

Poznáváme přírodu (nejen) na Praze 8



Manuál pro rodiče a pracovníky s dětmi v Praze 8



**Městská část
Praha 8**

Realizováno s finanční podporou Městské části Praha 8.



CI2, o. p. s., 2016

Obsah

ÚVODEM	3
Pokusy s půdou	4
Složení půdy	4
Voda v půdě	5
Vzduch v půdě	5
Kdy klíčí semínka	5
Co potřebují rostliny k růstu	6
Pozorování živočichů	7
Stonožka škvorová	7
Škvor obecný	8
Bělásek zelný – housenka	8
Plzák španělský	9
Hlemýžď zahradní	9
Pavouci	9
Stínka obecná	10
Žížala obecná	10
Slunéčko sedmítečné	10
Střevlíci	11
Objevujeme bohatství přírody v Praze 8	12
Trasa a organizace cesty	12
Popis cesty a doporučená místa stanovišť s úkoly	13
Stanoviště a pokusy	15
Závěrečné vyhodnocení (v cíli)	18
Vzor karty účastníka výpravy s úkoly	18
Použité zdroje	20

Tiráž:

Vydává: CI2, o. p. s., v roce 2016
Sídlo: Jeronýmova 337/6, 252 19 Rudná
<http://www.ci2.co.cz>
Autoři: Petr Pavelčík a Michal Řepík

Vydání první | Stran 20 | Realizováno s finanční podporou Městské části Praha 8.

ISBN: 978-80-906341-7-6

Úvodem



Držíte v ruce stručný manuál – elektronický sešit, jehož cílem je inspirovat venkovní aktivity dětí v Praze 8. Tato městská část se vyznačuje řadou cenných přírodních lokalit, které jsou často chráněné, ale také zajímavé parky i volnou nezastavěnou krajinu, která je na dosah a tak stojí za to ji objevovat.

Pro první seznámení s tímto bohatstvím a možnostmi, které pro společná trávení času s našimi dětmi v přírodě existují, přinášíme konkrétní přírodovědné náměty k aktivitám pro děti (a jejich rodiče či jiné průvodce). Najdete zde informace a podklady k pokusům při zkoumání půdy a života v ní. Dalším tématem je objevování vybraných přírodních lokalit Prahy 8 a jednoduchý průvodce pro místní výlet v oblasti Zámků s dětmi od 5 let, zaměřený na společně objevování přírody, jejích rozmanitých podob a zajímavostí na cestě.

Obsah sešitu shrnuje aktivity projektu „Příroda, klima a my – badatelské šapitó“, v jehož rámci proběhlo několik akcí s dále představenými aktivitami. Šlo o badatelská stanoviště v rámci Karlínských farmářských trhů a výlet pro děti v přírodně a krajinně zajímavé části Prahy 8 na hranicích města.

Věříme, že uvedené pokusy zaměřené na zkoumání půdy a života v přírodě budou inspirací pro rodiče a volnočasové pedagogy i další pracovníky s dětmi a v optimálním případě poslouží jako užitečný a praktický podklad pro venkovní aktivity.

Přejeme Vám množství zajímavých zážitků a objevů při pokusech a cestách přírodou Prahy 8!

Autoři

Pokusy s půdou



S půdou lze provádět spoustu pokusů a pozorování. Můžeme zkoumat její složení, rozebírat na částice živé a neživé přírody, očíhávat či ohmatávat. Nic nedokáže nahradit zkušenost z přímého kontaktu s ní, z vlastnoručního sázení a sledování, jak naše výpěstky každý den sílí. A cenné i nesmírně zajímavé je také osobní pozorování živočichů, kteří v půdě a na jejím povrchu žijí. Informace a náměty k pozorování živočichů jsou uvedeny ve druhé části této kapitoly.

Ke vzbuzení zájmu o půdu a její mikrosvět mohou sloužit některé z následujících velmi jednoduchých a názorných pokusů. Každý z nich je uveden zjištěním „aha!“. Tedy tím, co by si měl účastník pokusu v jeho průběhu uvědomit. Je maximálně žádoucí, aby účastník nebyl jen pouhým pozorovatelem. Stává se vědeckým asistentem, který prosévá, nabírá, vybírá, vsypává, protřepává, hlídá, odpočítává...

Složení půdy

Aha: Půda není všude stejná, je složená z mnoha různě velkých dílečků!

Postup: Vezmeme hrst obyčejné zahradní půdy a prosejeme hrubým sítem. Zbavíme se tím největších kusů rostlin, kamínků a případně ukrytých živočichů. Prosetou část nasypeme do úzké a vysoké sklenice (např. od oliv, plníme maximálně do poloviny výšky sklenice). Doplníme vodou tak, aby dosahovala aspoň o 1/3 výše, než dříve vsypaná půda a uzavřeme. Důkladně protřepeme a necháme usazovat. Po chvíli můžeme sledovat, jak se půdní částice usazují ve vrstvách od nejhrubších po nejjemnější. Na hladině plují drobné části ještě nerozložených rostlin. Vzniká tak něco, co připomíná umělecké dílo.

Tip: Na usazování je třeba chvíle času, je tedy dobré tímto pokusem začít a v mezičase čekání na výsledek pokračovat jiným pokusem.

Pomůcky: vzorek půdy, lopatka, hrubé síto, uzavíratelná zavařovací sklenice s vodou

Voda v půdě

Aha: V půdě je spousta vody, i když ji na první pohled nevidím!

Postup: Hrst obyčejné zahradní půdy vložíme do plechového hrnečku. Přikryjeme zrcátkem a zahřejeme nad plynovým vaříčem. Stačí jen malou chvíli. Zrcátko odklopíme a podíváme se, jestli se orosilo – to je důkaz, že v půdě byla voda, i když jsme ji na první pohled neviděli.

Pomůcky: vzorek půdy, lopatka, plynový turistický vaříč, zapalovač, plechový hrneček, zrcátko

Tip: Nejdříve vzbudíme zvědavost dětí otázkou, jestli v hrsti půdy, kterou jim ukazujeme je voda nebo ne a necháme chvíli na rozmyšlenou. Poté teprve provádíme vlastní pokus, aniž bychom předem řekli výsledek. Obrácení zrcátka probíhá, jako když kouzelník vytahuje králíka z klobouku – v napjatém očekávání.

Vzduch v půdě

Aha: V půdě je vzduch, proto tam může žít tolik živočichů!

Postup: Do nádoby dáme vodu. Do ní potom sypeme nerozmělněné drobtů půdy a pozorujeme unikající bublinky vzduchu.

