

METODIKA PRO HODNOCENÍ PROGRAMŮ ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVY PRO STARŠÍ ŠKOLNÍ VĚK A STŘEDNÍ ŠKOLY

Jan Činčera, Technická univerzita v Liberci, 2013

OBSAH

Úvod.....	2
Měření environmentální gramotnosti žáků ve věku 12-18 let.....	4
Vztah k přírodě.....	6
Vztah k místu.....	12
Ekologické děje a zákonitosti	14
Environmentální problémy a konflikty.....	25
Připravenost jednat ve prospěch životního prostředí.....	29
interpretace programu žáky.....	38
Závěr.....	43
Literatura.....	44
Přílohy	50
Příloha č. 1 Postoje k ochraně přírody	50
Příloha č. 2 Test akčních kompetencí z programu Ekoškola.....	53
Příloha č. 3 Spokojenost s programem Ekoškola – rozhovor s návodem.....	59
Příloha č. 4 Spokojenost s výstavou Supermarket SVĚT.....	60

ÚVOD

Předkládaná metodika je jedním z výstupů projektu TAČR „Hodnocení efektivity nástrojů environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (EVVO)“, řešícího výzkumnou potřebu Ministerstva životního prostředí. Je určena pro formativní i sumativní evaluace programů environmentální výchovy určené pro věkovou skupinu předškolního a mladšího školního věku. Předpokládá, že jejími uživateli budou zejména:

- Interní evaluátoři ze středisek ekologické výchovy;
- Subjekty poskytující finanční podporu programů EVVO;
- Externí evaluátoři z neziskových organizací, vysokých škol či jiných subjektů;
- Studenti a vyučující na vysokých školách zaměřující se na výzkum v oblasti environmentální výchovy.

Efektivní využití metodiky vyžaduje určité vstupní kompetence na straně uživatele. Těmi jsou především:

- Základní orientace v problematice EVVO, zejména v oblasti porozumění cílů EVVO a znalost běžných typů nabízených programů EVVO;
- Znalost základních principů analýzy a evaluace programu EVVO (Činčera, 2010);
- Znalosti a dovednosti v oblasti metodologie výzkumu v sociálních vědách, zejména schopnost zpracovávat jednoduchá statistická data (např. testy statistické významnosti) a získávat a analyzovat kvalitativní data (např. pomocí kódovacích technik).

Metodika není vhodná pro:

- Programy neodpovídající uvedenému cílové skupině;
- Programy zaměřené primárně na jiné výchovně-vzdělávací oblasti, než je EVVO;
- Služby nebo jiné typy produktů, které nemají charakter programu, tj. postrádají jasně definované cíle a aktivity, které mají vést k jejich naplnění.

Evaluace programů environmentální výchovy je jedním ze základních předpokladů jejich efektivity. Hodnocení může prokázat, že předpoklady, vkládané do vztahu mezi cíli a aktivitami programu fungují podle očekávání a program je žádoucí dále nabízet. Stejně tak ale mohou prokázat, že v důsledku chyb v teorii či implementaci program nefunguje a je zapotřebí jej změnit. Bez zavedení systému pravidelných evaluací programů proto není systém environmentální výchovy v žádné zemi dlouhodobě udržitelný.

Když se ve Spojených státech ve třicátých a po druhé světové válce začala rozvíjet teorie evaluace sociálních programů, byla hlavním důvodem finanční odpovědnost. Programy byly chápány jako prostředek k určité společenské změně, zmírnění určitého problému nebo zlepšení situace cílových skupin. Bylo proto logické chtít zjistit, jestli podporovaný program plní svoje cíle, zda a jak by se případně měla jeho implementace vylepšit, případně zda v budoucnu ještě takový program podporovat (Rossi, Lipsey & Freeman, 2004; Fitzpatrick, Sanders & Worthen, 2004; Smutek, 2009).

Nárůst státní agendy v následujících letech ve Spojených státech, Evropě i dalších vyspělých zemích způsobil, že se toto chápání programů zčásti ztratilo. V zemích bez evaluační tradice, jako je například Česká republika, se pak otázka podpory sociálním programům v různých oblastech stala věcí převážně politického rozhodnutí, nevázaného na skutečné přínosy podporovaných programů. Průzkum mezi regionálními úředníky odpovědnými za přidělování dotací programům environmentální výchovy například prokázal, že respondenti sice předpokládají, že podporují kvalitní programy, na druhé straně neznají zásady, podle kterých by dokázali rozlišit funkční program od nefunkčního. Se způsobem posuzování svých projektů nebyli spokojeni ani samotní příjemci, kteří úředníkům vyčítali, že rozhodují podle čistě formálních indikátorů a podpořené programy ani nevidí (Činčera, Kulich & Gollová, 2009). Jakkoliv by bylo v současné situaci zavádějící a nerealistické podmnít

přidělení finančních prostředků úspěšnou evaluací, je zjevné, že větší rozšíření evaluační kultury by mohlo pomoci učinit vztahy mezi poskytovateli a příjemci finanční podpory transparentnějšími.

Na malé rozšíření evaluací doplácí i samotní realizátoři programů. Evaluace orientované na uživatele (utilization-focused evaluation) jsou především službou pro všechny strany, které s programem mají co do činění (Patton, 2008). V průběhu evaluace může realizátor programu zjistit, že jeho program nefunguje podle očekávání. Příčinou pak může být špatně zvolená aktivita nebo způsob, jakým je komunikován smysl programu mezi jeho jednotlivými organizačními články (Činčera a kol., 2012). Zahájení evaluace může v organizaci otevřít širší diskuse o programu a v důsledku vést i k větší identifikaci lektorů s programem (Činčera, 2012).

Předkládaná metodika je prostřední v řadě tří navazujících metodik popisujících strategie pro evaluaci programů environmentální výchovy pro různé věkové skupiny. Předchozí metodika pokrývala věkovou skupinu mateřské školy a mladšího školního věku, tj. evaluace programů nabízených žákům do zhruba dvanácti let. Navazující metodika se zaměří na evaluaci programů určených pro dospělou klientelu.

Metodika respektuje výsledky pracovních skupin na Ministerstvu životního prostředí a Výzkumném ústavu pedagogickém, které v minulých letech vytvořily nové vymezení cílů a výstupů environmentální výchovy. Za klíčový dokument považuje Cíle a indikátory EVVO, zpracovaný na základě potřeby Ministerstva životního prostředí. V dokumentu pracovní skupina reprezentativní pro domácí oborový diskurs definovala hlavní cíl, cílové oblasti a rámcové cíle environmentální výchovy (Broukalová a kol., 2012). Všechny tři metodiky čerpají z tohoto dokumentu, tj. jsou členěny podle jeho cílových oblastí a definují proměnné, které jsou konzistentní jak s ním, tak s relevantní zahraniční literaturou. V důsledku všechny tři metodiky sdílejí vždy úvodní části jednotlivých kapitol, liší se pak příklady doporučených strategií, které jsou věkově specifické.

Metodika obsahuje řadu nástrojů (např. dotazníků, testů), které byly ověřeny v rámci evaluačních výzkumů a je proto možné použít v evaluační praxi. Evaluace vyžadují od evaluátora flexibilní přístup, respektující potřeby uživatelů, specifika programu a celkový kontext evaluace (Patton, 2008). Přesto věříme, že se s její pomocí podaří zpřístupnit evaluace širší množině potenciálních evaluátorů a současně vyhnout chybám, kterých by se začínající evaluátoři mohli ve své práci dopustit.

MĚŘENÍ ENVIRONMENTÁLNÍ GRAMOTNOSTI ŽÁKŮ VE VĚKU 12-18 LET

U respondentů ve věku 12-18 let už můžeme bez větších problémů ověřovat všechny rámcové cíle environmentální výchovy. Až na specifické skupiny či individuální výjimky odpadají problémy se zadáváním nástroje, přestože i tak je třeba zohlednit předpokládanou úroveň funkční gramotnosti respondentů a jejich intelektuální možnosti. Pro větší porozumění vývojovým specifikům cílové skupiny doporučujeme seznámit se s publikacemi z oblasti vývojové psychologie, např. Vágnerová (2012) nebo Čáp a Mareš (2001).

Díky tomu je i respondentů možné ověřovat více proměnných najednou. Někteří výzkumníci proto na vybraných segmentech populace ověřují míru jejich tzv. **environmentální gramotnosti** (environmental literacy). Pojem environmentální gramotnosti je používán dost volně, ale v souladu s řadou autorů jím zde budeme myslet komplex znalosti, dovednosti, postojů, přesvědčení či hodnot souvisejících s odpovědným environmentálním chováním. Někteří autoři pak zdůrazňují, že klíčové je nejenom formální porozumění environmentálním konceptům, ale skutečná připravenost k odpovědnému environmentálnímu chování a odpovědné chování samotné¹ (Disinger & Roth, 1992, Disinger, 1997; Morrone, Mancl & Carr, 2001; Moseley, 2000; Stables & Bishop, 2001; Wright, 2008; Negev et. al., 2008, Goldman, Yavetz & Pe'er, 2006, Daudi, 2000, Hsu & Roth, 1998). Přestože pojem „environmentální gramotnost“ tedy vlastně zahrnuje všechny rámcové cíle environmentální výchovy uvedené v Cílech a indikátorech (Broukalová a kol., 2012), v praxi jsou zpravidla ověřovány pouze některé cíle.

Nejznámějším zahraničním nástrojem pro měření environmentální gramotnosti u dané věkové skupiny je MSELS (Middle School Environmental Literacy Survey) (McBeth et al., 2008, McBeth & Volk, 2000). MSELS (dříve také MSEL) je používán ve Spojených státech pro národní výzkum měření environmentální gramotnosti žáků šesté a deváté třídy. MSEL je kombinací testů a dotazníků, měřících environmentální senzitivitu, ekologické znalosti, environmentální postoje, dovednosti k analýze a řešení environmentálních konfliktů (issue and action skills), odhodlání k jednání a skutečné (deklarované) proenvironmentální chování. MSEL je výsledkem mnohaleté práce početného týmu a byl publikován již v devátém vydání. V současné době se skládá z 75 položek a jeho administrace trvá 50 minut (McBeth & Volk, 2000).

V České republice nebyl dosud nástroj takového rozsahu připraven. Studie, usilující o měření environmentální gramotnosti u některého segmentu dané věkové skupiny, zpravidla používaly kombinaci různých nástrojů pro měření menšího počtu proměnných, zahrnujících zpravidla vybrané ekologické či environmentální znalosti, environmentální postoje a chování. Kromě MSEL hrál v domácích výzkumech environmentální gramotnosti roli ještě nástroj Nové ekologické paradigma (NEP), určený pro měření environmentálních postojů (Dunlap, 1978, Dunlap et al., 2000).

V České republice se výzkumem environmentální gramotnosti žáků zabývalo několik prací. Schovajsová (2010) měřila u vybraných skupin žáků pátého ročníku základních škol ekologické znalosti, environmentální postoje, ohnisko kontroly a odpovědné environmentální chování. Pro sběr dat použila vlastní verzi části MSEL určené na testování ekologických znalostí, pro měření environmentálních postojů NEP a pro ostatní proměnné dotazníky vlastní konstrukce.

¹ Hsu a Roth (1998) například ve výzkumu environmentální gramotnosti měří tyto proměnné: odpovědné environmentální chování, environmentální senzitivita, environmentální postoje, environmentální odpovědnost, ohnisko kontroly, pociťované znalosti environmentálních akčních strategií, pociťované dovednosti pro užívání environmentálních akčních strategií, pociťované znalosti z ekologie a environmentalistiky a pociťované znalosti o environmentálních problémech a konfliktech.

Hromádka (2010) ve své disertaci zkoumal vybrané ekologické a environmentální znalosti, obecné a specifické environmentální postoje a odpovědné environmentální chování i žáků druhého stupně. Pro výzkum použil dotazníky vlastní konstrukce.

Dvě další dílčí studie (Činčera & Štěpánek, 2007, Činčera & Bezouška, 2007) se zaměřovaly na středoškolské žáky a sledovaly jejich obecné proenvironmentální postoje, environmentální vědomí a chování. Pro měření postojů byl použit NEP.

Jakkoliv důležité byly tyto výzkumy pro rozvoj domácího akademického diskursu v oblasti environmentální výchovy, žádný z nich bohužel nevedl k vytvoření funkčního domácího nástroje pro měření environmentální gramotnosti. Společnými problémy jsou neověřená reliabilita použitých nástrojů, případně nejasné vymezení ověřovaných proměnných.

Východiskem pro dále prezentovaný přehled nástrojů použitelných pro evaluace programů pro danou věkovou kategorii je tedy jednak zahraniční literatura, jednak domácí publikované i nepublikované evaluační výzkumy. Z autorem vedených evaluací šlo zejména o výzkumy programů nabízených organizacemi Sdružení TEREZA, Společnost pro Jizerské hory, SEVER, SEV Živica a NaZemi. V rámci projektu TAČR byla navíc připravena a ověřena původní verze testu ekologických znalostí z MSELS.

Metodika klade poněkud menší důraz na rámcové cíle environmentální výchovy, které jsou typicky rozvíjeny s mladšími dětmi. Čtenáři, který by se na tuto oblast chtěl zaměřit, doporučujeme seznámit se s nástroji, které jsou popsány v metodice pro tuto věkovou skupinu. Naopak větší pozornost je věnována rámcovým cílům souvisejícím s rozvíjením badatelských dovedností žáků, porozumění environmentálním problémům a konfliktům a připravenosti k odpovědnému environmentálnímu jednání.

VZTAH K PŘÍRODĚ

Cíle a indikátory EVVO vymezují v této oblasti čtyři rámcové cíle: potřeba kontaktu s přírodou, schopnost přímého kontaktu s přírodním prostředím, citlivost k přírodě a reflexe různých pohledů na přírodu, postojů k ní a ujasňování si vlastních hodnot a postojů. Ke každému z rámcových cílů byly dále navrženy příklady proměnných, které by bylo možné v rámci evaluací ověřovat. Tab. č. 1 obsahuje přehled rámcových cílů pro oblast Vztah k přírodě. Tab. č. 2 pak uvádí příklady proměnných, které je v této oblasti možné vyhodnocovat.

Tab. č. 1 Připravenost jednat ve prospěch životního prostředí v Cílech a indikátorech EVVO

Rámcový cíl	Vysvětlující komentář (je nutno brát jako pouze ilustrativní a indikativní výklad)	Orientační příklady možností ověření, popř. indikátorů (co je například možné vyhodnocovat a jakým nástrojem)
Znalost základních principů ochrany životního prostředí	<ul style="list-style-type: none"> • Porozumění principům ochrany životního prostředí a udržitelného rozvoje – např. princip prevence, princip únosného zatížení prostředí, princip předběžné opatrnosti, princip odpovědnosti původce (znečišťovatel platí), princip informovanosti a účasti veřejnosti, princip zohlednění vztahu „lokální – globální“ (mysli globálně, jedne lokálně). 	<ul style="list-style-type: none"> • Porozumění vybraným pojmům (znalostní testy, rozhovory). • Postoj k jednotlivým principům ochrany životního prostředí a k ochraně životního prostředí na obecné rovině (dotazník, rozhovor, esej).
Znalosti a dovednosti potřebné pro šetrné zacházení s přírodou a přírodními zdroji	<ul style="list-style-type: none"> • Osvojení dovedností pro ohleduplné jednání vůči přírodě, pro šetrný pobyt v přírodě, šetrné využívání přírody a nakládání s jejími součástmi. • Porozumění postupům a technologickým řešením, která jsou šetrná k životnímu prostředí zejm. v oblastech snižování znečištění a úspor přírodních zdrojů, a schopnost jejich použití – např. třídění odpadů, využití druhotných surovin a obnovitelných zdrojů energie, šetření vodou a elektřinou, výběr způsobu dopravy, zavádění systémů environmentálního managementu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Znalosti v uvedených oblastech (znalostní testy). • Dovednosti v uvedených oblastech (dovednostní testy, pozorování). • Přesvědčení o zvládnutí uvedených dovedností (dotazníky, rozhovory). • Postoj k danému chování (dotazníky, rozhovory). • Odhodlání k danému chování (dotazník, rozhovor). • Proenvironmentální chování v dané oblasti (dotazník, pozorování, rozhovor).
Znalosti a dovednosti pro spotřebitelské chování	<ul style="list-style-type: none"> • Znalost environmentálního značení (ekoznačky – např. EŠV, FSC, Bio), schopnost posouzení „ekologické stopy“ výrobku (přepravní vzdálenost, spotřeba energie, recyklovatelnost apod.), etického a sociálního rozměru (např. fair trade). 	<ul style="list-style-type: none"> • Znalostní a dovednostní testy, dotazníky na měření přesvědčení o zvládnutí dovedností, dotazníky na měření souvisejících postojů, dotazníky vyhodnocující chování respondentů, pozorování, rozhovor • Znalosti v uvedených oblastech (znalostní testy).

	<ul style="list-style-type: none"> • Schopnost posuzovat a předvídat dopady vlastního jednání na životní prostředí. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dovednosti v uvedených oblastech (dovednostní testy, pozorování). • Postoj k danému chování (dotazníky, rozhovory). • Přesvědčení o zvládnutí uvedených dovedností (dotazníky, rozhovory). • Odhodlání k danému chování (dotazník, rozhovor). • Proenvironmentální chování v dané oblasti (dotazník, pozorování, rozhovor).
Znalosti a dovednosti pro aktivní ovlivňování svého okolí	<ul style="list-style-type: none"> • Orientace v legislativním rámci ve vztahu k životnímu prostředí a účasti občanů na rozhodování (znalost práv a povinností, např. právo na příznivé životní prostředí, právo na informace, právo na účast v rozhodování) a schopnost využití demokratických nástrojů na prosazování ekologicky příznivých řešení (např. zapojení do územního plánování, do procesu EIA, do správních řízení, využití petice, diskuse s volenými zástupci nebo kandidáty do veřejných funkcí apod.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Znalosti v uvedených oblastech (znalostní testy). • Dovednosti v uvedených oblastech (dovednostní testy, pozorování). • Postoj k danému chování (dotazníky, rozhovory). • Přesvědčení o zvládnutí uvedených dovedností (dotazníky, rozhovory). • Odhodlání k danému chování (dotazník, rozhovor). • Proenvironmentální chování v dané oblasti (dotazník, pozorování, rozhovor).
Přesvědčení o vlastním vlivu na předcházení a řešení problémů životního prostředí	<ul style="list-style-type: none"> • Motivace a ochota k zapojení do řešení problémů životního prostředí. • Vědomí / přesvědčení, že svým jednáním mohou pozitivně ovlivnit stav životního prostředí. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ohnisko kontroly (dotazník, rozhovor). • Ochota zapojit se do konkrétních akcí na ochranu životního prostředí (dotazník).

Tab. č. 2 Proměnné pro Vztah k přírodě

Rámcový cíl	Příklady proměnných	Definice proměnných
Potřeba kontaktu s přírodou	Četnost návštěv přírody	Počet návštěv respondenta v přírodě za určité časové období.
	Pociťovaná potřeba kontaktu s přírodou	Význam přisuzovaný kontaktu s přírodou respondentem; míra spokojenosti se stávající četností kontaktu s přírodou
	Atraktivita přírody	Intenzita zájmu respondenta o návštěvu určité přírodní lokality nebo o kontakt s určitým přírodním prvkem.
	Propojení s přírodou	Míra, do jaké se lidé cítí propojeni s přírodou, pocit jednoty s přírodou (Cheng & Monroe, 2012; Beery, 2013)

Rámcový cíl	Příklady proměnných	Definice proměnných
Schopnost přímého kontaktu s přírodním prostředím	Pociťované dovednosti pro kontakt s přírodou	Míra přesvědčení (self-efficacy) o zvládnutí jednotlivých situací souvisejících s pobytem v přírodě.
	Strach z přírody	Míra obav z kontaktu s přírodním prostředím.
	Znalosti zásad pro pobyt v přírodě	Znalost odpovědných variant chování v konkrétních situacích souvisejících s pobytem v přírodním prostředí.
	Odpovědné chování v přírodě	Preference odpovědných variant chování v konkrétních situacích souvisejících s pobytem v přírodním prostředí.
Citlivost k přírodě	Environmentální senzitivita	Empatická perspektiva k životnímu prostředí, starost o přírodu (Hungerford & Volk, 1990; Chawla, 1998)
	Sympatie k přírodě (affinity with nature)	Emoční vazba k přírodě (Kals, Schumacher & Montada, 1999)
	Vnímavost vůči přírodě	Schopnost reflektovat přírodní vjemy ve svém okolí.
	Pociťované dovednosti pro péči o živé tvory	Míra přesvědčení (self-efficacy) o zvládnutí jednotlivých situací souvisejících s péčí o živé tvory.
	Znalosti zásad pro péči o živé tvory	Znalost odpovědných variant chování v konkrétních situacích souvisejících s péčí o živé tvory.
	Odpovědné chování k živým tvorům	Preference odpovědných variant chování v konkrétních situacích souvisejících s péčí o živé tvory.
Reflexe různých pohledů na přírodu, postoje k ní a ujasňování si vlastních hodnot a postojů	Postoje k životnímu prostředí	Pozitivní, negativní či neutrální stanoviska k ochraně životního prostředí, či přírody jako celku.
	Schopnost analyzovat postoje k životnímu prostředí	Schopnost identifikovat na základě daných situací postoje jednotlivých osob či skupin k životnímu prostředí a propojit je se souvisejícími hodnotami.

Vztah k přírodě je možné zkoumat kvalitativně i kvantitativně. Kvalitativní evaluace často bývají jen volně vymezeny výzkumnou otázkou a proměnné se v nich vynořují i bez toho, že by se na ně výzkumník přímo zaměřoval. Této strategii se budeme podrobněji věnovat v poslední kapitole této publikace.

