

# **Evaluace programu Ekoškola**

Zadavatel: Sdružení TEREZA

Zpracovatel: Jan Činčera, Technická univerzita v Liberci

4.8.2008

## Obsah

Evaluace programu Ekoškola .....	1
1. Základní informace o programu .....	3
2. Základní rámec evaluace .....	5
2.1. Cíle evaluace .....	5
2.2. Logický model programu .....	7
2.3. Analýza literatury .....	8
2.4. Upřesnění evaluačních otázek a stanovení indikátorů .....	9
3. Metodika evaluace.....	10
3.1. Design evaluace.....	10
3.2. Formulace hypotéz .....	11
3.3. Výběr vzorku .....	13
3.4. Metody sběru a zpracování dat.....	14
4. Prezentace výsledků .....	16
4.1. Charakteristika vzorku .....	16
4.2. Víra v možnosti .....	17
4.3. Odpovědné environmentální chování.....	19
4.4. Názorové vůdcovství.....	25
4.5. Test znalostí environmentálních akčních strategií .....	29
4.6. Partnerství s pedagogy .....	32
4.7. Spokojenost ve škole .....	34
4.8. Environmentální akční dovednosti .....	36
4.9. Zážitky spojované s Ekoškolou .....	39
5. Interpretace a doporučení .....	44
5.1. Limity výzkumu .....	44
5.2. Hlavní zjištění .....	45
5.3. Inovovaný logický model programu .....	46
5.4. Diskuse .....	47
5.5. Doporučení k dalším výzkumům .....	50
5.6. Doporučení k metodice programu .....	51
6. Závěr.....	52
Literatura .....	53

## **1. Základní informace o programu**

Ekoškola (Eco-School) je program mezinárodní neziskové organizace FEE (Foundation for Environmental Education). Byl vyhlášen v roce 1995 jako reakce na Summit Země v Rio de Janeiro s cílem zapojit mladé lidi do hledání řešení pro udržitelný rozvoj. Po rozšíření v Evropě se díky podpoře UNEP a Evropské komise dostal i do dalších regionů, zejména do Afriky (program je velmi populární např. v Jihoafrické republice), Latinské Ameriky, Oceánie a východní Asie. V roce 2006/2007 probíhal ve 40 zemích a účastnilo se jej přibližně 21 000 škol. (FEE, 2003)

V České republice je na národní úrovni koordinován Sdružením TEREZA, regionálními koordinátory jsou střediska ekologické výchovy Divizna a Lipka. V současné době je do něj zapojeno 211 škol (z toho 27 středních), z toho 42 získalo „zelenou vlajku“ a titul Ekoškola, přidělované školám splňujících standardy programu. Program je určen pro první i druhý stupeň ZŠ i pro střední školy. (Sdružení TEREZA, 2007; Sdružení TEREZA, 2008)

Cílem programu je, aby žáci prostřednictvím své práce ve třídě a na školních či komunitních akcích zvýšili své porozumění environmentálním problémům. Program současně poskytuje integrovaný systém pro školní management založený na normách ISO14001/EMAS. (FEE, 2003)

Prostředkem k tomu je zapojení dětí do procesu snižování environmentálních dopadů školy. (FEE, 2003) Žáci vytváří ekotým a společně s pedagogy postupují v sedmi navazujících krocích, které tvoří jádro metodiky programu: (Sdružení TEREZA, 2007)

1. Vytvoření koordinačního týmu Ekoškoly. Tým je tvořen dobrovolníky z řad studentů a pedagogy, zástupci provozních zaměstnanců školy a místní komunity (např. na ZŠ Zlín je mezi členy amatérský přírodovědec a náměstek primátora). Členové týmu koordinují realizaci programu na škole.
2. Analýza ekologického stavu školy. Žáci zjišťují současný stav školy v oblastech nakládání s odpady, energií, vodou a prostředím školy. Analýzu provádí sami s pomocí pracovních listů. Výstupem může být např. SWOT analýza.
3. Plán činnosti. Na základě provedené analýzy navrhuje týmy plán ekologizace školy a okolí. Úkoly mají být navrženy tak, aby za ně mohli zodpovídat samotní žáci.
4. Monitorování a vyhodnocení. Proces klade důraz na průběžnou kontrolu, zda škola v programu postupuje směrem k vytčeným cílům a zda se plány naplňují. Ve většině

škol je plán vyvěšen na nástěnku, aby každý mohl sledovat pokrok. Na některých školách fungují ekohlídky, které kontrolují průběžné plnění dohodnutých zásad.

5. Environmentální výchova ve výuce. Cílem je provazovat konkrétní činnosti školy s probíranou látkou. Témata mohou navrhnout sami žáci.
6. Informování a spolupráce. Školy se snaží informovat o své činnosti místní komunitu, např. formou nástěnky, školního časopisu či webu.
7. Ekokodex. Společná dohoda žáků o sdílených hodnotách a environmentálně odpovědném chování.

Program Ekoškola má čtyři základní témata:

- Energie
- Odpady
- Voda
- Prostředí školy.

Témata odpovídají sledovaným oblastem a současně prolínají do výuky.

Školy, které splnily všech sedm kroků na úrovni odpovídající zveřejněným kritériím mají právo požádat o obdržení titulu Ekoškola, který platí dva roky a je symbolizován zelenou vlajkou. Titul získá škola, na které proběhne úspěšná návštěva auditorů hodnotící dosažení stanovených kritérií. (Sdružení TEREZA, 2008)

## 2. Základní rámec evaluace

### 2.1. Cíle evaluace

Cílem prezentované evaluace je porozumět tomu, jak program Ekoškola funguje. Přestože dopady programu na školy jsou měřitelné a měřené, není jasné, jaký vliv má program na znalosti, dovednosti, postoje a chování žáků. Ty přitom jsou podle webové stránky programu jeho hlavním cílem. (FEE, 2003)

Předpokladem je, že díky porozumění teorii programu budou jeho koordinátoři v České republice schopni dále zvýšit jeho efektivitu, případné měřitelné výsledky bude možné využít i pro public relations programu.

Cílem evaluace je tedy vyhodnotit jeho výstupy na úrovni znalostí, dovedností, postojů a chování žáků, současně se evaluace zaměřuje i na vliv programu na školní klima.

Předmětem evaluace není:

- Analýza vstupních potřeb vybraných cílových skupin (v případě Ekoškoly by mohla vycházet ze studie environmentálních dopadů škol v České republice či z analýzy zpracování průřezového tématu Environmentální výchova ve ŠVP základních škol);
- Úspornost, čili *cost-effectiveness* analýza, porovávající výstupy programu s požadovanými vstupy (analýza by v budoucnu mohla být vhodným rozšířením evaluace zejména pro potřeby srovnávání s dalšími programy);
- Evaluace realizovaných aktivit, tj. např. počtu provedených seminářů, vydaných publikací atd., která má smysl zejména při analýze nákladů programu;
- Porovnání provedení programu s existujícími standardy – pro tento typ programu v České republice standardy neexistují, bylo by ale možné zvážit porovnání implementace programu na školách s případnými mezinárodními standardy programu;
- Analýza počtu zapojených škol a dětí, která je koordinátorem prováděna;
- Spokojenost účastníků, které se evaluace dotýká jen okrajově;
- Analýza dopadů programu na provoz škol a na místní komunitu, která je koordinátorem prováděna.

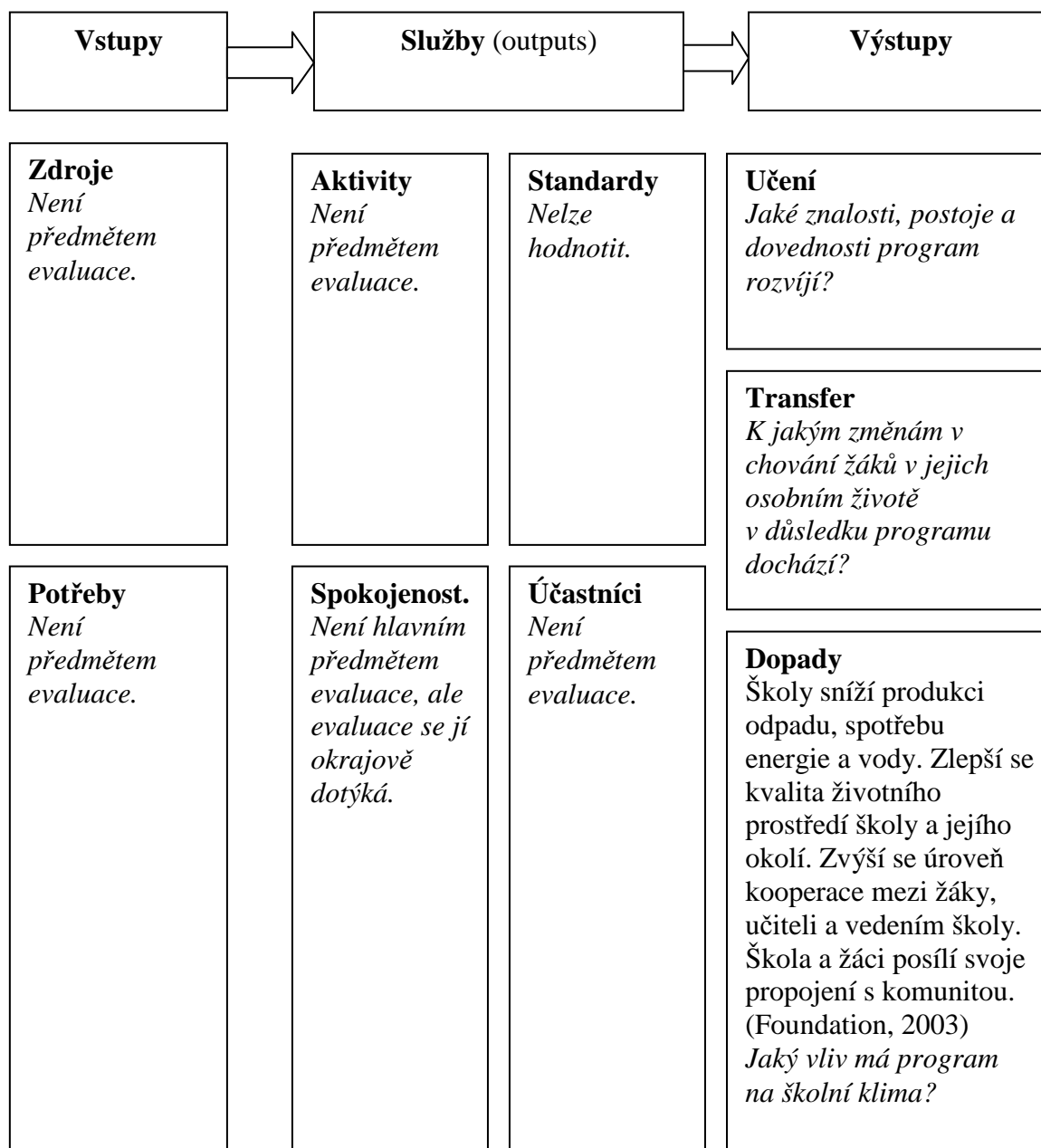
Přestože evaluace nezachycuje výstupy ve fázi po ukončení programu, je svým charakterem summativní, protože odráží znalosti, dovednosti a chování studentů v poslední fázi programu.

Při realizaci výzkumu jsme současně vycházeli z faktu, že v letech 2008/9 probíhá ve spolupráci s Technickou univerzitou v Liberci kvalitativní výzkum programu Ekoškola, který by se měl zaměřit na aspekty, kterých se tato evaluace dotýká jen okrajově.

Evaluace proběhla ve spolupráci Sdružení TEREZA a Technické univerzity v Liberci. Pracovníci Sdružení TEREZA formulovali zadání evaluace a podíleli se na formulaci hypotéz a tvorbě dotazníku. Sdružení TEREZA dále zajistilo sběr dat. Za Sdružení TEREZA se podíleli zejména Petr Daniš, Petra Šimonová, Olga Lyžbická, Kristina Řešátková a Jitka Krbcová.. Technická univerzita v Liberci spolupracovala na tvorbě hypotéz, designu výzkumu, přípravě evaluačního nástroje, zajistila zpracování dat a zpracovala evaluační zprávu. Za Technickou univerzitu se na evaluaci podílel Jan Činčera, na převedení dat do elektronické podoby spolupracovala Michaela Sakařová.

## 2.2. Logický model programu

Na základě vstupních informací o programu můžeme v základních rysech vyznačit jeho logický model s relevantními evaluačními otázkami:



### 2.3. Analýza literatury

Program Ekoškola procházel podrobnou evaluací v letech 2000-2001 v Irsku. (O' Mahony & Fitzgerald, 2001) V průzkumu byly srovnávány školy, které se teprve nedávno zapojily do projektu, školy v projektu dlouhodobě působící a školy, které získaly ocenění – zelenou vlajku. Průzkum se skládal ze dvou oddělených částí.

V první části průzkum srovnával produkci odpadů na jednotlivých skupinách škol. Údaje byly získány z celkem 47 škol s více než pěti tisíci žáky. Průzkum přesvědčivě ukázal, že nejméně odpadů produkují oceněné školy a nejvíce školy, které se čerstvě zapojily do projektu. Rozdíl mezi nejlepší a nejhorší skupinou tvořil až 45 procent produkce odpadu na hlavu.

Ve druhé části průzkum srovnával environmentální postoje, znalosti a jednání žáků. Do této části průzkumu bylo zapojeno 17 škol, které získaly Zelenou vlajku a 19 škol ze stejných lokalit nezapojených do programu Ekoškola. V každé skupině bylo 654 studentů ve věku 10-13 let, průzkum proběhl v roce 2001. Ve znalostním testu bodovaly obě skupiny přibližně stejně. Rozdíly se projeví v míře proenvironmentálního chování. Děti z programu Ekoškola méně často zahazují odpady a významně častěji se účastní místních environmentálních projektů, o něco častěji deklarovaly šetření vodou, energií a nakupování environmentální šetrných výrobků. Častěji také diskutují o otázkách životního prostředí a třídí doma odpad. Zhruba o pět procent více odmítá tvrzení, že nemohou nic dělat se stavem životního prostředí.