Pomůcky: vzorek půdy, nádoba s vodou

Tip: Začínáme otázkou z jiného konce. „Všichni živočišné potřebují k dýchání kyslík obsažený ve vzduchu. Jak to ale řeší žížaly, když jsou někde pod zemí? Necháme děti volně přemýšlet a říkat své domněnky. Pak teprve prozradíme, že v půdě je vzduch a hned si to můžeme i ukázat...

Kdy klíčí semínka

Aha! Rostliny rostou z malých semínek, která potřebují k vyklíčení vodu a teplo

Postup: Do 2-3 mělkých kelímků či malých dóziček dáme tenkou vrstvu nasákavého materiálu, optimálně vaty, a přidáme trochu vody (aby nevystupovala nad povrch vaty). Do každé z nádobek dáme semínka (v počtu podle jejich velikosti). První nádobku dáme na místo s teplotou min. 10 st. C nebo do pokojové teploty a na tmavé místo (přiklopíme nádobku) - např. do skříně, druhou nádobku dáme chladničky (v zimě ven). Pokud jsme si připravili třetí nádobku, dáme ji sice do tepla a klidně na světlo, ale nepřidáme žádnou vodu. Po dvou dnech můžeme vidět v první nádobce první klíčky. Ve druhé a případně třetí nádobce semínka nevyklíčí, protože jim chyběla jedna z obou nezbytných, základních podmínek pro růst – teplo a voda.

Pomůcky: Semínka vhodné rostliny (např. slunečnice, řeřichy), vata, kelímky či mističky, voda.

Tip: Nejprve se ptáme dětí, jak vlastně začíná život rostliny a co k tomu rostlina všechno potřebuje. S dětmi pak diskutujeme, bez čeho se semínko neobejde – co je to ze základních podmínek – voda,

půda, světlo, teplo? Pak teprve založíme pokus. Můžeme jej kontrolovat každý den (vč. přítomnosti vody v první a druhé misce) a semínka, která vyklíčí, můžeme po několika dnech zasadit do půdy v květináčích, poslouží nám pak pro další pozorování a zkoumání.

Co potřebují rostliny k růstu

Aha! Polní rostliny pro svůj zdárný vývoj potřebují půdu, dostatek vody a světla. A také dost prostoru (i množství půdy)

Postup: naklíčená semínka optimálně po cca 2-3 dnech od začátku klíčení vložíme těsně pod povrch půdy do 4 malých pokusných květináčků, určených pro sazenice. Umístíme na denní světlo (nejlépe za oknem) a každý den sledujeme růst, podle potřeby zaléváme. Přibližně po týdnu, jakmile slunečnice vyroste ze země a rozvine první 2 nebo 4 lístky, dáme každé ze sazeniček jiné podmínky. Jednu rostlinku necháme v malém květináčku za oknem, druhou a třetí přesadíme do většího květináče pro sazenice. Jednu z nich necháme za oknem, druhou dáme ven před okno, na balkon či do zahrady. A poslední sazeničku přesadíme do velkého květináče a také dáme ven. Pokud jsme měli ještě nějaké další sazeničky, nebo vyklíčená semínka, je možné je zasadit někam přímo do záhonu.

V dalších týdnech můžeme sledovat, jak odlišně rostou původně stejně velké a staré sazeničky v různých podmínkách. Obecně čím více světla, prostoru a půdy mají k dispozici, tím větší rostliny vyrostou (včetně velikosti květů). Rozdíly ve velikosti budou pravděpodobně až několikanásobné.

Tip: Sázíme nejlépe od března do začátku léta, aby rostlina stihla dokončit svůj vývoj (vykvést).

Pomůcky: Semínka slunečnice, kelímky či misky ke klíčení, voda, 4 květináče s podmiskami pro sazenice malé (rozměr cca 7x7x8 cm), 2 větší květináče s podmiskami pro sazenice (cca 12x12x9 cm), 1 velký květináč s podmiskou, substrát či zemina

Pozorování živočichů



Pokud je to jen trochu možné, je nejvhodnější, pokud děti samy živočichy vyhledávají a přinášejí k pozorování. Na začátku však zdůrazníme, že živočichy chceme pozorovat živé, nezraněné a předvedeme, jak s nimi opatrně nakládat. Pokud živočichy přinášíme nachytané předem, musí děti vidět, jak je o ně postaráno – krabičky s dýchacími otvory, vhodným materiálem k úkrytu a potravě. Pozorujeme pouhým okem, lépe však jakoukoli lupou a nejlépe krabičkovou lupou k pozorování hmyzu (k dostání třeba na <http://www.ekonakup.cz/pro-deti/hracky-pro-zvidave/zvetsujici-kelimek-s-dvojitou-lupou>).

Dobrá místa pro hledání živočichů jsou zejména kompost, místa pod položenými prkny či kameny v zahradách. Mnoho druhů se prozradí okusem rostlin nebo nápadnými stavbami. Stačí se jen pozorně dívat. Některé z běžně se vyskytujících druhů najdete popsány níže.

U každého živočicha uvádíme tip, na co se při pozorování zaměřit, stručnou informaci jak žije a především jednu zajímavost, ta z něj dělá atraktivní předmět dětského zájmu.

Stonožka škvorová

Co pozorovat: Stonožka škvorová má na každém tělním článku jen jeden pár nohou. Na hlavě dlouhá tykadla. Poslední pár nohou jsou nohy vlečné, které neslouží k pohybu, ale jsou smyslovým orgánem.

Jak žije? Ve svrchních vrstvách půdy a v opadance. Vyhledává vlhká místa, aktivní je v noci. Živí se přiměřeně velkými živočichy, které loví pomocí čelistí opatřených jedovou žlázou.

Pozoruhodnost: Na posledních dvou párech nožek má obranné žlázy. Vylučují lepivý sekret, který odradí útočící pavouky či mravence.



[1]

Škvor obecný

Co pozorovat: Krytky – zkrácené krovky, pod kterými jsou uschována blanitá křídla. Klíštky – útvary na konci zadečku.

Jak žije? Na povrchu půdy, aktivní je v noci. Přes den se skrývá pod kameny, dřevem či v listí. Je všežravec.

Pozoruhodnost: Samička pečuje o nakladená vajíčka. Chrání je před predátory, olizuje je a přerovná, aby zabránila jejich zplesnivění.



[2]

Bělásek zelný – housenka

Co pozorovat: Housenka má na těle krátké chlupy. Na hřbetě a po stranách těla má výrazný žlutý pruh.

Jak žije? Krmí se na brukvovitých rostlinách (v zahradě např. zelí, kapusta, květák, brokolice) a malé housenky zůstávají dlouho ve skupině.

