



Biodiverzita na dosah: City Nature Challenge jako didaktický prostředek

City Nature Challenge, občanskovědní iniciativa mapující městskou přírodu, představuje v řadě měst jedinečnou příležitost propojení vědeckých organizací s institucemi, které se věnují environmentálnímu vzdělávání, výchově a osvětě. Jejím prostřednictvím žáci rozvíjejí své schopnosti a dovednosti v oblasti biologie, ekologie a udržitelnosti a zároveň získávají praktické zkušenosti s reálným vědeckým výzkumem.

Občanskovědní iniciativy zaměřené na monitorování biologické rozmanitosti získávají v posledních dekádách ohromnou podporu široké veřejnosti, což je mimo jiné způsobeno i stále častějším využíváním digitálních technologií a mobilních aplikací. Výzkumníci tak mají v rukách mocný nástroj. Klíčové je však nalézt rovnováhu mezi intuitivností metod sběru dat, jejich kvalitou, počtem a mírou zaškolení dobrovolníků. Vhodně proškolení dobrovolníci mohou poskytovat data srovnatelná s daty získanými profesionály. Dochází tak ke standardizaci protokolů, zlepšení kvality dat i ke snížení jejich zkreslení, které se může v záznamech poskytovaných velkým množstvím lidí objevovat (Kosmala a kol. 2016). Při precizním protokolu sběru dat bývají získány kvalitní údaje prostřednictvím silně motivované, avšak malé, a tedy i málo rozmanité skupiny dobrovolníků. Naopak při volbě flexibilnějšího protokolu může účast významně narůst. Typickým příkladem jsou bioblitz, krátkodobá mapování biodiverzity, jejichž cílem je nalézt a identifikovat co nejvíce druhů v dané lokalitě během určitého

období (např. Živa 2024, 2: 69–72). Přestože bioblitz přináší odpovědi spíše na obecnější výzkumné otázky, jejich největší síla spočívá ve zvyšování angažovanosti obyvatel a různých zájmových skupin v ochraně přírody a popularizaci vědy. V poslední dekádě se bioblitz přenesly také do měst. Monitorování městské biologické rozmanitosti si získává značnou pozornost díky rostoucímu vnímání jejího významu v urbánním prostředí. Mapování městské přírody je klíčem k pochopení a kvantifikaci dopadů antropogenních tlaků na životní prostředí a jeho ochranu. Iniciativy využívající platformy, jako je iNaturalist, přispívají k pochopení rozšíření organismů ve městech i jejich vzájemných vztahů. Patrně nejznámější je mezinárodní akce City Nature Challenge.

City Nature Challenge (dále jen CNC, viz také Živa 2024, 2: XLVII) je iniciativa, která motivuje veřejnost ke zkoumání a dokumentaci přírody ve městech po celém světě. Během této soutěže účastníci zaznamenávají co nejvíce volně žijících a planě rostoucích druhů pomocí mobilní aplikace iNaturalist (více o jejím používání



- 1 Zapojení školních kolektivů do mapování městské přírody na Uherskohradištsku. Foto M. Adam
- 2 Využití aplikace iNaturalist v rámci Víkendu otevřených dveří Kroužkovací stanice Národního muzea. Foto D. Vondráček

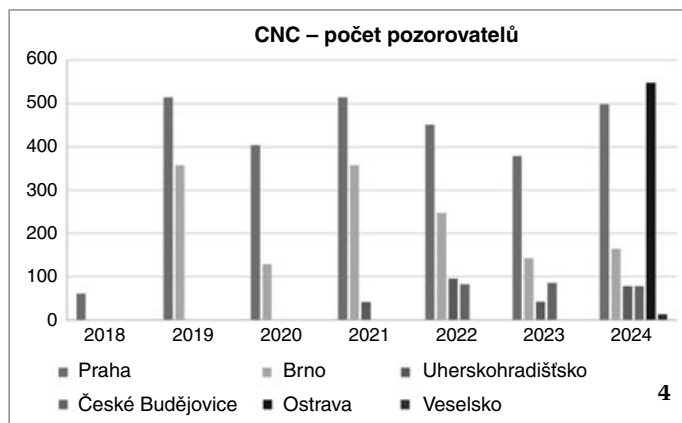
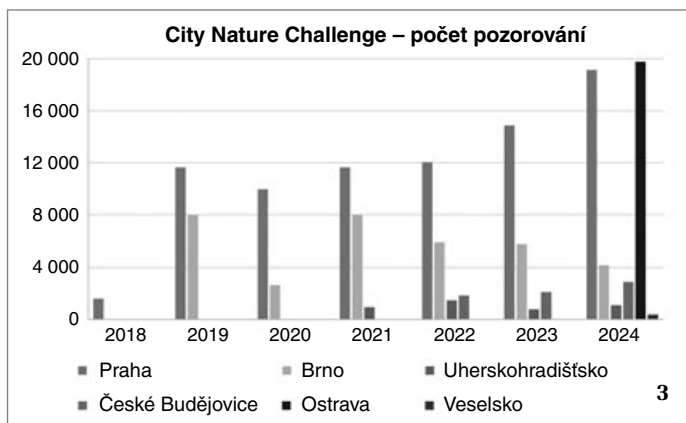
ní v Živě 2023, 3: CV–CVI). Cílem je zvýšit povědomí o významu biodiverzity a ekosystémů v městském prostředí a podpořit jejich ochranu. Ovšem CNC také přináší důležité informace pro vědecký výzkum. Systematickým shromažďováním rozsáhlých údajů o městské flóře a fauně lze získat cenné poznatky o rozšíření a množství druhů v urbánní krajině, ať už jde o druhy běžné, ohrožené, nebo naopak invazní. Tato data mohou posloužit pomoci k informovaným rozhodnutím při vytváření strategií ochrany přírody a krajiny nebo při plánování zelené (modro-zelené) infrastruktury ve městech (více např. v Živě 2023, 4: CXLVIII–GLI).

