

Nakládání s odpady jako atraktivní téma terénní výuky

Výuka v terénu, žákovský projekt či týmové vyučování tvoří nejčastější alternativu klasické frontální výuky. Avšak v mnoha případech pouze formálním použitím výše uvedených atraktivních termínů při zápisu do třídní knihy. Za žákovským projektem se mnohdy skrývá referát čtený žákem před třídou, často také vyučující zaměňují školní výlet či vycházku za terénní výuku. Cílem článku je ukázat na příkladu terénní výuky, jak lze efektivně této metody a formy výuky využít a nedegradovat ji pouze na hojně užívaný hezky znějící pojem.

Od teorie k praxi

Teoretickou a praktickou rovinou terénní výuky zeměpisu se v Česku zabývá oborová didaktika geografie již od 90. let (Hofmann a kol. 1999; Marada 2006; Řezníčková a kol. 2008; Karvánková 2015). Základem pro českou koncepci terénní výuky byly *fieldwork* a *fieldtrip* převzaté z britského školství (Marada 2006). Předmětem zájmu výuky zeměpisu v terénu je podle britského kurikula především krajina a její interakce s lidskou společností (Department of Education 2013). Žáci mají prostřednictvím terénní výuky krajinu nejen poznat, ale i sledovat její vývoj a proměny. Podobným způsobem je téma terénní výuky uchopeno i v kurikulech německy hovořících zemí (např. Vettiger a kol. 2007), kde je, kromě výše uvedeného, kladen velký důraz také na schopnost interpretace jevů, formulace zákonitostí, a dokonce i tvorbu prognóz a následných opatření. Důležitým prvkem výuky v terénu má být kromě orientace prostorové i orientace hodnotová. Bohužel české kurikulum v tomto zůstává i přes velkou snahu oborové didaktiky značně pozadu. V Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání (RVP ZV) se terénní vyučování zeměpisu objevuje jen jako „terénní geografická výuka, praxe a aplikace“, která je zúžena pouze na prostorovou orientaci a pohyb v krajině (MŠMT 2017, s. 79), dále pak na pozorování a typizaci krajiny. Praktickým využitím poznatků má být krom výše uvedeného i aplikovat znalosti o krajině v případě živelné katastrofy.

Další témata vhodná pro zeměpisnou terénní výuku se objevují v průřezových tématech. Otázkou je, zda jsou takto obecně formulované očekávané výstupy pro vyučující výhodou, či nevýhodou. S revizí RVP se otevírá příležitost poskytnout této formě výuky větší prostor. Velkou výhodou pro vyučující je metodická podpora ze strany oborových didaktiků (Marada 2006; Řezníčková a kol. 2008), kteří jako hlavní klady terénní výuky nejčastěji uvádějí:

- procvičování specifických geografických dovedností;
- aplikace osvojených poznatků a dovedností z výuky v praxi;
- využití prvků zážitkové pedagogiky, v tomto případě např. zážitek z vědeckého výzkumu;
- obsahová integrace širokého spektra školních předmětů;
- rozvoj obecných kompetencí vycházejících z RVP jako např. týmová spolupráce, komunikační a organizační dovednosti, schopnost identifikovat a řešit problémy;
- integrace afektivních a kognitivních cílů výuky, tj. nepředávat žákům odděleně vědomosti, ale zároveň formovat jejich postoje;
- v případě terénní výuky v místě bydliště žáka i rozvoj aktivního občanství.

Pro praktickou využitelnost ve výuce vzniklo v posledních letech hned několik článků a publikací, které dosti návodně napomáhají zeměpisnou

Matěj Vrhel¹ Jakub Jelen²

¹ Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, katedra sociální geografie a regionálního rozvoje; Základní škola v Jílovém u Prahy;

matej.vrhel@natur.cuni.cz

² Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, katedra sociální geografie a regionálního rozvoje; jakub.jelen@natur.cuni.cz



Přílohu k článku (pracovní list *Nakládání s odpady v Česku*) najdete na webu Geografických rozhledů.