Pozoruhodnost: Ze spořádaných rostlin získávají obranné chemické látky proti predátorům.



[3]

Plzák španělský

Co pozorovat: Přední část těla je chráněna štítkem, ve kterém se v přední části po straně otevírá dýchací otvor.

Jak žije? Často v zahradách a na dalších místech ovlivněných člověkem. Pro rozmnožování a v méně příznivých obdobích vyhledává místa s vyšším porostem, po dešti vyráží za potravou.

Pozoruhodnost: Zimu přečkává zalezlý v úkrytech nebo ve stádiu vajíček. Malí, přezimující jedinci do délky 1,5 cm mohou vylézat již v lednu, pokud teplota vystoupí nad 4 °C.



[4]

Hlemýžď zahradní

Co pozorovat: Ulita je zakroucená zprava do leva, má 4-5 závitů a není jednodílná, ale rýhovaná. Na delším páru tykadel jsou umístěny oči.

Jak žije: Je to býložravec, obývá vlhká, stinná a teplá místa - křoviny, okraje lesů a zahrady. Zimu přečkává zahrabaný v listí s ulitou uzavřenou pevným, ale vzduch propouštějícím víčkem.

Zajímavost: Maximální rychlost hlemýždě je 5 m za hodinu.



[5]

Pavouci (pro pozorování a moment překvapení lépe druhy nestavějící pavučinu, např. slíďáky)

Co pozorovat? Velké oči a jejich umístění. Originální kresby na pokožce, ochlupení. Ale pavouk je velké lákadlo, už sám o sobě!

Jak žijí: Rychle běhají po povrchu země a loví přiměřeně velkou kořist.

Pozoruhodnost: Někteří slíďáci nosí i po vylíhnutí z vajíčka potomstvo na svém vlastním těle a chrání ho před jinými dravci.



Stínka obecná

Co pozorovat: Krunýř vypadá opravdu jako pancíř obrněného vozidla, je pokrytý malými hrbolky.

Jak žije? Žije na vlhkých místech, skrytá pod kameny či padlým dřevem. Živí se rozkládajícími se zbytky rostlin.

Pozoruhodnost: Krunýř se stínkou neroste a musí ho tedy tu a tam vyměnit.



Žížala obecná

Co pozorovat: Zbarvení – světlé druhy žížal tráví většinu času v hloubce, celé tmavé druhy spíš při povrchu, je-li přední polovina těla tmavá a zadní světlá, pak nejčastěji žížala nevyhlédá celá, ale jen přední částí a zatahuje potravu pod zem (to je i případ žížaly obecné). Článkování těla. Necháme-li pohybovat žížalu po papíře, je slyšet škrábání štětinek sloužících k pohybu.

Jak žije: Hojně v půdě, živí se rozkládajícími se zbytky rostlin. Na povrch půdy vynáší kupičky trusu.

Pozoruhodnost: Své trvanlivé chodbičky vyztužuje trusem a slizem a obývá je i po řadu let.



Slunéčko sedmítečné

Co pozorovat? Tělo dospělé vypadá, jako by mělo velikou černou hlavu s bílými očima. Při bližším pozorování se však ukáže, že hlava je maličká schovaná pod černobílým štítkem. Larvy vypadají trochu jako dopravní prostředky určené pro výzkum měsíčního povrchu. Mají obranné štětičky rostoucí ve shlcích.

Jak žije: Celoplošně rozšířené, velmi často k nalezení všude tam, kde má vhodnou potravu. Zejména mšice a štítenky (larvy i dospělá slunéčka se živí dravě). Dokáže se rychle namnožit, pokud je potravy dostatek. Zimuje někdy i v blízkosti člověka (na půdách a ve sklepích).

Pozoruhodnost: V případě ohrožení dělá typického „mrtvého brouka“. Spadne z rostliny a leží bez pohybu.



Střevlíci

Co pozorovat? Krovky střevlíků se velmi často krásně lesknou, dopadají-li na ně sluneční paprsky. Často mají na krovkách výrazná žebra, důlky nebo naopak výstupky a vypadají jako brnění středověkých rytířů.

Jak žije: Střevlíci jsou rychle běžající dravci, zimu přežívají zpravidla zahrabáni v půdě. V závislosti na druhu obývají lesy, zahrady, pole i louky.

Pozoruhodnost: Někteří střevlíci denně spotřebují tolik potravy, že to odpovídá 1,3 násobku jejich vlastní hmotnosti.



Objevujeme bohatství přírody v Praze 8



V rámci projektu Badatelské šapitó byla připravena také přírodovědně zajímavá trasa výletu přírodními zákoutími Prahy 8. Následně v terénu proběhla po naplánované trase badatelská vycházka pro děti a jejich rodiče, kterou s využitím tohoto manuálu můžete kdykoliv uskutečnit také vy. Doporučujeme vycházku naplánovat ve vegetační sezóně, kdy je možné dobře prozkoumat rozmanitost živé přírody. Případně lze většinu uvedených pokusů a pozorování v základní podobě uskutečnit i mimo vegetační sezónu, pokud není země umrzlá.

Zaměření aktivit vycházky (aneb jak nalákat děti):

- Zkoumání tajemství života v přírodě
- Řeka, potoky a proměny vody v krajině
- Skály jako poselství z dávných časů
- Zeleň a stromy – život vzniklý z půdy, vzduchu a světla
- Živočichové – kde jsou ukrytí, a kdo je najde?

Trasa a organizace cesty

Výlet se zkoumáním přírody začíná v kaňonu Vltavy v lokalitě Zámky a je ukončen v Čimicích. Celá trasa vede po modré turistické značce s možností malých volitelných odboček k zajímavým místům. Délka trasy je asi 4,5 km, převýšení cca 130 m. Doporučujeme pro přístup na výchozí místo využít autobusovou linku č. 236 (konečná stanice Zámky). Z druhého břehu Vltavy je možné se dopravit na výchozí místo přívozem P1 Sedlec-Zámky.

Úkoly i náročnost trasy je vhodná pro děti od 5 let s dospělým doprovodem. Na cestu se zastávkami a úkoly je vhodné si vyhradit přibližně 3-4 hodiny času podle tempa vaší skupiny. Trasa vede po nebezpečných stezkách, proto je doporučena obuv do terénu a oblečení podle počasí. Na trase nejsou žádné možnosti občerstvení, celý výlet vede volnou krajinou.

Vytiskněte pro každé dítě kartu účastníka (je na konci manuálu) a vezměte k ní tužku. Kartu je možné například přeložit na polovinu a vložit do A5 euro složky (lze zavěsit na krk). Karta obsahuje mapu, na níž jsou vyznačené bubliny s úkoly (u každého temat. stanoviště jeden úkol). S úkoly dětem pomáhají jejich rodiče či jiní dospělí, kteří společně tvoří jednotlivé výzkumné skupinky.

