

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI
PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra biologie



Bakalářská práce

Vendula Hronová

Exkurze v oblasti Pálavy a její využití ve výuce přírodopisu na 2. stupni
základních škol v Jihomoravském kraji

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci vypracovala samostatně, s využitím pouze citovaných literárních pramenů, dalších informací a zdrojů v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších předpisů.

V Olomouci 19.4.2023

.....

Vendula Hronová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucí mé bakalářské práce paní Mgr. Michaele Horniakové, za ochotu, čas, cenné připomínky i rady, které mi po celou dobu zpracování bakalářské práce poskytovala.

Dále bych ráda poděkovala panu RNDr. Janu Miklínovi, Ph.D., za poskytnutí fotografií pro mou bakalářskou práci.

V neposlední řadě chci poděkovat i své rodině a kamarádům za psychickou podporu v průběhu studia a psaní bakalářské práce.

Anotace

Tato bakalářská práce bude zaměřena na vytvoření žákovské exkurze v chráněné krajinné oblasti v Jihomoravském kraji (oblast Pálavy). Práce se zaměřuje především na botanickou, zoologickou a ekologickou stránku dané oblasti a jejího didaktického využití. Exkurze bude určena pro žáky devátého ročníku základních škol. V rámci jednotlivých zastavení jsou vytvořeny metodické listy pro učitele a pracovní listy pro žáky, které vedou k lepšímu uchopení učiva.

Klíčová slova

Chráněná krajinná oblast Pálava, exkurze, metodické listy, pracovní listy, naučná stezka Děvín, obec Pavlov, zřícenina hradu Děvičky, Národní přírodní rezervace Děvín, vyhlídka Strážce, Sirotčí hrádek, Národní přírodní rezervace Tabulová, Stolová hora, zoologie, botanika, ekologie.

Annotation

This bachelor thesis will focus on the creation of a student excursion in a protected landscape area in the South Moravian Region (Pálava region). The work focuses mainly on the botanical, zoological and ecological aspects of the area and its didactic use. The excursion will be intended for pupils of the ninth grade, primary schools. Methodological sheets for teachers and worksheets for pupils have been created within the framework of the individual stops, which lead to a better grasp of the subject matter.

Key words

Protected landscape area Pálava, field trip, methodological sheets, work sheets, educational trail Děvín, village Pavlov, ruins of the Děvičky castle, Děvín National nature reserve, Guardian (Strážce) prospect, Tabulová National nature reserve, Table (Stolová) mountain, zoology, botany, ecology.

Obsah

1. Úvod.....	7
1.1 Cíle bakalářské práce.....	7
2. Obecná charakteristika oblasti Pálavy.....	8
2.1. Vymezení sledované oblasti.....	8
2.2 Geologie.....	9
2.3 Geomorfologie.....	10
2.4 Hydrologie.....	11
2.5. Klimatické podmínky.....	12
2.6. Fauna.....	13
2.6.1 Seznam zvláště chráněných druhů zvířat.....	15
2.7. Flóra.....	17
2.7.1 Seznam zvláště chráněných druhů rostlin.....	19
2.8. Různé typy chráněných oblastí v CHKO Pálava.....	20
2.8.1 Pravidla chování v chráněných oblastech.....	24
3. Metodika.....	25
3.1. Exkurze.....	25
3.1.2 Dílčí části exkurze.....	26
3.1.3 Exkurze jako výuková metoda.....	27
3.1.4 Exkurze jako organizační forma vyučování.....	27
3.1.5 Pojetí exkurze v zahraničí.....	28
3.1.6 Exkurze v Rámcovém vzdělávacím programu základního vzdělávání.....	29
4. Praktická část.....	30
4.1. Trasa exkurze a charakteristika jednotlivých zastavení.....	30
4.2. Metodické listy k jednotlivým zastavením.....	38
4.2.1 Zastavení I. - Pavlov.....	38
4.2.2 Zastavení II. - zřícenina hradu Děvičky.....	42

4.2.3 Zastavení III. - NPR Děvín	46
4.2.4 Zastavení IV. – vyhlídka Strážce	51
4.2.5 Zastavení V. – zřícenina Sirotčí hrádek	55
4.2.6. Zastavení VI. – NPR Tabulová	58
4.2.7. Zastavení VII. – Stolová hora	61
4.3 Shrnující pracovní list po ukončení exkurze	64
5. Závěr	68
Seznam zkratek:	69
Seznam zdrojů obrázků k teoretické části	75
Seznam zdrojů obrázků k metodickým listům	77
Seznam zdrojů obrázků ve shrnujícím pracovním listu	78

1. Úvod

V teoretické části bakalářské práce se detailně zabývám přírodními podmínkami území Chráněné krajinné oblasti Pálava (dále jen CHKO), které zabírá rozlohu 83 km² a zahrnuje hřebeny Pavlovských vrchů, Milovický les a mnoho dalších rozmanitých ekosystémů. Tato oblast byla vyhlášena jako CHKO Pálava v roce 1976 Ministerstvem kultury Česko slovenské republiky. V roce 1986 se Pálava také zařadila do biosférických rezervací UNESCO (Dedek , Miklín & Prokešová, 2021). CHKO Pálava je od roku 2004 na seznamu významných ptačích území Evropy pod zkratkou IBA (*Important Birds Areas*) (Čihák, 2011). CHKO Pálava je taktéž vyhlášena ptačí oblastí soustavy Natura 2000 (Agentura ochrany přírody a krajiny, AOPK ČR, 2022a). Na daném území se nachází maloplošná zvláště chráněná území a to: 4 národní přírodní rezervace, 1 národní přírodní památka, 5 přírodních rezervací a 7 přírodních památek (Matuška, Juřica & Dedek, 2011). Právě různorodost krajiny a přírodnin, které se zde vyskytují, mě inspirovala k vytvoření trasy exkurze pro 9. ročníky základních škol. V geologické, geomorfologické a hydrologické mapě je červenou barvou zaznačena oblast, kde exkurze bude probíhat.

V praktické části jsem vytvořila trasu exkurze a metodické listy, které navazují na jednotlivá zastavení. Právě metodické listy by žáky měly motivovat k prohlubování znalostí v rámci CHKO Pálava a celkovému zájmu o přírodní vědy. Žáci mohou v okolí Chráněné krajinné oblasti Pálava aplikovat své teoretické znalosti o přírodninách ve svém přirozeném prostředí ať už se jedná o geologické, botanické nebo zoologické exempláře.

1.1 Cíle bakalářské práce

Cílem mé bakalářské práce je vytvořit trasu exkurze s jednotlivými zastaveními, která se uskuteční v Chráněné krajinné oblasti Pálava. Dále je mým cílem vytvořit ke každému zastavení metodický list pro učitele a pracovní listy pro žáky, které se týkají jednotlivých biologických disciplín, především zoologie, botaniky a ekologie.

2. Obecná charakteristika oblasti Pálavy

2.1. Vymezení sledované oblasti

Území Chráněné krajinné oblasti Pálava (dále jen CHKO) zabírá rozlohu 83 km² a zahrnuje hřebeny Pavlovských vrchů, Milovický les a mnoho dalších rozmanitých ekosystémů. Tato oblast byla vyhlášena jako CHKO Pálava v roce 1976 Ministerstvem kultury Česko slovenské republiky. V roce 1986 se Pálava také zařadila do biosférických rezervací UNESCO. Později se k nim přidal i Lednicko-valtický areál a dohromady tvoří biosférickou rezervaci Dolní Morava (Dedek, Miklín & Prokešová, 2021).

CHKO Pálava je od roku 2004 na seznamu významných ptačích území Evropy pod zkratkou IBA (*Important Birds Areas*) (Čihák, 2011). CHKO Pálava je taktéž vyhlášena ptačí oblastí soustavy Natura 2000 (Agentura ochrany přírody a krajiny, AOPK ČR, 2022a).

Na daném území se nachází maloplošná zvláště chráněná území a to: 4 národní přírodní rezervace, 1 národní přírodní památka, 5 přírodních rezervací a 7 přírodních památek (Matuška, Juřica & Dedek, 2011). CHKO Pálava je rozmanitá nejen svou faunou a flórou, ale taktéž historií. Stopy lidského osídlení se zde našly ze starší doby kamenné poblíž Pavlovských kopců. Archeologické výzkumy zde prováděl v letech 1924–1938 Karel Absolon. Ten při svých vykopávkách objevil 13. července 1925 nejznámější hliněnou sošku, s úlomky kostí, která nese název Věstonická venuše (Buček, Grepl & Lacina, 1990).

Pod názvem Pálava se nám vybaví také vyhlášená vína a vinice. Archeologické nálezy dokazují, že víno se na Pálavě, konkrétně v Pavlově, vyrábělo již od 11. století. Největší rozmach vinařství byl posléze zaznamenán ve 14. století. Od té doby se Pavlov s celou Pálavou řadí mezi nejvyhlášenější vinařské oblasti v celé České republice (Křeček & Šuba, 2022). V osmdesátých a devadesátých letech minulého století se vinaři snažili o úpravu vinic záměnou chemický postřiků za biopreparáty, kdy se vinicím vrátila původní vegetace (Hluchý, 1996).



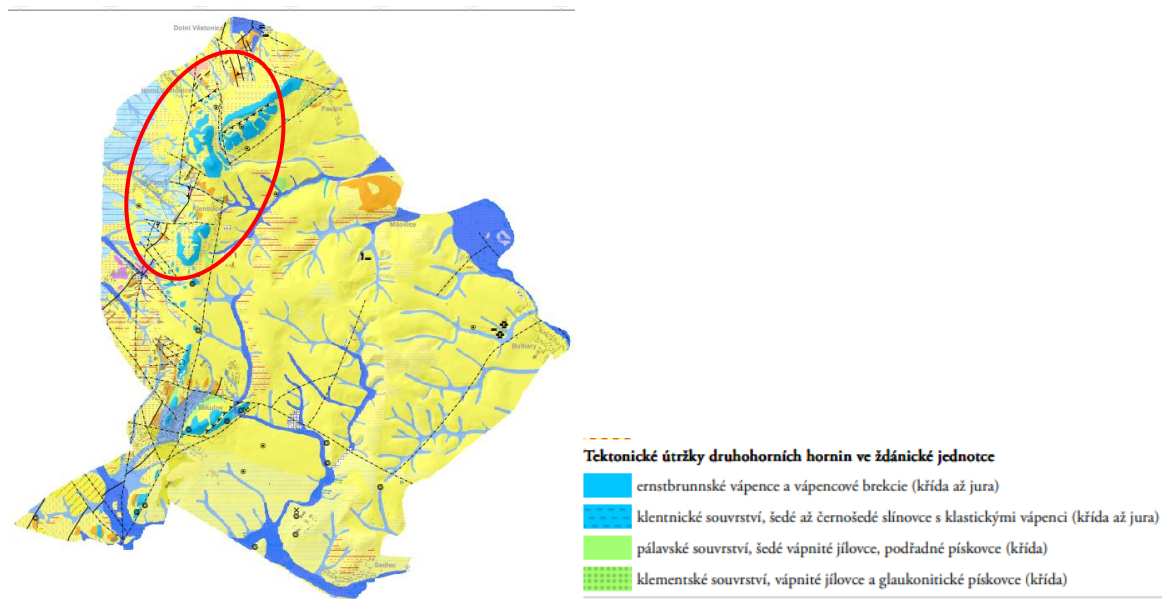
Obrázek č. 1: Panoramatický pohled na Pavlovské vrchy a vodní nádrže Nové Mlýny
(Zdroj: <https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/palava-z-pouzdranske-stepi-17925.html>)

2.2 Geologie

Pavlovské vrchy se zařazují do Vídeňské pánve, konkrétněji do Jihomoravské pánve, kdy se její výplň tvořila od spodního miocénu, středního miocénu, svrchního miocénu až po pliocén (Pešek & Sivek, 2012). Pavlovské vrchy začaly vznikat ve druhohorách v období svrchní jury. V této době se začalo usazovat klentnické souvrství, které je petrograficky tvořeno jílovcí a slíny. Ve vyšších částech profilu začínají převažovat ernstbrunnské vápence, které dosahují mocnosti i přes 120 metrů (Chlupáč, Brzobohatý, Kovanda & Stráník, 2002).

Dle Demka & Macka (1970) vápence obsahují klasty z jílovců a jílovitých vápenců. Často zde můžeme nacházet zkameněliny ježovek nebo ramenonožců. Na konci jury byla sedimentace nahrazena zvětráváním a poté krasověním. Při následných přerušeních sedimentací došlo k ukládání pálavského souvrství. Toto souvrství obsahuje především jílovec, pískovce a pelity (Chlupáč, Brzobohatý, Kovanda & Stráník, 2002).

Další vývoj byl ovlivněn alpínským vrásněním, které zapříčinilo, že starší horniny leží na třetihorních sedimentech. V období čtvrtohor docházelo k mechanickému zvětrávání hornin. Typickými sedimenty čtvrtohor jsou spraše a fluviální sedimenty. V dnešní době jsou pro bradla Pálavy typické horniny jako vápenec, jílovec, prachovce a pískovce (Kukal, Němec & Pošmourný, 2014).



Obrázek č. 2: Geologická mapa území Pálavy s legendou

(Zdroj: https://www.janmiklin.cz/atlas_chko_palava/casti/05_geologie-mapa.pdf, upraveno autorkou)

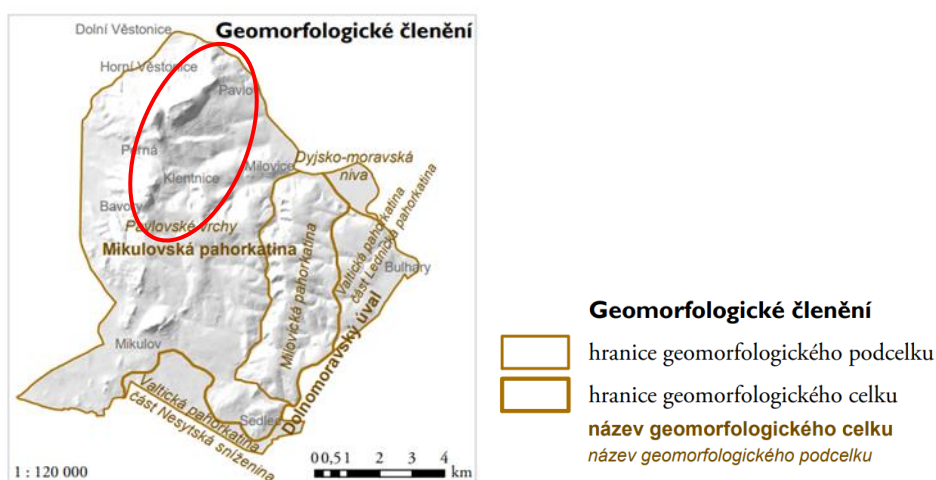
2.3 Geomorfologie

CHKO Pálava spadá dle geomorfologického členění (Obrázek č. 3) do provincie Západní Karpaty, oblasti Jihomoravské Karpaty a celku Mikulovská vrchovina, které se dále dělí na Pavlovské vrchy a Milovickou pahorkatinu. Mikulovská vrchovina je nejzápadnější částí karpatského horského systému na území České republiky. Výšky bradel a jejich velikost se od severu k jihu zmenšují, jedinou odchylkou je bradlo Svatého kopečku (Ivan & Kirchner, 1996).

Pavlovské vrchy se nacházejí v západní části Mikulovské pahorkatiny, rozlohou zabírají plochu o rozměru 44 km² (Demek, Havlíček, Mackovčín & Slavík, 2007). Nejdůležitějšími vrcholy jsou Děvičky, na kterém stojí zřícenina hradu, dále nejvyšší vrchol Pavlovských vrchů Děvín, poté Pálava, Stolová hora, Svatý kopeček a mnoho dalších. Rysem jejich reliéfu jsou tvary, které zapříčinil odlišný vývoj na jurských vápencích a sedimentárních horninách. Vápencová bradla méně podléhala erozi a odnosu. Velký význam v utváření vápencových skal měly mrazové pochody, kdy vznikaly suťové proudy. Údolí Pálavy je tvořeno především suchými údolími, a to Klentnickým a Mušlovským (Ivan & Kirchner, 1996)

Milovická pahorkatina se nachází ve východní části Mikulovské vrchoviny. Skládá se z vrcholů Špičák, Pulgarská stráň, Stará hora a dalších. Vrcholy těchto pahorkatin jsou ploché a nejčastěji pokryté spraší (Bína, 2019).

Krasové jevy v oblasti Pálavy jsou nejlépe pozorovatelné na vrcholu Turolu. Toto území nejlépe popisuje ve své publikaci Čtyroký (1998) kde uvádí, že vnější kras neboli exokras je tvořen především škrapy, které vznikaly zvětráváním. Jeskyně Na Turoldu se dělí na tři patra s mezipatry. Nejpatrnější erozi lze najít v Bílé síni, sekundární výplň jeskyně je velmi pestrá a můžeme zde objevit například řasový vápenec nebo korozní lišty. Tato jeskyně je také známým zimovištěm letounů (Čtyroký, Danihelka, Chytil, Stuchlík, & Vidlák, 1998).



Obrázek č. 3: Geomorfologická mapa území Pálavy s legendou (Zdroj:

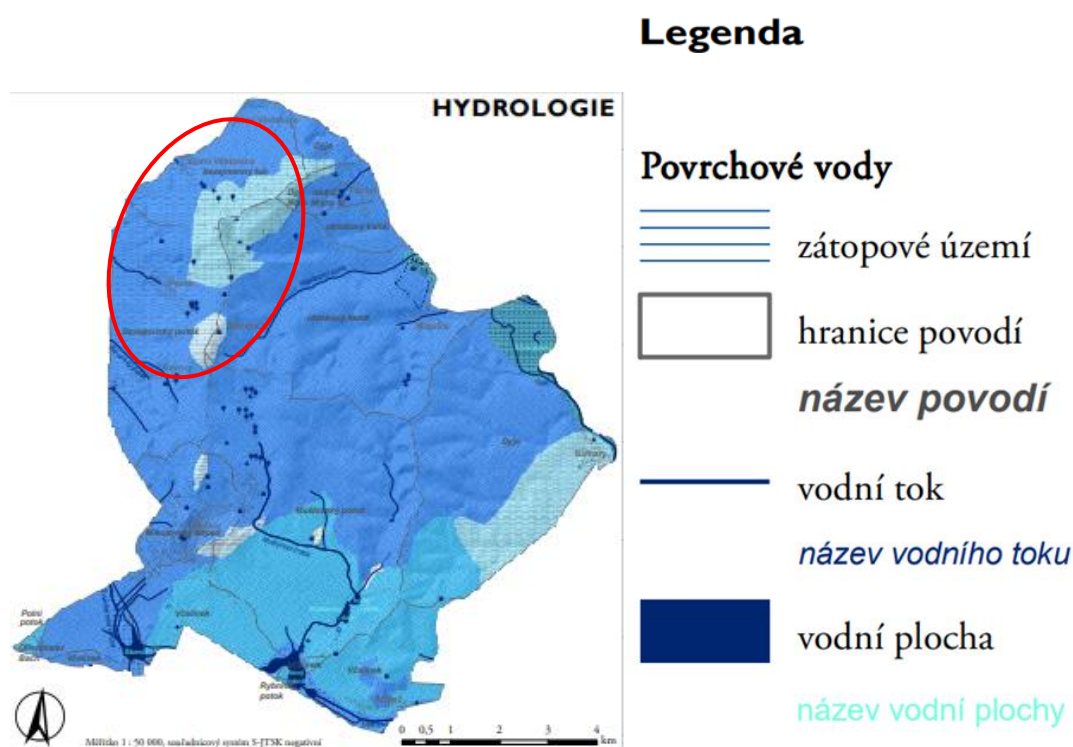
https://www.janmiklin.cz/atlas_chko_palava/casti/07_geomorfologie-mapa.pdf, upraveno autorkou)

2.4 Hydrologie

Dle Demka & Macka (1970) spadá CHKO Pálava do povodí řeky Dyje, jejíž průměrný tok je dle posledního měření vodohospodářského výzkumného ústavu 42 m³/s. Nejznámějším místem je mrtvé rameno řeky Dyje, které je chráněno v rámci Národní přírodní rezervace Křivé jezero. Západní tok oblasti odvodňuje Dunajovický potok, do nějž se vlévá potok Bavorský. Kvalita vody je negativně ovlivněna odpadními vodami a splachem z polí. V severovýchodní části CHKO Pálava teče Klentnický potok a v jižní části nalezneme potok Včelínek, který je taktéž potokem odvodňovacím. Co se podzemních vod týče, je oblast Pálavy tímto typem vod málo zásobena (Demek & Macek, 1970).

Veškeré rybníky CHKO Pálavy spadají do Mikulovsko-lednické rybníční soustavy. Největším rybníkem v oblasti je Nový rybník, který zabírá plochu 37,11 ha. Druhým největším a také nejhlubším rybníkem je Šibeník s rozlohou 28,65 ha a hloubkou 3,1 metru (Miklín, 2008a).

Největší dominantou CHKO Pálava je vodní dílo Nové Mlýny. Jedná se o soustavu tří navzájem propojených nádrží v nadmořské výšce 164 m o rozloze 32,4 km² a objemu vody téměř 140 milionů m³. Prostřední nádrž je Věstonická nádrž, která vznikla zatopením lužních lesů a mokřadů, zároveň je významnou ornitologickou lokalitou (Antonín et al., 2007). Nové Mlýny byly vybudovány v letech 1975 až 1988 a představují největší zásah do krajiny v Jihomoravském kraji. Nové Mlýny slouží jako protipovodňová ochrana a zajištění minimálního průtoku řeky Dyje (Havlíček & Uhrová, 2017).



Obrázek č. 4: Hydrologická mapa území Pálavy s legendou

(Zdroj: https://www.janmiklin.cz/atlas_chko_palava/casti/17_hydro-mapa.pdf, upraveno autorkou)

2.5. Klimatické podmínky

Podnebí CHKO Pálava patří k nejteplejším a současně také k nejsušším oblastem České republiky. Veškerá meteorologická měření a makroklimatické charakteristiky pochází ze stanice v Mikulově (Buček, Grepl & Lacina, 1990).

Průměrná roční teplota je v CHKO Pálava 9,8 °C, meziročně však teplota kolísá kvůli globálnímu oteplování. Nejčastějším jevem vyskytujícím se v této oblasti jsou tropické dny, kdy denní teplota dosahuje přes 30 °C. Průměrné roční srážky se pohybují v rozmezí od 500 mm do 550 mm. Úhrny výšky nového sněhu bývají v průměru 40 cm, maximálně 60 cm. Sněhová pokrývka je v této oblasti velmi ojedinělá. Vlhkost vzduchu se pohybuje v rozmezí 70-75 % a je závislá na teplotě vzduchu. Jak již bylo zmíněno jedná se tedy o suchou oblast s mírnou zimou a kratším slunečním svitem (Tolasz, Brázdil, Bulíř, Dobrovolný, Dubrovský, Hájková... Žalud, 2007).

