadky, ktoré môžete nájsť v prírode: ohryzok z jablka (7 až 20 dní), list papiera (2 až 5 mesiacov), šupka z pomaranča/banánu (6 mesiacov až 2 roky), plechovka (5 až 15 rokov), vlnená ponožka (1 až 5 rokov), krabica od mlieka (6 až 10 rokov), filter z cigarety (10 až 20 rokov), igelitová taška (20 až 30 rokov), plastový kelímok (50 až 80 rokov), sklo (nikdy, odhad asi 3 000 rokov), kúsok polystyrénu (nikdy), koža (50 rokov)

LESNÝ EKOSYSTÉM

Hradbovitá stavba pohoria bola prírodnou prekážkou postupu teplomilných zástupcov panónskej flóry, takže niektoré druhy tu dosahujú okraj areálu svojho rozšírenia. Predmetné územie môžeme zaradiť do dvoch vegetačných stupňov. Na južnom svahu a v najnižších polohách Brodnianky je to vegetačný stupeň dubovo-bukový, na ostatnej ploche je to vegetačný stupeň bukový. Terajšie lesné porasty boli umelo premenené na smrekové monokultúry, ktoré majú síce rýchlejšiu rast, ale sú veľmi poškodzované hnilobami, hubovými chorobami a hmyzovými škodcami. Náchylné sú i na poškodenie vetrom, snehom a imísiami.

Lokalita PR Brodnianka sa vyznačuje teplomilnými spoločenstvami skupiny lesných typov drieňových bučín, v menšej miere lipových javorín a bučín. Na severných expozíciách je primiešaná jedľa a smrek. Tieto dve dreviny možno považovať za dreviny pôvodné na kysuckých vápencoch, kým prítomnosť borovice obyčajnej ako aj smrekovca možno pripísať druhotnému vnášaniu týchto drevín. V sutinových spoločenstvách sú prítomné javor horský, javor mliečny, brest horský, jaseň štíhly a čerešňa vtáčia. Na južnej expozícii sa ojedinele vyskytuje dub zimný, ktorého najväčšie skupiny sú lokalizované pod vrcholom Brodnianky. Jeho výskyt je doprevádzaný hrabom, najčastejšie v krovitej forme na teplých okrajoch lesa. Duby výmladkového pôvodu sú košaté a pokrivené. Kvalitnejšie kmene s lepšou vzrastovosťou sa vyskytujú pomiestne na plochách, kde sa javí prechod do bukových dubín. V minulosti bola ťažba prevádzaná náhodile za účelom získania palivového dreva. Výška stromov hlavnej úrovne sa pohybuje v rozmedzí 12 - 18 metrov.

Dubový porast v záujmovej území na reliktný charakter a je jedným z najsevernejších výskytov dubového porastu na Slovensku vôbec. V lesnom spoločenstve skupiny lesných typov Corneto-Fegerum sa vyskytuje mnoho vzácnych teplomilných druhov, ktoré majú okrajové rozšírenie na tejto lokalite v oblasti Kysuckej vrchoviny.

Porasty drieňových bučín sú po hospodárskej stránke prakticky nevyužiteľné, dôležité sú však z hľadiska vodohospodárskeho a ochranného. Menej zapojené lesy umožňujú výskyt väčšieho počtu krovín, z ktorých niektoré sa radia medzi druhy náročné na tepelný pôžitok a obsah živín v pôde. Patria k nim: drieň obyčajný, kalina obyčajná, kalina siripútka, rešetliak prečisťujúci, jarabina brekyňa, jarabina mukyňa, vtáčí zob, bršlen bradavičnatý, skalník obyčajný, trnka obyčajná, lieska a šípka.

Dubina pod vrcholom i bučiny sú prirodzené, zväčša výmladkového pôvodu, v minulosti bola ťažba vykonávaná pravdepodobne náhodile pre získanie palivového dreva. Spodná časť, ktorá tvorí ochranné pásmo bola využívaná ako

pastva. Plocha bola zalesnená borovicou sosnou, čiernou, smrekom a smrekovcom. Dubový porast s medničkou jednokvetou má reliktný charakter a je jedným z najsevernejších výskytov duba zimného na Slovensku. V spoločenstvách drieňových bučín sa vyskytuje mnoho vzácných teplomilných druhov, ktoré tu dosahujú najsevernejšiu hranicu rozšírenia.