Popis cesty a doporučená místa stanovišť s úkoly

Kaňonem velké řeky. Výprava začíná na konečné zastávce Zámky autobusu 236. Nacházíme se ve výšce 185 metrů nad mořem, v kaňonu řeky Vltavy, který zde řeka postupně za mnoho miliónů let vyhloubila. A vydáme se směrem, kterým se ubírá i Vltava – na sever! Cesta ze Zámek vede po modré a červené značce nejprve ulicí V zámcích mezi domy. Je možné jít i po cyklostezce přímo kolem řeky, ale není to úplně příjemné ani bezpečné, pokud je větší provoz cyklistů.

Ze stran do Vltavy přitékají potoky, které za miliony let vytvarovaly úzká, do prastarých hornin zaříznutá boční údolí. Přímo nad Zámky se nachází Bohnické údolí, jehož svahy se skalkami a lesními porosty tvoří stejnojmenné maloplošné chráněné území - přírodní památku. V průběhu cesty budeme asi po 600 metrech od startu procházet kolem dalšího úzkého údolíčka - Zámecké rokle (v níž se nachází bývalá továrna na dynamit z 19. století). Zámeckou roklí přitéká k Vltavě nepatrný Čimický potok, u jehož křížení s naší cestou je vhodné místo pro **stanoviště č. 1**. A zajímavost - s tímto potokem se na naší cestě ještě setkáme, ale úplně jinde.

Za tajemným příběhem skal. Skály po obou stranách řeky jsou staré více než půl miliardy let, vznikly ve starohorách na dně tehdejšího moře. Na skalnatých úbočích roste vzácná vegetace, kterou chrání několik přírodních památek. V průběhu další cesty údolím Vltavy půjdeme po turistické značce přímo pod skálami Přírodní památky Zámky.

Přírodní památka (PP) Zámky se rozkládá na východně orientovaných svazích Vltavy mezi ústím Dražanského potoka a osadou Zámky. Území je rozděleno na dvě části ostře zaříznutou Zámeckou roklí. Příroda zde vytvořila jedinečné prostředí pro vzácná společenstva živočichů a rostlin. Území je tvořeno horninami starohor, které představují nejstarší horniny na území Prahy. Ve větší části území vystupují na povrch tmavé břidlice, které se na dně tehdejšího moře usadily v době před více než 640 miliony lety. Do těchto břidlic později pronikly žíly dioritového porfyritu a bazaltu. Právě tyto horniny spolu s břidlicemi byly těženy jako stavební štěrk ve velkém lomu v severní části. Na okraji bývalého lomu je také stanoviště vycházky č. 2 s úkoly.

Asi po 200 m od prvního stanoviště je v prostoru, kde odbočuje pěšinka ke skalám (přesněji k úpatí svahu s kamennou sutí), vhodné místo pro **stanoviště č.2**. K úpatí svahu je možné krátce nahlédnout, abychom viděli horní skály a pod nimi svahovou suť tvořenou kameny a jejich úlomky, což vytváří malé, ale působivé kamenné moře. Na svah nevstupujeme, což je nezbytné kvůli bezpečnosti, ale zejména abychom jej nepoškodili –mimo vyznačené cesty **je zakázán pohyb v chráněných územích!**

Údolí potoka ukryté v lesích. Za přírodní památkou Zámky modrá značka i naše trasa zahýbá doprava. Rozloučíme se s údolím Vltavy a půjdeme kousek společně také se žlutou značkou podél Dražanského potoka stejnojmenným údolím. K potoku, který pokojně protéká vlevo od nás, se můžeme podívat, a prohlédnout si jeho koryto. Poté stezka stoupá lesem, jehož druhové složení poměrně odpovídá tomu, jak by vypadal i bez vlivu člověka. Jakmile přijdeme k několika statným bukům a pařezům, jsme na místě pomyslného „lesního náměstíčka“. Tady, ve výšce asi 220 m n. m. a mírně za polovinou stoupání z údolí Vltavy, můžeme využít ohromný „bukový deštník“ a prostor bez hustého podrostu jako velmi příhodné místo pro zkoumání, které je součástí **stanoviště č. 3**.

Návřší, kde sídlili Slované. Další cesta po modré značce nás rychle zavede na ploché návřší, kde trasa dál pokračuje po lní cestou doleva. Pokud si uděláme malou odbočku a dáme se doprava, po chvíli se

ocitneme na pěkné louce v prostoru kulturní památky. Zde, na skalnatém ostrohu nad řekou, se nacházelo sídliště řady starých kultur. Nálezy dokládají osídlení již v mladší době kamenné, největší rozmach tohoto výšinného hradiště byl zaznamenán v 7-9. století, tedy v době Slovanů. Již dříve námi zkoumaná PP Zámky svou hranicí obepíná strmé svahy hradiště ze dvou stran a kromě geologického významu tohoto chráněného území je hlavním předmětem ochrany živá příroda.

Předmětem ochrany PP Zámky je zachování teplomilných rostlinných společenstev skal a skalních stepí, které se udržely na chudých půdách. V území roste řada vzácných a chráněných druhů rostlin. Na strmých skalách roste chráněná tařice skalní, na hraně skalních svahů s mělkými půdami roste vzácný křivatec český, rozrazil ladní, koniklec luční český a bělozářka liliovitá, na mírnějších svazích s hlubšími půdami pak společenstvo trav s kostřavou waliskou, trýzelem škarolistým, tolitou lékařskou a chrpou chlumní. Na dvou místech v jižní části území, kde na povrch vystupují zásadité horniny, roste vzácné společenstvo s prvosenkou jarní, pěchavou vápnomilnou a bělozářkou větvitou. Z významných a chráněných živočichů se v území vyskytují převážně teplomilní zástupci hmyzu - střívkovitých, mandelinkovitých a nostacovitých, dále je zde možné zahlédnout z motýlů otakárka ovocného a lišaje pryšcového, z obratlovců pak ještěrku obecnou, myšici křovinnou a ježka západního.

Po stopách kulturní krajiny. Další postup po silnici na předělu louky a lesa nás po 300 m dovede k rozcestí dvou poľních cest, kde odbočíme doprava. Ještě předtím si zde však můžeme udělat přestávku na svačinu, pokud nebyla nutná už dříve. Zastávku také využijeme jako příhodné místo pro úkoly **stanoviště č. 4**. V okolí se nachází kulturní krajina (pole a pastviny), která zde je člověkem využívána a obdělávána více než tisíc let. Lesy, které jsou na okolních plochách a v údolích potoků, zde byly v minulosti velmi vzácné. Území bylo značně odlesněno (využití ploch pro pastvu) a teprve koncem 19. století došlo k zalesnění strmých svahů v údolí Čimického potoka.