Témata a aktivity v rámci vyuč. předmětů či projektů, které souvisejí s oblastmi programu Ekoškola

OBLASTI PROGRAMU EKOŠKOLA	TŘÍDA, VYUČ. PŘEDMĚT, PROJEKT, TÉMA, AKTIVITA
ODPADY	1. ABC - Měření odpadu M7 - procenta EnV - 7.r. CH9 - Přírodní a syntetické materiály
PROSTŘEDÍ	EnV 7 - ABIOTICKÉ A BIOTICKÉ PODMÍNKY PROSTŘEDÍ EnV 7 - KRAJINA 2A - Růžová a vyvěšení budky na šk. zahradu Z6 - Krajinná sít'ra
ENERGIE	47 - desetinná čísla CH9 - Fosilní paliva Z8 - ČR
VODA	M7 - procenta CH8 - Voda Z6 - Hydrosféra
DOPRAVA	OV 6, C M - 8. tř. TH - Hledání rychlosti Z8 - ČR
BIODIVERZITA	EnV 7.r. Př - 6-8. tř. Z6 - BIOSFÉRA
KLIMATICKÉ ZMĚNY	Z6 - ATMOSFÉRA
ŠETRNÝ SPOTŘEBITEL	EnV 7.r. TH - 1
JÍDLO A SVĚT	EnV 7.r. TH - 6A - Využití jídla (projekt) A1 6. tř. Jídlo kolem světa

OBR. 1 Plánovací tabulka je na začátku školního roku vyvěšena ve sborovně, jednotliví vyučující do ní zapisují témata a aktivity, které v rámci svých předmětů a projektů plánují v průběhu školního roku realizovat. Pomocí této tabulky se pak plánují a koordinují exkurze, projekty a projektové dny, jakým je např. Den Země.

terénní výuku do vyučování zapojit (Marada 2006; Řezníčková a kol. 2008), ať již formou „kuchařky“ – jak, krok za krokem, takovouto vyučovací jednotku připravit (Marada 2006), tak formou námětů dobrých příkladů z praxe (Řezníčková a kol. 2008; Karvánková 2015). Bohužel od vyučujících zaznívají stále stejné argumenty, proč tuto formu výuku používat nelze:

- velká časová náročnost na přípravu;
- personální náročnost;
- nízká efektivita – hodnoceno vstupy/výstupy;
- tato metoda není časově vhodná na klasickou vyučovací hodinu;
- nezajímavé okolí školy;
- způsob klasifikace terénní výuky;
- vedení školy není nakloněno projektovým dnům;
- „ukrajování“ času z jiných předmětů.

Všechny tyto argumenty jsou jistě oprávněné a mají svou logiku. Na příkladu aplikace terénní výuky na spádové příměstské základní škole ukážeme, jak pro většinu z těchto překážek a problémů najít řešení.

Plánování terénní výuky

Příkladem bude příprava a realizace Dne Země (www.earthday.org), který se slaví 22. dubna po celém světě a je pojatý jako každoroční celoškolský projektový den na základní škole v Jílovém u Prahy. Dílčí výuku v terénu a exkurze si po dohodě s vedením školy realizují vyučující v průběhu roku sami, většinou je spojují s plánovanými výjezdy jednotlivých tříd na kulturní akce či výstavy, čímž odpadá problém s personálním zajištěním a odpadáním výuky. Přípravy na Den Země začínají již v září rozbořem aktuální verze Školního vzdělávacího programu, hledají se konkrétní aplikace průřezových témat na výuku v terénu a průniky učiva napříč předměty a ročníky formou plánovací tabulky. Zapojení co největšího počtu vyučujících je výhodné nejen pro pestrost projektového dne, ale i pro snížení počtu učitelů, kteří výuku mimo školu berou jako nutné zlo a projektový den bojkotují. Na základě vypracované tabulky se definují cíle projektového dne a hlavní téma, v tomto konkrétním případě téma nakládání s odpady (obr. 1).

Nakládání s odpady jako téma pro terénní výuku

Cílem je seznámit žáky s problematikou odpadů a znečištění přírody na globální a lokální úrovni a formovat jejich spotřebitelské návyky a chování s ohledem na dopad na životní prostředí. Po definování dalších dílčích cílů si vyučující rozdělují úkoly na realizaci vlastního projektového dne: od vymyšlení stanovišť, úloh a cvičení pro žáky po oslovení partnerů mimo školu. Hlavními partnery jsou odbor životního prostředí města Jílové u Prahy a následující firmy: AVE provozující místní skládku, Vodohospodářská společnost Benešov provozující čističku odpadních vod v Jílovém a firma IFER mapující lesní porosty. Pro podporu projektového dne se od září připravují celoroční školní projekty, které jsou realizovány školním „ekotýmem“ (je tvořen zástupci všech tříd ve škole, tento tým se schází několikrát měsíčně a řeší environmentálně zaměřené projekty pod záštitou Ekoškoly – ekoskola.cz) a žákovským senátem (www.skolaprodemokracii.cz). Den Země je podporován také v rámci projektu Světová škola (www.svetovaskola.cz). Do těchto projektů jsou všechny třídy školy zapojovány průběžně během třídnických hodin. V případě ekotýmu je to problematika plýtvání jídlem nejen ve školní jídelně, žákovský senát se pak zabývá výzkumem, mapováním a zlepšováním komunitního života obce a školy. V rámci Světové školy se realizuje projekt „Za Jílové krásnější“ (zajilovekrasnejsi.webnode.cz), jehož cílem je omezit znečišťování obce odpadky, a to osvětou obyvatel Jílového a zlepšením městského mobiliáře. Děti mapovaly např. rozmístění a stav košů, resp. kontejnerů, s pomocí GIS.



OBR. 2 Ze skládky v Jílovém u Prahy je dobrý výhled do okolí. Při terénní části celostátního kola Zeměpisné olympiády měli soutěžící za úkol z jejího vrcholu určovat vzdálenosti a azimuty několika okolních staveb či zaznamenat do připravené katastrální mapy využití ploch v okolí skládky (včetně vytvoření legendy). Mezi další úkoly patřil výpočet objemu uloženého materiálu (v m³), přičemž soutěžící měli zadánu nadmořskou výšku základny skládky, kótu nejvyššího bodu a plochy jednotlivých vrstevnic po pěti metrech. Foto: Lucie Urbanová.

Realizace terénní výuky

Po přípravě hrubého rámce programu Dne Země jsou na konkrétní stanoviště a úkoly přiřazovány s měsíčním předstihem jednotlivé třídy, většinou podle věku a počtu žáků, a když je to možné, tak i podle preferencí tříd. Jádrem programu je návštěva místní komunální skládky, kde probíhá komentovaná prohlídka s vedoucím odboru životního prostředí obce. Zde se vystřídá většina tříd druhého stupně a starší ročníky stupně prvního. V závislosti na věku pracují žáci tříd individuálně na vyplňování různě obtížného pracovního listu (online příloha). Třídy prvního stupně vycházejí z pozorování skládky a vyprávění průvodce, učitelé se snaží být dětem při vyplňování nápomocni. Třídy druhého stupně vycházejí z pozorování skládky, vlastních znalostí a dovedností. Komentář průvodce následuje pro kontrolu a vyhodnocení pracovních listů. Učitelé tříd druhého stupně se snaží žáky dovést ke správnému řešení pomocí doplňujících návodných otázek. Jako vnější motivace slouží soutěž, kdy jsou správně vyplněné pracovní listy v každé třídě oceněny drobnými dárky s tematikou odpadového hospodářství od firmy provozující skládku. Obdobně probíhá i exkurze v čističce odpadních vod, která je však s ohledem na bezpečnost určena nejstarším ročníkům druhého stupně. Otázky v pracovních listech na skládce i v čističce jsou zaměřeny na kvantifikaci produkce odpadů, způsobu nakládání s odpady a možnosti jejich likvidace, včetně ekologického a ekonomického rozměru problematiky. Nejnížší ročníky prvního stupně mají program v areálu školy

a v jejím blízkém okolí zaměřený na znečišťování životního prostředí – např. „hřbitov odpadků“ (prvníci zakopávají na pozemku školy různé druhy odpadů, které pak na konci svého působení ve škole v 9. ročníku opět vykopou a prozkoumají jejich stav), popřípadě komentovaná procházka nedalekým lesem s důrazem na stav jeho znečištění. Následný společný program pro všechny třídy školy je mapování a úklid nepořádku v okolí obce. Drobný odpad je sbírán a tříděn do pytlů, rozměrnější odpad je pouze tříděn a soustředěn na sběrná místa, která třídy zaznamenají do map. Výjimku tvoří nebezpečný odpad, který je pouze zmapován, a žáci s ním nepřicházejí do kontaktu. Obec na základě těchto map odpad z krajiny v řádu dnů odstraní. Cílem sběru a mapování odpadů a černých skládek není jen jejich likvidace, ale hlavně jejich analýza. Žáci by si na základě práce v terénu měli začít klást otázky typu: Proč zrovna v těchto místech vznikají skládky? Kdo může být jejich původcem? Jaké hrozby pro přírodu a člověka znamenají? Dále mají žáci navrhnout řešení, jakým způsobem se dá jejich vzniku zamezit. Tuto analýzu provádějí ve škole na základě poznámek a fotodokumentace, kterou si během dne pořizují. Výsledné informace jsou předány školnímu ekotýmu a místní samosprávě.

Zpětná vazba místo školní známky

Důležitým prvkem terénní výuky je zpětná vazba, která by se neměla omezit pouze na známku 1 až 5. Pokud žáci prováděli v rámci terénní výuky určitou činnost, měli by sami přijít na to, v čem byla či nebyla

Abstract

Waste management as an attractive theme for fieldwork teaching.

The paper introduces to the reader the concept of fieldwork teaching and its current rendition at Czech schools. Furthermore, it will introduce the possibilities of field teaching at a particular elementary school on the topic of waste management. It concludes by summarizing the field exercise that took place at this year's national round of the Geographical Olympiad, including the announcement of its results and winners.



Zeměpisná olympiáda

Veškeré informace o Zeměpisné olympiádě, včetně zadání soutěžních testů a také kompletních výsledků letošního celostátního kola naleznete na zemepisnaolympiada.cz. Aktuální zprávy, fotografie a další novinky najdete na facebooku soutěže: www.facebook.com/zemepisnaolympiada

OBR. 3 Skládky, v zákoně definované jako technická místa pro ukládání odpadů, jsou často velmi významným krajinným prvkem. Jedná se o stavby, které musejí splňovat specifické technické podmínky, tj. musí zamezit úniku látek do horninového prostředí, povrchových a podzemních vod a částečně také do ovzduší. To platí nejen pro období provozu skládky, ale i v době po ukončení jejího provozu. Nedílnou součástí dobře vedené skládky je její rekultivace. Na skládce v Jílovém u Prahy se zatím rekultivaci plně provést nedaří, jelikož ji z důvodu dlouhotrvajícího sucha není možná zatravnit, a tím tak i zakomponovat do okolní krajiny. Foto: Lucie Urbanová.

prospěšná, jak se jim podařila a co jim přinesla. V návaznosti na Den Země žáci sledují, jak odpadky mizí z krajiny, jak se mění nakládání s odpady v jejich domácnostech, jak se daří omezit produkci odpadů přímo ve škole. O svých prožitcích pak mluví na třídnických hodinách a piší příspěvky na webové stránky třídy, posílají foto z akce do různých environmentálních soutěží (www.uklidmecesko.cz). V neposlední řadě žáci poznatky z terénní výuky využívají během teoretického školního vyučování napříč spektrem všech vyučovaných školních předmětů. To je poté dobrým předpokladem pro to, aby je dokázali dále využívat ve svém životě.

Nakládání s odpady je jedním z aktuálních témat a jeho uchopení a zpracovávání v rámci terénní výuky je jednou z možností, jak v mladé generaci vzbudit pocit spoluodpovědnosti za životní prostředí, vyvolat diskusi nad tématy recyklace či využívání a ukládání odpadů a v neposlední řadě také zatraktivnit výuku zeměpisu.

Nakládání s odpady jako téma terénního cvičení letošního ročníku Zeměpisné olympiády

Téma nakládání s odpady se objevilo i v letošním celostátním kole 21. ročníku Zeměpisné olympiády

(které proběhlo 25. a 26. dubna 2019), konkrétně při terénním cvičení, které se z části odehrávalo na výše zmiňované skládce v Jílovém u Prahy. Právě díky bohatým zkušenostem kolegů ze zdejší základní školy bylo v letošním roce rozhodnuto, že se terénní cvičení v rámci celostátního finále Zeměpisné olympiády bude věnovat tématu odpadů. Soutěžící plnili rozličné úkoly, které se týkaly např. výpočtu objemu uloženého materiálu (obr. 2) na skládce či analýzy systému odpadového hospodářství města. Dále počítali, kolik by město ušetřilo finančních prostředků, kdyby se podařilo všechny vyprodukovaný odpad pečlivě třídít a zpracovat, hodnotili pozitiva a negativa umístění skládky nebo kvalitu vody v nedalekém Jílovském potoce. Zamýšleli se i nad možnými dopady přítomnosti skládky na obyvatele nedalekých právě vznikajících rodinných domů. Přínosem tohoto terénního cvičení je především to, že soutěžící pracují s reálnými daty (která jsou samozřejmě v případě potřeby zjednodušená pro věkové kategorie soutěžících) a zároveň navštíví místa, která jsou běžně nedostupná.

Stejně jako v minulých letech byl první den celostátního kola Zeměpisné olympiády věnován terénnímu cvičení a druhý den účastníci řešili písemné a multimediální testy v prostorách Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy na pražském Albertově. V rámci těchto testů museli soutěžící prokázat jak své odborné znalosti, tak schopnost pracovat s mapou a atlasem.

Literatura a zdroje dat

- Department of Education (2013): National curriculum in England: Geography programmes of study. Government of the United Kingdom, Department of Education, GOV.UK. www.gov.uk/government/publications/national-curriculum-in-england-geography-programmes-of-study/national-curriculum-in-england-geography-programmes-of-study (10. 4. 2019).
- HOFMANN, E., RYCHNOVSKÝ, B., BORECKÝ, D. (1999): Organizace a přínos terénního vyučování – 2. Biologie, chemie, zeměpis. SPN Praha, 8(4), 196–197.
- KARVÁNKOVÁ, P., ed. (2015): Badatelsky orientované vyučování zeměpisu. Sbíрка úloh implementujících badatelsky orientované vyučování v hodinách zeměpisu. Projekt scienceZOOM2 popularizace VaV. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, České Budějovice.
- MARADA, M. (2006): Jak na výuku zeměpisu v terénu? Geografické rozhledy, 15(3), 2–5.
- Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (2017): Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky, Praha. www.msmt.cz/file/41216 (10. 4. 2019).
- ŘEZNÍČKOVÁ, D. a kol. (2008): Náměty pro geografické a environmentální vzdělávání – Výuka v krajině. Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Praha.
- VETTIGER, B. a kol. (2007): Basismodule Geografie S1. Lehrmittelverlag des Kantons Zürich, Zürich.





Příroda ve službách člověka

Indonéská příroda – jedinečná a ohrožená

Od přírody k sítím: mobilizace vody v období socialismu

Parky, nebo parkoviště? Plánování zeleně pro udržitelná města

5

Tento soubor (článek) je vlastnictvím časopisu Geografické rozhledy a podléhá právní ochraně. ■ Vydavatel i nakladatel časopisu si vyhrazují právo článek zveřejňovat na webových stránkách a sociálních sítích časopisu za účelem propagace časopisu. ■ Dílo není určeno ke komerčnímu využití. Smí se šířit, pokud jsou korektně uvedeny údaje o autorovi, článku a jako zdroj citován časopis Geografické rozhledy.