V pôvodných porastoch mal najväčšie zastúpenie buk, dub, javor, brest a jaseň. Z ihličnatých mali najväčšie zastúpenie jedľa, na suchách vápencových stanovištiach borovica obyčajná. V 20.-30. rokoch 20. storočia bola na spustnuté suťové pasienky na úpätí Brodnianky vysadená borovica čierna. Z pôvodných drevín sa zachovali bukové porasty. Dub sa vyskytuje už len okrajovo mimo lesných porastov. V poslednej dobe však možno pozorovať ako táto drevina postupne preniká aj do lesných porastov z prirodzeného omladenia ale aj pričinením lesných hospodárov. Veľmi významnou drevinou, ktorá bola rozšírená v minulosti, ale je hojne zastúpená aj teraz, je lipa.

Absenciu prealpínsky a dealpínskych prvkov možno čiastočne vysvetliť geologickým podkladom, ako jedným z najdôležitejších pôdotvorných faktorov.

Sukcesia

Lesy sú najstabilnejšími a najviac rozvinutými ekosystémami. Sú schopné rásť takmer na všetkých stanovištiach, len niektoré miesta, ako náleziská soli, duny, skaly, rašeliniská, lavínové dráhy a územie nad hornou hranicou lesa nemôžu byť osídlené drevinami.

Osídlenie hornín rastlinami prebieha postupnými vývojovými štádiami - sukcesiou. Sukcesia je postupný zákonitý sled zmien druhového zloženia biocenózy, ktorý vedie k zámene jedného ekosystému druhým. Je výsledkom zmien abiotického prostredia vyvolaných spoločnosťou, je výsledkom interakcií medzi biocenózou a ekotopom, čiže medzi subsystémom organizmov a subsystémom prostredia. V našich klimatických podmienkach smeruje sukcesia od spoločností jednoročných bylín, tieto prechádzajú cez štádium dominantných krátkodobých trvácich rastlín, cez trváce trávy až ku štádiu krov a stromov.

Ak sukcesia prebieha na mieste, ktoré doposiaľ nebolo porastené rastlinami a kde chýbajú akékoľvek diaspóry rastlín a mikroedafón (skládky, haldy, priesočané duny), nazývame tento vývoj primárna sukcesia.

Keď sukcesia prebieha na mieste, kde bola predtým vyvinutá určitá vegetácia a táto bola odstránená, ide o sekundárnu sukcesiu (rúbaniská, opustené polia, nekosené lúky).

Prvé sukcesné štádium - iníciaľne štádium, začína na holej skale, v spraši, hline alebo piesku a vedie k cieľovému klimaxu, čo je rovnovážny stav vývoja - tok energie a kolobeh látok sú v rovnováhe s okolitým prostredím. Vplyvom klimatických podmienok prebieha fyzikálne a chemické zvetrávanie horniny, na ktoré nadväzuje základné osídlenie prvými rastlinami, ktoré sa objavujú spoločne so živočíchmi a podieľajú sa na biologickom zvetrávaní.

Organická hmota z mŕtvych živočíchov a rastlín vytvára prvú slabú vrstvu pôdnej hmoty. S postupným vývojom sa objavujú stále náročnejšie rastliny - trvácnejšie trávy a živočíchy, neskôr sa začínajú rozširovať aj kry. Mocnosť pôdnej vrstvy sa stále zväčšuje, takže sa do nej môžu zakoreniť aj stromy.

Nakoniec sa vytvorí stabilný les, kde prevláda rovnováha medzi odumieraním starých stromov a rastom mladých, ktoré zaplňajú miesto po odumretých jedincoch. Týmto je zaistené rovnovéké zloženie lesného porastu. Na zmladzovanie porastu môžu mať pozitívny vplyv aj prírodné pohromy ako víchrice, lesné požiare alebo lavíny. Na časté a rovnaké typy prírodných katastrof sa určité druhy stromov lesného ekosystému prispôbili (akácia na požiar).

Podľa klimatických podmienok, blízkosti ku zalesnenej ploche a momentálneho štádia sukcesie prebieha zmladzovanie porastu rôzne dlho. Za normálnych podmienok stačí niekoľko desaťročí, aby sa opäť vytvoril neporušený, stabilný les.

Taktiež plochy, ktoré človek odlesní, sa môžu znova pozvoľne zalesniť. Na mnohých, kedysi odlesnených plochách stojí dnes mohutný lesný porast.