Další trasa modré značky mírně klesá mezi poli a loukami do mělkého Čimického údolí, kterým protéká Čimický potok. Vzpomínáte? Dole u Vltavy jsme zkoumali kvalitu jeho vody. Nyní půjdeme podél horní části povodí potoka, proti jeho toku – mírně do kopce k lesu. Napravo před námi je už okraj pražské zástavby (a tudíž také možnost zkrátit si o půl kilometru délku výletu (po 300 m jste na zpevněné cestě a za necelý kilometr dojdete na ul. U Drahaně do Starých Bohnic a na bus 102 směr Kobyličky).

Jakmile dojdeme k lesu, ocitneme se současně na hrázi starého lesního rybníčku, který se jmenuje Koztoprský. Tento rybník zde existuje již stovky let, před několika lety byl revitalizován. Za rybníčkem začíná lesnaté Čimické údolí, které je chráněno jako přírodní památka. Rybník a okraj lesa je zajímavý prostor a tak na okraji louky vedle hráze rybníčka najdeme to nejpríhodnější místo pro úkoly uvedené u stanoviště č. 5.

Přírodní památka Čimické údolí se rozkládá v mělkém údolí Čimického potoka v místech, kde na povrch vystupují skalky, tvořené pevnými břidlicemi předprvohorního stáří. Ty byly později, ve čtvrtohorách, překryty štěrkopískovými usazeninami, které sem přinesla Vltava a které byly později opět erodovány vodou. Jejich zbytky lze na území najít dodnes.

Hlavním cílem ochrany území je zachování teplomilných společenstev skal a skalních stepí, které vznikly a byly udržovány zemědělskou činností člověka a pastvou. Na skalách a v mělkých půdách kolem nich roste i řada vzácných rostlin, jako je křivatec český, koniklec luční český, bělozářka liliovitá a modravec tenkokvětý. V území jsou místy rozšířeny přirozené lesní porosty s dubem zimním a javorem klenem. Na svazích pod skalami je běžný skalník obecný a hloh obecný. Z významných a chráněných živočichů se v území vyskytuje řada teplomilných zástupců hmyzu, především mandelinky, nosatci a dřepčáci. V údolní nivě jsou častými hosty ropucha obecná a skokan hnědý, stejně jako v Koztoprském rybníčku, kde lze zahlédnout i čolka obecného nebo užovku obojkovou. V území hnízdí i řada ptáků, z nichž za zmínku stojí šoupálek krátkoprstý, žluva hajní, linduška lesní, stehlík obecný a oba druhy budníčků.

Údolím zpět do civilizace. Poslední kilometr cesty vede údolím, zčásti stinným a vlhkým, ale i místy s lučními a skalnatými partiemi. Ještě stále si můžeme užívat zeleně i cesty lesem, než se vlevo objeví nově obnovený sad. Hned nad ním jsou už objekty bydlení a za chvíli, když vystoupáme několik metrů do svahu, přijdeme na konec nezpevněné stezky. Tady, kde začíná asfaltová cesta, se symbolicky setkává příroda a město. Než se vrátíme zpět do civilizace, můžeme ještě krátce zhodnotit celý výlet, prohlédnout si vyplněné karty. A podívat se, jak dopadl první úkol – kolik vodních prvků jsme viděli cestou?

Stanoviště a pokusy

1. VODA – POTOK – ŘEKA (DÉLKA ZASTÁVKY 10-15 MIN.)

Uvedení tématu. Voda patří mezi základní podmínky života na Zemi. Život na Zemi začal ve vodě a potřebují ji pro svou existenci všechny živé organismy. A dnes cestou vodu uvidíme a prozkoumáme v několika podobách. Jako vodu tekoucí (malé potoky i velkou řeku), a také vodu stojatou (rybník, mokřad).

POZOR při pohybu u stezky kolem stanoviště na rychle projíždějící cyklisty a jezdce na kolečkových bruslích!

Pomůcky: 1 malá sklenička/zkumavka na každé dítě, 1 větší sklenička, testovací sada pro zjišťování kvality vody.

Tip: V říční i potoční vodě mohou žít také drobní živočichové a organismy i nepatrné velikosti (do 2mm), kteří čile „poskakují“ ve vodním sloupci. Pokud chcete vědět, co všechno můžete „ulovit“ ve vzorcích vody, nebo uvidět přímo ve vodě, vytiskněte si předem například přehled vodních bezobratlých na http://www.lipka.cz/soubory/5_vodni-brebery--f3470.pdf

ÚKOLY k tomuto stanovišti:

Voda z potůčku

1) s pomocí malé skleničky naber a prozkoumej vodu z potůčku. Jakou má barvu, voní nějak? Plave či usazuje se v ní něco?

Voda z řeky

2) Průvodci nabrali vzorek vody z řeky. Můžete ji zkusit porovnat s vaší potoční vodou, najdeš nějaké rozdíly? Vypadá jinak? Voní jinak? Plave v ní něco živého?

Test pro srovnání obou vzorků

3) S pomocí testovací sady, kterou lze zakoupit v akvaristice nebo v e-shopu (hledej test na dusičnany, NO₃. nebo Nitrat) můžeme přímo na stanovišti zkusit změřit např. obsah dusičnanů – potoční voda jich bude pravděpodobně obsahovat o něco méně. Rozdíl však nemusí být vždy detekovatelný.

Vodu z potůčku pak vrať do přírody, skleničku si ale nechej, může se hodit na budoucí výzkumy.

4) úkol na kartu: Všiměj si odteď v průběhu celého dalšího výletu, kolikrát jsme cestou potkali tekoucí nebo stojatou vodu? Nakresli na kartu jednu malou kapku do rámečku u 1. stanoviště, vždy když uvidíš nový vodní tok, rybníček, tůňku... kolik jich cestou potkáme? Na konci výletu spočítej kapky a zapiš na kartu výsledné číslo. **Pro starší děti** – napište si na zadní stranu karty také jména potoků i názvy údolí, kterými protékají.