Oproti tomu kvantitativní evaluace ověřují proměnné, které jsou vymezeny při plánování výzkumu. Řadu strategií, které mohou přinést data potřebná pro ověření zde uvedených proměnných, je možné převzít z metodiky pro mladší žáky. Naopak, nástroje vhodné specificky pro starší respondenty není vhodné používat pro mladší žáky. V případě, že je některý z nástrojů v textu pouze krátce zmíněn, doporučujeme proto seznámit se s ním v metodice pro hodnocení programů environmentální výchovy pro předškolní a mladší školní věk

Krajhanzl (b.d.v.a) navrhl původní dotazník pro měření osobního prožívání kontaktu s přírodou (v rámci uvedeného seznamu proměnných nejlépe odpovídá **sympatiím k přírodě**²). V rámci dotazníku si respondenti představují, že jdou na výlet do přírody. Na sedmibodové Likertově škále pak hodnotí příjemnost takového prožitku (v. box č. 2). Projektivní techniky založené na řízené imaginaci ale mohou být málo spolehlivé. Cachelin a kol. (2009) tuto techniku použili k evaluaci vlivu outdoorového programu o mokřadech na žáky čtvrtého ročníku. Žáci si měli zavřít oči, představovat mokřad a pak (když jim výzkumník poklepal na rameno) říct, co „viděli“, „slyšeli“ a „cítili“. Ve druhé části pak žáci dokončovali polouzavřené věty (v. box č. 1):

Box č. 1 Polouzavřené otázky po imaginárním výletě (Cachelin a kol., 2009)

Místo, které jsem právě navštívil, mě ...

Kdybych mohl říct svému nejlepšímu kamarádovi o tom místě jedinou věc, řekl bych mu ...

Klidně bych se na to místo vrátil, protože

Data byla následně kódována. V analýze se objevila témata, jako „špatný“, „veselý“, „svobodný“, „divný“, „bezpečí“ a další. Skupina účastníků programu byla porovnávána s kontrolní skupinou žáků, kteří se neúčastnili programu. Podle autorů ale žáky použitá metoda příliš ovlivnila. Například téma „zklidnění“ se objevilo stejně u absolventů programu, jako u kontrolní skupiny, což autoři připisují tónu evaluační techniky. Krajhanzlův (b.d.v. b) dotazník sice byl rozsáhle testován na žácích prvního, třetího, pátého, sedmého a devátého ročníku základní školy, není ale dokumentováno jeho využití v evaluační praxi a nevíme proto, do jaké míry v něm takové riziko hrozí či nikoliv. Hodnota Cronbachova testu byla vypočtena na $\alpha=0,61$, což je o něco nižší, než doporučená hodnota $\alpha>0,7$. Výhodou použití nástroje může být na druhé straně jeho „příjemnost“ pro respondenty a předpokládaná ochota jej vyplnit až do konce.

Box č. 2 Ukázka z dotazníku Výlet v. 1.3. (Krajhanzl, b.d.v. b)

Připravili jsme pro Tebe takový příběh. Důležité je, aby sis jeho jednotlivé části představil co nejživěji, a na otázky odpovídal co nejpoctivěji a nejupřímněji podle vlastních pocitů.

Moc Ti děkujeme.

1. Zakroužkuj číslici od 1 do 7 podle toho, jak je Ti popsaná představa příjemná nebo nepříjemná:

(od 1 = velmi nepříjemná až 7 = velmi příjemná)

Představ si, že se v okolí Tvého bydliště něco stane, rodiče se o Tebe začnou bát a přestanou Tě odpoledne úplně pouštět ven. Můžeš si pozvat někoho k sobě domů nebo být u nějakého kamaráda. Představa, že si nemůžeš hrát venku a chodit ven, že jsi celé týdny doma nebo u některého kamaráda, avšak nikdy ne venku, je pro Tebe...

1 2 3 4 5 6 7

Snad aby Ti to rodiče vynahradili, můžeš jet se svými nejlepšími kamarády a s dospělým, který je moc fajn, na výlet. A tak hned v sobotu ráno vyrážíte. Je krásně, příjemně teplo, nad hlavou Vám září Slunce a nebe je bez mráčku. Právě teď jdete po louce a dospělý-vedoucí vám navrhuje, abyste si sundali boty a šli trávou úplně bosí. Ta představa jít orosenou trávou bos je pro Tebe...

1 2 3 4 5 6 7

Ze známějších nástrojů pro měření **environmentálních postojů** je opět možné použít 2-MEV (Johnson & Manoli, 2008, Johnson & Manoli, 2011). Smith-Sebasto a Semrau (2004) pro evaluaci pobytového programu pro žáky šesté třídy použili CATES (Musser a Malkus, 1994), který je svými formulacemi vhodnější pro mladší děti („Některé děti nechávají téct vodu při čištění zubů, ALE jiné děti vodu při čištění zubů vypínají.“). Roli tradičního nástroje na měření environmentálních postojů ale hraje NEP – Nové ekologické paradigma (Dunlap & van Liere, 1978, Dunlap a kol., 2000).

Protože NEP byl původně vytvořen pro sběr dat na skupině dospělých respondentů, je pro jeho použití s dětmi nezbytné provést úpravy a následně je v pilotní studii ověřit. Výzkumník by měl také vědět o metodologické diskusi, která o vhodnosti nástroje probíhá a které se budeme podrobně věnovat v navazující metodice pro dospělé respondenty.

Pro věkovou skupinu 13-15 let využili NEP van Petegem a Blieck (2006) ve studii, která porovnávala environmentální postoje dětí v Belgii a Zimbabwe. Výsledkem byla čtrnáctipoložková škála, kterou lze rozložit na složky meze růstu, rovnováha přírody a lidé versus příroda (v. box č. 3):

Box č. 3 NEP (verze Petegem a Blieck, 2006)

1. Blížíme se tomu, že na Zemi už bude příliš mnoho lidí.
2. Lidé mají právo měnit přírodní prostředí pro uspokojení svých potřeb.
3. Když lidé naruší přírodu, často to vede k hrozným důsledkům.
4. Lidský rozum a schopnosti zajistí, že NIKDY Zemi nezníčíme.
5. Lidé se k životnímu prostředí chovají velice špatně.
6. Rostliny a zvířata mají stejné právo žít, jako lidé.
7. Příroda je dost silná na to, aby zvládla špatné dopady moderních vyspělých zemí.
8. I přes svoje mimořádné schopnosti musí lidé pořád poslouchat přírodní zákony.
9. Tak zvaná „ekologická krize“, které lidé čelí, je značně „přefouknutá“ (přehnaná).
10. Země je jako kosmická loď, s omezeným místem a zdroji.
11. Lidé byli stvořeni k tomu, aby vládli zbytku přírody.
12. Příroda je velmi křehká a snadno zranitelná.
13. Lidé se jednou naučí dost o tom, jak příroda funguje, aby ji mohli řídit.
14. Pokud věci půjdou pořád stejně, brzy zažijeme velkou ekologickou katastrofu.

NEP byl v různých verzích několikrát použit i v České republice, například pro žáky pátých tříd (Schovajsová, 2010) či pro středoškoláky (Činčera & Štěpánek, 2007, Činčera & Bezouška, 2007). Současně ale nelze říct, že by o vhodnosti nástroje pro určitý segment této věkové skupiny, nebo o jeho optimální formě, existoval v domácí odborné komunitě konsensus. Nástroj je pravděpodobně použitelný, ale bylo by vhodné jej ještě dále ověřovat a zkoušet jednotlivé verze a varianty překladu. Evaluátoři, kteří s ním budou chtít pracovat, by proto měli zvážit souběžný sběr dat s jiným nástrojem měřícím stejnou proměnnou.

Bílek a Schmutzerová (2010) použili pro výzkum na množině žáků základních a středních škol (2005 respondentů) přeloženou verzi dotazníku „Já a výzvy životního prostředí“ (v. box č. 4), která byla součástí většího nástroje ROSE.

Box č. 4 Já a životní prostředí (Bílek & Schmutzerová, 2010):

1. Ohrožování životního prostředí se mě netýká.
2. Budoucnost světa se jeví pohledem environmentálních problémů bezútěšná a beznadějná.
3. Environmentální problémy jsou zveličovány.
4. Věda a technologie mohou vyřešit všechny environmentální problémy.
5. Jsem ochoten(a) řešit environmentální problémy i za cenu obětování mnohých požitků.
6. Sám mohu ovlivnit to, co se děje s životním prostředím.
7. Klidně můžeme najít řešení našich environmentálních problémů.
8. Lidé se příliš obávají environmentálních problémů.
9. Environmentální problémy mohou být vyřešeny bez velkých změn v našem způsobu života.
10. Lidé by se měli více starat o ochranu životního prostředí.
11. Za řešení environmentálních problémů světa jsou odpovědné bohaté země.
12. Myslím si, že každý z nás může přispět významným dílem k ochraně životního prostředí.
13. Environmentální problémy by se měly nechat pouze odborníkům.
14. Při pohledu do budoucnosti jsem spíše optimista.
15. Zvířata by měla mít stejné právo na život jako lidé.
16. Je správné využívat pokusná zvířata v lékařských experimentech, pokud se tím dají zachraňovat lidské životy.
17. Téměř všechna lidská činnost je škodlivá pro životní prostředí.
18. Svět přírody je posvátný a měl by být zachován nedotknutelný.

Alternativou k používání zahraničních nástrojů je vytvoření nástrojů domácích. Příkladem je dotazník Postoje k ochraně přírody, který byl využit pro evaluaci programu „Člověk a prostředí“ Střediska ekologické výchovy a etiky Rýchory (SEVER). Po pilotování na jedné skupině žáků byl nástroj opakovaně použit, nejprve na množině 156 žáků druhého stupně (Činčera, 2012) a následně na dalších skupinách. Celkově byl nástroj použit pro 508 respondentů ve věku od 8-20 let, průměrný věk 13 let. Skládal se ze 13 položek, z nichž každá reprezentovala opačné řešení určitého environmentálního konfliktu. Jeden pól vždy odpovídal „ochranářskému“ postoji, tj. postoji preferujícímu ochranu přírody nad lidským zájmem, druhý „utilitárnímu“, tj. postoji preferujícímu sociální či ekonomický zájem nad environmentálním. Hodnota Cronbachova testu byla $\alpha=0,75$. Celý nástroj je uveden v příloze č. 1. Ukázka pak v boxu č.5:

Box č. 5 Postoje k ochraně přírody (příklad položky)

1. Hodně obyvatel Horního Růženína jezdí za prací autem do blízkých Vosovic. Paní Jedličková by chtěla rozšířit silnici o další pruh. Cestování by se pak zrychlilo o nejméně 20 minut. Pan Horák ale nesouhlasí. Rozšíření silnice by totiž zničilo alej třicet let starých topolů. Navrhuje proto silnici nechat tak, jak je.

Souhlasíš spíše s panem Horákem (nerozšiřovat silnici a zachovat alej) nebo s paní Jedličkovou (vykácet alej, rozšířit silnici):

Pan Horák



?



Paní Jedličková

VZTAH K MÍSTU

Vztah k místu je v Cílech a indikátorech EVVO rozdělen do dvou rámcových cílů, tj. znalosti místa a vědomí sounáležitosti (v. tab. č. 3). Tab. č. 4 uvádí opět příklady proměnných pro tuto oblast.

Tab. č. 3 Vztah k místu v Cílech a indikátorech EVVO

Rámcový cíl	Vysvětlující komentář (je nutno brát jako pouze ilustrativní a indikativní výklad)	Orientační příklady možností ověření, popř. indikátorů (co je například možné vyhodnocovat a jakým nástrojem)
Znalost místa, jeho jedinečnosti a schopnost interpretovat jej v souvislostech	<ul style="list-style-type: none"> Schopnost popsat čím je určité místo jedinečné, jak v něm funguje propojení společnost-příroda, jak se místo proměňovalo v závislosti na různých faktorech, jaké jsou citlivé složky prostředí v místě, jak se místo odráží v kultuře, příbězích apod. 	<ul style="list-style-type: none"> Znalost významných míst v krajině, místních příběhů (test, portfolio, rozhovor). Úroveň percepce (místní) krajiny (mentální mapy, rozhovor, esej).
Vědomí sounáležitosti s místem a regionem a pocit zodpovědnosti za něj	<ul style="list-style-type: none"> Schopnost popsat, proč je pro mě dané místo důležité, jaké lokality v něm mám rád, co se mi v něm líbí/nelíbí, co pro místo můžu udělat, jaké vnímám problémy místa. 	<ul style="list-style-type: none"> Ochota trávit v lokalitě volný čas (dotazník) Vztah k místu (dotazník, rozhovor, esej, volný text, obrazová reflexe). Ochota zapojit se do akcí na ochranu či zkrášlování lokality (dotazník, sledování účasti na akcích).

Tab. č. 4 Proměnné pro Vztah k místu

Rámcový cíl	Příklady proměnných		Definice proměnných
Znalost místa, jeho jedinečnosti a schopnost interpretovat jej v souvislostech	Znalost vybraných lokalit v krajině		Znalost konkrétních míst a schopnost je rámcově geograficky zařadit
	Interpretace místa		Schopnost interpretovat specifické přírodní či sociální významové roviny určité lokality
	Hodnocení místa		Schopnost zaujmout pozitivní, negativní či neutrální stanovisko k různým aspektům krajiny
Vědomí sounáležitosti s místem a regionem a pocit zodpovědnosti za něj	Smysl místa (sense of place)		Respondentem reflektované propojení s určitým místem na biofyzikální, psychologické, sociokulturní a politicko-ekonomické rovině (Ardoín, Schuh & Gold, 2012). <i>Zpravidla obsahuje dvě či více dimenzí, jako je vazba k místu a význam místa (Kudryavtsev, Stedman & Krasny, 2012).</i>
		Vazba k místu (place attachment)	Pociťované pouto mezi respondentem a konkrétním místem (Kudryavtsev, Stedman & Krasny, 2012) <i>V rámci proměnné se někdy rozlišují další dimenze, jako je závislost na místě (place dependence) a identita místa (place identity):</i>

			<i>Závislost na místě = potenciál místa k naplnění individuálních potřeb poskytnutím prostředí pro respondentem preferované aktivity.</i> <i>Identita místa = míra, s jakou respondent chápe místo jako součást své identity nebo jej zahrnuje do svého sebepojetí.</i> (Kyle, Graefe & Manning, 2005; Kudryavtsev, Stedman & Krasny, 2012)
		Význam místa (place meaning)	Symbolický význam připisovaný místu respondentem (Kudryavtsev, Stedman & Krasny, 2012).
	Atraktivita místa		Intenzita zájmu respondenta o návštěvu určité lokality.
	Odpovědné chování k místu		Ochota zapojit se do akcí na ochranu místa; preference odpovědných variant chování ve vztahu k místu.

I pro ověřování proměnných z této oblasti platí, že je možné použít řadu nástrojů připravených pro mladší respondenty. Dotazníkem ověřeným pro tuto věkovou skupinu je například Atraktivita Jizerských hor, popsaná v metodice pro mladší žáky v boxu č. 15.

Pro hodnocení **identity místa** v interpretativním programu Kořeny nabízeného Sdružením pro Jizerské hory byl pro žáky druhého a třetího stupně vytvořen jednoduchý sedmipoložkový dotazník s pětibodovou Likertovou škálou. Dotazník byl v době zpracovávání této publikace teprve ověřován, takže jeho reliabilita není dosud známa. Přehled položek je uveden v boxu č. 6:

Box č. 6 Identita místa (dotazník z programu Kořeny)

Místo, kde žiji, je ...

1. ... zajímavé
2. ... jedinečné – jiné, než ostatní:
3. ... pro mě důležité:
4. ... hezké:
5. ... plné zajímavých příběhů:
6. ... místo, kam se vždy rád/-a vracím:
7. ... místo, kde se cítím dobře:

Celkově ale musíme konstatovat, že nástroje měřící tuto proměnnou pro danou věkovou skupinu u nás nejsou k dispozici.

EKOLOGICKÉ DĚJE A ZÁKONITOSTI

Tab. č. 6 opět uvádí příklady proměnných pro tuto oblast.

Tab. č. 5 Ekologické děje a zákonitosti v Cílech a indikátorech EVVO

Rámcový cíl	Vysvětlující komentář (je nutno brát jako pouze ilustrativní a indikativní výklad)	Orientační příklady možností ověření, popř. indikátorů (co je například možné vyhodnocovat a jakým nástrojem)
Zájem o pochopení ekologických dějů a jejich zkoumání	<ul style="list-style-type: none"> • Vědomí potřebnosti vědeckého zkoumání ekologických jevů. • Uvědomění si nejistot v poznání ekologických dějů • Vlastní zkušenost se zkoumáním ekologických dějů a její reflexe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zájem o odbornou ekologickou literaturu (počet výpůjček odborných publikací z knihovny dotazník). • Zájem o školní výzkumné projekty (počet žáků v projektech, dotazník). • Atraktivita vědecké dráhy v oblasti ekologie (dotazník, rozhovor, ohnisková skupina).
Schopnosti a dovednosti pro zkoumání přírody a životního prostředí	<ul style="list-style-type: none"> • Porozumění principům zkoumání přírody. • Schopnost kritické analýzy informací o životním prostředí, formulování otázek, navrhování postupu výzkumu, sběr dat, vyhodnocení a interpretace získaných údajů. 	<ul style="list-style-type: none"> • Schopnost zvládnout jednotlivé fáze vědeckého postupu (portfolio, pozorování, dovednostní test).
Porozumění základním ekologickým dějům a zákonitostem	<ul style="list-style-type: none"> • Osvojení základních termínů (ekosystém, biodiverzita, ekologická stabilita, apod.), pochopení základních procesů (toků energie, vodního cyklu, koloběhu látek, vztahů mezi organismy a jejich prostředím), vývoji populací a společenstev, apod. 	<ul style="list-style-type: none"> • Porozumění základním pojmům a odbornému textu (znalostní test). • Schopnost aplikace principů na konkrétní jevy (test).
Porozumění významu ekologických dějů a zákonitostí pro život člověka	<ul style="list-style-type: none"> • Schopnost popsat význam konkrétních ekologických dějů a zákonitostí pro život člověka (služeb a funkcí ekosystémů). • Porozumění závislosti lidské společnosti na přírodním prostředí. 	<ul style="list-style-type: none"> • Porozumění provázanosti mezi člověkem a přírodou (esej, volný text, znalostní test, rozhovor).
Propojování znalostí ekologických dějů a zákonitostí s každodenním životem	<ul style="list-style-type: none"> • Schopnost aplikovat ekologické děje a zákonitosti na přímou životní zkušenost. 	<ul style="list-style-type: none"> • Schopnost identifikovat dopady svého chování na životní prostředí (rozhovor, znalostní test). • Využití znalostí ekologických dějů v modelových životních situacích (projekce, test).

Tab. č. 6 Proměnné pro Ekologické děje a zákonitosti

Rámcový cíl	Příklady proměnných	Definice proměnných
Zájem o pochopení ekologických dějů a jejich zkoumání	Atraktivita ekologie	Intenzita zájmu respondenta o aktivity související s ekologickým výzkumem přírody.
Schopnosti a dovednosti pro zkoumání přírody a životního prostředí	Badatelské dovednosti	Porozumění badatelskému cyklu a osvojení dovedností pro jeho jednotlivé fáze, např. formulace výzkumné otázky, hypotéz, příprava výzkumu, sběr dat v terénu, vyhodnocení, interpretace a prezentace dat.
Porozumění základním ekologickým dějům a zákonitostem	Porozumění ekologickým konceptům	Schopnost vlastními slovy vysvětlit a na konkrétních příkladech doložit vybrané koncepty fungování přírody, např. cykly, provázanost, změna, potravní řetězec atd.
Porozumění významu ekologických dějů a zákonitostí pro život člověka	Porozumění eko-sociální provázanosti	Schopnost na konkrétních příkladech propojit vybraný ekologický koncept a potřeby lidské společnosti.
Propojování znalostí ekologických dějů a zákonitostí s každodenním životem	Porozumění ekologické provázanosti	Schopnost na konkrétních příkladech propojit vybraný ekologický koncept s vlastním chováním.

Porozumění ekologickým konceptům (někdy také „ekologické znalosti“) se zpravidla měří jednoduchými testy. Ve Spojených státech se k tomu často používá MSELs (McBeth et al., 2008, McBeth & Volk, 2000), který byl použit v řadě studií: například Volk a Cheak (2005) pro žáky 5.-6. třídy, Culen a Volk (2000) pro žáky sedmé a osmé třídy, v České republice ve vlastním překladu pak Schovajsová (2010). V původní podobě má nástroj 17 položek, ve kterých respondent vybírá vždy jednu správnou ze čtyř možností. Při hodnocení 0/1 tedy může získat 0-17 bodů. Příklad položek v. box č. 7. Celý test je uveden v příloze č. 2.

V rámci realizovaného projektu byla tato škála znovu přeložena a ověřena na skupině žáků základní školy. Při prvním ověřování byla sebrána data od 113 respondentů ve věku 13,3 let (SD=1,31). Šetření ukázalo, že nástroj je přijatelným způsobem reliabilní, ale pro respondenty poměrně snadný. Jedna z položek se v položkové analýze ukázala jako obtížnější, než ostatní.

Pro další ověřování byl proto v testu upraven překlad problematické položky a test byl znovu zadán respondentům z nižších ročníků základních škol (N=202, věk M=10,8, SD=1,93). Test opět prokázal akceptovatelnou reliabilitu (Cronbach alfa=0,63). Průměrný bodový zisk žáků z testu byl 9,85 (SD=3,15). Po omezení skupiny na respondenty ve věku 9-12 let (N=167) byl průměrný bodový zisk M=9,65, SD=3,14.

Na základě provedeného šetření lze říct, že nástroj je použitelný pro žáky od čtvrté třídy základní školy. Slabými stránkami nástroje je jeho nižší reliabilita. Pro starší, než dvanáctileté žáky je také test poměrně snadný.

Box č. 7 Ukázka z testu ekologických znalostí (MSELS)

1. Opylování sladce vonící květiny s pestře zbarvenými okvětními plátky probíhá s největší pravděpodobností za pomoci:
 - a. deště
 - b. větru
 - c. zahradníka
 - d. hmyzu
2. Drobný pták sezobne motýla, který sají nektar z květu. Ptáka pak sežere jestřáb. Jedná se o příklad:
 - a. vzájemnosti
 - b. potravního řetězce
 - c. soupeření
 - d. přežití nejsilnějšího

Alternativou k MSELS je vytvoření jiného nástroje. Často se používají nástroje, které jsou specifické pro určitý koncept (například porozumění potravnímu řetězci) či tematickou oblast prezentovanou programem.