Pavlovské vrchy mají obrovský vliv na mezoklima, které je zapříčiněno členitým povrchem. Zdejší expozice svahů ovlivňuje rozdíl mezi teplotním minimem a maximem. Vrcholy Pálavy tvoří překážku v rovinaté krajině a díky této bariéře se zde tvoří efekt závětrných svahů (Miklín, 2008b).

2.6. Fauna

Co se týče živočichů, vyskytují se zde hlavně teplomilné druhy (Danihelka, Chytil & Kordiovský, 2004). V CHKO Pálava je velká rozmanitost různých druhů zvířat díky biotopům, které se na tomto území nacházejí. S časem se na tomto území staly ohrožené druhy běžnými, a naopak běžné druhy chráněnými (Dedek et al., 2021). Změna výskytu některých druhů byla zaznamenána například u žluťáka úzkolemého (*Colias chrysotheme*), okáče jílkového (*Lopinga achine*), krasce hnědé (*Perotis lugubris*) a u rodu majek (*Meloe*) (Dedek, 2016).

Pokud se zaměříme na bezobratlé, můžeme zde zpozorovat například kudlanku nábožnou (*Mantis religiosa*), kobylku ságu (*Saga pego*) nebo střevlíka uherského (*Carabus hungaricus*). Zajímavá je i zmínka o arachnofauně. Na území Pálavy se kromě stepníka rudého (*Eresus kollari*), nedávno objevily nové druhy, a to stepník moravský (Obrázek č. 5) (*Eresus moravicus*) a stepník pálavský (*Eresus hermani*) (Dedek, 2023).



Obrázek č. 5: Fotografie stepníka moravského (*Eresus moravicus*)

(Zdroj: <https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/stepnik-moravsky-eresus-moravicus-20056.html>)

Ze zástupců ptáků zmiňujeme především pěnici vlašskou (*Sylvia Nisoria*), ťuhýka obecného (*Lanius collurio*) a zedníčka skalního (*Tichodroma muraria*). Hojně zastoupení ptactva tvoří také dravci jako například včelojed lesní (*Pernis apivorus*), orel mořský (*Haliaeetus albicilla*), luňák hnědý (*Milvus migrans*) a luňák červený (*Milvus milvus*). Ve své publikaci Čtyroký (1998) uvádí, že velkým útočištěm pro přezimování letounů je jeskyně Na Turoldu. Dále uvádí četnou skupinu, kterou zde představuje ohrožený vrápenec malý (*Rhinolophus hipposideros*), netopýr velký (*Myotis myotis*), netopýr brvitý (Obrázek č. 7) (*Myotis emarginatus*) a netopýr řasnatý (*Myotis nattereri*) (Demek et al., 2007).

Ze skupiny obojživelníků na tomto území hojně pozorujeme ještěrku zelenou (*Lacerta viridis*), užovku hladkou (*Coronella austriaca*), rosničku zelenou (Obrázek č. 6) (*Hyla arborea*). Mezi ohrožené vyskytující se druhy, zde zařadíme například skokana krátkonohého (*Pelophylax lessonae*) a skokana křehotavého (*Pelophylax ridibundus*) (Demek et al., 2007).



Obrázek č. 6, vlevo: Fotografie rosničky zelené (*Hyla arborea*)

(Zdroj: <https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/rosnicka-zelena-hyla-arborea-21231.html>)

Obrázek č. 7, vpravo: Fotografie netopýra brvitého (*Myotis emarginatus*)

(Zdroj: <https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/netopyr-brvity-19514.html>)

Zástupce ze skupiny savců tvoří bobr evropský (*Cator fiber*), vydra říční (*Lutra lutra*) a bělozubka bělobřichá (*Crocidura leucodon*) (Matuška, Juřica & Dedek, 2011).

2.6.1 Seznam zvláště chráněných druhů zvířat

V seznamu se objevují zvířata, která jsou prokazatelně nalezena na území CHKO Pálava a jsou zapsána v seznamu zvláště chráněných rostlin a živočichů dle § 56 odst. 1 a 2 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění Seznam zvláště chráněných rostlin a živočichů (přílohy II a III vyhlášky 395/1992 Sb., v platném znění) se zvýrazněním druhů, které jsou předmětem ochrany podle práva Evropských společenství. Seznam ohrožených živočichů je převzatý ze zákona a vyhlášky, které vydalo Ministerstvo životního prostředí ČR (Ministerstvo životního prostředí ČR, 2023). Následující zvířata se prokazatelně vyskytují v CHKO Pálava a jsou vybraná z výše zmiňovaného seznamu.

Kriticky ohrožené druhy:

- Bezobratlí (*Invertebrata*)
 - Jasoň dymnivkovitý (*Parnassius apollo*)
 - Kudlanka nábožná (*Mantis religiosa*)
 - Ploskoroh (*Libelloides sp.*)
 - Listonoh jarní (*Lepidurus apus*)

- Ptáci (*Aves*)
 - Zedníček skalní (*Tichodroma muraria*)
- Savci (*Mamalia*)
 - Vrápenec malý (*Rhinolophus hipposideros*)
- Obojživelníci (*Amphibia*)
 - Skokan skřehotavý (*Pelophylax ridibundus*)

Silně ohrožené:

- Ptáci (*Aves*)
 - Žluva hajní (*Oriolus oriolus*)
 - Dudek chocholatý (*Upupa epops*)
 - Včelojed lesní (*Pernis apivorus*)
 - Sýček obecný (*Athenes noctua*)
 - Sova pálená (*Tyto alba*)
- Obojživelníci (*Amphibia*)
 - Čolek velký (*Triturus cristatus*)
 - Rosnička zelená (*Hyla arborea*)
- Savci (*Mamalia*)
 - Bobr evropský (*Castor fiber*)

Ohrožené druhy:

- Ptáci (*Aves*)
 - Rorýs obecný (*Apus apus*)
 - Výr velký (*Bubo bubo*)
 - Strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius*)
 - Jestřáb lesní (*Accipiter gentilis*)
 - Čáp bílý (*Ciconia ciconia*)
- Bezobratlí (*Invertebrata*)
 - Chrobák vrubounovitý (*Sisyphus schaefferi*)
 - Roháč obecný (*Lucanus cervus*)

2.7. Flóra

CHKO Pálava obsahuje nespočet různých biotopů od lužních lesů až po skalní stepi. Díky takovým podmínkám zde tedy najdeme jak teplomilné, tak i mezofilní rostliny. Druhově se zde vyskytuje zhruba 1300 druhů rostlin od běžných až po kriticky ohrožené (Prokešová & Chytrý, 2020).

Na skalních stepích, zejména na jihu, můžeme pozorovat rostliny, které jsou odolné vůči suchu, horku, ale i extrémním mrazům. Takové podmínky panují většinou v Alpách či Tatrách, a proto se těmto rostlinám říká dealpinní (Antonín et al., 2007). Jedná se především o trávy jako například kostřavy (*Festuca sp.*), dále keřiky jako je ožanka horská (*Teucrium montanum*), ale hojně se zde vyskytují i jednoleté rostliny jako je například paprška velkokvětá (*Orlaya grandiflora*). Pravými dealpinními rostlinami jsou však hvozdík Lumnitzerův (Obrázek č. 9) (*Dianthus lumnitzeri*) a písečnice velkokvětá (Obrázek č. 8) (*Arenaria grandiflora*) (Prokešová & Chytrý, 2020).



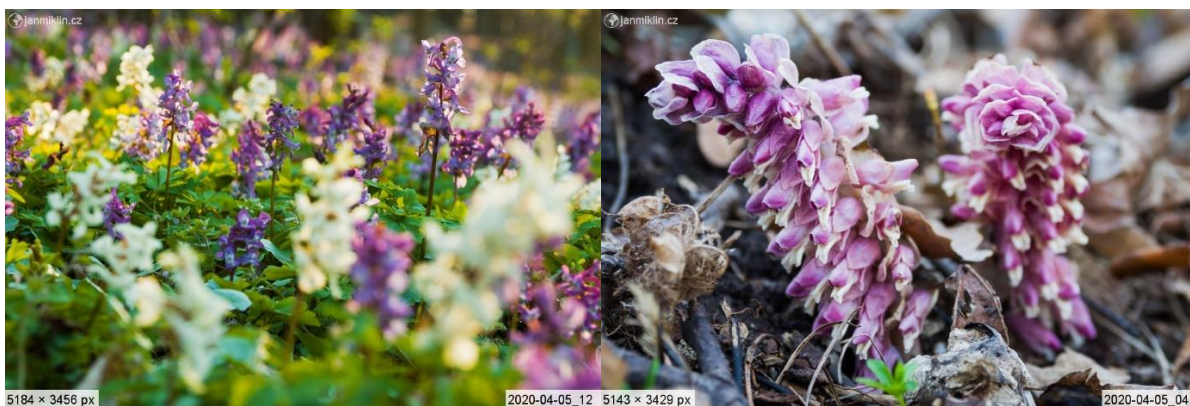
Obrázek č. 8, vlevo: Fotografie písečnice velkokvěté (*Arenaria grandiflora*) na skalnatém podloží (Zdroj: <https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/pisecnice-velkokveta-arenaria-16974.html>)

Obrázek č. 9, vpravo: Fotografie hvozdíku Lumnitzerového (*Dianthus lumnitzeri*) v okolí Děvína (Zdroj: <https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/hvozdik-lumnitzeruv-dianthus-lumnitzeri-16982.html>)

Dalším prostředím, které se zde hojně vyskytuje, jsou šípákové doubravy, kde se mísí druhy trávníků a lesního porostu. Daří se zde především světlomilným rostlinám (Antonín et al., 2007). V tomto prostředí je několik zástupců jako dub šípák (*Quercus pubescens*), kakost krvavý (*Geranium sanguineum*), kokořík vonný (*Polygonatum odoratum*), pryšec mnohobarvý (*Euphorbia epithymoides*) nebo třemdava bílá (*Dictamnus albus*). Z keřů můžeme uvést dřín

jarní (*Cornus mas*) nebo mahalebku obecnou (*Prunus mahaleb*). Častým problémem v korunách stromů je poloparazitická rostlina ochmet evropský (*Loranthus europaeus*) (Prokešová & Chytrý, 2020).

V mezofilních stanovištích, zejména v severní expozici převládají dubohabřiny a strmé svahy se suťovými lesy (Antonín et al., 2007). Nejčastěji se zde setkáme s habrem obecným (*Carpinus betulus*) a dubem zimním (*Quercus patraea*), dále například s lípami, jilmy a javory. Z bylinného patra zaznamenáváme dymnivku dutou (Obrázek č. 10) (*Cordalys cava*), sasanku pryskyřníkovitou (*Anemone ranunculoides*) a jaterník podléšku (*Hepatica nobilis*). Parazitem tohoto prostředí je podbílka šupinatý (Obrázek č. 11) (*Lathraea squamaria*) (Prokešová & Chytrý, 2020).



Obrázek č. 10, vlevo: Fotografie dymnivky duté (*Cordalys cava*)

(Zdroj: <https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/dymnivka-duta-17645.html>)

Obrázek č. 11, vpravo: Fotografie podbílků šupinatého (*Lathraea squamaria*)

(Zdroj: <https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/podbilek-supinaty-17637.html>)

Velmi rozšířeným biotopem zde byly mokřady a lužní lesy. Vzhledem k zatopení při stavbě Novomlýnských nádrží se jejich výskyt snížil. Jediný pozůstatek mokřadů se dodnes zachoval v Národní přírodní rezervaci Křivé jezero. Lidskou pomocí se podařilo znovu rozšířit vegetaci bledule letní (*Leucojum aestivum*). Dalším zástupcem je například kosatec sibiřský (Obrázek č. 12) (*Iris sibirica*) nebo kosatec žlutý (*Iris pseudacorus*) (Prokešová & Chytrý, 2020).



Obrázek č. 12: Fotografie kosatce sibiřského (*Iris sibirica*)

(Zdroj: <https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/kosatec-sibirsky-iris-sibirica-21266.html>)

Prokešová & Chytrý (2020) uvádí, že posledním, ale neméně důležitým biotopem jsou slaniska, která se vyznačují vysokým podílem soli v půdě. Většina rostlin, které se zde vyskytují, jsou druhy s dužnatými listy jako je jitrocel přímořský brvitý (*Plantago maritima ciliata*) a hvězdnice panonská pravá (*Tripolium pannonicum*). Nejznámějším slaniskem v CHKO Pálava je Národní přírodní rezervace Slanisko u Nesytu, kde se vyskytují slanomilné rostliny jako hadí mord malolůbný (*Scorzonera parviflora*), skrytěnka bodlinatá (*Crypsis aculeata*) bahenka šášinovitá (*Heleochloa schoenoides*) a pampeliška besarabská (*Taraxacum bessarabicum*) (Prokešová & Chytrý, 2020).

2.7.1 Seznam zvláště chráněných druhů rostlin

V seznamu se objevují rostliny, které jsou prokazatelně nalezeny na území CHKO Pálava a jsou vepsané v seznamu zvláště chráněných rostlin a živočichů podle § 56 odst. 1 a 2 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, Seznam zvláště chráněných rostlin a živočichů (přílohy II a III vyhlášky 395/1992 Sb., v platném znění) se zvýrazněním druhů, které jsou předmětem ochrany podle práva Evropských společenství. Seznam ohrožených rostlin je převzatý ze zákona a vyhlášky sepsanými ministerstvem životního prostředí ČR (Ministerstvo životního prostředí ČR, 2023). Následující rostliny se prokazatelně vyskytují v CHKO Pálava a jsou vybrána z výše zmiňovaného seznamu.

Kriticky ohrožené rostliny (celkem 39 druhů):

- Cévnaté rostliny
 - Hvozdík Lumnitzerův (*Dianthus lumnitzeri*)
 - Kosatec písečný (*Iris arenaria*)

- Písečnice velkokvětá (*Arenaria grandiflora*)
- Len chlupatý (*Linum hirsutum*)
- Šalvěj etiopská (*Salvia aethiopis*)
- Bledule letní (*Leucojum aestivum*)
- Hadí mord maloúborný (*Scorzonera parviflora*)
- Hvězdnice panonská pravá (*Tripolium pannonicum subs. Pannonicum*)

Silně ohrožené rostliny (celkem 33 druhů):

- Cévnaté rostliny:
 - Devaterka poléhavá (*Fumana procumbens*)
 - Koniklec velkokvětý (*pulsatilla grandis*)
 - Kosatec nízký (*Iris pumila*)
 - Kosatec sibiřský (*Iris sibirica*)

Ohrožené rostliny (celkem 22 druhů):

- Cévnaté rostliny:
 - Kavyly (*Stipa*)
 - Oman oko Kristovo (*Inula oculus-christi*)
 - Divizna brunátná (*Verbascum phoenicum*)
 - Dub pýřitý (*Quercus pubescens*)
 - Třemdava bílá (*Dictamnus albus*)
 - Lilie zlatohlavá (*Lilium martagon*)
 - Oměj vlčí mor (*Aconitum lycoctonun*)

2.8. Různé typy chráněných oblastí v CHKO Pálava

Na území CHKO Pálava se nachází 17 maloplošných zvláště chráněných území. Do budoucna se zvažuje přidání dalších oblastí. CHKO Pálava je území, které je charakteristické svým typickým reliéfem, které utváří přirozené ekosystémy lesních a travních porostů (Balák, 2004). Tato území jsou velmi zachovalá navzdory působení lidské činnosti. Pro vyhlášení nového chráněného území v CHKO je důležitou podmínkou nedotčení přírodní hodnoty území (Friedl, Maršáková, Petříčková, ... & Vinš, 1991).

Definicí přírodní památky (dále jen PP) se rozumí přírodní útvar většinou menší rozlohy. Zpravidla tyto památky vyhláší příslušné krajské úřady. V terénu můžeme hranice přírodní

památky poznat dle dvou červených pruhů o šířce 5 centimetrů vyskytujících se zpravidla na stromech (Balák, 2004).

První PP je Anenský vrch, který se rozprostírá na vinicích a sadech. Chráněné jsou zde především rostliny, ale i živočichové jako je sasanka hajní (*Anemone nemorosa*) nebo ůhýk obecný (*Lanius collurio*) a mnoho dalších. Dalším zástupcem této kategorie je PP Kienberg, což je bývalá pískovna a důležité paleontologické naleziště. V oblasti Kienbergu se našly pozůstatky mušlí a četné zkameněliny plžů, mlžů a dírkonožců (Agentura ochrany přírody a krajiny, AOPK ČR, 2023b). PP Kočičí kámen (Obrázek č. 13) byla původně zahrnuta do Národní přírodní rezervace Tabulová, po několika procesech se opět stala samostatnou PP. Tato památka je zajímavá především botanicky, roste zde totiž až 200 různých druhů rostlin. Zmínit můžeme například šalvěj luční (*Salvia pratensis*), hlaváček jarní (*Adonis vernalis*) nebo kavyl vláskovitý (*Stipa capillata*) (Agentura ochrany přírody a krajiny, AOPK ČR, 2023c). Čtvrtou památkou je Kočičí skála, která je utvořena ze skalnatého vápence, a vyskytují se zde druhy rostlin skalních stepí. PP Kočičí skála je pozoruhodná díky výskytu pavouka šestiočka uherského (*Dysdera hungarica*).



Obrázek č. 13, vlevo: Fotografie Přírodní památky Kočičí kámen

(Zdroj: <https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/prirodni-pamatka-kocici-kamen-21577.html>)

Obrázek č. 14, vpravo: Fotografie Přírodní památky Růžový kopec

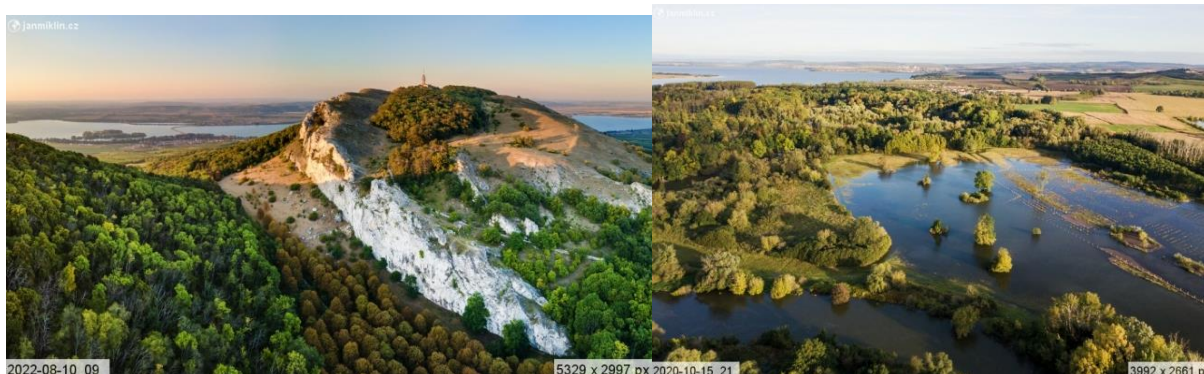
(Zdroj: <https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/pp-ruzovy-kopec-20442.html>)

Neméně důležitou památkou je PP Lom Janičův vrch díky četnému hnízdění ptactva. Lom je v nynější době užíván rekreačně. V posledních letech se ovšem voda v lomu začala kazit a CHKO Pálava zvažuje zavedení tzv. predačních kaskád (Agentura ochrany přírody a krajiny, AOPK ČR, 2023d). PP Na cvičišti dříve sloužila vojenským účelům. Biologové zde našli velké útočiště pro denní i noční motýli. Nejzářnějším exemplářem této lokality je bourovec trnkový (*Eriogaster catax*) (Agentura ochrany přírody a krajiny, AOPK ČR, 2023e). Poslední

PP je Růžový kopec (Obrázek č. 14), který dostal název podle šípkových růží (*Rosa canina*), a dříve byl využíván jako vinice. Dnes zde najdeme teplomilné stepní lady s četným zastoupením sasanky hajní (*Anemonoides nemorosa*) a ojedinelé růže bedrníkolisté (*Rosa pimpinellifolia*) (Rubín, 2003).

Do chráněných území přírody také spadají národní přírodní rezervace (dále jen NPR) (Primack, Kindlemann & Jersáková, 2001). Jedná se o menší území nebyvalých přírodních hodnot. Na reliéfy těchto území navazují v národním měřítku unikátní ekosystémy. O vyhlášení rozhoduje Ministerstvo životního prostředí České republiky (Primack, Kindlemann & Jersáková, 2001).

V zastoupení NPR se zde vyskytují 4 oblasti. První z nich je NPR Děvín (Obrázek č. 15), kde je široká škála ekosystémů, fauny a flóry. Mimo jiné zde můžeme pozorovat neživou přírodu v podobě vápencových bradel. Děvín je bezpochyby jednou z nejdůležitějších zoologických lokalit od bezobratlých až po savce. Z bezobratlých je zde čteně zastoupena kobylka sága (*Saga peda*), otakárek ovocný (*Iphiclides podalirius*) nebo otakárek fenyklový (*Papilio machaon Linnaeus*) (Danihelka, Chytil, & Kordiovský, 2004). Druhou NPR je Křivé jezero (Obrázek č. 16), které reprezentuje ekosystém lužního lesa, nivních luk a mokřadů. Každé jaro je tato oblast pravidelně zaplavována řekou Dyjí, díky které se zde tvoří periodické tůně. V této oblasti je nadměrná četnost obojživelníků, a to především žab. Lokalita je také významná výskytem a hnízdištěm různých druhů dravců jako je orel mořský (*Haliaeetus albicilla*) nebo luňák červený (*Milvus milvus*).



Obrázek č. 15, vlevo: Fotografie pohledu na nejvyšší bod Národní přírodní rezervace Děvína (Zdroj: <https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/souteska-npr-devin-21886.html>)

Obrázek č. 16, vpravo: Fotografie Národní přírodní rezervace Křivé jezero (Zdroj: <https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/npr-krive-jezero-21155.html>)

Třetím zástupcem je NPR Slanisko u Nesytu, kde nalezneme ovsíkovou louku, a především slanomilné rostliny. Poslední NPR je Tabulová. Zde se slučují tři vápencová bradla, která spojují teplomilné rostliny a živočichové. Za zmínku z kriticky ohrožených živočichů stojí zejména početná populace střevlíka uherského (*Carabus hungaricus*) (Culek, Grulich, Laštůvka & Divíšek, 2013).

Národní přírodní památkou (dále jen NPP) bývá útvar menší rozlohy s významným nalezištěm nerostů, zkamenělin, rostlin či živočichů. Taktéž jako u NPR vyhláší toto území MŽP ČR. Jediným zástupcem NPP v CHKO Pálava je Kalendář věků. Jedná se o sprašový profil, který obsahuje eolitické a svahové sedimenty. Z archeologického hlediska se zde našly zbytky ohnišť pravěkých lidí a kosti různých zvířat. Při speleologickém průzkumu v roce 2000 byly nalezeny podzemní místa nazvaná Netopýří jeskyně (Balák, 2004).

Definicí přírodní rezervace (dále jen PR) bývá označováno území, na kterém se vyskytují důležité přírodní hodnoty s ekosystémy typickými pro danou geografickou oblast (Balák, 2004). První za zmínku stojí PR Liščí vrch, která získala svůj název díky četným norám lišky obecné (*Vulpes vulpes*). Kriticky ohroženým zástupcem z říše rostlin je len chlupatý (*Linum hirsutum*) (Agentura ochrany přírody a krajiny, AOPK ČR, 2023f). Druhou rezervací je PR Milovická stráň, kde se vyskytují převážně lesní společenstva a stepní biocenózy. Další rezervací je známá lokalita PR Svatý kopeček. Na Svatém kopečku se setkávají památky nejen přírodní, ale i kulturní. Přírodními zajímavostmi jsou zkameněliny korálů a měkkýšů ve zdejších vápencích. Druhově bohaté jsou na Svatém kopečku především violky. Zajímavostí Svatého kopečku je taktéž výskyt stepníka moravského (*Eresus moravicus*) a nově popsáného druhu stepníka pálavského (*Eresus hermani*) (Danihelka, Kordiovský & Macháček, 1996).



Obrázek č. 17: Fotografie Přírodní rezervace Turoid

(Zdroj: <https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/pr-turoid-17893.html>)

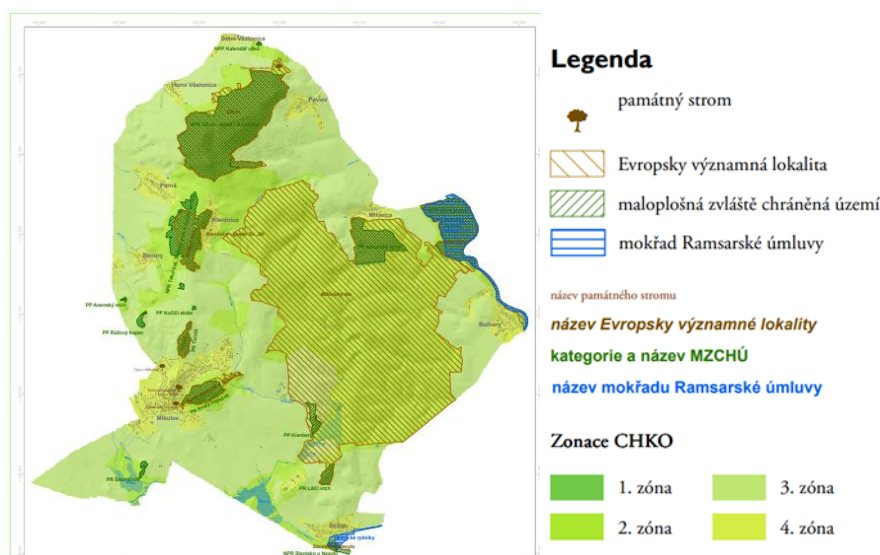
Čtvrtou rezervací v pořadí je PR Šibeničnick, která tvoří nejjihnější vápencové bradlo. Chráněná je z důvodu teplomilné vegetace drnového stepu. V minulých letech zde biologové našli vzácnou kokotici žlutavou (*Cuscuta approximata*), která byla dříve považována za vyhynulou (Agentura ochrany přírody a krajiny, AOPK ČR, 2023g). V neposlední řadě zde máme PR Turoid (Obrázek č. 17), která byla v minulosti poškozena těžbou vápence. Je zde četné zastoupení zkamenělin a krasových jevů. PR Turoid je také známým zimovištěm netopýrů. V nynější době se u PR Turoid vyskytuje menší geopark (Čtyrský et al., 1998).

2.8.1 Pravidla chování v chráněných oblastech

Pravidla chování na území chráněných oblastí stanovují příslušné zákony a vyhlášky. Každý úsek CHKO má určené stupně ochrany, co je a není dovoleno. Většina zodpovědných turistů by se omezení neměla bát, neboť tyto vyhlášky a zákony se týkají především stavebnictví, lesnictví, myslivosti a jiných podnikání. Na území CHKO a dalších příslušných chráněných přírodních oblastí jako je PP, PR, NPP a NPR je zakázáno:

- a) tábořit a rozdělovat oheň mimo vyhrazená místa a bez souhlasu orgánů ochrany přírody;
- b) vjíždět a zdržovat se s motorovými vozidly mimo silniční komunikace;
- c) pořádat hromadné sportovní, kulturní, turistické a jiné veřejné akce;
- d) provozovat horolezectví, paragliding a jízdu na kole mimo místa určení;
- e) sbírat rostliny a drobné živočichy (Agentura ochrany přírody a krajiny, AOPK ČR, 2023h)

CHKO Pálava je rozdělena do čtyř zón, přičemž pro I. zónu CHKO platí zvláštní pravidla, kde je možno pohybovat se pouze po vyznačených turistických trasách. Vstup do některých vyznačených prostor je zakázán. Samozřejmostí je také tiché chování z důvodu plašení zvěře (Rubín, 2003).



Obrázek č. 18: Mapa zonace CHKO Pálava s legendou (Zdroj: https://www.janmiklin.cz/atlas_chko_palava/casti/21_ochrana-mapa.pdf, upraveno autorkou)

3. Metodika

3.1. Exkurze

Exkurze probíhají v mimoškolním prostředí, kdy se žáci vzdělávají většinou v přírodě nebo v jiných institucích. V průběhu exkurze je dobré žáky motivovat (Čapek, 2015).

V rámci přírodopisu si žáci vytváří pozitivní vztah k přírodě a životnímu prostředí. Mohou taktéž pozorovat přírodu zblízka na vlastní oči nebo pomocí didaktických materiálů vytvořených učitelem. Přednost se ovšem vždy dává nalezeným, živým přírodninám. V rámci přírodopisné exkurze se prohlubuje nejen přírodopis ale i mezipředmětové vztahy, jako například zeměpis nebo dějepis (Pavlasová, Hrouda, Teodoridis, Andreska, Říhová, Vančata & Novotná, 2015).

Exkurze se dělí do několika kategorií podle různých měřítek. Prvním a jedním ze zásadnějších měřítek je čas. Exkurze většinou probíhá jeden nebo více dní, oproti tomu další venkovní vyučování, jako je vycházka, trvá pouze 1-2 hodiny. Dalším měřítkem je zařazení a vztah k učivu. Pokud exkurzi zařadíme na začátek látky, považujeme ji za úvodní, kdy je úkolem žáky namotivovat. Průběžná exkurze je využívána k bezprostřednímu výkladu učiva. Posledním typem je exkurze závěrečná, která shrnuje probranou látku a ověřuje paměť žáků (Pavlasová, et al., 2015).

3.1.2 Dílčí části exkurze

Průběh exkurze můžeme rozdělit do tří částí, a to na přípravu, vlastní exkurzi, hodnocení a využití exkurze (Mojžíšek, 1988).

Přípravu před exkurzí můžeme rozdělit na přípravu učitele a přípravu žáků. Příprava probíhá vždy před uskutečněním samotné exkurze a měla by být detailně zpracována. Hlavním cílem učitele je seznámit žáky s probíranou látkou v rámci běžného života. Před exkurzí si učitel musí uvědomit, jak exkurze navazuje na časově tematický plán a učivo (Mojžíšek, 1981). Důležitou součástí exkurze je výběr vhodných výukových metod a výukových materiálů. Učitel taktéž volí vhodnou trasu, kterou si před exkurzí sám projde a vyzkouší tak časovou náročnost. Dalším aspektem je přesun ze školního pozemku na určené místo, pokud se jedná o vícedenní exkurzi, je zapotřebí zajistit pro žáky ubytování. Před samostatným uskutečněním exkurze by žáci měli mít informační hodinu, o tom kdy a kde exkurze proběhne, jaké pomůcky budou žáci potřebovat a v případě pohybu v chráněných oblastech upozornit žáky, aby dbali na svou bezpečnost (Pavlasová et al., 2015). Příprava žáků spočívá v tom, že se seznámí s trasou exkurze a jejím teoretickým základem. Učitel žáky dopředu informuje o pomůckách, které počas exkurze u sebe mají mít. Žáci budou seznámeni s bezpečnostními pravidly a také s následným hodnocením exkurze (Pavlasová et al., 2015)

Samotný průběh exkurze začíná srazem se žáky na místě určené učitelem. Na srazu je zkontrolována docházka, jsou předány organizační pokyny a materiály, které budou potřebné po celý čas exkurze. Pokud se lokalita nachází ve větší vzdálenosti od budovy školy, je potřeba zajistit dopravu na zvolenou lokalitu. Nejdůležitější složkou samotné exkurze je práce v rámci určité lokality. V průběhu exkurze je důležité využití výukových metod. Žáci spolu s učitelem a spolužáky pracují na zadaných aktivitách a plní další úkoly, které si zaznačí do výukových materiálů. Poslední částí exkurze je návrat k budově školy, během které si žáci spolu s učitelem můžou sdělit různé postřehy, které během exkurze načerpali (Altmann, 1975).

Po skončení exkurze přichází hodnocení a případně další využití exkurze například v podobě mimoškolních zájmových kroužků. Hodnocení by mělo být v různých rovinách a mělo by být vykonáno v následující hodině příslušného předmětu. Pro učitele je důležitá odezva od žáků a s tím spojená sebereflexe. Žáci mohou k odezvě dostat například dotazník, shrnující pracovní list, nebo vést s učitelem i diskusi. Učitel naopak hodnotí práci v rámci exkurze. Učitel by žáky měl hodnotit podle kognitivních, psychomotorických a afektivních

dosažených cílů. Každá exkurze je specifická a je možné, že některé cíle budou převažovat nad ostatními (Pavlasová et al., 2015).

3.1.3 Exkurze jako výuková metoda

Pokud chceme využívat exkurzi jako výukovou metodu, jedná se o takzvanou exkurzní demonstraci, která spadá do metod demonstračních. U samotné exkurze přebírá hlavní roli demonstrace různých objektů, ukázek manipulace s předměty a samostatné práce. Výhodou této metody je právě ukázka exemplářů v reálném životě (Mojžíšek, 1988).

Dle Skalkové (2007) spadá exkurze kvůli složitějším postupům do metod názorně demonstračních. Oproti tomu Čapek (2015) ve své publikaci uvádí, že se exkurze řadí pod metody evokační, kdy učitel zjišťuje skutečné znalosti žáku k probírané látce.

Exkurzi můžeme zařadit také pod vyučovací metodu pozorovací. Během exkurze mají žáci možnost makroskopicky sledovat biologické exempláře a jevy, které se liší od knižních předloh. Při pozorování je důležité u žáků propojit psychologické a didaktické aspekty. Žáci by měli být schopni zlepšit svoji koncentraci, všímavost a pozorování. Pozorování při exkurzi má pozitivní dopad taktéž na vyjadřovací schopnosti žáků díky popisu biologických exemplářů a jevů. V rámci exkurze máme i metody využívající práci s určovacími klíči nebo práci s pracovními listy, které ovšem nejsou hlavní náplní exkurze (Altmann, 1975).

Problémy mohou nastat v případě nepřehlednosti exemplářů. Další nevýhodou může být nedostatek didaktických pomůcek oproti školnímu vybavení. Učitel je v tomto případě zcela odkázán na svou připravenost. Velkým úskalím exkurzní demonstrace je také čas, který je omezen možnostmi učitele nebo povolením od ředitele školy. Nevýhodou demonstrace tohoto typu může být i vzdálenost, i když v dnešní době je cestování dostupnější a levnější (Mojžíšek, 1988).

3.1.4 Exkurze jako organizační forma vyučování

Mojžíšek (1988) však řadí samostatnou exkurzi jako pokrokovou vyučovací formu v rámci exkurzně demonstrační metody. Exkurzi Mojžíšek (1988) rozlišuje na 2 kategorie, které jsou v praxi nejběžnější, a to na exkurzi s intenzivním charakterem poznávání a na exkurzi s extenzivním charakterem poznávání. První typ exkurze je vhodný pro žáky vyšších ročníků základní školy. Žáci zkoumají učivo do hloubky, spojují si učivo do celků a analyzují jednotlivé části učiva. Druhý typ exkurze je vhodný i pro nižší ročníky základních škol, jelikož její podstatou je všeobecná orientace v učivu (Mojžíšek, 1988).

Altmann (1975) taktéž jako Mojžíšek zařazuje exkurzi do vyučovacích forem výuky při které lze využít několik výukových metod. Altmann (1975) prosazuje názor, že propojení přírody a biologických objektů s žáky jsou nedílnou součástí výuky přírodopisu. Žák si buduje k přírodě pozitivní vztah a prohlubuje své znalosti v biologii. S přímým kontaktem s biologickými objekty si žáci dokážou znalosti utřídit od abstraktních ke konkrétním pojmům. Pokud se jedná o exkurzi v přírodě, žáci pozorují i ekologické faktory, které mohou být biotické nebo abiotické. Důležité je také rozšíření znalostí o fauně a flóře v dané lokalitě (Altmann, 1975).

Pavlasová et al. (2015) berou název vyučovací formy exkurze v širším smyslu. Zásadou exkurze je vyučování mimo školu v rámci formálního i neformálního vyučování. Během exkurze je nutné zařadit vhodné výukové metody. V průběhu exkurze mohou být propojeny další výukové formy jako například laboratorní práce (Pavlasová et al., 2015).

3.1.5 Pojetí exkurze v zahraničí

V zahraniční literatuře, především americké, řadí většina odborných článků a knih exkurzi mezi výukové metody. Odborníci zařadili exkurzi mezi metody z důvodu přímého kontaktu žáka s objektem, který je provázán s tématem učiva. Žáci se tak nevzdělávají takzvaně jen mezi čtyřmi zdmi (Wigglesworth & Heintzman, 2013).

V nedávné době, v rámci zastřešující agendy standardů a zlepšování škol, byla v Anglii v rámci Národní strategie pro základní školy zahájena iniciativa „Excellence and Enjoyment“ (Department for Education and Skills DfES, 2003). Jejím cílem bylo podpořit nové přístupy k učení a výuce pro zlepšení a zapojení zaměstnanců a žáků do učení prostřednictvím radosti. Tyto dvojí cíle, tj. dokonalost a radost, zaměstnanci podporují, ale zároveň si protiřečí (Waite, 2011).

Výzkumy naznačují, že učitelé stále zažívají konflikty při přijímání tvůrčích přístupů, zatímco výkon žáků zůstává silným faktorem při posuzování škol. Politika učení mimo třídu v Anglii byla nedávno stanovena v dokumentu „Learning Outside the Classroom Manifesto“ (Department for Education and Skills DfES, 2006) a uvádí se, že má přínosy například pro fyzickou, emocionální a sociální pohodu. Kromě toho může část kouzla pobytu venku spočívat v odklonu od známého kontextu třídy a tradičních forem učení (Waite, 2011).

Například v západní kanadské provincii byla učitelům poskytnuta příležitost využít venkovního učení. Pomocí tohoto výzkumu byly zjištěny čtyři klíčové poznatky, co se exkurze týče, a to rozšíření perspektiv, spojení s přírodou, pocit volby a potěšení. Dle tohoto

zjištění si kanadští učitelé potvrdili, že venkovní výuka dává studentům možnost většího pochopení živé a neživé přírody (Berg, Bradford, Barret, Robinson, Camara & Perry, 2021).

3.1.6 Exkurze v Rámcovém vzdělávacím programu základního vzdělávání

Exkurzi můžeme zařadit v rámci Rámcového vzdělávacího programu základního vzdělávání (dále jen RVP ZV) do vzdělávacích oborů jako je přírodopis, zeměpis, dějepis a mnoho dalších (RVP ZV, 2021). Mojžíšek (1988) například rozděluje exkurze na vlastivědné, historické, zeměpisné a přírodovědné.

Samotná exkurze je v RVP ZV uvedena v rámci předmětu zeměpisu v oblasti terénní geografické výuky, praxe a aplikace. V přírodopisu exkurze není samostatně uvedena můžeme ji však zařadit pod oblast praktické poznávání přírody (RVP ZV, 2021).

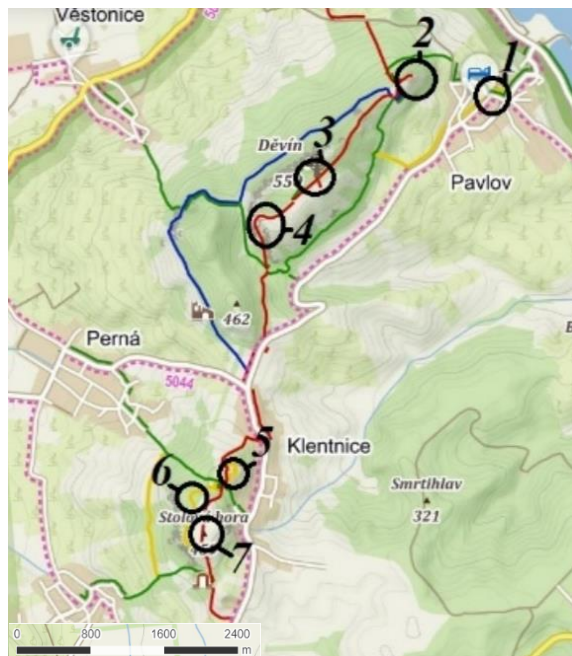
Náplň exkurze však může přesahovat i do jiných předmětů. V rámci metodických listů se prolínají různé oblasti, především z přírodopisu, zeměpisu (geografie) a dějepis. Na exkurzích je taktéž vhodné zařadit průřezová témata, která se dotýkají problémů dnešního světa. U přírodovědných exkurzí je nejčastějším průřezovým tématem environmentální výchova, která propojuje vztah člověka k životnímu prostředí (RVP ZV, 2021).

Jednotlivá zastavení exkurze mohou obsahovat více vzdělávacích oborů s různými výukovými cíli z odlišných vzdělávacích obsahů. Je však vhodné vybírat cíle a vzdělávací obsahy, které spolu navzájem souvisejí nebo se doplňují. Cílem je vytvořit ucelené metodické listy, které zachycují učivo vhodně vybrané pro jednotlivá zastavení (RVP ZV, 2021).

4. Praktická část

4.1. Trasa exkurze a charakteristika jednotlivých zastavení

Celková trasa exkurze je dlouhá 8,1 kilometrů a zahrnuje 7 zastavení (Obrázek č. 19). Časově trasa se všemi aktivitami zabere cca 8 hodin a 30 minut. První zastavení probíhá v obci Pavlov, dalším zastavením je zřícenina hradu Děvičky a pokračujeme vrcholem Děvína, vyhlídkou Strážce, zříceninou hradu Sirotčí hrádek, NPR Tabulová a posledním zastavením je Stolová hora v obci Klentnice. Před uskutečněním exkurze je dobré žáky upozornit na nerovný povrch terénu, a tudíž vhodné zvolení obuvi a oblečení. Žáky je dobré upozornit, aby po celý čas exkurze u sebe měli psací potřeby, poznámkový blok, mobilní telefon, dostatek jídla a pití.



Obrázek č. 19: Mapa trasy exkurze s vyznačením jednotlivých zastavení

(Zdroj: <https://mapy.cz/turisticka?x=16.6438157&y=48.8598830&z=13>, upraveno autorkou)

Jak můžeme vidět na Obrázku č. 19, první zastavení a zároveň začátek trasy je přímo ve vesnici Pavlov pod označením 1 (GPS souřadnice: 48.8742639N, 16.6736411E). Tato vesnice se nachází 186 metrů nad mořem (dále m.n.m.). Pokud jako dopravu zvolíme hromadnou dopravu, většina spojů vede z Mikulova. Z Brna do Mikulova je možné se pohodlně dostat autobusem nebo vlakem. V případě vlastní dopravy může řidič po předchozí domluvě jednoduše zaparkovat u archeoparku, který se nachází 630 metrů od zastávky autobusu. Po výstupu z autobusu se vydáme rovně, a poté přecházíme frekventovanou silnicí, kde je potřeba dbát na bezpečnost žáků.

Pavlov se nachází na východním úpatí nejvyššího vrcholu Pálavy Děvína a poblíž třetí Novomlýnské nádrže. Pavlov spolu s Dolními Věstonicemi jsou známé především díky archeologickým nálezům z mladší doby kamenné (obec-pavlov.cz, 2022).

Do katastru obce Pavlov spadá naučná stezka Archeostezka Pavlov – Dolní Věstonice. Mimo jiné se v Pavlově nachází archeopark, ve kterém je možné se zúčastnit edukačních prohlídek pro žáky základních a středních škol. Při prohlídce si žáci mohou prohlédnout půdorysy původních sídlišť, zbytky kostí z ulovené zvěře, ale i ostatky lidských kostí (archeoparkpavlov.cz, 2022).

Jak již název napovídá, Pavlovské vrchy nebo též Pálavské vrchy, jsou hlavní dominantou Pavlova. Soustava těchto kopců je zařazena do biosférických rezervací UNESCO. Mezi památky UNESCO se též řadí zřícenina hradu Děvičky (Obrázek č. 20), která je další dominantou Pavlova.



Obrázek č. 20: Fotografie hradu Děvičky z Pavlova (Zdroj: fotografie pořízena autorkou, 2022)

Od prvního ke druhému zastavení nás vede nejprudší stoupání z celé trasy exkurze, a poté pokračujeme po zelené turistické stezce s názvem Archeostezka Dolní Věstonice – Pavlov a Naučná stezka Děvín (dále jako NS Děvín), po které dojdeme k odbočce, a to Dívčímu hradu. Na rozcestí se vydáme doleva po červené turistické stezce Svatojakubské cestě – Moravskoslezské, kdy dojdeme k druhému zastavení, a to zřícenině hradu Děvičky, která se

nachází ve výšce 420 m.n.m. Na Obrázku č. 19 toto zastavení vidíme pod označením 2 (GPS souřadnice: 48.8761400N, 16.6622083E).

Děvičky, vyskytující se nad Pavlovem, jsou jedním z hlavních symbolů Pálavy. Historie hradu Děvičky sahá až do 13. století, kdy hrad sloužil k zajištění správy majetku. V druhé polovině 14. století se hrad stal součástí Mikulovského panství (Pálava, 2009).



Obrázek č. 21: Fotografie cesty na hrad Děvičky od Pavlova (Zdroj: fotografie pořízena autorkou, 2022)

V okolí hradu Děvičky je vegetace druhově chudá, ale velice dobře pozorovatelná. Hrad je umístěn na vápenatých skalnatých masivech a nalezneme zde zajímavé druhy rostlin jako je například tařice skalní (*Aurinia saxatilis*). Mezi skalními spárami můžeme dále spatřit kostřavu sivou (*Festuca pallens*) a pěchavu vápnomilnou (*Sesleria caerulea*), které se řadí mezi trsnaté trávy. Hrad Děvičky je zatím také jediným nalezištěm violky nejmenší (*Viola kitaibeliana*). Cestou na hrad můžeme pozorovat četné polykormony, což je jev, kdy několik kmenů vyrůstá z jednoho společného základu (Daníhelka et al, 2004).