SPOLEČNÉ ZHODNOCENÍ

Našli jste nějaké rozdíly mezi vodou z řeky a z potoka? Jaký význam má voda v krajině? Je důležité vodu v krajině zadržovat a nenechat ji rychle odtéci. Proč, kdo ji tady potřebuje? *(možná odpověď: veškerá vegetace a živočichové kolem nás potřebují vodu k životu. Např. lesy i jejich obyvatelé by nepřežili bez vody, nebo pokud by jí ve srážkách spadlo výrazně méně, začaly by stromy usychat).*

2. SKÁLY A KAMENY (10-15 MIN.)

Uvedení tématu. Skály, které teď prozkoumáme, jsou vlastně poslové dávných časů. Řeka Vltava si tu v minulosti vytvořila svou cestu tak, že se postupně zařízla hluboko do těch nejstarších hornin, které vůbec můžeme tady v Čechách vidět. Jsou to tmavé břidlice, které se na dně dávného moře usadily před více než 640 miliony let! Bylo to v období starohor, kdy existoval jen jednoduchý život, a to pouze v mořích.

POZOR: pohybujte se u kamenů opatrně a nechoďte nahoru po kamenné suti, není stabilní!

Pomůcky: několik oblých kamínků (pokud máte k dispozici – např. oblázky z řeky), obecné (tužka, karta účastníka).

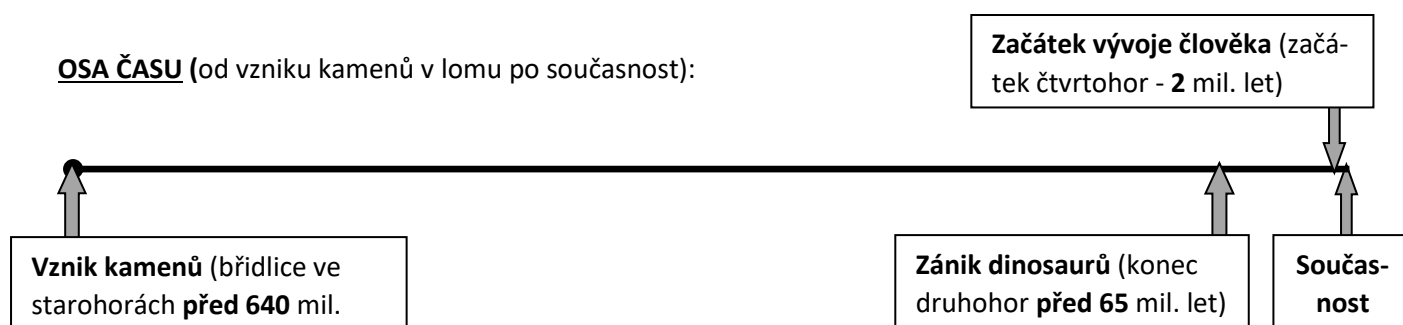
ÚKOLY k tomuto stanovišti:

1) Jaké tvary mají kameny, které padají ze skal dolů? Jsou špičaté, ostré, nebo oválné, hladké? Porovnej je s kamínky, které můžeme najít v potoce či v řece. Liší se od nich? Pokud se liší, dokážeš říci proč?

2) **úkol na kartu:** Najdi nějaký kámen či kamínek, který se Ti tady líbí a udělej mu portrét (načrtni či obkresli jej na svoji kartu)!

SPOLEČNÉ ZHODNOCENÍ

Zkusme si představit, jak asi staré jsou tyto kameny. Můžeme to porovnat s něčím, co známe, s nějakou dobou v dávné minulosti, kdy dosud žila jiná zvířata, než známe dnes? A jsou starší, tedy vznikly dříve, než v době, kdy žili dinosauři? *(odpověď: ano, dinosauři žili v druhohorách, tedy o stovky milionů let později).* Pro názornější představu si to můžeme ukázat na jednoduché časové ose:



3. PŮDA – STROMY – LES (15 MIN.)

Uvedení tématu. Skály, které jsme zkoumali u řeky, jsou vlastně rodiče menších kamenů, kamínků i až zrníček, které pak spolu se zbytky rostlin a živočichů tvoří součásti půdy. A teprve tam, kde je půda, může vyrůst les. Listnaté a smíšené lesy, složené z různých druhů stromů, nejlépe mladých i starších, dokáží nejlépe ze všech přírodních stanovišť zadržovat vodu v krajině. Současně působí jako

přírodní klimatizace o vysokém výkonu a tak je nám v jejich přítomnosti příjemně i v parném létě. Tak se tady v přírodním chrámu pojďme trochu rozhlédnout očima průzkumníků...

Pomůcky: 2 špejle a 1 lupa na každou badatelskou skupinku, jeden průvodce či atlas k určování stromů a keřů pro celou výpravu.

ÚKOLY k tomuto stanovišti:

1) Obě špejle rozpulte. Vzniklé kusy (cca 15 cm) použijte jako strany čtverce, který umístíte kamkoli v lese. Rozeberte, co všechno najdete v pokusném čtverci? Opadanku, kousky rostlin, kamínky, nějakého živočicha? Vše prozkoumejte, lupu Ti zapůjčí někdo z dospělých.

2) V pokusném čtverci prohrabejte opadanku až na povrch půdy a prozkoumejte, jak vypadá lesní půda. Je suchá, nebo vlhká? Lepí, nebo je sypká? Jak voní? Jakou má barvu? Vidíš v ní něco zajímavého?

3) Odumřelé dřevo je pro les poklad – zdroj živin pro nový život... Najdi nějaké mrtvé dřevo, očichej, pozoruj jeho strukturu, hledej na něm stopy dalších organismů...

4) Úkol na kartu: najdi alespoň 3 druhy stromů, které tady rostou. Poznáš, o jaké stromy jde? S určením v případě potřeby pomůže dospělý. Zapište jejich jména na kartu.

SPOLEČNÉ ZHODNOCENÍ

Co jste našli v půdě? A jaké stromy tady rostou? Lesní společenstvo, pokud se nejedná o plantáž stejně starých stromů určenou pouze k pěstování dřeva, je velmi bohaté na různé druhy organismů. Les může skvěle fungovat úplně nezávisle na hospodaření člověka. Věděli byste, jak se jmenuje původní les, ve kterém hospodaří sama příroda? (*odpověď: prales, odborněji přirozený les*)

4. LOUKA A ROSTLINY (ODDECH /SVAČINKA + 15 MIN. STANOVIŠTĚ)

Uvedení tématu. Nyní jsme v kulturní krajině, o kterou pečuje člověk. Vypadá úplně jinak, než krajina divoká, v níž je hospodářem sama příroda. Tady se setkává les, pole i louka na jednom místě. O pole a louky se starají zemědělci. Také les za lavičkou je les hospodářský, který slouží kromě úkrytu pro zvěř hlavně k pěstování dřeva. I přesto je to pestré území s dostatkem úkrytů a zeleně. V takové krajině stále ještě zbývá prostor pro řadu rostlin a živočichů a je zde co pozorovat i obdivovat.