Například Andrews a kol. (2008) použili pro hodnocení vlivu programu na porozumění fungování mořského ekosystému pro žáky ve věku 11-14 let myšlenkové mapy, zadávané před a po programu. Výzkum zahrnul celkem 325 respondentů. Účastníci byli nejprve v první hodině seznámeni s technikou myšlenkových map, které si vyzkoušeli vytvořit pro pojem „jídlo“. Potom dostali papír, tužku a šest pojmů (slaná voda, plankton, řasy, ryba, velryba, medúza), které měli zabudovat do myšlenkové mapy odrážející jejich porozumění mořskému životu. Na zpracování měli 30 minut. Po programu pak žáci dostali svoji předchozí mapu a barevnou pastelku a mohli cokoliv překreslit či doplnit. Hodnocena byla strukturální komplexita a obsahová validita. Respondenti dostali bod za každý nenadbytečný koncept, vědecky akceptovatelný vztah, za každou úroveň hierarchie, větvení atd. (strukturální komplexita). Další body dostali za každý výskyt některého ze zadaných pojmů a za výskyt šesti dalších pojmů, které se vyskytly v mapách u nejméně dvaceti procent dalších respondentů (obsahová validita).

Měření úrovně **badatelských dovedností** žáků patří mezi velmi náročné oblasti evaluace. Dovednosti nejčastěji ověřujeme pozorováním nebo testy. Pozorování zpravidla předpokládá vytvoření určité hodnotící tabulky (rubrics), tj. matrice definující hodnocené kategorie a pravidla pro přidělování bodů.

Velmi jednoduchý příklad pro hodnocení žákovského výzkumu environmentálního problému uvádí Marcinkowski (1997) (v. box č. 8):

Box č. 8 Příklad hodnotící tabulky pro výzkum environmentálního problému

Jméno pozorovatele:

Zaměření výzkumu:

Prezentující bude hodnocen na základě těchto kritérií:

Kritéria	Možné body	Získané body
Výběr, definice a upřesnění výzkumného tématu	6	
Identifikace proměnných a výzkumných otázek	6	
Výběr vzorku a metod na sběr dat	6	
Organizace a prezentace dat	6	
Interpretace dat (shrnutí, inference, doporučení)	8	
Organizace a předmět prezentace	6	
Kvality ústního vystoupení	6	
Kvalita audiovizuálních	6	

Na výše uvedeném příkladu je současně vidět i jeho slabina. Nástroj neuvádí pravidla, podle kterých má výzkumník rozdělovat šest bodů v jednotlivých kategoriích. Zejména v situacích, kdy se na hodnocení podílí více hodnotitelů, hrozí, že získaná data nebudou dostatečně homogenní.

Pokud nemůžeme využít přímé pozorování výkonu žáků při badatelsky orientované výuce, je nutné použít testy. U testů čelíme paradoxní situaci. Protože hodnocení položek zpravidla předpokládá bodování správně=1 / špatně= 0, potřebujeme relativně velký počet položek pro zajištění reliability testu. Současně ale platí, že dlouhé testy unavují respondenty více, než dotazníky. Dlouhé testy mohou být náročné na čas a může být proto problém se s nimi „vejít“ do vyučovací hodiny. Respondenti navíc začnou být po nějaké době unaveni a hrozí, že začnou otázky „ignorovat“, případně vyplňovat bez většího rozmyslu.

Při sestavování je třeba si dát pozor na jednoznačnost řešení, současně netriviálnost úkolu. Žáci by zejména neměli být schopni odpověď uhodnout sami. Dalším problémem může být hodnocení. Úkoly se nejčastěji bodují, přičemž hodnocení se může pohybovat na škále 0/1, ale také -1/0/1 či jiné. Má-li být test konzistentní, měla by mít každá položka stejnou váhu, tj. hodnocení by se mělo pohybovat na stejné škále.

Test měřící badatelské dovednosti byl například použit pro zahraniční i domácí evaluaci programu GLOBE (Penuel et al., 2006, Činčera & Maskova, 2011). Test se skládal z jedenácti uzavřených i otevřených otázek, reliability podle Cronbachova testu byla $\alpha=0,73$ (přehled typů úkolů v. box č. 9). Test byl jako celek specificky zaměřený na výzkum klimatu.

Box č. 9 Typy úkolů v testu badatelských dovedností v programu GLOBE

- Interpretace dat z grafu. Účastníci dostali dvojici grafů ukazující různé předpovědi o množství CO₂ v atmosféře a na jejich základě vybírali nejlepší odpověď na danou otázku.
- Interpretace dat z tabulky. Účastníci dostali tabulky s daty o průměrných sněhových srážkách a počtu dní se sněhovou pokrývkou v několika městech za posledních deset let. K nim opět dostali otázky, měli například vysvětlit příčiny rozdílů mezi městy.
- Návrh výzkumné otázky. Žáci dostali popis problému a několik výzkumných otázek, z nichž měli vybrat nejvhodnější pro daný problém.
- Plánování výzkumu. Žáci dostali za úkol vybrat nejvhodnější množinu dat k dané výzkumné otázce a pak je spojit s příslušným měřícím nástrojem.

Z důvodu uvedených těžkostí může být vhodnější pokusit se pro evaluaci vybrat spíše konkrétnější proměnné. Badatelské dovednosti se skládají z komplexu dílčích kompetencí, které spolu nemusí nutně korelovat. Evaluace se proto může zaměřit například na tyto dílčí kompetence:

- Porozumění principům vědecké práce (schopnost popsat jednotlivé fáze vědeckého výzkumu a zdůvodnit jejich význam);
- Schopnost interpretovat odborný text (tj. odpovědět na otázky k textu, vlastními slovy vyjádřit obsah a myšlenky textu);
- Schopnost formulovat otázky k výzkumnému problému;
- Schopnost formulovat ověřitelné hypotézy;
- Schopnost navrhnout plán výzkumu (tj. schopnost navrhnout vhodný plán sběru dat, vybrat vzorek a připravit nástroj pro sběr dat);
- Schopnost sbírat data v terénu (tj. například pracovat s technikou pro měření různých údajů, korektně zadávat dotazníky);
- Schopnost analyzovat sebraná data (tj. například statisticky či kvalitativně zpracovat data);
- Schopnost interpretovat analyzovaná data (tj. například interpretovat údaje z tabulky či grafu);
- Schopnost prezentovat data (tj. například schopnost zpracovat odbornou práci, prezentaci, připravit a realizovat ústní vystoupení).

Pro testování dílčích badatelských kompetencí je důležité uvědomit si, že tyto dovednosti jsou vždy použity v určitém kontextu (Cronje a kol., 2011). Evaluátor tedy musí formulovat zadání tak, aby respondentům bylo jasné, co „zkoumají“ a ve vztahu k jakému „výzkumnému úkolu“ mají dané dovednosti použít. Na druhé straně by úkoly neměly být provázány tak, aby neúspěch v jednom automaticky znamenal neúspěch ve druhém.

Porozumění principům vědecké práce po programu na rozvoj badatelských dovedností (citizen science) zkoumali například Cronje a kol. (2011)³. Evaluátoři použili kombinaci dvou testů, jednopoložkového SEI a čtyřpoložkového CSLA, zaměřeného tematicky na invazivní druhy. Testy se skládaly z otevřených otázek. Odpovědi byly kódovány pomocí předem stanovených kritérií na škále 0/1 bod (příklad v. box č. 9):

³ Výzkum byl sice zaměřený na dospělého klientelu, ale použité nástroje mohou být použitelné i pro středoškolské respondenty.

Box č. 9 Porozumění principům vědecké práce

SEI

Vlastními slovy prosím vysvětlete, co znamená „zkoumat něco vědecky“:

Kódování:

1 bod (některá z těchto možností): respondent popisuje vědecké studie jako budované nebo testované teorie, soustředí se na experimentální studie, které využívají kontrolní skupinu; zmiňuje důležitost kontroly údajů.

0 bodů: žádná z uvedených možností, žádná odpověď, nevím

CSLA

1. Uveďte alespoň jeden důvod, proč je důležité shromažďovat data o invazivních druzích.
2. Uveďte alespoň jeden způsob, jak lze invazivní druhy monitorovat tak, abychom získali spolehlivá data.
3. Uveďte alespoň jeden důvod pro to, proč je důležité vybrat plochu pro vzorek pro shromáždění dat o invazivních druzích.
4. Uveďte alespoň jeden důvod, proč je důležité přesně geograficky zařadit data o invazivních druzích.

Jiným způsobem bylo porozumění principům vědecké práce hodnoceno v evaluaci programu Sdružení TEREZA Badatelé.cz. Respondenti (v boxu č. 10 varianta pro 6. - 7. ročník) dostali za úkol seřadit správně jednotlivé fáze badatelského cyklu. V hodnocení pak dostávali trestné body podle vzorce: $|FpR - SpF|$, kdy FpR znamená pořadí dané fáze podle respondenta a SpF znamená správné pořadí fáze.

Box č. 10 Fáze badatelského cyklu (zadání pro 5. - 6. třídu v programu Badatelé.cz)

Jak vlastně takové „vědecké bádání“ probíhá? Pod zadáním najdeš úryvek z deníku mladého badatele Huga, který zkoumá žáby. Bohužel se stalo, že si Hugo o přestávce svůj deník omylem rozstříhal na malé kousky. Pomůžes mu ho znovu sestavit? Tvým úkolem je **seřadit jednotlivé kroky** výzkumu tak, jak šly za sebou. Očísluj je od 2 do 10 (číslo „1“ pro činnost, kterou Hugo zahájil výzkum, jsme vyplnili za Tebe, takže pokračuj číslem „2“ pro další krok, který udělal, „3“ pro následující, až „10“ pro poslední).

Příklad

1 Hugo přichází do přírodovědného kroužku a otevírá svůj oblíbený vědecký časopis.

_____ Hugo rozhoduje, jestli jeho původní domněnka (hypotéza) platí, nebo ne.

_____ Huga napadá otázka, na kterou by chtěl najít odpověď.

_____ Hugo píše článek do časopisu Kwack and Zhblunck a o svých výsledcích přednáší na konferenci.

_____ Hugo plánuje pokus, ve kterém bude hodinu pozorovat hnědé žáby a pak hodinu zelené žáby.

_____ Hugo si píše na papír domněnku (hypotézu), kterou se mu buď podaří vyvrátit, nebo potvrdit.

_____ Hugo počítá a porovnává výsledky měření.

_____ Hugo porovnává to, co zjistil, s tím, co se o chování žab píše v časopise Kwack and Zhblunck.

_____ Hugo si čte odborný článek o žábách a naráží na téma, které ho zajímá.

_____ Hugo leží na lousce a do připraveného formuláře zaznamenává všechno, čeho si všimnul.

Často se hodnotí, zda program rozvinul schopnost žáků **porozumět odbornému textu**. Nejjednodušší strategií je připravit žákům do testu kratší články a pod ně zařadit otázky s jednou správnou odpovědí. Takový postup byl použit například při evaluaci programu Vyšetřování katastrofy Jizerských hor pro žáky druhého stupně (program nabízí Společnost pro Jizerské hory) (ukázka v. box č. 11) (Činčera 2011).

Box č. 11 Ukázka z testu na porozumění odborného textu

Přečti si nejprve celý článek a pak odpověz na otázky, které jsou pod ním uvedené.

Lesy Severočeského kraje jsou dnes poškozovány působením průmyslových imisí do té míry, že dochází k rozpadu lesních systémů. Postup devastace lesních porostů je přitom velmi rychlý, kromě Krušných hor jsou dnes silně poškozeny Jizerské a Lužické hory. V lesích oslabených působením průmyslových imisí se přemnožuje celá řada lesnický významných škůdců – obaleč modřínový, ploskohřbetka smrková a zejména kůrovec.

Boj proti kůrovci ve smrkových porostech nacházejících se ve vrcholném stadiu poškození průmyslovými imisemi je velmi obtížný a i při sebelépe provedených opatřeních nevede k úplné likvidaci přemnožení kůrovce – přemnožení je zde chronického charakteru. Takové lesní porosty až celá polesí se dostanou trvale do kalamitního stavu, jenž je podle normy ON 48 2711 charakterizován podílem kůrovcové těžby nad 10 % z celkové těžby smrku.

Poslední kalamitní přemnožení kůrovce na Jizerských horách bylo v letech 1972-1975, kdy následovalo za rozsáhlou polomovou kalamitou z konce šedesátých let. Ke kalamitnímu přemnožení kůrovce v dosud nevídaném rozsahu došlo v průběhu roku 1983. (...)

V zimním období roku 1984 bylo vyvezeno 74 582 m³ kůrovcového dříví mimo les. Rozhodující podíl kůrovcového dříví – 147 783 m³ však byl asanován chemicky.

Pro chemickou asanaci byl převážně použit přípravek Emdelit pro 70 % hmoty, dále pak Ripcord pro 19 % hmoty, Decis pro 3 % hmoty a Ambush 25 a Cymbush 10 pro 1 % hmoty. (...)

1. Kdy byl článek pravděpodobně publikován (*zakroužkuj jednu možnost*):
 - a. Před rokem 1970
 - b. V 70. letech 20. století
 - c. V 80. letech 20. století
 - d. V posledních deseti letech

2. Článek naznačuje jednu z příčin, proč byl boj proti kůrovci v Jizerkách tak obtížný (*zakroužkuj jednu možnost*):
 - a. K dispozici nebyly účinné chemické látky, které by kůrovce vyhubily.
 - b. Lesy byly silně narušené v důsledku kyselých dešťů vzniklých spalováním sirnatého uhlí.
 - c. Odolnost lesa byla silně narušena předchozími vichřicemi, které způsobily rozsáhlé polomy.
 - d. Stromy byly silně poškozeny v důsledku probíhajících klimatických změn.

Jinou strategii použili Dori a Herscovitz (1999), kteří v evaluaci programu o čistotě ovzduší pro žáky 10. ročníku (tedy náš první ročník střední školy) ověřovali schopnost porozumět textu a formulovat k němu otázky. Žáci dostali před a po programu článek (v posttestu šlo o jiný článek na stejné úrovni) o vybraném problému, souvisejícím s ovzduším (například o přízemním ozonu). Jejich úkolem bylo připravit pro spolužáky test a napsat tolik otázek, kolik dokážou.

Při analýze hodnotil evaluátor počet a kvalitu otázek (v. box č. 12):

Box č. 12 Ukázka hodnocení žáky formulovaných otázek		
Navržená otázka: Co je ozon?		
Kategorie	Hodnoty kategorie	Příklad hodnocení navržené otázky
Zaměření otázky	Popis problému, rizika problému či řešení problému	Popis problému
Vztah k případové studii	Odpověď je v případové studii, část odpovědi je v případové studii, odpověď není v případové studii	Odpověď je v případové studii
Komplexita	Znalost, aplikace, analýza, hodnocení a evaluace, zaujetí pozice a osobního názoru	Znalost

Další badatelskou dovedností je **formulace výzkumné otázky**. V evaluaci programu Badatelé.cz byla ověřována dvěma úkoly (v. box č. 13):

Box č. 13 Úkoly na formulaci výzkumné otázky

Představ si následující situaci:

Mateřská škola pořídila na zahradu dva kozlíky, Rikiho a Kikiho. Protože ke školce patří taky malý pozemek, dostala majitelka školky Renata nápad. Bobky od Rikiho a Kikiho bude používat na hnojení brambor! Vyřeší tím problém s bobky a brambory budou lépe růst! A protože toho kozlíci vyrobí hodně, zbude i pod jahody! Soused Karel ale kroutí hlavou. „Moc ti toho nevyroste“, říká. Kdo nakonec bude mít pravdu?

Jako zkušeného badatele či badatelku Tě prosíme o pomoc!

Která **otázka** podle Tvého názoru nejlépe vystihuje problém, který je třeba vyzkoumat? Zakřížkuj **jednu nejlepší** možnost:

Příklad

☒ *Umí Renata pěstovat brambory?*

☐ Udělá Riki za rok více bobků, než Kiki?

☐ Měla by Renata o svém rozhodnutí informovat rodiče?

☐ Zvýší hnojení kozími bobky úrodu brambor?

☐ Ušetří Renata peníze, když místo kupovaného hnojiva použije kozí bobky?

☐ Měla by Renata změnit Rikimu a Kikimu jídelníček?

☐ Budou brambory hnojené Rikim a Kikim zdravotně nezávadné?

Navrhni **jednu jinou** výzkumnou otázku, kterou by vzhledem k Renatinu problému bylo možné a užitečné zkoumat:

Uzavřené otázky (v boxech 13-16) předpokládají jednu správnou odpověď a hodnocení 0/1. Otevřená otázka vyžaduje předem určená pravidla pro kódování (například: odpověď má charakter otázky a je relevantní pro uvedený problém) na škále 0/1.

Formulace hypotézy patří k náročnějším dovednostem. Pro evaluaci je velmi důležité si ujasnit slovník, který žáci v programu používali. Pokud by žáci například místo „hypotéza“ použitého v testu používali ve škole pojem „domněnka“, evaluátor by nemohl rozlišit, jestli špatná odpověď znamená nezvládnutí dovednosti nebo neporozumění pojmu. Na příklad zadání se opět podíváme na test z programu Badatelé.cz (v. box č 14):

Box č. 14 Úkoly na formulaci hypotézy

Badatelé postupují tak, že si k otázce připraví **domněnku (hypotézu)**, kterou pak ověřují, nebo vyvracejí. Pro další výzkum byla vybrána tato výzkumná otázka:

Má hnojení kozími bobky vliv na velikost úrody jahod?

Rozhodni, která z následujících domněnek (hypotéz) se k takové otázce nejlépe hodí. Zakřížkuj **jednu nejlepší** možnost:

Příklad

☒ *Jahody hnojené kozími bobky budou chutnější, než kupované.*

☐ Většina jahod hnojených kozími bobky do léta uschne.

☐ Jahody ze záhonu hnojeného kozími bobky budou škodit zdraví.

☐ Jahody ze záhonu hnojeného kozími bobky bude třeba častěji zalévat.

☐ Hnojení jahod kozími bobky se nebude líbit rodičům.

☐ Ze záhonu hnojeného kozími bobky sklídí Renáta více jahod, než ze záhonu, který nebude hnojit.

☐ Jahody, které nebyly vůbec hnojené, budou mít hezčí barvu a budou lépe vonět.

Navrhni **jednu jinou** domněnku (hypotézu), kterou by k dané výzkumné otázce bylo možné a užitečné zkoumat:

Pro kódování otevřené otázky je opět nezbytné předem určit hodnotící kritéria (např. uvedená hypotéza je jednoznačná, vyvratitelná, má charakter tvrzení, koresponduje s výzkumnou otázkou). Ta současně musí korespondovat s tím, co se žáci učili.

Plánování výzkumu představuje další dovednost, kterou můžeme zkoumat. Zadávané úkoly by měly respondentům nastínit výzkumný problém, otázku a hypotézu. Na jejich základě pak respondent může vybírat či navrhnout optimální strategii. Ta může souviset s rozvahou o výběru vzorku, organizací sběru dat či volbou vhodného nástroje. Box č. 15 uvádí příklad zadání z programu Badatelé.cz (výzkumnou otázku a hypotézu žáci znali z předchozích úkolů):

Box č. 15 Zadání úkolu na plánování výzkumu

Renata má dva záhony jahod a chce udělat pokus (experiment). Má tam dát ty bobky, nebo ne? Vyber z uvedených možností **jednu nejlepší** možnost, jak takový **pokus** udělat:

Příklad

☒ *Renata se zeptá dětí, co si o hnojení kozími bobky myslí a zařídí se podle jejich názoru.*

☐ Renata dá kozí bobky na oba záhony a pak vyhodnotí úspěch.

☐ Renata zkusí dvě odrůdy jahod, pod jednu dá kozí bobky, pod druhou nic.

☐ Renata náhodně vybere záhon, na který dá kozí bobky, na druhý nedá žádné hnojivo.

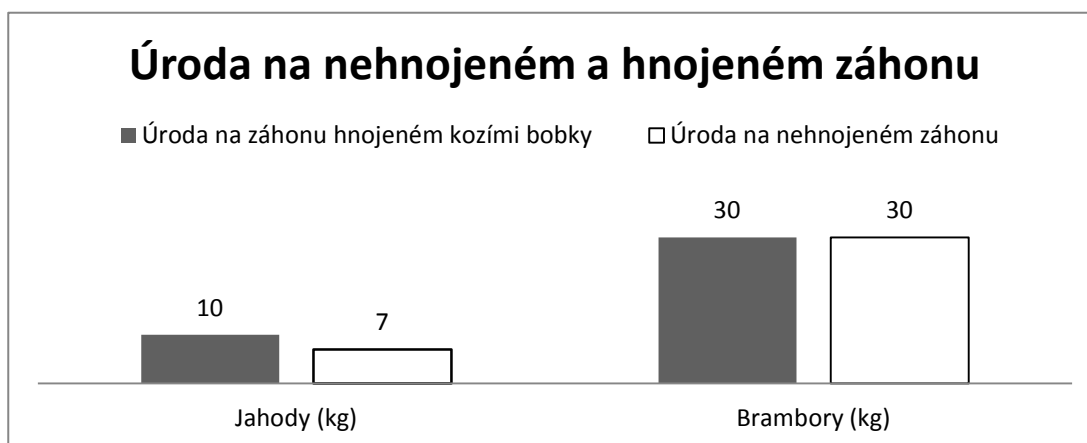
☐ Renata dá kozí bobky na záhon, na kterém měla vloni menší úrodu.

☐ Renata dá kozí bobky na záhon, na kterém měla vloni větší úrodu.

Pro ověřování schopnosti **interpretovat data** se v testech respondenti mohou setkat s údaji v grafech či tabulkách, na základě kterých mají vybrat správnou odpověď či doporučení. Také zde uvedeme příklad z evaluace programu Badatelé.cz (v. box č. 16):

Box č. 16 Zadání úkolu na interpretaci dat

Renata sklízí! Podívej se na graf a rozhodni, co bys **na jeho základě Renatě doporučil/-a**:



Zakřížkuj **jednu nejlepší** možnost:

Příklad

☒ *Příští rok dávat kozí bobky ještě pod okurky.*

☐ Příští rok hnojit jahody kozími bobky.