Ze zvířecí říše, konkrétně bezobratlých, zde můžeme pozorovat například otakárka ovocného (*Iphiclides podalirius*), který na hradě soupeří s dalšími samečkou o nejvyšší bod v krajině z důvodu páření, tzv. hilltoping. Dalšími zástupci bezobratlých jsou otakárek fenyklový (*Papilio machaon*), kozlíček písečný (*Pedestredorcadion pedestre*) a kozlíček

hnědý (*Carinatodorcadium fulvum*). Z obratlovců zejména z ptáků můžeme hojně pozorovat rorýse obecného (*Apus apus*) (Dedek et al, 2021).

Z hradu Děvičky pokračujeme po stejné červené trase k rozcestí a dále se vydáme rovně po zelené a červené trase k rozcestníku Děvín. Zde odbočíme doprava a pokračujeme 200 metrů po zelené Stezce Českem až k televiznímu vysílači Děvín, který je třetím zastavením, na Obrázku č. 19 pod označením 3 (GPS souřadnice: 48.8693481N, 16.6501961E).

Národní přírodní rezervace Děvín byla vyhlášena již v roce 1946. Jedná se o třetí zastavení trasy exkurze a je zajímavá svými různými ekosystémy, bohatou flórou, faunou a taktéž důležitou geologickou lokalitou. Děvín se rozprostírá na nejvýznačnějších bradlech Pálavy, které tvoří vápenec (Daníhelka, Chytil & Kordiovský, 1995).

Díky členitosti terénu je zde různé zastoupení vegetačních typů. V období od roku 1992 do roku 2002 bylo v rezervaci zaznamenáno 630 druhů cévnatých rostlin, z nichž 50 je zvláště chráněných. Demek et al. (2007) uvádí, že v oblasti panonských dubohabřin můžeme nalézt dymnivku nízkou (*Corydalis pumila*) nebo křivavec nejmenší (*Gagea minima*). Na svazích Děvína se vyskytuje písečnice velkokvětá (*Arenaria grandiflora*), což je jediná lokalita jejího výskytu v ČR. Dalšími reliktními druhy jsou hvozdík Lumnitzerův (*Dianthus lumnitzeri*), svízel rakouský (*Galium austriacum*) nebo starček celolistý (*Tephrosieris integrifolia*). Na drnových stepích pozorujeme zejména kosatec nízký (*Iris pumila*), který je na území Pálavy nejlépe pozorovatelný z celé ČR. Dalšími chráněnými zástupci jsou kosatec písečný (*Iris arenaria*), hnědenec zvrhlý (*Limodorum abortivum*) a len chlupatý (*Linum hirsutum*) (Demek et al., 2007).

Děvín můžeme považovat za jednu z nejvýznamnějších zoologických lokalit pro širokou škálu druhů jak obratlovců, tak i bezobratlých. Z bezobratlých můžeme jmenovat střevlíka uherského (*Carabus hungaricus*), saranče modrokřídle (*Oedipoda caerulescens*), kudlanku nábožnou (*Mantis religiosa*), kobylku ságu (*Saga pedo*) nebo jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*). Novým druhem, který byl na Děvíně objeven a určen je osenice tmavá (*Yigoga nigrescens*). Hojným zástupcem je roháč obecný (*Lucanus cervus*) a výkálník vrubounovitý (*Sisyphus schaefferi*). Ze zástupců pavouků můžeme narazit na stepníka rudého (*Eresus cinnaberinus*) nebo stepníka pálavského (*Eresus hermani*), který se zařazuje jako poddruh již zmíněného stepníka rudého (Demek et al., 2007).



Obrázek č. 22: Fotografie cesty vedoucí z hradu Děvičky na vrchol Děvín

(Zdroj: fotografie pořízena autorkou, 2022)

Z obratlovců zmíníme hojně zastoupenou ještěrku zelenou (*Lacerta viridis*) nebo užovku hladkou (*Coronella austriaca*). Z třídy ptáků zmíníme dudka chocholatého (*Upupa epops*), strakapouda prostředního (*Dendrocopos medius*), žluvu hajní (*Oriolus oriolus*) nebo lejska bělokrkého (*Ficedula albicollis*). Děvín je trvalým zimovištěm pro zedníčka skalního (*Tichodroma muraria*). Hojnými zástupci jsou na Pálavě netopýři. Konkrétně na Děvíně je možné spatřit netopýra stromového (*Nyctalus leisleri*), netopýra velkouchého (*Myotis bechsteinii*) i netopýra černého (*Barbatella barbastellus*) (Demek et al., 2007).

Od Děvína pokračujeme stejnou zelenou stezkou dalších 500 metrů k rozcestníku Pod Děvínem (Obrázek č. 22). V tomto místě se opět napojujeme na červenou Svatojakubskou cestu – Moravskoslezskou a zelenou Naučnou stezku Děvín, po které půjdeme 450 metrů. Po ujití této vzdálenosti dojdeme ke čtvrtému zastavení vyhlídky Strážce. Na Obrázku č. 19 ho nalezneme pod označením 4 (GPS souřadnice: 48.8648592N, 16.6431494E).

Vyhlídka Strážce (Obrázek č. 23) se nachází na území NPR Děvín. Většina flóry a fauny je tady téměř totožná s tou, která se vyskytuje v NPR Děvín. Jedinečně zde můžeme pozorovat písečnici velkokvětou (*Arenaria grandiflora*), která se zde vyskytuje ve velké populaci. Geomorfologicky se vyhlídka Strážce nachází na svazích, které tvoří Ernstbrunnské vápence, a ty spadají do klenťnického souvrství (Culek et al., 2013).

Z vyhlídky Strážce pokračujeme po stejné červené a zelené trase 430 metrů k pramenu Soutěsky. U pramene odbočíme doprava a pokračujeme po totožné stezce ke Klentnickému kříži dalších 660 metrů. U Klentnického kříže se napojujeme na silnici se stálým provozem, kdy je potřeba žáky seřadit do dvojic, jelikož po komunikaci půjdeme 450 metrů k Božím mukám v Klentnici. Od tohoto místa se napojíme na tutéž červenou stezku a zelenou Vinařskou naučnou stezku Mikulov a pokračujeme k rozcestníku Klentnice. Zde odbočíme doprava a pokračujeme po červené Svatojakubské cestě – Moravskoslezské dalších 600 metrů k rozcestníku Pod Sirotčím hrádkem. Od tohoto místa jdeme doprava po žluté trase k Sirotčímu hrádku. Na Obrázku č. 19 pod označením 5 (GPS souřadnice: 48.8454781N, 16.6405719E).



Obrázek č. 23: Fotografie s výhledem na vápence z vyhlídky Strážce (Zdroj: Fotografie pořízena autorkou, 2022)

Sirotčí hrádek nebo též Růžový hrad, je především kulturní a historickou památkou, jelikož se jedná o dochovanou gotickou zříceninu. Nachází se v obci Klentnice v rámci NPR Tabulová na Růžovém vrchu. Sirotčí hrádek se nad obcí Klentnice tyčí již od 13. století a je chráněn jako kulturní památka. Z hradu se dochovalo především hradní zdivo a jedna hradní zeď. Kolem Sirotčího hrádku byly nalezeny také archeologické nálezy, které dokládají únětickou kulturu (Miklín, 2022).

Z hrádku nadále postupujeme zhruba 630 metrů po žluté trase k NPR Tabulová. Na Obrázku č. 19 pod označením číslo 6 (GPS souřadnice: 48.8428456N, 16.6365814E).

NPR Tabulová je tvořena částmi Tabulová, Kočičí kámen a Růžový vrch, který jsme zmínili v předchozím zastavení Sirotčí hrádek. Z botanického hlediska je toto zastavení tvořeno především skalními trávničky a stepí. Většina porostů je ovlivňována lidskou činností, a to především trnovníkem akát (*Robinia pseudoacacia*), který je v této oblasti silně expanzivní (Demek et al., 2007). Celkově rezervace sčítá 506 druhů cévnatých rostlin z toho 42 chráněných zákonem. Jmenujme například kavyl Ivanův (*Stipa joannis*), kosatec písečný (*Iris arenaria*), lilii zlatohlavou (*Lilium martagon*), sasanku lesní (*Anemone sylvestris*) a zvonek sibiřský (*Campanula sibirica*). Fauna v této rezervaci je velice podobná té na Děvíně. Vzácným exponátem je výskyt žahalky žluté (*Scolia hirta*) (Demek et al., 2007).

Z rezervace se vydáme opět po žluté stezce dlouhé 540 metrů k rozcestníku Tabulová hora – okraj. Od rozcestníku pokračujeme doleva po červené Svatojakubské – Moravskoslezské stezce přímo do cíle. Cesta od rozcestníku ke Stolové hoře je dlouhá 175 metrů. Na Obrázku č. 19 je zastavení Stolová hora vyznačeno pod označením 7 (GPS souřadnice: 48.8406469N, 16.6375525E).

Stolová hora se dá nazvat středobodem NPR Tabulová díky jejímu umístění. V období mladší doby bronzové byly na tomto území opevněná osídlení. Na počátku minulých let docházelo k odlesňování lokality a později byla Stolová hora využívána jako louka (Demek et al., 2007). Na východních svazích jsou hojně rozšířeny pěchavové trávničky s nejčastějším zástupcem pěchavou vápnomilnou (*Sesleria albicans*). Na jižní straně Stolové hory se nachází původní a jediná lokalita šalvěže vlnaté (*Salvia aethiopsis*). V rámci fauny jsou na Stolové hoře hojně pozorovatelní křečci polní (*Cricetus Cricetus*). V puklinách vápenců pak ojediněle můžeme pozorovat zimoviště vrápenců malých (*Rhinolophus hipposideros*) (Demek et al., 2007).

Trasa se dá přizpůsobit dle časových možností učitele a časové dotace školou. Trasu můžeme rozčlenit na dva celky. První celek by byl náročnější a jednalo by se o trasu od bodu č. 1 – Pavlov po bod č. 4 – Vyhlídku Strážce. Další modifikace trasy by byla pro žáky jednodušší a vedla by od bodu č. 5 – Sirotčího hrádku po bod č. 7 – Stolovou horu. Popřípadě by exkurzi bylo možné projít za 2 dny. Jednotlivé metodické listy mohou být využity dle uvážení učitele a výběru trasy.

Při zpáteční cestě po exkurzi je možné zvolit dva způsoby dopravy, a to vlastním autobusem nebo využít veřejnou hromadnou dopravu. Pokud využijeme vlastního autobusu, může řidič zaparkovat autobus na nedalekém parkovišti v obci Klentnice. Žáci by se vydali od

Stolové hory po stejné trase, po které přišli a od bodu č. 5 – Sirotčího hrádku, by šli 1,2 kilometru po hlavní silnici k parkovišti. Při využití veřejné hromadné dopravy by se žáci vraceli stejnou cestou, která je dlouhá necelý kilometr a vyšli by přímo u autobusové zastávky Klentnice. Spoj jede přímo do Mikulova, odkud se dá pokračovat vlakovou nebo autobusovou dopravou do Brna, odkud vyjíždí další spoje po celém Jihomoravském kraji.

4.2. Metodické listy k jednotlivým zastavením

Před uskutečněním exkurze je vhodné žáky namotivovat. Po dobu celé exkurze by pro žáky mělo být motivací hraní her v týmech a následné vyhlášení vítězů. Po dobu trvání exkurze budou žáci sbírat body, které na závěr exkurze určí vítěze. Každý metodický list má různý bodový zisk a jiná pravidla, která platí na každém stanovišti pro všechny žáky stejně. Učitel dohlíží, aby žáci tyto náležitosti dodržovali.

Veškeré metodické listy jsou určeny přibližně pro 30 žáků. Po příjezdu do Pavlova učitel rozdělí skupinu na 2 týmy. Rozdělení týmů by probíhalo náhodně pomocí barevných stužek. Učitel bude v ruce držet 15 červených a 15 modrých stužek, žáci budou k učiteli přistupovat jednotlivě a po vytáhnutí příslušné stužky se rozdělí do týmů. Každý tým si sám stanoví kapitána, vybraný kapitán poté určí zapisovatele. Všichni ostatní žáci v týmu spolupracují dohromady se zapisovatelem a kapitánem. Učitel před zahájením exkurze připomene, že se žáci musí chovat zodpovědně a čestně.

Pomůckou pro žáky bude po celou dobu exkurze tabulka, do které zapisovatelé budou zapisovat bodové zisky z jednotlivých zastavení.

Tabulka č. 1 – Tabulka pro zapisování bodového zisku z jednotlivých stanovišť

Název zastavení	Bodový zisk
I. Pavlov	
II. zřícenina hradu Děvičky	
III. NPR Děvín	
IV. vyhlídka Strážce	
V. Sirotčí hrádek	
VI. NPR Tabulová	
VII. Stolová hora	

4.2.1 Zastavení I. - Pavlov

Metodický list se zaměřuje především na různé typy maloplošných a velkoplošných chráněných území. Učitel vychází z teoretického základu, který je vypsán jak v teoretické části v podkapitole 2.8 Různé typy chráněných oblastí na území Pálavy a podkapitole 2.8.1. Pravidla chování v chráněných oblastech, tak v metodickém listu níže pod názvem Zastavení

I. - Pavlov. Úkolem metodického listu je žáky uvést do problematiky velkoplošných a maloplošných chráněných oblastí.

Metodický list č. 1:

Zastavení I. - Pavlov Mapa České republiky Vypracovala: Vendula Hronová	
Časová dotace	20 minut
Doporučené výukové metody	rozhovor, didaktické hry (interakční hry), skupinová práce
Cílová skupina	9. ročník ZŠ, nižší stupeň osmiletého gymnázia – kvarta
Provázanost s RVP ZV	
Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
Vzdělávací obor	Přírodopis
Vzdělávací obsah	Základy ekologie
Očekávaný výstup v RVP	<i>„P-9-7-04 uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí“ (RVP ZV 2021, s. 74)</i>
Mezipředmětové vztahy	
Vzdělávací obor	Zeměpis (Geografie)
Vzdělávací obsah	Česká republika; životní prostředí
Očekávaný výstup v RVP	<i>„Z-9-5-02 uvádí konkrétní příklady přírodních a kulturních krajinných složek a prvků, prostorové rozmístění hlavních ekosystémů (biomů)“ (RVP ZV 2021, s. 78).</i> <i>„Z-9-6-01 vymezí a lokalizuje místní oblast (region) podle bydliště nebo školy“ (RVP ZV 2021, s. 77-78).</i>
Téma aktivity	Velkoplošná a maloplošná chráněná území České republiky
Teorie	Chráněná krajinná oblast (CHKO) – je území, které je charakteristické svým typickým reliéfem, které utváří přirozené ekosystémy lesních a travních porostů. Tato území jsou velmi zachovalá navzdory působení lidské činnosti. Pro vyhlášení nového území CHKO je důležitou podmínkou nedotčení přírodní hodnoty území (Balák, 2004). Národní památka (NP) – rozsáhlá území tvořící jeden nebo více ekosystémů. Jsou bohaté na přírodní krásy. Jejich využití je většinou

vědecké, výchovné a rekreační (Balák, 2004).

CHKO Pálava – Území CHKO Pálava zabírá rozlohu 83 km² a zahrnuje hřebeny Pavlovských vrchů, Milovický les a mnoho dalších rozmanitých ekosystémů. Tato oblast byla vyhlášena jako CHKO Pálava v roce 1976 Ministerstvem kultury Česko slovenské republiky. V roce 1986 se Pálava také zařadila do biosférických rezervací UNESCO. V daném území se nachází maloplošná zvláště chráněná území a to: 4 národní přírodní rezervace, 1 národní přírodní památka, 5 přírodních rezervací a 6 přírodních památek (Buček, Grepl & Lacina, 1990).

Pomůcky

2 kusy lana (jedno lano cca 10 metrů dlouhé)
 biologický materiál (kameny, listy, větve)
 papír s mapou hranic České republiky

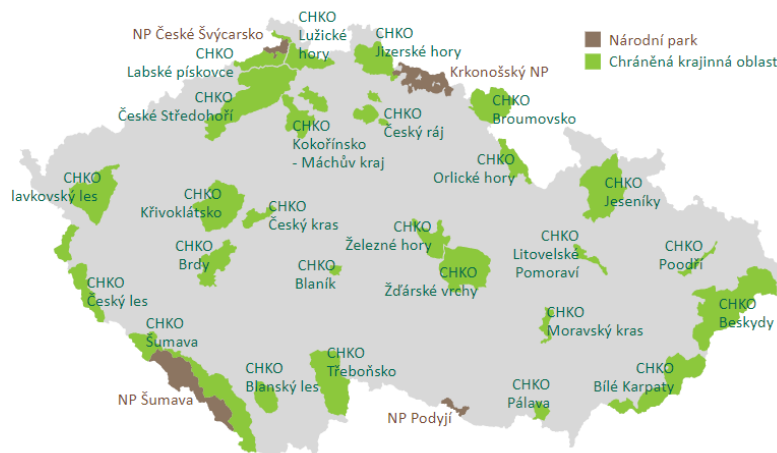


Obrázek č. 1: Mapa hranic České republiky

(Zdroj:

<https://mapy.cz/turisticka?q=%C4%8Desk%C3%A1%20republika>)

papír s mapou NP a CHKO České republiky



Obrázek č. 2: Mapa ČR s vyznačením CHKO a NP (Zdroj:

	https://www.nature.cz/velkoplosna-zvlaste-chranena-uzemi)
Klíčová slova	Česká republika, chráněné krajinné oblasti, národní parky
Výukové cíle	Žák definuje pojem CHKO. Žák definuje pojem NP. Žák objasní rozdíly mezi CHKO a NP. Žák navrhne, jak je možné podpořit ochranu maloplošných a velkoplošných chráněných území.
Klíčové kompetence	Kompetence k učení: Žáci pochopí důvod, proč je důležité chránit jednotlivá území. Vysvětlí souvislosti mezi velkoplošnými a maloplošnými chráněnými území. Žáci dokážou vysvětlit rozdíl mezi NP a CHKO. Kompetence komunikativní: Žáci diskutují ve skupinkách i s vyučujícím o dané problematice. Dále si rozšiřují slovní zásobu v rámci tématu maloplošných a velkoplošných chráněných území. Kompetence sociální a personální: Žáci dodržují pravidla, která si nastavili, se svým vyučujícím. Vůči svým spolužákům se žák chová ohleduplně. Spolupracují ve skupinách.
Postup pro výrobu	Mít v době exkurze nachystána lana, v případě nutnosti je možné využít i větve nacházející se na zemi.
Pravidla aktivity	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktivita je určena pro 30 žáků. 2. Žáky jsme již před aktivitou rozdělili do 2 týmů. V každém týmu je 15 žáků. 3. Oba týmy dostanou vlastní lano. 4. Prvním úkolem žáků je vytvarovat lano do tvaru obvodu hranic České republiky. 5. Pro ujištění žáků má učitel u sebe nachystaný papír s obrysem hranic České republiky. 6. Následně mají žáci za úkol vyznačit ve svých „mapách“ všechny NP pomocí biologického materiálu, který najdou na zemi (klacky, kamínky, listy). 7. Tým, který první po kontrole učitele a správně umístí NP do mapy získá 5 bodů, které si zapíše do bodové Tabulky č. 1 k zastavení I. Pavlov (viz. 4.2. Metodické listy k jednotlivým zastavením).

	<p>8. Učitel následně vede s žáky rozhovor o tom, kolik máme NP v České republice. Poté učitel pobídne žáky, aby zkusili vyznačit různé CHKO, které žáci znají. Minimální počet vyznačených CHKO je 10.</p> <p>9. Tým, který první po kontrole učitele a správně umístí 10 CHKO do mapy, získá znovu 5 bodů.</p> <p>10. Na závěr aktivity učitel vede s žáky rozhovor, kolik máme CHKO v ČR.</p>
Doporučení pro učitele	<ul style="list-style-type: none"> - Mít předem nachystané pomůcky (lana, provázky, mapu ČR). - Realizovat aktivitu na začátku exkurze z důvodu uvědomění, proč jsme vybrali danou lokalitu. - Obeznámit žáky s důležitostmi slušného chování na území CHKO, do kterého vstupujeme.
Závěr	Na závěr aktivity žáci uklidí veškerý materiál, se kterým pracovali. Lano a pomůcky předají nazpět učiteli.

4.2.2 Zastavení II. - zřícenina hradu Děvičky

Druhý metodický list prohlubuje znalosti žáků v oblasti maloplošných chráněných oblastí v rámci CHKO Pálava a její zajímavosti z historie, fauny a flóry. Učitel vychází z teoretického základu, který je uveden jak v Metodickém listě č. 2, tak i v podkapitole 2.8 Různé typy chráněných oblastí a 4.1 Trasa exkurze a charakteristika jednotlivých zastavení. Žáci by po aktivitě měli být schopni vyjmenovat různé druhy maloplošných chráněných území a jejich rozdíly.

Metodický list č. 2:

Zastavení II. – zřícenina hradu Děvičky Mapa pojmů Vypracovala: Vendula Hronová	
Časová dotace	10–15 minut
Doporučené výukové metody	rozhovor, skupinová práce, didaktické hry, práce s textem, práce s obrazem
Cílová skupina	9. ročník ZŠ, nižší víceletá gymnázia – kvarta
Provázanost s RVP ZV	

Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
Vzdělávací obor	Přírodopis
Vzdělávací obsah	Základy ekologie, praktické poznávání přírody
Očekávaný výstup v RVP	„P-9-7-04 uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí“ (RVP ZV 2021, s. 74). „P-9-8-01 aplikuje praktické metody poznávání přírody“ (RVP ZV 2021, s. 75).
Mezipředmětové vztahy	
Vzdělávací obor	Zeměpis (Geografie)
Vzdělávací obsah	Česká republika, terénní geografická výuka, praxe a aplikace
Očekávaný výstup v RVP	„Z-9-6-02 hodnotí na přiměřené úrovni přírodní, hospodářské a kulturní poměry místního regionu“ (RVP ZV 2021, s. 78). „Z-9-7-03 uplatňuje v praxi zásady bezpečného pohybu a pobytu v krajině, uplatňuje v modelových situacích zásady bezpečného chování a jednání při mimořádných událostech“ (RVP ZV 2021, s. 79).
Téma aktivity	Maloplošná chráněná území v CHKO Pálava
Teorie	<p>Definicí přírodní památky (dále jen PP) se rozumí přírodní útvar, většinou menší rozlohy (Balák, 2004).</p> <p>V PP Anenský vrch jsou chráněny především rostliny, ale i živočichové, jako jsou sasanka hajní (<i>Anemone nemorosa</i>) nebo ťuhýk obecný (<i>Lanius collurio</i>) a mnoho dalších. PP Kočičí kámen je zajímavá především botanicky, neboť zahrnuje až 200 druhů rostlin. Zmínit můžeme například šalvěj luční (<i>Salvia pratensis</i>), hlaváček jarní (<i>Adonis vernalis</i>) nebo kavyl vláskovitý (<i>Stipa capillata</i>) (Agentura ochrany přírody a krajiny, AOPK ČR, 2023c). PP Kočičí skála je pozoruhodná díky výskytu pavouka šestiočka uherského (<i>Dysdera hungarica</i>). V PP Na cvičišti biologové našli velké útočiště pro denní i noční motýly. Nejzářnější exemplář této lokality je bourovec trnkový (<i>Eriogaster catax</i>). PP Růžový kopec dostala, jak již název napovídá, své jméno podle šípkových růží (<i>Rosa canina</i>) (Rubín, 2003).</p> <p>Přírodní rezervací (dále jen PR) bývá označováno za území, na kterém se vyskytují přírodní hodnoty s ekosystémy typickými pro danou geografickou oblast (Balák, 2004).</p>

	<p>PR Liščí vrch získala svůj název díky četným norám lišky obecné (<i>Vulpes vulpes</i>). Zajímavostí PR Svatého kopečku je výskyt stepníka moravského (<i>Eresus moravicus</i>) a nově popsáného druhu stepníka pálavského (<i>Eresus hermani</i>) (Danihelka, Kordiovský & Macháček, 1996). V minulých letech se na území PR Šibeničnick podařilo biologům objevit vzácný nález kokotice žlutavé (<i>Cuscuta approximata</i>), která byla dříve považována za vyhynulou (Agentura ochrany přírody a krajiny, AOPK ČR, 2023g).</p> <p>Národní přírodní rezervace (dále jen NPR) jsou definovány jako menší území nebývalých přírodních hodnot. Na reliéfy těchto území navazují ekosystémy unikátní v národním měřítku (Balák, 2004).</p> <p>NPR Děvín je bezpochyby jednou z nejdůležitějších zoologických lokalit od bezobratlých až po savce. Z bezobratlých je zde čtené zastoupení kobylky ságy (<i>Saga peda</i>), otakárka ovocného (<i>Iphiclides podalirius</i>) nebo otakárka fenyklového (<i>Papilio machaon Linnaeus</i>) (Danihelka, Chytil & Kordiovský, 2004). Lokalita NPR Křivé jezero je také významná výskytem a hnízdištěm různých druhů dravců jako je orel mořský (<i>Haliaeetus albicilla</i>) nebo luňák červený (<i>Milvus milvus</i>). V NPR Tabulová stojí za zmínku z kriticky ohrožených živočichů zejména početná populace střevlíka uherského (<i>Carabus hungaricus</i>) (Balák, 2004).</p> <p>Národní přírodní památkou (dále jen NPP) bývá útvar menší rozlohy s významným nalezištěm nerostů, zkamenělin, rostlin a živočichů. Při speleologickém průzkumu NPP Kalendář věků v roce 2000 byly nalezeny podzemní místa nazvaná jako Netopýří jeskyně (Balák, 2004).</p>
Pomůcky	2 sady kartiček s 10 pojmy
Klíčová slova	Maloplošná chráněná území, přírodní památka, přírodní rezervace, národní přírodní památka, národní přírodní rezervace
Výukové cíle	<p>Žák definuje jednotlivá maloplošná chráněná území.</p> <p>Žák vysvětlí rozdíly mezi jednotlivými maloplošnými chráněnými územími.</p> <p>Žák specifikuje důvody ochrany jednotlivých maloplošných chráněných území.</p> <p>Žák ocení důležitost ochrany maloplošných chráněných území.</p>

<p>Klíčové kompetence</p>	<p>Kompetence k učení: Žáci dokážou vysvětlit rozdíly mezi jednotlivými maloplošnými chráněnými územími. Žáci jsou schopni vyjmenovat různé maloplošné chráněné území.</p> <p>Kompetence komunikativní: Žáci diskutují ve skupinkách i s vyučujícím o dané problematice. Žáci si rozšiřují terminologii v rámci tématu maloplošných chráněných území. Při nerozpoznání pojmů žák využívá pomoci spolužáků.</p> <p>Kompetence sociální a personální: Žáci dodržují pravidla, která si nastavili, se svým vyučujícím. Vůči svým spolužákům se žák chová ohleduplně a pomáhá ostatním objasnit jednotlivé pojmy.</p>																		
<p>Postup pro výrobu</p>	<p>U výroby kartiček můžeme zvolit dva různé způsoby výroby. První způsob vyžaduje papír formátu A4, kdy si papír rozstříháme na 20 čtverců na které vypíšeme pojmy, které se budou vztahovat k maloplošným chráněným územím v oblasti Pálavy. Druhý způsob je o něco jednodušší. Na počítači si v aplikaci MS Word nebo MS Excel vytvoříme 2 tabulky (jednu pro tým A, druhou pro tým B) o 2 sloupcích a 5 řádcích. Do tabulek vypíšeme jednotlivé pojmy. Tabulky vytiskneme a rozstříháme na jednotlivé pojmy.</p> <p>Tým A</p> <table border="1" data-bbox="472 1256 1270 1597"> <tr> <td>Přírodní památka – PP</td> <td>Národní přírodní rezervace – NPR</td> </tr> <tr> <td>PP Anenskýc vrch</td> <td>PP Kočičí kámen</td> </tr> <tr> <td>NPR Křivé jezero</td> <td>NPP Kalendář věků</td> </tr> <tr> <td>PR Liščí vrch</td> <td>Otakárek fenýklový</td> </tr> <tr> <td>Stepník moravský</td> <td>Šípková růže</td> </tr> </table> <p>Tým B</p> <table border="1" data-bbox="472 1749 1270 2042"> <tr> <td>Národní přírodní památka – NPP</td> <td>Přírodní rezervace – PR</td> </tr> <tr> <td>PP Kočičí skála</td> <td>PP Růžový kopec</td> </tr> <tr> <td>NPR Děvín</td> <td>NPR Tabulová</td> </tr> <tr> <td>PR Svatý kopeček</td> <td>Liška obecná</td> </tr> </table>	Přírodní památka – PP	Národní přírodní rezervace – NPR	PP Anenskýc vrch	PP Kočičí kámen	NPR Křivé jezero	NPP Kalendář věků	PR Liščí vrch	Otakárek fenýklový	Stepník moravský	Šípková růže	Národní přírodní památka – NPP	Přírodní rezervace – PR	PP Kočičí skála	PP Růžový kopec	NPR Děvín	NPR Tabulová	PR Svatý kopeček	Liška obecná
Přírodní památka – PP	Národní přírodní rezervace – NPR																		
PP Anenskýc vrch	PP Kočičí kámen																		
NPR Křivé jezero	NPP Kalendář věků																		
PR Liščí vrch	Otakárek fenýklový																		
Stepník moravský	Šípková růže																		
Národní přírodní památka – NPP	Přírodní rezervace – PR																		
PP Kočičí skála	PP Růžový kopec																		
NPR Děvín	NPR Tabulová																		
PR Svatý kopeček	Liška obecná																		


	Stepník pálavský	Otakárek ovocný
Pravidla aktivity	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktivita je určena pro 30 žáků rozdělených do 2 týmů. 2. Každý tým dostane svou sadu kartiček s pojmy. 3. Pojmy bude slovně popisovat kapitán týmu. 4. Kapitáni si stříhnou kámen-nůžky-papír-tenž, aby věděli, kdo z nich půjde první. 5. Úkolem žáků je správně uhodnout pojmy, které se kapitán týmu snaží vysvětlit. 6. Po vysvětlení všech pojmů, si tým spočítá svůj bodový zisk – zapíše body do bodové Tabulky č. 1 pod zastavení II. zřícenina hradu Děvičky (viz. 4.2. Metodické listy k jednotlivým zastavením). 7. Po skončení aktivity žáci poskládají kartičky zpět a předají učiteli. 	
Doporučení pro učitele	<ul style="list-style-type: none"> - Alternativou mohou být i prázdné kartičky, do kterých budou sami žáci zapisovat pojmy spojené s maloplošnými chráněnými územími. - Ubezpečit žáky, že je v pořádku pojmy neurčit. Poté je vhodná zpětná kontrola pojmů. - Vhodné je navázat diskusi, jaké další maloplošná chráněná území, žáci znají. 	
Závěr	<p>Tato aktivita se dá začlenit do kognitivních metod a je zaměřena na hledání logických vazeb. Má za úkol žáky prověřit ze stávajících znalostí, popřípadě k upevnění učiva. Další výhodou je stmelení kolektivu a pomoc žákům v prohloubení znalostí.</p>	

4.2.3 Zastavení III. - NPR Děvín

Třetí metodický list je zaměřen na ohrožené rostliny, které se vyskytují v CHKO Pálava ale i mimo ni. Učitel vychází z teoretického základu, který je uveden jak v Metodickém listu č. 3, tak i v podkapitole 2.7. Flóra a 2.7.1. Seznam zvláště chráněných druhů rostlin. Žáci si během aktivity prohlubují povědomí o nových chráněných druzích rostlin, které doposud neznali.

Metodický list č. 3:

Zastavení III. – NPR Děvín	
Alfabox	
Vypracovala: Vendula Hronová	
Časová dotace	25 minut
Doporučené výukové metody	rozhovor, samostatná práce, didaktické hry (interakční), problémová metoda
Cílová skupina	9. ročník ZŠ, nižší víceletá gymnázia – kvarta
Provázanost s RVP ZV	
Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
Vzdělávací obor	Přírodopis
Vzdělávací oblast	Biologie rostlin, praktické poznávání přírody
Očekávané výstupy	„P-9-3-03 rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů“ (RVP ZV 2021, s. 72). „P-9-8-01 aplikuje praktické metody poznávání přírody“ (RVP ZV 2021, s. 75).
Téma aktivity	Ohrožené druhy rostlin
Teorie	<p>Červený seznam ohrožených druhů je vydáván každé dva roky a aktualizuje soupis ohrožených zvířat a rostlin na území ČR.</p> <p>NPR Děvín byla vyhlášena již v roce 1946 a je zajímavá svými různými ekosystémy, bohatou flórou a faunou a taktéž důležitou geologickou lokalitou. Děvín se rozprostírá na nejvýznačnějších bradlech Pálavy, které tvoří vápenec (Demek et al., 2007).</p> <p>Chráněné druhy rostlin dělí Ministerstvo životního prostředí (2008) do tří kategorií, a to:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kriticky ohrožené – označují se C1, kdy jsou rostliny velmi vzácné a na území ČR se vykytuje v malých lokálních populacích. Těmto rostlinám hrozí vyhubení. 2. Silně ohrožené – označují se C2, kdy dochází ke snižování počtu rostlin, pokud se nezakročí, může rostlina přejít do kategorie kriticky ohrožených. 3. Ohrožené – označují se C3, kdy populace rostlin je na ústupu.

	Velmi často jsou tyto rostliny vázány na stanoviště, ve kterém se vyskytují.
Pomůcky	<ul style="list-style-type: none"> - 2 sady vytvořených kartiček s obrázky rostlin / přírodní biologický materiál - 2 zalaminované Alfaboxy - pravítko - lihový fix - tužka - nůžky - atlas rostlin - seznam ohrožených rostlin <p>aplikace Plantnet</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Obrázek č. 1: Logo aplikace plantnet (Zdroj: https://play.google.com/store/apps/details?id=org.plantnet&hl=cs&gl=US)</p>
Klíčová slova	Červený seznam, chráněné rostliny, NPR Děvín
Výukové cíle	<p>Žák zdůvodní, proč je důležitá ochrana rostlin.</p> <p>Žák dokáže objasnit pojem červený seznam.</p> <p>Žák vyjmenuje zástupce ohrožených druhů rostlin.</p> <p>Žák vyjmenuje rozdíly mezi kriticky, silně ohroženými a ohroženými rostlinami.</p>
Klíčové kompetence	<p>Kompetence k učení: Žáci pochopí důvod, proč je důležité chránit ohrožené druhy rostlin. Dále vysvětlí, k čemu se využívá červený seznam chráněných druhů. Žáci dokážou vysvětlit rozdíl mezi kriticky, silně ohroženými a ohroženými druhy rostlin.</p> <p>Kompetence komunikativní: Žáci diskutují ve skupinkách i s vyučujícím o dané problematice. Také si rozšiřují terminologii v rámci tématu</p>

chráněných rostlin. Při potížích s určováním rostliny žák využívá pomoci vyučujícího.

Kompetence sociální a personální: Žáci dodržují pravidla, která si nastavili se svým vyučujícím. Vůči svým spolužákům se žák chová ohleduplně.

Kompetence digitální: Žáci ovládají aplikaci Plantnet k určování rostlin nejen v rámci CHKO Pálava.

Postup pro výrobu

Alfabox:

- Vezmeme papír nebo karton a nakreslíme tabulku s 28 políčky.
- Do jednotlivých políček vepíšeme písmena abecedy od A až do Ž.
- Pokud jsme pro výrobu zvolili papír, je dobré ho zalaminovat pro pozdější užití.

A	B	C	Č	D/Ď	E	F
G	H/CH	I	J	K	L	M
N	O	P	Q	R/Ř	S/Š	T/Ť
U	V	W	X	Y	Z	Ž

Obrázek č. 2: Finální verze Alfaboxu (Zdroj: foto pořízeno autorkou, 2022)

Kartičky s rostlinami

- Vytiskneme ke každému písmenu v Alfaboxu odpovídající rostlinu, pokud nebude název rostliny začínat na dané písmeno v češtině, je dobré využít latinský název.
- Veškeré obrázky a seznam rostlin vhodné k vytištění na kartičky jsou k nalezení v Příloze č. 1 – Seznam chráněných rostlin.

Pracovní postup v aplikaci Plantnet

- Každý žák by u sebe měl mít mobilní telefon. Pokud u sebe žák nemá mobilní zařízení, je vhodné sebou mít Červený seznam a atlas klíč k určování rostlin.

	<ul style="list-style-type: none"> - V rámci exkurze si žák stáhne aplikaci Plantnet, která je dostupná jak v systému android, tak i v systému IOS zdarma. - Po spuštění aplikace je na spodní liště vidět 5 ikon. Žáci mají za úkol kliknout na ikonu fotoaparátu. - Po otevření fotoaparátu vyfotí svoji kartičku s rostlinou. - Žáci zhodnotí, zda má být rostlina určena podle květu, listu, kůry apod. - Aplikace jim vyhodnotí, o jaký druh rostliny se jedná a na kolik procent je výsledek správný. - Aplikace není neomylná, ale nabízí další možnost, jak rostlinu určit. Žák klikne v aplikaci na čtvrtou ikonu v podobě seznamu. Zde může vybrat, zda hledá čeleď, rod nebo druh. Dále může také vyselektovat, zda se rostlina nachází v červeném seznamu vytvořeným Mezinárodním svazem ochrany přírody ve zkratce IUCN. - V případě, že se aplikace zmýlí nebo nebude schopná žákům správně determinovat rostlinu je potřeba pomoc učitele, který rostlinu správně přiřadí.
<p>Pravidla aktivity</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktivita je určena pro 30 žáků rozdělených do 2 týmů. 2. Oba týmy dostanou svůj Alfabox. 3. Každý žák dostane 1 až 2 kartičky s druhem ohrožené rostliny. 4. Po rozdání kartiček učitel rozvede diskusi, proč je nutné ohrožené druhy rostlin chránit. 5. Úkolem žáků je správně přiřadit danou rostlinu podle českého nebo latinského názvu do Alfaboxu pomocí aplikace Plantnet, Červeného seznamu nebo klíče k určování rostlin. 6. Každý žák bude upozorněn, že v každém políčku Alfaboxu se může vyskytovat pouze jedna rostlina. 7. Učitel průběžně kontroluje žáky a pomáhá jim se správným přiřazením do Alfaboxu. 8. Následuje společná kontrola správně přiřazených rostlin. Každá správně přiřazená rostlina přidává týmu jeden bod. 9. Žáci postupně sdělují, co za rostlinu dostali a zda ji přiřazovali pod českým nebo latinským názvem.

	<p>10. Po celkovém sečtení bodů, zapisovatelé napíší bodový zisk do Tabulky č. 1 pod zastavení III. NPR Děvín (viz. 4.2. Metodické listy k jednotlivým zastavením).</p> <p>11. Po společné kontrole učitel rozvede diskusi, zda se žáci s některým druhem rostlin setkali v reálném životě.</p>
Doporučení pro učitele	<ul style="list-style-type: none"> - Alfabox a kartičky s rostlinami doporučuji vytisknout/vytvořit předem. - V Alfaboxu doporučuji spojit písmena s háčky dohromady s písmeny bez háčků, např. R/Ř, S/Š a podobně. - Kartičky doporučuji zařadit, poté, pokud se na stanovišti nebude vyskytovat žádný biologický materiál. Nutno žáky upozornit na fakt, že se jedná o chráněné rostliny, které se nesmí sbírat, pouze fotit - K určení rostlin na kartičkách mohou žáci využít aplikaci k určování rostlin – Plantnet, Červeného seznamu nebo klíče k určování rostlin. - Upozornit žáky, že se nachází v I. zóně chráněného území a je dovoleno se pohybovat mimo vyznačené území. - Je nutné žákům pomoci s určováním latinských názvů.
Závěr	<p>Veškeré nově získané informace si může žák zaznamenat do telefonu. Při opouštění místa je dobré žáky upozornit, aby po sobě nezanechali žádný nepořádek z důvodu pohybu v I. zóně CHKO.</p>

4.2.4 Zastavení IV. – vyhlídka Strážce

Čtvrtý metodický list je zaměřen na ohrožené a běžná zvířata, které se vyskytují v CHKO Pálava ale i mimo ni. Učitel vychází z teoretického základu, který je uveden jak v Metodickém listě č. 4, tak i v podkapitole 2.6 Fauna a 2.6.1 Seznam zvláště chráněných druhů zvířat. Žáci si během aktivity prohlubují povědomí o nových chráněných druzích zvířat, které doposud neznali.

Metodický listy č. 4:

<p>Zastavení IV. – vyhlídka Strážce</p> <p>Riskuj</p> <p>Vypracovala: Vendula Hronová</p>	
Časová dotace	30 minut

Doporučené výukové metody	kooperativní výuka, didaktické hry, rozhovor
Cílová skupina	9. ročník ZŠ, nižší víceletá gymnázia – kvarta
Provázanost s RVP ZV	
Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
Vzdělávací obor	Přírodopis
Vzdělávací oblast	Biologie živočichů
Očekávaný výstup	<p>„P-9-4-01 porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů“ (RVP ZV 2021, s. 72).</p> <p>„P-9-4-02 rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin“ (RVP ZV 2021, s. 72).</p>
Téma aktivity	Různorodost fauny v CHKO Pálava a ve světě
Teorie	<p>Z hmyzí říše v CHKO Pálava můžeme zpozorovat například kudlanku nábožnou (<i>Mantis religiosa</i>), kobylku ságu (<i>Saga pego</i>), střevlíka uherského (<i>Carabus hungaricus</i>). Zajímavá je i zmínka o arachnofauně, na území Pálavy se nedávno objevily nové druhy stepníků, a to stepník moravský (<i>Eresus moravicus</i>) a stepník pálavský (<i>Eresus hermani</i>) (Dedek, 2023).</p> <p>Ze zástupců ptáků zmiňujeme především pěnici vlašskou (<i>Sylvia Nisoria</i>), ťuhýka obecného (<i>Lanius collurio</i>) a zedníčka skalního (<i>Tichodroma muraria</i>). Hojné zastoupení ptactva tvoří také dravci jako včelojed lesní (<i>Pernis apivorus</i>), orel mořský (<i>Haliaeetus albicilla</i>), luňák hnědý (<i>Milvus migrans</i>) a luňák červený (<i>Milvus milvus</i>). Ve své publikaci Čtyroký (1998) uvádí, že velkým útočištěm pro přezimování letounů je jeskyně Na Turoldu. Četnou skupinu zde představuje ohrožený vrápenec malý (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), netopýr velký (<i>Myotis myotis</i>), netopýr brvitý (<i>Myotis emarginatus</i>) a netopýr řasnatý (<i>Myotis nattereri</i>) (Demek et al., 2007).</p> <p>Ze skupiny obojživelníků na tomto území hojně pozorujeme ještěrku zelenou (<i>Lacerta viridis</i>), užovku hladkou (<i>Coronella austriaca</i>), rosničku zelenou (<i>Hyla arborea</i>) (Demek et al., 2007).</p>

Pomůcky	<ul style="list-style-type: none"> - tabulka hracího pole (Příloha č. 2 - Otázky a bankovky k aktivitě Riskuj) - tabulka s otázkami a jejich hodnotami (Příloha č. 2 - Otázky a bankovky k aktivitě Riskuj) - peníze určené na hraní. Buď napsané hodnoty na papíru, kartonu nebo ze společenských her či zakoupené falešné bankovky v obchodě
Klíčová slova	živočichové, bezobratlí, plazi, obojživelníci, ptáci, savci
Výukové cíle	<p>Žák diskutuje o ohrožených zvířatech vyskytujících se v CHKO Pálava.</p> <p>Žák dokáže vyjmenovat zástupce živočichů na území CHKO Pálava</p> <p>Žák vyjmenuje základní informace o jednotlivých skupinách živočichů.</p> <p>Žák dokáže uvést rozdíly mezi jednotlivými skupinami živočichů.</p>
Klíčové kompetence	<p>Kompetence k učení: Žáci dokážou vysvětlit rozdíly mezi jednotlivými skupinami živočichů. Žáci se dovedou orientovat v jednotlivých skupinách živočichů a znát jejich základní anatomické rysy. Žáci dokážou vyjmenovat různé druhy ohrožených živočichů vyskytujících se na území CHKO Pálava.</p> <p>Kompetence komunikativní: Žáci diskutují ve skupinkách i s vyučujícím o zvířecí říši. Dále si rozšiřují terminologii v rámci tématu živočichů. Žáci aktivně komunikují a spolupracují ve skupinkách.</p> <p>Kompetence sociální a personální: Žáci dodržují pravidla, která si nastavili se svým vyučujícím. Vůči svým spolužákům se žák chová ohleduplně. Spolupracuje ve skupinách a nepodvádí s pomocí jiných zdrojů.</p>
Postup pro výrobu	<p>Pro výrobu budeme potřebovat 2 tabulky, které doporučuji vytvořit v aplikaci MS Word nebo MS Excel. První tabulka s hracím plánem bude určena především pro žáky, aby věděli, jaké téma a za kolik bodů (peněz) si mohou zvolit. Tabulka má rozměry 6 x 6 polí. Do prvního sloupce napíšeme jednotlivé kategorie. Od druhého sloupce vepisujeme hodnotu otázky.</p> <p>Druhá tabulka je na stejném principu jako první s tím rozdílem, že hodnoty vyměníme za otázky s možnostmi odpovědí. Všechny tabulky a otázky se správně zaznačenými odpověďmi nalezneme v Příloze č. 2 –</p>

	<p>Otázky a bankovky k aktivitě Riskuj.</p> <p>Další pomůckou jsou bankovky, kdy bankovky jednoduše vezmeme z jedné ze společenských her, jako jsou například Dostihy a sázky. Pokud hru nevlastníme, bankovky jednoduše zakoupíme nebo vyrobíme ze dvou papírů. Na jeden papír zaznačíme tabulku o rozměrech 7 x 5 centimetrů. Do sloupců zapisujeme hodnoty od 100 až do 500. Každou bankovku je vhodné doplnit obrázkem zástupce z určené kategorie.</p> <p>Tabulky poté vytiskneme a spolu s bankovkami je budeme mít u sebe po čas aktivity.</p> <p>Obě tabulky jsou dostupné v seznamu příloh pod názvem Příloha č. 2 – Otázky a bankovky k aktivitě Riskuj.</p>
<p>Pravidla aktivity</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktivita je určena pro 30 žáků, kteří jsou již od začátku rozděleni do 2 týmů. 2. Učitel vybere pomocí stužek tým, který začne. Učitel bude mít v ruce jednu stužku kratší a druhou delší. Kapitán, který si vytáhne stužku delší, začíná. 3. Tým si volí kategorii a za kolik bodů/peněz otázku požaduje. 4. Učitel nahlas přečte otázku s možnostmi. Při správné odpovědi tým získá určené body/peníze. Při špatné odpovědi týmy nezískávají nic a druhý tým se může zapojit se svým tipem. 5. Učitel postupně z tabulky vyškrtává jednotlivá políčka, která byla zodpovězena. 6. Po vybrání všech kategorií si týmy spočítají body/peníze a zapíší si je do Tabulky č. 1 v rámci zastavení IV. – vyhlídka Strážce (viz. 4.2. Metodické listy k jednotlivým zastavením). Tým s nejvyšším ziskem vyhrává. 7. Po ukončení aktivity si učitel vysbírání body/peníze nazpátek.
<p>Doporučení pro učitele</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Doporučuji si tabulky i body/peníze zalaminovat k pozdějšímu užití. - Otázky mohou být variabilní a každý učitel si může doplnit svoje. - Aby se týmy neradily, je dobré rozdělit je pomocí pomyslných čar v dostatečné vzdálenosti od sebe. - Tuto aktivitu je možné provádět i při běžné frontální výuce. - Dobré je žáky pravidelně povzbuzovat, i když otázku neuhádnou.

Závěr	Tato aktivita je určena k osvěžení či upevnění dosavadních znalostí žáků v oblasti živočichů. Vzbuzuje také v žácích soutěživost a uvědomění.
--------------	---

4.2.5 Zastavení V. – zřícenina Sirotčí hrádek

Pátý metodický list je zaměřen na zajímavosti z historie, flóry a fauny v oblasti Sirotčího hrádku, Stolové hory a NPR Tabulová. Učitel vychází z teoretického základu, který je uveden jak v Metodickém listu č. 5, tak i v podkapitole 4.1 Trasa exkurze a charakteristika jednotlivých zastavení. Žáci si během aktivity prohlubují vědomosti o těchto oblastech.

Metodický list č. 5:

Zastavení V. – zřícenina Sirotčí hrádek	
Pravda nebo lež	
Vypracovala: Vendula Hronová	
Časová dotace	20 minut
Doporučené výukové metody	výklad, rozhovor, didaktická hra, kooperativní výuka, práce s textem
Cílová skupina	9. ročník ZŠ, nižší víceletá gymnázia – kvarta
Provázanost s RVP ZV	
Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
Vzdělávací obor	Přírodopis
Vzdělávací obsah	Biologie živočichů, biologie rostlin, základy ekologie
Očekávaný výstup	„P-9-4-04 zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka; uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy“ (RVP ZV 2021, s. 72). „P-9-7-04 uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí“ (RVP ZV 2021, s. 74). „P-9-3-03p rozliší základní systematické skupiny rostlin a zná jejich zástupce“ (RVP ZV 2021, s. 72).
Mezipředmětové vztahy	
Vzdělávací oblast	Člověk a společnost
Vzdělávací obor	Dějepis
Vzdělávací obsah	Počátky lidské společnosti
Očekávaný	„D-9-2-01 charakterizuje život pravěkých sběračů a lovců, jejich

výstup	<i>materiální a duchovní kulturu“</i> (RVP ZV 2021, s. 54).
Téma aktivity	Zajímavosti z historie, fauny a flóry v oblasti Sirotčího hrádku, Stolové hory a NPR Tabulová
Teorie	<p>Sirotčí hrádek nebo též Růžový hrad je především kulturní a historickou památkou, neboť se jedná o dochovanou gotickou zříceninu. Nachází se v obci Klentnice v rámci NPR Tabulová na Růžovém vrchu. Sirotčí hrádek se nad obcí Klentnice tyčí již od 13. století a je chráněn jako kulturní památka. Z hradu se dochovalo především hradní zdivo a jedna hradní zeď. Kolem Sirotčího hrádku byly nalezeny taktéž archeologické nálezy, které dokládají únětickou kulturu (Miklín, 2022)</p> <p>NPR Tabulová je tvořena částmi Tabulová, Kočičí kámen a Růžový vrch, který jsme zmínili v předchozím zastavení Sirotčí hrádek. Z botanického hlediska je toto zastavení tvořeno především skalními trávníky a stepí. Většina porostů je ovlivňována lidskou činností, a to především trnovníkem akátem (<i>Robinia pseudoacacia</i>), který je v této oblasti silně expanzivní (Demek et al, 2007). Celkově rezervace čítá 506 druhů cévnatých rostlin, z toho 42 chráněných zákonem. Jmenujme například kavyl Ivanův (<i>Stipa joannis</i>), kosatec písečný (<i>Iris arenaria</i>), lilii zlatohlavou (<i>Lilium martagon</i>), sasanku lesní (<i>Anemone sylvestris</i>) a zvonek sibiřský (<i>Campanula sibirica</i>). Fauna v této rezervaci je velice podobná té na Děvíně. Vzácným exponátem je výskyt žahalky žluté (<i>Scolia hirta</i>) (Demek et al., 2007).</p> <p>Stolová hora se dá nazvat středobodem NPR Tabulová díky jejímu umístění. V období mladší doby bronzové byla na tomto území opevněná osídlení. V minulých letech docházelo k odlesňování lokality a později byla Stolová hora využívána jako louka (Demek et al., 2007). Na východních svazích jsou hojně rozšířeny pěchavové trávníky s nejčastějším zástupcem pěchavou vápnomilnou (<i>Sesleria albicans</i>). Na jižní straně Stolové hory se nachází původní a jediná lokalita šalvěje vlnaté neboli etiopské (<i>Salvia aethiopsis</i>). V rámci fauny jsou na Stolové hoře hojně pozorovatelní křečci polní (<i>Cricetus Cricetus</i>). V puklinách vápenců pak ojediněle můžeme pozorovat zimoviště vrápenců malých</p>

	<i>(Rhinolophus hipposideros)</i> (Demek et al., 2007).
Pomůcky	- papír s výkladem (teoretickým základem) - 2 papíry s pravdivými a nepravdivými odpověďmi
Klíčová slova	Sirotčí hrádek, NPR Tabulová, Stolová hora, historie, flóra, fauna, lesnictví
Výukové cíle	Žáci rozliší lživé a pravdivé informaci o konkrétním místě. Žáci navrhnou, jaké další pravdivé informace mohou být o místě uvedeny.
Klíčové kompetence	Kompetence k učení: Žáci logicky odvodí pravdivé informace z výkladu učitele. Žák si rozšiřuje poznatky o NPR Tabulová v oblasti historie, fauny a flóry. Kompetence komunikativní: Žáci diskutují ve skupinkách i s vyučujícím o lokalitách kolem Sirotčího hrádku. Žáci si rozšiřují terminologii v rámci různých témat. Žáci aktivně komunikují a spolupracují ve skupinkách. Kompetence sociální a personální: Žáci dodržují pravidla, která si nastavili se svým vyučujícím. Vůči svým spolužákům se žák chová ohleduplně. Spolupracuje ve skupinách a nepodvádí s pomocí jiných zdrojů.
Postup pro výrobu	Na výrobu nepotřebujeme nic víc než papír s otázkami. Na formát A4 si vypíšeme buď ručně, nebo v aplikaci MS Word vždy 2 lživé a 1 pravdivou informaci, které se týkají Sirotčího hrádku, Stolové hory a NPR Tabulová. Celkem bude aktivitu tvořit 12 otázek. Pravdivé informace jsou vyznačeny červeně. Otázky k této aktivitě s autorským řešením a řešením pro žáky nalezneme v Příloze č. 3 – Otázky k aktivitě Pravda nebo lež, autorské řešení a bez řešení pro žáky.
Pravidla aktivity	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktivita je určena pro 30 žáků předem rozdělených do dvou týmů. 2. Před začátkem aktivity učitel provede krátký výklad o Sirotčím hrádku, Stolové hoře a NPR Tabulová, který se nachází v teoretické části tohoto metodického listu. 3. Po výkladu si kapitáni týmů stříhnou, který tým bude začínat jako první. 4. Učitel týmům předčítá otázky, které vychází z výkladu. Každému týmu bude položeno 6 otázek s pravdivými a nepravdivými

	<p>odpověďmi.</p> <p>5. Týmy musí určit 2 lživé a jednu pravdivou odpověď na základě předchozího výkladu.</p> <p>6. Týmy si v průběhu počítají body o což se zasluhuje zapisovatel.</p> <p>7. Pokud tým určí správně alespoň 1 pravdivou nebo alespoň 1 lživou odpověď získává tým 1 bod. Pokud určí tým správně 1 pravdivou a 1 lživou odpověď získávají body 2. Pokud správně tým určí 1 pravdivou a 2 lživé odpovědi získává tým 3 body.</p> <p>8. Bodový zisk zapíše zapisovatel do Tabulky č. 1 pod zastavení V. – zřícenina Sirotčí hrádek (viz. 4.2. Metodické listy k jednotlivým zastavením).</p> <p>9. Vítězí tým, který získal nejvíce bodů.</p>
Doporučení pro učitele	<ul style="list-style-type: none"> - Učitel si může pravdy a lži poupravit dle svých potřeb. - Je dobré žákům nechat po přečtení odpovědi krátký časový interval na přemýšlení. - Žáky je dobré motivovat během celé aktivity.
Závěr	Aktivita má za úkol žáky přivést k logickému myšlení a utřídění informací. Také prověřuje žákovu pozornost.

4.2.6. Zastavení VI. – NPR Tabulová

Šestý Metodický list je zaměřen na ochranu přírody a krajiny. Učitel vychází z teoretického základu, který je uveden jak v Metodickém listu č. 6, tak i v podkapitole 2.8.1 Pravidla chování v chráněných oblastech. Žáci při této aktivitě budou tvůrčí zejména kreativně.

Metodický list č. 6:

Zastavení VI. – NPR Tabulová Reklamní poutač Vypracovala: Vendula Hronová	
Časová dotace	30 minut
Doporučené výukové metody	Rozhovor, didaktická hra, kooperativní výuka,
Cílová skupina	9. ročník ZŠ, nižší víceletá gymnázia – kvarta

Provázanost s RVP ZV	
Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
Vzdělávací obor	Přírodopis
Vzdělávací obsah	Základy ekologie
Očekávaný výstup	„P-9-7-04 uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí a příklady narušení rovnováhy ekosystému“ (RVP ZV 2021, s. 74).
Průřezové téma	Environmentální výchova
Téma aktivity	Reklamní poutače pro CHKO Pálava při třech situacích
Teorie	<p>Pravidla chování na území chráněných oblastí stanovují příslušné zákony a vyhlášky. Každý úsek CHKO má určené i stupně ochrany co je a není dovoleno. Většina zodpovědných turistů by se omezení neměla bát, tyto vyhlášky a zákony se týkají především stavebnictví, lesnictví, myslivosti a jiných podnikání. Na území CHKO a dalších příslušných chráněných přírodních oblastí je zakázáno:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) tábořit a rozdělávat oheň mimo vyhrazená místa a bez souhlasu orgánů ochrany přírody; b) vjíždět a zdržovat se s motorovými vozidly mimo silniční komunikace; c) pořádat hromadné sportovní, kulturní, turistické a jiné veřejné akce; d) provozovat horolezectví, paragliding a jízdu na kole mimo místa určení; e) sbírat rostliny a drobné živočichy (Agentura ochrany přírody a krajiny, AOPK ČR, 2023h) <p>Zvláštní pravidla chování platí pro I. zónu CHKO, kde je možno pohybovat se pouze po vyznačených turistických trasách. Vstup do vyznačených prostor je zakázán. Samozřejmostí je také tiché chování z důvodu plašení zvěře (Rubín, 2003).</p>
Pomůcky	<ul style="list-style-type: none"> - 6 papírů formátu A4 (3 papíry do každé skupiny) - Psací potřeby (nejlépe i pastelky)
Klíčová slova	Ochrana přírody, příznivé podmínky, nepříznivé podmínky, reklama

Výukové cíle	<p>Žáci zdůvodní, proč je důležité dodržovat pravidla v chráněných krajinných oblastech.</p> <p>Žáci zdůvodní výběr svých faktorů, které mohou ovlivnit ráz krajiny.</p> <p>Žáci navrhnou, jak mohou sami přispět k šetrnému zacházení s přírodou.</p> <p>Žáci vyvodí možné důsledky hrubého chování v CHKO Pálava.</p>
Klíčové kompetence	<p>Kompetence k učení: Žáci se dokáží orientovat v pravidlech, které je nutno dodržovat v chráněných oblastech. Žáci dokážou vyjmenovat různé dopady lidské činnosti na NPR Tabulová a celkově na CHKO Pálava.</p> <p>Kompetence komunikativní: Žáci diskutují ve skupinkách i s vyučujícím o dopadu lidské činnosti na ráz krajiny. Žáci si rozšiřují terminologii v rámci tématu ochrana přírody. Žáci aktivně komunikují a spolupracují ve skupinkách.</p> <p>Kompetence sociální a personální: Žáci dodržují pravidla, která si nastavili se svým vyučujícím. Vůči svým spolužákům se žák chová ohleduplně. Spolupracuje ve skupinách a nepodvádí s pomocí jiných zdrojů.</p>
Postup pro výrobu	<p>Na tuto aktivitu budeme potřebovat dohromady 6 papírů formátu A4. Týmu A dáme 3 kusy papíru a stejně tak týmu B.</p>
Pravidla aktivity	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktivita je určena pro 30 žáků předem rozdělených do 2 týmů po 15 žácích. 2. Učitel vede rozhovor s žáky, jaké jsou možnosti rozvoje přírody a krajiny na území CHKO Pálava. Probírá dopady lidské činnosti na přírodu a krajinu a nastíní, jak by se situace mohla vyvíjet. V rámci aktivity učitel představí tři potencionální scénáře: <ol style="list-style-type: none"> a) První scénář by byl, že by příroda zůstala stejná a nenastala by žádná změna. b) Druhý scénář by byl, že se zvýší ochrana přírody a krajina by tak zůstala bez jakéhokoliv zásahu člověka. c) Třetí scénář by vypadal tak, že by lidskou činností byl ráz krajiny změněn a příroda by z tohoto místa vymizela. 3. Učitel rozdá oběma týmům 3 kusy papíru, na které mají tyto tři scénáře nakreslit jako reklamní poutače. 4. Na každé ilustraci by pracovalo 5 žáků z jednotlivých týmů. Ti by

	<p>si poté ve vlastních týmech rozvrhli, na které situaci by chtěli pracovat.</p> <p>5. Žáci dostanou 15 minut na zpracování ilustrací a doprovodný text, kterým budou své ilustrace prezentovat.</p> <p>6. Po uplynutí limitu každý tým představí své návrhy, jak by CHKO Pálava mohla vypadat při třech různých situacích, jaké uvážili faktory a co je motivovalo k tomuto námětu.</p> <p>7. Po odprezentování návrhů, oba týmy získají za své zpracování po 15 bodech, které zapisovatelé napíší do Tabulky č. 1 pod zastavení IV. – NPR Tabulová (viz. 4.2. Metodické listy k jednotlivým zastavením).</p>
Doporučení pro učitele	<ul style="list-style-type: none"> - Jelikož se jedná o kreativní tvorbu je vhodné žáky nechat volně tvořit. - Je vhodné zdůraznit různé nápady a myšlenky od obou týmů.
Závěr	Tato aktivita je velmi kreativní a tím pádem žádné řešení není špatné. Žáci mají možnost přenést své názory a myšlenky ohledně ochrany přírody na papír.

4.2.7. Zastavení VII. – Stolová hora

Sedmý a zároveň poslední metodický list je shrnujícím a vyžaduje spolupráci všech žáků. Žáci si zopakují pojmy a termíny, které během exkurze načerpali. Učitel může využívat teoretické informace jak v Metodickém listě č. 7, tak i z podkapitol 2.1 Vymezení sledované oblasti, 2.6 Fauna, 2.7 Flóra, 2.8 Různé typy chráněných oblastí v CHKO Pálava a 4.1 Trasa exkurze a charakteristika jednotlivých zastavení.

Metodický list č. 7:

Zastavení VII. – Stolová hora Bingo Vypracovala: Vendula Hronová	
Časová dotace	15 minut
Doporučené výukové metody	diskuse, kooperativní výuka, didaktická hra
Cílová skupina	9. ročník ZŠ, nižší víceletá gymnázia – kvarta
Provázanost s RVP ZV	

Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
Vzdělávací obor	Přírodopis
Vzdělávací oblast	Základy ekologie
Očekávaný výstup	<p>„P-9-7-01 uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi“ (RVP ZV 2021, s. 74).</p> <p>„P-9-7-04 uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí“ (RVP ZV 2021, s. 74).</p>
Mezipředmětové vztahy	
Vzdělávací obor	Zeměpis (Geografie)
Vzdělávací oblast	Životní prostředí
Očekávaný výstup	<p>„Z-9-5-02 uvádí konkrétní příklady přírodních a kulturních krajinných složek a prvků, prostorové rozmístění hlavních ekosystémů (biomů)“ (RVP ZV 2021, s. 77).</p> <p>„Z-9-7-03 uplatňuje v praxi zásady bezpečného pohybu a pobytu v krajině, uplatňuje v modelových situacích zásady bezpečného chování a jednání při mimořádných událostech“ (RVP ZV 2021, s. 77).</p>
Téma aktivity	Závěrečné shrnutí z exkurze v CHKO Pálava
Teorie	<p>Území chráněné krajinné oblasti Pálava (dále jen CHKO) zabírá rozlohu 83 km² a zahrnuje hřebeny Pavlovských vrchů, Milovický les a mnoho dalších rozmanitých ekosystémů. Tato oblast byla vyhlášena jako CHKO Pálava v roce 1976 Ministerstvem kultury Česko slovenské republiky (Agentura ochrany přírody a krajiny, AOPK ČR, 2023a).</p> <p>Na území CHKO Pálava se nachází 17 maloplošných zvláště chráněných území. Do budoucna se zvažuje přidání dalších oblastí. CHKO Pálava je území, které je charakteristické svým typickým reliéfem, které utváří přirozené ekosystémy lesních a travných porostů (Balák, 2004). Tato území jsou velmi zachovalá navzdory působení lidské činnosti. Pro vyhlášení nového území CHKO je důležitou podmínkou nedotčení přírodní hodnoty území (Friedl et al., 1991).</p>
Pomůcky	<ul style="list-style-type: none"> - 30 vytisknutých tabulek s hracím plánem - pera (pro žáky, kteří po dobu exkurze u sebe nemají psací potřeby)
Klíčová slova	CHKO Pálava, národní parky, pravidla chování v CHKO, ohrožené




	rostliny, ohrožená zvířata
Výukové cíle	<p>Žák zhodnotí průběh exkurze a hry se spolužáky.</p> <p>Žák ocení pobyt v přírodě v rámci CHKO Pálava.</p> <p>Žák shrne nové informace, které se během exkurze dozvěděl.</p> <p>Žák uvede klady a zápory vybrané trasy a aktivit.</p>
Klíčové kompetence	<p>Kompetence k učení: Žáci dokážou pracovat s nově nabytými termíny, které si odnáší po exkurzi. Žák má pozitivní vztah k přírodě a uvědomuje si dopad svého chování vůči přírodě.</p> <p>Kompetence komunikativní: Žáci po skončení aktivity diskutují ve skupinkách i s vyučujícím o důležitosti a využití exkurze. Žáci sdělují své názory a postřehy po projití trasy. Žáci aktivně komunikují a spolupracují ve svém týmu ale i ve dvojicích.</p> <p>Kompetence sociální a personální: Žáci dodržují pravidla, která si nastavili se svým vyučujícím. Vůči svým spolužákům se žák chová ohleduplně. Spolupracuje v rámci svého týmu a nepodvádí s pomocí jiných zdrojů. Samostatně a čestně vyplňuje zadání úkolu.</p>
Postup pro výrobu	<p>Na vyrobení kooperativního binga budeme potřebovat vyrobit tabulku v MS Excelu o 5 řádcích a 4 sloupcích. Do prvního řádku vepíšeme: jméno žáka, který si během aktivity vyplní své jméno a zadání úkolu, který zní: Najdi spolužáka, který... Do zbylých 4 sloupců a 4 řádků napíšeme otázky, kterými se bude daný žák dotazovat ostatních. Na formát A4 by se nám měly vejít 2 hrací plány. Celkově tedy vytiskneme 15 listů s hracími plány. Tabulku s hracím plánem najdeme v Příloze č. 4 – Aktivita BINGO, tabulka s hracím plánem a otázkami.</p>
Pravidla aktivity	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktivita je určena pro 30 žáků rozdělených do 2 týmů. 2. Každý žák dostane papír s hracím plánem a podepíše si ho svým jménem 3. Na hracím plánu je tabulka rozdělena 4 x 4 kolonky dohromady tedy 16 kolonek. 4. Žáci mají za úkol najít spolužáka, který odpovídá dané kolonce. Pokud žák sežene spolužáka, který odpovídá pravdivě získává od něj podpis. 5. U každé kolonky nesmí být víc jak jeden podpis a žáci mohou mít


	<p>od jednoho spolužáka pouze jeden podpis.</p> <p>6. Cílem je, aby žáci spojili 4 kolonky svisle, vodorovně nebo do uhlopříčky.</p> <p>7. Vyhrává první, který zvládne 4 kolonky spojit a zakřičí BINGO.</p> <p>8. Výhra žáka znamená 5 bodů navíc pro daný tým.</p> <p>9. Bodový zisk zapíše zapisovatel do Tabulky č. 1 pod zastavení VII. – Stolová hora (viz. 4.2. Metodické listy k jednotlivým zastavením).</p>
Doporučení pro učitele	<ul style="list-style-type: none"> - Mít předem vytisknuté tabulky s otázkami. - Učitel by měl žáky nabádat k fair-play hře. - Po zakřičení slova BINGO jedním ze žáků by měl učitel zkontrolovat papír s hracím plánem, zda žák nepodváděl. - Učitel může určit více než jednoho vítěze, například v početnějších skupinách mohou být až 4 výherci. V méně početnějších například jen 1. - Učitel může otázky obměňovat a vymyslet své vlastní nebo použít informace z předešlých metodických listů.
Závěr	Tato aktivita je závěrečnou aktivitou a shrnuje údaje, které se objevily na předešlých zastaveních. Má za úkol utužit spolupráci žáků.

4.3 Shrnující pracovní list po ukončení exkurze

Pracovní list doporučuji zařadit po ukončení exkurze. Pracovní list je shrnující, tudíž jsou v něm zařazeny otázky, které se týkají veškerých zastavení v návaznosti na aktivity a metodické listy. Pracovní list doporučuji zařadit do výuky v následující hodině přírodopisu, aby si žáci osvěžili znalosti, které načerpali z exkurze. Nevyplněný pracovní list najdeme v Příloze č. 5 - Shrnující pracovní list bez vyplnění (pro žáky)

Shrnující pracovní list s autorským řešením:

<p>Poznáš podle loga, o který národní park se jedná?</p>	<p>1. Národní park Šumava</p> 
	<p>Obrázek č. 1: Logo Národního parku Šumava (Zdroj: npsumava.cz)</p>
	<p>2. Krkonošský Národní park</p> 
	<p>Obrázek č. 2: Logo Krkonošského Národního parku (Zdroj: krnap.cz)</p>
<p>3. Národní park České Švýcarsko</p> 	
<p>Obrázek č. 3: Logo Národního parku České Švýcarsko (Zdroj: npcs.cz)</p>	
<p>4. Národní park Podyjí</p>	

	 <p>Obrázek č. 4: Logo Národního park Podyjí (Zdroj: nppodyji.cz)</p>
<p>Jak si myslíš, že můžeš podpořit ochranu maloplošných a velkoplošných chráněných území?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vlastní vyjádření žáků např.: - Sbíraní odpadků po předchozích turistech - Dodržování pravidel - Podporou hnutím specializovaným na ochranu přírody - Podporou organizací pro rozvoj a ochranu maloplošných a velkoplošných chráněných území
<p>Jaké druhy chráněných maloplošných území znáš? Vyjmenuj alespoň 2 chráněná maloplošná území v rámci Pálavy</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Přírodní památka (PP) - Přírodní rezervace (PR) - Národní přírodní památka (NPP) - Národní přírodní rezervace (NPR) - PP Anenský vrch - PP Liščí vrch - NPR Křivé jezero - NPP Kalendář věků - PP Kočičí skála - PP Kočičí kámen - NPR Tabulová - PR Svatý kopeček - NPR Děvín
<p>Jaký je rozdíl mezi kriticky, silně ohroženou a ohroženou rostlinou</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kriticky ohrožené rostliny (C1) jsou velmi vzácné a vyskytují se v malých populacích, hrozí jim vyhubení

	<ul style="list-style-type: none"> - Silně ohrožené rostliny (C2) jsou rostliny, které početně ubývají, bez zakročení můžou přejít do kriticky ohrožených - Ohrožené rostliny (C3), jsou vázány na své stanoviště a jsou na ústupu
<p>Vyjmenuj alespoň 5 druhů ohrožených rostlin vyskytujících se v CHKO Pálava.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hvozdík Lumnitzerův (<i>Dianthus lumnitzeri</i>) - Koniklec velkokvětý (<i>pulsatilla grandis</i>) - Kosatec nízký (<i>Iris pumila</i>) - Kosatec sibiřský (<i>Iris sibirica</i>) - Divizna brunátná (<i>Verbascum phoenicum</i>) - Dub pýřitý (<i>Quercus pubescens</i>) - Třemdava bílá (<i>Dictamnus albus</i>) - Lilie zlatohlavá (<i>Lilium martagon</i>) - Kosatec písečný (<i>Iris arenaria</i>) - Písečnice velkokvětá (<i>Arenaria grandiflora</i>) - Len chlupatý (<i>Linum hirsutum</i>) - Šalvěj etiopská (<i>Salvia aethiopsis</i>) - Bledule letní (<i>Leucorum aestivum</i>)
<p>Jaký nový druh pavouka se objevil na území CHKO Pálava:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Stepník Pálavský (<i>Eresus hermani</i>)
<p>Jaké je nevhodné chování ve všech CHKO?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vlastní vyjádření žáků, například: - Rozdělávání ohně v otevřeném prostoru - Odhazování odpadků - Nepovolený sběr rostlin a drobných živočichů - Hlučné chování, které by mohlo plašit zvěř - Vstupování do zakázaných prostorů
<p>Co může nastat při neohleduplném chování vůči CHKO Pálava?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vlastní vyjádření žáků, například: - Vymizení chráněných zvířat - Vymizení chráněných rostlin - Nárůst invazivních rostlin - Přemnožení škůdců - Znečištění krajiny

5. Závěr

V rámci teoretické části bakalářské práce jsem čerpala veškeré botanické, zoologické a ekologické informace z vytyčené literatury. CHKO Pálava je skutečně velkou oblastí, kde lze provést jak hodinové, tak několikadenní exkurze. Na každém stanovišti můžeme nalézt jiné druhy rostlin, živočichů a dalších přírodnin, jak je uvedeno v literárních pramenech. Na základě uvážení a projití si lokalit jsem vytvořila trasu exkurze, která by byla vhodná pro žáky 9. ročníků základních škol, na základě známosti lokalit a jejich přírodovědného využití. Po celou dobu trvání trasy jsem fotila zajímavé scenerie, rostliny a zaznamenávala si poznatky z jednotlivých zastavení. Kvůli špatné kvalitě některých fotografií jsem požádala pana RNDr. Jana Miklína, Ph.D. o poskytnutí jeho profesionálních fotografií daných lokalit a přírodnin, za což jsem mu velmi vděčná.

V praktické části je detailní popis jednotlivých zastavení a samotná trasa exkurze. Jelikož je CHKO Pálava rozmanitá, rozhodla jsem se ke každému zastavení vytvořit metodické listy, díky kterým by se žáci dozvěděli o lokalitě něco více. Každé zastavení je koncipováno na jiné učivo, které žáci načerpali po dobu svých studií na základní škole a v rámci exkurze. Mnohé metodické listy propojují i více předmětů jako například zeměpis a dějepis. Některé metodické listy jsou utvořeny pro kreativní myšlení žáků a některé na hlubší poznání svých spolužáků, co se přírodovědy týče. Smyslem metodických listů je mimo jiné i lepší a jednodušší příprava pro učitele, pokud by chtěl exkurzi uskutečnit. Myslím si, že exkurze je často v časově tematických plánech opomíjena a žáci nemají kontakt s přírodninami, jaký by si zasloužili. Exkurze, jak je v práci zmíněno, utužuje vztah žáků k přírodě a má pozitivní vliv na kognitivní myšlení žáků.

Seznam zkratk:

AOPK ČR – Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky

ČR – Česká republika

DfES – Department for education and skills

CHKO – chráněná krajinná oblast

IUCN – Mezinárodní svaz ochrany přírody

MŽP – Ministerstvo životního prostředí

NPR – národní přírodní rezervace

NPP – národní přírodní památka

NS Děvín – Naučná stezka Děvín

PP – přírodní památka

PR – přírodní rezervace

RVP ZV – Rámcový vzdělávací program základního vzdělávání

Seznam literatury:

- Agentura ochrany přírody a krajiny, AOPK ČR. (2023a). *Charakteristika oblasti*. Dostupné z <https://palava.nature.cz/charakteristika-oblasti>
- Agentura ochrany přírody a krajiny, AOPK ČR. (2023b). *PP - Kienberg*. Dostupné z [palava.nature.cz: https://palava.nature.cz/web/chko-palava/pp-kienberg](https://palava.nature.cz/web/chko-palava/pp-kienberg)
- Agentura ochrany přírody a krajiny, AOPK ČR. (2023). *PP Kočičí kámen*. Dostupné z [palava.nature.cz: https://palava.nature.cz/pp-kocici-kamen](https://palava.nature.cz/pp-kocici-kamen)
- Agentura ochrany přírody a krajiny, AOPK ČR. (2023d). *PP Lom Janičův vrch*. Dostupné z [palava.nature.cz: https://palava.nature.cz/pp-lom-janicuv-vrch](https://palava.nature.cz/pp-lom-janicuv-vrch)
- Agentura ochrany přírody a krajiny, AOPK ČR. (2023e). *PP Na cvičišti*. Dostupné z [palava.nature.cz: https://palava.nature.cz/pp-na-cvicisti](https://palava.nature.cz/pp-na-cvicisti)
- Agentura ochrany přírody a krajiny, AOPK ČR. (2023f). *PR Liščí vrch*. Dostupné z [palava.nature.cz: https://palava.nature.cz/pr-lisci-vrch](https://palava.nature.cz/pr-lisci-vrch)
- Agentura ochrany přírody a krajiny, AOPK ČR. (2023g). *PR Šibečnick*. Dostupné z [palava.nature.cz: https://palava.nature.cz/pr-sibenick](https://palava.nature.cz/pr-sibenick)
- Agentura ochrany přírody a krajiny, AOPK ČR. (2023h). *Upozornění pro návštěvníky*. Dostupné z [palava.nature.cz: https://palava.nature.cz/chranme-prirodu-spolecne](https://palava.nature.cz/chranme-prirodu-spolecne)
- Altmann A. (1975). *Metody a zásady ve výuce biologie*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Antonín V., Balák I., Cibulková P., Čmelík P., Čtyroký P., Danihelka J., . . . Vágner A. (2007). *CHráněná území ČR Brněnsko, svazek IX*. Praha: AOPK ČR.
- archeoparkpavlov.cz*. (30. Říjen 2022). *Místo světového dědictví*. Dostupné z <https://www.archeoparkpavlov.cz/misto-svetoveho-dedictvi/t1095>
- Balák I. (2004). *Přírodní památky, rezervace a parky*. Praha: Olympia.
- Berg S., Bardford B., Barret J., Robinson D. B., Camara F. & Perry T. (2021). Meaning-making of student experiences during outdoor exploration time. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 172-183.

- Bína J. (2019). *Zajímavosti reliéfu Čech, Moravy a Slezska*. Havlíčkův Brod: Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.
- Buček A., Grepl J. & Lacina J. (1990). *Pálava: Putování biosferickou rezervací*. Brno: Blok.
- Culek M., Grulich V., Laštůvka Z. & Divíšek J. (2013). *Biogeografické regiony České republiky*. Brno: Masarykova univerzita.
- Čapek R. (2015). *Moderní didaktika: Lexikon výukových a hodnotících metod*. Praha: Grada.
- Čihák K. (3. 11 2011). *IBA a ptačí oblasti*. Dostupné z Birdlife: <https://www.birdlife.cz/wp-content/uploads/2018/10/IBA-a-pta%C4%8D%C3%AD-oblasti.pdf>
- Čtyroký P. (1998). *Chráněná krajinná oblast a biosferická rezervace UNESCO Pálava: přírodní rezervace Tuřold*. Mikulov: ARC.
- Čtyroký P., Danihelka J., Chytil J., Stuchlík S. & Vidlák S. (1998). *Přírodní rezervace Tuřold*. Mikulov: ARC Mikulov s.r.o.
- Danihelka J., Kordiovský E. & Macháček P. (1996). *Přírodní rezervace Svatý kopeček*. Mikulov: Správa Chráněné krajinné oblasti a biosferické rezervace Pálava.
- Danihelka J., Chytil J. & Kordiovský E. (1995). *Chráněná krajinná oblast a biosferická rezervace Pálava: národní přírodní rezervace Děvín*. Mikulov: Správa Chráněné krajinné oblasti a biosferické rezervace Pálava.
- Danihelka, J., Chytil, J., & Kordiovský, E. (2004). *Chráněná krajinná oblast Pálava: Národní přírodní rezervace Děvín - Kotel - Soutěska*. Mikulov: Adonis.
- Dedek P., Miklín J. & Prokešová, H. (2021). *Chráněná krajinná oblast Pálava*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky.
- Dedek P. (4. Červenec 2016). *Čtyři křížky pro Pálavu*. Dostupné z casopis.ochranaprirody.cz: <https://www.casopis.ochranaprirody.cz/z-nasi-prirody/ctyri-krizky-pro-palavu/>
- Dedek P. (2023). *100 pálavských bezobratlých: fotografický průvodce*. Mikulov: Okrašlovací spolek Mikulov, z.s.
- Demek J. & Macka, M. (1970). *Pavlovské vrchy a jejich okolí: regionálně-geografická studie*. Brno: Geografický ústav ČSAV.

- Demek J., Havlíček M., Mackovčín P. & Slavík, P. (2007). *Chráněná území ČR Brněnsko, svazek IX*. Brno: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.
- Department for Education and Skills DfES. (2003). *Excellence and enjoyment: A strategy for primary school*. Dostupné z DfES.gov.uk: <http://www.DfES.gov.uk/primarydocuments/docs/DfES-Primary-Ed.doc>
- Department for Education and Skills DfES. (2006). *Learning outside the classroom manifesto*. Nottingham: UK: DfES.
- Friedl K., Maršáková M., Petříčková M., Povolný F., Rivořová L. & Vinš, A. (1991). *Chráněná území v České republice*. Praha: Informatorium.
- Hluchý M. (1996). *Chráněná krajinná oblast a biosferická rezervace UNESCO Pálava: projekt biologizace vinohradnictví*. Brno: Biocont Laboratory.
- Havlíček, M., & Uhrová, J. (2017). Změny využití krajiny v důsledku stavby vodních nádrží. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*, 59(I), 22-30.
- Chlupáč I., Brzobohatý R., Kovanda J. & Stránil, Z. (2002). *Geologická minulost České republiky*. Praha: Academia Praha.
- Ivan A. & Kirchner K. (1996). *Nové poznatky o geomorfologii Pavlovských vrchů*. Brno: Český geologický ústav.
- Křeček V. & Šuba J. (2022). *Vinohradnictví a vinařství*. Praha: Asociace muzeí a galerií České republiky.
- Kukal Z., Němec J. & Pošmourný, K. (2014). *Geologická paměť krajiny*. Praha: Česká geologická služba..
- Matuška J., Juřica J. & Dedek J. (2011). CHKO Pálava - klenot jižní Moravy. *Ochrana přírody*, stránky 2-6.
- Miklín J. (2008a). *Vodstvo*. Dostupné z Atlas chráněné krajinné oblasti Pálava: https://www.janmiklin.cz/atlas_chko_palava/casti/16_hydro.pdf
- Miklín J. (2008b). *Podnebí*. Dostupné z Atlas chráněné krajinné oblasti Pálava: https://www.janmiklin.cz/atlas_chko_palava/casti/14_klima.pdf
- Miklín J. (2022). *Proměny pálavské krajiny*. Praha: AOPK ČR.

- Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy. (2021). *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Praha: Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy.
- Ministerstvo životního prostředí. (2023). *Zákon č. 114/1992 Sb., Zákon České národní rady o ochraně přírody a krajiny*. Dostupné z *Zákony pro lidi*: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-114?text=%C2%A7%2056%20odst.%201%20a%202%20z%C3%A1kona%20C4%8D.%20114%2F1992%20Sb>.
- Mojžíšek L. (1981). *Vyučovací formy: didaktika. Část 2*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Mojžíšek L. (1988). *Vyučovací metody*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- obec-pavlov.cz*. (30. Říjen 2022). Dostupné z stručná charakteristika: <https://www.obec-pavlov.cz/obec-1/strucna-charakteristika/>
- Pálava, S. C. (2009). *Průvodce naučnou stezkou Děvín*. Mikulov: Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, Správa CHKO Pálava.
- Pavlasová L., Hrouda L., Teodoridis V., Andreska J., Říhová D., Vančata V., . . . & Novotná M. (2015). *Přírodovědné exkurze ve školní praxi*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta.
- Pešek J. & Sivek M. (2012). *Uhlonosné pánve a ložiska černého a hnědého uhlí České republiky*. Praha: Česká geologická služba.
- Prokešová H. & Chytrý, K. (2020). *100 pálavských rostlin: fotografický průvodce*. Mikulov: Okrašlovací spolek Mikulov ve spolupráci se Správou CHKO Pálava.
- Rubín J. (2003). *Národní parky a chráněné krajinné oblasti*. Praha: Olympia.
- Skalková J. (2007). *Obecná didaktika 2., rozšířené a aktualizované vydání*. Havlíčkův Brod: Grada Publishing, a.s.
- Tolasz R., Brázdil R., Bulíř O., Dobrovolný P., Dubrovský M., Hájková L., . . . & Žalud Z., (2007). *Atlas podnebí Česka*. Praha, Olomouc: Český hydrometeorologický ústav, Univerzita Palackého v Olomouci.
- Waite S. (2011). Teaching and learning outside the classroom: personal values, alternative pedagogies and standards. *Education 3-13*, 65-82.

Wigglesworth J. & Heintzman P. (2013). A Qualitative Study of the Perceived Significant Life Outcomes of a University Summer Outdoor Education Course. *Journal of Outdoor Recreation, Education, and Leadership*, 173-176

Seznam zdrojů obrázků k teoretické části

Obrázek č. 1: Panoramatický pohled na Pavlovské vrchy a vodní nádrže Nové Mlýny

(Zdroj: <https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/palava-z-pouzdranske-stepi-17925.html>)

Obrázek č. 2: Geologická mapa oblasti Pálavy s legendou (Zdroj:

https://www.janmiklin.cz/atlas_chko_palava/casti/05_geologie-mapa.pdf)

Obrázek č. 3: Geomorfologická mapa území Pálavy s legendou (Zdroj:

https://www.janmiklin.cz/atlas_chko_palava/casti/07_geomorfologie-mapa.pdf)

Obrázek č. 4: Hydrologická mapa území Pálavy s legendou (Zdroj:

https://www.janmiklin.cz/atlas_chko_palava/casti/17_hydro-mapa.pdf)

Obrázek č. 5: Fotografie stepníka moravského (*Eresus moravicus*) (Zdroj:

<https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/stepnik-moravsky-eresus-moravicus-20056.html>)

Obrázek č. 6, vlevo: Fotografie rosničky zelené (*Hyla arborea*) (Zdroj:

<https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/rosnicka-zelena-hyla-arborea-21231.html>)

Obrázek č. 7, vpravo: Fotografie netopýra brvitého (*Myotis emarginatus*) (Zdroj:

<https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/netopyr-brvity-19514.html>)

Obrázek č. 8, vlevo: Fotografie písečnice velkokvěté (*Arenaria grandiflora*) na skalnatém

podloží (Zdroj: <https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/pisecnice-velkokveta-arenaria-16974.html>)

Obrázek č. 9, vpravo: Fotografie hvozdíku Lumnitzerového (*Dianthus lumnitzeri*) v okolí

Děvína (Zdroj: <https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/hvozdik-lumnitzeruv-dianthus-lumnitzeri-16982.html>)

Obrázek č. 10, vlevo: Fotografie dymnivky duté (*Cordalys cava*) (Zdroj:

<https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/dymnivka-duta-17645.html>)

Obrázek č. 11, vpravo: Fotografie podbílku šupinatého (*Lathraea squamaria*) (Zdroj:

<https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/podbilek-supinaty-17637.html>)

Obrázek č. 12: Fotografie kosatce sibiřského (*Iris sibirica*) (Zdroj:

<https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/kosatec-sibirsky-iris-sibirica-21266.html>)

Obrázek č. 13, vlevo: Fotografie Přírodní památky Kočičí kámen (Zdroj:

<https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/prirodni-pamatka-kocici-kamen-21577.html>)

Obrázek č. 14, vpravo: Fotografie Přírodní památky Růžový kopec (Zdroj: <https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/pp-ruzovy-kopec-20442.html>)

Obrázek č. 15, vlevo: Fotografie pohledu na nejvyšší bod národní přírodní rezervace Děvína (Zdroj: <https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/souteska-npr-devin-21886.html>)

Obrázek č. 16, vpravo: Fotografie Národní přírodní rezervace Křivé jezero (Zdroj: <https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/npr-krive-jezero-21155.html>)

Obrázek č. 17: Fotografie Přírodní rezervace Tuřold (Zdroj: <https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/pr-turoid-17893.html>)

Obrázek č. 18: Mapa zonace CHKO Pálava s legendou (Zdroj: https://www.janmiklin.cz/atlas_chko_palava/casti/21_ochrana-mapa.pdf)

Obrázek č. 19: Mapa trasy exkurze s vyznačením jednotlivých zastavení (Zdroj: <https://mapy.cz/turisticka?x=16.6438157&y=48.8598830&z=13>, upraveno autorkou)

Obrázek č. 20: Fotografie hradu Děvičky z Pavlova (Zdroj: fotografie pořízena autorkou, 2022)

Obrázek č. 21: Fotografie cesty na hrad Děvičky od Pavlova (Zdroj: fotografie pořízena autorkou, 2022)

Obrázek č. 22: Fotografie cesty vedoucí z hradu Děvičky na vrchol Děvín (Zdroj: fotografie pořízena autorkou, 2022)

Obrázek č. 23: Fotografie s výhledem na vápence z vyhlídky Strážce (Zdroj: Fotografie pořízena autorkou, 2022)

Seznam zdrojů obrázků k metodickým listům

Metodický list č. 1:

Obrázek č. 1: Mapa hranic České republiky (Zdroj: <https://mapy.cz/turisticka?q=%C4%8Desk%C3%A1%20republika>)

Obrázek č. 2: Mapa ČR s vyznačením CHKO a NP (Zdroj: <https://www.nature.cz/velkoplosna-zvlaste-chranena-uzemi>)

Metodický list č. 3:

Obrázek č. 1: Logo aplikace Plantnet (Zdroj: <https://play.google.com/store/apps/details?id=org.plantnet&hl=cs&gl=US>)

Obrázek č. 2: Finální verze Alfaboxu (Zdroj: foto pořízeno autorkou, 2022)

Seznam zdrojů obrázků ve shrnujícím pracovním listu listech

Obrázek č. 1: Logo Národního parku Šumava (Zdroj: npsumava.cz)

Obrázek č. 2: Logo Krkonošského Národního parku (Zdroj: krnap.cz)

Obrázek č. 3: Logo Národního parku České Švýcarsko (Zdroj: npcs.cz)

Obrázek č. 4: Logo Národního parku Podyjí (Zdroj: nppodyji.cz)

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Seznam chráněných rostlin

Příloha č. 2 – Otázky a bankovky k aktivitě Riskuj

Příloha č. 3 – Otázky k aktivitě Pravda nebo lež, autorské řešení a bez řešení pro žáky

Příloha č. 4 – Aktivita BINGO, tabulka s hracím plánem a otázkami

Příloha č. 5 – Shrnující pracovní list bez vyplnění (pro žáky)

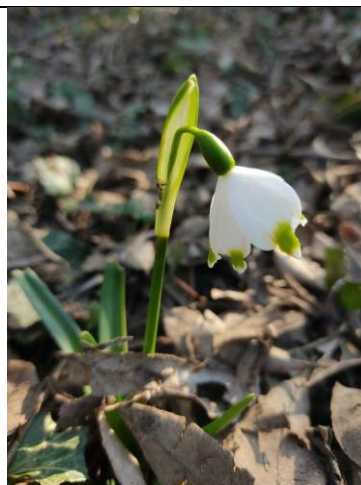
Příloha č. 1 – Seznam chráněných rostlin

Autorské řešení:



Áron východní (*Arum cylindraceum*)

(Zdroj: <https://identify.plantnet.org/cs/the-plant-list/species/Arum%20cylindraceum%20Ga-sp./data>)



Bledule jarní (*Leucojum vernum*)

(Zdroj: <https://identify.plantnet.org/cs/the-plant-list/species/Leucojum%20vernum%20L./data>)



Cídivka peřestá (*Hippochaete variegata*)

(Zdroj: https://www.flickr.com/photos/douglas_mcgrady/32127741256)



Černýš rolní (*Melampyrum arvense*)

(Zdroj: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:C4%8Cern%C3%BD%C5%A1_roln%C3%AD.jpg)



Dymnivka dutá (*Corydalis cava*)

(Zdroj:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Corydalis_cava_00.jpg)

Corydalis_cava_00.jpg)



Hadinec nachový (*Echium russicum*)

(Zdroj:

<https://pxhere.com/cs/photo/1096796>)



Kostrava horská (*Festuca drymeia*)

(Zdroj: <https://www.hippopx.com/cs/grass-pointed-grasses-late-summer-nature-plant-grasses-281145>)



Hořeček český (*Gentianella bohemica*)

(Zdroj:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ho](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ho%C5%99e%C4%8Dek_mnohotv%C3%A1rn%C3%BD_%C4%8Desk%C3%BD_%28Gentianella_praecox_subsp._bohemica%29.JPG)
o%C5%99e%C4%8Dek_mnohotv%C3%A
1rn%C3%BD_%C4%8Desk%C3%BD_%2
8Gentianella_praecox_subsp._bohemica%2
9.JPG)



Hvozdík Lumnitzerův (*Dianthus lumnitzeri*)

(Zdroj:

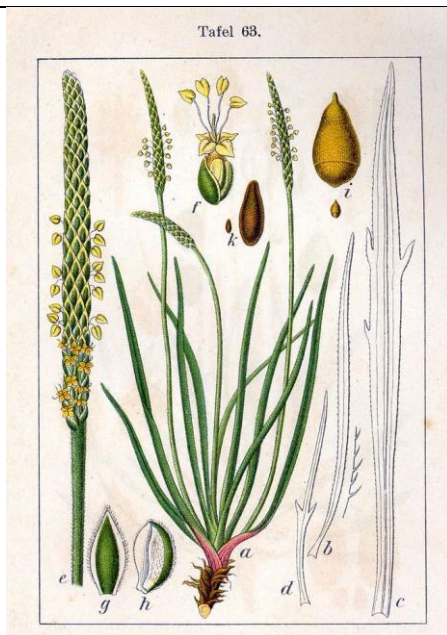
<https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/hvozdik-lumnitzeruv-dianthus-lumnitzeri-16982.html>)



Nehtovec přeslenitý (*Illecebrum verticillatum*)

(Zdroj: <https://identify.plantnet.org/cs/the-plant>

[list/species/Illecebrum%20verticillatum%20L./data](https://identify.plantnet.org/cs/the-plant))



Jitrocel černavý (*Plantago maritima*)

(Zdroj:

<https://jenikirbyhistory.getarchive.net/media/plantago-maritima-sturm63-7f7725>)



Kosatec nízký (*Iris pumila*)

(Zdroj:

<https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/kosatec-nizky-iris-pumila-21254.html>)



Lilie zlatohlávek (*Lilium martagon*)

(Zdroj:

<https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/lilie-zlatohlava-lilium-martagon-21522.html>)



Medovník meduňkolistý (*Melittis melissophyllum*)

(Zdroj: [https://identify.plantnet.org/cs/the-plant-](https://identify.plantnet.org/cs/the-plant-list/species/Melittis%20melissophyllum%20L./data)

[list/species/Melittis%20melissophyllum%20L./data](https://identify.plantnet.org/cs/the-plant-list/species/Melittis%20melissophyllum%20L./data))



Písečnice velkokvětá (*Arenaria grandiflora*)

(Zdroj:

<https://www.janmiklin.cz/vyhledavani/pise-ncice-velkokveta-arenaria-16974.html>)



Ostřice skalní (*Carex rupestris*)

(Zdroj: [https://identify.plantnet.org/cs/the-plant-](https://identify.plantnet.org/cs/the-plant-list/species/Carex%20rupestris%20All./data)

[list/species/Carex%20rupestris%20All./data](https://identify.plantnet.org/cs/the-plant-list/species/Carex%20rupestris%20All./data))



Pampeliška besarabská (*Taraxacum serotinum*)

(Zdroj:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Taraxacum_serotinum_sl22.jpg)

)



Dub pýřitý (šípák) (*Quercus pubescens*)

(Zdroj: <https://identify.plantnet.org/cs/the-plant-list/species/Quercus%20pubescens%20Willd./data>)



Rozrazil chudobkovitý (*Veronica scardica*)

(Zdroj:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Veronica_scardica_sl105.jpg)



Šalvěj etiopská (*Salvia aethiopis*)

(Zdroj:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Salvia_aethiopis_sl3.jpg)



Třemdava bílá (*Dictamnus albus*)

(Zdroj: <https://identify.plantnet.org/nl/the-plant-list/species/Dictamnus%20albus%20L./data>)



Upolín evropský (*Trollius altissimus*)

(Zdroj: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Upol%C3%ADn_evropsk%C3%BD_Slavkovsk%C3%BD_les_%283%29.jpg)



Violka nízká (*Viola pumila*)

(Zdroj: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Viola_pumila.JPG)



Kapradinka skalní (*Woodsia ilvensis*)

(Zdroj: [https://identify.plantnet.org/cs/the-plant-list/species/Woodsia%20ilvensis%20\(L.\)%20OR.%20Br./data](https://identify.plantnet.org/cs/the-plant-list/species/Woodsia%20ilvensis%20(L.)%20OR.%20Br./data))



Slizečka chlupatá (*Xerula melanotricha*)

(Zdroj:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Xerula_melanotricha_D%C3%B6rfelt_232058_2008-09-02.jpg)



Yzop lékařský (*Hyssopus officinalis*)

(Zdroj: <https://identify.plantnet.org/cs/the-plant-list/species/Hyssopus%20officinalis%20L./data>)



Zvonek český (*Campanula bohemica*)

(Zdroj:


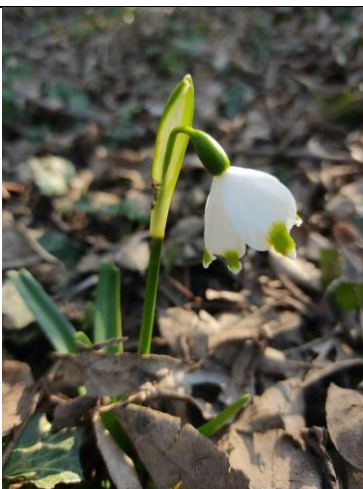




https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Campanula_bohemica1.JPG)



Žabníček vzplývavý (*Luronium natans*)

(Zdroj: [https://identify.plantnet.org/cs/the-plant-list/species/Luronium%20natans%20\(L.\)%20Raf./data](https://identify.plantnet.org/cs/the-plant-list/species/Luronium%20natans%20(L.)%20Raf./data))

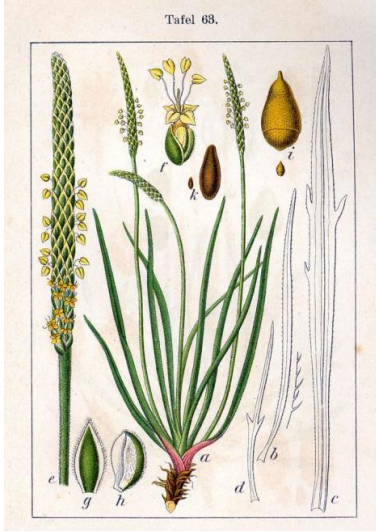
Seznam chráněných druhů rostlin bez vypracování (pro žáky):



2019-05-06_18.jpg

4951 x 3301 px



2021-04-23_02

3393 x 5090 px



2022-06-13_10

3393 x 5090 px









Příloha č. 2 – Otázky a bankovky k aktivitě Riskuj

Hrací pole s hodnotami otázek

Bezobratlí	10	20	30	40	50
Ryby	10	20	30	40	50
Obojživelníci	10	20	30	40	50
Plazi	10	20	30	40	50
Ptáci	10	20	30	40	50
Savci	10	20	30	40	50

Tabulka s otázkami za určenou hodnotu

Bezobratlí				
10	20	30	40	50
<p>Který z druhů kudlanek se vyskytuje na Pálavě?</p> <p>a) Kudlanka karolínská</p> <p>b) Kudlanka okatá</p> <p>c) Kudlanka nábožná</p>	<p>Která čeleď bezobratlých je v CHKO Pálava na ústupu?</p> <p>a) Čeleď mravencovití</p> <p>b) Čeleď včelovití</p> <p>c) Čeleď majkovití</p>	<p>Jaké dva druhy otakárkovitých se vyskytují na Pálavě?</p> <p>a) Otakárek ovocný a jasoň červenooký</p> <p>b) Otakárek fenyklový a pestrokřídlec podražcový</p> <p>c) Otakárek ovocný a otakárek fenyklový</p>	<p>Jak se nazývá spicifické chování páru u motýlů?</p> <p>a) Hill-crossing</p> <p>b) Hill-topping</p> <p>c) Hill-flying</p>	<p>Jaký druh pavouka byl objeven na Pálavě?</p> <p>a) Stepník moravský</p> <p>b) Stepník rudý</p> <p>c) Stepník černonohý</p>

Ryby				
10	20	30	40	50
Kde se dají na území Pálavy legálně chytat ryby? a) Nádrže Nové mlýny b) NPR Křivé jezero c) PP Lom Janičův vrch	Na kterém maloplošném chráněném území se vytvořila predační kaskáda? a) PR Liščí vrch b) PP Lom Janičův vrch c) NPR Křivé jezero	Který druh ryby je chráněn zákonem a vyskytuje se ve vodách Pálavy? a) Drsek menší b) Losos obecný c) Úhoř říční	Která ryba se živí rostlinami v PP Lom Janičův vrch? a) Štika obecná b) Candát obecný c) Amur bílý	Kolik kilo vážil nejtěžší kapr vylovený na Pálavě? a) 100 kg b) 30 kg c) 40 kg
Obojživelníci				
10	20	30	40	50
Na kterém maloplošném chráněném území se vytvořily uměle tůňky? a) NPR Tabulová b) NPR Děvín c) PP Lom Janičův vrch	Který druh žáby se hojně vyskytuje na území Pálavy? a) Rosnička zelená b) Monté c) Potěr	Který druh z čeledi mlokovitých je takzvanou ozdobou Pálavy? a) Mlok skvrnitý b) Čolek obecný c) Čolek dravý	Který druh z čeledi ještěrkovitých se nachází na území NPR Děvín? a) Ještěrka zelená b) Gekon obrovský c) Bazilišek zelený	Jaký chráněný druh žáby se vyskytuje v CHKO Pálava? a) Žabka korsická b) Skokan skřehotavý c) Blatnice západní

Plazi				
10	20	30	40	50
<p>Který druh hada je nejběžnější na pozorování v CHKO Pálava?</p> <p>a) Užovka stromová b) Užovka hladká c) Zmije obecná</p>	<p>Která ještěrka je nejhojněji zastoupena v CHKO Pálava?</p> <p>a) Ještěrka zelená b) Ještěrka živorodá c) Ještěrka travní</p>	<p>Která z uvedených želv se vyskytuje v CHKO Pálava?</p> <p>a) Želva obrovská b) Kareta obrovská c) Želva bahenní</p>	<p>Který vzácný druh hada se povedl odchytit v CHKO Pálava?</p> <p>a) Užovka stromová b) Užovka hladká c) Zmije obecná</p>	<p>Kterého ještěra můžeme nejčastěji pozorovat i mimo CHKO Pálava?</p> <p>a) Slepýš křehký b) Ještěrka zední c) Ještěrka obecná</p>
Ptáci				
10	20	30	40	50
<p>Jaká je zkratka celosvětová organizace, která vyhláší významná ptačí území?</p> <p>a) IPA b) IBA c) IMA</p>	<p>Jak se nazývá organizace, která zaštiťuje ptačí oblasti?</p> <p>a) Natura 2010 b) Natura 1990 c) Natura 2000</p>	<p>Která chráněná sova se prokazatelně vyskytuje na území Pálavy?</p> <p>a) Sova madagaskarská b) Sova pálená c) Sova australská</p>	<p>Který druh dravce hnízdí na území CHKO Pálava?</p> <p>a) Orel mořský b) Raroh jižní c) Poštołka jižní</p>	<p>Jaký drobný pěvec je nejvzácnějším druhem ptáka v CHKO Pálava?</p> <p>a) Králíček obecný b) Zedníček skalní c) Konipas bílý</p>

Savci				
10	20	30	40	50
<p>Který největší savec se v historii pohyboval na území CHKO Pálava?</p> <p>a) Šavlozubý tygr b) Srstnatý nosorožec c) Mamut</p>	<p>Dle kterého savce se jmenuje jedna PR v CHKO Pálava?</p> <p>a) Liška obecná b) Vlk obecný c) Medvěd hnědý</p>	<p>Na kterém místě na území Pálavy se obnovilo pastevectví?</p> <p>a) Stolová hora b) NPR Děvín c) PP Na cvičišti</p>	<p>Kteří chránění vodní savci se vyskytují v CHKO Pálava?</p> <p>a) Vydra říční a ondatra pižmová b) Bobr evropský a nutrie říční c) Bobr evropský a Vydra říční</p>	<p>Z uvedených letounů se v ČR nevyskytuje?</p> <p>a) Netopýr velký b) Kaloň jedlý c) Vrápenec velký</p>

Příloha č. 3 – Otázky k aktivitě Pravda nebo lež, autorské řešení a bez řešení pro žáky

Autorské řešení:

Historie Sirotčího hrádku:

- a) Sirotčí hrádek byl postaven v 18. století.
- b) Sirotčí hrádek byl postaven v 15. století.
- c) Sirotčí hrádek byl postaven v 13. století**

Jiné jméno pro Sirotčí hrádek:

- a) Růžový hrad**
- b) Růžový hrádek
- c) Růžová zřícenina

Ochrana Sirotčího hrádku:

- a) Je chráněn jako národní kulturní památka
- b) Je chráněn jako památková rezervace
- c) Je chráněn jako kulturní památka**

Archeologie na Sirotčím hrádku:

- a) Je dokázáno, že na Sirotčím hrádku se našly zbytky kultury halštatské
- b) Je dokázáno, že na Sirotčím hrádku se našly zbytky kultury unětické**
- c) Je dokázáno, že na Sirotčím hrádku se našly zbytky kultury laténské

NPR Tabulová je tvořena:

- a) Tabulová, Liščí vrch, Kočičí skála
- b) Kalendář věků, Kočičí kámen, Růžový vrch
- c) Tabulová, Kočičí kámen, Růžový vrch**

Flóra v NPR Tabulová:

- a) Čítá 803 druhů cévnatých rostlin, z toho 5 druhů chráněných
- b) Čítá 506 druhů cévnatých rostlin, z toho 42 druhů chráněných**
- c) Čítá 301 druhů cévnatých rostlin, z toho 28 druhů chráněných

Expanzivní rostlinou v NPR Tabulová je:

- a) Trnovník akát**
- b) Lilie zlatohlavá
- c) Zvonek sibiřský

Fauna NPR Tabulová:

- a) Vzácným exponátem je křeček polní (*Cricetus cricetus*)
- b) Vzácným exponátem je žížala obecná (*Lumbricus terrestris*)

- c) Vzácným exponátem je žahalka žlutá (*Scolia hirta*)

Historie Stolové hory:

- a) V době kamenné zde byla opevněná osídlení
- b) V době železné zde byla opevněná osídlení
- c) V době bronzové zde byla opevněná osídlení

Lesnictví na Stolové hoře:

- a) V minulých letech docházelo k zalesňování a později byla Stolová hora využívána jako louka
- b) V minulých letech docházelo k odlesňování a později byla Stolová hora využívána jako louka
- c) V minulých letech docházelo k odlesňování a později byla Stolová hora využívána jako pastvina pro dobytek

Ojedinělý úkaz z oblasti flóry na Stolové hoře:

- a) Na Stolové hoře se nachází jediná lokalita šalvěje vlnaté neboli etiopské (*Salvia aethiophis*)
- b) Na Stolové hoře se nachází jediná lokalita šalvěje lékařské (*Salvia officinalis*)
- c) Na Stolové hoře se nachází jediná lokalita pampelišky lékařské (*Taraxacum Kirschner*)

Fauna na Stolové hoře:

- a) Ojediněle zde můžeme v puklinách skal pozorovat rejska obecného (*Sorex araneus*)
- b) Ojediněle zde můžeme v puklinách skal pozorovat vrápence malého (*Rhinolophus hipposideros*)
- c) Ojediněle zde můžeme v puklinách skal pozorovat netopýra velkého (*Myotis myotis*)

Řešení pro žáky:

Historie Sirotčího hrádku:

- d) Sirotčí hrádek byl postaven v 18. století.
- e) Sirotčí hrádek byl postaven v 15. století.
- f) Sirotčí hrádek byl postaven v 13. století

Jiné jméno pro Sirotčí hrádek:

- d) Růžový hrad
- e) Růžový hrádek
- f) Růžová zřícenina

Ochrana Sirotčího hrádku:

- d) Je chráněn jako národní kulturní památka
- e) Je chráněn jako památková rezervace
- f) Je chráněn jako kulturní památka

Archeologie na Sirotčím hrádku:

- d) Je dokázáno, že na Sirotčím hrádku se našly zbytky kultury halštatské
- e) Je dokázáno, že na Sirotčím hrádku se našly zbytky kultury unětické
- f) Je dokázáno, že na Sirotčím hrádku se našly zbytky kultury laténské

NPR Tabulová je tvořena:

- d) Tabulová, Liščí vrch, Kočičí skála
- e) Kalendář věků, Kočičí kámen, Růžový vrch
- f) Tabulová, Kočičí kámen, Růžový vrch

Flóra v NPR Tabulová:

- d) Čítá 803 druhů cévnatých rostlin, z toho 5 druhů chráněných
- e) Čítá 506 druhů cévnatých rostlin, z toho 42 druhů chráněných
- f) Čítá 301 druhů cévnatých rostlin, z toho 28 druhů chráněných

Expanzivní rostlinou v NPR Tabulová je:

- d) Trnovník akát
- e) Lilie zlatohlavá
- f) Zvonek sibiřský

Fauna NPR Tabulová:

- d) Vzácným exponátem je křeček polní (*Cricetus cricetus*)
- e) Vzácným exponátem je žížala obecná (*Lumbricus terrestris*)
- f) Vzácným exponátem je žahalka žlutá (*Scolia hirta*)

Historie Stolové hory:

- d) V době kamenné zde byly opevněná osídlení
- e) V době železné zde byly opevněná osídlení
- f) V době bronzové zde byly opevněná osídlení

Lesnictví na Stolové hoře:

- d) V minulých letech docházelo k zalesňování a později byla Stolová hora využívána jako louka
- e) V minulých letech docházelo k odlesňování a později byla Stolová hora využívána jako louka
- f) V minulých letech docházelo k odlesňování a později byla Stolová hora využívána jako pastvina pro dobytek

Ojedinělý úkaz z oblasti flóry na Stolové hoře:

- d) Na Stolové hoře se nachází jediná lokalita šalvěje vlnaté neboli etiopské (*Salvia aethiophis*)
- e) Na Stolové hoře se nachází jediná lokalita šalvěje lékařské (*Salvia officinalis*)
- f) Na Stolové hoře se nachází jediná lokalita pampelišky lékařské (*Taraxacum Kirschner*)

Fauna na Stolové hoře:

- d) Ojediněle zde můžeme v puklinách skal pozorovat rejska obecného (*Sorex araneus*)
- e) Ojediněle zde můžeme v puklinách skal pozorovat vrápence malého (*Rhinolophus hipposideros*)
- f) Ojediněle zde můžeme v puklinách skal pozorovat netopýra velkého (*Myotis myotis*)

Příloha č. 4 – Aktivita BINGO, tabulka s hracím plánem a otázkami

Jméno: Najdi spolužáka, který:			
Už někdy navštívil CHKO Pálava	Třídí doma odpad (plasty, papír, sklo a další)	Zná alespoň 5 CHKO v ČR a dokáže je vyjmenovat	Dokáže vyjmenovat 3 maloplošné chráněné území v rámci CHKO Pálava
Šel po naučné stezce Děvín-Kotel- Soutěska	Zná 2 druhy ohrožených rostlin	Dodržuje pravidla chování v chráněné krajině	Ví, kdy byla založena CHKO Pálava
Dokáže vyjmenovat 3 druhy zvířat nacházejících se v CHKO Pálava	Navštívil zříceninu hradu Děvičky	Dokáže vyjmenovat 3 kategorie ohrožení u rostlin a zvířat	Navštívil aspoň jeden český NP
Dokáže vyjmenovat všechny NP	Viděl (nebo alespoň na fotografii) Věstonickou venuši	Navštívil Mikulov	Navštívil Sirotčí hrádek nebo Růžový hrad

Příloha č. 5 – Shrnující pracovní list bez vyplnění (pro žáky)

<p>Poznáš podle loga, o který národní park se jedná?</p>	
<p>Jak si myslíš, že můžeš podpořit ochranu maloplošných a velkoplošných chráněných území?</p>	
<p>Jaké druhy chráněných maloplošných území znáš? Vyjmenuj alespoň 2 chráněná maloplošná území v rámci Pálavy</p>	

Jaký je rozdíl mezi kriticky, silně ohroženou a ohroženou rostlinou	
Vyjmenuj alespoň 5 druhů ohrožených rostlin vyskytujících se v CHKO Pálava.	
Jaký nový druh pavouka se objevil na území CHKO Pálava:	
Jaké je nevhodné chování ve všech CHKO?	
Co může nastat při neohleduplném chování vůči CHKO Pálava?	