Pomůcky: Klíč / průvodce lučními rostlinami

1) Vyhledej a nasbírej listy čtyř různých lučních rostlin. Najdi co nejrozdílnější tvary listů! Prozkoumejte, jak vypadají. Jaký mají různé listy povrch? *Podle ročního období – na jaře, v létě:* můžeš také zkusit najít a s pomocí dospělých určit jméno některé z květin, které tady kolem, nebo v průběhu další cesty, zrovna kvetou.

2) Našli jste na zemi nějaká semínka či plody? Porad' se s někým z dospělých, jaké rostlině asi patří. Pokud to není semínko stromu, několik si jich můžeš vzít domů, a zkusit je zasadit mělce do hlíny na záhon či v květináči. Co z nich asi vyrostे?

3) **Úkol na kartu:** Zapiš nebo nakresli si tvary listů, které jste našli.

SPOLEČNÉ ZHODNOCENÍ

Jaké tvary mají listy rostlin na louce? Anebo na okraji pole či lesa? Můžeme si je zkusit porovnat. Všimli jste si také nějaké kvetoucí rostliny? Zejména květy rostlin lákají hmyz svou barvou, vůní a pylem. Všimli jste si při hledání a zkoumání rostlin také nějakého živočicha?

5. ÚDOLÍ, KDE TO ŽIJE (15 MIN.)

Došli jsme k rybníčku, kde se setkává les, vodní prvek a louka. Proto je zde docela vlhko a tedy pestré a zajímavé prostředí pro spoustu rostlin a živočichů. Třeba i těch, kteří žijí ve vodě i na souši. Znáte nějakého takového? *(odpověď: např. vodní ptactvo a hlavně ovšem obojživelníci – např. žába nebo čolek)*. Mnoho menších živočichů slouží jako potrava pro dravce. Jedním ze způsobů, jak se vyhnout sežráním je být dobře maskován.

Pomůcky: obrys malého živočicha (např. myšky) v lehce nadživotní velikosti, vystřižený z tvrdého papíru, lepidlo (malá tyčinka na každé dítě či skupinku), tvrdá podložka (např. desky).

1) maskování živočicha vystřiženého na tvrdém papíru, lepíme na něj s dětmi různé přírodniny tak, aby se barvou podobal svému okolí a nebyl vidět – mohl se dobře ukrýt a nenašli jej snadno jeho predátoři. Jakmile děti namaskují, ukryjí jej někde v blízkém okolí a dospělí pak zvířátko zkoušejí najít systémem samá voda – přehořívá...

2) **úkol na kartu:** Zjisti, kdo bydlí v rybníčku nebo v jeho blízkosti. Živočichy, které uvidíš, nebo o nichž se dozvíš, si zapiš či nakresli do své karty.

SPOLEČNÉ ZHODNOCENÍ

Motivace dětí na závěrečný úsek cesty: Všimli jste si cestou nějaké kvetoucí rostliny, nebo už všechny kytky odkvetly? Při další cestě údolím se můžeme dívat, co všechno kolem žije a také ještě objevit nějakou houbu, živočicha či kvetoucí rostlinu!

Závěrečné vyhodnocení (v cíli)

Naše výprava vedla pestrou přírodou, šli jsme kaňonem široké řeky, kolem starodávných skal. Pak jsme vystoupali smíšeným lesem na návrší nad údolím potoka až na louky a pole, o které se stará člověk. Také jsme šli kolem rybníka nebo starého sadu, viděli jsme...

Co všechno zajímavého jsme vlastně spatřili cestou, co vás zaujalo?

Kolik jste napočítali míst, kde jsme viděli vodu?

Co se vám na celém dnešním výletě nejvíce líbilo?

Pokud jste přibalili s sebou nějakou odměnu či upomínku na dnešní cestu, je možné ji na tomto místě dětem rozdat.