Hlavními výstupy evaluace bylo:

- Ověření pozitivních dopadů programu na ekologickou stopu škol;
- Vyšší míra víry ve vlastní možnosti (locus of control<sup>1</sup>) u žáků z děle zapojených škol;
- Častější výskyt proenvironmentálního chování na úrovni ekomanagementu<sup>2</sup> a u dětí z děle zapojených škol;
- Častější výskyt role názorového vůdce v otázkách životního prostředí u dětí z děle zapojených škol;

---

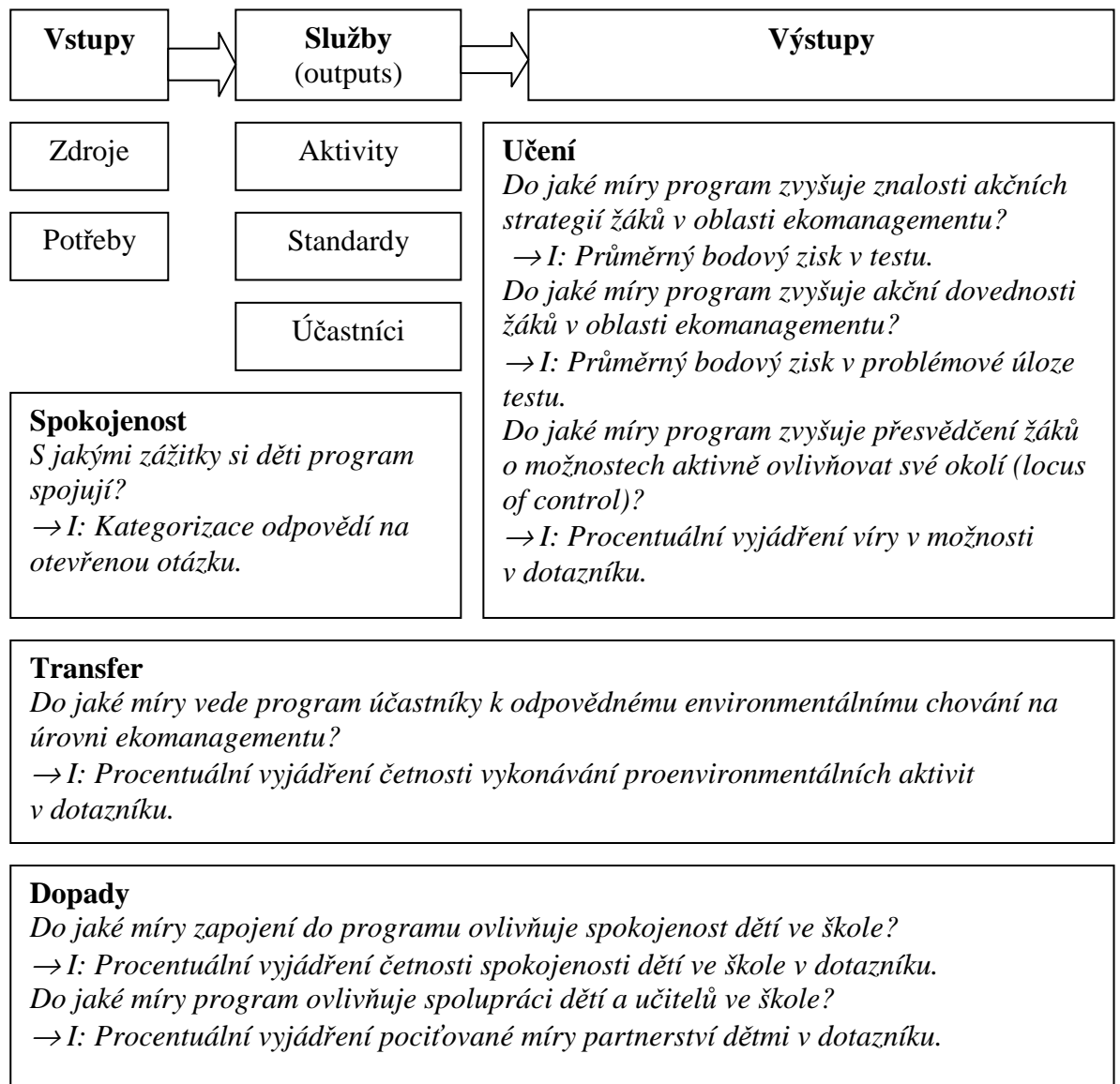
<sup>1</sup> Jako „locus of control“ se v psychologii označuje přesvědčení jedince o tom, zda události, které se mu dějí, jsou především výsledkem jeho vlastního úsilí (interní vlivy) nebo nekontrolovatelných vlivů zvenčí (externí). Locus of control zde překládáme jako „víra ve vlastní možnosti“ a je vztažena k víře jednotlivce ve vlastní možnosti ovlivňovat svým rozhodováním životní prostředí vs. víře v převažující vliv externích faktorů. (podle Wikipedia, [http://en.wikipedia.org/wiki/Locus\\_of\\_control](http://en.wikipedia.org/wiki/Locus_of_control))

<sup>2</sup> Jako ekomanagement se zde označují aktivity, při kterých je přímo ovlivňováno životní prostředí s cílem prevence nebo řešení environmentálních problémů. Příkladem může být sázení stromů či třídění odpadů. Dalšími typy proenvironmentálního chování jsou spotřebitelské jednání, přesvědčování politické akce a právní akce. (podle Mony, 2002)

- Nebyl naměřen vliv programu na znalosti environmentálních problémů.

## 2.4. Upřesnění evaluačních otázek a stanovení indikátorů

Na základě irského výzkumu byly upřesněny evaluační otázky a stanoveny příslušné indikátory.

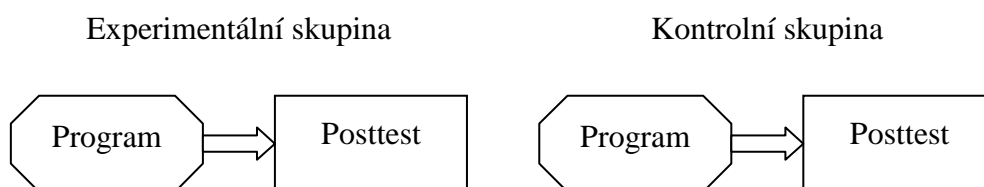


### 3. Metodika evaluace

#### 3.1. Design evaluace

Pro většinu programů je za optimální považován smíšený design evaluace kombinující kvantitativní přístup s kvalitativním. (Simmons, 2008) Evaluace programu má proto jako celek smíšený design. Předkládaná evaluační zpráva je převážně kvantitativně orientovaným výzkumem, statisticky ověřujícím dále formulované hypotézy. Na tuto část by ale měl navázat kvalitativní výzkum zaměřující se hlouběji na vybrané další aspekty programu.

Při upřesnění designu pro sběr dat jsme vycházeli z citovaného irského modelu. (O' Mahony & Fitzgerald, 2001) V evaluaci proto porovnáваме hodnoty naměřené u škol, které v nedávné době vstoupily do programu (kontrolní skupina) se školami, které obdržely titul a zelenou vlajku (experimentální skupina):



Experimentální skupina byla vymezena jako 100-400 žáků sedmých tříd ze škol, které ve školním roce 2007/8 měly či získaly zelenou vlajku.

Kontrolní skupina byla vymezena jako srovnatelná množina žáků sedmých tříd ze škol, které od 1.11.2007 vstoupily do programu Ekoškola.

Je třeba zmínit, že uvedený design není schopen s jistotou rozlišit, zda naměřené rozdíly nemohou být způsobeny jinými faktory. V rámci evaluace je nicméně předpokládáno, že nejdůležitější intervenující proměnnou je míra zájmu školy o environmentální problematiku. Ta je pak obsažena v přihlášení se školy do programu. Do evaluace by tedy měly být zahrnuty školy, které se o environmentální tematiku zajímají, jsou ale v různých fázích programu: počáteční a finální. Design je proto určitou *kvasi*-formou pretest-program-posttest designu.

## 3.2. Formulace hypotéz

Na základě evaluačních otázek a s využitím závěrů irského výzkumu bylo formulováno sedm hypotéz ověřovaných v této části evaluace programu. Každá hypotéza je chápána jako alternativní k nulové hypotéze, podle které není mezi naměřenými skupinami statisticky významný rozdíl.

H1: Respondenti z experimentální skupiny hrají častěji roli názorových vůdců v tématech životního prostředí než respondenti z kontrolní skupiny.

H2: Respondenti z experimentální skupiny se chovají k životnímu prostředí šetrněji než respondenti z kontrolní skupiny.

H3: Respondenti z experimentální skupiny častěji volí ve srovnání s kontrolní skupinou efektivnější strategii k řešení problémů.

H4: Respondenti z experimentální skupiny jsou častěji přesvědčeni o svých možnostech aktivně ovlivňovat životní prostředí než respondenti z kontrolní skupiny.

H5: Respondenti z experimentální skupiny vnímají ve srovnání s respondenty z kontrolní skupiny svoji roli v rozhodování o životě školy jako více participující.

H6: Respondenti z experimentální skupiny se ve škole cítí lépe, než respondenti z kontrolní skupiny.

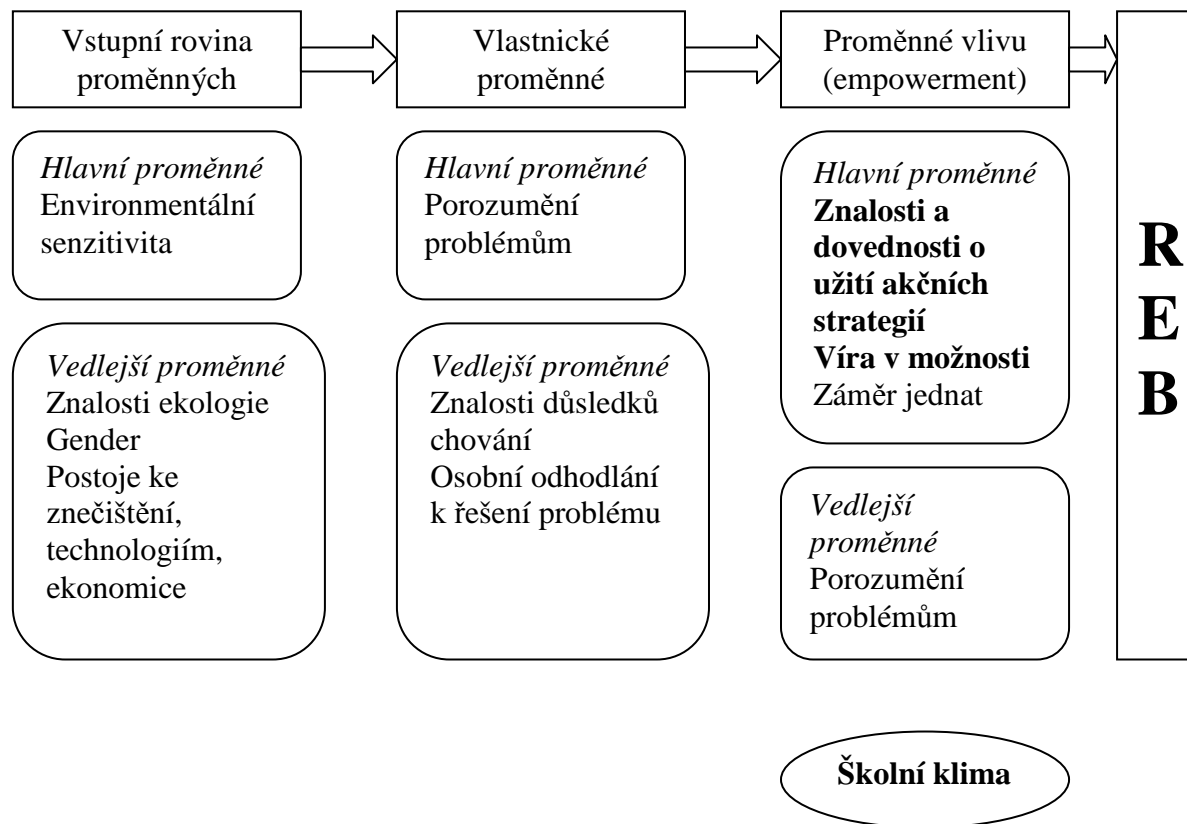
H7: Respondenti z experimentální skupiny mají větší znalosti z oblasti ekologicky šetrného chování, než respondenti z kontrolní skupiny.

Hypotézy H1, H2 a H4 vychází přímo z výsledků irského výzkumu. Hypotéza H3 byla zformulována s cílem ověřit existenci transferu mezi aktivitami programu rozvíjejícími akční dovednosti a vlastním odpovědným environmentální chováním. Taková hypotéza je částečně podepřena modelem faktorů ovlivňujících proenvironmentální chování podle Hungerforda a Volkové. (Hungerford & Volk, 1990; Knapp, Volk & Hungerford, 1997; Mony, 2002)

Hypotéza H5 a H6 vychází z teorií, podle kterých participace dětí na provozu školy vede k posilování identity žáků se školou, zlepšování školního klimatu a vztahů mezi dětmi a vyučujícími. (v. např. Frank, 2001; Henton, 1996)

Hypotéza H7 byla zformulována zdánlivě v rozporu s výsledky irského výzkumu. Ve skutečnosti se zaměřuje na jinou oblast znalostí. Zatímco O' Mahony a Fitzgerald (2001) se zaměřovali na znalosti environmentálních problémů, zaměřuje se hypotéza na znalost

environmentálních akčních strategií. To je opět v souladu s modelem faktorů podporujících environmentální odpovědné chování:



Model proměnných vedoucích k formování environmentálně odpovědného chování (REB) podle Hungerforda a Volkové. Hungerford & Volk, 1990; (Knapp, Volk & Hungerford, 1997; Mony, 2002; Emmons, 2007) V modelu jsou tučně vyznačeny proměnné, měřené prezentovanou evaluací. Jako doplňující proměnná je přidáno Školní klima, zde měřené spokojeností dětí ve škole a jejich pocíťovaným stupněm zapojení. Jiné diskutované proměnné, např. situační, zde nejsou uvažovány.

### 3.3. Výběr vzorku

V rámci výzkumu byly porovnávány skupiny žáků sedmých tříd ze škol, které teprve nedávno vstoupily do programu (kontrolní skupina) s žáky sedmých tříd škol, které získaly zelenou vlajku (experimentální skupina).

Kritériím pro kontrolní skupinu (vstup do programu od 1.11.2007, sedmá třída ZŠ) vyhovovalo patnáct škol, které byly osloveny s žádostí o spolupráci na výzkumu. Souhlas poskytlo devět škol, data v zadaném termínu zaslalo šest z nich.

Kritériem pro experimentální skupinu bylo, aby škola v roce 2008 držela nebo obhajovala zelenou vlajku a měla sedmou třídu ZŠ. Ze dvanácti škol jich reagovalo šest, celkem se podařilo získat data od pěti škol se zelenou vlajkou.

O výběr dat byli požádáni školní koordinátoři programu telefonátem a následným dopisem s namnoženými dotazníky. Celkem bylo získáno 139 dotazníků z experimentální skupiny a 192 z kontrolní skupiny.

Část zaslaných dotazníků nebylo kompletních. Vzhledem k poměrně malé velikosti vzorku a tomu, že dotazník obsahoval několik samostatných částí, jsme rozhodli, že nekompletní dotazníky nebudou vyřazovány z celého výzkumu, ale pro každou část zvlášť. Jednotlivé části výzkumu proto mají různé počty respondentů.

V případě dotazníků z jedné školy z experimentální skupiny jsme se setkali se snahou učitele o úpravu odpovědí žáků směrem k „žádoucím“ hodnotám. Po rozhodování o tom, zda ze zpracování vyloučíme celou školu (ztráta téměř třetiny respondentů z experimentální skupiny) nebo jen upravené dotazníky (deformace výsledků za školu) jsme se rozhodli ignorovat opravný zásah učitele a zpracovat původní hodnoty uvedené žáky (ty byly naštěstí snadno zjistitelné, protože byly pouze přelepeny bílou páskou).

Vzhledem k počtu škol zapojených do programu je třeba uvést, že vzorek není zcela reprezentativní a výsledky proto mohou být zkreslené.