☐ Příští rok hnojit jenom brambory kozími bobky.

☐ Příští rok vyzkoušet jiný druh hnojiva.

☐ Příští rok nehnojit vůbec.

☐ Příští rok pěstovat jenom brambory.

Celkově můžeme říct, že hodnocení badatelských dovedností je velmi náročné na přípravu. Testy je třeba důkladně ověřit, abychom se vyhnuli riziku, že místo požadované dovednosti ověřujeme, jak žák rozumí zadání. Současně je třeba každý úkol důkladně probrat s dalšími odborníky a s realizátory programu, abychom se vyhnuli nebezpečí více správných odpovědí.

Důležitá je i opatrnost v interpretaci výsledků. Příkladem může být zkušenost s evaluací programu GLOBE (Činčera & Mašková, 2011). Vzhledem k charakteru programu (dlouhodobá práce, různé probíhající aktivity), který neměl jasný „začátek“ a „konec“, byla efektivita programu ověřována korelační analýzou mezi mírou zapojení žáka do programu a jeho výsledkem v testu výzkumných dovedností. Analýza neprokázala, že by mezi těmito proměnnými byl statisticky významný vztah. Výsledky testu ale slabě pozitivně korelovaly s velikostí obce. Dále se ukázalo, že žáci ze základních škol se ve srovnání se svými vrstevníky na víceletých gymnáziích více zapojují do programu, ale mají horší výsledky (Činčera & Mašková, 2011).

Jak takové výsledky interpretovat? Pravděpodobné vysvětlení bylo, že na gymnázia chodí nadanější žáci a že tedy úspěch v testu nesouvisel primárně se zapojením do programu, ale se schopnostmi žáků. Velikost obce by pak sama o sobě nebyla podstatná a vyjadřovala pouze to, že víceletá gymnázia jsou ve větších obcích. Korelace mezi mírou zapojení a badatelskými dovednostmi dále může zpochybnit to, že výzkum neměřil efektivitu práce učitele. Lze předpokládat, že „šikovnější“ učitel dokáže v menším čase naučit žáky více, než méně šikovný. Nakonec nejdůležitějším ukazatelem pro interpretaci výsledků nebyla míra korelace mezi proměnnými, ale prostá inventarizace četnosti aktivit programu, které žáci ve škole dělají. Ta totiž ukázala, že se žáci v programu věnují především jednoduchým činnostem (měření teploty, přepis dat do počítače) s málo pravděpodobným vlivem na badatelské dovednosti.

ENVIRONMENTÁLNÍ PROBLÉMY A KONFLIKTY

Čtvrtou oblastí vymezenou v Cílech a indikátorech EVVO jsou environmentální problémy a konflikty. Dokument zde definuje tři rámcové cíle: schopnost analýzy environmentálních problémů a konfliktů, schopnost formulovat vlastní názor na problém, posuzovat variantní řešení a navrhnout řešení vlastní a schopnost spolupráce a komunikace při řešení environmentálních konfliktů. (v. tab. č. 7). Tab. č. 8 uvádí příklady vhodných proměnných.

Tab. č. 7 Environmentální problémy a konflikty v Cílech a indikátorech EVVO

Rámcový cíl	Vysvětlující komentář (je nutno brát jako pouze ilustrativní a indikativní výklad)	Orientační příklady možností ověření, popř. indikátorů (co je například možné vyhodnocovat a jakým nástrojem)
Schopnost analýzy environmentálních problémů a konfliktů ⁴	<ul style="list-style-type: none"> Schopnost vyhledávat a srovnávat informace o problému a konfliktu z různých zdrojů, kriticky je zkoumat a posuzovat. Schopnost zkoumat příčiny, následky, ekonomické, sociální a historické souvislosti problémů a konfliktů. Schopnost identifikovat názorové strany konfliktu a analyzovat hodnoty, přesvědčení a záměry, se kterými jednotlivé strany do konfliktu vstupují. 	<ul style="list-style-type: none"> Znalost vybraných místních i globálních environmentálních problémů, jejich příčin, mechanismů fungování, důsledků a možným řešením (znalostní test, rozhovor, ohnisková skupina, esej, volný text, portfolio). Postoj k závažnosti a možným řešením problému (dotazník, rozhovor). Schopnost identifikovat v textu environmentální konflikt, jednotlivé strany konfliktu a jejich postoje (dovednostní test).
Schopnost formulovat vlastní názor na problém, posuzovat variantní řešení a navrhnout řešení vlastní	<ul style="list-style-type: none"> Schopnost porovnávat různé návrhy na řešení problému a odhadovat důsledky navržených řešení. Schopnost posoudit přijatelnost navrženého řešení pro různé názorové strany konfliktu. 	<ul style="list-style-type: none"> Schopnost zvážit jednotlivé varianty a navrhnout alternativní řešení environmentálního konfliktu (esej, rozhovor, ohnisková skupina, hodnocení žákovských projektů).
Schopnost spolupráce a komunikace při řešení environmentálních konfliktů	<ul style="list-style-type: none"> Porozumění významu komunikace a spolupráce při řešení konfliktů a důsledkům vznikajícím při odmítání či porušování těchto principů. Dovednost účastnit se a vést diskusi. Schopnost hledat a identifikovat řešení problému, která vycházejí z principů spolupráce a jsou přijatelná různými stranami konfliktu. 	<ul style="list-style-type: none"> Schopnost vést dialog, metody rozhodování, ochota zapojit se do diskuse a řešení (strukturované pozorování, rozhovory).

⁴ Problém vzniká v situaci, kdy je ohrožena určitá složka životního prostředí. Konflikty vznikají tehdy, pokud je více názorů na řešení problému.

Tab. č. 8 Proměnné pro Environmentální problémy a konflikty

Rámcový cíl	Příklady proměnných	Definice proměnných
Schopnost analýzy environmentálních problémů a konfliktů	Environmentální vědomí (environmental awareness)	Znalost environmentálních problémů na globální, národní i regionální úrovni, schopnost pojmenovat příčiny i důsledky vyplývající z jejich ekologické, sociální a ekonomické provázanosti a znalost základních strategií jejich řešení.
	Environmentální zaujetí (environmental concern)	Závažnost přisuzovaná environmentálním problémům a ohrožení životního prostředí (srv. Hansla et al., 2008).
	Vnímané riziko environmentálního problému (perceived risk)	Míra závažnosti přisuzovaná konkrétnímu problému respondentem (srv. Riechard & Peterson, 1998).
	Dovednosti pro analýzu environmentálních problémů / konfliktů	Schopnost rozlišit environmentální problém a konflikt, identifikovat problém a konflikt, pojmenovat zainteresované strany, určit jejich postoje a hodnoty.
	Dovednosti pro výzkum environmentálního konfliktu.	Schopnost formulovat si výzkumnou otázku, navrhnout plán výzkumu, sebrat, vyhodnotit a prezentovat data související s environmentálním konfliktem.
Schopnost formulovat vlastní názor na problém, posuzovat variantní řešení a navrhnout řešení vlastní	Postoj ke konkrétnímu environmentálnímu problému / konfliktu	Názor respondenta na závažnost konkrétního problému / konfliktu a důležitost jeho řešení.
	Schopnost vyhodnotit alternativní řešení problému / konfliktu	Pozitivní, negativní či neutrální stanovisko respondenta na jednotlivá alternativní řešení určitého problému / konfliktu.
Schopnost spolupráce a komunikace při řešení environmentálních konfliktů	Zapojení do spolupráce	Míra zapojení respondenta do činnosti skupiny, spokojenost respondenta se zapojením.
	Kvalita komunikace ve skupině	Převládající komunikační mechanismy ve skupině.

Hodnocení **environmentálního vědomí** žáků je možné více způsoby. Často se používají vědomostní testy. Ty mohou být zaměřeny buď na orientaci o globálních či lokálních problémech. Testy mohou využívat uzavřených otázek s jednou správnou možností, případně otázky polootevřené a otevřené. Příklad uzavřených otázek z testu zaměřeného na environmentální problémy Jizerských hor uvádíme v boxu č. 17:

Box č. 17 Ukázka z testu měřícího znalost problémů Jizerských hor

1. Vyber tři lidské činnosti, které podle Tvého názoru nejvíce ovlivnily stav lesů v Jizerských horách v 80. letech 20. století (*zakroužkuj tři možnosti*):
 - a. Spalování sirnatého uhlí v tepelných elektrárnách.
 - b. Neukázněné chování turistů a motorkářů.
 - c. Výstavba turistických chat a sjezdovek.
 - d. Vysazování nepůvodních druhů stromů.
 - e. Lov ohrožených zvířat pytláky.
 - f. Těžba stromů napadených kůrovcem.

2. Která tvrzení o Jizerských horách jsou pravdivá (*můžeš zakroužkovat více možností*):?
 - a. Stav lesů v Jizerských horách se posledních čtyřicet let stále zhoršuje.
 - b. Pro stabilizaci lesních porostů se v posledních deseti letech začaly vysazovat zahraniční druhy odolných smrků.
 - c. Díky odsíření tepelných elektráren se podařilo snížit kyselost půdy a vodních toků v Jizerských horách.
 - d. Ve srovnání s 80. lety žije nyní v Jizerských horách více rybích druhů.
 - e. V Jizerských horách dnes již „mrtvé lesy“ prakticky nejsou.

Ze stejného testu se nyní můžeme podívat na příklady polootevřených otázek pro vyhodnocení porozumění základních projevů environmentálního problému (narušení lesa) (v. box č. 18):

Box č. 18 Příklad polootevřených otázek testu environmentálního vědomí

1. Podle čeho bys poznal/-a, jestli je les kolem Tebe zdravý? Napiš tři konkrétní věci, kterých by sis ve zdravém lese mohl/-a všimnout a které nejsou pro narušený les obvyklé:

Příklad: Ve zdravém lese svítí hodně sluníčko, zatímco v narušeném je pořád tma.

- a. Ve zdravém lese, zatímco
v narušeném.....

- b. Ve zdravém lese, zatímco
v narušeném.....

- c. Ve zdravém lese, zatímco
v narušeném.....

Dovednosti pro **analýzu a výzkum environmentálních problémů a konfliktů** mohou být hodnoceny více způsoby. Evaluátor může hodnotit práci a výstupy žáků pomocí předem připravené hodnotící tabulky obdobně, jako u hodnocení badatelských dovedností. Jinou možností je test. Protože zkoumané dovednosti jsou kontextuální a je obtížné je hodnotit mimo určitou situaci, navrhuje Marcinkowski (1997) zadat žákům jeden či dva krátké články novinového typu, které popisují jeden či dva problémy / konflikty. Žáci pak mají vystihnout podstatu prezentovaných problémů, jejich příčin a důsledků, identifikovat zainteresované strany environmentálního konfliktu, jejich postoje a hodnoty. Na stejném principu je založený i MSEL (McBeth et al., 2008).

Ověřený test zatím není v domácím prostředí k dispozici. Pokusem o adaptaci této části MSEL byl nástroj využitý pro evaluaci programu Společnosti pro Jizerské hory „Člověk a krajina Jizerských hor – strategie budoucího využívání“, určený pro žáky středních škol. Přestože test vychází z MSEL, určeného pro žáky druhého stupně základních škol, v českých podmínkách se ukázal velmi obtížný (ukázka v. box č. 19).

Box č. 19 Ukázka položek na analýzu a výzkum environmentálního konfliktu

Přečtěte si nejprve následující příběh:

V městečku Rejnovice se v posledním měsíci hodně mluví o pozemku rodiny Kolářových. Kolářovi bydlí na kraji města a vlastní malou farmu, na které se snaží o ekologické zemědělství – pasou tam krávy. Před několika týdny ale Kolářovy navštívil manažer z mezinárodního řetězce HyperSuper, který provozuje po celém světě síť hypermarketů.

Manažer, pan Halásek, nabídl Kolářovým 40 miliónů korun za odkoupení pozemku. Na něm by pak vyrostl nový hypermarket, který by byl pomocí nově vybudované přípojky napojen na stávající silnici 1. třídy. Místo je vhodně umístěné a Rejnovice jsou nedaleko velkého krajského města.

Kolářovi vědí, že jejich farma má stěží čtvrtinovou cenu a poslední dobou se jim moc nedaří. Nabídku proto chtějí přijmout. Záměr firmy HyperSuper ale musí ještě schválit stavební a další úřady. K záměru se mimo jiné musí vyjádřit i Městský úřad v Rejnovicích.

Zastupitelé vidí v záměru šanci na nová pracovní místa, obávají se ale zásahu do životního prostředí. Rozhodli se proto, že před rozhodnutím uspořádají veřejnou diskusi s obyvateli. Ta se má konat za týden v prostorách radnice.

1. Zakroužkujte písmeno označující **jednu** z následujících vět, které nejlépe popisuje otázku, která se řeší:

- a) Mají být obyvatelé města Rejnovice zapojeni do diskuse?
- b) Má pan Kolář prodat svůj pozemek?
- c) Má město Rejnovice souhlasit s výstavbou obchodního centra na místě farmy Kolářových?
- d) Je nabídka firmy HyperSuper rodině Kolářových výhodná?
- e) Je pro firmu HyperSuper výhodné stavět hypermarket v Rejnovicích?

Pan Halásek se rozhodl požádat o spolupráci agenturu STEN, zabývající se výzkumy veřejného mínění. Rád by zjistil, zda rodiče malých dětí podporují spíše stavbu hypermarketu, než zachování původní farmy.

2. Jako pracovníci agentury STEN vyberte **jednu** nevhodnější hypotézu pro nadcházející výzkum:

- a) Většina obyvatel Rejnovic souhlasí se stavbou hypermarketu.
- b) Více než polovina respondentů ze skupiny rodiče dětí ve věku mladších deseti let spíše či zcela souhlasí se stavbou hypermarketu.
- c) Většina rodičů dětí mladších deseti let si myslí, že obchody v Rejnovicích jsou drahé a je v nich málo zboží.
- d) Malá část rodičů malých dětí sympatizuje s hnutím Zelený Rejnovice.
- e) Většina rodin s malými dětmi je příliš chudá na to, aby mohla nakupovat v hypermarketu.

PŘIPRAVENOST JEDNAT VE PROSPĚCH ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Poslední skupinou cílů je Připravenost jednat ve prospěch životního prostředí. Pracovní skupina zde vymezila pět rámcových cílů (Broukalová a kol., 2012) (v. tab. č. 9). V tab. č. 10 jsou uvedeny příklady proměnných pro výzkum v této cílové oblasti.

Tab. č. 9 Připravenost jednat ve prospěch životního prostředí v Cílech a indikátorech EVVO

Rámcový cíl	Vysvětlující komentář (je nutno brát jako pouze ilustrativní a indikativní výklad)	Orientační příklady možností ověření, popř. indikátorů (co je například možné vyhodnocovat a jakým nástrojem)
Znalost základních principů ochrany životního prostředí	<ul style="list-style-type: none"> • Porozumění principům ochrany životního prostředí a udržitelného rozvoje – např. princip prevence, princip únosného zatížení prostředí, princip předběžné opatrnosti, princip odpovědnosti původce (znečišťovatel platí), princip informovanosti a účasti veřejnosti, princip zohlednění vztahu „lokální – globální“ (mysli globálně, jednej lokálně). 	<ul style="list-style-type: none"> • Porozumění vybraným pojmům (znalostní testy, rozhovory). • Postoj k jednotlivým principům ochrany životního prostředí a k ochraně životního prostředí na obecné rovině (dotazník, rozhovor, esej).
Znalosti a dovednosti potřebné pro šetrné zacházení s přírodou a přírodními zdroji	<ul style="list-style-type: none"> • Osvojení dovedností pro ohleduplné jednání vůči přírodě, pro šetrný pobyt v přírodě, šetrné využívání přírody a nakládání s jejími součástmi. • Porozumění postupům a technologickým řešením, která jsou šetrná k životnímu prostředí zejm. v oblastech snižování znečištění a úspor přírodních zdrojů, a schopnost jejich použití – např. třídění odpadů, využití druhotných surovin a obnovitelných zdrojů energie, šetření vodou a elektřinou, výběr způsobu dopravy, zavádění systémů environmentálního managementu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Znalosti v uvedených oblastech (znalostní testy). • Dovednosti v uvedených oblastech (dovednostní testy, pozorování). • Přesvědčení o zvládnutí uvedených dovedností (dotazníky, rozhovory). • Postoj k danému chování (dotazníky, rozhovory). • Odhodlání k danému chování (dotazník, rozhovor). • Proenvironmentální chování v dané oblasti (dotazník, pozorování, rozhovor).
Znalosti a dovednosti pro spotřebitelské chování	<ul style="list-style-type: none"> • Znalost environmentálního značení (ekoznačky – např. EŠV, FSC, Bio), schopnost posouzení „ekologické stopy“ výrobku (přepravní vzdálenost, spotřeba energie, recyklovatelnost apod.), etického a sociálního rozměru (např. fair trade). • Schopnost posuzovat a předvídat dopady vlastního jednání na životní prostředí. 	<ul style="list-style-type: none"> • Znalostní a dovednostní testy, dotazníky na měření přesvědčení o zvládnutí dovedností, dotazníky na měření souvisejících postojů, dotazníky vyhodnocující chování respondentů, pozorování, rozhovor • Znalosti v uvedených oblastech (znalostní testy). • Dovednosti v uvedených oblastech (dovednostní testy, pozorování). • Postoj k danému chování (dotazníky,

		<p>rozhovory).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Přesvědčení o zvládnutí uvedených dovedností (dotazníky, rozhovory). • Odhodlání k danému chování (dotazník, rozhovor). • Proenvironmentální chování v dané oblasti (dotazník, pozorování, rozhovor).
Znalosti a dovednosti pro aktivní ovlivňování svého okolí	<ul style="list-style-type: none"> • Orientace v legislativním rámci ve vztahu k životnímu prostředí a účasti občanů na rozhodování (znalost práv a povinností, např. právo na příznivé životní prostředí, právo na informace, právo na účast v rozhodování) a schopnost využití demokratických nástrojů na prosazování ekologicky příznivých řešení (např. zapojení do územního plánování, do procesu EIA, do správních řízení, využití petice, diskuse s volenými zástupci nebo kandidáty do veřejných funkcí apod.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Znalosti v uvedených oblastech (znalostní testy). • Dovednosti v uvedených oblastech (dovednostní testy, pozorování). • Postoj k danému chování (dotazníky, rozhovory). • Přesvědčení o zvládnutí uvedených dovedností (dotazníky, rozhovory). • Odhodlání k danému chování (dotazník, rozhovor). • Proenvironmentální chování v dané oblasti (dotazník, pozorování, rozhovor).
Přesvědčení o vlastním vlivu na předcházení a řešení problémů životního prostředí	<ul style="list-style-type: none"> • Motivace a ochota k zapojení do řešení problémů životního prostředí. • Vědomí / přesvědčení, že svým jednáním mohou pozitivně ovlivnit stav životního prostředí. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ohnisko kontroly (dotazník, rozhovor). • Ochota zapojit se do konkrétních akcí na ochranu životního prostředí (dotazník).

Tab. č. 10 Proměnné pro Připravenost jednat ve prospěch životního prostředí

Rámcový cíl	Příklady proměnných	Definice proměnných
Znalost základních principů ochrany životního prostředí	Environmentální vědomí (environmental awareness)	Znalost environmentálních problémů na globální, národní i regionální úrovni, schopnost pojmenovat příčiny i důsledky vyplývající z jejich ekologické, sociální a ekonomické provázanosti a znalost základních strategií jejich řešení.
Znalosti a dovednosti potřebné pro šetrné zacházení s přírodou a přírodními zdroji	Akční kompetence v oblasti šetrného zacházení s přírodou a přírodními zdroji.	Znalosti a dovednosti respondenta potřebné pro šetrné zacházení s přírodou a přírodními zdroji.
	Přesvědčení o zvládnutí akčních kompetencí v oblasti šetrného zacházení s přírodou a přírodními zdroji.	Přesvědčení respondenta o míře a kvalitě vlastních znalostí a dovedností potřebných pro zvážení svého zacházení s přírodou a přírodními zdroji.