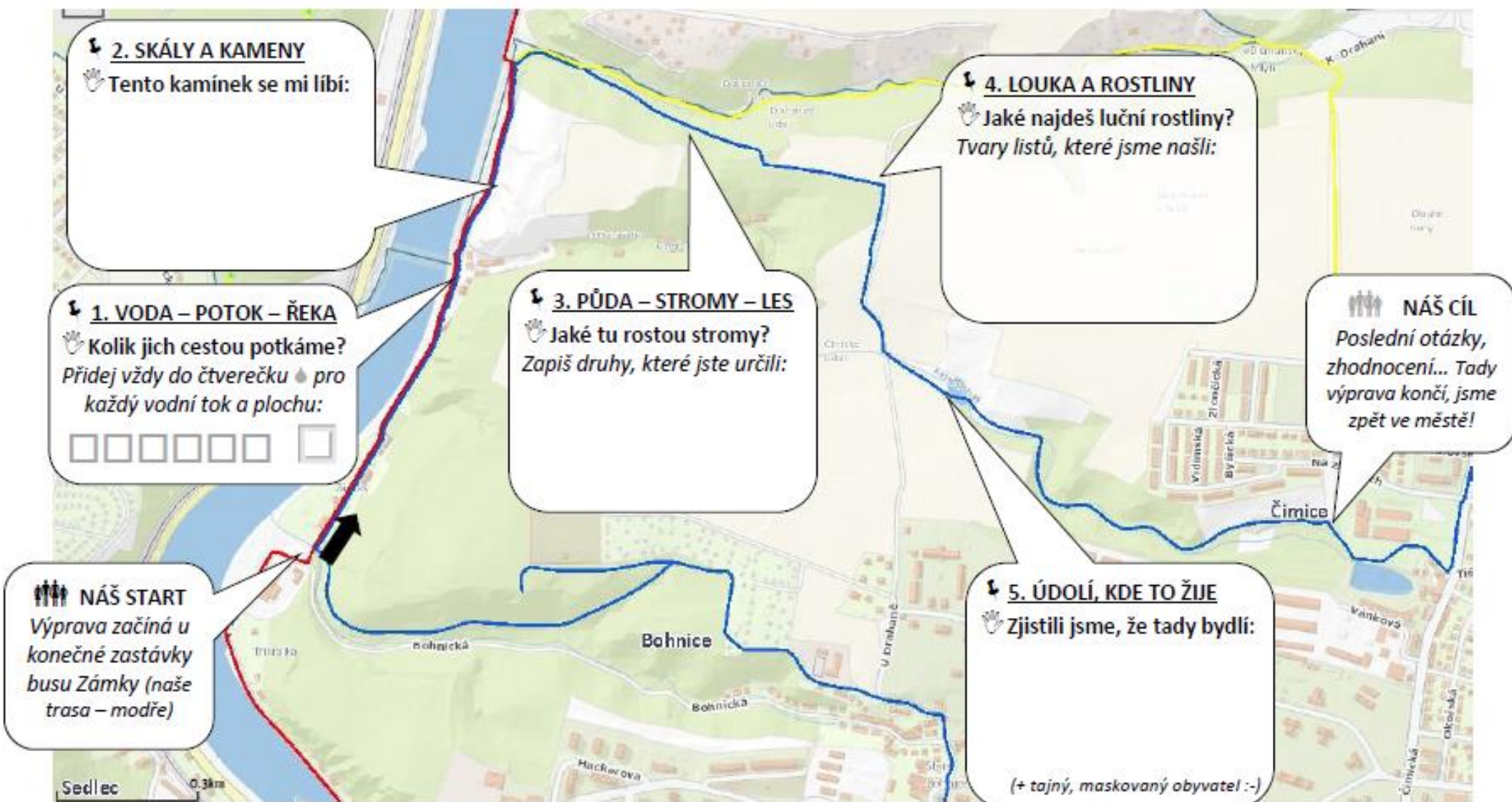
Vzor karty účastníka výpravy s úkoly

(na následující straně)

KARTA ÚČASTNÍKA pro mladé badatele v přírodě

Výprava ze dne | Objevujeme přírodu v Praze 8

Děkujeme, že jsi se zapojil/a do zkoumání přírody. Vyplněná karta



Připraveno v rámci projektu „Příroda, klima a my: Badatelské šapitó“, realizovaného organizací CI2, o. p. s., v Praze 8.
Více o ochraně klimatu ve městech najdete zde:
www.adaptace.ci2.co.cz



**Městská část
Praha 8**

Realizováno s finanční podporou Městské části Praha 8.

Použité zdroje

Čimické údolí. *Pražská příroda* [online]. Hlavní město Praha. [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <http://www.praha-priroda.cz/chranena-priroda/zvlaste-chranena-uzemi/cimicke-udoli/>

GERSTMEIR, Roland. *Kapesní atlas hmyz*. Praha: Slovart, s.r.o., 2004. ISBN 80-7209-553-6.

HORSÁK, Michal a Libor Dvořák. Plzák španělský (Arion lusitanicus) nejzávažnější škůdce mezi měkkyši. *Malacologica Bohemoslovaca*. [online]. 17.12.2002 [cit. 2016-12-07]. Dostupné z: <http://mollusca.sav.sk/malacology/Dvorak/lusitanicus2002.htm>

HOFMANNOVÁ, Helga a Thomas Markttanner. *Denní a noční motýli*. Praha: Slovart, s.r.o., 1996. ISBN 80-85871-68-8.

POMMERESCHE, Reidun. *Žížaly a jejich význam pro zlepšování kvality půdy* [online]. 2010. [cit. 2016-12-07]. ISBN 978-80-87371-02-2. Dostupné z: http://aa.ecn.cz/img_upload/410697af7dfcb092dfd4e3937dd69e3f/zizaly_cz_web.pdf

REICHHOLF-RIEHMOVÁ, Helgard. *Hmyz a pavoukovci*. Praha: Knižní klub, 1997. ISBN 80-7202-196-6.

ROSENDORF, Pavel: *Přírodní památka Zámky* [online]. 2007 [cit. 2016-10-03], dostupné z <http://www.praha-priroda.cz/priloha/5274f45d7cb95/pp-zamky-web.pdf>

Takový je šnek. *Šnečín Radula*. [online]. ©2016 [cit. 2016-12-07]. Dostupné z: <http://www.radula.estranky.cz/clanky/takovy-je-snek.html>

Obrazový materiál

^[1]Lindsay, J.K. [cit. 2016-12-07] „Lithobius forficatus“. Vlastní dílo. Dostupné pod licencí CC BY SA 2.5 a CC BY SA 3.0 z WWW: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lithobius_forficatus.jpg

^[2]“F-auricularia M - HngFBK20080915 A023.jpg” od autora Pudding4brains – vlastní dílo. [cit. 2016-12-07]. Dostupný pod licencí Public domain na WWW: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:F-auricularia_M_-_HngFBK20080915_A023.jpg

^[3]“Pieris brassicae 06.JPG” od autora lilli M – vlastní dílo. [cit. 2016-12-07]. Dostupný pod licencí CC BY SA 2.5 a CC BY SA 3.0 -

migrated na WWW:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pieris_brassicae_06.JPG

^[4]“Arion Vulgaris 03.JPG” od autora HuHu Uet – vlastní dílo. [cit. 2016-12-07]. Dostupný pod licencí CC BY 3.0 a CC BY 3.0 na WWW:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arion_vulgaris_03.jpg

^[5]Jerzy, O. [cit. 2016-12-07] „Helix pomatia 8.jpg“. Vlastní dílo. Dostupné pod licencí CC BY SA 2.5 a CC BY SA 3.0 - migrated a GFDL z WWW:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Helix_pomatia_8.jpg

^[6]Lindsay, J.K. [cit. 2016-12-07] „Pardosa.amentata.female.jpg“. Vlastní dílo. Dostupné pod licencí CC BY SA 2.5 a CC BY SA 3.0 z WWW:

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pardosa.amentata.female.jpg>

^[7]“Porcellio-scaber-29-04-2008-083.jpg” od autora Botaurus stellaris – vlastní dílo. [cit. 2016-12-07]. Dostupný pod licencí Public domain na WWW:

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Porcellio-scaber-29-04-2008-083.jpg>

^[8]Lindsay, J.K. [cit. 2016-12-07] „Lumbricus.terrestris.jpg“. Vlastní dílo. Dostupné pod licencí CC BY SA 2.5 a CC BY SA 3.0 z WWW:

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lumbricus.terrestris.jpg>

^[9]“Biedrona.jpg” od autora Reytan – vlastní dílo. [cit. 2016-12-07]. Dostupný pod licencí CC BY SA 3.0 - migrated na WWW: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:BIEDRONA.JPG>

^[10]“Ladybird May 2008-1.jpg” od autora Alvesgaspar – vlastní dílo. [cit. 2016-12-07]. Dostupný pod licencí CC BY SA 3.0 na WWW:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ladybird_May_2008-1.jpg

^[11]“Carabus Hortensis with mites.jpg” od autora Siga – vlastní dílo. [cit. 2016-12-07]. Dostupný pod licencí CC BY SA 3.0., 2.5. 2.0, 1.0 na WWW: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Carabus_hortensis_with_mites.jpg

^[12]“Geoportal Praha [online]. Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy. [cit. 2016-10-03]. Dostupné z: <http://www.geoportalpraha.cz/mapy-online> Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy