

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA**

**KATEDRA BIOLOGIE**



## **Návrh školní naučné stezky v okolí Oskavy**

Bakalářská práce

**Autor:** Michal Nimmrichter

**Vedoucí práce:** prof. Ing. Milada Bocáková, Ph. D.

Olomouc 2014

Prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci řešil samostatně a že jsem uvedl veškeré použité literární, odborné a informační zdroje.

V Olomouci 22.4.2014

.....

podpis

Děkuji prof. Ing. Miladě Bocákové, Ph.D. za odborné vedení při zpracování mé bakalářské práce a PaedDr. Edvardu Maděrovi za poskytnutí informací, svých fotografií a fotografií ze svého archivu.

# OBSAH

1. ÚVOD .....	- 6 -
2. CÍLE PRÁCE.....	- 7 -
3. METODY A POSTUP PRÁCE.....	- 8 -
4. NAUČNÉ STEZKY .....	- 9 -
4.1 Co je to naučná stezka? .....	- 9 -
4.2 Funkce naučné stezky .....	- 9 -
4.3 Historie naučných stezek.....	- 10 -
4.4 Druhy naučných stezek .....	- 10 -
4.4.1 Naučná stezka s průvodcovskou službou .....	- 10 -
4.4.2 Samoobslužná naučná stezka .....	- 11 -
4.4.3 Naučná stezka s kombinovaným výkladem .....	- 11 -
4.4.4 Virtuální naučné stezky .....	- 11 -
4.5 Naučné stezky podle délky jejich trasy .....	- 12 -
4.6 Specializované naučné stezky .....	- 12 -
4.7 Typy naučných stezek z hlediska využití.....	- 13 -
4.8 Tvorba naučných stezek .....	- 13 -
4.8.1 Výběr trasy stezky .....	- 13 -
4.8.2 Projekt naučné stezky .....	- 14 -
4.9 Úprava trasy naučné stezky.....	- 15 -
4.10 Vybavení naučné stezky.....	- 16 -
4.10.1 Značení naučné stezky.....	- 16 -
4.10.2 Informační tabule.....	- 17 -
4.10.3 Speciální vybavení naučné stezky .....	- 19 -
4.10.4 Průvodcovské příručky .....	- 19 -
4.11 Údržba naučné stezky .....	- 20 -
5. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ .....	- 21 -
5.1 Vymezení území Oskavy .....	- 21 -
5.2 Historie území .....	- 21 -
5.3 Geologie .....	- 22 -
5.4 Geomorfologie .....	- 22 -
5.5 Hydrografie .....	- 24 -
5.6 Klimatické podmínky.....	- 24 -
5.7 Flóra .....	- 24 -
5.8 Lesy a lesní hospodářství .....	- 25 -

5.9 Fauna .....	- 25 -
5.9.1 Měkkýši .....	- 25 -
5.9.2 Členovci .....	- 25 -
5.9.3 Hmyz .....	- 26 -
5.9.4 Ryby .....	- 26 -
5.9.5 Obojživelníci .....	- 26 -
5.9.6 Plazi .....	- 26 -
5.9.7 Ptáci .....	- 26 -
5.9.8 Savci .....	- 27 -
6. PROBLEMATIKA BUDOVÁNÍ STEZKY V OSKAVĚ .....	- 28 -
7. NAUČNÁ STEZKA OSKAVA .....	- 29 -
7.1 Charakteristika naučné stezky Oskava .....	- 29 -
7.1.1 První zastavení .....	- 29 -
7.1.2 Druhé zastavení .....	- 30 -
7.1.3 Třetí zastavení .....	- 30 -
7.1.4 Čtvrté zastavení .....	- 30 -
7.1.5 Páté zastavení .....	- 30 -
7.1.6 Šesté zastavení .....	- 31 -
7.1.7 Sedmé zastavení .....	- 31 -
7.1.8 Osmé zastavení .....	- 31 -
7.1.9 Deváté zastavení .....	- 31 -
7.1.10 Desáté zastavení .....	- 32 -
8. DOPORUČENÉ METODICKÉ POSTUPY .....	- 32 -
9. ZÁVĚR .....	- 35 -
10. SEZNAM ZDROJŮ .....	- 36 -
10.1 SEZNAM ZDROJŮ K TEXTOVÉ ČÁSTI .....	- 36 -
10.2 SEZNAM ZDROJŮ K TABULÍM NAUČNÉ STEZKY .....	- 39 -
10.2.1 TEXTOVÉ A INTERNETOVÉ ZDROJE .....	- 39 -
10.2.2 ZDROJE K MAPÁM .....	- 40 -
10.2.3 ZDROJE K OBRÁZKŮM .....	- 40 -
10.2.3 ZDROJE K FOTOGRAFIÍM .....	- 41 -
11. SEZNAM PŘÍLOH .....	- 44 -

# 1. ÚVOD

Naučné stezky zpřístupňují zajímavé lokality určitého území. Obohacují jejich návštěvníky o mnoho zajímavých informací. Jsou to vybrané trasy, které vedou přírodně i kulturně zajímavými lokalitami, obohacené informačními tabulemi s informacemi, týkající se okolí naučné stezky (1) (2). Naučné stezky jsou v České republice i zahraničí mezi návštěvníky velmi oblíbené. Může je navštěvovat široká škála veřejnosti – od dětí až po dospělé, od skupin po jednotlivce. Mohou posloužit výuce přírodopisu nebo jen procházce. V roce 2005 se na území České republiky nacházelo přibližně 400 naučných stezek (2). V dnešní době dochází k obrovskému rozvoji naučných stezek, přičemž jejich počet se neustále zvyšuje. V přírodě zaujímají mnoho funkcí (informační a vzdělávací, usměrňovací, bezpečnostní, rekreační). Regulují pohyb návštěvníků v přírodě, a tím přispívají k ochraně přírody a životního prostředí (1) (3).

Tématem práce je zpracování návrhu školní naučné stezky v okolí obce Oskavy s cílem seznámit žáky i širokou veřejnost s historií obce a její přírodou. Okolí obce Oskavy je totiž velice zajímavé z přírodovědného a zeměpisného hlediska. Pro žáky je naučná stezka výborným aktivizačním faktorem pro prohloubení, upevnění a rozšíření učiva základní školy jak v přírodopisu tak i souvisejících mezipředmětových vazbách. Ve školách se mimo teoretickou výuku setkávají jen s preparáty a obrázky, což je pro žáky většinou nudné a nezáživné. Naučná stezka jim pomáhá vidět probírané učivo ve skutečnosti. Osobním faktorem výběru práce byla skutečnost, že se na území Oskavy žádná naučná stezka nenachází. Tato práce je prvním příspěvkem ke zbudování naučné stezky v Oskavě.

## 2. CÍLE PRÁCE

Hlavním cílem bakalářské práce je zpracovat návrh školní naučné stezky v okolí obce Oskavy. K dosažení tohoto cíle bylo nutné provést tyto úkony:

- vytvořit základní přehled o problematice naučných stezek. Jednalo se o definici naučné stezky, získání základních informací o historii, o zásadách budování a následné údržby naučných stezek. Seznámit se s rozdělením naučných stezek podle různých kategorií a funkcí. Provést základní seznámení s používanými informačními tabulemi, jejich vzhledem a pravidly vznikajících při jejich tvorbě.
- charakterizovat území, ve kterém se zvažovaná naučná stezka nachází. Vymezit jeho polohu, historii, geologii, flóru, faunu, klimatologii a hydrografii. Zvážit možné problémy, které by mohly při budování naučné stezky vzniknout.
- provést terénní průzkum okolí Oskavy a na základě získaných poznatků navrhnout možnou trasu naučné stezky.

Zvoleny a navrženy pak byly:

- jednotlivá zastavení stezky včetně jejich tematického zaměření.
- naučné tabule včetně jejich grafické a textové části.
- doporučení metodiky pro učitele.

### 3. METODY A POSTUP PRÁCE

Před samotnou tvorbou návrhu školní naučné stezky v okolí Oskavy bylo potřeba získat, vytrždit, prostudovat a zpracovat literaturu, která se týká problematiky naučných stezek a okolí Oskavy. Výchozí metodou při zpracování informací byla literární rešerše. Na jejím základě je vytvořen návrh školní naučné stezky v Oskavě. Odborná literatura k problematice fyzicko-geografických poměrů (např. geografie, geologie), historiografie (např. osídlení, vývoje sídelní struktury) a socioekonomických poměrů Oskavy (např. historie a současnost textilního průmyslu), byla získána z Vědecké knihovny v Olomouci a Městské knihovny v Zábřehu. Doplňující informace byly získány z internetu. Další informace mi poskytl p. PaedDr. Edvard Maděra (týkaly se především místopisu Oskavy). Získal jsem od něho jím pořízené fotografie a souhlas s použitím těchto fotografií na tabulích naučné stezky.

V okolí Oskavy byly zvažovány dvě trasy naučné stezky. Zvažovaná první trasa procházela kolem středu obce, mimo místní komunikace a z větší části lesem. Délkou zhruba pět kilometrů vyhovovala z hlediska fyzické zátěže žáků základní školy. Naskytnula se možnost lokace nastavení tak, aby vyhovovala tematickému zaměření stezky. Trasa navíc vytvářela uzavřený okruh. Druhá trasa byla fyzicky náročnější, vedla ve větší míře po místních komunikacích a spíše okrajem obce. Navíc byla delší a s většími výškovými rozdíly. Proto byla zvolena první trasa.

Pak už zbývalo jen na základě získaných teoretických informací lokalizovat jednotlivá zastavení stanovit jejich zaměření a shromáždit příslušné textové a grafické materiály.



## 4. NAUČNÉ STEZKY

### 4.1 Co je to naučná stezka?

Naučné stezky jsou určité vybrané trasy, vedoucí přírodně i kulturně pozoruhodnými oblastmi, které jsou doplněny informačními tabulemi s informacemi, týkající se okolí naučné stezky. Jsou kulturně a ekologicky výchovným zařízením umístěným přímo v terénu. Slouží jako výchovný prvek žákům i veřejnosti k ochraně přírody. Naučné stezky umožňují získání zajímavých informací o okolí, kudy naučná stezka vede. Bývají také přizpůsobeny k ekologické výchově a aktivizaci dětí. Děti bývají na naučných stezkách vnímavými návštěvníky, přičemž starší z nich se podílejí i na údržbě stezek. Vedle klasických naučných stezek existují i školní naučné stezky. Tyto naučné stezky mají texty a obrázky oproti klasickým naučným stezkám vytvořené přímo pro výuku žáků. Naučná stezka v Oskavě se řadí mezi školní naučné stezky (1) (2).

### 4.2 Funkce naučné stezky

Návštěvnická infrastruktura slouží návštěvníkům k lepší orientaci v terénu. Slouží k zpřístupnění určitých lokalit a také k znepřístupnění určitých lokalit (např. v chráněné krajinné oblasti musí návštěvníci chodit jen po značených cestách). V neposlední řadě k poznávání přírodních hodnot. Jednotlivé objekty návštěvnické infrastruktury mají mnoho funkcí, mezi nejdůležitější patří:

- **informační a vzdělávací** – součástí informační a vzdělávací funkce jsou informační tabule, které návštěvníka seznamují s přírodními a kulturními hodnotami daného sledovaného území. Precizně zpracované informační tabule zvyšují zájem návštěvníku a tím ztotožnění jedince s prostředím. Informační tabule mohou vést k větší informovanosti o ochraně přírody a životního prostředí.
- **usměrňovací** – jsou využívány k usměrňování návštěvníků. Je to z důvodu ochrany přírody, aby nedocházelo k jejímu poškozování (např. sešlapávání chráněných rostlin, vyšlapávání nových cest apod.). Příkladem může být lávka v národní přírodní rezervaci Rejvíz v Jeseníkách.
- **bezpečnostní** – slouží k bezpečnosti návštěvníků, zmenšují riziko úrazu (schody, zábradlí, mosty, lávky, řetězy apod.). Pokud se na naučné stezce vyskytují takovéto objekty je důležité, aby se prováděla jejich častá a kvalitní údržba. Některé objekty slouží jako prvky usměrňovací (zábradlí, řetězy).

- **rekreační** – návštěvník mnohdy vyhledává naučné stezky z důvodů rekreace. K rekreaci patří mnoho prvků, které by se měli na naučných stezkách objevit. Jsou to lavičky, přístřešky, altánky, rozhledny, pozorovatelný, odpadkové koše. Některé naučné stezky mají houpačky a prolézačky pro děti (1) (3).

### 4.3 Historie naučných stezek

Nejstarší přírodovědná naučná stezka na našem území je Köglerova naučná stezka, zřízená v roce 1941 Rudolfem Köglerem. Naučná stezka prochází krajinou na pomezí chráněných krajinných oblastí Lužické hory a Labské pískovce a Národního parku České Švýcarsko. Naučná stezka po 2. světové válce zanikla a k jejímu obnovení došlo teprve v letech 2003 až 2006. Dlouhou dobu byla za první naučnou stezku v České republice považována naučná stezka ve státní přírodní rezervaci Medník na Sázavě ve Středočeském kraji. Stezka byla zřízena v roce 1965 a byla otevřena ke Dnům ochrany přírody. Naučná stezka je vedena z větší části po lesních cestách údolím proti proudu řeky Sázavy a po svazích vrchu Medník v dolním Posázaví. V roce 1986 se na celém území ČSSR nacházelo 104 naučných stezek. Přesný počet naučných stezek v České republice lze dnes jen těžko odhadnout, jelikož neexistuje žádný seznam naučných stezek. Karel Drábek v roce 2005 odhadoval na území České republiky přibližně 400 naučných stezek. Toto číslo se ale neustále zvyšuje. V České republice byly vybudovány a jsou stále budované naučné stezky v různých terénech a s různým zaměřením (1) (2) (4) (5).

### 4.4 Druhy naučných stezek

#### 4.4.1 Naučná stezka s průvodcovskou službou

Naučné stezky s průvodcovskou službou jsou v České republice spíše výjimkou. V řadě případů je u nás poskytován výklad týkající se příslušné naučné stezky jen v některé určité dny, nebo dokonce až po domluvě s příslušným orgánem, který danou naučnou stezku zpravuje (např. krajské středisko státní památkové péče a ochrany přírody, správa chráněné krajinné oblasti). Naučné stezky s průvodcem mají určité výhody oproti naučným stezkám bez průvodce. Průvodce totiž může odborný výklad přizpůsobit věku návštěvníku nebo momentální situaci, která se na trase vyskytla (např. některé rostliny v květu, přeběhnutí zvěře apod.). Výhodou stezky také je pokud má průvodce pro návštěvníky zpracovanou příručku. Dobrý průvodce by měl umět rychle reagovat na případné dotazy nebo situace, které se při výkladu vyskytnou. Neměl by se v žádném případě učit text nazpaměť nebo ho mechanicky opakovat. Příkladem

naučné stezky s průvodcem (po domluvě) je naučná stezka Mionší, která prochází pralesovou státní přírodní rezervací Mionší v Beskydech (1) (6).

#### **4.4.2 Samoobslužná naučná stezka**

V podmínkách České republiky se nejčastěji nachází samoobslužná naučná stezka. Do této kategorie spadá naučná stezka v Oskavě. Návštěvník prochází trasu naučné stezky sám pomocí zpracované příručky, případně pomocí různých značek (značky mohou být například na stromech a značí trasu stezky). V dnešní moderní době můžeme využít mnoho pomůcek. Pokud má samoobslužná naučná stezka své internetové stránky a pokud je na tabulích QR kód může návštěvník využít mobilní telefony nebo tablety, pomocí kterých se mu zobrazí internetové stránky naučné stezky popřípadě doplňující informace ke stezce. Další výhodou samoobslužné naučné stezky je její přizpůsobivost návštěvníkovi. Návštěvník si sám volí rychlost prohlídky a nebo může i některé tabule přeskočit pokud se o danou tematiku nezajímá (1).

#### **4.4.3 Naučná stezka s kombinovaným výkladem**

Dalším typem naučné stezky je stezka s kombinovaným výkladem kdy je na trase naučné stezky umístěno několik tabulí. Na internetových stránkách popřípadě v tisku vyšla příručka pro danou stezku, kterou si mohou lidé vzít sebou při prohlídce stezky. Pracovníci správy dané stezky provádí návštěvníky po předchozí domluvě nebo při různých speciálních příležitostech (např. oslava výročí naučné stezky, den země apod.) (1).

#### **4.4.4 Virtuální naučné stezky**

Virtuální naučné stezky patří mezi moderní způsob značení naučných stezek. U těchto typu stezek nebývají na jednotlivých zastaveních klasické informační tabule, ale jednotlivá zastavení se označují informačními tabulkami s obrázky, na kterých se nachází grafické kódy, neboli „taggy“. Tyto kódy lze číst mobilním telefonem nebo tabletem, který je vybavený fotoaparátem, přístupem k internetu a má ve svém softwaru čtečku QR nebo BeeTagg kódů. Po přiložení fotoaparátu mobilního telefonu ke kódu se automaticky načtou informace týkající se daného zastavení naučné stezky na display zařízení. QR nebo BeeTagg kód nám ušetří čas při zdlouhavém vypisování webové adresy.

Mezi výhody těchto naučných stezek patří:

- nižší náklady na značení
- možnost snadné aktualizace obsahu jednotlivých zastavení
- možnost více jazykových verzí (např. pro zahraniční návštěvníky)
- velkou výhodou je možnost zobrazit multimediální obraz (např. video, obrázky...)

- minimální zásahy do krajiny
- přilákání mladší generace na naučné stezky

Mezi nevýhody patří nutnost mít sebou mobilní telefon s fotoaparátem, čtečkou QR nebo BeeTagg kódů a zajištěný přístup k internetu. Příkladem virtuální naučné stezky je naučná stezka Hradisko, nebo naučná stezka Melice (7) (8).

#### 4.5 Naučné stezky podle délky jejich trasy

- **krátké trasy** – délka krátkých naučných stezek bývá cca do 5 km. Naučné stezky bývají obsahově bohaté a často tvoří uzavřený okruh. Do této kategorie spadá školní naučná stezka v Oskavě s délkou 5 km.
- **středně dlouhé trasy** – délka středně dlouhých naučných stezek se pohybuje nejčastěji mezi 5 – 15 km. Také bývají velmi obsahově bohaté. Mohou tvořit jak trasu otevřenou (jiný start, jiný cíl), tak trasu uzavřenou. Příkladem může být naučná stezka Novostrašsko, nacházející se v okrese Rakovník. Délka se pohybuje kolem 12 km. Obsahuje celkem 17 zastávek.
- **dlouhé trasy** – délka dlouhých naučných stezek se pohybuje přes 20 km. Jsou vlastivědně turistického charakteru. Některé mohou být rozděleny na etapy. Příkladem tohoto typu je naučná stezka Petrovicko, která se nachází v okrese Příbram. Její délka je 27 km a obsahuje celkem 20 zastávek (1) (2).

#### 4.6 Specializované naučné stezky

- **stezky historické** – jejich jednotlivá zastavení se věnují historické nebo památkářské tematice. Příkladem historické stezky může být Historická naučná stezka Čáslav. Tato naučná stezka prochází převážně historickým centrem a jeho okolím a seznamuje nás s nejvýznamnějšími památkami v Čáslavi.
- **lesnické naučné stezky** – zastavení jsou věnována lesnické tematice. Příkladem může být Lesnická naučná stezka na Šumavě. Má celkem 30 zastavení. Každé zastavení se věnuje jiné tematice např. způsoby hospodaření v lesích, obnova lesního porostu po polomech, rekreační funkce lesa, myslivost a mnoho dalších.
- **geologické naučné stezky** – jsou zaměřeny na geologii nebo paleontologii. Příkladem je Geologická naučná stezka v okrese Beroun.
- **stezky parkové** – parkové naučné stezky vedou přímo historickými zahradami nebo sady. Naučnou stezku zámeckým parkem můžeme řadit do této kategorie

specializovaných naučných stezek. Nachází se ve Státním zámku Hluboká nad Vltavou v jeho zámeckém parku. Patří mezi nejcennější v jižních Čechách (1) (2) (9) (10) (11).

## 4.7 Typy naučných stezek z hlediska využití

- **pro pěší** – naučné stezky pro pěší jsou nejvíce používaným typem stezek v České republice. Jsou určeny pro pěší turistiku. Do této kategorie spadá naučná stezka v Oskavě.
- **pro cyklisty** – stezky jsou určeny pro cyklisty, ale mohou se kombinovat i s pěší turistikou. Jejich trasa je přizpůsobená jízdě na kole. Trasa stezky bývá většinou delší než u stezky pro pěší. Příkladem je cyklistická stezka Bratronicko v okrese Kladno s délkou trasy 55 km.
- **vodácké** – nachází se podél toku řek. Je určena pro vodáky. Délku trasy určuje momentální sjízdnost. Příkladem tohoto typu je stezka Berounka v okresech Rakovník a Beroun.
- **pro hendikepované** – stezky jsou přizpůsobeny lidem s hendikepem. Mají lehkou obtížnost a bezbariérový přístup jako např. stezka Modřanská rokle (2).

## 4.8 Tvorba naučných stezek

Naučné stezky dosáhly v dnešní době velkého rozmachu a oblíbenosti. Při tvorbě naučné stezky musíme brát v úvahu, že jí nelze zrealizovat kdekoliv. Trasa naučné stezky musí být obsahově bohatá. Jednotlivá zastavení by se měla volit tak, aby informace na tabulích odpovídaly místu, na kterém je zastavení realizováno. Nemůžeme realizovat zastavení, které nás informuje o životě ve vodě někde na louce, kde se nenachází žádný potok, řeka nebo rybník. Nebudeme podávat výklad o rostlinách, které rostou na loukách, někde uprostřed lesa. Dále musíme mít představu co má návštěvník na stezce vidět. Pro jaké návštěvníky je stezka budována. A nakonec by jsme měli jednotlivá zastavení realizovat s ohledem na ochranu přírody a životního prostředí (1) (3).

### 4.8.1 Výběr trasy stezky

Po zvolení širší oblasti, kde by se mohla naučná stezka nacházet přejdeme k podrobnějšímu průzkumu. Před výběrem samotné trasy je zapotřebí navštívit osobně zajímavá místa, která se v okolí nachází, a která by bylo možné využít při realizaci stezky. Současně potřebujeme zvážit k jakému tématu lze místa použít. Při výběru místa se bere v potaz jeho velikost, aby nedocházelo k hromadění návštěvníků. Samotný průzkum terénu je důležité srovnávat s literárními prameny, popřípadě vést rozhovory s místními občany. Vybraná místa

budou tvořit jednotlivá zastavení naučné stezky. Trasa stezky mezi jednotlivými zastaveními je vedena s co největší možností po schůdných cestách nebo pěšinách. Při budování se vyhýbáme obtížným a nebezpečným místům, která by mohla být pro návštěvníka nebezpečná. Pokud je zde nutnost, aby trasa vedla přes nějaké nebezpečné místo, tak je zapotřebí zajistit bezpečné překonání tohoto místa (např. pomocí žebříků, lávek, zábradlí apod.). Trasu lze vést i po neznačených cestách a to například lesním porostem, po loukách. V takovém případě je ovšem nutné se předem dohodnout s majiteli těchto pozemků, nebo s jejich uživateli. Další důležitou částí je značení trasy naučné stezky, aby nedocházelo k bloudění návštěvníků. Nezbytnou součástí výběru trasy stezky je volba startu. Poblíž startu naučné stezky by se měla nacházet zastávka veřejné dopravy (autobusová zastávka, vlakové nádraží) a parkoviště pro návštěvníky. Pokud jsou pro danou naučnou stezku vyrobeny příručky nebo průvodce, měly by být v místě naučné stezky možností jejich zakoupení. Při realizaci vždy dáváme přednost uzavřené trase (trasa vede po okruhu, kdy se návštěvník vrátí zpět na start). Je to z důvodů motoristů, kteří se tak vrátí zpět ke svému zaparkovanému vozu. Pokud je stezka otevřená (cíl se nachází jinde než start) je důležité, aby se poblíž cíle nacházela také zastávka veřejné dopravy (z důvodů dopravy návštěvníka zpět na začátek stezky). Je zde možnost stezku zvolit tak, aby se dala procházet oběma směry. Příkladem takovéto naučné stezky je naučná stezka v údolí Moravské Sázavy u Lanškrouna (1) (3).

#### 4.8.2 Projekt naučné stezky

Pokud chceme zrealizovat naučnou stezku, neobejdeme se bez písemného projektu. Projekt má obvykle rozsah 3 – 10 stran a obsahuje základní body, kterými jsou:

- **poslání** – proč naučnou stezku realizuje, co ní sledujeme a jaký má přínos.
- **stručný popis trasy** – seznámí nás s trasou, délkou naučné stezky a s jejími hlavními body jako jsou start, průběh, cíl.
- **zastavení** – zabývá se jednotlivými zastaveními stezky, jejich tematikou, lokalizací a také počtem zastavení.
- **vyznačení a úprava trasy** – zvolené značení stezky, jak bude značení vypadat, jak daleko budou značky od sebe, úpravy trasy stezky (úprava cest, výroba lávky přes potok nebo řeku, vybudování zábradlí kolem skály apod.).
- **způsob výkladu** – určení typu stezky (s průvodcovskou službou, samoobslužnou, kombinovanou), způsob výkladu (příručky, průvodce), jak jsou koncipovány informační tabule.

- **provoz stezky** – řízení provozu na naučné stezce, její využití, plánování údržby naučné stezky.
- **přílohy** – mezi přílohy řadíme mapku s trasou naučné stezky, návrh jednotlivých informačních tabulí, průvodce stezkou, příručka ke stezce, pracovní sešit (1).

## 4.9 Úprava trasy naučné stezky

Velkou výhodou při budování trasy naučné stezky je držet se s co největší možností již stávajících cest popřípadě pěšin apod. Pokud trasa vede mimo stávající cesty, tak může nastat problém. Pěšina vedoucí porostem, která je málo používaná, může zarůst (např. borůvkami, ostružiníky, bylinami, travami apod.). Potom je potřeba provést její vyčistění. V jiných případech je potřeba provést zpevnění cesty. Ke zpevnění cesty lze použít makadam, štěrk, nebo kamení. Tímto způsobem navíc zajistíme, aby nám na cestě během deště nevznikaly kaluže a bláto. V případě, že se nám na cestě vyskytne malý močál nebo bažina můžeme použít k přechodu přes krátké mokré území ploché kameny. Někdy je také potřeba provést zpevnění cesty na stráních (např. terasováním). Vede-li cesta po spádnicí je zapotřebí vytvořit serpentiny. Serpentine nám zabraňují zkracování trasy stezky (1) (3).

Je-li trasa naučné stezky vedena přes řeku, potok nebo jiné vodní toky, tak musíme zajistit plynulý a bezpečný přechod. Toho lze docílit u menších toků (malé vodní toky, potoky, tůň apod.) pomocí jednoduché prkenné lávky nebo pomocí lávky vyrobené z kmenů stromu. U větších vodních toků, řek nebo nádrží můžeme použít lávku s jednoduchým jednostranným zábradlím nebo můstek se zábradlím na obou stranách. Zvláštní pozornost věnujeme stezkám, které se nacházejí na rašeliništích nebo jinak podobných mokřadech. Zde se používají prkenné chodníky. Prkenné chodníky máme dvojího typu. Prvním typem je položený prkenný chodník, který je umístěný přímo na zemi. Druhým typem je prkenný chodník vyvýšený (můžeme vidět na naučné stezce Rejvíc v Jeseníkách). Třetím a posledním typech chodníku je povalový chodník, vyrobený z kulatiny stromu. Všechny tři typy lze použít i k přechodu stanovišť vzácných a ohrožených rostlin, kde hrozí poškození vegetace sešlapáním (1) (3).

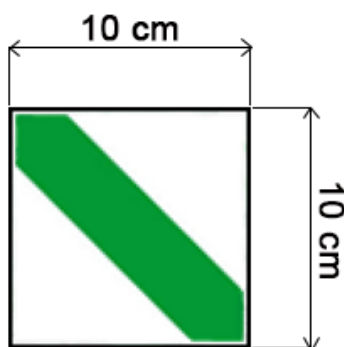
Pokud trasa stezky vede přes strmé skalní stupně, musíme použít k jejich překonání žebříky nebo visuté schůdky se zábradlím. Žebříky i visuté schůdky mohou být vyrobeny z kovu nebo dřeva. Při budování takového přechodu je nutné dodržet přísná bezpečnostní opatření. Jsou zde nutné určité technické znalosti a dovednosti. Proto je důležité výrobu tohoto přechodu provádět pod vedením dostatečně zkušených a kvalifikovaných odborníků. Příkladem může být žebřík na zřícenině hradu Rabštejn (1) (3).

Při zřizování jednotlivých zastavení na trase naučné stezky musíme brát na vědomí, že se nám na jednom zastavení může naráz shromáždit větší počet návštěvníků. Proto v těchto místech, je-li to potřeba provedeme terénní práce (možnost vykácení keřů, stromů, větví apod.). Máme-li nějaké zastavení ve svahu, kde je málo místa, tak je potřeba zde zhotovit plošinu. Plošiny lze vybudovat ze dřeva. Druhým způsobem vybudování plošiny je vytvoření zídky nebo kamenné terasy, na kterou nahrneme zeminu. Pokud se jedná o vyvýšené nebo vyhlídkové místo je zde potřeba z bezpečnostních důvodů vyrobit zábradlí. Zábradlí může být kovové nebo dřevěné. Zídku i zábradlí se snažíme zhotovit tak, aby co nejvíce zapadalo do přírodního prostředí (1) (3).

## 4.10 Vybavení naučné stezky

### 4.10.1 Značení naučné stezky

Uznávaná turistická značka naučné stezky je bílý čtverec s rozměry 10 x 10 cm se zeleným pruhem o šířce 3 cm vedeným v úhlopříčce z levého horního rohu do pravého dolního rohu, s mezerou asi 0.5 cm mezi zeleným pruhem a oběma vytvořenými bílými trojúhelníky. Jednotlivá čísla zastavení jsou vyznačena číslicí uprostřed značky. Velikost číslice by měla být 6 cm. Tloušťka 0.8 cm. Původní barva číslice byla oranžová. Pro její špatnou čitelnost jí ale nahradila barva černá (1).



Obrázek 1. Značka naučné stezky

Pro umístování značek naučných stezek v terénu platí stejná pravidla jako pro značky turistických cest. Značky se vždy umísťují na dohled od sebe ve směru prohlídky trasy. Pokud to situace umožňuje a naučná stezka není uzavřená, je lepší značit stezku obousměrně. Návštěvníci jí mohou jít např. z důvodu lepšího dopravního spojení obráceně. Značky je možné namalovat barvou přímo na stromy nebo na skály. Barvu volíme co nejkvalitnější. Je to z toho důvodu, aby se nám značka na stromech po prvním dešti nesmyla. Značky lze vyrobit na plastové, dřevěné a plechové destičky. Je možné značku zhotovit i na papír. Ten se ale potom musí zalaminovat, aby



se na něj nedostala voda. Značka by pak mohla být nečitelná. Destičky se poté upevňují na dřevěnou tyč, kterou zapustíme do země. Výška takovéto značky by měla být minimálně 1.5 m. Vytváříme-li značení na jaře nebo v zimě, musíme počítat s tím, že nám značení zakryje vegetace. Z toho důvodu značky umístíme na dobře viditelné místo. Jsou-li na trase naučné stezky již jiné turistické značky, je vhodné vést naučnou stezku po ní a žádnou speciální značku nevytvářet. Kdybychom ale zvolili tuhle variantu, musíme o tom seznámit návštěvníka na první tabuli a také ho informovat, kde naučná stezka začíná a kde končí. Pokud by měli ve vedení trasy vzniknout nějaké nejasnosti, je lepší nepoužívat již zavedené značky, ale vytvořit značky nové. Problém mnohdy nastává na křižovatkách cest s jinými turistickými značkami. Na křižovatkách by se nemělo šetřit se značkami. Je lepší udělat o dvě značky více, než aby návštěvník zabloudil. Zprv je nutno křižovatku vybavit směrovkou, která jednoznačně určí, kudy naučná stezka dále povede. Následující značka by měla být z křižovatky jasně viditelná. V některých případech se hned za křižovatku umístuje ještě jedna značka tzv. potvrzovací. Rovněž ta musí být z křižovatky jasně viditelná. Značkami rozhodně nešetříme v místech, kde nám stezka z hlavní cesty shází na jinou cestu. Pokud bychom při značení trasy naučné stezky narazili na problémy, je lepší svěřit vyznačení naučné stezky organizaci, která má v tomto oboru mnohaleté zkušenosti (např. Klub českých turistů) (1) (12).

#### **4.10.2 Informační tabule**

Informační tabule jsou nejviditelnějšími částmi nacházející se na naučné stezce. Pomocí nich autoři naučných stezek komunikují s návštěvníky a snaží se je zaujmout. Informační tabule mohou a také nemusí být součástí naučné stezky. Tabule, které jsou součástí naučné stezky na sebe většinou navazují. Návaznost není pravidlo, které je potřeba dodržovat. Existují i tabule, které na sebe nenavazují. Tvoří tedy samostatný informační systém. Informace na tabulích se týkají zajímavých míst a jevů v okolí naučné stezky. Vedle textu, kterého je na tabulích nejvíce se na panely umísťují fotografie, různé kresby, náčrty, mapky a plány, týkající se vyobrazené problematiky. Na tabulích, které jsou součástí naučné stezky se dále umísťuje značka naučných stezek spolu s číslem zastavení, název stezky a také piktogramy. Piktogramy návštěvníkovi ukazují co je zakázáno na stezce dělat (1) (3) (13).

Pro výrobu informačních tabulí lze využít mnoho materiálů, jako např. dřevo, kov, plast, sklo a mnoho jiných. Není pravidlem, že musí být tabule vyrobena pouze z jednoho materiálu. Jednotlivé materiály se na tabulích mohou různě kombinovat. Informační tabuli můžeme rozdělit na dvě hlavní části. První částí je stojan nesoucí druhou část, kterou je samostatná deska nesoucí informace o daném zastavení. V bezlesém terénu (skály, hory) se používají tabule umístěné nízko nad zemí, v podobě sklopených stolků. O použitém materiálu na výrobu informačních

tabulí rozhoduje řada faktorů. Mezi hlavní faktory, které hrají roli při výběru materiálu jsou povětrnostní podmínky a počasí. Tabule musí být vyrobeny z takového materiálu, který bude odolávat vodě, přímému slunci, větru, sněhu i mrazu. Nemůžeme vyrobit tabuli z materiálu, který se nám po první bouřce rozpadne. Mezi další faktor patří vandalství. V poslední řadě musíme brát v úvahu také finanční možnosti, které na stavbu a realizaci naučné stezky máme. Ke zpracování tabulí lze využít moderních prostředků, pomocí kterých je např. do dřeva obsah tabule vyryt. K vyrytí obsahu tabule do dřeva se používá technika mechanického či laserového gravírování. Další možností je tisk na samolepící folii. Samolepící folii můžeme rozdělit na dva druhy. Prvním druhem je lesklá folie, druhým je matná. Folie zvyšují odolnost proti klimatickým vlivům a UV záření. Lesklá folie působí lepším optickým dojmem oproti matné folii. Lesklé folie mají jednu velkou nevýhodu. Odráží světlo a tím způsobují nečitelnost textu na tabulích, proto je lepší tabule umístit do stínu. V zahraničí se často používají jako informační tabule leptané kovové desky (1) (3).

Mezi nejdůležitější část informační tabule patří forma zpracování textů a fotografií. Při vytváření naučné tabule se řídíme několika hlavními pravidly:

- jednotlivé tabule naučné stezky by pro lepší orientaci návštěvníka měli obsahovat název naučné stezky, pořadové číslo a název zastávky, plánek stezky.
- **dobře čitelný text** – vhodný styl, velikost písma minimálně 8 mm, dostatečný kontrast a umístění, text by měl mít světlou barvu a tmavý podklad.
- **co nejkratší text** – text by měl být zbavený zbytečných přívlastků, dlouhých a složitých souvětích. Měl by se vyhnout zdlouhavému popisování tématu a přizpůsobit se velikosti tabule.
- **strukturovanost textu** – rozčlenit text tak, aby se v něm návštěvník dokázal rychle orientovat (oddělovat nadpisy, zvýrazňovat důležité pasáže, používat odrážkové seznamy apod.).
- **vhodný poměr textu a grafiky** – obrazová část převažuje. Text by měl tvořit zhruba 25 - 30% tabule, zbytek obrázky, schémata, ilustrace, plánky, fotografie apod.
- **srozumitelnost** – používání běžného jazyka, vyhýbat se odborným názvům (latinská, cizí slova). Pokud tato slova použijeme, je potřeba je v co nejkratší formě vysvětlit.
- **aktuálnost** – snažit se volit co nejaktuálnější témata (musíme počítat s tím, že tabule mohou na stezce stát i několik let).
- **pravopisná, stylistická a typografická správnost textu**

Obsah naučné tabule by měl být pro návštěvníka skutečným přínosem. Je zbytečné dávat na tabuli informace, které jsou pro návštěvníka známé a zřejmé. Pro návštěvníka jsou cenné např.

informace a fotografie historických objektů nebo záběrů. Návštěvník má možnost pomocí historických fotografií porovnat někdejší stav se stavem současným. Příkladem může být naučná stezka v Oskavě. Naučná tabule týkající se textilní výroby ukazuje historické fotografie kouřovodu a komína místní textilky v Oskavě. Fotografie může návštěvník srovnat se současnou situací, jelikož se zastavení textilní výroba nachází přímo u komína (1) (3) (13).

#### **4.10.3 Speciální vybavení naučné stezky**

Mezi speciální vybavení naučné stezky patří audiovizuální pomůcky. Audiovizuální pomůcky jsou zabudovány v okolí naučné tabule. Po stisknutí příslušného tlačítka se návštěvníkům spustí zvuk nebo výklad týkající se tématu zastavení (příkladem mohou být některé naučné stezky v USA, kde provozují skryté reproduktory). Na vyvýšených místech se občas nachází pozorovatelná a vyhlídkové věže, které se řadí mezi náročné speciální vybavení naučných stezek. Pomocí nich a dalekohledu (dalekohled patří také mezi speciální vybavení stezek), mohou návštěvníci pozorovat např. hnízdění nebo chování ptáků apod. V dnešní době se čím dál do popředí dostávají interaktivní prvky. Interaktivní prvky zapojují návštěvníka do hry, při níž získá nové informace. Jejich hlavním cílem je zapojení i jiných smyslů než jen zraku. Příkladem může být obrázek stromu, na kterém jsou připevněny víka, která po odkrytí ukážou větší detail. Při budování takovýchto venkovních prvků je vhodné používat přírodní materiály. Důležité je také počítat s dražší a častou náročnější údržbou. Do dalšího speciálního vybavení naučné stezky lze zařadit venkovní expozici. Venkovní expozice slouží k názorné ukázce na skutečných vzorcích či preparátech. Příkladem takovéto expozice je ukázka geologické rozmanitosti určitého území. Ve venkovní expozici jsou vystaveny různé druhy hornin (vápenec, magnetit, hematit, křemen apod.). Venkovní expozici lze použít také v botanice a zoologii. V botanice lze vystavit usušené a vylisované vzorky rostlin. V zoologii různé preparáty brouků. Jednotlivé exponáty bývají doplněny o popisek. Venkovní expozici je vhodné doplnit informační tabulí (1) (3).

#### **4.10.4 Průvodcovské příručky**

Průvodcovské příručky jsou nedílnou součástí mnoha naučných stezek. Vyskytuje se nejčastěji u samoobslužných naučných stezek, kde není průvodce. Některé příručky se prodávají, jiné jsou zdarma. Mohou vycházet v mnoha podobách. Nejčastější ve formě tištěné. Tištěné příručky lze většinou zakoupit na obecním úřadě nebo informačním centru v místě naučné stezky. Některé průvodcovské příručky jsou ke stažení na internetu. Návštěvník si vyhledá příslušnou příručku, tu si stáhne a vytiskne. Průvodcovská příručka má textovou i obrazovou část. Pravidla pro její výklad jsou podobná pravidlům, které použijeme při tvorbě naučných

tabulí. V příručce se může nacházet více informací i obrázku než na samotných naučných tabulích. Může návštěvníka seznámit s okolím naučné stezky. Na konci by neměl chybět seznam příslušné literatury, aby si návštěvník mohl případné dodatečné informace dohledat. Nezbytnou součástí každé příručky je mapa naučné stezky. Pokud se jedná o školní naučnou stezku je vhodné ke každému zastavení v příručce ponechat místo pro poznámky pedagoga. Velkou výhodou školní naučné stezky je metodický průvodce pro pedagogy (1) (3).

#### **4.11 Údržba naučné stezky**

Při zřízení naučné stezky si musí autoři uvědomit, že jejich práce nekončí. Naučná stezka se musí pravidelně udržovat. Je potřeba udržovat její trasu průchozí tzn. vysekávat kopřivy, opravovat cesty a chodníky, lávky, zábradlí, obnovovat značení popřípadě nahrazovat zničené tabule. Dále je potřeba udržovat pořádek v okolí naučné stezky. Na trase naučné stezky by měli být odpadkové koše, které je potřeba pravidelně vyvážet. Vždy se najdou návštěvníci, kteří vyhodí odpadky do volné přírody. Proto by se pravidelně měla trasa naučné stezky procházet. Problém dnešní doby jsou vandalové, kteří naučné tabule likvidují. Panely na mnoha naučných stezkách bývají opálené, prořezané nebo potrhané. V extrémních případech dochází ke zničení celých tabulí. Příkladem může být naučná stezka Chloumek v Mělníku, na jejíž trase nezbyl jediný panel, který by nebyl poškozený. Díky tomu dochází v dnešní době stále častěji k budování naučných stezek, které naučné tabule vůbec nemají. Takováto stezka je vyznačena v terénu, včetně zastavení, a text s informacemi jednotlivých zastaveních je vytištěn v průvodci, který je možné si zakoupit nebo stáhnout z internetu (1) (14).

## **5. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ**

### **5.1 Vymezení území Oskavy**

Obec Oskava leží podél horního toku říčky Oskavy, 13 km jihovýchodně od Šumperku. Oskava patří do bývalého okresu Šumperk a náleží do Olomouckého kraje. Od roku 2001 je součástí mikroregionu Uničovsko. Střední nadmořská výška obce Oskava je 340 m. Katastr o rozloze 7037 hektarů pokrývají v severní a západní části lesy a ve střední a jižní části louky. Současný sídelní útvar obec Oskava vznikl v roce 1960 a dalšími změnami prošel v letech 1967 a 2003. Do roku 1960 náležela Oskava s místními částmi Mostkovem a Nemrlovem do okresu Šternberk. K Oskavě byl připojen Bedřichov a Třemešek. V roce 1967 byl do Oskavy včleněn Mladoňov a Václavov. Nemrlov a Václavov ztratily samosprávný status, Mostkov, Třemešek, Bedřichov se staly místními částmi Oskavy. V roce 2003 byl Mladoňov na žádost občanů odloučen od obce Oskava a připojen k Novému Malínu. Do katastru obce zčásti zasahuje CHKO Jeseníky. Zajímavostí obce je přírodní rezervace Rabštejn. V ní je zřícenina hradu, která je zapsána ve státním seznamu nemovitých kulturních památek. Lokalita je známa především mezi turisty a horolezci (15) (16) (17).

### **5.2 Historie území**

Obec Oskava nese název podle stejnojmenné říčky Oskava. Její jméno je spojováno se starogermánským označením jasanového lesa – askaha. Nelze určit přesné datum založení obce, jelikož vznikala postupně. Terénní průzkumy ukázaly, že se v údolí Oskavy v době keltské a velkomoravské ve 13. a 14. století rýžovalo zlato. První písemná zpráva o obci byla zaznamenána v roce 1344. V 16. století docházelo v údolí Oskavy k rozvoji železářství. Koncem 16. století se na horním toku Oskavy nacházeli tři hamry a vedle nich směrem k Dobřečovu čtyři tavící pece. To byla doba největšího rozkvětu železářství v Oskavě. Po třicetileté válce se v Oskavě nacházelo v roce 1677 celkem 25 usedlíků. Zdejší železářství upadalo a po roce 1724 zaniklo úplně. Na místě hamrů se začali stavět mlýny a pily. Většina obyvatel se zabývala domácími přadláctvím a tkalcovstvím. Na konci 18. století se objevilo první bělidlo. V roce 1778 byla v obci zřízena církevní lokálie a roku 1843 fara. Kostel sv. Floriána byl postaven v roce 1803. Od roku 1920 se zde vyráběly včelařské potřeby. Po roce 1945 přešly textilní podniky (tzv. dolní a horní závod) v obci pod národní správu a posléze byly zařazeny do n. p. Moravolen Šumperk. V Bedřichově byla zachována průmyslová výroba v provozu n. p. MEZ Postřelmov. V Oskavě působilo výrobní družstvo Družspoj (známé např. výrobou včelařských potřeb), JZD Libina a Státní lesy. Ke změně ekonomického potenciálu v obci došlo po roce 1989.

Privatizovány byly průmyslové podniky a výroby. Úplně zanikl n. p. MEZ v Bedřichově a zastavena byla výroba v tzv. horním závodě bývalého Moravolenu Oskava. Po zániku n. p. Moravolen Šumperk a několikeré změně majitelů se zachovala textilní výroba v tzv. dolním závodě (bývalá textilka fy Langer). Dnes textilní výrobu v tzv. dolním závodě provozuje firma CNM textil, a.s. V obci působí řada drobných soukromých firem. Privatizovány byly místní lesy. V současné době mimo soukromé vlastníky jsou jejich největším vlastníkem Lesy České republiky. Zaniklo JZD Libina, které vlastnilo zemědělskou půdu a výrobní zařízení v Oskavě. Jeho majetky byly privatizovány, část zařízení zanikla. V současné době v katastru obce působí několik soukromých podnikatelských firem (15) (18).

### **5.3 Geologie**

Pro katastr Oskavy je charakteristická velká složitost geologické stavby s pestrým zastoupením hornin. Na geologické stavbě se podílely všechny geologické éry. Přeměněné (metamorfované) horniny na území katastru převládají. Usazené horniny pokrývají úpatí svahů, zčásti vyplňují údolí a pokrývají dno údolí Václavovského potoka a řeky Oskavy. Skalní podklad tvoří horniny desenské skupiny příkrovu Vysoké Hole označované místně jako oskavská kra. Příkrov se skládá ze základu tvořeného porfyroklastickými metagranitoidy a tektonicky odlučeného obalu tvořeného devonskou vrbenskou skupinou. Vždy jsou to silně metamorfované horniny. Jednotky se vyznačují složitými strukturami variské tektoniky charakteru násunů, střižných zón a zlomů. U Oskavy v sílešiku vystupují menší žulové masívy (19) (20).

Usazené horniny pokrývají úpatí svahů, zčásti vyplňují údolí a pokrývají dno údolí řeky Oskavy a jejich přítoků. Nejstarší jsou písky (ze spodního pleistocénu až svrchního pliocénu) v podloží údolní nivy na jihu katastru. Dna říčních údolí pokrývají hlinité písky a písčité jíly (kvartérní). Ve svazích vystupují kamenitohlinité sedimenty. Pod skalními výchozy se hromadí sutě (21).

### **5.4 Geomorfologie**

Katastr obce Oskavy se nachází v pozoruhodné geografické pozici – je na hranici České vysočiny a Karpat.

*Provincie:* Česká vysočina

*Subprovincie:* Krkonošsko – jesenická

*Oblast:* Jesenická

*Celek:* Hanušovická vrchovina

*Podcelek:* Hraběšická hornatina

*Okrsek:* Kamenecká hornatina

Oskavská pahorkatina

*Celek:* Nízký Jeseník

*Podcelek:* Bruntálská vrchovina

*Okrsek:* Rešovská hornatina

*Provincie:* Karpaty (Západní Karpaty)

*Subprovincie:* Vněkarpatské sníženiny

*Oblast:* Západní Vněkarpatské sníženiny

*Celek:* Hornomoravský úval

*Podcelek:* Uničovská plošina

*Okrsek:* Oskavská niva

Jih katastru sahá v nadmořské výšce 300 m.n.m. na Oskavskou nivu. Ta je součástí Hornomoravského úvalu (provincie Karpat). Povrch se odtud zvyšuje do pahorkatiny a hornatin náležících do jesenické oblasti provincie České vysočiny. Mezi údolími Oskavy, Václavovského potoka a Mostkovského potoka se zvedá k severu Oskavská pahorkatina. Terén stoupá nad Oskavu na Háj (434 m.n.m.), dál k severu na Dívčí kámen (544 m.n.m.) a na Nad Skalkou (566 m.n.m.) u Třemešku. Nad Mostkovem se tyčí Pahorek (391 m.n.m.), u Václavova Mravenečník (454 m.n.m.) a kóta 477 m.n.m. na hranicích katastrů Oskavy a Libiny. Nejvyšší části katastru obce Oskavy jsou v Kamenecké hornatině. Terén kulminuje nad prameny Václavovského potoka a Dlouhé vody vrcholy Volyň (875 m.n.m.), Smrčník (919 m.n.m.) a jihovýchodními svahy Kamenného vrchu (955 m.n.m.). Nejvyšší body katastru se nacházejí na jih od sedla Skřítek a na západ od pramenů Oskavy. Jsou to Bílé kameny (949 m.n.m.), východní svahy kóty 954, východní svahy Černých kamenů (956 m.n.m.) a Skály (930 m.n.m.). Na severu zasahuje katastr v Hraběšické hornatině na jihozápadní okraj sedla Skřítek. Řeka Oskava pramení na jihozápadním úpatí Skřítku v údolí mezi Bílými kameny a Smrčinou. Dál k jihu nad Bedřichovem se tyčí nad údolími Oskavy a Dlouhé vody krajinné dominanty – Vinná hora (889 m.n.m.) a skalnatý Rabštejn (803 m.n.m.) s 45 m vysokými skalními útvary. Nad východním svahem údolí Oskavy se nachází skalnaté Mazance (823 m.n.m.). U hranice katastru na východě u Ferdinandova je Hrubý kámen (756 m.n.m.). K východu zasahuje katastr na úpatí Špičáku a Dobřečovské hory (756 a 809 m.n.m.) nad údolími Zlatého potoka a Horního žlebu. Na východě

a jihovýchodě tvoří povrch katastru obce Oskavy Rešovská hornatina. Nad středem Oskavy se zvedá Stančín s nadmořskou výškou 605 m.n.m. Do východního svahu jsou zaklesnuta údolí Horního žlebu a Dolního žlebu (22) (23).

## 5.5 Hydrografie

Katastrem obce Oskava protéká stejnojmenná řeka Oskava. Řeka Oskava patří k úmoří Černého moře a povodí Dunaje. Řeka Oskava je levostranný přítok řeky Moravy, do které se vlévá severně od Olomouce v nadmořské výšce 213,3 m. Pramení v Hanušovické vrchovině pod Kamenným vrchem v nadmořské výšce 831,12 m. Největším přítokem řeky Oskavy je Sitka. Délka toku řeky Oskavy je 50,29 km. Plocha povodí Oskavy je 569,20 km<sup>2</sup>. V povodí Oskavy se nachází 225 vodních ploch s celkovou rozlohou 195,81 ha. Největší z nich je vodní plocha po těžbě stěrkopísků u obce Chomoutova v okrese Olomouc (68,25 ha), dále Šumvaldský rybník v okrese Olomouc (48,13 ha) a Dolní Libina v okrese Šumperk (12,73 ha). Řeka protéká Oskavou, Uničovem, Pňovicemi a Štěpánovem. Mezi větší levé přítoky řeky Oskavy patří Zlatý potok, Březový potok, Oslava, Teplička a Sitka. Do pravých přítoků se řadí Dlouhý potok, Václavovský potok, Mostkovský potok, Račí potok. Povodí řeky Oskavy zpravuje povodí Moravy. Na území obce Oskava se nachází menší vodní nádrže (rybníky v Mostkově, rybník v Oskavě, retenční nádrž vybudovaná na Březovém potoku) (19) (24).

## 5.6 Klimatické podmínky

Podnebí v šumperském okrese je velice specifické pro určitou oblast. Je to dáno velkými rozdíly na poměrně malé vzdálenosti. Rozdíly jsou způsobeny velkým rozpětím nadmořských výšek. Klimatické podmínky v Oskavě jsou dány především nadmořskou výškou a orografickými poměry. Oskava se nachází na pomezí dvou podnebných oblastí. Severnější část obce spadá do chladné klimatické oblasti. Do její jižní části zasahuje oblast mírně teplá. Z hlediska srážek se zde projevují důsledky srážkového stínu Jeseníků (19).

## 5.7 Flóra

Podle fytogeografického členění České republiky náleží květena okresu Šumperk do dvou fytogeografických oblastí – mezofytika a oreofytika. Fytogeografické oblasti se dále ještě dělí na fytogeografické okresy. Oskava spadá do oblasti mezofytika a fytogeografického okresu hanušovická vrchovina. Mezofytikum představuje typickou flóru pahorkatinného až podhorského výškového vegetačního stupně. Tvoří přechod mezi teplomilnou a chladnomilnou květenou. Mezi rostliny, které rostou na území obce Oskavy patří např. kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), hluchavka bílá (*Lamium album*), vrbka úzkolistá (*Chamaenerion angustifolium*),



starček Fuchsův (*Senecio fuchsii*). Na vlhkých a stinných místech rostou konvalinka vonná (*Convallaria majalis*), jahodník obecný (*Fragaria vesca*). V Oskavě roste také mnoho lučních druhů jako kopretina bílá (*Chrysanthemum leucanthemum*), sedmikráska chudobka (*Bellis perennis*), kohoutek luční (*Lychnis flos-cuculi*), zvonek rozkladitý (*Campanula patula*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*), divizna malokvětá (*Verbascum thapsus*). Kolem potoků rostou lopuchy menší (*Arctium minus*), devětsil bílý (*Petasites albus*) apod. (19) (23) (25) (26).

## 5.8 Lesy a lesní hospodářství

Z hlediska lesního hospodářství spadá Oskava do lesní oblasti předhůří Hrubého Jeseníku. Oblast předhůří Hrubého Jeseníku se dělí na dvě oddělené části – severní a jižní. Obec Oskava leží v jižní části předhůří Hrubého Jeseníku. Převládajícím půdním typem jsou středně úrodné hnědé lesní půdy, písčitohlinité, šterkovité. Menší zastoupení mají půdy oligotrofní až podzolované hnědé půdy. V Oskavě se nachází tři typy lesních porostů – jehličnaté, listnaté i smíšené. Nejvíce převládají na území obce Oskavy lesy smíšené (východní a jižní část, střed obce). Druhým nejvíce zastoupeným typem lesního porostu v obci jsou lesy jehličnaté (podél jižní části Horního žlebu a severní část Oskavy). Nejméně zastoupenými lesy jsou lesy listnaté (severně od Horního žlebu, Dolní žleb). Příkladem stromů rostoucích v lesích na území obce Oskavy jsou habr obecný (*Carpinus betulas*), smrk ztepilý (*Picea abies*), buk lesní (*Fagus sylvatica*), dub zimní (*Quercus petraea*) aj. (19) (23) (27).

## 5.9 Fauna

Krajina okresu Šumperk i obce Oskavy je velmi rozmanitá. V Oskavě převažují lesy a louky. Vedle přirozených vodních lokalit, kterými jsou řeky, potoky a tůň se zde nachází také umělé vodní plochy. Díky všem těmto lokalitám můžeme v Oskavě najít velmi pestrá fauna. Fauna v Oskavě a jejím okolí je podobná fauně okresu Šumperk a dalších okolních oblastí. Druhy zde žijící se vyskytují i na jiných lokalitách (19).

### 5.9.1 Měkkýši

Jsou druhově bohatou skupinou vyskytující se na území Oskavy a okresu Šumperk. Z okresu Šumperk je známo více než sto druhů. Nejznámějším je hlemýžď zahradní (*Helix pomatia*). Z dalších plžů například páskovky (*Capaea*), okružák ploský (*Planorbis corneus*). Z mlžů škeble rybníčná (*Anodonta cygnea*) a velevrubi (*Unio*) a jiné (19) (28).

### 5.9.2 Členovci

V Oskavě žije také mnoho druhů klepítkačů. K nejznámějším patří pavouci (např. pokoutník (*Tegenaria*), křížáci (*Araneus*), skákavky (*Salticus*) aj.), štírci a roztoči. Z koryšů je

nejznámějším rak říční (*Astacus astacus*). Na našem okrese se vyskytuje i několik druhů stonožek (19) (28).

### 5.9.3 Hmyz

Součástí fauny Oskavy je také řada druhů hmyzu, a to jak bezkřídlého tak i křídlatého hmyzu. Mezi zástupce bezkřídlého hmyzu patří např. rybenky (*Lepisma*). Velmi početná a rozmanitá je zde skupina křídlatého hmyzu. V tekoucích a stojatých vodách žijí larvy mnoha druhů jepic (*Ephemeroptera*). Larvy žijí převážně na dně, zatímco dospělci na březích a v okolích vod. Vedle jepic žijí na dně kamenitých a štěrkovitých toků larvy pošvatek (*Plecoptera*). Mezi další obojživelný hmyz žijící v okolí vodních toků nebo nádrží patří vážky (*Odonata*). Zástupcem vážek žijících v Oskavě je např. šídlo královské (*Anax imperator*). Z motýlů např. babočkovití (*Nymphalidae*), běláskovití (*Pireidaie*), lišajovití (*Sphingidae*). Nejznámější skupinou jsou brouci. Příkladem mohou být drabčík zdobený (*Staphylinus caesareus*), mravenec lesní (*Formica rufa*), slunéčko sedmitečné (*Coccinella septempunctata*), tesařík bukový (*Cerambyx scopolii*), roháč obecný (*Lucanus cervus*), chroust obecný (*Melolontha melolontha*) a mnoho dalších (19) (28).

### 5.9.4 Ryby

V rybnících a tocích žije mnoho druhů ryb. Výskyt jednotlivých druhů ryb je však nepřirozený a ovlivňovaný soustavným vysazováním a jejich lovem. V Oskavě lze v tekoucích vodách spatřit pstruha obecného (*Salmo trutta*). V rybnících nebo nádržích kapra obecného (*Cyprinus carpio*), štika obecnou (*Esox lucius*), sumce velkého (*Silurus glanis*) aj. (19) (28).

### 5.9.5 Obojživelníci

Z obojživelníků v okrese Šumperk žije pět z šesti našich druhů ocasatých obojživelníků. V Oskavě můžeme najít např. mloka skvrnitého (*Salamandra salamandra*) nebo čolka obecného (*Triturus vulgaris*). Z žab např. ropuchu obecnou (*Bufo bufo*), kuňku obecnou (*Bombina bombina*) nebo skokana štíhlého (*Rana dalmatina*) (19) (28).

### 5.9.6 Plazi

Mezi plazi vyskytující se na území Oskavy patří např. zmije obecná (*Vipera berus*), užovka obojková (*Natrix natrix*), slepýš křehký (*Anguis fragilis*), ještěrka obecná (*Lacerta agilis*) (19) (28).

### 5.9.7 Ptáci

V okolí Oskavy se nachází cca sto čtyřicet druhů ptáků. Jsou to převážně druhy suchozemské, vázané na les, břehy potoků či rybníků nebo na otevřenou krajinu s remízky.

Vodní ptactvo se zde nachází poměrně málo. Je to z důvodů malého počtu velkých vodních ploch a mokřadů s rákosy. Z hnízdících dravců lze spatřit v Oskavě např. jestřába lesního (*Accipiter gentilis*), káně lesní (*Buteo buteo*), poštolku obecnou (*Falco tinnunculus*). Z řádu sov se zde nachází např. výr velký (*Bubo Bubo*), kalous ušatý (*Asio otus*) nebo pušтік obecný (*Strix aluco*). Z řádu svišťounů a šplhavců je zde rorýs obecný (*Apus apus*), strakapoud malý (*Dendrocopus minor*) nebo datel černý (*Dryocopus martius*). Řád pěvců zastupují např. vrabci domácí (*Passer domesticus*), vlaštovky obecné (*Hirundo rustica*), jiříčky obecné (*Delichon urbica*), drozdi zpěvní (*Turdus philomelos*) a mnoho dalších (19) (28).

#### **5.9.8 Savci**

Z velkých druhů savců se na území Oskavy vyskytují např. jelen evropský (*Cervus elaphus*), srnec obecný (*Capreolus capreolus*), daněk skvrnitý (*Dama dama*) a prase divoké (*Sus strofa*). Prase divoké bylo na území šumperského okresu koncem 18. století vyhubeno. Znovu se zde objevilo až od roku 1945 a dnes je opět běžným druhem naší fauny. Z dalších druhů savců v okolí Oskavy žije liška obecná (*Vulpes vulpes*), ježek východní (*Erinaceus concolor*), krtek obecný (*Talpa europaea*), kuna lesní (*Martes martes*), lasice hranostaj (*Mustela erminea*), veverka obecná (*Sciurus vulgaris*), plch velký (*Glis glis*), myš domácí (*Mus musculus*) aj. (19) (28).

## 6. PROBLEMATIKA BUDOVÁNÍ STEZKY V OSKAVĚ

Naučná stezka v Oskavě se řadí mezi školní naučné stezky. Jelikož se jedná o školní naučnou stezku, která je primárně určena pro žáky základní školy, bylo potřeba vzít do úvahy problémy, které by se při případné realizaci v obci Oskava naskytly.

Školní naučné stezky jsou pro žáky výborným zpestřením výuky. Ve škole se učí pouze teoretické poznatky, poznávají přírodniny a přírodní děje jen za pomoci učebnic a modelů. Díky školní naučné stezce se žáci naučí poznávat přírodniny přímo v terénu. Další výhodou školních naučných stezek je posílení mezipředmětových vazeb (od historie přes odborné předměty až po rozvoj tělesné zdatnosti).

Při samotném návrhu jsem vycházel z hlediska, že je trasa pro žáky základní školy ale i pro širší veřejnost. Trasa školní naučné stezky v Oskavě byla navržena jako okružní (uzavřená). Důvodem volby uzavřené trasy je dopravní dostupnost (návštěvník se po absolvování trasy naučné stezky vrátí zpět na její začátek). V tomto případě se žáci vrátí zpět ke škole (start i cíl trasy se nachází u místní základní školy v Oskavě). Pro učitele je uzavřená trasa stezky výhodná. Nemusí se zabývat zajišťováním dopravního spojení zpět do školy. Protože je naučná stezka určena pro žáky, bylo zapotřebí navrhnout trasu, která s co největší možností povede mimo pozemní komunikace z důvodu bezpečnosti žáků. Z tohoto důvodu je trasa naučné stezky vedena cca ze 70 % lesem. Dalším problémem při návrhu byla volba jednotlivých zastavení a jejich tématu. Jednotlivá zastavení a jejich témata na sebe nenavazují. Učiteli se tedy naskytuje možnost návštěvy stezky určitého vybraného zastavení. Nemusí se žáky absolvovat celou trasu naučné stezky. Navštíví například v rámci jedné vyučovací hodiny pouze vybrané zastavení, které se týká probíraného učiva. Všechny zastavení na trase naučné stezky jsou přizpůsobeny k jednotlivým návštěvám. Jsou přístupná ze středu obce a jejího okolí. Návštěvník stezky nemusí procházet celou trasu. Část naučné stezky protíná trasu žlutě značené turistické stezky v Dolním žlebu. V návrhu mé práce jsem nebral v úvahu logistiku (získání souhlasu vlastníků pozemků k realizaci naučné stezky, jejich souhlas s umístěním tabulí).

## **7. NAUČNÁ STEZKA OSKAVA**

### **7.1 Charakteristika naučné stezky Oskava**

Naučná stezka Oskava se nachází na území katastru obce Oskava. Svým obsahem se řadí mezi školní naučné stezky. Obsah naučných tabulí je s co největší možností přizpůsoben žákům základní školy v Oskavě. Naučná stezka Oskava je uzavřený okruh. Naučná stezka je realizována kolem středu obce Oskavy. Z větší části je trasa vedena lesem a lučním společenstvím. Tato volba je z důvodu bezpečnosti žáků a návštěvníků naučné stezky. Délka trasy naučné stezky se pohybuje kolem pěti kilometrů.

Trasa naučné stezky začíná u základní školy v Oskavě. Od ní jdeme po místní komunikaci kolem kostela sv. Floriána a mateřské školky do středu obce ke školní jídelně. U školní jídelny odbočíme doleva a po kamenité cestě jdeme až na okraj lesa. Tady začíná lesní cesta, která nás dovede ke druhému zastavení. Od druhého zastavení vystoupáme lesní pěšinou až na lesní cestu. Zhruba v půli stoupání se nachází třetí zastavení. Na vrstevnicové cestě se nachází čtvrté zastavení. Z něho jdeme dál po vrstevnicové cestě směrem k jihu. Zhruba po 280 metrech chůze odbočíme doprava na okraj luk nad středem obce, kde se nachází páté zastavení. Po jeho prohlídce se vrátíme zpět na lesní cestu. Lesní cesta nás zavede k zastavení šestému u krmelce a odtud sestoupíme do údolí Dolního žlebu. U retenční nádrže se nachází stanoviště sedm. Ze sedmého stanoviště pokračujeme po proudu Březového potoka, kolem zastavení osm, až k místní komunikaci. Z místní komunikace po cca 140 metrech odbočíme do uličky mezi domy. Ta nás zavede k mostu přes řeku Oskavu na lesní cestu. Zde pod skálami se nachází zastavení číslo devět. Po lesní cestě pokračujeme proti proudu řeky Oskavy k poslednímu zastavení. To je u obecního úřadu v Oskavě. Přejdeme přes most k panelovým domům. Od panelových domů jdeme několik metrů po komunikaci a odbočíme do ulice podél řeky Oskavy a ta nás dovede až k místní základní škole, kde stezka začíná. Naučná stezka má celkem deset zastavení a dvanáct naučných tabulí. Na prvním a šestém zastavení jsou naučné tabule dvě. Na ostatních jednotlivých zastaveních se nachází pouze jedna naučná tabule. Každé zastavení se věnuje specifickému tématu, týkající se obce Oskava a jejího okolí.

#### **7.1.1 První zastavení**

Nachází se u místní základní školy v Oskavě. Obsahuje celkem dvě naučné tabule. První naučná tabule nese název Naučná stezka Oskava. Návštěvníka seznamuje se samotnou naučnou stezkou. Podává návštěvníkovi základní informace o stezce. Je na ní vyobrazena mapka s trasou naučné stezky, informace o její délce a o jednotlivých zastaveních na trase stezky. Druhá naučná

tabule nese název Historie. Seznamuje návštěvníka se základními informacemi o historii obce v časovém sledu. Text začíná první zmínkou o obci Oskava. Na naučné tabuli je několik zajímavých fotografií, jako např. stará pohlednice Oskavy asi z roku 1900. Dále zde můžeme spatřit archivní fotografii místní základní školy a fotografii školy z roku 2013, které mezi sebou může návštěvník porovnat.

### **7.1.2 Druhé zastavení**

Druhé zastavení se nachází na okraji lesa nad místní mateřskou školkou u starého komína. Komín byl v dřívější době součástí místního textilního závodu, v dnešní době chátrá. U tohoto komína je realizováno zastavení číslo dvě, jelikož se věnuje právě textilní výrobě v obci Oskava. Naučná tabule nese název Textilní výroba. Můžeme na ní spatřit fotografii dřevěné sušárny, která byla chráněnou památkou (29). Nebyla dostatečně udržována a zanikla. V Oskavě se odpradávná pěstoval len. K rozsáhlému rozšíření výroby došlo až někdy v polovině 19. století a trvá až do dnešní doby (30). Právě historii vzniku textilní výroby v obci a jejímu průběhu až do dnešní doby se věnuje zastavení číslo dvě.