Iniciativa CNC vznikla v USA v r. 2016 jako přátelská soutěž mezi Přírodovědeckým muzeem v Los Angeles a Kalifornskou akademií věd v San Francisku o to, které město zaznamená během čtyř soutěžních dní vyšší počet druhů od co největšího počtu účastníků. Pro velký úspěch se od té doby k iniciativě připojuje stále více měst. Během několika let se z CNC stala mezinárodně uznávaná akce, která probíhá každoročně po celém světě. Ročníku 2024 se zúčastnilo 690 měst z 51 zemí. Přibližně 83,5 tisíc účastníků nashromáždilo přes 2,4 milionu záznamů městské přírody o více než 65,6 tisících druzích. Pod taktovkou Národního muzea se do CNC již v r. 2018 zapojilo hlavní město Praha, které nadále zastřešuje soutěž v českém prostředí. Druhá největší metropole na sebe nenechala dlouho čekat a v r. 2024 bylo zapojeno již 6 českých měst.

CNC představuje v řadě měst jedinečnou a často první příležitost propojení vědeckých organizací s institucemi, které se věnují environmentálnímu vzdělávání, výchově a osvětě (EVVO). Na základě toho vznikají další spolupráce, které společně posilují popularizaci přírodních věd.

Od března 2020 pozměnila pandemie onemocnění covid-19 i podobu projektů na bázi občanské vědy. Omezení fyzického kontaktu a veřejného shromažďování sice





ovlivnilo pořádání „fyzických“ bioblitzů, občanskovědní iniciativy však přesto přilákaly mnoho nových nadšenců. Ti se mohli napříč vědními obory zapojit do široké škály on-line projektů, tzv. od počítáče, mnozí se ovšem zúčastnili i smysluplného sběru nejen biologických dat v blízkém okolí. Nejinak tomu bylo i u CNC. Napříč městy po světě narostla míra určování záznamovaných taxonů, tedy on-line identifikací, mnohdy však provázená úbytkem množství pozorovatelů i pozorovaných organismů. Při pohledu na grafy (obr. 3 a 4) je v r. 2020 obdobná situace patrná i u Prahy a Brna.

Odlisný vývoj počtu pozorování a zapojených účastníků v rámci jednotlivých měst i mezi nimi potvrzuje klíčovou informaci. Občanská věda stojí a padá na občanech, jejich možnostech, znalostech, ale hlavně motivaci. Ať už se lidé rádi sdružují a sdílejí zkušenosti (případně spolu soutěží), získávají nové znalosti a dovednosti, nebo mají možnost přispět k vědeckému poznání a řešení reálných problémů, jde většinou o kombinaci osobních zájmů, společenského kontextu a pocitu přínosu. U CNC, kdy je cílem zapojovat občany opakovaně, je význam motivace ještě patrnější (viz Caltová a kol. 2020). Vhodným nástrojem je pořádání rozmanitých doprovodných aktivit, jako jsou komentované vycházky do přírody, ukázky kroužkování ptactva, lov nočního hmyzu lákáním na světlo a další.

Ze zkušeností koordinátorů jednotlivých měst se však jen část těchto účastníků stává pravidelnými přispěvateli do CNC. Ačkoli se v rámci CNC koordinátoři snaží k dokumentaci přírody motivovat občany bez rozdílu věku, zpravidla se velkou měrou zaměřují na mladší generace.

Zapojení školních kolektivů

Součástí doprovodných programů k CNC bývají většinou aktivity pro třídní kolektivy. Jde o komentované vycházky městskou přírodou či workshopy, kdy se žáci interaktivní formou naučí pracovat s aplikací iNaturalist a pochopí význam svého zapojení do vědeckého výzkumu, a tím i ochrany přírody. Díky CNC mohou pedagogové snadno přidat do výuky místně zakotvené učení, kdy žáci zkoumají a poznávají přírodu v bezprostředním okolí. Učí se pozorovat přírodu, dokumentovat ji a rozpoznávat konkrétní druhy. Tímto způsobem rozvíjejí své schopnosti a dovednosti v oblasti biologie, ekologie a udržitelnosti a zároveň získávají praktické zkušenosti s reálným vědeckým výzkumem. Zlepší se

3 a 4 Trend počtu pozorování (obr. 3) a zapojení účastníků (4) se mezi českými městy a městskými regiony liší. Za vývojem stojí řada faktorů, mezi nimiž hraje důležitou roli motivace zúčastněných. Upraveno podle: <https://www.citynaturechallenge.org/current-results>

jejich schopnost pozorování a systematického sběru dat. Projekt může podpořit spolupráci mezi studenty a rozvíjet komunikační dovednosti v rámci skupinové výuky. Při výuce ekologie a ochrany životního prostředí studenti získají přehled o biodiverzitě ve svém okolí a mohou diskutovat o možných opatřeních na ochranu místních ekosystémů. To vhodně propojuje výuku s reálnými situacemi a aktuálními tématy a motivuje k aktivnímu zapojení do ochrany přírody. Využití CNC ve výuce nabízí široké možnosti mezioborového vzdělávání. Přestože je aplikace přeložena do češtiny, má jako hlavní komunikační jazyk angličtinu. To umožňuje žákům diskuzi o určení vlastních záznamů i prezentovat pozorování v cizím jazyce. Ve vyšších ročnících mohou stanovovat hypotézy, statisticky zpracovávat data z aplikace a vyvozovat závěry. Diskuze u jednotlivých pozorování, jejich kvalita a výběr druhů k fotografování podporují i kritické myšlení.

Implementace CNC do výuky přináší ale i různé výzvy. Jednou z hlavních překážek bývá nedostatek času. Pedagogové mají v rámci výuky omezený prostor, proto je důležité najít způsob, jak integrovat tuto aktivitu do existujícího školního vzdělávacího programu (ŠVP). Problémem může být i omezený přístup k chytrým mobilním telefonům nebo fotoaparátům. V takovém případě je vhodné zajistit alespoň několik přístrojů a využít formu skupinové výuky, kdy každý žák ve skupině plní odlišnou roli (vyhledávač druhu, fotograf, zapisovatel). Výhodou aplikace je možnost ukládání pozorování bez přístupu k internetu. Určení záznamů a doplnění lokality žáci upraví až v dosahu např. školní wifi sítě. Motivace většiny z nich však výrazně roste, jestliže mohou využít všechny on-line funkce aplikace přímo v terénu. Pokud je to tedy jen trochu možné, doporučujeme zajistit vytvoření mobilního hotspotu (pokud žáci nechtějí nebo nemohou využít na telefonech vlastní data). V případě účasti třídního kolektivu v CNC je vhodné získat podporu vedení školy a přímo ho zapojit, stejně jako informovat rodiče o významu aktivity a jejím průběhu a pokusit se je částečně začlenit. Program, který začne ve

škole v prvním dni CNC, může pokračovat o víkendu jako zajímavá aktivita pro celou rodinu, podporuje také mezigenerační vazby (probíhá od pátku do pondělí). Ať už se rodina zapojí do CNC fotografováním druhů na zahradě, na procházce, anebo účastí v doprovodném programu připraveném místními organizátory. Pokud se pedagogovi práce s aplikací osvědčí, dají se vytvářet vlastní projekty, kterými obohatí výuku podle potřeby (viz Živa 2023, 3).

Hodnocení vzdělávacích výsledků

Pro hodnocení v rámci zapojení žáků a studentů do CNC lze využít množství kritérií, jako jsou kvalita a počet zaznamenaných druhů či účast v komunitním úsilí. Dokumentace přírody může zahrnovat kritéria jako přesnost, detailnost a kreativitu. Pokud jde o reflexi vlivu účasti v projektu na vztah studentů k přírodě, může být užitečné zhodnotit změny v jejich chování, postojích k přírodě, poznacích o lokalitě a v zájmu o ochranu životního prostředí. To se dá zjišťovat prostřednictvím dotazníků, diskuzí, nebo i tvůrčích projektů.

Škola jako organizátor CNC

Školní kolektivy se však nemusejí zapojit jen klasicky jako účastníci projektu CNC. Organizátorem v novém městě se může stát kdokoli, nezávisí to na vzdělání nebo zaměstnání v konkrétní instituci. Novým organizátorem tak může být jednotlivec, třídní kolektiv i škola. V takovém případě je vhodné využít principů projektové výuky, kde se žáci stanou přímo organizátory CNC v určitém městě, obci (připomínáme, že zatím se do CNC v ČR zapojilo jen 6 měst). Zúčastnit se mohou různou měrou žáci všech ročníků, od komunikace s organizátory z USA přes vytvoření vzdělávacích programů, organizaci výprav do přírody, propagaci událostí mezi studenty a rodiči, ale také širokou veřejností až po ukládání vlastních pozorování.

Již zmiňovaná aplikace iNaturalist představuje skvělý didaktický prostředek. Pedagogové, kteří ji ještě nevyužívají ve výuce, si mohou práci s aplikací vyzkoušet právě v rámci CNC, případně pracovat s dalšími materiály a využít semináře pro pedagogy, které organizátoři v jednotlivých městech nabízejí.

Více na www.citynaturechallenge.cz

Použitou literaturu uvádíme na webovém stránce Živy.