Pionierske dreviny:

Pracovný list: LESNÝ EKOSYSTÉM

Vrstvy v lese: machová, bylinná, krovitá, stromová časť

Ďalšie možnosti aktivít:

Hľadanie vlastného stromu

Pomôcky: šatka na zavieranie očí

Postup: deti rozdelíme do dvojíc, pričom jeden z dvojice bude mať zviazané oči. Úlohou druhého hráča je čo najkomplikovanejším spôsobom zaviesť svojho „slepého“ spoluhráča ku stromu. Daný strom si musí ohmatať, aby ho bol schopný po návrate na začiatok trasy znova nájsť, tento krát už z otvorenými očami. Po nájdení stromu si úlohy vymenia. Pred začatím hry je dôležité upozorniť na bezpečnosť pri vodení „slepého“ spoluhráča.

Pexeso prírody

Pomôcky: biele plachty, prírodný materiál - plody stromov, kôra, kvety, kamene,...

Postup: na plachty - ich počet závisí od počtu skupín, naukladáme prírodný materiál, ktorý sa cestou nazbierali. Druhým kusom plachty ho prekryjeme. Hráčom v skupinách na dobu 30 sekúnd prírodniny ukážeme. Úlohou hráčov je zapamätať si čo najviac materiálu nachádzajúceho sa pod plachtou a po prikrytí ho vyhľadať v okolí. Nájdený materiál musia uložiť na plachtu na to isté miesto, ako ho videli pri odkrytí.

ŽIVOČICHY

Priaznivé prírodné podmienky podmienili bohatý výskyt fauny v tejto oblasti. Predmetné územie z hľadiska rozšírenia živočíšnych druhov zaradujeme do oblasti listnatých lesov. Známe sú výskyty niektorých chránených druhov bystrušiek, čmel'ov, mravcov, z motýľ'ov bol zaznamenaný vidlochvost feniklový i ovocný, z obojživelníkov a plazov salamandra škvrnitá, jašterica obyčajná, zmijovec hladký. Početnú skupinu tvoria lesné spevavce. Častý je výskyt zajaca poľného, líšky obyčajnej, kuny skalnej, svine stredoeurópskej, jeleňa obyčajného a srny hôrnej.

Pracovný list: Živočichy

Ďalšie možnosti aktivít:

Pobytové znaky: stopy v snehu alebo v blate, srst' na stromoch a kríkoch, perie, kosti, odretá kôra stromov, rozrytá pôda a mach, nazhromaždené huby, trus, vývržky, hniezda, úkryty, ...

Adaptácie živočíchov: maskovacie sfarbenie tela, tvar tela, spôsob lovu koristi - sledenie, stavba pascí, adaptácia na určitý druh potravy, tvorba úkrytov, doba aktivity, letný a zimný spánok,...

Stopy živočíchov:

- a.) *jeleň lesný* - dospelý jeleň má 7,5 - 9 cm dlhú a 6 - 7 cm širokú stopu. Jelenice majú stopu dlhú 5,5 - 6,5 cm a 5 - 5,5 cm širokú.
- b.) *mačka divá* - mačka odtláča brušká prednej časti lysého chodidla, pred ktorým sú v polkruhu vytlačené otlčky brušiek štyroch prstov. Zo zadného chodidla vytláča iba jeho časť a prsty. Stopa predného chodidla je 3,5 - 4,5 cm dlhá a 3 - 4 cm široká.
- c.) *srnec hôrny* - v stope srnčej zveri sú najvýraznejšie vytlačené štyri prsty. Ak zver kráča pokojne, vytláča ratice tesne pri sebe. Stopa dospelej zveri je 4 - 5 cm dlhá a 2,5 - 3,5 cm široká.
- d.) *líška hrdzavá* - líška je predovšetkým večerným a nočným dravcom. V stope prednej nohy sú vytlačené štyri prsty. Dĺžka stopy je 3,5 - 6 cm, šírka 3 - 4 cm.
- e.) *sviňa divá* - v stope diviaka sú vytlačené štyri prsty, teda okrem ratíc aj paratice. Stopa dospelého diviaka je dlhá 4,5 - 8 cm a 4 - 6 cm široká.
- f.) *kuna skalná* - stopa predného chodidla je dlhá 4 - 4,5 cm a 2,5 cm široká.

LÚČNY EKOSYSTÉM

Bohatý je i bylinný podrast s viacerými význačnejšími druhmi: ruman farbiarsky, krasohlav bezbyľový, vtáčia prilba biela, vtáčia prilba červená, pichliač panónsky, klinček kartuziánky, náprsník veľkokvetý, mliečnik sladký, oman mečolistý, ľalia zlatohlavá a vemenník dvojlístý. Pre Brodnianku a kysucké vápence je príznačná prítomnosť teplomilných druhov, stepných a lesostepných., neprítomnosť prealpínskych a dealpínskych prvkov si vysvetľujeme tým, že v bradlovom pásme chýbajú dolomity. Zo vzácnejších rastlín sa vyskytujú: marulka veľkokvetá, klinček kartuziánsky, lucerna najmenšia, strmobyľ holá, ruman farbiarsky, kozinec sklakolistý, čarovník parížsky, mesačnica trváca, kokorík praslenatý, papradka samčia, papradovec laločnatý a braunov, mrvica peristá, ostrica prstnatá a horská. Na lúkách a opustených pastvinách je početný orlíček obyčajný, z čelade vstavačovitých je hojný vstavač mužský a bol zistený aj veľmi zriedkavý výskyt pokrutu jesenného.

Liečivé rastliny

Rebríček obyčajný - prostriedok pôsobiaci proti kŕčom s protizápalovým účinkom, zastavujúci krvácanie. Používa sa pri žalúdočných problémoch a na zvyšovanie vylučovania tráviacich štiav. Priaznivo ovplyvňuje tvorbu krvi a aplikuje sa pri niektorých ochoreniach kostí. Má hojivé účinky aj na povrchové rany.

Repík lekársky - sťahujúci, protizápalový, žlčopudný a močopudný prostriedok, vhodný proti všetkým druhom zápalov v krku, ústach a hrtane.

Sedmokráska obyčajná - protizápalový, sťahujúci (zvieravý) prostriedok uľahčujúci odkašliavanie, ktorý sa používa pri liečbe kožných chorôb. Čerstvé mladé listy môžeme pripraviť ako šalát.

Drieň obyčajný - plody okrem vitamínu C obsahujú veľa cukru, ovocných kyselín, pektínov a riesloviny.

Jahoda obyčajná - dezinfekčný prostriedok posilňujúci organizmus. Listy, ale najmä plody obsahujúce železo sú vhodným prostriedkom pri liečení anémie - málokrvnosti.

Pamajorán obyčajný - prostriedok s antiseptickými účinkami, ktorý uvoľňuje kŕče, upravuje trávenie a má utišujúce účinky. Veľmi obľúbený pri žalúdočných a žlčníkových ochoreniach.

Skorocel kopijovitý - univerzálny hojivý prostriedok na vnútorné i vonkajšie použitie.

Agát biely - preháňavý prostriedok uvoľňujúci krčce a vyvolávajúci zvracanie.

Ruža šíповá - sťahujúci, osviežujúci a povzbudzujúci prostriedok s obsahom vitamínov C, B a K.

Púpava lekárska - priaznivo vplyva na metabolizmus. Zlepšuje chuť do jedla a trávenie.

Dúška materina - má dezinfekčné, protikrččové, vykašliavanie uľahčujúce a nervy posilňujúce účinky.

Príhľava dvojdómá - zastavuje krvácanie, prečisťuje krv a podporuje jej tvorbu.

Pracovný list: LÚČNY EKOSYSTÉM

Funkcie lúky: ochrana biodiverzity - prostredie pre život veľkého množstva rastlinných a živočíšnych druhov, produkcia biomasy, produkcia kyslíka, zdroj výživy ľudstva, liečivé účinky - využitie pri výrobe liekov, ochrana pôdy pred eróziou, zúrodňovanie pôd, pasenie dobytka, rekreácia, vzdelávací význam, zdroj estetických zážitkov.

Adaptácie organizmov: maskovacie sfarbenie tela, tvar tela, spôsob lovu koristi - sledenie, stavba pascí, adaptácia na určitý druh potravy, tvorba úkrytov, doba aktivity, letný a zimný spánok,...

Ďalšie možnosti aktivít:

Potravný reťazec:

Pomôcky: šatky, biele papieriky, krepový papier

Postup: deti rozdelíme na skupiny. Početnejšiu skupinu tvoria myši, druhú dravce - myšiak, označené šatkou. Do priestoru hry - lúka, rozmiestnime papierové kartičky, ktoré budú predstavovať potravu pre myši. Myši si krepovým papierom označia svoju noru, do ktorej si po začatí hry budú znášať svoju potravu. Počas hry myšiak dotykom chytá myši, ktoré zostanú nehybne čupieť. Po určitom čase nastane zima, myši požierajú zásoby v brlohoch. Hru ukončíme po vyzbieraní všetkých kartičiek.

Podpaľáč - problematika vypaľovania trávnatých porastov

Pomôcky: špagát, červený krepový papier

Postup: deti rozdelíme na skupiny. Jedna predstavuje oheň - označený krepovým papierom, druhá pomaly sa pohybujúce živočíchy - niektoré majú nohy zviazané špagátom, pričom môžu robiť malé kroky. Vymedzíme priestor na hru. Podstatou hry je, že oheň chytá všetky živočíchy a samozrejme najskôr chytí pomaly sa pohybujúce. Na záver diskusia s deťmi o škodlivosti ohňa na lúkach.

OBOJŽIVELNÍKY

Obojživelníky (mloky, žaby) sú organizmy, ktoré dokážu žiť vo vode aj na súši. Aktivita týchto živočíchov, rovnako ako u mlokov, je obmedzená na teplé mesiace roka, počas zimy hibernujú (spomalia sa im životné funkcie, upadajú do stavu nehybnosti). Striedaniu ročných období z tohoto dôvodu podlieha aj ich životný cyklus. Mimo obdobia rozmnožovania sa dospelí jedinci väčšiny druhov žiab zdržiavajú na súši, len niektoré z nich uprednostňujú vodné prostredie. Prežitie v oboch prostrediach im umožňuje to, že dýchajú tak pokožkou, ako aj pľúcami. Zvláštny spôsob dýchania predstavuje prehltanie vzduchu prostredníctvom očí. Žaby majú vlhkú pokožku, nesmieme ich chytať do rúk, lebo im to spôsobuje popáleniny. Hlavnú zložku potravy žiab tvorí hmyz, slimáky a červy. Plnia tak významnú úlohu pri likvidácii škodcov. Zamerat' korist' im umožňujú oči reagujúce na pohyb a v neposlednom rade aj dobre vyvinutý sluch. Základným spôsobom lovu je chytenie pomocou vymrštitel'ného lepkavého jazyka. Žaba po zameraní vhodnej koristi, bleskurýchle vymršťí jazyk, na ktorý sa po zásahu korist' prilepí, potom ju treba už len prehltnúť (tento spôsob využívajú všetky naše druhy, s výnimkou kuniek). Iným spôsobom lovu lietajúceho hmyzu je skok s otvorenou tlamou. Červy, slimáky a lezúci hmyz zbierajú žaby priamo zo zeme, korist' následne prehltajú vcelku, pretože ju nedokážu rozhrýzť na menšie kusy.

Všeobecne známe sú hlasové prejavy žiab, ktoré majú podobu krkania, kvákania a.p. Sú najintenzívnejšie v období rozmnožovania (slúžia na prilákanie samičiek samčekmi). Na tento účel slúžia rezonátory, vo forme nafukovacích mechúrikov (nevyskytujú sa u všetkých druhov).

Žaby majú množstvo prirodzených nepriateľov (bocian, vydra, užovka). Na obranu pred nimi im slúžia rôzne obranné stratégie. Základnou technikou je maskovanie, odstrašovanie alebo útek, nakoľko nedisponujú orgánmi umožňujúcimi aktívnu obranu. Na pasívnu obranu slúžia niektorým druhom žiab žľazy, s ktorých vylučujú jedovaté alebo odpudivé látky.

Na jar, ihneď po prebudení zo zimného spánku, sa žaby začnú naplno venovať reprodukcii. Mnohé druhy sa vydávajú na často dlhú a náročnú púť k vodným plochám vhodným na nakladenie vajícok a vývoj potomstva. Pri migrácii sú žaby vystavené množstvu nebezpečenstiev, a to najmä zo strany cestnej premávky, nakoľko ich migračné trasy často prechádzajú cez frekventované cesty.

Na území náučnej lokality môžeme nájsť tieto žaby: skokan hnedý, ropucha bradavičnatá a v niektorých prípadoch aj kunku žltobruchú.

Skokan hnedý sa od ostatných druhov žiab odlišuje štíhlejším telom, nápadne dlhými nohami a plochou hlavou s vyčnievajúcimi očami. Skokan hnedý žije na vlhkých lúkach a rašeliniskách, pričom prezimovávať môže vo vode aj na súši. Základ potravy skokanov, rovnako ako u ostatných druhov žiab, tvorí hmyz, slimáky a červy.

Ropucha bradavičnatá patrí medzi najrobustnejšie u nás žijúce žaby. Ropucha bradavičnatá dorastá do veľkosti 15 cm. Je aktívna prevažne v noci a väčšinu roka (výnimku tvorí obdobie rozmnožovania) trávi mimo vody. Ropucha bradavičnatá žije prevažne v lesoch a hájoch. Zimu trávi pod zemou, často v opustených norách hlodavcov. Základ jedálneho lístka ropúch tvorí hmyz, červy a slimáky. Ich zavalité telo je pokryté bradavičnatou kožou, najcharakteristickejším znakom sú párové príušné jedové žľazy -parotidy. Tie produkujú toxíny, využívané na obranu pred nepriateľmi.

Kunka žltobruchá dorastá do veľkosti 5 cm. Je charakteristická svojím výrazne sfarbeným bruškom. Mimo zimného spánku, ktorý trávi na súši v rôznych štrbinách alebo pod skalami, ju môžeme stretnúť výhradne vo vode alebo jej tesnej blízkosti. Živí sa prevažne hmyzom padajúcim na hladinu vody. K páreniu dochádza skoro na jar, v apríli až máji. Zriedkavo sa pária aj 2 krát do roka, pričom k druhému páreniu dochádza v júni až v júli. Ako obranu pred nepriateľmi vylučujú jedovatý sekrét. Na zastrašenie predátorov slúži aj zaujímavý spôsob správania, pri ktorom žaba zakloní hlavu a smerom dohora zdvihne chodidlá a dlane. Ak to nestačí, ľahne si na chrbát a prezentuje svoje výrazne sfarbené bruško signalizujúce jej jedovatosť

Možnosti aktivít

Žabí koncert

Priebeh hry: deti rozdelíme do 4. rôzne veľkých skupín.

- zopakujeme si, aké zvuky vydávajú žaby. Každdej skupine určíme 1 zvuk.

1. skupina = kuňk-kuňk-kuňk (kunka)
2. skupina = kr - kr- kr (skokan)
3. skupina = brekeke- brekeke (rosočka)
4. skupina = kavk- kvak- kvak (ropucha)

Vedúci sa stáva dirigentom, určí si gesto, na ktoré skupina začne vydávať zvuky a gesto, na ktoré sa skončí. Striedame poradie skupín. Môžeme si na spestrenie určiť aj druhy zvuku ako: piano (ticho), forte (hlasito), rýchlo, pomaly.

Postrehy: toto je práve chvíľa, keď môžu byť deti cielene hlučné a oni to patrične využijú, po skončení koncertu živo diskutujú o dojmach, nechajte ich vyrozprávať sa a ak má niektoré potrebu povedať to všetkým, môžeme mu dať priestor

Jašteričia naháňačka:

Pomôcky: špagát

Postup: 3 - 4 deti predstavujú sokola, ostatní sú jašteričky. Jašteričky si za nohavice zastrčia špagát tak, aby druhý koniec volne ležal na zemi. Počas hry sa vyhrievajú na slniečku alebo behajú po lúke. Keď sa ukáže sokol, snažia sa pred ním ujsť. Ak sokol niektorú z ich chytí - rukou alebo jej šliapne na chvost, jašterička mu chvostík odovzdá. Ak je chytená i druhý krát, hru ukončí.

Žabí súboj:

Pomôcky: prúťiky

Postup: deti rozdelíme do dvoch skupín - jedna skupina budú rosničky, druhá skokany. Skupiny sa postavia do dvoch zástupov za sebou. Prvý z každého družstva skočí znožmo a prúťikom označí miesto kde doskočil. Od toho miesta skáče ďalší člen družstva. Nezáleží na rýchlosti akou sa vystriedajú všetky deti, rozhodujúca je vzdialenosť ktorú preskočia.

Použitá literatúra:

M. Kulfan, J. Krejča: Nový atlas liečivých rastlín. Vydavateľstvo Príroda, Bratislava. 2001

ŠOP SR, 2001, invázne druhy rastlín na Slovensku

J. Pagáč, M. Vanochová: Príroda okresu Žilina a jej ochrana, Martin, Neografia, 1985

Galvánek: Chránené územia bradlového pásma na Kysuciach, , Stredoslovenský KNV, 1977

© Správa Národného parku Malá Fatra, Škola ochrany prírody Varín,
Hrnčiarska 197, 013 03 Varín

Účelový náklad k projektu: Náučná lokalita Brodnianka, 2005