### **7.1.3 Třetí zastavení**

Třetí zastavení je situováno v lese zhruba 200 metrů nad druhým zastavením. Zastavení se nachází u pinky (pinka je propadlina terénu v místě zaniklého důlního díla). Název třetího zastavení je Těžba nerostů. V údolí řeky Oskavy a jejích přítoků se odpradávná rýžovalo zlato (31). Jsou zde viditelné sejpy, které při rýžování zlata vznikaly. Jelikož se v údolí Oskavy vyskytují naleziště železné rudy, byly zde v minulosti hamry (32). Právě minulosti těžby v obci Oskava se věnuje třetí zastavení.

### **7.1.4 Čtvrté zastavení**

Čtvrté stanoviště nalezneme na křižovatce dvou lesních cest. Zabývá se problematikou lesa. Návštěvníkovi podává informace o dřevinné skladbě v okolí obce Oskavy a o významu lesa pro lidskou společnost. Jelikož je obec obklopená lesy, provádí se zde těžba dřeva. Právě problematika těžby a hospodaření v lesích je poslední částí, které se věnuje tato naučná tabule nesoucí název Les.

### **7.1.5 Páté zastavení**

Páté zastavení nese název Botanika a je věnováno vybraným druhům vyšších rostlin. Páté zastavení se nachází na okraji lesa a luk přímo nad středem obce. Podrobnější informace se dozvíme například o třezalce tečkované, která se v okolí Oskavy hojně nachází. Dalším

vybraným zástupcem vyšších rostlin je jahodník obecný nebo konvalinka vonná. Oba druhy rostou převážně na okrajích lesů v okolí obce Oskavy.

#### **7.1.6 Šesté zastavení**

Z pátého zastavení se návštěvník vrátí zpět na lesní cestu, po které pokračuje až k šestému stanovišti. To je situováno u krmelce. Stanoviště šest se zabývá zoologií a proto nese název Zoologie. Nalezneme zde dvě naučné tabule. První naučná tabule je zaměřena na vybrané zástupce z třídy bezobratlých, plazů a obojživelníků. Dozvíme se podrobnější informace o např. zmiji obecné, mloku skvrnitém nebo drabčíkovi zdobeném. Druhá naučná tabule je zaměřená na zástupce z třídy ptáků a savců. Jsou to např. prase divoké a výr velký.

#### **7.1.7 Sedmé zastavení**

Voda, tak se jmenuje stanoviště číslo sedm. Je věnováno problematice vody a životu ve vodním prostředí. Nalezneme ji u nově zbudované retenční nádrže. Ta se nachází na toku Březového potoka. Retenční nádrž byla na Březovém potoku vybudována z důvodu ochrany před povodněmi. Na naučné tabuli jsou základní informace o třech vybraných zástupcích, kteří se vyskytují ve vodách nebo okolo vodních nádrží v okolí obce Oskavy a i popis typických znaků rybího těla.

#### **7.1.8 Osmé zastavení**

Osmé zastavení je věnováno problematice, která se v dnešní době dostává čím dál více do popředí zájmu. Je to problematika životního prostředí jak se i jmenuje toto zastavení. V údolí Dolního žlebu nalezneme hned několik zátěží, které ovlivňují životní prostředí v obci Oskavě. Na stanovišti se nachází jen jedna naučná tabule. Stanoviště je lokalizováno u trosek rekreačního střediska, které zde zbyly po jeho požáru v roce 2011. Trosky byly odklizeny jen zčásti. Pokud budeme pokračovat po cestě údolím Dolního žlebu podél Březového potoka směrem k místní komunikaci, uvidíme na levém svahu údolí zbytky lyžařského vleku. Na pravé straně se nachází v opuštěném lomu skládka odpadu. Ta se řadí mezi jedny z hlavních zátěží životního prostředí v katastru Oskavy.

#### **7.1.9 Deváté zastavení**

Na naučném zastavení číslo devět jsou shrnuty základní informace o geologii v okolí obce Oskavy. Na naučné tabuli nalezneme geologickou mapu Oskavy a další fotografie vybraných skalních útvarů. Zastavení je situováno přímo na úpatí skal na pravém břehu řeky Oskavy.

### 7.1.10 Desáté zastavení

Desáté zastavení je posledním zastavením na trase naučné stezky. Nachází se přímo v centru obce Oskava u místního obecního úřadu. Text podává základní informaci o obci Oskavě.

## 8. DOPORUČENÉ METODICKÉ POSTUPY

Obsahová a informační náplň navržené naučné stezky vychází z RVP pro základní vzdělávání ve výuce přírodopisu pro druhý stupeň základní školy. O obecné biologii podává informace o základních projevech a podmínkách života v daném regionu. Informuje o rozmanitostech a projevech života, jeho významu a základních strukturách (33).

Zobrazena je biologie rostlin. Žákům umožňuje pozorovat uspořádání rostlinného těla. Ukázkou základních skupin rostlin na určitých lokalitách (luční a lesní společenství). Umožňuje studovat anatomii, morfologii, fyziologii rostlin a poznat význam rostlin a jejich ochranu (33).

Z biologie živočichů žáci poznají několik vybraných zástupců. Mohou na základě pozorování poznat základní projevy živočichů, jejich způsob života, přizpůsobení danému prostředí. Seznámí se s významem živočichů pro člověka (33).

Pozornost je věnována neživé přírodě. Žáci mohou poznat vybrané nerosty a horniny. Je jim umožněno v terénu pozorovat důsledky působení vnitřních a vnějších geologických dějů. Mohou rozlišit, jak působila jednotlivá geologická období v daném regionu (33).

V rámci mezipředmětových vazeb jsou na trase naučné stezky poskytnuty přiměřené geografické informace. Je umožněno poznat základy geografické topografie (práce s mapou, orientace v terénu a poznání přírodního obrazu regionu). Jsou poskytnuty informace ke geomorfologii, hydrografii a dalších geografických oborů (33).

V rámci poznání společenského, hospodářského a životního prostředí žáci poznají přírodní a společenské prostředí ve kterém žijí. V terénu pozorují vztah přírody a společnosti, tj. principy trvale udržitelného života a rozvoje, zásady ochrany přírody a životního prostředí (33).

Navržená naučná stezka umožňuje rozšíření poznání v dějepise. Jsou podány informace k osídlení oblastí, vývoje sídelní struktury a ekonomického potenciálu (33).

V neposlední řadě je věnována pozornost k výchově k občanství. Jsou to přiměřenou formou podané informace o škole a obci v níž žijí (33).

Před každou návštěvou trasy naučné stezky by měl vyučující poučit žáky o bezpečnosti a ochraně zdraví při pohybu na trase naučné stezky. Zvláštní pozornost by měl věnovat rizikovým



úsekům naučné stezky (pohyb po veřejných komunikacích, v blízkosti skalních útvarů a vodních toků). Měl by obeznámit žáky s piktogramy, které se nachází na naučných tabulích. Neměla by být opomenuta kontrola oděvu a vybavení žáků pro absolvování naučné stezky (pokrývka hlavy, vhodná obuv, dostatek tekutin).

Návštěva stezky si obvykle vyžádá více než jednu vyučovací hodinu. Je na vyučujícím, zda absolvuje trasu naučné stezky celou, nebo jen jednotlivá zastavení. Z toho je nutné odvodit časovou přípravu a náročnost návštěvy.

## 1. PŘÍKLAD VYUŽITÍ NAUČNÉ STEZKY V JEDNÉ VYUČOVACÍ JEDNOTCE

Třída: 6. – 9.

Stanoviště na trase stezky: 9

Téma hodiny: Vnější geologické procesy (eroze, zvětrávání).

Cíl hodiny: Seznámit žáky s procesy eroze, zvětrávání a jejich důsledky.

Struktura hodiny:

Opakování – Co již známe?

- který vědní obor se zabývá poznáním zemské kůry?
- jaké druhy hornin známe?
- jaké etapy vývoje Země známe?
- jak nazýváme poruchy zemské kůry?
- jak říkáme cizím slovem zařezávání vodních toků do zemské kůry?

Nové poznatky na stanovišti

- skalní výchozy pod hájem.
- z jakých hornin jsou složeny.
- jak tyto horniny vznikly.
- čím se liší od hornin usazených a vyvřelých.
- ovlivnila existence zlomů vznik údolí Oskavy.
- znáte i jiné skalní útvary v údolí Oskavy.

## 2. PŘÍKLAD VYUŽITÍ NAUČNÉ STEZKY V JEDNÉ VYUČOVACÍ JEDNOTCE

Třída: 6. – 9.

Stanoviště na trase stezky: 10

Téma hodiny: Člověk a společnost, poznáváme Oskavu.

Cíl hodiny: Prohloubit základní znalosti žáků o obci Oskavě a jejím okolí.

Struktura hodiny:

Opakování – Co již známe?

- kdy přibližně bylo osídleno údolí Oskavy?
- kdo první rýžoval zlato v údolí Oskavy?
- rýžovalo se zde zlato i ve středověku?
- byli v Oskavě hutě a hamry?
- kdy přibližně vznikla v Oskavě textilní výroba?
- jsou v údolí Oskavy ložiska železných rud a zlata?

Nové poznatky na stanovišti

- do kterého kraje a mikroregionu náleží Oskava.
- jak se nazývají místní části osady a Oskavy.
- obec zasahuje do CHKO Jeseníky.
- v obci se nachází skály, které jsou oblíbeny mezi horolezci.
- v obci se nachází textilní průmysl.

## 9. ZÁVĚR

Existuje řada možností a metod, které by měl řešitel brát v úvahu při vytváření návrhu naučné stezky. Některé postupy a metody slouží jen jako doporučení, jak by měla naučná stezka vypadat. Jiné tvoří kritéria, bez kterých nelze naučnou stezku realizovat. Konečný návrh naučné stezky zůstává vždy na autorovi návrhu a na zřizovateli naučné stezky. Při samotném návrhu by měly být vzaty do úvahy maximální možnosti a zajímavosti dané oblasti, kterou trasa zamyšlené naučné stezky povede. Trasa musí respektovat možnosti žáků po stránce fyzické a vědomostní. Měla by být pro žáky a případné další návštěvníky maximálně poučná a zajímavá.

Předložený návrh školní naučné stezky v Oskavě zohlednil všechna výše uvedená hlediska. Navržená stezka je určena pro žáky šestého až devátého ročníku základní školy. Základní informace, které jsou prezentovány rozšiřují učivo přírodopisu podle RVP. Navíc je stezka navržena tak, že umožňuje rozvíjet mezipředmětové vazby (např. dějepis, zeměpis). Trasa je volena tak, že je úměrná fyzickým schopnostem žáků, podle jejich věku. Vytváří uzavřený okruh. Převážná část stezky vede mimo veřejné komunikace po lesních cestách. Navíc lze jednotlivá stanoviště navštívit samostatně.

## 10. SEZNAM ZDROJŮ

### 10.1 SEZNAM ZDROJŮ K TEXTOVÉ ČÁSTI

- (1) ČEŘOVSKÝ, Jan a Aleš ZÁVESKÝ. *Stezky k přírodě*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, n. p., 1989. ISBN 80-04-22378-8.
- (2) DRÁBEK, Karel. *Naučné stezky a trasy: Praha a Středočeský kraj*. Praha: Dokořán, s. r. o., 2005. ISBN 80-7363-044-3.
- (3) JELÍNEK, Michal, Jitka KOZUBKOVÁ a Petr KOSTEČKA. *Realizace návštěvnické infrastruktury*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, 2009. ISBN 978-80-87051-64-1. Dostupné z: <http://www.dotace.nature.cz/res/data/003/000576.pdf>
- (4) Naučná stezka na Medníku. TOM a LUCKA. *Stezky.info: průvodce po naučných stezkách a lokalitách v Praze a středních Čechách od Toma, Lucky a Vojty* [online]. 2009 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.stezky.info/naucnestezky/ns-mednik.htm>
- (5) Köglerova naučná stezka. SPRÁVA CHKO LUŽICKÉ HORY. *Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky* [online]. © 2014 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://luzickehory.ochranaprirody.cz/sprava-informuje/naucne-stezky/koglerova-naucna-stezka/>
- (6) Naučná stezka Mionší. *Www.beskydy.cz* [online]. 7.9.2012 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.beskydy.cz/Content/clanek.aspx?clanekid=15788>
- (7) AGENTURA KONIKLEC, o.s. *Stručné informace k virtuálním naučným stezkám*. Praha, 2011. Dostupné z: [http://www.barrandien.cz/data/obsah/2013-07/Mobil\\_stezky\\_Technicke\\_informace\\_web.pdf](http://www.barrandien.cz/data/obsah/2013-07/Mobil_stezky_Technicke_informace_web.pdf)
- (8) *Doháje.cz* [online]. © 2011-2012 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.dohaje.cz/>
- (9) Historická naučná stezka Čáslav. TOM a LUCKA. *Stezky.info: Průvodce po naučných stezkách a lokalitách v Praze a středních Čechách od Toma, Lucky a Vojty* [online]. 25.11.2012 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.stezky.info/naucnestezky/historicka-ns-caslav.htm>
- (10) Lesnická naučná stezka. LESY ČESKÉ REPUBLIKY, s. p. *Lesy ČR* [online]. © 2012 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <https://www.lesy.cz/lz5/lesnicka-naucna-stezka/Stranky/default.aspx>

- (11) Naučná stezka zámeckým parkem. HLUBOKÁ NAD VLTAVOU. *Město hluboká nad Vltavou* [online]. © 2012 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.hluboka.cz/relaxace/naucna-stezka-zameckum-parkem>
- (12) TOM. Jak nejlépe značit naučnou stezku. *Naučnou stezkou.cz* [online]. 24.2.2008 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.naucnoustezkou.cz/jak-nejlepe-znacist-naucnou-stezku>
- (13) TOM. Podoba a texty informačních panelů naučné stezky. *Naučnou stezkou.cz* [online]. 10.8.2008 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.naucnoustezkou.cz/podoba-a-texty-informacnich-panelu-naucne-stezky>
- (14) TOM. Co je to naučná stezka?. *Naučnou stezkou.cz* [online]. 11.5.2008 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.naucnoustezkou.cz/co-je-to-naucna-stezka>
- (15) NOVÁKOVÁ, Helena. *Ztracená Oskava*. 1. vyd. [Oskava?: Obec Oskava?], 2003. 213 s.
- (16) Současnost. OBEC OSKAVA. *Oskava: oficiální webové stránky obce* [online]. 11.10.2006 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.ou-oskava.cz/1044-soucasnost>
- (17) MATES. Oskava. MATOUŠEK, Jaromír. *Města, obce a vesnice v ČR* [online]. [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.obce-mesta.info/obec.php?id=Oskava-540544>
- (18) Historie. OBEC OSKAVA. *Oskava: oficiální webové stránky obce* [online]. 11.10.2006 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.ou-oskava.cz/1043-historie>
- (19) MELZER, Miloš a Jindřich SCHULZ. *Vlastivěda šumperského okresu*. Šumperk: Okresní vlastivědné muzeum ve spolupráci s Okresním úřadem v Šumperku, 1993. ISBN 80-85083-02-7.
- (20) ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA. *Zprávy o geologických výzkumech v roce 2004*. Praha, 2005. Dostupné z: [http://www.mzp.cz/ris/ekodisk-new.nsf/3c715bb7027b1c65c1256bb3007b7af2/8de8e5d56137859dc125722f005d8cfb/\\$FILE/Zpravy%20Geol%20vyzk%202004\\_str%201-55.pdf](http://www.mzp.cz/ris/ekodisk-new.nsf/3c715bb7027b1c65c1256bb3007b7af2/8de8e5d56137859dc125722f005d8cfb/$FILE/Zpravy%20Geol%20vyzk%202004_str%201-55.pdf)
- (21) BOKR, Pavel. Geologická mapa 1:50000. ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA. *Česká geologická služba: Mapová aplikace, verze 1.1* [online]. [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: [http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show\\_map.php?mapa=g50&y=552312&x=1089373&r=5000&s=1&legselect=0](http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show_map.php?mapa=g50&y=552312&x=1089373&r=5000&s=1&legselect=0)

- (22) REGIONÁLNÍ INSTITUT PRO VZDĚLÁVÁNÍ, o.p.s. *Georanger Jeseníky: průvodce cenou krajinou v souladu s udržitelným rozvojem příhraničního regionu*. Přerov 1: Regionální institut pro vzdělávání, o.p.s., 2012. Dostupné z:  
<http://www.georanger.cz/userFiles/publikace/publikace.pdf>
- (23) Mapy. NÁRODNÍ GEOPORTÁL INSPIRE. *Geo portál* [online]. © 2010-2013 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://geoportal.gov.cz/web/guest/map>
- (24) Charakteristiky toků a povodí ČR. VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ T.G.MASARYKA, veřejná výzkumná instituce. *Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.Masaryka, veřejná výzkumná instituce: Oddělení geografických informačních systémů a kartografie* [online]. © 2011 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z:  
<http://www.dibavod.cz/index.php?id=24&PHPSESSID=a8ee6db5fafbea8f9fb15e80c6677b16>
- (25) DIVÍŠEK, Jan, Martin CULEK a Martin JIROUŠEK. Fytogeografické členění České republiky. GEOGRAFICKÝ ÚSTAV, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita. *Biogeografie: Multimediální výuková příručka* [online]. © 2010 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: [http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/prif/ps10/biogeogr/web/index\\_book\\_5-3.html](http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/prif/ps10/biogeogr/web/index_book_5-3.html)
- (26) DEYL, Miloš, Květoslav HÍSEK a Otto JANKA. *Naše květiny*. Praha: Albatros, 1980.
- (27) AAS, Gregor a Andreas RIEDMILLER. *Stromy: Kapesní atlas*. 4. vyd. Banská Bystrica: Slovart, s. r. o., 2005. ISBN 80-7209-687-7.
- (28) JELÍNEK, Jan a Vladimír ZICHÁČEK. *Biologie: pro gymnázia*. 9. vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2007. ISBN 978-80-7182-213-4.
- (29) POLÁCH, Drahomír. *Historické toulky Šumperskem*. Štítý: Pavel Ševčík - VEDUTA, 2012. ISBN 978-80-86438-42-9.
- (30) DOHNAL, Miloš. K vývoji úpravy plátna na Šumpersku v první polovině XIX. století. In: *Severní Morava*. Šumperk: Vlastivědná muzea na šumperském okrese, 1961, s. 16-23.
- (31) NOVÁK, Jaromír. Rýžoviště zlata na řece Oskavě. In: *Severní Morava*. Šumperk: Okresní vlastivědné muzeum v Šumperku, 1985, s. 30-37.
- (32) SPURNÝ, František. *Severomoravské železářství: Do Bílé hory*. Šumperk: Vlastivědný ústav v Šumperku, 1972.
- (33) Rámcové vzdělávací programy. *Národní ústav pro vzdělávání* [online]. © 2011 – 2014 [cit. 2014-04-21]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/ramcove-vzdelavaci-programy>

## 10.2 SEZNAM ZDROJŮ K TABULÍM NAUČNÉ STEZKY

### 10.2.1 TEXTOVÉ A INTERNETOVÉ ZDROJE

Historie. OBEC OSKAVA. *Oskava: oficiální webové stránky obce* [online]. 11.10.2006 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.ou-oskava.cz/1043-historie>

MELZER, Miloš a Jindřich SCHULZ. *Vlastivěda šumperského okresu*. Šumperk: Okresní vlastivědné muzeum ve spolupráci s Okresním úřadem v Šumperku, 1993. ISBN 80-85083-02-7.

NOVÁKOVÁ, Helena. *Ztracená Oskava*. 1. vyd. [Oskava?: Obec Oskava?], 2003. 213 s.

NOVÁK, Jaromír. Rýžoviště zlata na řece Oskavě. In: *Severní Morava*. Šumperk: Okresní vlastivědné muzeum v Šumperku, 1985, s. 30-37.

POLÁCH, Drahomír. *Historické toulky Šumperskem*. Štítý: Pavel Ševčík - VEDUTA, 2012. ISBN 978-80-86438-42-9.

DOHNAL, Miloš. K vývoji úpravy plátna na Šumpersku v první polovině XIX. století. In: *Severní Morava*. Šumperk: Vlastivědná muzea na šumperském okrese, 1961, s. 16-23.

LUKEŠOVÁ, Pavla. *Johann Ospald, bělidlo a úpravna Oskava (1870) 1892-1951 Inventář*. Olomouc, 2012. Dostupné z: <http://theses.cz/id/vlz633/>. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Filozofická fakulta.

SPURNÝ, František. *Severomoravské železářství: Do Bílé hory*. Šumperk: Vlastivědný ústav v Šumperku, 1972.

GROSS, Josef a Ivan ROČEK. *Lesní hospodářství*. Praha - Suchdol: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2000. ISBN 80-213-0586-7.

Leden - Význam lesů pro společnost. MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ. *EAGRI Lesy* [online]. 28.1.2011 [cit. 2014-04-09]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/lesy/lesnictvi/mezinarodni-rok-lesu-2011/tema-mesice/leden-vyznam-lesu-pro-spolecnost.html>

KORBELÁŘ, Jaroslav, Zdeněk ENDRIS a Jindřich KREJČA. *Naše rostliny v lékařství*. Praha: Avicenum n. p. zdravotnické nakladatelství, 1981.

AAS, Gregor a Andreas RIEDMILLER. *Stromy: Kapesní atlas*. 4. vyd. Banská Bystrica: Slovart, s. r. o., 2005. ISBN 80-7209-687-7.

KREJČA, Jindřich a Ladislav KORBEL. *Velká kniha živočichů*. 3. vyd. Bratislava: Příroda, s. r. o., 2001. ISBN 80-07-00863-2.

TEROFAL, Fritz. *Sladkovodní ryby: v evropských vodách*. 2. vyd. Praha: Knižní klub, 2006. ISBN 80-242-1638-8.

FELIX, Jiří. *Evropská fauna*. Praha: ARTIA, 1977.

MELZER, Miloš a Jindřich SCHULZ. *Vlastivěda šumperského okresu*. Šumperk: Okresní vlastivědné muzeum ve spolupráci s Okresním úřadem v Šumperku, 1993. ISBN 80-85083-02-7.

ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA. *Zprávy o geologických výzkumech v roce 2004*. Praha, 2005. Dostupné z: [http://www.mzp.cz/ris/ekodisk-new.nsf/3c715bb7027b1c65c1256bb3007b7af2/8de8e5d56137859dc125722f005d8cfb/\\$FILE/Zpravy%20Geol%20vyzk%202004\\_str%201-55.pdf](http://www.mzp.cz/ris/ekodisk-new.nsf/3c715bb7027b1c65c1256bb3007b7af2/8de8e5d56137859dc125722f005d8cfb/$FILE/Zpravy%20Geol%20vyzk%202004_str%201-55.pdf)

BOKR, Pavel. Geologická mapa 1:50000. ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA. *Česká geologická služba: Mapová aplikace, verze 1.1* [online]. [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: [http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show\\_map.php?mapa=g50&y=552312&x=1089373&r=5000&s=1&legselect=0](http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show_map.php?mapa=g50&y=552312&x=1089373&r=5000&s=1&legselect=0)

Současnost. OBEC OSKAVA. *Oskava: oficiální webové stránky obce* [online]. 11.10.2006 [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.ou-oskava.cz/1044-soucasnost>

### 10.2.2 ZDROJE K MAPÁM

SEZNAM.CZ. *Mapy.cz* [online]. © 2014 [cit. 2014-04-09]. Dostupné z: <http://www.mapy.cz>

BOKR, Pavel. Geologická mapa 1:50000. ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA. *Česká geologická služba: Mapová aplikace, verze 1.1* [online]. [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: [http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show\\_map.php?mapa=g50&y=552312&x=1089373&r=5000&s=1&legselect=0](http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show_map.php?mapa=g50&y=552312&x=1089373&r=5000&s=1&legselect=0)

### 10.2.3 ZDROJE K OBRÁZKŮM

ZŠ OSKAVA. *ZŠ Oskava* [online]. © 2014 [cit. 2014-04-09]. Dostupné z: <http://www.zsokava.cz>

FIURÁŠEK, Antonín. Proutkaření – historie: Z historie proutkaření a virgule. *Česká psychoenergetická společnost* [online]. © 2014 [cit. 2014-04-09]. Dostupné z: <http://www.cepes.cz/telestezie/proutkareni-historie>

Správa CHKO Jeseníky. AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY. *Správa CHKO Jeseníky* [online]. © 2014 [cit. 2014-04-09]. Dostupné z: <http://jeseniky.ochranaprirody.cz>

KREJČA, Jindřich a Ladislav KORBEL. *Velká kniha živočichů*. 3. vyd. Bratislava: Příroda, s. r. o., 2001. ISBN 80-07-00863-2.

FELIX, Jiří. *Evropská fauna*. Praha: ARTIA, 1977.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI. *Univerzita Palackého v Olomouci* [online]. © 2014 [cit. 2014-04-09]. Dostupné z: <http://www.upol.cz>

Symbole – Oskava. POSLANECKÁ SNĚMOVNA PARLAMENTU ČESKÉ REPUBLIKY. *Poslanecká sněmovna parlamentu České republiky* [online]. © 2014 [cit. 2014-04-09]. Dostupné z: <http://rekos.psp.cz/detail-symbolu/id/105af220-70b9-417c-a6b0-f07579ffc197>



### 10.2.3 ZDROJE K FOTOGRAFIÍM

*Autor* – PaedDr. Edvard Maděra – seznam fotografií:

Pohled na Oskavu  
Komín  
Dolní žleb altán  
Most přes Oskavu  
Oskava, stanoviště deset  
Kostel s farou  
Základní škola  
Dům s mansardovou střechou  
Fotokopie pohlednice Oskavy, 1900  
Výřez z pohlednice, 1900  
Komín, detail  
Pinka  
Sejpy  
Svoz dřeva  
Bez černý  
Jahodník obecný  
Konvalinka vonná  
Třezalka tečkovaná  
Dolní žleb, retenční nádrž  
Dolní žleb, rekreační zařízení 2009  
Trosky zařízení, 2013, 3 fotografie  
Údolí Oskavy od jihu  
Skály u Václavova  
Skaly nad Oskavou  
Výchoz na Stančíně  
Skály, Dolní žleb  
Skály pod Hájem, 3 fotografie  
Rybník u Mostkova  
Hřbitov Oskava  
Pohled na Háj  
Pohled na Oskavu  
U Mostkova  
Seník  
Vrchol Stančina  
Lesní cesta  
Pohled na Nemrlův  
Březový potok v Oskavě  
Dolní žleb, opuštěný lom, vrt  
Dolní žleb, vlek

NOVÁKOVÁ, Helena. *Ztracená Oskava*. 1. vyd. [Oskava?: Obec Oskava?], 2003. 213 s.

POLÁCH, Drahomír. *Historické toulky Šumperskem*. Štítý: Pavel Ševčík - VEDUTA, 2012. ISBN 978-80-86438-42-9.

KYNČL, Jakub. Muž cestuje po světě a rýžuje zlato. Bez potíží se užíví.

SEZNAM.CZ. *Novinky.cz* [online]. © 2014 [cit. 2014-04-09]. Dostupné

z: <http://www.novinky.cz/cestovani/303510-muz-cestuje-po-svete-a-ryzuje-zlato-bez-potizi-se-uzivi.html>

Hematit. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2014-04-09]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Hematit>

Limonit. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2014-04-09]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Limonit>

Magnets. *Science for Kids* [online]. © 2012-2014 [cit. 2014-04-09]. Dostupné

z: <http://scienceforkids.kidipede.com/physics/electricity/magnet.htm>

Hutnictví polymetalických rud. *Encyklopedie* [online]. 23.12.2012 [cit. 2014-04-09]. Dostupné

z: [http://encyklopedie.brna.cz/home-mmj/?acc=profil\\_lokality&load=66](http://encyklopedie.brna.cz/home-mmj/?acc=profil_lokality&load=66)

*Lesní statek Třemešek* [online]. © 2014 [cit. 2014-04-09]. Dostupné z: <http://www.lstremesek.cz/-lesnicka-cinnost/-%283%29-doprava->

4. hodina - Lesní plody v lese. *Kabineterethion* [online]. © 2011 [cit. 2014-04-09]. Dostupné

z: <http://kabineterethiron.webnode.cz/a4-hodina-lesni-plody-v-lese/>

*Atraktivní biologie* [online]. © 2006 [cit. 2014-04-09]. Dostupné

z: <http://atraktivnibiologie.upol.cz>

CHOCHEL. Boletus Pinophilus Pilát et Dermek. - hřib borový / hřib

sosnový. *Botany.cz* [online]. 2.1.2009 [cit. 2014-04-09]. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/boletus-pinophilus/>

VSL. Revírník načerno prodal dřevo za statisíce, hrozí mu pět let vězení. *IDnes.cz:*

*Zprávy* [online]. 28.3.2013 [cit. 2014-04-09]. Dostupné z: [http://zpravy.idnes.cz/revirnik-z-karlovarska-prodaval-nacerno-drevo-fq5-/krimi.aspx?c=A130328\\_120059\\_vary-zpravy\\_slv](http://zpravy.idnes.cz/revirnik-z-karlovarska-prodaval-nacerno-drevo-fq5-/krimi.aspx?c=A130328_120059_vary-zpravy_slv)

AAS, Gregor a Andreas RIEDMILLER. *Stromy: Kapesní atlas*. 4. vyd. Banská Bystrica: Slovart, s. r. o., 2005. ISBN 80-7209-687-7.

KLU. Dřevěný penzion v Oskavě zničil požár, vidět byl od Uničova. *IDnes.cz: Olomoucký kraj*[online]. 9.7.2011 [cit. 2014-04-09]. Dostupné z: [http://olomouc.idnes.cz/dreveny-penzion-v-oskave-znicil-pozar-videt-byl-od-unicova-pah-/olomouc-zpravy.aspx?c=A110709\\_111337\\_olomouc-zpravy\\_klu](http://olomouc.idnes.cz/dreveny-penzion-v-oskave-znicil-pozar-videt-byl-od-unicova-pah-/olomouc-zpravy.aspx?c=A110709_111337_olomouc-zpravy_klu)

Fotografie dovolená rodin 2010 Oskava. *Rodinné centrum Blansko* [online]. [cit. 2014-04-09]. Dostupné z: <http://www.rcblansko.cz/galerie-Dovolena2010?gal=Dovolena2010&mesic=1&rok=13%20%20http://sumpersky.denik.cz/pozary/v-oskave-shorel-penzion-skoda-je--milionu20110709.html>

## **11. SEZNAM PŘÍLOH**

1. Informační tabule Naučná stezka Oskava
2. Informační tabule Historie
3. Informační tabule Textilní výroba
4. Informační tabule Těžba nerostů
5. Informační tabule Les
6. Informační tabule Botanika
7. Informační tabule Zoologie - bezobratlí, obojživelníci, plazi
8. Informační tabule Zoologie - ptáci, savci
9. Informační tabule Voda
10. Informační tabule Životní prostředí
11. Informační tabule Geologie
12. Informační tabule Obec Oskava

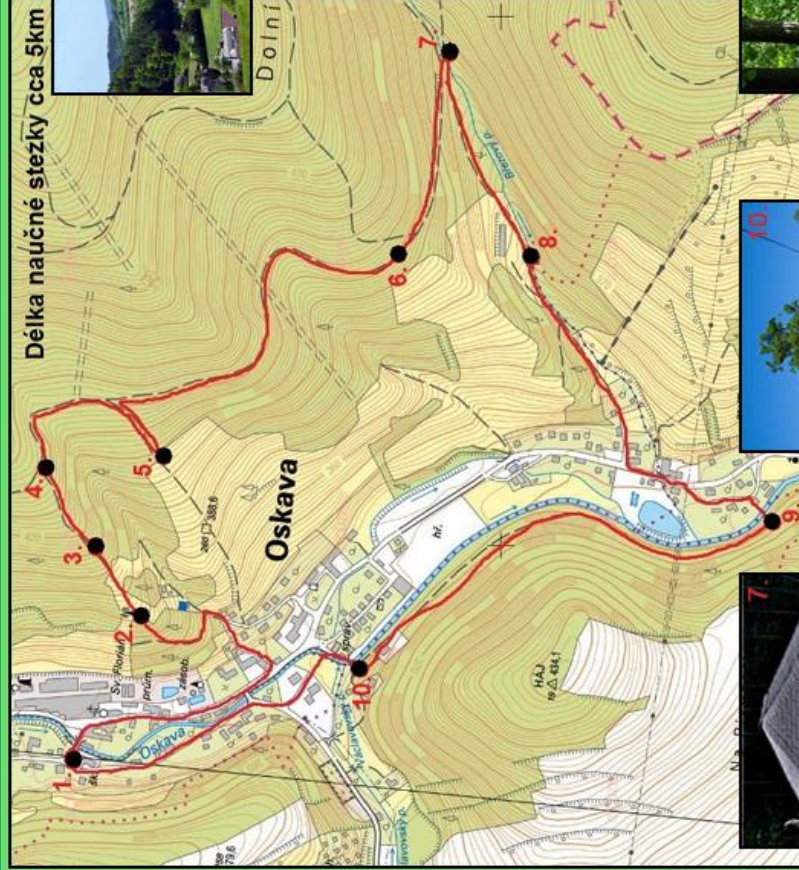


# Naučná stezka Oskava



Školní naučná stezka

- 1** Historie
- 2** Textilní výroba
- 3** Těžba nerostů
- 4** Les
- 5** Botanika
- 6** Zoologie
- 7** Voda
- 8** Životní p.
- 9** Geologie
- 10** Obec Oskava



- Vítejte na prvním zastavení **naučné stezky v Oskavě**.
- Naučná stezka vznikla jako součást bakalářské práce v letech **2013 – 2014**.
- Obsahuje **deset** zastavení s celkem **dvanácti** naučnými tabulemi.
- Trasa naučné stezky měří cca **5 km**, je to uzavřený okruh (viz. mapa naučné stezky).
- Jednotlivá zastavení lze navštívit samostatně.

- 1** zastavení je věnováno **historii** obce Oskavy.
- 2** zastavení Vás seznámí s historií **textilní výroby** v Oskavě.
- 3** zastavení se zabývá **těžbou nerostů** v Oskavě.
- 4** zastavení Vám poskytne informace o funkci **lesa** a také o lesní těžbě.
- 5** zastavení číslo pět je věnováno **botanice**.
- 6** tématem **zoologie** se zabývá zastavení číslo šest.
- 7** zastavení sedm se zaměřuje na **vodní prostředí**.
- 8** zastavení se věnuje problematice **životního prostředí**.
- 9** zastavení Vás seznámí s **geologií**.
- 10** na posledním zastavení se nachází obecné informace o **obci Oskava**.







# 1 Historie

## Školní naučná stezka



- 1 Historie** **2** Textilní výroba **3** Těžba nerostů **4** Les **5** Botanika **6** Zoologie **7** Voda **8** Živoříp. **9** Geologie **10** Obec Oskava

- Obec **Oskava** dostala název podle říčky Oskavy, která obcí protéká.
- Nelze určit přesné datum založení.
- První písemná zpráva o obci je z roku **1344**.
- Po třicetileté válce v roce 1677 bylo v Oskavě jen **25** usedlíků.
- V Oskavě se již ve 13. století **rýžovalo zlato**, těžily se **nerosty**, tavilo a zpracovávalo se **železo** v hutích a hamrech.
- Zdejší železářství upadlo a po roce 1724 zaniklo.
- Na místě hamrů se objevily **mlýny pily** a první **bělidlo**. Většina obyvatel se zabývala domácími přádláctvím a tkalcovstvím.
- Význam obce Oskavy vzrostl tak, že zde v roce 1778 byla zřízena lokálie, postaven roku **1803** kostel **sv. Floriána** a roku 1843 fara.



Kostel s farou (2013).



Pohlednice Oskavy kolem roku 1900.

- V roce **1843** je první zmínka o škole.
- Vzniklo zde několik bělidel, upraven i tkalcoven iněného zboží.
- Byly zde další menší živnosti jako dva mlýny, pila, výroba dřevěného zboží a také výroba včelařských potřeb.
- Po roce 1945, odsunu německých obyvatel a novém osídlení Oskavy, přešly některé živnosti do národní správy, některé přestaly existovat. Po roce 1948 a znarodnění převzal textilní výrobu **Moravolen n.p.**, byla prováděna těžba dřeva v okolních lesích. V Oskavě vzniklo JZD.
- V roce 1960 byly k Oskavě připojeny okolní, dříve samostatné obce. Nově vzniklý sídelní útvar byl včleněn do šumperského okresu.



Kamenný most u školy se sochou sv. Jana Nepomuckého.



Základní škola Oskava (2013).



Dům s mansardovou střechou (Mansardova střecha je typickou střechou baroka, která se od 18. století uplatňuje na měšťanských domech, venkovských farech ale i na architektuře věží a zamků).







# 2

## Textilní výroba

### Školní naučná stezka



1

Historie

2

Textilní výroba

3

Těžba nerostů

4

Les

5

Botanika

6

Zoologie

7

Voda

8

Živoříp.

9

Geologie

10

Obec Oskava



Komin (2013).

### ROZMĚRY KOMINA

- Výška je přibližně 10 m.
- U základu je to 2,55 x 2,55 m.
- U ústí je to přibližně 2,0 x 2,0 m.
- Délka kouřovodu (vzdálenost komína od továrny) je přibližně 200 m.
- Světlost kouřovodu je 1,0 x 1,0 m.



Výřez z pohlednice Oskavy kolem roku 1900.



Kouřovod.



Bélidlo - bělení plátna na slunci (kolem roku 1900).

### PROČ JE KOMIN NA KOPCI ?

- Odpradávná se pod horami pěstoval **len**.
- Z lnu se spřádala příze a z ní se tkalo plátno.
- Tkalo a bělilo se podomácku.
- První vrchnostenské lichtenštejnské bělidlo vzniklo v Oskavě v roce **1724** po zániku železářství.
- To v roce **1836** koupil podnikatel **Norbert Langer**.
- K rozsáhlému rozšíření výroby v továrně firmy Langer, která stála u dnešního kostela, došlo v letech 1850 - 1862.
- Továrna potřebovala ke svému provozu **komín**.
- Plátno se bělilo na slunci až do počátku 20. století.
- Bělidlo se nacházelo na jih od továrny.
- Aby popel z komína neznečišťoval bělený textil, postavila firma Langer komín na **kopci** nad továrnou.
- Vedl k němu **200 m** dlouhý kouřovod vybudovaný z cihel zapuštěný do svahu.
- Komin byl používán i v době, kdy se už na slunci nebělilo a to až do 70. let 20. století. V současnosti chátrá.
- V Oskavě byly významné v 19. a 20. století dvě textilky a to firmy **Langer** (současný tzv. dolní závod) a firmy **Ospald** (současný tzv. horní závod).
- Tkaly se, upravovaly a zušlechtovaly různé tkaniny včetně **hedvábí**.
- V dolním závodě se provádí úprava textilu do dnešní doby. Horní závod v současnosti chátrá.







# 3

## Těžba nerostů



### Školní naučná stezka

- 1** Historie
- 2** Textilní výroba
- 3** Těžba nerostů
- 4** Les
- 5** Botanika
- 6** Zoologie
- 7** Voda
- 8** Živoříp.
- 9** Geologie
- 10** Obec Oskava

Nalezení zlatého nugetu je sen každého zlatokopa.



#### Co se těžilo?

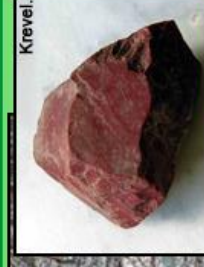
##### ZLATO

- První rýžovali zlato v údolí Oskavy **Keltové**.
- Po nich zlato rýžovali lidé říše **Velkomoravské**.
- Rýžovalo se také ve **středověku**.
- V minulém století byl v Oskavě nalezen **zlatý nuget**.
- Podle geologického průzkumu je na ložisku u jižního okraje Oskavy zhruba **800 kg** zlata.

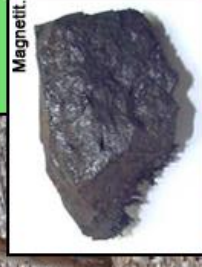
Pánev na rýžování zlata se zlatěnkami.



Pinkta - propadlina po dobývání.



Krevel.



Magnetit.



Limonit.



Středověcí horníci a hutníci...

#### Co se těžilo a tavit?

##### ŽELEZO

- V údolí Oskavy se vyskytují **rudy železa**.
- Ty byly těženy již od středověku.
- Proto zde vznikly i **hutě**.
- Osada, předchůdce Oskavy, se jmenovala **Tencín** podle slova tenčit – tavit.
- Železo vytavené v hutích se zpracovávalo v **hamrech**.
- Ložiska rud v okolí Oskavy byla **malá**, proto později těžba **zanikla**.
- Ruda byla dopravována z dolů v Medlově.
- Hutě a hamry neobstály v konkurenci železáren v Sobotíně a Janovicích.
- Hutě a hamry **zanikly v 18. století**.

Model sháněcí pece ze 16. století.



Háj u Oskavy.

Haldy přerýžované horniny tzv. sejpy.







# 4 Les



## Školní naučná stezka

- 1 Historie** **2 Textilní výroba** **3 Těžba nerostů** **4 Les** **5 Botanika** **6 Zoologie** **7 Voda** **8 Živočišp.** **9 Geologie** **10 Obec Oskava**

Les je porost dřevin v němž je vyvinuto stromové patro. Je to obnovitelný přírodní zdroj, ekosystém, tvořený složkou rostlinnou, živočišnou a abiotickým prostředím.

### Význam lesa

- 1. Produkční**
  - Poskytování dřevní hmoty a ostatních lesních produktů.
- 2. Vodohospodářský a půdoochranný**
  - Ochrana zdrojů pitné vody, chrání krajinu před povodněmi a erozí.
- 3. Rekreační a zdravotní**
  - Slouží k rekreaci obyvatelstva.
  - Speciální posádky mají lesy lázeňské, doplňující komplex lázeňské péče.
- 4. Funkce v ochraně přírody**
  - Chráněné krajinné oblasti (CHKO).
  - Národní parky (NP).
  - Národní přírodní rezervace (NPR).
  - Národní přírodní památky (NPP).
  - Přírodní památky (PP).
  - Přírodní rezervace (PR).
- 5. Ochrana proti emisím**
  - Les dokáže filtrovat z ovzduší prach, plyny a radioaktivní látky (např. 1ha smrkového porostu až 420kg nečistot).



Dřevo jako palivo.



Hřib



Lesní jahody



Les chrání krajinu před erozí.

### Lesy v Oskavě

V Oskavě můžeme najít tři typy lesních porostů - **jehličnaté**, **listnaté** i **smíšené**. Nejvíce převládají na území obce Oskavy lesy smíšené. Druhým nejvíce zastoupeným typem jsou lesy jehličnaté. Nejméně zastoupenými jsou lesy listnaté.



Logo CHKO Jeseníky



### Hospodaření v lesích

- 1. Kácení stromů**
    - Vlastní porážení dřevin určených k těžbě.
  - 2. Odvětvování**
    - Odstraňování větví a výroba tzv. surových kmenů.
  - 3. Odkorňování**
    - Odstraňování kůry (provádí se jen někdy).
  - 4. Zkracování**
    - Příčné přezávání surových kmenů na požadované rozměry.
  - 5. Soustředování surového dříví**
    - Doprava dříví od pařezu na odvozní místo.
- a) traktory  
b) lanovými dopravními zařízeními  
c) koňmi  
d) ostatní způsoby (vrtulníky, lanové navijáky)
- 6. Odvoz dříví**
    - Nakládkou, převoz a vykládkou.
  - 7. Obnova lesních porostů**
    - Spočívá ve vysazování nových dřevin.



Soustředování dříví pomocí lesních kolových traktorů „lakatošů“.



Odvoz dříví pomocí speciálně upraveného nákladního auta.



Soustředování dříví pomocí koní.







# 5

# Botanika



## Školní naučná stezka

1 Historie 2 Textilní výroba 3 Těžba nerostů 4 Les 5 Botanika 6 Zoologie 7 Voda 8 Živočišná p. 9 Geologie 10 Obec Oskava

### Smrk ztepilý

- Smrk ztepilý je až 50 m vysoký, přímý jehličnan. Koruna je stejnoměrná, špicatě kuželovitá.
- Letorosty jsou lysé nebo slabě chlupaté.
- **Jehlice** jsou přisedlé na malých, hnědých, stopkovitě zúžených polštářících větévek. Jehlice odstávají na všechny strany (opadávají až po 5 – 7 letech).
- Květy smrku jsou **jednodomé**. Samičí jsou roztroušeny po celé koruně. Samičí šištice se tvoří jen ve vrcholové části koruny.
- **Šišky** jsou visuté, 10 – 16 cm dlouhé, hnědé.
- **Kůra** je šedá nebo červenohnědá, borka temně šupinovitá.
- Má malé nároky na živiny v půdě.



Smrk ztepilý.

### Bez černý

- Rozložitý **keř** nebo **strom**, zřídka vyšší než šest metrů se světle šedohnědou, podélně rozpraskanou kůrou.
- Větve mají uvnitř velkou bělavou dřev.
- **Lichožperené** listy jsou **dvoujárné** až **tříjárné**, podlouhle vejčité listy jsou na okraji nestejně pilovité.
- Drobně pětipaprscité žlutobílé květy tvoří ploché, bohaté **chocholikáté** vrcholky, které nepříjemně páchnou.



Bez černý.

- Plody jsou **kulovité bobule** (peckovičky) až 6 mm velké a v době zralosti **černé**. Květe od května do června. V **lékařství** se využívají květy.

### Jahodník obecný

- Asi 20 cm vysoká **vytrvalá bylina**, která má větvený oddenek s přizemní **listovou růžicí**.
- Má plazivé kořenující výhonky a přímou lodyhu.
- Listy, dlouze řapikáté a opatřeny **palisty**
- Jsou **trojčetné pilovité zubaté chloupkaté**
- Květ jahodníku je pětičetný s bílými okrouhle většinou korunními plátky.
- Plod je červený, **jahoda**. Květe od června do září.
- List jahodníku se také používá v **lékařství**.



Jahodník obecný.

### Konvalinka vonná

- **Konvalinka vonná** je **vytrvalá bylina**, která vyhání z oddenku květonosné stvoly, na kterých jsou 2 až 3 epilepticky **kopinaté listy**, jejichž řapíky jsou objaty pochvami.



Konvalinka vonná.

### Třezalka tečkovaná

- Květy tvoří **jednostranný hrozen**. Jsou **bílé vonné** a mají zvonkovité, šestizubé okvěti.
- Plody jsou dva až šesti semenné kulaté červené bobule. Květe v květnu a červnu.
- **Nať listy** a někdy také **květ** se užívají v **lékařství**.



Třezalka tečkovaná.

- **Třezalka tečkovaná** je **vytrvalá bylina** s bohatě větveným oddenkem a s **přímou, tuhou, nahoře větvenou lodyhou** až 60 cm dlouhou.
- Listy jsou **vstřícné podlouhle vejčité**, až 3 cm dlouhé, lysé, celokrajné a v průsvitu proti slunci tečkované, s jemnými černými žlázkami při okraji.
- Květy **20 – 25 mm** velké jsou sestaveny v bohatě laty složené z vidlanů a šroubelů.
- Mají 5 zlatožlutých plátků korunních.
- Plod je **tobolka**. Květe od **června do září**.
- **Nať** a **květ** se používají v **lékařství**.



Příloha č. 6





# 6 Zoologie



## Školní naučná stezka

Bezobratlí, plazi a obojživelníci

- 1 Historie** **2** Textilní výroba **3** Těžba nerostů **4** Les **5** Botanika **6** Zoologie **7** Voda **8** Živoříp. **9** Geologie **10** Obec Oskava

### Zmije obecná

- Délka až 1 m.
- Rozmnožování je vejcoživorodé (páří se na jaře).
- Zbarvení těla je velmi proměnlivé (hnědošedé, červenohnědé).
- Živí se **drobnými hlodavci, ještěrkami a obojživelníky**.
- Má zavalité tělo, červené oči trojúhelníkovitou hlavu a krátký ocas.
- Je **jedovatý** had.
- Obývá horské louky, mýtiny a paseky.



### Ještěrka obecná

- Délka až 220 mm.
- Rozmnožování je **vejcorodé**.
- Zbarvení je u samečků na hřbetě živě zelené, samičky jsou šedé.
- Živí se **hmyzem a pavouky**.
- Má velkou hlavu, za nosním otvorem dva štrky. Krční límec je plovitý.
- Obývá slunné kamenité straně a meze.
- Považuje se za užitečného živočicha, proto je **chráněná**. Vede denní způsob života.



### Ropucha obecná

- Samičky dorůstají velikosti 120 mm, samci 80 mm.
- Rozmnožování je poměrně krátké (vajíčka klade v podobě **dvoúradých šňůrek** mezi vodní rostliny).
- Zbarvení je hnědé až šedohnědé.
- Živí se **hmyzem a slímáky**.
- Má zavalité tělo s bradavičnatou kůží. Za očima má jedové žlázy (parotidy).
- Žije v zahradách a lesích.
- Aktivita zpravidla noční.



### Slepýš křehký

- Délka až 450 mm.
- Mláďata se vyvíjejí v blanitých obalech uvnitř těla samice.
- Bývá různě **zbarvený**, hřbet má obvykle šedý. Může být i žlutohnědý nebo červenohnědý s tmavým pruhem na bocích. Na břiše bývá modročerný.
- Živí se **červy, slímáky, pavouky a hmyzem**.
- Tělo má rovnoměrně válcovité bez nohou.
- Žije většinou v lesích nebo na pasekách.
- Tvarově **připomíná hada**.



### Mravenec lesní

- Velikost **dělnice 6 – 9 mm**.
- Velikost **samičky 9 – 11 mm**.
- Žije ve **větších lesích**.
- Staví hnízdo ze suchých větviček a jehlic promíšených zrnky písku.
- Živí se také **živočišnou potravou**.



### Drabčík zdobený

- Délka **17 – 25 mm**.
- Žije v blízkosti **hnijjících organických látek**.
- Na jaře pobíhá po okrajích lesů a polních cestách.
- Rozšířen je od nížin po horní hranici lesa.



### Mlok skvrnitý

- Délka **150 – 200 mm**.
- Samička mloka klade do studánek nebo mokřých příkopů
- už poměrně vyvinuté larvy ve vaječném obalu, ze kterého jsou po chvíli uvolněny.
- Má **černě** zbarvené tělo se **žlutými skvrnami** nebo pruhy.
- Živí se **červy, slímáky a hmyzem** (v noci loví potravu).
- Má širokou hlavu a za očima nápadné seskupení jedových žláz (parotidy).
- Žije v lesích, nejčastěji ho zastihneme po dešti v blízkosti potůčků nebo studánek.







### Káně lesní

- Dravec střední velikosti (51 – 56 cm).
- Samice snáší ve čtyřdenních intervalech 3 – 5 vajec (sedí na nich měsíc).
- Zbarvení má hnědé, na spodní straně těla bělavé s hnědými skvrnami (velká variabilita).
- Živí se především drobnými hlodavci.
- Hnízdo z větvi stavějí oba partneři na stromech.
- Mláďata v hnízdě krmí oba rodiče (6 – 7 týdnů).



### Brhlik lesní

- Velikost sýkory koňadry (14 cm).
- Samice snáší 5 – 9 vajec (sedí na nich 13 – 17 dní).
- Zbarvení je modrosedé na horní a světle kaštanové na spodní straně těla.
- Živí se hmyzem, semeny a plody stromů.
- Obývá parky, zahrady, smíšené a listnaté lesy (hnízdí v dutinách stromů). Obratně šplhá po kůře stromů.
- Oba rodiče krmí mláďata v hnízdě 24 dní.



### Liška obecná

- Délka těla je 0,6 až 0,8 m, výška v kohoutku je 0,35 – 0,45 m, délka ocasu 0,32 – 0,48 m, hmotnost 6 – 10 kg.
- Zbarvení a tělesné rozměry jsou velmi variabilní.
- Živí se hlavně mšičkami, drobnou lovnou zvěří, hmyzem, lesními plody (noční aktivita).
- Loví nemocná zvířata, tím přispívá k omezení přenosu nemocí na člověka nebo jiná zvířata.
- Obývá různé biotopy, je přenašečem vztekliny.



### Výr velký

- Velká sova (okolo 70 cm) se vztyčenými pírký nahore hlavy.
- Samice snáší 2 – 4 bílá kulovitá vejce přímo na zem (sedí na nich 35 dní).
- Zbarvení výra bývá skvrnitě, černo-hnědo-rezavo-žluté.
- Potravu tvoří savci do velikosti zajíce a ptáci.
- Obývá kamenolomy a skalní stěny.
- Rodiče krmí mláďata v hnízdě 5 týdnů.



### Kuna lesní

- Délka těla je 320 až 580 mm, ocasu 170 až 260 mm, hmotnost do 1800 g.
- Podsada je světle šedá. Žlutá skvrna pod hrdlem je zakončena klinovitě.
- Živí se hraboši, veverkami a lesními plody.
- V listnatých lesích obsazuje hnízda veverek, vran a dravců (aktivní především v noci).
- Ve svém lovném revíru vede toulavý způsob života (nory jen v době odchovu mláďat).
- Vyhýbá se lidským obydlím.



### Prase divoké

- Délka těla 1,1 až 1,9 m, ocasu 150 až 200 mm, výška v kohoutku 0,8 až 1,2 m, hmotnost 75 až 200 kg.
- Je to všežravec, kromě žaludků a bukvic jsou důležitou složkou jeho potravy zelené části rostlin.
- Orientují se velmi dobře očichem, sluchem a hmatem. Kly se širokou základnou mají neomezený růst.
- V areálu rozšíření dává přednost listnatým a smíšeným lesům. S oblibou navštěvují kalisté.
- Užitek přináší lesu kypřením hrabanky, ničením drobných zernitých savců a larev škodlivého hmyzu.







# 7 Voda

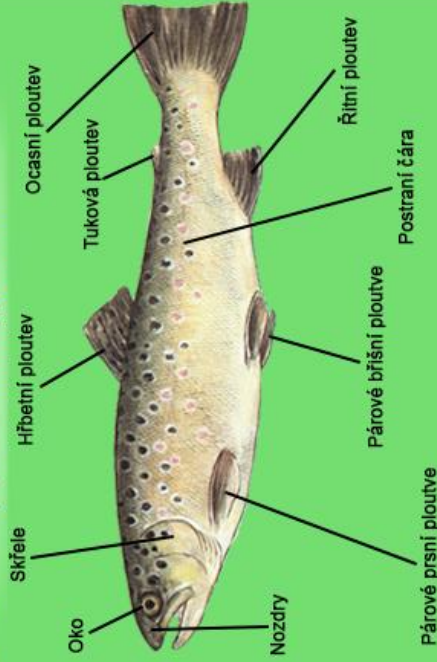


## Školní naučná stezka

- 1 Historie** **2 Textilní výroba** **3 Těžba nerostů** **4 Les** **5 Botanika** **6 Zoologie** **7 Voda** **8 Živočišp.** **9 Geologie** **10 Obec Oskava**

### Typické znaky rybiho těla

- Jednotlivé druhy ryb mají jinou kombinaci znaků.
- Zobrazen je **pstruh obecný potoční**.



### Pstruh obecný potoční

- Dlouhé štíhlé tělo, z boku stlačené, s vysokou ocasní ploutví.
- Mezi hřbetní a ocasní ploutví **tuková ploutvička**, drobné šupiny.
- Zbarvení je proměnlivé, základní barva je zelenavá až hnědá. Celé tělo je poseto drobnými černými skvrnami. Podél postraní čáry červené tečky.
- Délka **20 – 40 cm**.
- Jako potrava jim slouží drobný živočišné (hmyz, larvy, menší ryby).



Retenční nádrž v Dolním Žlebu.

- **Dolní Žleb Březový potok**
- Jsme v údolí Dolního žlebu, kudy protéká Březový potok.
- Březový potok je přítok řeky Oskavy.
- Na březovém potoku byla vybudována retenční nádrž, která má zachycovat přiválové vody potoka.
- Březový potok pramení u Tvrdkova.
- Potok spadá do pstruhového pásma.

### Rak říční



### Šídlo královské



- Žije v **čistých** tekoucích a rybníčních **vodách**.
- Je to **noční živočich**.
- Živí se různým hmyzem, měkkýši, pulci a rybkami.
- Dosahuje délky až **22 cm**.

- Délka až **60 mm**.
- Žije u řek, potoků i stojatých vod.
- Má velké **složené oči**.
- Živí se mouchami a jiným létajícím hmyzem.
- Poletuje od června do srpna.







# 8

# Životní prostředí



## Školní naučná stezka

- 1 Historie
- 2 Textilní výroba
- 3 Těžba nerostů
- 4 Les
- 5 Botanika
- 6 Zoologie
- 7 Voda
- 8 Životní p.
- 9 Geologie
- 10 Obec Oskava



Požár rekreačního zařízení.



Rekreační zařízení před požárem.



Propust pod silnicí.



Rekreační zařízení před dokončením (2009).



Trosky kotelny rekreačního zařízení (2013).



Pohled na trosky zařízení z příjezdové cesty (2013).



Trosky zařízení - vstup do budovy (2013).

- Krajina v ústí Dolního žlebu je příkladem **pozitivního** a **negativního** působení člověka na krajinu.
- Březový potok kdysi **meandroval** v úzké údolní nivě Dolního žlebu pokryté vrstevami rašelin.
- Pak zde byl vybudován **kravin**. Ten po zániku chovu krav chátral, až byl nakonec **zbourán**.
- Na jeho místě bylo vybudováno **rekreační zařízení**, které v červenci roku 2011 kompletně **vyhořelo**.
- Je zajímavé sledovat jak se do míst, kde rekreační zařízení stalo, vrací **vegetace**, která zakrývá zbylé neodklizené trosky po požáru.
- V lomu nad údolím se těžil **kámen**. Po zániku těžby byl lom zavezen **odpadky** obsahující toxické látky. Proto byly do skládky zahloubeny až do skalního podloží **vrty**. Těmito vrty je sledována kvalita podzemní vody. V případě proniknutí toxické látky do okolí by byly ihned přijata **ochranná opatření**.
- Na jižním svahu údolí byla kdysi vybudována **lyžařská sjezdovka s vlekem**. Zařízení bylo majiteli opuštěno. V dnešní době **chátrá**.
- Dnes je svah využíván k pastvě dobytka.
- Na údolní nivě byly postaveny domy.
- Březový potok byl u opuštěného penzionu sveden do propusti pod hlavní silnicí.







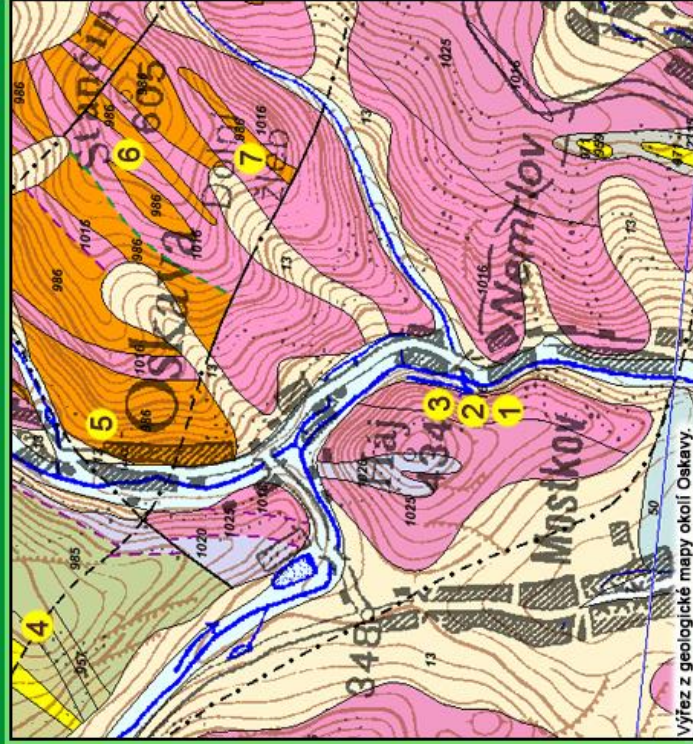
# 9

## Geologie

### Školní naučná stezka

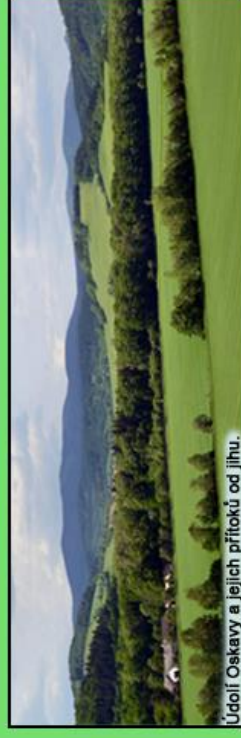


- 1 Historie
- 2 Textilní výroba
- 3 Těžba nerostů
- 4 Les
- 5 Botanika
- 6 Zoologie
- 7 Voda
- 8 Živočišp.
- 9 Geologie
- 10 Obec Oskava



#### Vysvětlivky ke geologické mapě

- Přeměněné horniny
- Usazené horniny
- Zlomy
- 
- 
- 
- 
- 
- 



- Skalní podklad tvoří přeměněné horniny Českého masivu. Tyto horniny byly horotvornými pochody v prvohorách zvrásněny do velmi **složitých struktur**. Ty jsou do dnešní doby předmětem **zkoumání** geologů.
- Od konce druhohor byla oblast pod vlivem alpinského vrásnění.
- Byly oživeny staré a vznikly **nové zlomy**.
- Po výzdvihu Hrubého a Nizkého Jeseníku ve třetihorách a čtvrtohorách a poklesu Uničovské plošiny docházelo k hlubokému **zařezávání vodních toků do podloží**.
- Vznikly úzké skalnaté úseky říčních údolí.
- Příkladem mohou být skály nad Dolním žlebem nebo na východním úpatí Háje (Triangl, k.434).







# 10 Obec Oskava



Školní naučná stezka

- 1** Historie
- 2** Textilní výroba
- 3** Těžba nerostů
- 4** Les
- 5** Botanika
- 6** Zoologie
- 7** Voda
- 8** Živočišp.
- 9** Geologie
- 10** Obec Oskava



## Víte, že?

- Že obec Oskava je v Olomouckém kraji, okrese Šumperk a náleží do mikroregionu Uničovsko?
- Že do obce Oskavy náleží místní části a osady Bedřichov, Třemešek, Václavov, Mostkov a Nemřilov?
- Že Oskavou protéká říčka Oskava ?
- Že celá oblast náleží do povodí Moravy a úmoří Černého moře?
- Že se Oskava rozkládá na hranicích mezi podhůřím Hrubého Jeseníku, Hrubým a Nizkým Jeseníkem?
- Že severní část katastru obce zasahuje do Chráněné krajinné oblasti Jeseníky?
- Že se na území Oskavy dodnes nalézá zlato a rudy jiných vzácných kovů?
- Že u Bedřichova je zřícenina hradu Rabštyna?
- Že v okolí Rabštyna jsou horolezci vyhledávané a oblíbené skalní stěny a věže?





## ANOTACE

<b>Jméno a příjmení:</b>	Michal Nimmrichter
<b>Katedra:</b>	Biologie
<b>Vedoucí práce:</b>	prof. Ing. Milada Bocáková, Ph. D.
<b>Rok obhajoby:</b>	2014

<b>Název práce:</b>	Návrh školní naučné stezky v okolí Oskavy
<b>Název v angličtině:</b>	Nature trail project near Oskava
<b>Anotace práce:</b>	<p>Obsah práce plní základní cíl tématu bakalářské práce což je návrh školní naučné stezky v okolí obce Oskava. Aby tento cíl byl splněn bylo nutné zpracovat několik oblastí.</p> <p>V první klíčové oblasti se zabývám všeobecnou problematikou naučných stezek. Jde o vymezení pojmu naučné stezky, její funkce a také přehled historie a současnosti naučných stezek v České republice. Zpracoval jsem rozdělení naučných stezek do několika druhů (s průvodcovskou službou, samoobslužné, s kombinovaným výkladem, virtuální naučné stezky a speciální naučné stezky). Věnoval jsem se informacím o tvorbě naučných stezek (podle čeho si zvolit správnou trasu stezky, jak ji upravit a udržovat). Důležitým bylo poznání náležitostí pro zpracování projektu naučné stezky. V neposlední řadě je tato část věnována vybavení naučných stezek (značení stezky, informační tabule, speciální vybavení stezky, průvodcovské příručky).</p> <p>Druhá klíčová oblast je věnována charakteristice území, na kterém se má naučná stezka nacházet, tzn. okolí Oskavy. Seznámil jsem se s historií obce Oskavy. Zhodnotil jsem toto území z hlediska klimatických podmínek, geologie, geomorfologie, hydrologie, flory a zoologie pro stanovení trasy naučné stezky. Zvážil jsem možné problémy, které by</p>

	<p>mohly při realizaci návrhu školní naučné stezky vzniknout.</p> <p>Poslední a hlavní oblast práce se věnuje samotnému návrhu školní naučné stezky v okolí Oskavy. Seznamuje s trasou stezky, s jejími jednotlivými zastaveními a naučnými tabulemi. Tabule jsou navrženy pro realizaci. Je zpracována doporučená metodika naučné stezky pro učitele.</p>
<p><b>Klíčová slova:</b></p>	<p>naučná stezka, Oskava</p>
<p><b>Anotace v angličtině:</b></p>	<p>The content of work performs a basic goal of theme my graduation ( final work), which is suggestion of a school natural trail around the village Oskava. It was necessary to handle some things to achieve my goals.</p> <p>At first I follow up with general issue of natural trails. It is about definition of the concept of natural trail, it's function and overview of the history and present of natural trails in Czech Republic as well. I have divided the trails to several types (with tour guide, self-service, with combined interpretation, virtual trails and special natural trails). I was thinking about information about creation of natural trails (how to choose the best trail for you, how to maintain it). Important things are materials for processing of project-trails in nature. Finally we care about equipment of trails, such as marking, information boards, special equipment and travel brochures.</p> <p>In the next part of my work I deal with characteristics of the territory, where the trail suppose to be, i.e. around Oskava. I got to know the history of Oskava. I spend some time with climatic conditions, geology, geomorphology, hydrology, flora and fauna for determination of route nature trail. I considered the problems that may appear in the realization of the proposal of school nature trail.</p> <p>The last and main part of my work is dedicated to the proposal of school nature trail around Oskava. It introduces</p>

	with track trails, cessation and information boards. The boards are designed for the realization. Recommended methodology of nature trail is for teachers processed as well.
<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	natural trail, Oskava
<b>Přílohy vázané v práci:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informační tabule Naučná stezka Oskava</li> <li>2. Informační tabule Historie</li> <li>3. Informační tabule Textilní výroba</li> <li>4. Informační tabule Těžba nerostů</li> <li>5. Informační tabule Les</li> <li>6. Informační tabule Botanika</li> <li>7. Informační tabule Zoologie - bezobratlí, obojživelníci, plazi</li> <li>8. Informační tabule Zoologie - ptáci, savci</li> <li>9. Informační tabule Voda</li> <li>10. Informační tabule Životní prostředí</li> <li>11. Informační tabule Geologie</li> <li>12. Informační tabule Obec Oskava</li> </ol>
<b>Rozsah práce:</b>	44
<b>Jazyk práce:</b>	český