Rámcový cíl	Příklady proměnných	Definice proměnných
	Postoje k šetrnému zacházení s přírodou a přírodními zdroji.	Pozitivní, negativní či neutrální stanovisko respondenta k odpovědnému zacházení s přírodou a přírodními zdroji na konkrétní či obecné rovině.
	Odhodlání k šetrnému zacházení s přírodou a přírodními zdroji.	Míra odhodlanosti respondenta volit v konkrétním případě či na obecné rovině ve svém nakládání s přírodou a přírodními zdroji řešení šetrnější k životnímu prostředí.
	Odpovědné zacházení s přírodou a přírodními zdroji.	Četnost případů volby šetrnějšího nakládání s přírodou a přírodními zdroji.
Znalosti a dovednosti pro spotřebitelské chování	Akční kompetence v oblasti spotřebitelského chování	Znalosti a dovednosti respondenta potřebné pro zvážení environmentálních dopadů určitého výrobku a související spotřebitelské chování.
	Přesvědčení o zvládnutí akčních kompetencí v oblasti spotřebitelského chování.	Přesvědčení respondenta o míře a kvalitě vlastních znalostí a dovedností potřebných pro zvážení environmentálních dopadů určitého výrobku a související spotřebitelské chování.
	Postoje k spotřebitelskému chování.	Pozitivní, negativní či neutrální stanovisko respondenta k odpovědnému spotřebitelskému chování na konkrétní či obecné rovině.
	Odhodlání k odpovědnému spotřebitelskému chování.	Míra odhodlanosti respondenta zohlednit v konkrétním případě či na obecné rovině ve svém spotřebitelském chování dopady výrobků na životní prostředí.
	Odpovědné spotřebitelské chování.	Četnost případů zakoupení či nezakoupení určitého výrobku z důvodu jeho dopadu na životní prostředí.
Znalosti a dovednosti pro aktivní ovlivňování svého okolí	Akční kompetence v oblasti přesvědčování, politického a právního environmentálně odpovědného chování.	Znalosti a dovednosti respondenta potřebné pro přesvědčování ostatních, využívání právních nástrojů a svých politických práv pro dosažení environmentálně příznivého důsledku.
	Přesvědčení o zvládnutí akčních kompetencí v oblasti přesvědčování, politického a právního environmentálně odpovědného chování.	Přesvědčení respondenta o míře a kvalitě vlastních znalostí a dovedností potřebných pro přesvědčování ostatních, využívání právních nástrojů a svých politických práv pro dosažení environmentálně příznivého důsledku.
	Postoje k environmentálně odpovědnému chování	Pozitivní, negativní či neutrální stanovisko respondenta k přesvědčování, politickému či

Rámcový cíl	Příklady proměnných	Definice proměnných
	v oblasti přesvědčování, politického a právního chování.	právnímu environmentálně odpovědnému chování.
	Odhodlání k přesvědčování, politickému a právnímu environmentálně odpovědnému chování.	Míra odhodlanosti respondenta přesvědčovat ostatní, využívat existující právní nástroje a svá politická práva pro dosažení environmentálně příznivého důsledku.
	Environmentálně odpovědné chování v oblasti přesvědčování, politické či právní.	Četnost případů přesvědčování ostatních, využití existujících právních nástrojů a svých politických práv pro dosažení environmentálně příznivého důsledku respondentem.
Přesvědčení o vlastním vlivu na předcházení a řešení problému životního prostředí	Environmentální odpovědnost	Přesvědčení o svém vlivu na životní prostředí, potenciálu jej pozitivně ovlivňovat a motivace k odpovědnému environmentálnímu jednání (srv. Powell a kol, 2011).
	Ohnisko kontroly (locus of control)	Přesvědčení o schopnosti ovlivnit svým jednáním okolí. (Hungerford & Volk, 1990; Marcinkowski, 1997) <i>Ohnisko kontroly může mít interní (je přesvědčen) či externí (není přesvědčen) hodnotu. Marcinkowski (1997) dále rozlišuje ohnisko kontroly skupinové či individuální a specifické (pro určitý problém) či obecné.</i>

Akční kompetence představují důležitou, ale obtížně měřitelnou proměnnou. Případný test musí vyjít z věku a schopností žáků a z typu environmentálně odpovědného chování, k jakému se kompetence vztahují. V závislosti na míře obecnosti se proměnná bude skládat z dílčích kompetencí, které bude při přípravě testu třeba pojmenovat a definovat. Autor testu musí opět najít optimální míru délky testu, který na jedné straně nesmí respondenty příliš vyčerpat, na druhé straně musí obsahovat dostačující počet položek pro spolehlivé měření proměnné. Test by měl opět poskytnout respondentům určitý kontext, což současně vede k riziku přílišné provázanosti jednotlivých položek. Stejně jako u výzkumných dovedností, i zde se proto nabízí otázka, zda raději nevyhodnocovat každou dílčí kompetenci zvlášť, případně zda se nezaměřit pouze na některé z nich.

Problémy, ale i možná řešení, ukážeme na podrobném rozboru testu akčních kompetencí použitého pro žáky 7.-9. tříd programu Ekoškola (N=1219), nabízeného Sdružením TEREZA.

Test byl distribuován spolu s dotazníkem měřícím spokojenost žáků s programem prostřednictvím webovského rozhraní. Pro účely evaluace byly akční kompetence definovány jako takové znalosti a dovednosti, které jsou potřebné k snižování ekologické stopy domácnosti v oblasti využívání přírodních zdrojů. Protože v programu Ekoškola patří voda a energie mezi základní témata, byly sledované kompetence zúženy na tyto dvě oblasti.

Pro sestavení testu bylo třeba nejprve určit jednotlivé dílčí kompetence:

- Vyhodnocení významu dostupných informací (2 položky).
- Vyhodnocení relevance dostupných informací k řešení problému (1 položka),
- Identifikace chybějících informací a generování nových otázek (2 položky),

- Rozlišení důležitých a nedůležitých strategií k řešení problému (1 položka),
- Identifikace optimálního řešení problému (1 položka),
- Výběr optimální metody hodnocení úspěšnosti zvoleného řešení problému (2 položky)

V jednotlivých položkách mohli žáci získávat či ztrácet body v několika typech úkolů:

- Výběr z více správných možností: za každou správnou volbu respondent jeden bod získal, za každou špatnou jeden bod ztratil. Celkem mohl získat -5 až +5 bodů.
- Výběr jedné správné možnosti: za správnou volbu respondent 5 bodů získal, za špatnou nezískal žádný bod.
- Utváření odpovědi (navrhování otázek): za každou navrženou otázku, která splnila hodnotící kritéria, respondent získal 1 bod. Celkově mohl získat 0-5 bodů. Hodnoceny byly otázky, které byly relevantní k danému problému a originální (tj. nešlo například o několikanásobné opakování téhož typu otázky).

Přiřazení ověřovaných dílčích kompetencí k položkám ukazujeme v boxu č. 20:

Box č. 20 Přiřazení položek k dílčím kompetencím testu

Číslo	Označení položky	Zadání položky (zkráceně)	Ověřovaná kompetence	Typ položky	Body
1	Výběr informací energie	Pomůžeš naplánovat Pažoutovým postup ke snížení platby za elektřinu? Zakroužkuj v následujícím seznamu pět informací , které k tomu považuješ za nejdůležitější.	Vyhodnocení relevance dostupných informací k řešení problému	Výběr z více správných možností	-5;+5
2	Návrh otázek energie	Co ještě potřebuješ vědět, abys Pažoutovým dobře poradil/-a? Navrhni pět otázek na věci, které jsou pro naplánování postupu ke snížení platby za elektřinu u Pažoutů důležité, a které zatím nevíš.	Identifikace chybějících informací a generování nových otázek	Utváření odpovědí	0;5
3	Vyhodnocení informací energie	I když Ti nějaké informace chybí, něco už víš. Se kterými z následujících tvrzení je na základě informací od Franty Pažouta (podívej se k otázce 1) možné souhlasit ? Zakroužkuj správné odpovědi.	Rozlišení důležitých a nedůležitých strategií k řešení problému	Výběr z více správných možností	-5;+5
4	Návrh řešení energie	Něco se vyplatí, něco ne. Pažoutovi jsou ochotni zaplatit 150.000, Kč za takové změny, které povedou k podstatnému snížení plateb za elektřinu. Podívej se na seznam možných změn, které se za tyto peníze dají pořídit. Vyber jedno řešení, které pravděpodobně povede k největším úsporám elektřiny	Identifikace optimálního řešení problému	Výběr jedné správné možnosti:	0/5
5	Vyhodnocení úspor energie	Je důležité umět vyhodnotit, jestli se vše povedlo podle očekávání. Jaké informace považuješ za důležité pro posouzení, zda se Ti podařilo Pažoutům správně poradit? Vyber jednu nejlepší odpověď.	Výběr optimální metody hodnocení úspěšnosti zvoleného řešení problému	Výběr jedné správné možnosti	0/5
6	Vyhodnocení úspor vody	I u Horáčků se snaží chovat ekologicky. Protože ale Tonda Horáček ve škole neposlouchal, neví jak na to a potřebuje poradit. Jakým způsobem Horáčkovi nejlépe zjistí, jestli snižují svou spotřebu vody? Vyber jednu nejlepší odpověď.	Výběr optimální metody hodnocení úspěšnosti zvoleného řešení problému	Výběr jedné správné možnosti	0/5
7	Analýza informací šítek	Horáčkovým se po dvanácti letech rozbila pračka a paní Horáčková by ráda koupila takovou, která ušetří nejvíc elektřiny . V obchodě jí padla do oka pračka, na které našla následující šítek. Co přesně o pračce říká? Vyber jednu nejlepší odpověď	Vyhodnocení významu dostupných informací	Výběr jedné správné možnosti	0/5
8	Vyhodnocení informací voda	Podívej se na to, jak se měnila spotřeba vody u Horáčků za posledních několik let (v m ³): (...) V roce 2009 se u Horáčků stalo několik důležitých věcí. Vyber jednu událost, která nejlépe vysvětluje změnu ve spotřebě vody.	Vyhodnocení významu dostupných informací	Výběr jedné správné možnosti	0/5
9	Návrh otázek voda	Pokud bys chtěl Horáčkům poradit, co mají pro snížení spotřeby vody udělat, co k tomu potřebuješ vědět? Navrhni pět otázek , na které k tomu potřebuješ znát odpověď:	Identifikace chybějících informací a generování nových otázek	Utváření odpovědí	0;5
	Hrubý skóre				-10;45

Protože položky č. 2 a 9 (v. box č.20) předpokládaly vytváření odpovědi respondentem, bylo nutné pro ně připravit hodnotící kritéria⁵. V obou položkách měli respondenti navrhnout vhodné otázky do maximálního počtu pěti. Bod tedy získávali za každou navrženou otázku, která splňovala následující kritéria (v. box č. 21):

Box č. 21 Hodnotící kritéria pro otázky navrhované respondenty v testu akčních kompetencí		
Typ otázky	Příklad	Bodování
Doporučení místo otázky	Nesvítit když je světlo!	0
Informace, které byly v zadání	Kolik mají oken?	0
Zpochybnění zadání	Proč mají litinové radiátory a elektrokotel?	0
Informace nesouvisející s problémem	Jak naložit s ušetřenými penězi?	0
Parafráze zadání problému	Jak máš spotřebovávat energii?	0
Otázky s předem známými odpověďmi	Mají zásuvky?	0
Nesouvisející komentáře	tak tu jablono zrušte!	0
Dotaz stejného typu na jiný druh spotřebiče	Mají lednicičku? Mají sporák? Mají počítač?	1/0/0
Dosud neznámé spotřebitelské chování relevantní pro řešení problému	Sprchujete se nebo koupete? Jak dlouho/často větrají?	1
Dosud neznámé relevantní technické parametry spotřebičů	Je Frantovo akvárium vyhříváno?	1
Dosud neznámé technické či jiné parametry bytu a jeho obývání	Mají zaizolovaný strop a půdu?	1
Finanční možnosti pro realizaci úspor	Kolik uspoří peněz ročně?	1
Skutečná velikost spotřeby či nákladů	jakou mají roční spotřebu energie?	1
Jméno poskytovatele služeb	u jaké jsou topné společnosti?	1

Test byl nejprve několikrát pilotně ověřován a to nejprve na množině 30 žáků víceletého gymnázia a následně na množině 56 žáků základní školy. Na základě předvýzkumu byl nástroj postupně upravován. Pro sběr dat byla následně použita 10-položková verze. Protože se po sběru dat ukázalo, že reliabilita testu je stále lehce pod doporučenou hladinou (Cronbach alfa pro skupinu Ekotým alfa=0,69 a pro kontrolní skupinu alfa=0,68), byla na základě položkové analýzy z testu odebrána jedna položka. Výsledný, devítibodový test měl v realizovaném výzkumu již vyhovující reliabilitu Cronbach alfa=0,7 pro obě skupiny ($N_{\text{ekotým}}=191$, $N_{\text{kontrolní}}=1028$). Test je uveden v příloze č. 3.

Současné je třeba uvést, že test byl pro respondenty patrně značně náročný. Jeho „hravé“ zarámování odkazem na rodinu Horáčků a Pažoutů některým respondentům vyhovovalo, jiní se (podle poznámek v testu) cítili dotčeni tím, že jsou považováni za malé děti. Současné platí, že test byl připraven pro program Ekoškola a při použití pro jiný typ programu nemusí být dostatečně validní. Doporučujeme proto spíše zvážit jeho východiska a pro program rozvíjející akční kompetence s jinou věkovou skupinou (mladší) v jiné oblasti (např. spotřebitelské) připravit vlastní test.

Environmentální odpovědnost je nejsnáze ověřitelná pomocí dotazníku. Na vzorku žáků středních škol byla vyhodnocována v rámci evaluace interaktivní výstavy Supermarket SVĚT sdružení NaZemi. Výstava seznamovala žáky s dopady jejich spotřebitelského chování (například kupování džín, mobilního telefonu, Coca-coly) na životní prostředí a pracovní podmínky obyvatel rozvojových zemí. Obsahová validita testu byla diskutována se sdružením NaZemi, které navrhlo jednu z položek. Zatímco po sběru dat na dvou gymnáziích se test jevil jako poměrně reliabilní, po započtení dat ze střední odborné školy a učiliště bylo zapotřebí test zkrátit.

⁵ Přestože první sada kritérií byla sestavena předem, některá další se vynořila v průběhu kódování na základě posouzení respondenty navrhovaných otázek.

Výsledkem je čtyřpoložkový test s hodnotou Cronbach alfa=0,7 (testováno na N=204) (v. box č. 22). Respondenti odpovídali na čtyřbodové⁶ Likertově škále (určitě ne – spíše ne – spíše ano – určitě ano)

Box č. 22 Globální spotřebitelská odpovědnost

1. Svým jednáním ovlivňuji životy lidí i ve velmi vzdálených zemích.
2. Když si koupím džíný, ovlivním tím život lidí v rozvojových zemích.
3. I obyčejný člověk jako já, může svým jednáním zmírnit chudobu v rozvojových zemích.
4. Svými nákupy ovlivňuji životy lidí v rozvojových zemích/ jiných zemích/ ve světě.

Odpovědné environmentální chování bylo u dané věkové skupiny měřeno ve více výzkumech. Nejčastěji se používají jednoduché dotazníky, ve kterých respondenti uvádějí, zda a jak často uvedené chování dělají. Zjevnou nevýhodou tohoto postupu je riziko stylizace respondenta a „vylepšování“ jeho odpovědí. Druhým rizikem je to, že respondenti sice mohou být k určitému chování motivováni, ale nemusí mít příležitost jej vykonávat (např. nemohou o některých věcech sami rozhodovat, nemají dost peněz atd.). Konečně třetím rizikem je, že se proměnná ukáže příliš obecná a nekonzistentní. Respondenti například mohou doma třídit odpad a současně nenakupovat šetrné výrobky. V takovém případě by bylo vhodnější dotazník zaměřit jen na určitou oblast proenvironmentálního chování, tj. například spotřebitelství.

Pokud ověřujeme změnu chování jako důsledek určitého programu, je standardní postup provést sběr dat na experimentální (účastníci programu) a kontrolní (srovnatelná skupina žáků, kteří se programu neúčastnili) nejprve v krátkém odstupu (1-2 týdny) před programem a poté v delším odstupu (3-6 měsíců) po programu. Alternativně se může sběr dat provést ještě jednou v odstupu cca 1 rok od programu. Není-li k dispozici kontrolní skupina, může pomoci několikanásobný sběr dat v experimentální skupině, s větším časovým předstihem před programem (tj. např. tři sběry dat před programem, tři po programu). Jinou možností je korelovat deklarované chování žáků s jejich mírou zapojení do programu.

Příkladem může být evaluace programu Ekoškola v České republice a Zelená škola na Slovensku (Činčera, 2009, Činčera et al., 2012). Odpovědné chování zde bylo měřeno sedmi položkovým dotazníkem využívajícím čtyřbodovou škálu (nikdy či zřídka – občas – často – pokaždé) (v. box č. 23). Dotazník byl použit na 331 respondentech ze sedmých ročníků základních škol v České republice a 400 respondentech ve Slovenské republice. Hodnota Cronbachova testu byla alfa=0,68. Pro další použití dotazníku může být proto vhodné zvážit jeho rozšíření o další položky.

Box č. 23 Odpovědné environmentální chování

1. Třídíš ve škole odpad?
2. Účastníš se ve svém volném čase akcí na ochranu přírody a životního prostředí (úklid okolí, finanční sbírky, atd.)?
3. Vypínáš vodu během čištění zubů?
4. Vypínáš doma po ukončení práce počítač?
5. Když odcházíš z místnosti, zhasneš?
6. Piješ vodu z kohoutku?
7. Nosíš si do obchodu na nákup vlastní tašku nebo batoh?

⁶ Rizikem škál s lichým počtem (5,7) možností je, že větší část respondentů volí střední možnost, rizikem škál se sudým počtem možností je to, že respondenty „nutí“ k přiklonění se na jednu či druhou stranu. U evaluace výstavy byl tento postup volen záměrně.

Alternativou k přímému měření chování může být ověřovat **odhodlanost k proenvironmentálnímu chování**. To má smysl zejména tehdy, pokud a) předpokládáme, že respondenti mohou být ve svém reálném chování příliš limitováni existujícími bariérami (zejména rodiči), b) pokud není možné sbírat data v delším časovém odstupu po programu. Příkladem je evaluace programu Člověk a prostředí sdružení SEVER (Činčera, 2012). Podle informací realizátora bylo obvyklé, že učitelé na pětidenní pobytový program různým způsobem navazovali ve školní výuce. Evaluační tým se proto obával, že by delší časový odstup neměřil „čistý“ efekt programu, ale programu s různými variantami navazující školní práce a výsledek by proto bylo obtížné interpretovat. Východiskem bylo porovnat odhodlanost žáků k proenvironmentálnímu chování bezprostředně před a po programu. Je zřejmé, že takový postup přináší jiná metodologická rizika. Respondenti si například mohli pamatovat svoje odpovědi a v posttestu je zopakovat. Evaluátor nicméně předpokládal, že tato rizika posilují riziko chyby druhého typu (tj. že evaluace nenaměří reálný efekt programu), než prvního typu (že evaluace naměří efekt, který se ve skutečnosti nedostavil).

Pro výzkum byl použit jedenáctipoložkový dotazník (Cronbach alfa=0,79) využívající sedmibodovou „smajlíkovou“ škálu (v. box č. 24):

Box č. 24 Odhodlanost k proenvironmentálnímu chování

Co jsi ochotný /-á udělat pro přírodu?

*Pokud bys k tomu měl/-a příležitost, udělal/-a bys některou z těchto věcí? Zakřížkuj smajlíka, který nejlépe ukazuje, jak moc jsi **doopravdy** ochotný ji udělat. Čím víc se smajlík usmívá, tím jsi ochotnější. Čím se více se mračí, tím méně jsi ochotný se uvedenou činností zabývat.*

(následují příklady vyplnění)

1. Třídil/-a bych doma odpad, i kdybych musel/-a chodit ke kontejnerům dost daleko.
2. Zapojil/-a bych se do akce za šetření vodou na své škole.
3. Podepsal/-a bych petici za přísnější ochranu přírody v chráněném území.
4. Kupoval/-a bych si potraviny šetrnější k životnímu prostředí, i když stojí více peněz.
5. Zúčastnil/-a bych se akce na ochranu životního prostředí organizované místním ekologickým sdružením.
6. Zkoumal/-a bych v přírodě, jak působí znečištění na rostliny a zvířata.
7. Používal bych doma úsporné spotřebiče energie.
8. Přesvědčoval/-a bych rodinu a kamarády, aby dělali více pro životní prostředí.
9. Chodil/-a bych častěji do přírody.
10. Jezdil/-a bych raději vlakem či autobusem, než autem.
11. Dával/-a bych při nákupu přednost vratným (znovu použitelným) lahvím před PET nebo plechovkou.

INTERPRETACE PROGRAMU ŽÁKY

V předcházejících kapitolách byly vymezeny proměnné související s rámcovými cíli environmentální výchovy definovanými pracovní skupinou při Ministerstvu životního prostředí (Broukalová a kol., 2012). Kvantitativně orientované evaluace nám mohou přinést konkrétní odpovědi na to, zda a do jaké míry program tyto proměnné ovlivnil.

Kvantitativní evaluace ale odráží jen jeden z možných přístupů k evaluaci a v širším smyslu i k environmentální výchově. Podle Robottoma (1985, 1989, 2005) vede použití kvantitativních strategií ve výzkumu environmentální výchovy k technicistní praxi. Výzkumník podle něj nevychází z živé reality programu, ale z teoretických modelů, kterým se realitu snaží přizpůsobit.

Podle Walse (2008, 2012) vychází zvolený model evaluace z celkového přístupu k environmentální výchově. Ten může být podle něj instrumentální nebo emancipační, přičemž možné jsou i kombinace obou. V

„instrumentálním přístupu“ program chápe změnu chování jako hlavní cíl environmentální výchovy a změnu znalostí, dovedností či postojů jako proměnných, které s proenvironmentálním chováním souvisí. Vychází-li program z tohoto přístupu, bývá typicky evaluován pomocí kvantitativní metodologie. Oproti tomu, „emancipační přístup“ předpokládá, že cílem environmentální výchovy je spíše rozvinutí určitých kompetencí, které studentovi umožní flexibilně reagovat na různé situace, související s životním prostředím či udržitelným rozvojem.⁷ Emancipační přístup proto neklade důraz na cíle, ale na proces. Pro evaluátora potom nejsou tak zajímavé „výsledky“ programu, jako spíše podmínky, za kterých výuka probíhala, případně význam, jaký žáci programu přisuzují. Evaluace pak upřednostňuje kvalitativní přístupy, zahrnutí více perspektiv a spíše volně formulované evaluační otázky.

Pokud tedy program a) vychází spíše z emancipační perspektivy, b) zadavatelé evaluace kladou větší důraz na proces než na výstupy, c) program má malý počet účastníků a každá jeho repríza je chápána jako jedinečná, účastníky spoluutvářená zkušenost, anebo d) je interpretace významu programu účastníky prostě to, na co by evaluace měla odpovědět, jsou kvalitativní přístupy pro evaluaci vhodnější.

Typické evaluační otázky jsou poměrně široké a nemusí být vázány k žádnému konkrétnímu cíli environmentální výchovy (v. box č. 25):

Box č. 25 Příklady evaluačních otázek zaměřených na proces

- Jakým způsobem interpretují účastníci význam programu?
- Co pro účastníky znamená členství v Ekotýmu?
- Jak reflektují členové Ekotýmů z neaktivnějších zapojených škol vliv programu na vlastní životní styl a proenvironmentální chování?
- Jaké faktory ovlivňují spokojenost účastníků s programem?
- Jaké aktivity programu považují účastníci za nejdůležitější?
- Jaký byl přínos programu pro účastníky?

Kvalitativní přístupy mohou být velmi užitečné například tehdy, chceme-li zkoumat, jak účastníci hodnotí význam outdoorových programů pro vlastní osobní rozvoj a vztah k přírodě. Například Haskell (2000) zkoumala, jak vybraná studentka střední školy prožívá průběh několikadenního outdoorového programu dobrodružné

⁷ Odras diskuse o tomto tématu v českém prostředí v. Činčera (2009) a Dlouhá (2009).

výchovy. V rámci výzkumu založeného na dlouhodobé práci s jedinou (!) respondentkou Haskellová sbírala data pomocí rozhovorů vedených v průběhu celého programu i na jeho konci. Studentka byla současně požádána o vedení reflektivního deníku, do kterého si pravidelně psala svoje pocity, někdy vyjádřené i básněmi. Autorka pak data kvalitativně analyzovala a identifikovala jednotlivé klíčové kategorie, jako byly sociální interakce, riziko a důvěra, spojení s životním prostředím atd.

D'Amato a Krasny (2011) zkoumali pomocí rozhovorů s 23 absolventy outdoorových programů dobrodružné výchovy, co pro ně v programu bylo důležité a jaké prvky (aktivity) programu se na tom nejvíce podílely. Autoři vycházeli z předem vybraného teoretického rámce transformačního učení (Mezirow, 2000), které je jedním z východisek emancipačního přístupu v environmentální výchově.

Porovnáme-li obě studie, vidíme, že obě byly založené ne čistě kvalitativním přístupem, ve kterém klíčovou roli hrály rozhovory, u Haskell (2000) doplněné dalšími zdroji dat. Obě současně ukazují dvě různé strategie analýzy dat. Zatímco Haskell (2000) vycházela z otevřeného kódování, tj. vytvářela kategorie z dat, které nasbírala, D'Amato a Krasny (2011) se při vytváření kategorií inspirovali existujícími teoriemi. Oba přístupy (kódování dat do předem určených kategorií či vytváření kategorií jako výstup kódování dat), včetně kombinace obou, jsou samozřejmě možné. Otevřené kódování může být výhodné tehdy, chceme-li získat náhled do interpretování programu účastníky, či porozumění procesům, které se na interakci programu, účastníků, lektorského týmu a širšího kontextu odehrávají. Výstupem pak může být vytvoření nové *teorie, zakotvené v datech* (Glaser, 1998, Corbin & Strauss, 2008). Druhý přístup je vhodný tehdy, chceme-li se na program podívat optikou určité už existující teorie, která by pro procesy v programu mohla být relevantní. D'Amato a Krasny (2011) chtěli ve výzkumu ověřit, jak outdoorové kurzy transformují způsob uvažování (referenční rámce) účastníků o sobě samotných a o jejich vztahu k přírodě. Mezirowova (2000) teorie předpokládá deset fází transformace (např. dezorientační dilema, sebezkoumání zahrnující pocity strachu, hněvu, viny či hanby atd.), ze kterých pak autoři vycházeli při kódování a analýze dat.

Obdobné strategie se objevují v řadě evaluací. Například Smith-Sebasto a Obenchain (2008) použili zakotvenou teorii na zkoumání významu, jaký žáci šesté třídy dávají absolvovanému pobytovému programu. Žáci dostali za úkol bezprostředně po ukončení programu a pak o šest měsíců později ve škole formou volného textu odpovědět na tři otevřené otázky (v. box č. 26). Odpovědi pak byli kódovány, výstupem pak byla centrální kategorie a několik dalších kategorií, společně vyjadřujících *teorii* utváření významu programu pro respondenty.

Box č. 26 Význam programu pro žáky: otevřené otázky

1. Co bylo z toho, co jsi se naučil během pobytu v centru, nejdůležitější?
2. Jaká část výletu byla nejvíce matoucí? Jinými slovy, čemu stále nerozumíš?
3. O čem z toho, co jsi se naučil v centru, by ses chtěl dozvědět víc?

Podobnou strategii, rovněž využívající metodu volného textu a analýzu zakotvenou teorií, použili Tomsen a Disinger (2002) pro analýzu dlouhodobých dopadů programu o využívání přírodních zdrojů. Náhodně vybraných padesát absolventů programu bylo požádáno o to, aby s odstupem jeden až pět let od ukončení programu reflektovalo svoje zkušenosti z programu, kritické okamžiky programu a dopady programu na své znalosti, postoje a chování. Volný text byl strukturován do tří témat (v. box č. 27):

Box č. 27 Dlouhodobý vliv programu: témata volného textu

1. 1-3 kritické zkušenosti, které si účastníci pamatují z programu,
2. Převládající účinek programu na myšlení, postoje, chování účastníků, které považují stále za relevantní
3. Popis konkrétní zkušenosti v programu, kterou považují za klíčovou pro přetrvání účinku do současnosti

Ještě dlouhodobější interpretací významu programu využívajícího práci ve školní zahradě pro rozvíjení vztahu k přírodě a přírodovědných znalostí žáků osmých tříd zkoumali Morgan et al. (2009). Jejich respondenti byli dospělí absolventi programu, evaluátoři ale pozorovali také průběh programu se současnými žáky a analyzovali dokumentaci programu (fotografie, záznamy, výroční zprávy, články, pracovní listy, studentské práce). Evaluátoři vycházeli z konstruktivistické perspektivy, kdy výzkumník a respondent společně vytváří porozumění zkoumanému fenoménu. Při kódování se pak vynořila témata, která umožnila pojmenovat význam programu pro absolventy: rozvíjení školních a mezioborových dovedností, porozumění vědeckým konceptům, zahradnickým dovednostem atd. Ukázka plánu rozhovoru v. box č. 28:

Box č. 28 Dlouhodobý vliv programu na absolventy: plán rozhovoru

1. Řekněte mi něco o komunitě, kde jste vyrůstal...
2. Vyprávějte mi o vašich zahradnických zkušenostech, pokud jste nějaké měl jako dítě před programem a pak po programu.
3. Popište svoji zkušenost s projektem BBG....
 - a. Jaké to bylo? Co si pamatujete nejvíce? Jaké tam byly oblíbené aktivity...?
4. Popište svoji zahradnickou zkušenost spojenou s účastí na programu.
 - a. Co vás na tom zajímalo?
5. Vyprávějte mi o lektorech v programu?
 - a. Udržujete spolu ještě kontakt?
6. Popište své vzpomínky na další výzkumníky, kteří spolupracovali na programu
7. Co pro vás program znamenalo jako pro dítě?
8. Co si myslíte o pravděpodobnosti toho, že byste se programu účastnil bez finanční podpory a zajištění dopravy?
9. Jaký význam, pokud nějaký, má pro vás program teď v dospělosti?
10. Jak tato zkušenost ovlivnila váš život?
11. Demografické otázky: věk, pohlaví, rodinné zázemí, vzdělání, profese

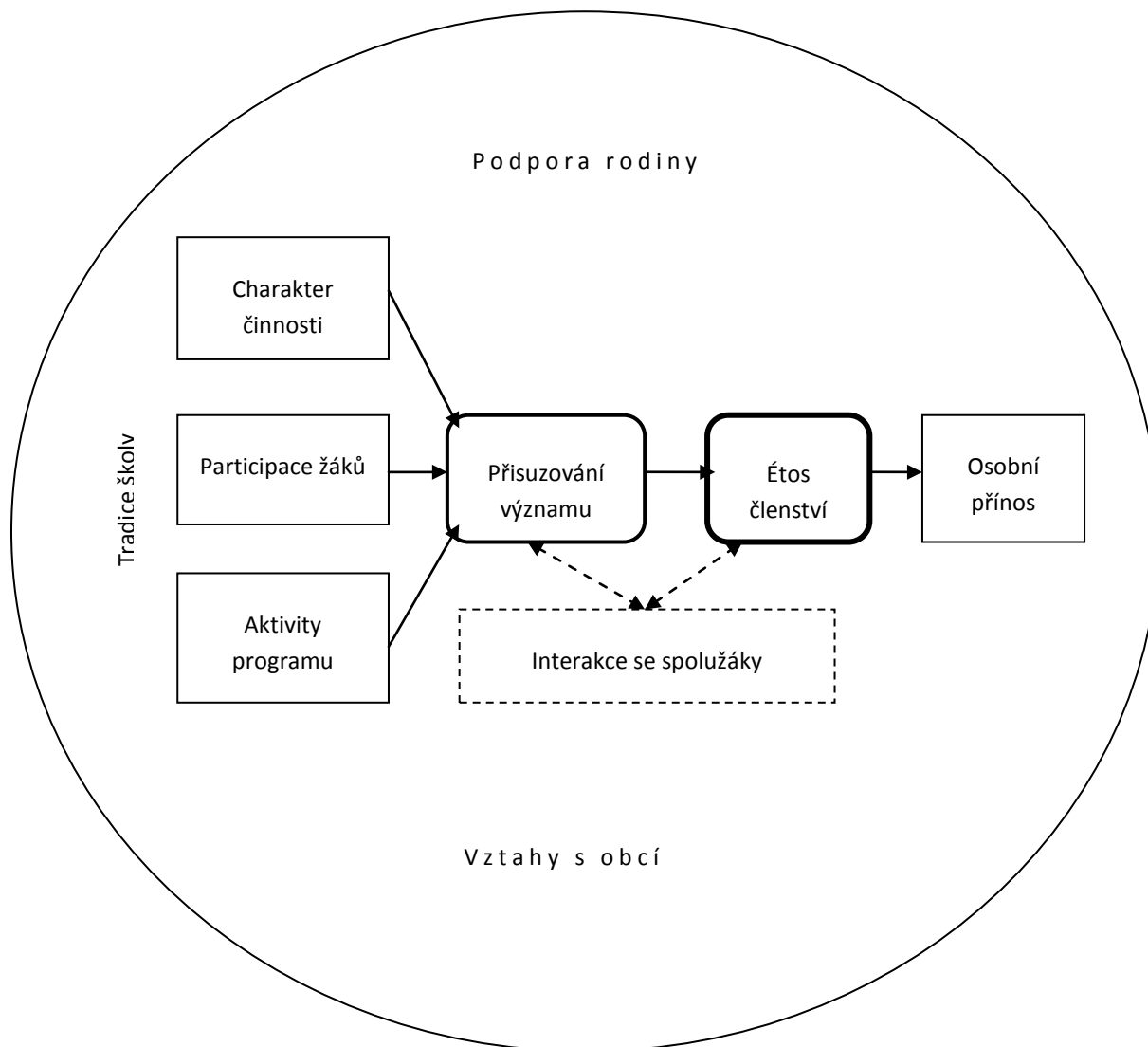
Kvalitativní metodologii můžeme použít nejenom pro výzkum hodnocení programu absolventy, ale i pro pochopení toho, jaké procesy se odehrávají v probíhajících dlouhodobějších programech.

Lousley (1999) použila ve své analýze toho, jak učitelé a studenti reflektují a vytvářejí diskurs školního environmentálního klubu kritický etnografický přístup. Ten předpokládá dlouhodobý pobyt výzkumníka ve zkoumané komunitě (evaluátorka tři měsíce každý týden navštěvovala schůzky klubu) a vědomě reflektuje hodnoty a názory výzkumníka (odmítá tedy předpoklad jeho nezaujatosti a neutrality). Evaluátorka tedy vycházela z dlouhodobého pozorování, neformálních rozhovorů s žáky jednotlivě i po skupinách, a rozhovorů s učiteli. Průběžně analyzovala data a na jejich základě připravovala podklady pro další rozhovory. Kritická perspektiva evaluátorky se odrazila jak v zaměření výzkumu a sběru dat, tak i ve způsobu kódování, které se zaměřovalo na to, jakým způsobem je vytvářen klubový diskurs environmentální výchovy, jako de facto normativního rámce určujícího, jaká témata se v kroužku budou (a nebudou) řešit a jaký je (a není) prostor studentů pro ovlivňování práce klubu.

Interpretaci programu jeho účastníky, žáky zapojenými do ekotýmů, se v roce 2012 zabývala kvalitativní evaluace programu Ekoškola. Pro výzkum byli koordinátoři programu požádáni, aby vybrali školy, které považují za výborně fungující v programu. Se členy ekotýmu pak byly provedeny skupinové rozhovory (ohniskové skupiny) za nepřítomnosti učitele. Rozhovory vedla vysokoškolská studentka se zkušenostmi s auditu programu na Slovensku, což podpořilo jednak větší neformálnost rozhovorů a otevřenost žáků, jednak vzhled tazatelky do tematiky. Plán rozhovoru je uveden v příloze č. 4. Rozhovory byly vedeny polostrukturovanou formou, tj. tazatelka flexibilně reagovala na témata, které se ve výpovědích objevily.

Přepsaná data byla následně kódována s použitím zásad Glaserovy (1978, 1998) verze zakotvené teorie, tj. byly vybrány datové segmenty, které byly následně kódovány, kódy převáděny na obecnější kategorie, ze kterých se nakonec vynořila centrální kategorie, umožňující vytvořit teorii popisující procesy v ekotýmech (v. obr. č. 1):

Obr. č. 1 Analytické schéma kategorií v kvalitativní evaluaci programu Ekoškola



Centrální kategorií na obr. č. 1 je „étos členství“: členové ekotýmů se chápali jako „hybatelé“, kteří se snaží prosazovat změny prostředí, nebo „bojovníci“, kteří prosazují „správnou věc“ proti nepřejícímu okolí. Étos byl utvářen významem, jaký žáci dávali aktivitám a výstupům ekotýmu. Ty se odvíjely od toho, zda byli žáci do programu zapojeni dobrovolně (charakter činnosti), do jaké míry mohli ovlivňovat agendu (participace) a jaké byly převládající aktivity programu. Pociťovaný étos členství ovlivňoval, jak respondenti hodnotí přínosy, které jim práce v ekotýmu dává.

Uvedený příklad naznačuje, jaký typ zjištění nám kvalitativní evaluace mohou přinést a v čem se jejich výstupy liší od výstupů kvantitativní evaluační metodologie. Kvalitativní evaluace odpovídají na to, jak je program *interpretován účastníky*, zatímco kvantitativní, jaké měl reálné efekty. Je zřejmé, že oba typy odpovědí mohou pro uživatele evaluace přinést důležité informace. Význam, který dáváme určité zkušenosti, může být pro naše chování, rozhodování a životní směřování podstatnější, než krátkodobé osvojení určitých znalostí či postojů. Podstatné proto je, z jaké perspektivy program vychází a co je cílem evaluace. Na druhé straně, hledisko interpretace programu a jeho reálných dopadů může být z důvodu jejich odlišných myšlenkových východisek poměrně náročné kombinovat, jakkoliv taková kombinace může být přínosná.

Příkladem evaluace, využívající smíšenou kvalitativně-quantitativní metodologii může být evaluace výstavy Supermarket SVĚT sdružení NaZemi. Cílem evaluace bylo odpovědět na evaluační otázky, které vyžadovaly kombinaci kvalitativních a kvantitativních dat (evaluační otázky v. box č. 29):

Box č. 29 Evaluační otázky pro výstavu Supermarket SVĚT

- Jak učitelé hodnotí přínos programu pro vlastní praxi?
- Jak učitelé na škole program implementují? Jak s programem pracují? Jaké bariéry implementace se objevily?
- Jak program změnil způsob, jakým žáci nahlíží na otázky rozvoje a spotřeby? Motivoval je program k novým otázkám?

Vzhledem k časovým možnostem byla data získána dvěma způsoby. Prvním byly rozhovory vedené s učiteli organizujícími na škole výstavu. Druhým byly dotazníky zadané žákům několik týdnů po ukončení výstavy. Dotazníky obsahovaly kombinaci uzavřených a otevřených otázek (v. příloha č. 5). Analýza kombinovala kvantitativní data s kvalitativní analýzou, využívající prvky otevřeného kódování, ale i práci s některými předem určenými kategoriemi, odvozenými z evaluační analýzy výstavy. Výstupem byla, jak je to obvyklé u zakotvené teorie, vytvoření nové teorie popisující mechanismus, jakým se žáci vyrovnávali s alarmujícím poselstvím výstavy. Teorie identifikovala několik bodů kritických pro zpracování výstavy žáky a strategie učitelů, kterými učitelé mohli jejich zvládnutí facilitovat.

Příklad ilustruje, že evaluace programů nejsou a nemohou být rigidně uzavřené do krunýře jednoho správného postupu. Potřeby zadavatele a reálné podmínky vedou často k pragmatickým postupům, které by v tradičním, rigorózním výzkumu byly chápány jako neobvyklé (Patton, 2002, 2008, Rossi, Lipsey & Freeman, 2004, Wholey, Hatry & Newcomer, 2004). Evaluátor může zastávat roli nezávislého experta (Rossi, Lipsey & Freeman, 2004), „empatickou neutralitu“ (Patton, 2002, 2008), „kritického přítele“ (Wiltz, 2005), facilitátora diskusí o programu a metodického poradce střediska ekologické výchovy (Wiltz, 2006; Činčera, 2012) či v jedné osobě autora, realizátora i hodnotitele programu v „akčním výzkumu“ (Robottom, 1985, 1989, 2005).

Tento díl metodiky tedy končíme voláním po otevřenosti, flexibilitě a současně odborné poctivosti evaluací jako předpokladu naplnění jejich smyslu – pomoci realizátorům ve zvyšování kvality programů, sponzorům v podloženém rozhodování a oboru v sebereflexi a růstu.

ZÁVĚR

Metodika uváděla příklady strategií pro evaluaci jednotlivých rámcových cílů environmentální výchovy pro programy nabízené věkové skupině dětí ve starším školním věku a pro žáky středních škol. Přestože metodika byla ve shodě se zadáním projektu zpracována jako samostatný dokument, pro hlubší porozumění doporučujeme seznámit se i s dalšími souvisejícími texty.

V rámci řešení výzkumného úkolu „Hodnocení efektivity nástrojů environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (EVVO)” je vydávána trojice postupně navazujících metodik:

- Metodika pro hodnocení programů environmentální výchovy pro předškolní a mladší školní věk
- Metodika pro hodnocení programů environmentální výchovy pro starší školní věk a střední školy.
- Metodika pro hodnocení programů environmentální výchovy pro dospělé účastníky.

Všechny tři metodiky jsou zpracovány stejným způsobem, obsahují některé společné části a vycházejí ze stejného vymezení proměnných pro evaluaci.

V rámci projektu „Hodnocení efektivity nástrojů environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (EVVO)” dále vycházejí následující studie:

- Střediska ekologické výchovy mezi teorií a praxí. Studie analyzuje, jakým způsobem česká střediska ekologické výchovy zabezpečují efektivitu svých programů a jaké faktory je ovlivňují ve volbě přijatých rozhodnutí.
- Environmentální výchova. Studie vymezuje a charakterizuje základní pojmy v oblasti environmentální výchovy. Popisuje ověřené strategie pro rozvíjení jednotlivých oblastí cílů environmentální výchovy a diskutuje existující problémy.

Projekt současně navazuje na výsledky předchozích projektů. Za klíčové publikace, které vytvářejí jeho kontext, lze označit následující:

- Cíle a indikátory EVVO (Broukalová a kol., 2012). Dokument vznikl na základě podnětu a potřeb Ministerstva životního prostředí jako výsledek konsensu domácí profesní komunity v oblasti environmentální výchovy. Vymezuje a charakterizuje jednotlivé oblasti cílů a rámcové cíle environmentální výchovy.
- Doporučené očekávané výstupy průřezového tématu environmentální výchova (Pastorová a kol., 2011a,b). Publikace vydané Výzkumným ústavem pedagogickým uvádí příklady očekávaných výstupů environmentální výchovy pro základní školy a gymnázia. Převádí tedy obecné cíle do konkrétní a ověřitelné podoby, vhodné pro školní výuku.
- Evaluace programů environmentální výchovy (Činčera, 2010). Metodika pro vedení evaluačního výzkumu programů environmentální výchovy. Publikaci je možné chápat jako společný úvod pro trojici výše uvedených metodik.

Všechny uvedené texty (metodiky, studie i doporučující dokumenty) odrážejí snahu o nové uchopení environmentální výchovy, které by podpořilo účinnou a kritickou reflexi domácích i zahraničních zkušeností a celkový kvalitativní posun oboru. Věříme, že i předkládaná studie tuto ambici odráží a bude užitečná nejenom pro výzkumníky, ale i pro praktickou část odborné komunity.

LITERATURA

ANDREWS, K.E., TRESSLER, K.D. & MINTZES, J.J. (2008). Assessing environmental understanding: an application of the concept mapping strategy. *Environmental Education Research*, 14,5,519-536.

ARDOIN, N.M., SCHUH, J.S. & GOULD, R.K. (2012). Exploring the dimensions of place: a confirmatory factor analysis of data from three ecoregional sites. *Environmental Education Research*, 18, 5, 583-607.

BANDURA, A. (1977). Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. *Psychological Review*, 84 (2), 191-215.

BEERY, T.H. (2013). Establishing reliability and construct validity for an instrument to measure environmental connectedness. *Environmental Education Research*, 19, 1, 81-93.

BÍLEK, M. & SCHMUTZEROVÁ, L. (2010). Jak hodnotili čeští patnáctiletí žáci základních škol a studenti víceletých gymnázií environmentální problémy. *Envigogika*, 5, 2. Dostupné z WWW: <<http://www.envigogika.cuni.cz/index.php/cz/recenze/98-internat/jine/404-jak-hodnotili-eti-patnactileti-aci-zakladnich-kol-a-studenti-viceletych-gymnazii-environmentalni-problemy>>

CACHELIN, A., PAISLEY, K. & BLANCHARD, A. (2009). Using significant life experience framework to inform program evaluation: The nature conservancy's wings & water wetlands education program. *The Journal of Environmental Education*, 40, 2, 2-15.

CHAWLA, L. (1998). Significant life experiences revisited: A review of research on sources of environmental sensitivity. *The Journal of Environmental Education*, 29, 3, 11-21.

CHENG, J.C.-H., MONROE, M.C. (2012). Connection to Nature: Children's Affective Attitude Toward Nature. *Environment and Behavior*, 44,1,31-49.

ČÁP, J., MAREŠ, J. (2001). Psychologie pro učitele. Praha: Portál.

ČINČERA, J. (2012). Evaluace orientovaná na uživatele: zkušenost s pobytovým programem Člověk a prostředí. *Orbis Scholae*, 6, 3, 119-134.

ČINČERA, J. & BEZOUŠKA, A. (2007). Vliv environmentální profilace středních škol na proenvironmentální postoje a jednání žáků. *Envigogika*, 2, 3. Dostupné z WWW: <<http://www.envigogika.cuni.cz/index.php/en/redakcni-rada/21-recenzovane-clanky-reviewed-papers/envigogika-2010v1/145-vliv-environmentalni-profilace-stednich-kol-na-proenvironmentalni-postoje-a-jednani-student>>

ČINČERA, J. & MAŠKOVÁ, V. (2011). GLOBE in the Czech Republic: a program evaluation. *Environmental Education Research*, 17, 4, 499-517.

ČINČERA, J. & ŠTĚPÁNEK, P. (2007). Výzkum ekologické gramotnosti studentů středních odborných škol *Envigogika*, 2, 1. Dostupné z WWW: <<http://www.envigogika.cuni.cz/index.php/en/texty/20071/62-vyzkum-ekologicke-gramotnosti-student-stednich-odbornych-kol-12007-1-ast>>

ČINČERA, J. (2006). Evaluace orientovaná na uživatele: zkušenost s pobytovým programem Člověk a prostředí. *Orbis Scholae*, 6, 3, 119-134.

- ČINČERA, J. (2009). Evaluace programu Ekoškola. *Envigogika*, 3, 2, Dostupné z WWW: <<http://www.envigogika.cuni.cz/index.php/cz/cs/texty/67-20082/266-evaluace-programu-ekokola>>
- ČINČERA, J. (2009). Výstupy či procesy. Paradigmatický (kvazi) spor environmentální výchovy [online]. *Envigogika*, 4, 2. Dostupné z WWW: <http://www.envigogika.cuni.cz/index.php/cz/?option=com_content&view=article&id=316:vystupy-i-procesy-paradigmaticky-kvazisor-environmentalni-vychovy&catid=76:20092&Itemid=77>
- ČINČERA, J. (2010). Metodika evaluace programů environmentální výchovy. *Envigogika*, 5, 3. Dostupné z WWW: < <http://www.envigogika.cuni.cz/index.php/en/recenze/103-novinky/zajimavosti/431-metodika-evaluace-program-environmentalni-vychovy> >
- ČINČERA, J. (2011). Doporučené očekávané výstupy pro environmentální výchovu. *Envigogika*, 6, 2. Dostupné z WWW: < <http://envigogika.cuni.cz/index.php/cz/recenzovane-clanky/2011/envigogika-2011vi2/581-doporucene-ocekavane-vystupy-pro-environmentalni-vychovu> >
- ČINČERA, J. (2011). Rozvoj výzkumných kompetencí žáků na základní škole – zkušenosti z evaluace programu o Jizerských horách. *Envigogika*, 6, 3. Dostupné z WWW: < <http://www.envigogika.cuni.cz/index.php/cz/recenzovane-clanky/2011/envigogika-2011vi3/605-rozvoj-vyzkumnych-kompetenci-zaku-na-zakladni-skole-zkusenosti-z-evaluace-programu-o-jizerskych-horach> >
- ČINČERA, J., KOVÁČIKOVÁ, S., MAŠKOVÁ, V., MEDAL, R. & MEDALOVÁ, K. (2012). The Green School: an Impact of Evaluation on Decision-Making about a Program. *The New Educational Review*, 30, 4, 17-29.
- ČINČERA, J., KULICH, J. & GOLLOVÁ, D. (2009). Efektivita, evaluace a podpora programů environmentální výchovy. *Envigogika*, 4, 2. Dostupné z < <http://www.envigogika.cuni.cz/index.php/en/cs/texty/20092/315-efektivita-evaluace-a-podpora-program-environmentalni-vychovy> >
- CORBIN, J. & STRAUSS, A. (2008). *Basics of Qualitative Research. 3e. Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. Thousand Oaks: Sage.
- CRONJE, R., ROHLINGER, S., CRALL, A. & NEWMAN, G. (2011). Does participation in citizen science improve scientific literacy? A study to Compare assessment methods. *Applied Environmental Education & Communication*, 10, 135-145.
- CULEN G.R. & VOLK, T.L. (2000). Effects of an extended case study on environmental behavior and associated variables in seventh- and eight- grade students. *The Journal of Environmental Education*, 31, 2, 9-15.
- D'AMATO, L.G. & KRASNY, M.E. (2011). Outdoor adventure education: applying transformative learning theory to understanding instrumental learning and personal growth in environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 42, 4, 237-254.
- DAUDI, S.S. (2000). *Environmental literacy: a challenging concept for neo-literate communities?* Washington: NAAEE conference proceedings.
- DISINGER, J. F. (1997). Environment in the K-12 Curriculum: An Overview. In WILKE, Richard J. *Environmental Education. Teacher Ressource Handbook. A Practical Guide for K-12 Environmental Education*. Thousand Oaks: Corwin, 23-44.
- DISINGER, J.F. & ROTH, C.F. (1992) Environmental literacy. *ERIC Clearinghouse for Science Mathematics and Environmental Education*, ED3512012. Dostupné z WWW: < <http://www.ericdigests.org/1992-1/literacy.htm> >

DLOUHÁ, J. (2009). Kompetence v environmentálním vzdělávání. *Envigogika*, 4, 1. Dostupné z WWW: < <http://envigogika.cuni.cz> <http://envigogika.cuni.cz/index.php/cz/cs/texty/20091/300-kompetence-v-environmentalnim-vzdlani->>

DORI, Y.J. & HERSCOVITZ, O. (1999). Question-Posing Capability as an Alternative Evaluation Method: Analysis of an Environmental Case Study. *Journal of Research in Science Teaching*, 36, 4, 411-430.

DUNLAP, R.E. & VAN LIERE, K.D. (1978). The „new environmental paradigm“: A proposed instrument and preliminary results. *Journal of Environmental Education*, 9,4,10-19.

DUNLAP, R.E., VAN LIERE, K.D., MERTIG, A.G. & JOHNSON, R.E. (2000). Measuring endorsement of the new ecological paradigm: A revisited NEP scale. *Journal of Social Issues*, 56, 425-442.

FITZPATRICK, J. L.; SANDERS, J. R. & WORTHEN, B. R. (2004). *Program Evaluation. Alternative Approaches and Practical Guidelines*. Boston: Pearson Education.

GLASER, B. G., (1978). *Theoretical Sensitivity: Advances in the Methodology of Grounded Theory*. San Francisco: Sociology Press.

GLASER, B. G., (1998). *Doing Grounded Theory: Issues and Discussions*. Mill Valley: Sociology Press.

GOLDMAN, D., YAVETZ, B. & PE'ER, S. (2006). Environmental literacy in Teacher training in Israel: Environmental Behavior of New Studies. *The Journal of Environmental Education*, 38, 1, 3-23.

HANSLA, A., GAMBLE, A., JULIUSSON, A. & GÄRLING, T. (2008). The relationship between awareness of consequences, environmental concern, and value orientation. *Journal of Environmental Psychology*, 28, 1-9.

HASKELL, J. (2000). „The Scent of my Word“: A student's perceptual knowing of outdoor experiencing. *Australian Journal of Outdoor Education*, 4, 2, 40-47.

HROMÁDKA, Z. (2010). *Životní prostředí ve vědomostech, postojích a jednání žáků druhého stupně základní školy*. Disertační práce. Brno: Masarykova univerzita.

HSU, S.-J. & ROTH, R.E. (1998). An assessment of environmental literacy and analysis of predictors of responsible environmental behavior held by secondary teachers in the Hualien area of Taiwan. *Environmental Education Research*, 4,3, 229-249.

HUNGERFORD, H.R. & VOLK, T. L. (1990). Changing Learner Behavior through Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*, 21, 3, 8-21.

JOHNSON, B., MANOLI, C. C. (2008). Using Bogner and Wiseman's Model of Ecological Values to measure impact on an earth education programme on children's environmental perceptions. *Environmental Education Research*, 14, 2, 115-127.

JOHNSON, B., MANOLI, C. C. (2011). The 2-MEV Scale in the United States: A Measure of Children's Environmental Attitudes Based on the Theory of Ecological Attitude. *Environmental Education Research*, 42, 2, 84-94.

KALS, E., SCHUMACHER, D. & MONTADA, L. (1999). Emotional affinity towards nature as a motivational basis to protect nature. *Environment and Behavior*, 31, 178-202.

KRAJHANZL, J. (b.d.v.a). [Dotazník Výlet]. Dostupné z WWW: <http://www.vztahkprirode.cz/soubory/vylet%20v1-3.pdf>

KRAJHANZL, J. (b.d.v.a). *DĚTI A PŘÍRODA: PROŽÍVÁNÍ A ZKUŠENOSTI v rámci projektu Vav: Výzkum odcizení člověka přírodě*. Dostupné z WWW: <<http://www.vztahkprirode.cz/soubory/Deti%20a%20priroda.pdf>>

KUDRYAVTSEV, A., STEDMAN, R.C. & KRASNY, M.E. (2012). Sense of place in environmental education. *Environmental Education Research*, 18,2,229-250.

KYLE, G., GRAEFFE, A. & MANNING, R. (2005). Testing the dimensionality of place attachment in recreational settings. *Environment and Behavior*, 37, 2, 153-177.

LOUSLEY, C., 1999. (De)Politicizing the Environment Club: environmental discourse and the culture of schooling. *Environmental Education Research*, 5, 3, 293-304.

MARCINKOWSKI, T. (1997). Assessment in Environmental Education. In WILKE, R. J. *Environmental Education. Teacher resource handbook. A practical guide for K-12 Environmental Education*. Thousand Oaks: Corwin Press, 143-199

MCBETH, B. et al. (2008). *National Environmental Literacy Assessment Project: Year 1, National Baseline Study of Middle Grades Students . Final Research Report*. Washington: NAAEE, EPA. Dostupné z WWW: < http://www2.epa.gov/sites/production/files/documents/masternela_year1report_081208_.pdf>

MCBETH, W. & VOLK, T.L. (2010). The National Environmental Literacy Project: A baseline study of middle grade students in the United States. *The Journal of Environmental Education*, 41,1,55-67.

MEZIRROW, J. (2000). Learning to think like an adult. Core concepts of transformation theory. In Mezirow, Jack et. al. (ed.) (2000): *Learning as Transformation. Critical Perspectives on a Theory in Progress*. San Francisco: Jossey-Bass, 3-33.

MORGAN, S.C., HAMILTON, S.L., BENTLEY, M.L. & MYRIE, S. (2009). Environmental Education in Botanic Gardens: Exploring Brooklyn Botanic Garden's Project Green Reach. *The Journal of Environmental Education*, 40, 4, 35-52.

MORRONE, M., MANCL, K. & CARR, K. (2001). Development of a metric to test group differences in ecological knowledge as one component of environmental literacy. *The Journal of Environmental Education*, 32, 4, 33-43.

MOSELEY, C. (2000). Teaching for environmental literacy. *The Clearing House*, 74, 1, 23-24. NEGEV, M., SAGY, G., GARB, Y., SALZBERG, AI. & TAL, A. Evaluation the Environmental Literacy of Izraeli Elementary and High School Students. *The Journal of Environmental Education*, 39, 2, s. 3-20.

MUSSER L.M., MALKUS, A.J (1994). The Children's Attitudes Toward the Environment Scale. *The Journal of Environmental Education*, 25, 3, 22-26.

PATTON, M. Q. (2002). *Qualitative Research and Evaluation Methods*. Thousand Oaks: Sage.

PATTON, M. Q. (2008). *Utilization-Focused Evaluation*. Thousand Oaks: Sage.

PENUEL, W. R., BIENKOWSKI, M., GALLAGHER, L., KORBAK, C., SUSSEX, W., YAMAGUCHI, R. & FISHMAN, B. J. (2006). *GLOBE Year 10 evaluation: Into the next generation*. Menlo Park, CA: SRI International. <http://www.globe.gov/fsl/evals/y10full.pdf>

POWELL, R.B., STERN, M.J., KROHN, B.D. & ARDOIN, N. (2011). Development and validation of scales to measure environmental responsibility, character development, and attitudes toward school. *Environmental Education Research*, 17,1,91-111.

- RIECHARD, D.E. & PETERSON, S.J. (1998). Perception of environmental risk related to gender, community socioeconomic setting, age, and locus of control. *The Journal of Environmental Education*, 30,1,11-19.
- ROBOTTOM, I. (1985). Evaluation in Environmental Education: Time for Change in Perspective? *The Journal of Environmental Education*, 17, 1, 31-36.
- ROBOTTOM, I. (1989). Social critique or social control: some problems for evaluation in environmental education. *Journal of Research in Science Teaching*, 26, 5, 435-443.
- ROBOTTOM, I. (2005). Critical Environmental Education Research: Re-Engaging the Debate. *Canadian Journal of Environmental Education*, 10, 62-78.
- ROSSI, P. H., LIPSEY, M.W. & FREEMAN, H.E. (2004). *Evaluation. A Systemic Approach*. Thousand Oaks: Sage.
- SCHOVAJSOVÁ, J. (2010). *Současný stav environmentální výchovy na základních školách – vybrané aspekty environmentální gramotnosti dětí mladšího školního věku*. Disertační práce. Olomouc: Univerzita Palackého.
- SMITH-SEBASTO, N.J. & OBENCHAIN, V.L. (2008). Students' perceptions of the residential environmental education program at the New Jersey School of Conservation. *The Journal of Environmental Education*, 40, 2, 50-62.
- SMITH-SEBASTO, N.J. & SEMRAU, H.J. (2004). Evaluation of the environmental education program at the New Jersey School of Conservation. *The Journal of Environmental Education*, 36, 1, 3-18.
- SMUTEK, M. (2009). *Evaluace sociálních programů*. Brno: Masarykova univerzita.
- STABLES, A. & BISHOP, K. (2001). Weak and Strong Conceptions of Environmental Literacy: implications for environmental education. *Environmental Education Research*, 7, 1, 89-97.
- TOMSEN, J.L. & DISINGER, J.F. (2002). A qualitative study of the long-term persistence of learning outcomes in undergraduate programs in natural resource management. *Applied Environmental Education and Communication*, 1, 173-181, 173-181
- VAN PETEGEM & P., BLIECK, A. (2006). The environmental worldview of children: a cross-cultural perspective. *Environmental Education Research*, 12, 5, 625-635.
- VOLK, T. & CHEAK, M. (2005). The Effects of an Environmental Education Program on Students, Parents and Community. In HUNGERFORD, H. et al. *Essential Readings in Environmental Education*. Champaign: Stipes, 87-104.
- WALS, A. (2012). *Learning our way out of unsustainability: the role of environmental education*. In Clayton, S. *The Oxford Handbook of Environment and Conservation*. Oxford: Oxford university press, 628-644.
- WALS, A., GEERLING-EIJFF, F., HUBEEK, F., VAN DER KROON, S. & VADER, J. (2008). All mixed up? Instrumental and emancipator learning toward a more sustainable world: considerations for EE policymakers. *Applied Environmental Education and Communication*, 7, 55-65.
- WHOLEY, J.S., HATRY H.P., NEWCOMER, K.E. (2004). *Handbook of Practical Program Evaluation*. San Francisco: Jossey-Bass.
- WILTZ, K. L. (2005). I need a bigger suitcase: The evaluator role in nonformal evaluation. *In New Directions for Evaluation*, 108, 13-28.

WRIGHT, M.J. (2008) . The Comparative Effects of Constructivist Versus Traditional Teaching Methods on the Environmental Literacy of Postsecondary Nonscience Majors. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 28, 4, 324-337.

PŘÍLOHY

PŘÍLOHA Č. 1 POSTOJE K OCHRANĚ PŘÍRODY

Lidé a příroda

V životě se člověk často rozhoduje mezi různými zájmy. V následujících úkolech se spolu dohadují dva zastupitelé městečka Horní Růženín o využití okolní krajiny. U každého příkladu se rozhodni, jestli souhlasíš spíše s panem Horákem, nebo s paní Jedličkovou.

Příklad

Na kraji Horního Růženína je možné postavit novou stavbu. Pan Horák by tam rád měl nový městský bazén (v Růženíně zatím žádný není). Paní Jedličková by raději park (ani ten v Růženíně dosud není).

Zakroužkuj smajlík, který vyjadřuje, jestli souhlasíš spíše s panem Horákem (bazén) nebo paní Jedličkovou (park). Vyplňuj tak, že čím víc budeš souhlasit s některým z nich, tím bližší smajlík vyber. Otazník uprostřed znamená, že se nedokážeš rozhodnout ani pro jednoho z nich:

Pan Horák 😊 😊 😊 ? 😊 😊 😊 Paní Jedličková

Zakroužkováním druhého smajlíka zprava říkám, že souhlasím spíše s paní Jedličkovou v tom, že by se v Růženíně měl postavit park. Nejsem si tím ale ani úplně jistý.

Pan Horák 😊 😊 😊 ? 😊 😊 😊 Paní Jedličková

Zakroužkováním smajlíka nejbližšího k panu Horákovi říkám, že zcela souhlasím s jeho názorem postavit bazén.

Pan Horák 😊 😊 😊 ? 😊 😊 😊 Paní Jedličková

Zakroužkováním otazníku říkám, že se nedokážu rozhodnout ani pro jeden názor.

Ted' to zkusíme naostro:

1. Hodně obyvatel Horního Růženína jezdí za prací autem do blízkých Vosovic. Paní Jedličková by chtěla rozšířit silnici o další pruh. Cestování by se pak zrychlilo o nejméně 20 minut. Pan Horák ale nesouhlasí. Rozšíření silnice by totiž zničilo alej třicet let starých topolů. Navrhuje proto silnici nechat tak, jak je.

Souhlasíš spíše s panem Horákem (nerozšiřovat silnici a zachovat alej) nebo s paní Jedličkovou (vykácet alej, rozšířit silnici):

Pan Horák 😊 😊 😊 ? 😊 😊 😊 Paní Jedličková

2. Pan Horák si myslí, že by mládež měla více sportovat. Navrhuje proto postavit na kopci Bobíku novou sjezdovku a vlek. Paní Jedličková nesouhlasí. Kvůli sjezdovce by se musel vykácet široký pruh stromů a sjezdovka by rušila klid v okolním lese.

Souhlasíš spíše s panem Horákem (postavit sjezdovku) nebo s paní Jedličkovou (nepostavit sjezdovku):

Pan Horák 😊 😊 😊 ? 😊 😊 😊 Paní Jedličková

3. Hodně mladých rodin v Horním Růženině nemá kde bydlet a bydlí v podnájmu nebo u rodičů. Paní Jedličková by proto ráda povolila stavební firmě, aby postavila nové domky na kraji chráněného území. Pan Horák nesouhlasí. Podle něj by se v chráněném území stavět nemělo a příroda by se měla nechat tak, jak je.

Souhlasíš spíše s panem Horákem (nechat přírodu tak, jak je) nebo s paní Jedličkovou (postavit v chráněném území domky):

Pan Horák 😊 😊 😊 ? 😊 😊 😊 Paní Jedličková

4. Pana Horáka trápí vysoké ceny v místních obchodech. Myslí si, že kdyby se místo louky nad potokem postavil nový supermarket, ceny by se snížily. Paní Jedličková s ním nesouhlasí. Podle ní by stavba znečistila potok a zabrala místo, na kterém si hrají děti.

Souhlasíš spíše s panem Horákem (postavit nový supermarket) nebo s paní Jedličkovou (nic nestavět):

Pan Horák 😊 😊 😊 ? 😊 😊 😊 Paní Jedličková

5. Paní Jedličková má ráda cyklistiku. Protože se obává, že jízda na kole po lesních cestách je nebezpečná, navrhuje hlavní cyklotrasy v lese vybetonovat. Pan Horák opět nesouhlasí. Podle něj by se cestičky měly nechat, jak jsou a cyklisté by měli být nabádáni k vyšší bezpečnosti pomocí informačních tabulí.

Souhlasíš spíše s panem Horákem (lesní cesty nechat jak jsou) nebo s paní Jedličkovou (lesní cesty vybetonovat):

Pan Horák 😊 😊 😊 ? 😊 😊 😊 Paní Jedličková

6. Paní Jedličková vlastní s panem Horákem společně kus lesa s velkými stromy vhodnými ke kácení. Nemohou se ale dohodnout, co s ním. Paní Jedličková by ráda letos všechny stromy pokácela a prodala najednou, protože tak za ně mohou dostat více peněz. Pan Horák si myslí, že i když nevydělají tolik, je lepší kácet postupně - tak aby se les obnovoval postupně a nevznikly velké holiny - a část lesa by dokonce nekácel nikdy.

Souhlasíš spíše s panem Horákem (kácet les postupně a část zachovat) nebo s paní Jedličkovou (pokácet stromy najednou):

Pan Horák 😊 😊 😊 ? 😊 😊 😊 Paní Jedličková

7. Paní Jedličková by také chtěla raději v lese vysázet jeden druh rychle rostoucích stromů. Pan Horák dává přednost tomu, aby v lese zůstala směs různých druhů, které tu rostly.

Souhlasíš spíše s panem Horákem (mít v lese směs druhů) nebo s paní Jedličkovou (mít v lese jediný druh stromů):

Pan Horák 😊 😊 😊 ? 😊 😊 😊 Paní Jedličková

8. Pan Horák s paní Jedličkovou vlastní také malou papírnu. Pak Horák si myslí, že by mohl odpadní vody vypouštět do řeky, protože voda se sama časem vyčistí a čištění odpadních vod by bylo hodně drahé. Paní Jedličková chce, aby vybudovali čistírnu, i když si na to budou muset půjčit.

Souhlasíš spíše s panem Horákem (vypouštět odpadní vodu bez čištění) nebo s paní Jedličkovou (vybudovat čistírnu):

Pan Horák 😊 😊 😊 ? 😊 😊 😊 Paní Jedličková

9. Pan Horák si na výlet na Bobík vždycky radši koupí vodu nebo limonádu v PET lahvi, protože je dobře zavřená a chutná. Paní Jedličková si myslí, že lepší je voda z kohoutku nebo doma udělaná limonáda, protože nebude muset zbytečně kupovat další PET lahev.

Souhlasíš spíše s panem Horákem (kupovat limonádu v PET) nebo s paní Jedličkovou (brát si vodu z kohoutku):

Pan Horák 😊 😊 😊 ? 😊 😊 😊 Paní Jedličková

10. Pan Horák si myslí, že na Bobíku by měly být odpadkové koše, aby se nemusel vláčet z výletu s odpadky po svačině a aby tam nebyl nepořádek. Paní Jedličková si myslí, že je lepší odnést si svůj odpad zpátky domů a vytřídit.

Souhlasíš spíše s panem Horákem (zařídit na Bobíku odpadkové koše) nebo s paní Jedličkovou (brát si odpad domů):

Pan Horák 😊 😊 😊 ? 😊 😊 😊 Paní Jedličková

11. Pan Horák si jablka na svačinu kupuje u místního zemědělce do své vlastní tašky. Paní Jedličková je raději koupí v supermarketu, kde je dobře zabalené ve vaničce a ve fólii, kde jsou často levnější a kde ještě navíc dostane na nákup plastovou tašku

Souhlasíš spíše s panem Horákem (kupovat si jablka u místního zemědělce) nebo s paní Jedličkovou (kupovat si jablka v supermarketu):

Pan Horák 😊 😊 😊 ? 😊 😊 😊 Paní Jedličková

12. Paní Jedličková má ráda teplo a nechce chodit doma ve svetru. Proto topí více, aby mohla chodit doma módně a příjemně oblečená. Pan Horák nechce spotřebovat hodně energie při topení, proto se doma raději tepleji oblékne, než aby více topil.

Souhlasíš spíše s panem Horákem (raději se více obléknout) nebo s paní Jedličkovou (raději více topit) :

Pan Horák 😊 😊 😊 ? 😊 😊 😊 Paní Jedličková

13. Paní Jedličková se snaží šetřit vodou (krátce se sprchuje, při čištění zubů jí voda neteče po celou dobu). Pan Horák si myslí že to nemá cenu, tvrdí, že když si napustí každý den plnou vanu a při čištění zubů nechá puštěný kohoutek, tak to přírodu nijak nepoškozuje.

Souhlasíš spíše s panem Horákem nebo (není nutné šetřit s vodou) s paní Jedličkovou (šetřit vodou) :

Pan Horák 😊 😊 😊 ? 😊 😊 😊 Paní Jedličková

PŘÍLOHA Č. 2 TEST EKOLOGICKÝCH ZNALOSTÍ (MSELS)

U každé otázky zakroužkuj **jednu** nejlepší odpověď.

Příklad:

Ekologie je věda, která se zabývá

- a. *Názory veřejnosti na změny klimatu.*
- ☒ b. *Vztahy mezi organizmy a jejich prostředím.*
- c. *Podporou české ekonomiky.*
- d. *Poznáváním zvířat.*

1. Opylování sladce vonící květiny s pestře zbarvenými okvětními plátky probíhá s největší pravděpodobností za pomoci:
 - a. deště
 - b. větru
 - c. zahradníka
 - d. hmyzu
2. Drobný pták sezobne motýla, který saje nektar z květu. Ptáka pak sežere jestřáb. Jedná se o příklad:
 - a. vzájemnosti
 - b. potravního řetězce
 - c. soupeření
 - d. přežití nejsilnějšího
3. Který z následujících vztahů je příkladem vztahu predátora a kořisti?
 - a. blecha kousne psa
 - b. červenka sezobne červa
 - c. housenka sní list
 - d. srna sní stéblo trávy, na němž sedí kobylka
4. Uhyne liška. Tím vznikne problém pro:
 - a. blechy sající její krev
 - b. králíka, který má nedaleko noru
 - c. lišku ze sousedního teritoria
 - d. zvíře, které loví na stejném území
5. Termiti se živí pouze dřevem, které ale nejsou schopni trávit. Drobné organismy obývající trávící soustavu termitů, ale dřevo tráví. Vztah mezi těmito organismy a termity lze vyjádřit jako:
 - a. výhodný pro jedny a bez užitku pro druhé
 - b. výhodný pro jedny a škodlivý pro druhé
 - c. výhodný pro oba
 - d. nevýhodný ani pro jedny
6. Kočka a had loví stejnou myš. Jaký je vztah mezi kočkou a hadem?
 - a. jeden využívá druhého, ale neškodí mu
 - b. soupeří spolu
 - c. navzájem si pomáhají
 - d. jeden se snaží sežrat druhého
7. Kdyby na Zemi neexistovali rozkladači (rozkladné organizmy), co by se stalo?
 - a. Odumřelé části rostlin a mrtvá zvířata by se nestávaly součástí půdy.
 - b. Řada lidských chorob by vymizela.

- c. Lidé by měli k dispozici daleko více masa.
 - d. Téměř nic by se nezměnilo.
8. Travnatá pláň se promění v poušť. Co se nejpravděpodobněji stane se zvířaty, která na pláni žijí?
- a. Většina z nich odejde nebo uhynie.
 - b. Budou se více množit, aby přežila.
 - c. Ta, co se živí trávou, přejdou na jinou potravu.
 - d. Řada z nich předá potomkům rysy, které jejich mláďatům pomohou přežít v poušti.
9. Skupina lidí zavedla ve státním lese program na ochranu vysoké zvěře. V jeho rámci začali lovit vlky. O deset let později už v lese nebyli žádní vlci. Za dalších několik let, kdy vlci už v lese nežili, bylo v lese daleko více vysoké než kdy předtím. Potom náhle téměř všechna vysoká zvěř zmizela. Lidé, kteří chtěli chránit vysokou zvěř, nevěděli, že:
- a. vysoká se dožívá jen několika let
 - b. požáry vyhubí tolik vysoké
 - c. jiná zvířata sežerou vysoké zvěři tolik potravy
 - d. vysoká zvěř spotřebuje veškerou potravu a řada jedinců uhynie
10. Původním zdrojem energie pro téměř všechny živé organismy je:
- a. slunce
 - b. voda
 - c. půda
 - d. rostliny
11. Tělo uhynulého ptáka se rozkládá. Co se stane s energií uloženou v těle ptáka?
- a. Nestane se s ní nic. Jakmile pták uhynie, energie přijde vniveč.
 - b. Projde organismy, které rozkládají mrtvé tělo.
 - c. Zničí ji sluneční záření.
 - d. Pták energii spotřeboval, když byl naživu.
12. Králík sní kukuřici. Energie z kukuřice přejde do králíka. Další den sežere králíka liška. Liška získá z kukuřice jen nepatrné množství energie. Proč?
- a. Králík nedokáže trávit kukuřici.
 - b. Králík již kukuřici strávil.
 - c. Kukuřice není příliš energeticky vydatná.
 - d. Králík již většinu energie z kukuřice spotřeboval.
13. Většina kyslíku v atmosféře pochází z:
- a. hmyzu
 - b. rostlin
 - c. půdy
 - d. slunce
14. Jakým způsobem mohou lidé získat z tuny rostlin nejvíce energie?
- a. Kdyby rostlinným materiálem nakrmili hmyz, ten dali sežrat rybám a poté sami snědli ryby.
 - b. Lidé by snědli rostliny.
 - c. Nakrmili by rostlinami dobytek a ten pak snědli.
 - d. Nakrmili by rostlinami ryby a pak ryby snědli.
15. Poté, co živé organismy uhynou, rozloží se. Výsledkem tohoto procesu je, že živiny:
- a. se vrátí zpět do životního prostředí a projdou dalším cyklem
 - b. jsou zničeny bakteriemi
 - c. se přemění na kyslík a vodní páru
 - d. se vypaří vlivem tepla vyprodukovaného při rozkladu

16. Který z následujících procesů je součástí vodního koloběhu?
- a. eroze
 - b. příliv oceánů
 - c. vypařování
 - d. rozklad
17. Dojde ke znečištění životního prostředí a následně k úhynu velkého množství hmyzu. Jak se to může projevit na ekosystému?
- a. Rostliny nejsou poškozené, takže ekosystém to neovlivní.
 - b. Dojde k poškození části ekosystému, což ovlivní celý ekosystém.
 - c. Uhyne pouze hmyz, takže ostatní živočichové zůstanou zdraví.
 - d. Většina zvířat se živí rostlinami, takže ekosystém to příliš nezasáhne.

Řešení: 1d, 2b, 3b, 4a, 5c, 6b, 7a, 8a, 9d, 10a, 11b, 12d, 13b, 14b, 15a, 16c, 17b

PŘÍLOHA Č. 3 TEST AKČNÍCH KOMPETENCÍ Z PROGRAMU EKOŠKOLA

Jak to chodí u Pažoutů...

Rodina Pažoutů žije v bytě 2+1 na kraji většího města. Každý rok utratí spoustu peněz za elektřinu. Rádi by platili méně. Můžeš jim poradit?

1. Pomůžeš naplánovat Pažoutovým postup ke snížení platby za elektřinu? Zakroužkuj v následujícím seznamu **pět informací**, které k tomu považuješ za nejdůležitější.

Příklad:



Pažoutovi mají obří mrazák, který nechávají často otevřený.

Od Franty Pažouta víš následující:

- ☐ Byt zabírá polovinu druhého patra malého bytového domu.
 - ☐ K domu patří společná zahrada, na které rostou jabloně.
 - ☐ Strop bytu je tvořený dřevěnými trámy a prkny a nad ním je půda.
 - ☐ Andula, pětiletá Frantova sestra, si ráda v noci listuje knížkami s obrázky.
 - ☐ Rodiče mají doma papouška a Franta chová rybičky.
 - ☐ V bytě jsou litinové radiátory na horkou vodu a elektrokotel (kotel na elektřinu).
 - ☐ Majitelé spodního bytu nemají rádi hluk.
 - ☐ Malá Andula je často nachlazená, proto se v bytě udržuje stálá teplota kolem 25 stupňů.
 - ☐ Byt má šest jednoduchých dřevěných oken.
 - ☐ Dům je zděný a od výstavby před padesáti lety neprošel většími opravami.
2. Co ještě potřebuješ vědět, abys Pažoutovým dobře poradil/-a? Navrhni **pět otázek** na věci, které jsou pro naplánování postupu ke snížení platby za elektřinu u Pažoutů důležité, a které zatím nevíš.

Příklad:

Mají Pažoutovi termostat nebo jiné zařízení na regulování teploty?



.....



.....



.....



.....



.....

3. I když Ti nějaké informace chybí, něco už víš. Se kterými z následujících tvrzení je **na základě** informací od Franty Pažouta (podívej se k otázce 1) možné **souhlasit**? Zakroužkuj správné odpovědi.

Příklad:



Pažoutovi mají rádi zvířátka.

- ☐ Franta by se měl naučit vypínat počítač a neměl by u něj sedávat tak dlouho.
- ☐ Pažoutovi topí na zbytečně vysokou teplotu.
- ☐ Pažoutovi by měli nahradit žárovky úspornými zářivkami.
- ☐ Pažoutovi by hodně ušetřili výměnou oken za dvojí či trojitá.
- ☐ Pažoutovi pravděpodobně spotřebují spoustu elektřiny na výrobu tepla.
- ☐ Pažoutovi by hodně ušetřili důsledným tříděním odpadu.
- ☐ Pažoutovi potřebují izolovat strop.
- ☐ Pažoutovi ušetří energii výměnou vodovodních baterií u dřezu a u vany.
- ☐ Pokud by měli Pažoutovi dost peněz, mohli by ušetřit energii zateplením domu.
- ☐ Pažoutovi by ušetřili hodně elektrické energie prodejem papouška jinému majiteli.

4. Něco se vyplatí, něco ne. Pažoutovi jsou ochotni zaplatit 150.000, Kč za takové změny, které povedou k podstatnému snížení plateb za elektřinu. Podívej se na seznam možných změn, které se za tyto peníze dají pořídit. Vyber **jedno** řešení, které pravděpodobně povede k **největším** úsporám elektřiny:

Příklad

☒ Zakoupení úsporného holicího strojku.

- ☐ Koupě moderního úsporného počítače.
- ☐ Výměna mrazáku za takový, který je v kategorii A.
- ☐ Výměna všech oken za plastová se dvojvrstevným sklem.
- ☐ Koupě krbových kamen a zásoby dřevěných briket na občasné přitápění, když je venku zima.
- ☐ Výměna všech žárovek za nejmodernější zářivky.
- ☐ Zakoupení automatizovaného vypínání světel v místnostech, ve kterých nikdo není.
- ☐ Výměna všech vodovodních baterií za úsporné typy.

5. Je důležité umět vyhodnotit, jestli se vše povedlo podle očekávání. Jaké informace považuješ za důležité pro posouzení, zda se Ti podařilo Pažoutům správně poradit? Vyber **jednu** nejlepší odpověď.

Příklad

☒ Pan Pažout Ti přinesl čokoládu.

- ☐ Po roce srovnáš průměrnou teplotu u Pažoutů s teplotou v roce před zavedením změn.
- ☐ Nenápadným pozorováním zjistíš, jestli Franta důsledně vypíná počítač a všichni členové rodiny zhasínají.
- ☐ Anonymním dotazováním zjistíš, jestli všichni členové rodiny Pažoutových důsledně třídí odpad.
- ☐ Po roce vyhodnotíš, zda Pažoutovi spotřebovali méně energie, než za stejné období o rok dříve.
- ☐ Zeptáš se každého člena Pažoutovic rodiny na to, jestli je se změnami spokojený.

Jak to chodí u Horáčků...

6. I u Horáčků se snaží chovat ekologicky. Protože ale Tonda Horáček ve škole neposlouchal, neví jak na to a potřebuje poradit. Jakým způsobem Horáčkovi nejlépe zjistí, jestli snižují svou spotřebu vody? Vyber **jednu** nejlepší odpověď.

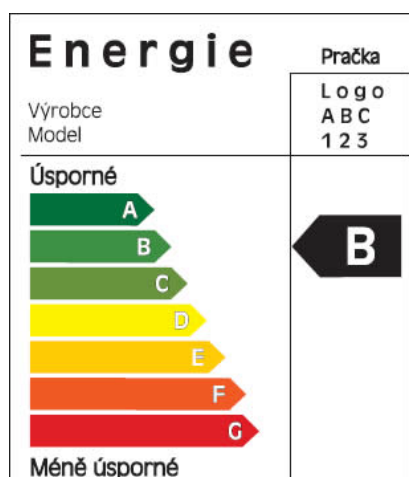
Příklad

☒ Pan Horáček se půjde zeptat pana Pažouta.

- ☐ Budou si dělat čárky za každé koupání ve vaně vždy dva náhodně vybrané týdny každý rok.
- ☐ Poznačí si hodnoty na vodoměru na začátku roku, na konci roku a pak na konci dalšího roku.
- ☐ Každý člen rodiny si bude vést deníček se spotřebou vody v koupelně.
- ☐ Každý člen rodiny se zaváže k dobrovolnému snížení spotřeby vody.
- ☐ Namísto vody z kohoutku začnou Horáčkovi kupovat balenou vodu.

7. Horáčkovým se po dvanácti letech rozbila pračka a paní Horáčková by ráda koupila takovou, která **ušetří nejvíc elektřiny**. V obchodě jí padla do oka pračka, na které našla následující štítek. Co přesně o pračce říká?

Vyber **jednu nejlepší** odpověď:



Příklad

☒ Pračka spotřebovává elektrickou energii.

- ☐ Pračka je šetrná k životnímu prostředí.
- ☐ Pračka má docela velkou spotřebu vody.
- ☐ Pračka je docela úsporná, ale jsou i úspornější.
- ☐ Pračka má bezpečný provoz.
- ☐ Pračka patří k dražším značkám na trhu.

8. Podívej se na to, jak se měnila spotřeba vody u Horáčků za posledních několik let (v m³):

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
85	90	84	87	102	114	113

V roce 2009 se u Horáčků stalo několik důležitých věcí. Vyber **jednu** událost, která nejlépe vysvětluje změnu ve spotřebě vody:

Příklad:

☒ Horáčkoví začali chovat africké cvrčky.

- ☐ Pan Horáček přestal pít večer pivo a začal si dělat čaj.
- ☐ Horáčkoví si do vany koupili novou sprchovou hlavici.
- ☐ Horáčkovým se narodilo miminko, malá Magdalenska.
- ☐ Paní Horáčková koupila přípravek proti vodnímu kameni.
- ☐ Soňa Horáčková se konečně naučila vypínat vodu při mytí zubů.

9. Pokud bys chtěl Horáčkům poradit, co mají pro snížení spotřeby vody udělat, co k tomu potřebuješ vědět? Navrhni **pět otázek**, na které k tomu potřebuješ znát odpověď:

Příklad:

Dělá se Horáčkům ve varné konvici vodní kámen?

- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

PŘÍLOHA Č. 4 SPOKOJENOST S PROGRAMEM EKOŠKOLA – ROZHOVOR S NÁVODEM

ROZHOVOR S NÁVODEM

Nastavení

- Zajištění příjemného prostředí, do kterého nebude nikdo další zasahovat a bude možné tam bez problémů nahrávat.
- Představení, poděkování za ochotu k rozhovoru.
- Vysvětlení účelu – hodnocení programu Ekoškola.
- Vysvětlení nakládání s daty – anonymita.

Členství v ekotýmu (otázky nejsou pevně dané, je vhodné rozvíjet témata, které se objeví, podle potřeby měnit pořadí)

- Jak se to vlastně stalo, že jsi se stal/-a členem ekotýmu?
 - Co jsi od toho čekal/-a?
 - Jak fungoval váš ekotým na začátku, když jsi do něj vstoupil/-a?
 - Jak funguje teď?
- Co tě za tu dobu, co jsi v ekotýmu, nejvíc překvapilo?
- Jaké jsi v ekotýmu zažil/-a nejsilnější okamžiky?
- Co se vašemu ekotýmu za tu dobu, co v něm jsi, podařilo?
 - Jak jsi se na tom podílel/-a ty?
- V čem jste naopak neuspěli?

Ekoškola a rodina

- Někdo o tom, co dělá ve škole, moc nemluví, někdo zase hned všechno převypráví. Co doma říkáš o ekotýmu ty?
- Některé rodiče asi životní prostředí zajímá, jiným to může být jedno. Jak je to u vás?
- Co tomu, co v ekotýmu děláš, říkají tvoji rodiče?
- Umím si představit, že může být těžké doma něco pro životní prostředí prosazovat. Jakou s tím máš zkušenost?

Ekoškola a vlastní chování

- Vrátime se ještě jednou zpátky do doby, kdy jsi vstupoval do ekotýmu...Kdybych tě v té době potkal a ptal se na to, co děláš pro životní prostředí, co bys mi odpověděl/-a?
 - Kromě XY (třídění odpadů), něco dalšího?
 - Jak je to teď?
 - Kdy se to změnilo?
- Umím si představit, že tě k té změně mohla přivést řada věcí. Co bylo to hlavní, co tě vedlo k tomu s YZ začít?
- Aby člověk začal něco dělat, musí se k tomu nejdřív něco naučit. To, co ses naučil/-a v ekotýmu, se ti možná dost hodilo, ale možná taky ne. Co přesně jsi dokázal ze své zkušenosti z ekotýmu využít?

Závěr

- Co ještě nepadlo a mohlo by se nám to hodit?

Poděkování a rozloučení

PŘÍLOHA Č. 5 SPOKOJENOST S VÝSTAVOU SUPERMARKET SVĚT

Vážená paní, vážený pane,

před několika týdny jste měl/-a příležitost shlédnout výstavu Supermarket Svět, připravenou sdružením NaZemi. Součástí projektu výstavy je i jeho evaluace. Dovoluji si Vás proto poprosit o zodpovězení několika otázek, které nám pomůžou porozumět tomu, jak výstava funguje a co by se na ní mohlo případně změnit. Všechny údaje budou zpracovávány anonymně. Odpovídejte prosím samostatně a na všechny otázky.

Děkuji za Vaši spolupráci,

Jan Činčera, Ph.D., evaluátor projektu

1. Viděl/a jste výstavu Supermarket Svět: ANO – NE (pokud jste výstavu neviděla, pokračujte otázkou č. 5).

2. Když zavzpomínáte na témata, která se ve výstavě objevila, která si vybavíte:

.....

.....

.....

3. Které tvrzení o výstavě podle Vás platí? Vyberte vždy jednu možnost:

Příklad:

Výstava byla krátká:

určitě ne – spíše ne – spíše ano – určitě ano

Výstava byla nudná:	určitě ne – spíše ne – spíše ano – určitě ano
Obsah výstavy byl šokující:	určitě ne – spíše ne – spíše ano – určitě ano
Prezentované informace byly pro mě nové:	určitě ne – spíše ne – spíše ano – určitě ano
Prezentované informace vyváženě odrážely názory více stran:	určitě ne – spíše ne – spíše ano – určitě ano
Výstava srozumitelně ukazovala, co by měl člověk dělat, aby pomohl uvedeným problémům zmírnit:	určitě ne – spíše ne – spíše ano – určitě ano
Výstava mě manipulovala k předem určeným „pravdám“:	určitě ne – spíše ne – spíše ano – určitě ano
Výstava mě „nakopla“ k tomu, abych začal něco dělat jinak:	určitě ne – spíše ne – spíše ano – určitě ano
Výstava opakovala věci, o kterých už jsem někdy slyšel/-a:	určitě ne – spíše ne – spíše ano – určitě ano

4. Komentujte prosím kterýkoliv z výše uvedených bodů, ve kterém jste zvolil/-a některou z krajních možností („určitě ano/určitě ne“):

.....

.....

.....

5. Doplňte prosím stručně následující věty:

a. Před zhlédnutím výstavy jsem si neuvědomil/a,

.....

b. Překvapilo mě,

.....

c. Autorům výstavy bych doporučil/-a

.....

.....

.....

.....

Na závěr:

Jste: muž / žena (zakroužkujte)

Váš věk: (doplňte)

Škola: Ročník: (doplňte)

Děkujeme za Váš čas a odpovědi!

Vyšlo s podporou projektu TAČR Hodnocení efektivity nástrojů environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (EVVO). Vydal a technická úprava BEZK a Agentura Koniklec, Praha, 2013.

Recenzovali: Mgr. Petr Daniš (Sdružení TEREZA), Mgr. et Mgr. Michal Medek (Masarykova univerzita Brno).