### 3.4. Metody sběru a zpracování dat

Sběr dat byl proveden v průběhu června 2008. Koordinátorům škol odpovídajícím kritériím pro obě skupiny byl poslán dotazník s pokyny pro žáky i pro samotné koordinátory. Dotazník se skládal z několika samostatných částí:

1. *Identifikační část*, určující pohlaví a věk respondenta a jeho členství v Ekotýmu.
2. *Víra v možnosti*, dotazníková část tvořená jednou otázkou nabízející výběr z pěti možností vyjadřujících míru souhlasu či nesouhlasu.
3. *Škála odpovědného environmentálního chování*, tvořenou sedmi otázkami a indikující relativní četnost příslušného chování respondenta.
4. *Škála názorového vůdcovství* v environmentální oblasti, tvořená čtyřmi otázkami s možnostmi ANO – NE – NEVÍM.
5. *Test znalostí environmentálních akčních strategií* tvořený čtyřmi otázkami s možnostmi ANO – NE – NEVÍM.
6. Subjektivně pociťovaná *míra partnerství* s pedagogy, tvořená jednou otázkou nabízející výběr z pěti možností vyjadřujících míru souhlasu či nesouhlasu.
7. Subjektivní hodnocení *míry spokojenosti* ve škole, tvořené jednou otázkou nabízející výběr z pěti možností vyjadřujících míru souhlasu či nesouhlasu.
8. Otevřená problémová úloha měřící *environmentální akční dovednosti*.
9. Otevřená otázka zjišťující *nejsilnější zážitky* respondentů spojené s programem.

Při zpracování odpovědí na víru v možnosti, škálu odpovědného environmentálního chování, subjektivně pociťovanou míru partnerství s pedagogy a subjektivně hodnocenou míru spokojenosti ve škole jsme počítali četnosti zvolených možností pro každou otázku. Četnosti pro každou otázku byly dále porovnávány mezi experimentální a kontrolní skupinou pomocí 2x5 kontingenční tabulky. Hladina významnosti byla pro všechna porovnávání zvolena na  $\alpha=0,05$ . Grafickou formou jsou prezentovány procentuální rozdíly mezi oběma skupinami.

Pro porovnávání četnosti hodnot ve škále názorového vůdcovství jsme využili 2\*3 kontingenční tabulku.

V Testu environmentálních znalostí byl nejprve vyhodnocen bodový zisk studenta pro každou otázku. Za každou správnou odpověď respondent získal bod, za špatnou bod ztratil a za volbu „nevím“ nezískal ani neztratil. Pokud respondent neodpověděl na některou otázku

vůbec, byl z hodnocení vyřazen. Ve druhé fázi jsme spočítali průměrné hodnoty bodových zisků studentů z obou skupin na každou otázku. Aritmetické průměry jsme pak porovnali nepárovým oboustranným t-testem, hladina významnosti opět  $\alpha=0,05$ .

Úloha měřící environmentální akční dovednosti předpokládala rozložit postup řešení problémů do kroků odpovídajících postupu, který se studenti učí v rámci programu Ekoškola. Optimální postup tedy byl nejprve analyzovat problém a vyhodnotit, kde se v domácnosti spotřebovává nejvíce energie a kde jsou největší případné ztráty. Ve druhé fázi řešení by studenti měli navrhnout plán dalšího postupu, založený na studiu možných alternativ. Třetí fáze je implementační a monitorovací. Pokud studenti uvedli všechny tři fáze řešení problému, získali tři body. Pokud jen dvě z nich, dva body, za návrhy odpovídající jediné fázi (např. návrh řešení) jediný bod. Nerelevantní návrhy či komentáře byly hodnoceny nula body.

Průměrné bodové zisky studentů z obou skupin byly opět porovnány t-testem.

Odpovědi z otevřené otázky byly kategorizovány. Ke každému výroku byl přidělen kód, související kódy byly zařazeny pod společnou kategorii. Protože získané výroky byly velmi krátké a design této části evaluace převážně kvantitativní, chápeme tuto část evaluace jako doplňkovou a otevírající otázky pro navazující kvalitativní část evaluace.

U vybraných částí evaluace jsme porovnání obou základních skupin doplnili srovnáním členů Ekotýmu s ostatními žáky v rámci experimentální skupiny.

U otázek 4-20 jsme provedli srovnání výsledků mezi chlapci a dívkami v rámci experimentální skupiny. Srovnávali jsme četnost jednotlivých odpovědí pomocí 2x5, resp. 2x3 kontingenční tabulky. Protože ani v jednom případě nebyl naměřen statisticky významný rozdíl, nebudeme tuto skutečnost při prezentaci jednotlivých odpovědí dále uvádět.

## 4. Prezentace výsledků

### 4.1. Charakteristika vzorku

Experimentální skupinu tvořilo celkem 139 žáků sedmých tříd základních škol v České republice, které v době výzkumu držely titul Ekoškola. Celkem byla získána data z pěti škol. Ve skupině bylo 58 mužů a 81 žen. Průměrný věk byl 13 let. Členy Ekotýmu bylo 32 žáků, tj. 23% členů skupiny.

Kontrolní skupinu tvořilo celkem 192 žáků sedmých tříd základních škol, které v době od 1.11.2007 zahájily program. Celkem byla získána data z šesti škol. Ve skupině bylo 104 mužů a 88 žen, průměrný věk 13 let. Členy Ekotýmu bylo 23 žáků, tj. 11,97% členů skupiny.

37 žáků z kontrolní skupiny nedokázalo odpovědět na otázku, zda jsou členy Ekotýmu, někteří s komentářem „nevím, co to je“. V experimentální skupině se nedokázal rozhodnout pouze jediný respondent.

#### Souhrnné údaje

	N	N ženy	N muži	Věk (průměr)	Ekotým (%)
Experimentální	139	81	58	13	23
Kontrolní	192	88	104	13	12

### Interpretace

Nerozhodnost značného počtu respondentů z kontrolní skupiny v otázce zjišťující jejich členství v Ekotýmu ukazuje, že v některých školách ještě program reálně nezačal nebo se nedostal do obecného povědomí. Vytvoření Ekotýmu je prvním krokem metodiky Ekoškoly. Rozdíl v poměru počtu studentů, kteří jsou členy Ekotýmu mezi oběma skupinami ukazuje, že zahájení programu a realizace jeho prvního kroku může být poměrně zdlouhavá a trvat školám déle, než několik měsíců.

## 4.2. Víra v možnosti

Víra v možnosti (locus of control) je ve výzkumech hodnocena jako jedna z hlavních proměnných ovlivňujících odpovědné environmentální chování. V evaluaci odpovídala hypotéze H4:

H4: Respondenti z experimentální skupiny jsou častěji přesvědčeni o svých možnostech aktivně ovlivňovat životní prostředí než respondenti z kontrolní skupiny.

Respondenti se vyjadřovali k následující otázce:

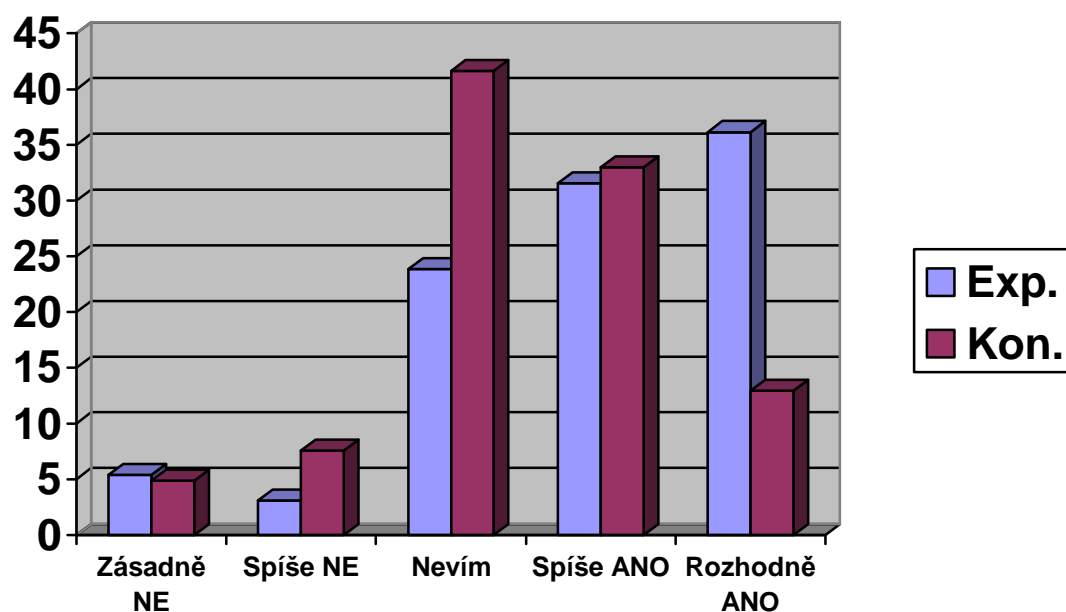
*Do jaké míry souhlasíš s následujícím tvrzením:*

*„Moje jednání má vliv na stav životního prostředí.“*

*zásadně nesouhlasím - spíše nesouhlasím – nevím - spíše souhlasím - rozhodně souhlasím*

Na otázku odpovědělo 130 respondentů z experimentální skupiny a 185 ze skupiny kontrolní. Ostatní respondenti na otázku neodpověděli a byli proto z vyhodnocení vyřazeni.

Procentuální vyjádření víry v možnosti



	N	Zásadně nesouhlasím (%)	Spíše nesouhlasím (%)	Nevím (%)	Spíše souhlasím (%)	Rozhodně souhlasím (%)	chí	df	p
Experimentální	130	5,38	3,07	23,84	31,53	36,15	28	4	0
Kontrolní	185	4,86	7,56	41,62	32,97	12,97			

*Pozn.: N = počet respondentů, chí = hodnota chí kvadrátu pro 2x5 kontingenční tabulku, df= degree of freedom – počet stupňů volnosti, p= pravděpodobnost nesprávného odmítnutí nulové hypotézy (náhodného rozložení hodnot) při  $\alpha=0,05$ .*

Z výsledků je patrný rozdíl mezi respondenty, kteří jsou rozhodně přesvědčeni o své víře v možnosti ovlivňovat stav životního prostředí vs. poměr nerozhodnutých respondentů. Tento rozdíl je statisticky významný. Můžeme proto odmítnout nulovou hypotézu ve prospěch hypotézy alternativní.

### **Interpretace výsledků**

Výzkum potvrdil v této oblasti výsledky irské evaluace programu. (O' Mahony & Fitzgerald, 2001) Program s vysokou pravděpodobností ovlivňuje postoje účastníků směrem k přesvědčení o reálnosti vlastních možností ovlivňovat stav životního prostředí.

Výsledky nicméně nevyovídají o tom, jak žáci své možnosti skutečně interpretují. Bylo by dobré se na tuto otázku zaměřit v rámci navazujícího kvalitativního výzkumu programu.

### 4.3. Odpovědné environmentální chování

Odpovědné environmentální chování je chápáno jako hlavní cíl environmentální výchovy. V rámci evaluace bylo ověřováno jako hypotéza H2:

H2: Respondenti z experimentální skupiny se chovají k životnímu prostředí šetrněji než respondenti z kontrolní skupiny.

V dotazníku této hypotéze odpovídaly otázky 5-11:

*Třídíš ve škole odpad?*

*Účastníš se ve svém volném čase akcí na ochranu přírody a životního prostředí (úklid okolí, finanční sbírky, atd.)?*

*Vypínáš vodu během čištění zubů?*

*Vypínáš doma po ukončení práce počítač?*

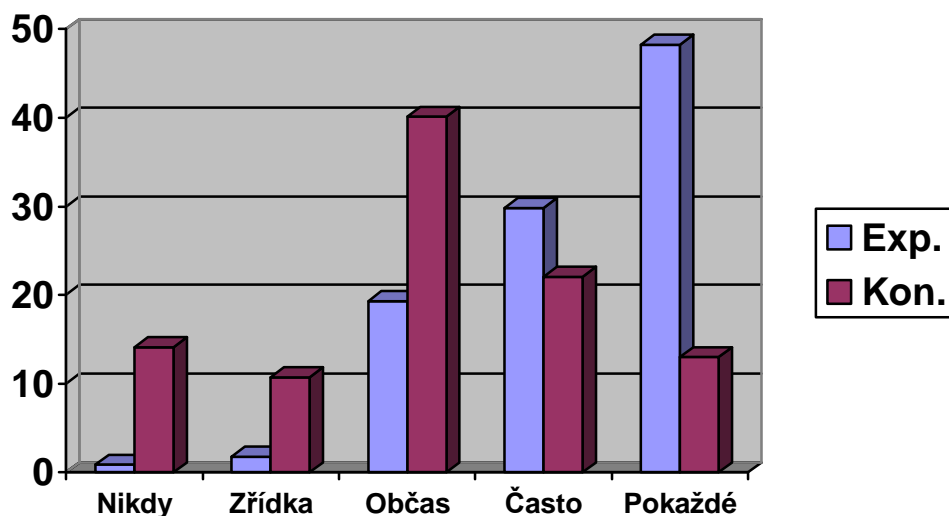
*Když odcházíš z místnosti, zhasneš?*

*Piješ vodu z kohoutku?*

*Nosíš si do obchodu na nákup vlastní tašku nebo batoh?*

Na všechny otázky odpovědělo 114 respondentů z experimentální skupiny a 177 z kontrolní skupiny. Žáci, kteří neodpověděli na některou z otázek, byli z vyhodnocování této části vyřazeni.

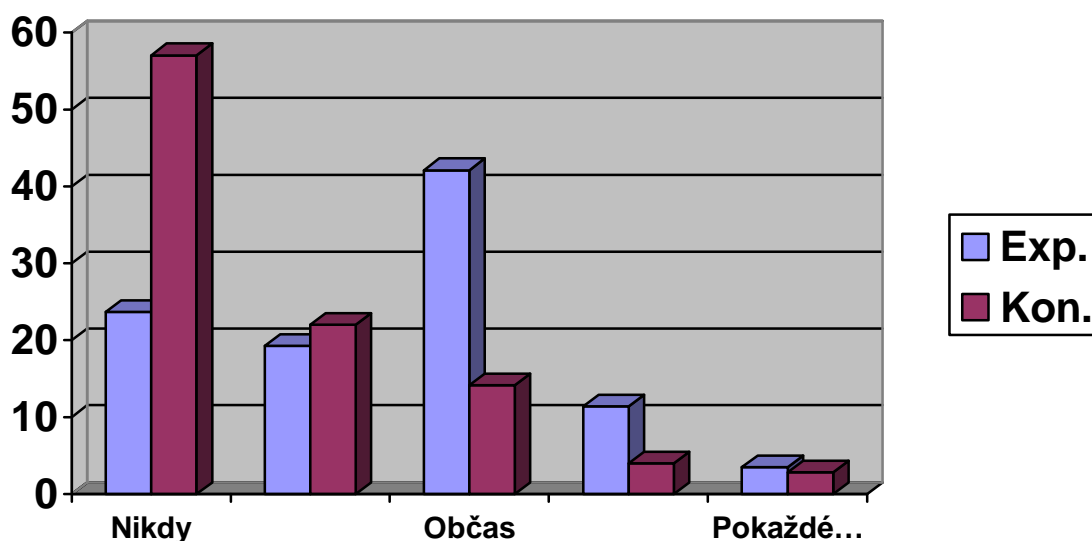
**Třídíš ve škole odpad?**



	N	Nikdy (%)	Zřídka (%)	Občas (%)	Často (%)	Pokaždé (%)	chi	df	p
Experimentální	114	0,87	1,75	19,29	29,82	48,24	64,6	4	0
Kontrolní	177	14,12	10,73	40,11	22,03	12,99			

Žáci z experimentální skupiny statisticky významně častěji třídí odpad, než žáci z kontrolní skupiny. Nejvýraznější rozdíly jsou mezi žáky, kteří třídí odpad pokaždé a jen občas.

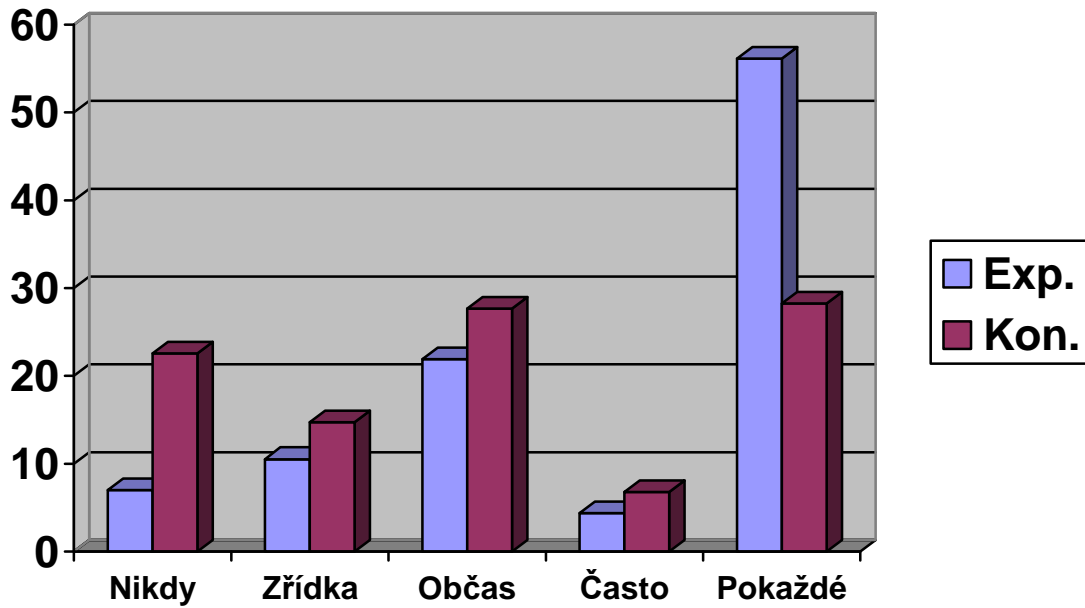
**Účastníš se ve svém volném čase akcí na ochranu přírody a životního prostředí (úklid okolí, finanční sbírky, atd.)?**



	N	Nikdy (%)	Zřídka (%)	Občas (%)	Často (%)	Pokaždé (%)	chi	df	p
Experimentální	114	23,68	19,29	42,1	11,4	3,5	45,2	4	0
Kontrolní	177	57,06	22,03	14,12	3,95	2,82			

Přestože pokaždé, když je příležitost se akcí účastní mizivé procento studentů z obou skupin, je zřejmý rozdíl mezi procentem žáků, kteří se neúčastní nikdy a kteří se účastní občas. Rozdíly jsou opět statisticky významné.

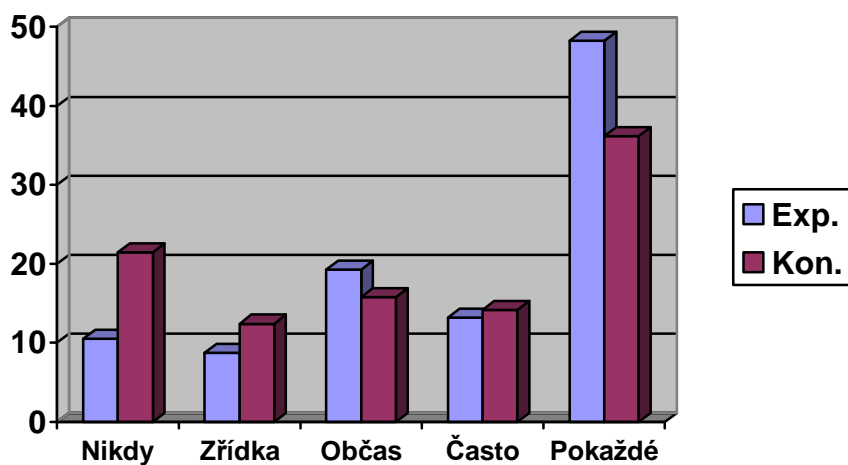
### Vypínáš vodu během čištění zubů?



	N	Nikdy (%)	Zřídka (%)	Občas (%)	Často (%)	Pokaždé (%)	chi	df	p
Experimentální	114	7,01	10,52	21,92	4,38	56,14	26,5	4	0
Kontrolní	177	22,59	14,68	27,68	6,77	28,24			

Rozdíl mezi respondenty, kteří vypínají vodu pokaždé, resp. nikdy, je opět jasně viditelný. I tyto rozdíly jsou statisticky významné.

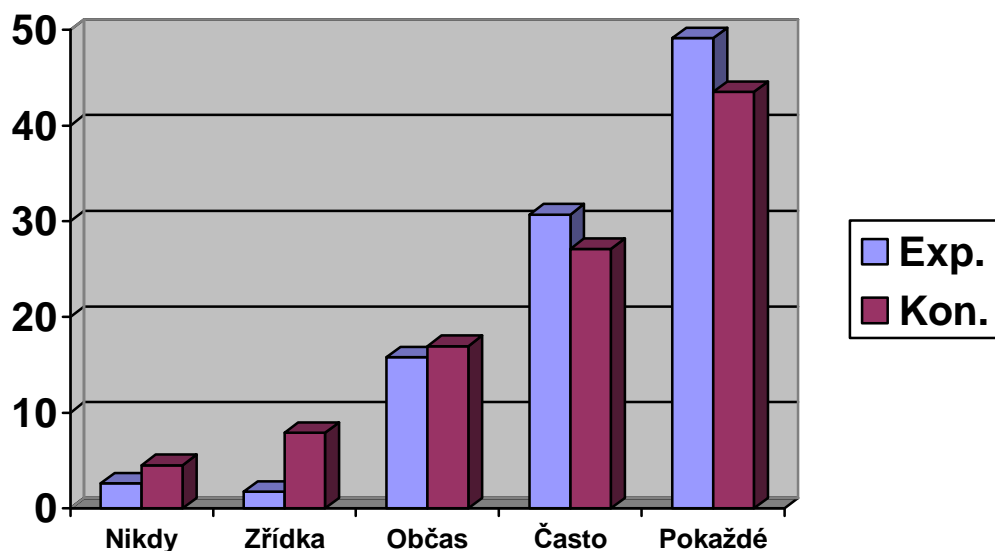
### Vypínáš doma po ukončení práce počítač?



	N	Nikdy (%)	Zřídka (%)	Občas (%)	Často (%)	Pokaždé (%)	chí	df	p
Experimentální	114	10,52	8,77	19,29	13,15	48,24	8,69	4	0,069
Kontrolní	177	21,46	12,42	15,81	14,12	36,15			

Přestože mezi skupinami byly naměřeny rozdíly, nejsou statisticky významné.

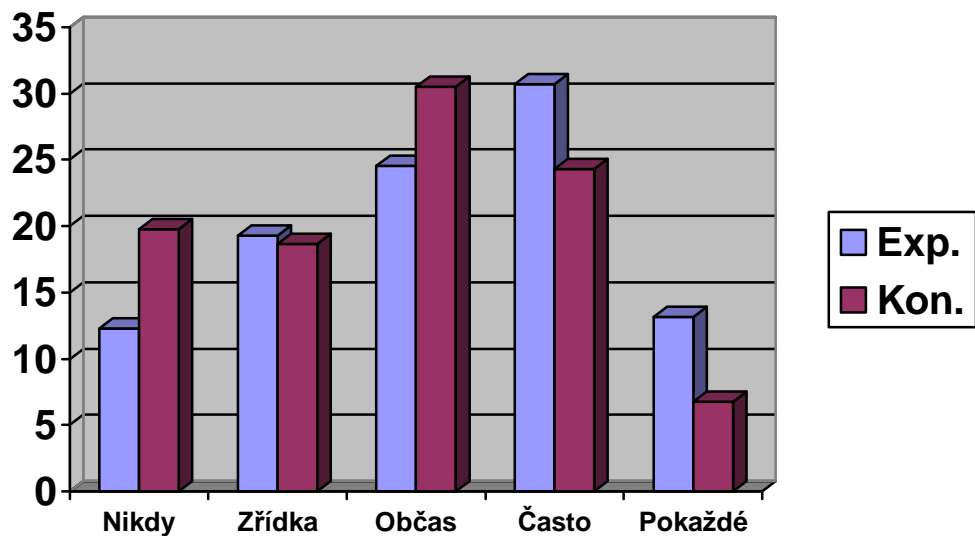
### Když odcházíš z místnosti, zhasneš?



	N	Nikdy (%)	Zřídka (%)	Občas (%)	Často (%)	Pokaždé (%)	chí	df	p
Experimentální	114	2,63	1,75	15,78	30,7	49,12	6,28	4	0,179
Kontrolní	177	4,51	7,9	16,94	27,11	43,5			

Ani v tomto případě nejsou naměřené rozdíly statisticky významné.

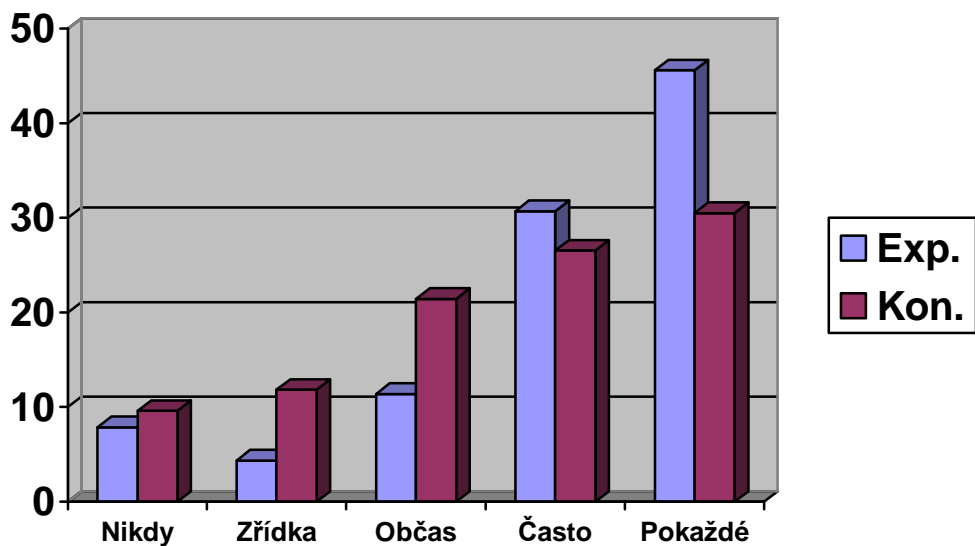
### Piješ vodu z kohoutku?



	N	Nikdy (%)	Zřídka (%)	Občas (%)	Často (%)	Pokaždé (%)	chí	df	p
Experimentální	114	12,28	19,29	24,56	30,7	13,15	7,3	4	0,121
Kontrolní	177	19,77	18,64	30,5	24,29	6,77			

Naměřené rozdíly nejsou statisticky významné.

### Nosíš si do obchodu na nákup vlastní tašku nebo batoh?



	N	Nikdy (%)	Zřídka (%)	Občas (%)	Často (%)	Pokaždé (%)	chí	df	p
Experimentální	114	7,89	4,38	11,4	30,7	45,61	13,3	4	0,01
Kontrolní	177	9,6	11,86	21,46	26,55	30,5			

Naměřené rozdíly jsou tentokrát statisticky významné. Dobře viditelný je rozdíl v poměru respondentů, kteří si pokaždé nosí vlastní tašku.

### **Interpretace výsledků**

Respondenti z experimentální skupiny deklarovali ve čtyřech ze sedmi otázek vyšší stupeň odpovědného environmentálního chování, ve zbývajících otázkách nebyly rozdíly mezi skupinami statisticky významné. Nulovou hypotézu je proto možné odmítnout a přijmout hypotézu alternativní.

Program Ekoškola pravděpodobně ovlivňuje proenvironmentální chování žáků v oblasti ekomanagementu.

Na základě provedené evaluace nelze s určitostí říct, zda některá z témat Ekoškoly fungují lépe, než jiná. Ze čtyř témat programu nicméně nebyl ani jednou naměřen signifikantní rozdíl u otázek odpovídajících tématu Energie. Je možné, že tato část kurikula není dosud dobře zpracována a že vyžaduje revize. Jiným vysvětlením může být také vliv jiných proměnných – např. snaha o ekonomické chování v rodině.

#### 4.4. Názorové vůdcovství

Názorové vůdcovství koresponduje s přesvědčovacími schopnostmi jako jednou z akčních dovedností v občanské oblasti. V průzkumu figuruje pod hypotézou H1.

H1: Respondenti z experimentální skupiny hrají častěji roli názorových vůdců v tématech životního prostředí než respondenti z kontrolní skupiny.

Ověřována byla prostřednictvím otázek 12 a 13, z nichž každá měla dva podbody:

*Bavil jsi se s někým za poslední měsíc o životním prostředí?*

*Doma: ANO – NE – NEVÍM*

*S kamarády: ANO – NE – NEVÍM*

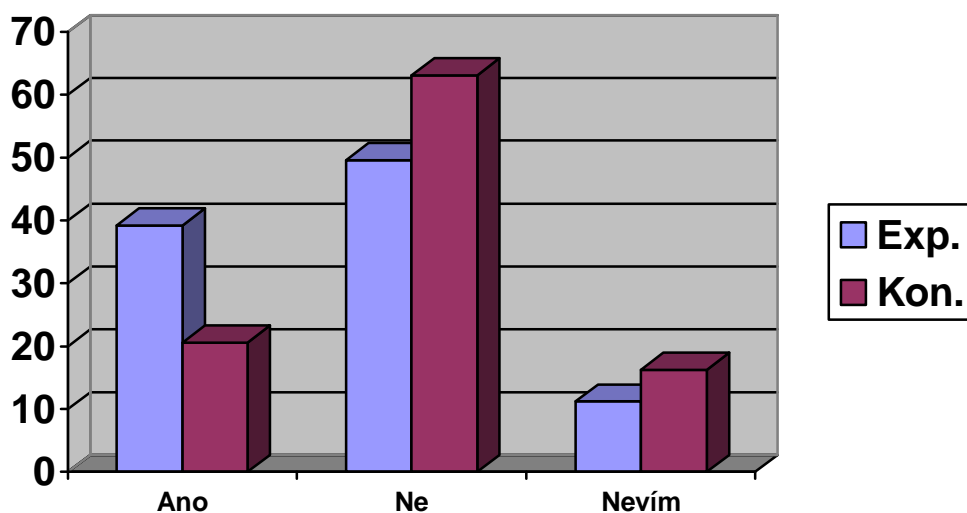
*Snažil jsi se za poslední měsíc někoho přesvědčit, aby se choval šetrněji k životnímu prostředí?*

*Doma: ANO – NE – NEVÍM*

*S kamarády: ANO – NE – NEVÍM*

Na otázky odpovědělo 125 členů experimentální a 160 členů kontrolní skupiny. Ostatní odpovědi nebyly úplné a byly proto z této části vyřazeny.

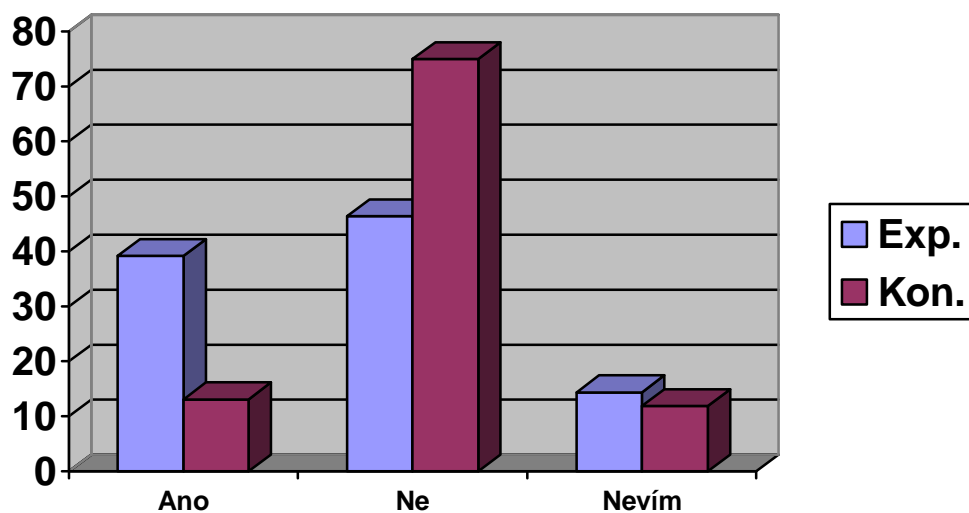
**Bavil jsi se s někým za poslední měsíc o životním prostředí? /  
Doma**



	N	Ano (%)	Ne (%)	Nevím (%)	chí	df	p
Experimentální	125	39,2	49,6	11,2	11,9	2	0,003
Kontrolní	160	20,62	63,12	16,25			

Naměřené rozdíly mezi skupinami jsou statisticky významné ve prospěch experimentální skupiny.

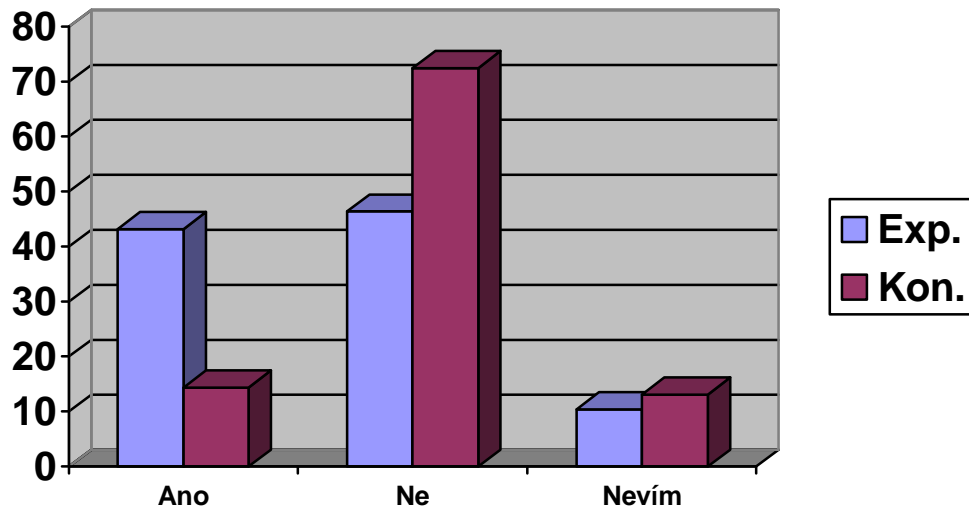
**Bavil jsi se s někým za poslední měsíc o životním prostředí? /  
S kamarády**



	N	Ano (%)	Ne (%)	Nevím (%)	chi	df	p
Experimentální	125	39,2	46,4	14,4	29	2	0
Kontrolní	160	13,12	75	11,87			

Naměřené rozdíly mezi skupinami jsou statisticky významné, opět ve prospěch experimentální skupiny.

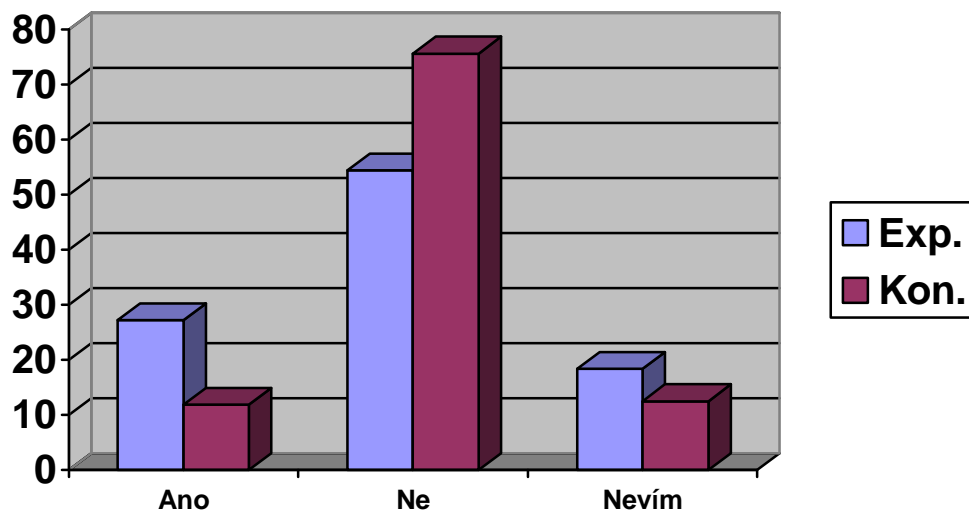
**Snažil jsi se za poslední měsíc někoho přesvědčit, aby se choval šetrněji k životnímu prostředí? / Doma**



	N	Ano (%)	Ne (%)	Nevím (%)	chí	df	p
Experimentální	125	43,2	46,4	10,4	29,8	2	0
Kontrolní	160	14,37	72,5	13,12			

Velmi přesvědčivý a statisticky významný rozdíl mezi oběma skupinami.

**Snažil jsi se za poslední měsíc někoho přesvědčit, aby se choval šetrněji k životnímu prostředí? / S kamarády**



	N	Ano (%)	Ne (%)	Nevím (%)	chí	df	p
Experimentální	125	27,2	54,4	18,4	15,2	2	0
Kontrolní	160	11,87	75,62	12,5			

I v poslední otázce byl naměřen statisticky významný rozdíl ve prospěch experimentální skupiny.

### **Interpretace**

Ve všech otázkách se objevily statisticky významné rozdíly ve prospěch experimentální skupiny. Účastníci programu Ekoškola významně častěji diskutují o problémech životního prostředí s kamarády i doma.

Nulovou hypotézu je proto třeba odmítnout ve prospěch hypotézy alternativní.

## 4.5. Test znalostí environmentálních akčních strategií

Znalosti environmentálních akčních strategií jsou další klíčovou komponentou odpovědného environmentálního chování. V rámci evaluace byla ověřována hypotéza H7.

H7: Respondenti z experimentální skupiny mají větší znalosti z oblasti ekologicky šetrného chování, než respondenti z kontrolní skupiny.

Hypotéza byla ověřována pomocí vědomostního testu v otázkách 14-17. Dále jsou prezentovány průměrné bodové zisky obou skupin pro každou otázku. Do hodnocení bylo zařazeno 133 členů experimentální a 182 členů kontrolní skupiny. Ostatní respondenti neodpověděli na jednu či více otázek a byli proto z hodnocení testu vyřazeni.

Otázka č. 14: Nejvíce vody se v běžné domácnosti spotřebuje při praní. Je to pravda?

ANO / NE / NEVÍM (správná odpověď NE).

Otázka č. 15: Nápoje v plechovce jsou z hlediska životního prostředí šetrnější, než v PET láhvi. Je to pravda?

ANO / NE / NEVÍM (správná odpověď NE).

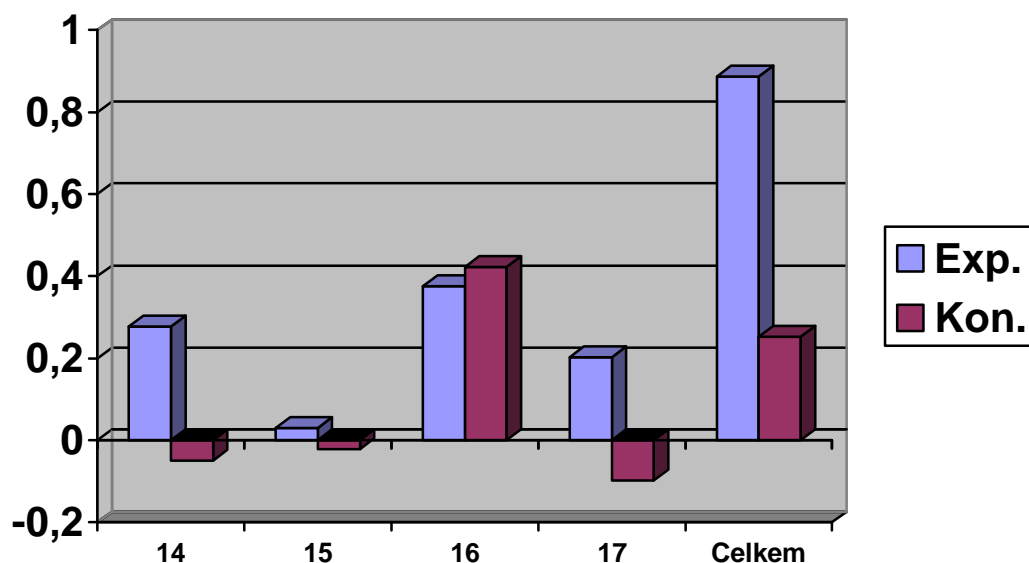
Otázka č. 16: Na často sekaných zahradách typu „anglický trávník“ najdeme méně rostlinných a živočišných druhů, než na nepravidelně udržovaných pozemcích. Je to pravda?

ANO / NE / NEVÍM (správná odpověď ANO).

Otázka č. 17: Z hlediska spotřeby energie je lepší si vodu na špagety uvařit v rychlovarné konvici, než na plotýnce elektrického sporáku. Je to pravda?

ANO / NE / NEVÍM (správná odpověď ANO).

### Test znalostí akčních strategií (průměrné zisky)



Ot. č.	Experim. (průměr)	SD	Kontrolní (průměr)	SD	SD	df	t	p	Effect Size
14	0,278	0,81	-0,049	0,76	0,782	313	3,67	0,0003	0,42
15	0,03	0,807	-0,021	0,765	0,783	313	0,583	0,56	
16	0,376	0,745	0,423	0,658	0,696	313	-0,594	0,55	
17	0,203	0,814	-0,098	0,737	0,77	313	3,44	0,0007	0,39
<b>Celkem</b>	<b>0,887</b>	<b>1,52</b>	<b>0,253</b>	<b>1,44</b>	<b>1,47</b>	<b>313</b>	<b>3,78</b>	<b>0,0002</b>	<b>0,56</b>
N	133		182						

Pozn.: SD=standard deviation, směrodatná odchylka; t=hodnota nepárového oboustranného t-testu.

V úspěšnosti mezi oběma skupinami existují statisticky významné rozdíly ve prospěch experimentální skupiny. Členové experimentální skupiny statisticky významně lépe odpovídali na otázky č. 14 a 17. Naměřený efekt je hodnocen jako střední. Rozdíly v úspěšnosti odpovědí na otázky č. 15 a 16 nejsou statisticky významné.

Pro srovnání jsme v rámci experimentální skupiny analyzovali rozdíly mezi členy Ekotýmu a ostatními studenty:

	N	Průměrný zisk	SD	t	df	p
Ekotým	31	0,68	1,74	0,87	131	0,38
Nečlen	102	0,95	1,44			

Rozdíly mezi oběma skupinami ale nebyly statisticky významné.

## **Interpretace**

Žáci z experimentální skupiny byli v testu statisticky významně úspěšnější, než žáci z kontrolní skupiny. Naměřený rozdíl můžeme hodnotit jako střední efekt programu. Nulovou hypotézu proto můžeme odmítnout ve prospěch hypotézy alternativní. Program Ekoškola se značnou pravděpodobností rozvíjí u žáků znalosti akčních strategií v oblasti ekomanagementu.

Doplňující test neukázal významné rozdíly ani v rámci experimentální skupiny mezi členy Ekotýmu a ostatními studenty.

## 4.6. Partnerství s pedagogy

Předpokladem projektové výuky je určitá míra participačního přístupu mezi pedagogy a žáky. Do jaké míry je takové partnerství pocíťováno účastníky Ekoškoly, je testováno v hypotéze H5.

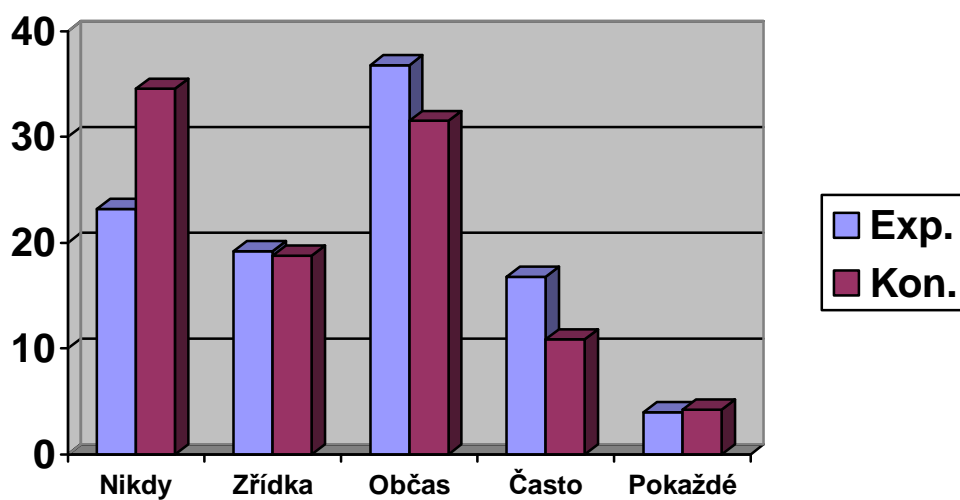
H5: Respondenti z experimentální skupiny vnímají ve srovnání s respondenty z kontrolní skupiny svoji roli v rozhodování o životě školy jako více participující.

V dotazníku bylo toto hodnocení zjišťováno v otázce č. 18:

*Do jaké míry si myslíš, že Tě učitelé v rozhodování o životě školy berou jako partnera?*

Na otázku odpovědělo celkem 125 členů experimentální a 165 kontrolní skupiny.

**Do jaké míry Tě učitelé v rozhodování o životě školy berou jako partnera?**

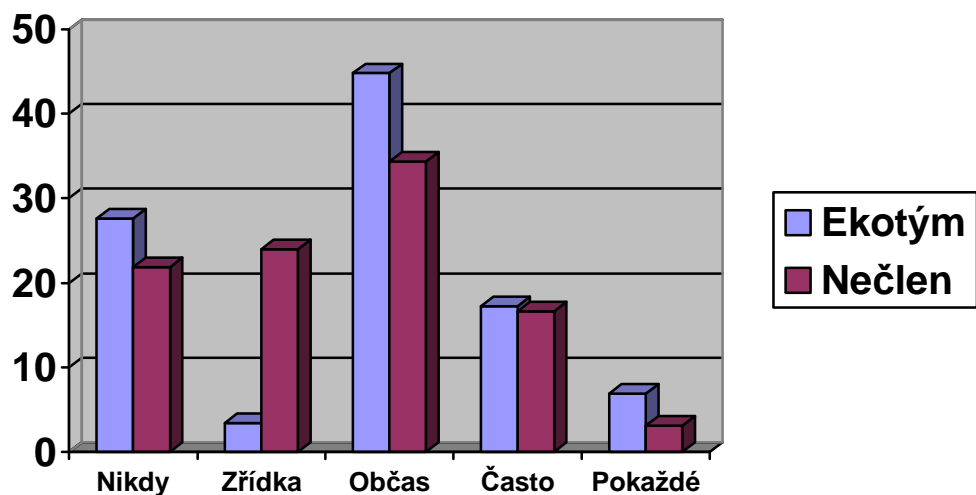


	N	Nikdy (%)	Zřídka (%)	Občas (%)	Často (%)	Pokaždé (%)	chi	df	p
Experimentální	125	23,2	19,2	36,8	16,8	4	5,53	4	0,237
Kontrolní	165	34,54	18,78	31,51	10,9	4,24			

Rozdíly mezi skupinami nejsou statisticky významné.

Vzhledem k charakteru programu jsme dále srovnávali, zda nejsou statisticky významné rozdíly mezi členy a nečleny Ekotýmu v experimentální skupině. Do vyhodnocení bylo zařazeno 125 členů, z toho 29 bylo členy Ekotýmu a 96 nikoliv.

### Do jaké míry Tě učitelé v rozhodování o životě školy berou jako partnera?



	N	Nikdy (%)	Zřídka (%)	Občas (%)	Často (%)	Pokaždé (%)	chi	df	p
Ekotým	29	27,58	3,44	44,82	17,24	6,89	6,65	4	0,156
Nečlen	96	21,87	23,95	34,37	16,66	3,12			

Rozdíly mezi skupinami nejsou statisticky významné.

### Interpretace

Nulovou hypotézu se nepodařilo vyvrátit a je jí proto třeba přijmout. Na základě naměřených výsledků nelze říct, že by dlouhodobí účastníci programu Ekoškola (se zelenou vlajkou) měli s učiteli více partnerský vztah, než účastníci na začátku programu. Rozdíly nebyly naměřeny ani mezi členy Ekotýmu a ostatními studenty v rámci experimentální skupiny.

Program Ekoškola pravděpodobně participaci studentů s učiteli nerozvíjí, nebo ji alespoň žáci nepocítují.

Vzhledem k subjektivnosti měřeného vyjádření by bylo velmi vhodné zaměřit se na tuto oblast v kvalitativním výzkumu a to jak ze strany učitelů, tak ze strany žáků.

## 4.7. Spokojenost ve škole

Je předpokladem, že ve škole, ve které se uplatňují aktivní metody výuky, se žáci cítí spokojeněji. Vyšší spokojenost by také měla souviset s vyšší mírou participace na vedení školy. Předpoklad jsme formulovali do hypotézy H6.

H6: Respondenti z experimentální skupiny se ve škole cítí lépe, než respondenti z kontrolní skupiny.

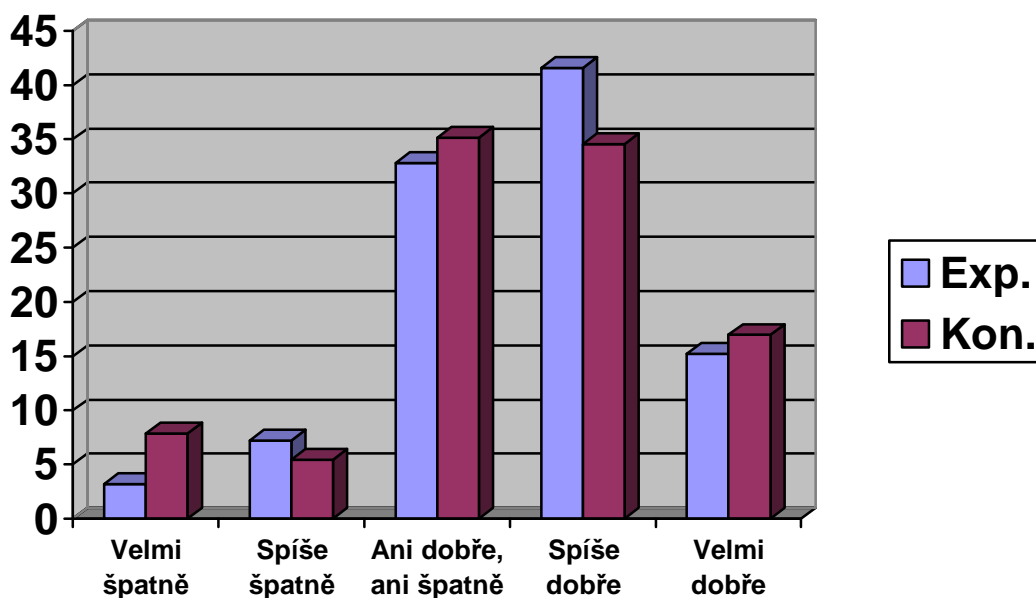
Hypotéze odpovídala otázka č. 19:

*Jak se ve škole cítíš?*

*Velmi špatně / Spíše špatně / Ani dobře, ani špatně / Spíše dobře / Velmi dobře*

Na otázku odpovědělo 125 členů experimentální a 165 kontrolní skupiny.

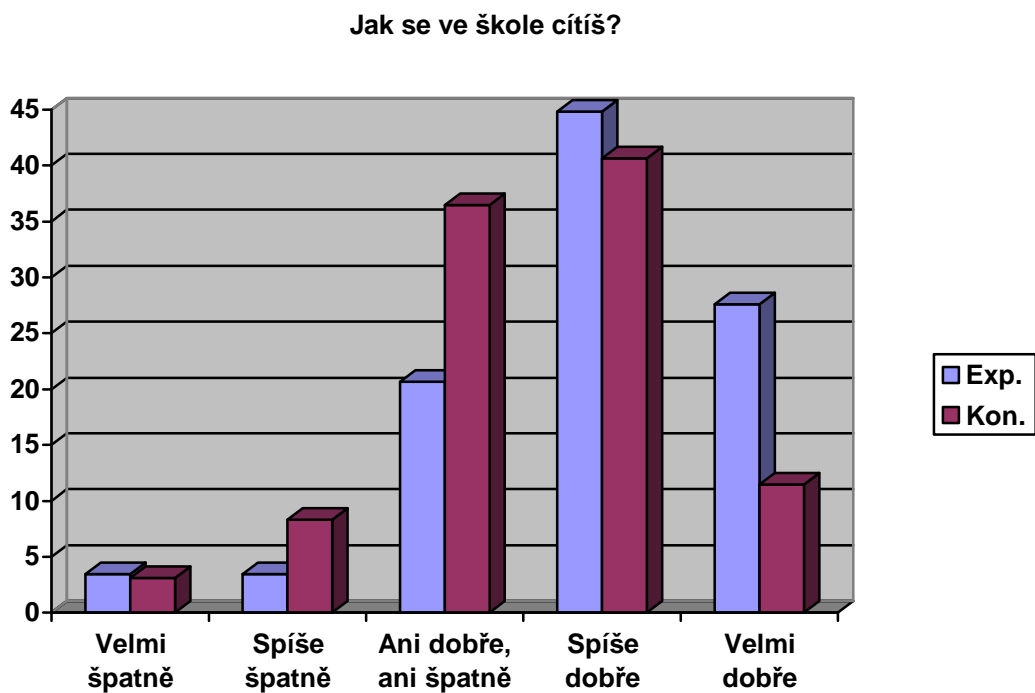
**Jak se ve škole cítíš?**



	N	Velmi špatně (%)	Spíše špatně (%)	Ani dobře, ani špatně (%)	Spíše dobře (%)	Velmi dobře (%)	chí	df	P
Experimentální	125	3,2	7,2	32,8	41,6	15,2	4,2	4	0,38
Kontrolní	165	7,87	5,45	35,15	34,54	16,96			

Rozdíly mezi skupinami nejsou statisticky významné.

Stejně jako u předešlé otázky srovnávali, zda nejsou statisticky významné rozdíly mezi členy a nečleny Ekotýmu v experimentální skupině. Do vyhodnocení bylo opět zařazeno 125 respondentů, z toho 29 bylo členy Ekotýmu a 96 nikoliv.



	N	Velmi špatně (%)	Spíše špatně (%)	Ani dobře, ani špatně (%)	Spíše dobře (%)	Velmi dobře (%)	chi	df	p
Ekotým	29	3,44	3,44	20,68	44,82	27,58	6,34	4	0,175
Nečlen	96	3,125	8,33	36,45	40,62	11,45			

Ani v tomto případě nejsou rozdíly mezi skupinami statisticky významné.

### Interpretace

Stejně jako v minulém případě, ani tentokrát se nepodařilo nulovou hypotézu vyvrátit. Výzkum naznačuje, že dlouhodobá účast v programu Ekoškola neovlivňuje to, jak se žáci ve škole cítí. Rozdíly nejsou ani mezi členy a nečleny Ekotýmu v experimentální skupině.

I v tomto případě ale doporučujeme prozkoumání této oblasti navazujícím kvalitativním výzkumem. K tématu se současně vrátíme při rozboru poslední otázky dotazníku.

## 4.8. Environmentální akční dovednosti

Poslední zkoumanou oblastí byly environmentální akční dovednosti žáků. Je předpokladem, že stejně jako znalosti akčních strategií i akční dovednosti významně ovlivňují proenvironmentální chování. Předpoklad byl vyjádřen hypotézou H3.

H3: Respondenti z experimentální skupiny častěji volí ve srovnání s kontrolní skupinou efektivnější strategii k řešení problémů.

V rámci dotazníku měli respondenti řešit následující úkol:

*Otázka č. 20. Představ si následující situaci: Tvoji rodiče dostanou účet za elektřinu. Jsou nespokojení, že musí zaplatit spoustu peněz, protože jste měli velkou spotřebu. Jaký postup bys volil/-a k tomu, abyste svoji spotřebu snížili? (Odpověz prosím ve 3-6 větách.)*

Na otázku odpovědělo 129 respondentů z experimentální a 161 z kontrolní skupiny.

Zvolené postupy byly bodovány na stupnici 0-3. Počet bodů odpovídal počtu fází řešení problému, které byly do návrhu zahrnuty (1. analýza, 2. plán, 3. implementace a monitorování).



	N	Průměrný zisk	SD	t	SD	df	p
Experimentální	129	0,674	0,47	3,79	0,494	288	0,0002
Kontrolní	161	0,453	0,512				

Naměřené rozdíly jsou statisticky významné.

## Interpretace

Přestože členové experimentální skupiny získali významně vyšší průměrný zisk, nelze nulovou hypotézu odmítnout. Důvodem je, že ani jedna skupina neprokázala skutečné akční dovednosti, ale pouze různou úroveň znalostí akčních strategií.

V experimentální skupině nezískal ani jeden respondent více, než jeden bod ze tří, v kontrolní skupině získal jeden student dva body. S uvedenou výjimkou žádný student nenavrhol postup k řešení problému, ale pouze více (1 bod) či méně (0 bodů) realistické návrhy řešení. Zcela chyběla fáze analýzy i následného monitoringu.

Odpovědi současně často využívaly předchozí otázky testu:

- *zbytečně nezapínáme televizi. Zbytečně nezapínáme PC. Když odejdeme z místnosti, vypneme světlo<sup>3</sup>*
- *Když odcházíme z místnosti, zhasínáme světlo. TV a PC omezovat po pár hodinách. Když jdeme pryč, vypínáme elektriku*

Mnohé odpovědi byly velice vágní:

- *Museli bysme zavést nějaký režim na šetření elektriky a dodržovat ho*
- *na další měsíc neplýtvat tolik energií a účet bude určitě menší*
- *poučil je, začal víc šetřit, žít ekologicky*

Další směšovaly dohromady různá témata:

- *šetřila energií a vodou*
- *začnu vypínat vodu při čištění zubu. Začnu zhasínat. Budu vypínat PC*

Jiné nebyly nerealistické:

- *svítit svíčkama a neplýtvat elektrickou energií*
- *nevím. Asi více používat svíčky*

Další se zcela vyhýbaly jádru věci:

- *Půjčíme si peníze a splatíme to později*
- *snížit kapesné. Nebo z účtu vybrat peníze. Nijak, zaplatí to rodiče*
- *zaplatím to, jen bysme se sprchovali. Budeme se snažit šetřit*
- *bud' bychom si museli vzít půjčku, abychom to mohli zaplatit...nebo bychom si půjčili od rodiny, ale to se nikdy nestane páč vždy máme nějakou rezervu a šetřit el. a vodu*

Poslední skupina vyjadřovala lhostejnost k tématu:

- *to ať si vyřeší rodiče*
- *je mi to jedno*
- *žádný, není to moje věc! Oni to zaplatí*

---

<sup>3</sup> Uvedené výroky jsou přesnými citacemi z výpovědí členů experimentální skupiny.

Členové kontrolní skupiny zpravidla navrhovali podobná opatření.

Odpovědi, které se odlišovaly od ostatních byly:

- *1. domluvit se jak udělat něco pro to aby byla spotřeba nižší. 2. uskutečnit nápady 3. čekat na účet s menší sumou peněz k zaplacení*
- *zjistím jaký spotřebiče mají velkou spotřebu elektřiny*

V dalších odpovědích se velmi často objevovalo „nevím“, případně recesní a nerealistické nápady:

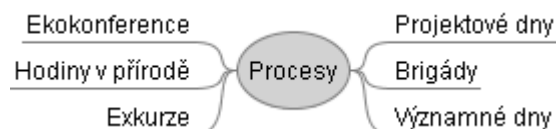
- *pokusila bych se s rodinou sestavět větrnou elektrárnu. Odpojila bych pojistky a pokusila se udržet rodinu bez elektřiny*
- *hmm. Nevím. Vymontovat elektroměr*
- *šel bych do banky pro kč. A pak bych to zaplatil*
- *tak naši by se začali hádat. A já bych to vyřešila tak, že bych se zavřela v pokoji. Ať se hádají*
- *budu šetřit s vodou, aby nebyla taková velká částka*
- *přispěla bych jim z kapesného, popr. Bych jim nabídla, že mi nemusí dát kapesné. Snažila bych se nějakým způsobem jim pomoci našetřit*
- *nebudu se tak často koupat. Budu svítit svíčkama*
- *nebudu se mít a budu chodit po tmě. Když budu opravdu potřebovat sprchu, stoupnu si pod okap. A taky nebudu splachovat. A najdu si brigádu, abych našim pomohla*
- *nebudu se koupat tak dlouho a často a budu si číst po tmě . Budu svítit svíčkama a budu volat pouze po 7 hodině. A z mojí brigády budu kupovat pouze trvanlivé výrobky, až neutrácíme za lednici*
- *nevím, někam dojdem*

Na základě vyhodnocení úkolu proto nelze říct, že program Ekoškola rozvíjí akční dovednosti žáků v oblasti ekomanagementu. Vzhledem k významu zjištění pro evaluaci programu by bylo vhodné se na tuto oblast dále zaměřit a prošetřit jí dalšími výzkumnými metodami, abychom eliminovali riziko zkreslení výsledků v důsledku špatného pochopení otázky.

## 4.9. Zážitky spojované s Ekoškolou

V této části jsme kategorizovali odpovědi na otevřenou otázku č. 21:

*A tohle je poslední otázka: Když se mluví o Ekoškole, jaký nejsilnější zážitek / moment se Ti vybaví? (Odpověz prosím ve 3-6 větách.)*



Nejčastěji zastoupenou kategorií u experimentální skupiny jsou Procesy. Studenti uváděli příklady akcí, kdy se dělo něco mimořádného, co obohatilo běžný styl výuky.

- *jak jsme měli projektový den v okolí školy. Rozeznávali jsme stromy, rostliny a zkoumali živočichy. Tohle mě opravdu bavilo*
- *projektový den na téma ekoškola, kdy jsme plnily v přírodě spoustu zajímavých úkolů.*

Uváděné akce se liší po jednotlivých školách. Nejčastěji byly uváděny projektové dny a ekokonference, vycházky do přírody, spojené s úkoly nebo akce spojené s významnými dny:

- *já si třeba vybavím den země, Terry Fox, den bez aut, přispívat na postižené*

Fakt, že nejvíce sycená kategorie se týká procesů naznačuje, že děti program vnímají především jako obohacení běžného kurikula o nový typ aktivit. Těmi jsou jak aktivity řízené učitelem (exkurze, hodiny v přírodě), tak aktivity s dominantní úlohou žáků (ekokonference, projektové dny).



Kategorie výstupů je druhá nejčastěji uváděná v experimentální skupině. Pod ekologizací školy se ve většině případů zařadilo třídění odpadu na škole, dále šetření elektrinou, vodou, papírem, sběr žaludů a kaštanů, sběr odpadků kolem školy, úklid ve třídě.

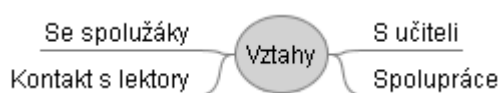
- *no nejhezčí jsou ta okna, co tu máme. Také se mi líbí cedulky s nápisem "zhasni a šetři" ale nejlepší byla ekopřednáška a to jak jsou všude koše*

- *asi když jsme uklízeli školní hřiště, nebo mě překvapily ty odpadkové koše, nebo ty prezentace, určitě byli moc hezky udělané*
- *že se třídí odpad, sbírá se u nás ve škole papír, žaludy, nebo kaštany*

Prestiž školy byla zmiňovaná v jediné škole ze vzorku; škola získala ocenění Ekoškola roku. Toto ocenění bylo zjevně žáky vnímáno jako významné:

- *když jsem měli normální hodinu, myslím že češtinu a ředitel v rozhlase oznámil, že jsem Ekoškola roku*
- *když jsem vyhráli titul ekoškola - je to moc dobrý pocit, že víte, že to pomůže*

Kategorie naznačuje, že žáci vnímají dopady, jaké program má na školu a jsou schopni cítit hrdost, pokud jsou součástí oceněné školy.



Jen sporadicky je zastoupená kategorie vztahů. Je zmíněn jeden (negativní) kontakt s učitelem,

- *neustálé informační embargo od učitele kroužku*

jeden (negativní) kontakt s lektory z koordinujícího střediska

- *byli u nás "dozorci" a ptali se nás jak a proč šetříme. Jestli svítíme, nebo jestli nám náhodou neteče voda z kohoutku*

jedna vzpomínka na epizodu se spolužákem

- *jak jsme sbírali odpadky a Teodor spadl přímo do odpadků*

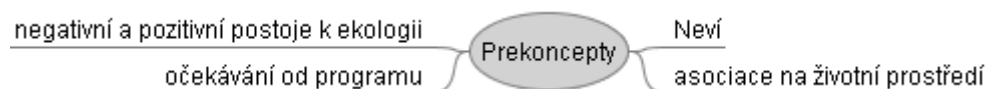
a dva zážitky týkající se spolupráce v týmu:

- *účast v ekotýmu*
- *podíl na výtvarném zpracování ekostezky.*

Malé zastoupení kategorie naznačuje, že rovina vztahů se spolužáky, učiteli či spolupráce jako taková není tím, co si studenti s programem spojují. Zajímavý je také výskyt negativních zkušeností.

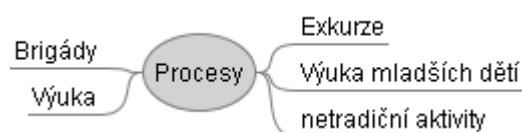
21 z celkových 121 respondentů z experimentální skupiny, tj. 17,3% si nedokázalo k programu Ekoškola vybavit nic. Tuto část studentů tedy program pravděpodobně mívá.

Podle očekávání se odpovědi členů kontrolní skupiny značně odlišovaly.



Zdaleka nejvíce byly zastoupeny odpovědi žáků, kteří si s programem nespojují nic konkrétního, resp. název programu jim evokuje související prekoncepty. Těmi jsou různé asociace na environmentální tematiku, negativní a pozitivní postoje k environmentalistice. Součástí prekonceptů jsou i očekávání od programu. Zajímavé je, že v očekávání se objevují především výstupy programu (nejčastěji třídění odpadů), ale nikoliv očekávání vlastního zapojení do ekologizace.

- *já nevím, ale paní uč.mi řekla, že je to něco s přírodou<sup>4</sup>*
- *jak mám vědět, co to je, když to tam ani nenapíšete, tak prostě nevím. A nemáte zač.*
- *já se rozbrečím. (Díky za tvůj čas: Smrdíš! Nerozumím řeči vašeho kmene hau už pláču. Nosím lepky. Máš se zdar)*
- *jak chodíme se skautem čistit obec a příkopy*
- *představím si zelenou školu s cedulí Ekoškola a v ní všichni lidé pečují o životní prostředí a mají zelené kšiltovky a kombinézy*
- *že se třídí odpad, plastové láhve, šetří se elektrickou, vodou*
- *pokaždé, když jdu do lesa, vidím obrovský nepořádek. Všude jsou papírky a staré pneumatiky. Je ale dobré, že jsou lidé, kteří dělají v lese pořádek*
- *zavřít jadernou elektrárnu*
- *že budu uklízet kolem školy. Tady u nás doma. Na škole sběr.*
- *hezká čistotná třída, správně uklizená třída a celá škola, čisté prostředí, kontejnery na plast, papír atd..*
- *možná že se to tady zlepší, ale asi nic moc se nestane. Museli by více zamakat*
- *je to fakt nuda..takhle mučit nevinné dětičky a kazit jim život depresema*
- *zábava a životní prostředí*
- *určitě, jak nás poučuje*
- *ekoškola je na nic !!!*



Další kategorie byly mnohem méně zastoupeny. Druhou nejsilnější byly Procesy. Nejčastěji byly zmiňovány exkurze, které děti podnikly. Pro skupinu dětí z jedné třídy byla nejsilnějším zážitkem aktivita, ve které pohřbívaly na školním pozemku odpady. Další kódy byly zastoupeny jen velmi malým počtem respondentů.

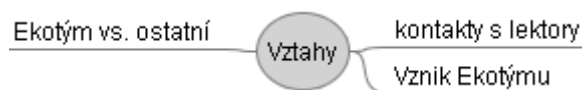
- *uklizení dětského hřiště. Návštěva papíren. Návštěva sběrného dvora*
- *nejvíc se mi líbilo, když byl výlet a učili jsme mladší stopaře EKOLOGII*
- *asi je to směšné, ale vybaví se mi noc strávená ve sdružení TEREZA. Bylo to moc super a ty pomalovaný WC, to bylo hezké*

<sup>4</sup> Výroky jsou doslovné přepisy odpovědí členů kontrolní skupiny.

- jako nejsilnější zážitek považují jak jsme pohřbívaly odpadky. Vyrobity jsme náhrobky a potom do plastových krabiček daly odpadky. Potom jsme je pohřbili za školním pozemkem
- nic, jak asi si tam s paní učitelkou děláme grafy

Kategorie výstupů byla příliš málo zastoupená, abychom ji mohli dále členit. Zařadili jsme do ní tři výroky. Pokud na jejich základě můžeme o něčem uvažovat, tak je to jistá skepse k účinnosti programu a absence vlastního zapojení:

- do školy jsem dostali koše na třídění odpadu. Ale skoro nikdo ve škole odpad netřídí.
- Jak kamarádi tvrdí, jaký jsou Ekologický a po hodině začnou třídít.
- viděla jsem jak se starají o to, aby se třídil odpad



Do kategorie vztahů jsme zařadili sedm výroků. Jeden reflektoval setkání s koordinátory programu („že nám šli o tom povídat“), ostatní vyjadřují jisté napětí mezi členy Ekotýmu a zbytkem třídy, případně proces vzniku Ekotýmu. Zajímavé je, že reflexe často odráží problémy ve vztazích ve třídě.

- chodili jsme shánět děti do ekotýmu a v jedné třídě se nás jeden kluk zeptal: "a když se tam přihlásím, dostanu za to peníze?"
- když jsme obcházeli s kamarádem a p.uč. třídy a nabírali spolužáky do tohoto projektu a tvořili upoutávající text k prezentaci projektu.abyste to zaujalo
- když nám jeden kluk nadával, že netřídíme papír a házíme do krabice mokré ubrousky
- asi když jsem v naší třídě hledala některé zájemce o práci v ekotýmu a zapsala s tam skoro celá třída
- nevím, asi když jsem chtěla do ekotýmu a oni mě tam nechťeli :-/

### Kvantifikace zastoupení jednotlivých kategorií

Kategorie	Experimentální skupina	Kontrolní skupina
Procesy	71	17
Výstupy	30	3
Nic / Prekoncepty	21	114
Vztahy	5	7

### Interpretace

Vzhledem k převažujícímu charakteru výzkumu a epizodičnosti zaznamenaných odpovědí nelze výsledky této části příliš zobecňovat. Porovnání jednotlivých kategorií

ukazuje očekávatelné rozdíly mezi oběma skupinami. Zatímco pro experimentální skupinu se program nejčastěji spojuje s netradičními aktivitami, členové kontrolní skupiny většinou neví, co si pod pojmem Ekoškola představit a uvádí své prekoncepty na environmentální tematiku.

Ani pro jednu skupinu nejsou dominantním zážitkem výstupy programu, členové experimentální skupiny si jich ale všímají. Zdá se, že program si většina žáků spojuje spíše s jeho aktivitami, které zažívají jako obohacení běžné výuky.

Získání titulu Ekoškola roku zaznamenali žáci příslušné školy jako prestižní událost, což může mít pozitivní dopady na jejich vztah ke škole.

V obou skupinách byla poměrně málo zastoupena rovina vztahů mezi spolužáky či žáky a pedagogy. Pokud se objevila, byla často spojena s negativními konotacemi naznačujícími určité napětí ve vztazích mezi členy Ekotýmu a zbytkem třídy nebo mezi žáky a pedagogy.

## **5. Interpretace a doporučení**

### **5.1. Limity výzkumu**

Všechny interpretace a výsledky evaluace uvedené v tomto textu je třeba brát s vědomím následujících limitů:

- Zkoumaný vzorek je menší, než je doporučovaná velikost pro vymezenou množinu. Výsledky proto nemusí být zcela reprezentativní (sampling error).
- Vzorek je tvořený žáky sedmých tříd základních škol. Výsledky proto nevypovídají o žácích mladších či starších. Zejména srovnání s prvním stupněm a střední školou by mohlo přinést odlišné výsledky.
- Výzkum vypovídá o chování, dovednostech, postojích a znalostech žáků pouze ve sledovaných kategoriích. Jeho výsledky proto nelze zobecňovat na všechny kategorie odpovědného environmentálního chování, všechny relevantní dovednosti a znalosti akčních strategií či postoje k životnímu prostředí.
- Při dotazníkovém šetření nelze vyloučit stylizaci žáků do očekávaných žádoucích odpovědí, stejně jako nepochopení způsobené odlišnými konotacemi, které respondenti přisuzují vybíraným hodnotám (response bias).
- Některé hypotézy byly ověřovány jedinou otázkou. Zejména pociťovanou spokojenost ve škole a míru partnerství s pedagogy je třeba dále zkoumat navazujícím kvalitativním šetřením.
- Část respondentů vynechala odpovědi na jednu či více otázek. Přestože byli z hodnocení příslušné části dotazníku vyřazeni, mohlo dojít k určitému zkreslení výsledných dat (sample bias).

## 5.2. Hlavní zjištění

Účastníci programu Ekoškola ze škol, které dostaly zelenou vlajku...

- se chovají k životnímu prostředí šetrněji, než ostatní studenti, třídí častěji odpad, účastní se dobrovolných akcí pro přírodu či dobrovolných sbírek, šetří vodou a na nakupování si častěji berou vlastní tašky;
- častěji než ostatní studenti sdílí pocit, že mají možnost svým jednáním ovlivňovat stav životního prostředí;
- mají vyšší míru znalostí o odpovědném environmentálním chování v oblasti ekomanagementu;
- působí ve svém okolí jako názoroví vůdci, kteří doma i s kamarády diskutují o problémech životního prostředí.

Nebylo prokázáno, že by program Ekoškola měl vliv na

- environmentální akční dovednosti žáků;
- rozvoj partnerské spolupráce mezi žáky a pedagogy;
- zlepšení školního klimatu pociťovaného žáky.

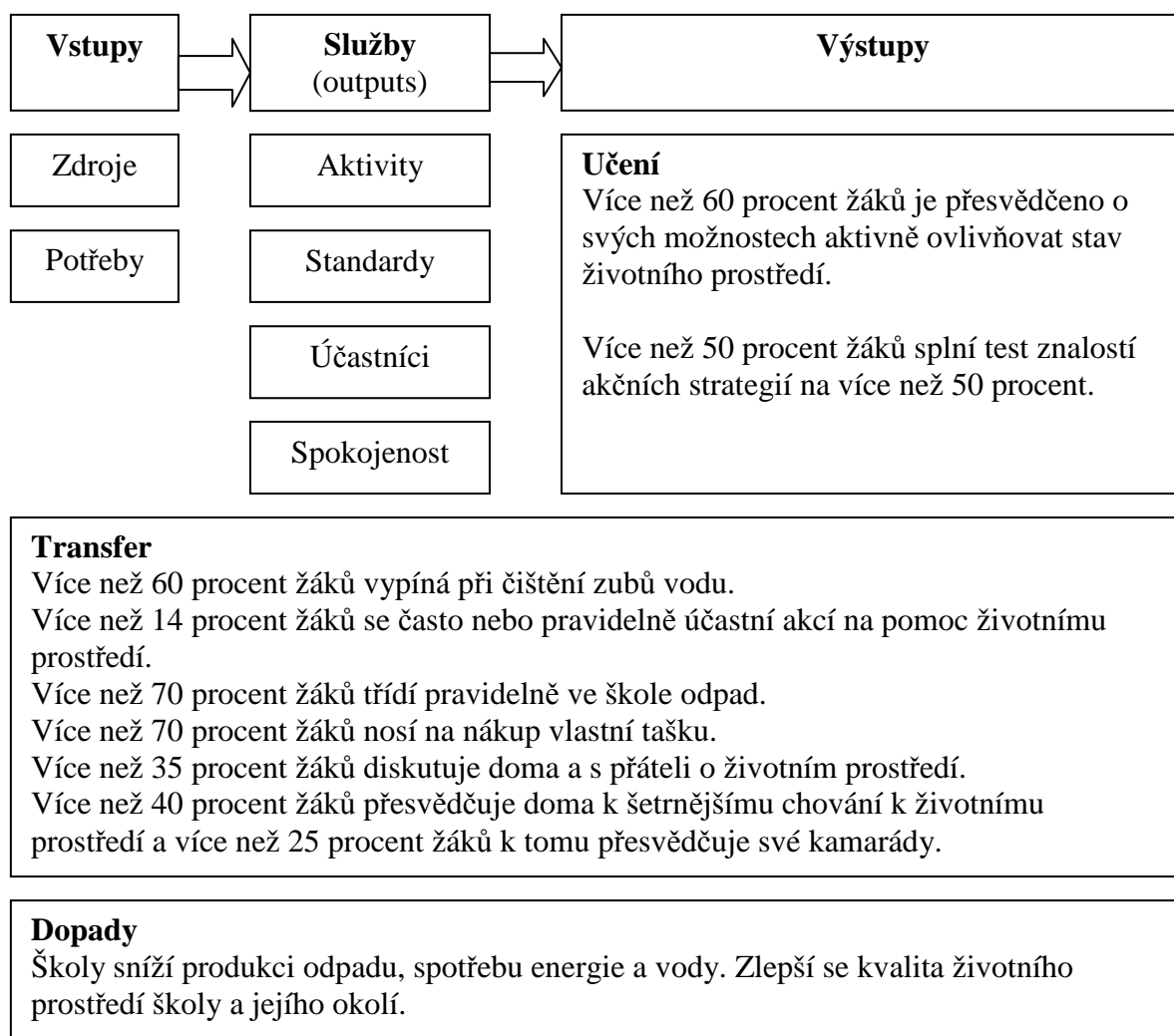
Nebylo rovněž prokázáno, že program Ekoškola

- působí odlišně na chlapce a na dívky;
- působí odlišně na žáky, kteří jsou zapojeni do Ekotýmu.

Účastníci program nejčastěji vnímají jako zajímavé aktivity obohacující běžnou školní výuku.

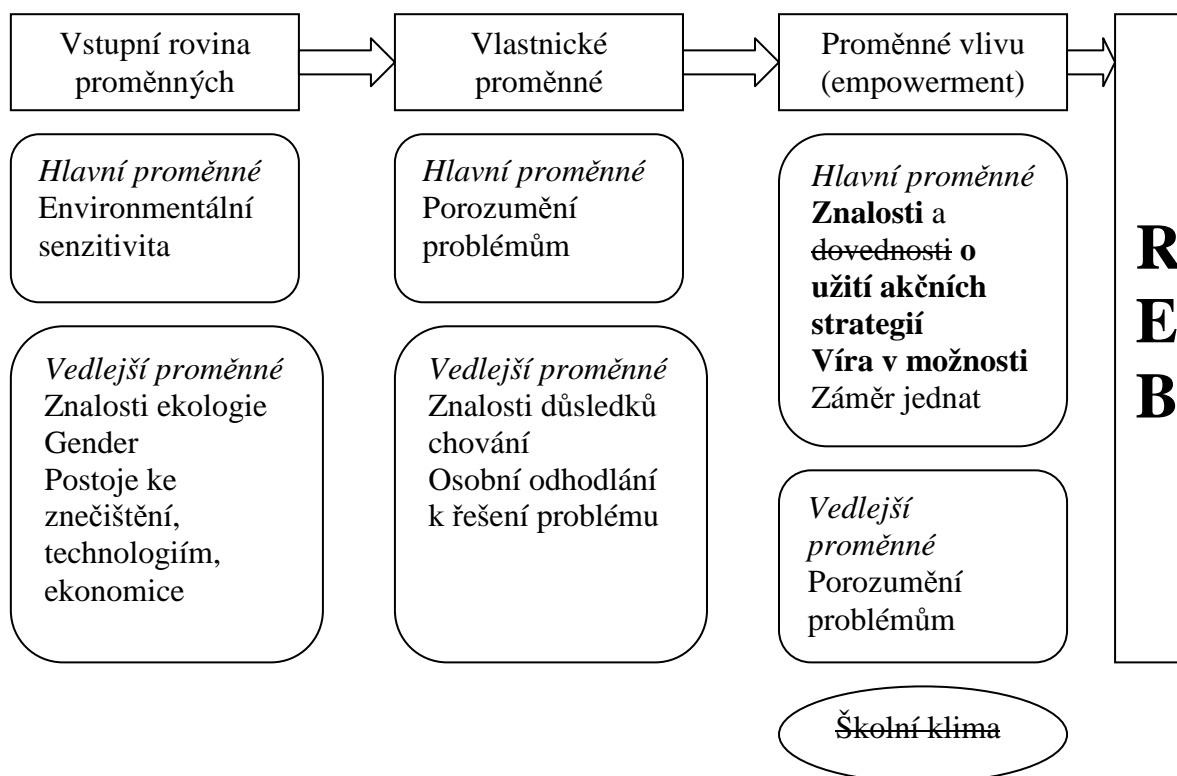
### 5.3. Inovovaný logický model programu

Na základě nalezených zjištění můžeme upřesnit logický model programu. Pro stanovení milníků ve formulaci specifických výstupů jsme vycházeli ze součtů procentuálních hodnot výpovědí „často“ a „pokaždé“, resp. „spíše souhlasím“ a „rozhodně souhlasím“, případně „ANO“.



## 5.4. Diskuse

Evaluace naznačila, že ke zvýšení výskytu odpovědného environmentálního chování stačí posílit hladinu znalostí o akčních strategiích a přesvědčení o vlastních možnostech ovlivňovat stav životního prostředí:



*Pozn.: Tučně jsou znázorněny proměnné, které program podle provedeného výzkumu ovlivňuje. Přeškrtnuty jsou proměnné, na které se vliv programu nepodařilo doložit.*

Nabízí se otázka, zda by míra proenvironmentálního chování nebyla ovlivněna ještě výrazněji, pokud by žáci současně rozvinuli relevantní akční dovednosti. Všechny otázky ve škále chování směřovaly k poměrně jednoduchým činnostem, které stojí na znalostech toho, „co je správné“. Jiné formy proenvironmentálního chování mohou vyžadovat dovednosti, které žáci nemají.

Mizivé skóre, které žáci v této části prokázali, kontrastuje s metodikou celého programu. Zdá se, že z nějakého důvodu nedochází ke specifickému transferu mezi aktivitami programu a životem žáků.

Podle Gasse (1985) lze transfer posílit pomocí cílené práce se skupinou, izomorfizace učící zkušenosti s prostředím odpovídajícím životu žáků, průběžného rozvíjení reflektivních

dovedností žáků a internalizace učení. V doporučeních pro práci se skupinou se objevuje např. společná dohoda o cílech, delegování části odpovědnosti na studenty.

V metodice Ekoškoly je část těchto doporučení obsažena, některá ale možná zůstávají nevyužita. Určitou slabinou programu je možná práce se skupinou na úrovni třídy a související změny školního étosu směrem k participativnějším formám výuky. Tomuto vysvětlení by odpovídaly i další překvapivé nálezy evaluace, totiž nedoložený vliv na míru spokojenosti dětí ve škole a nenaměřený rozdíl v míře partnerství s pedagogy ve srovnání s kontrolní skupinou. Rovněž analýza nejsilnějších zážitků se zaměřovala především na netradiční aktivity spojené s programem, než na prožitek vlastního zapojení nebo na vztahy se spolužáky a pedagogy; některé reflexe z kategorie vztahů odrážely spíše negativní zkušenosti nebo napětí mezi členy Ekotýmu a ostatními žáky. Domníváme se proto, že tyto faktory spolu souvisí a v důsledku podvazují potenciál programu.

Program vznikl v jiném kulturním prostředí a je možné, že jeho metodika předpokládá demokratičtější způsob práce s žáky, než je obvyklý v České republice. Pokud program vstupuje do tradičně autoritativního školního prostředí, ve kterém není obvyklé formovat skupinu a rozvíjet její schopnost spolupracovat, může mu hrozit, že se stane programem nadšené skupiny, aktivního učitele za omezeného zájmu žáků mimo Ekotým, pro které je program především sledem netradičních aktivit a sumou znalostí, které se v nich naučí.

Zajímavou otázkou jsou faktory ovlivňující přihlášení studentů do Ekotýmu. V analýze nejsilnějšího prožitku kontrolní skupiny jsme viděli, že mnohé prekoncepty studentů jsou velice vágní a v některých případech i negativní. Pokud se do práce v Ekotýmu zapojí pouze pozitivně zaujatí studenti, hrozí zde riziko že výchovné efekty programu budou koncentrovány na zainteresované studenty, zatímco ostatní zůstanou stranou. Do sestavení Ekotýmu navíc mohou vstupovat i vztahy ve skupině či jiné faktory (obliba učitele atd.). Provedená měření ale nepotvrdila, že by členové Ekotýmu ze škol se zelenou vlaječkou měli vyšší míru znalostí nebo lepší hodnocení partnerského vztahu s pedagogy a atmosféry ve třídě než jejich ostatní kolegové.

Poslední otázka souvisí se začleněním programu do celého environmentálního kurikula školy. Program úspěšně rozvíjí některé proměnné se vztahem k odpovědnému environmentálnímu chování a posiluje také četnost vymezené množiny proenvironmentálního chování z oblasti ekomanažementu, ovlivňuje také postavení žáků jako názorových vůdců v otázkách životního prostředí. Výzkum se nezaměřoval na další oblasti proenvironmentálního chování, tj. spotřebitelské chování, politické akce a právní akce. Program se také nezaměřuje na další důležité proměnné, jako jsou zejména environmentální

senzitivita a hluboké porozumění environmentálním problémům. Pokud školy usilují o mnohostranný posun v proenvironmentálním chování žáků, měly by Ekoškolu doplnit jiným programem či programy, které se na tyto chybějící oblasti zaměřují. Může být předmětem dalších experimentů pokusit se najít optimální kombinaci programů s maximálním synergickým efektem na chování žáků.

## 5.5. Doporučení k dalším výzkumům

Vzhledem k uvedeným limitům provedené evaluace doporučujeme zaměřit se v dalších evaluačních šetřeních na analýzu následujících otázek:

- Jaké jsou vztahy ve třídě, která získala zelenou vlajku? Jak tyto vztahy ovlivňují realizaci programu a jak jsou programem ovlivňovány?
- Jakým způsobem souvisí efektivita programu s existujícími normami skupiny?
- Jaké je postavení členů Ekotýmu ve třídě? Jak nezapojení žáci jejich práci na projektu hodnotí? Jak se liší environmentální prekoncepty členů Ekotýmu v době jeho vzniku od prekonceptů nezapojených spolužáků?
- Vnímají pedagogové míru své spolupráce se žáky stejně či odlišně?
- Jak se liší výstupy programu na úrovni prvního, druhého a třetího stupně škol?
- Ovlivňuje Ekoškola i jiné proměnné, než byly analyzovány v evaluaci? Jaký je její vliv na porozumění environmentálním problémům?
- Jak se liší výstupy škol, které kromě Ekoškoly realizují ještě jiné programy environmentální výchovy od těch, které realizují pouze Ekoškolu?

Kromě uvedených otázek navrhuje zvážit realizaci dalších typů evaluace:

- Komplexní analýzu dopadů programu na provoz škol, která je koordinátorem v určitém rozsahu prováděna, ale bylo by vhodné ji systematizovat;
- Analýzu úspornosti programu, tj. poměru nákladů a výstupů programu, zejména ve vztahu k dalším programům realizovaným organizací.

## 5.6. Doporučení k metodice programu

Přestože metodika programu je do značné míře vytvořena organizací FEE, navrhuje se zvážit zařazení dílčích metodických úprav:

- Zařadit do úvodní části programu prožitkový blok zaměřený na rozvoj týmové spolupráce žáků a jejich schopností společně řešit problémy. Součástí bloku by mělo být posílení důvěry ve skupině včetně důvěry ve školního koordinátora programu, dlouhodobě pak posun skupiny z fáze bouření do dalších stádií vývoje.
- V rámci běžné výuky důslednější propojování nejenom s řešenými problémy ekologizace školy, ale i s životním stylem žáků a ekologickou úsporností jejich domácností.
- Učit žáky průběžně reflektovat zkušenosti jejich práce ve škole i na projektu podle metodiky Kolbova cyklu, tj. postupovat procesem od zkušenosti k její přímé reflexi, zobecnění a formulace plánu dalších činností. (Kolb, 1984)
- Před fází sestavení Ekotýmů předřadit aktivity pracující s prekoncepty studentů tak, aby v době jejich sestavování měla většina žáků alespoň minimální vhled do problematiky. Je otázkou, zda je Ekoškola vhodným prvním environmentální výchovným programem a zda by jejímu zařazení neměly předcházet jiné programy, zaměřené zejména na rozvoj environmentální senzitivity a porozumění environmentálním problémům.

## 6. Závěr

Cílem evaluace bylo analyzovat teorii programu Ekoškola vyhodnocením jeho výstupů na úrovni učení a transferu. Evaluace ukázala, že program ve vymezené oblasti zvyšuje proenvironmentální chování žáků a související postoje a znalosti.

Evaluace nepotvrdila, že by program významněji ovlivňoval žáky v rovině dovedností nebo že by pozitivně ovlivňoval školní klima. Tyto skutečnosti považujeme za významné zjištění a domníváme se, že spolu vzájemně souvisí.

Mnohé skutečnosti nebylo možné zvolenou formou výzkumu do hloubky prozkoumat. Předpokládáme proto realizaci navazujícího kvalitativního výzkumu, který by se měl zaměřit na vytipované oblasti, související např. s vlivem programu na vztahy ve skupině a vztahy pedagogů se žáky. Další výzkumy by se měly také zaměřit na analýzu výstupů programu pro mladší a starší žáky.

Je možné, že realizace programu v českých podmínkách přináší určitá specifika související s tradicemi českého školství a že by bylo vhodné jej pro posílení účinnosti podpořit předchozím zařazením jiných programů či bloků aktivit.

Program Ekoškola významně přispívá k dosahování obecných cílů environmentální výchovy a je pravděpodobně jedním z nejlépe postavených programů realizovaných v České republice. Svým rámcem odpovídá současným trendům v environmentální výchově, zdůrazňujících aktivní zapojení žáků na projektech s konkrétním výstupem, participací žáků a pedagogů a propojení školy s místní komunitou. Lze doufat, že se program rozšíří a stane se významnou částí školních vzdělávacích programů českých škol.

## **Literatura**

EMMONS, Katherine M- Perspectives on Environmental Action: Reflection and Revision Through Practical Experience. *Journal of Environmental Education*, 1997, vol. 28, no. 1, p. 34-44.

FOUNDATION for Environmental Education. About Eco-Schools. [online] Foundation for Environmental Education. [Cit. 2008-08-02]. Dostupné na <http://www.eco-schools.org/aboutus/aboutus.htm>

FOUNDATION for Environmental Education. Eco-Schools – a contribution to Local Agenda 21. An international programme for environmental and sustainability education, management and certification. [online] Foundation for Environmental Education, 2003. [Cit. 2008-08-02]. Dostupné na <http://www.eco-schools.org/partners/2003brochure.pdf>

FRANK, L. S. The Caring Classroom. Using Adventure to Create Community in the Classroom and Beyond. Madison: Project Adventure 2001.

HUNGERFORD, H.R.; VOLK, T.L. Changing learner behavior through environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 1990, vol. 21, n. 3, p. 8-21.

GASS, Michael A. Programming in the Transfer of Learning in Adventure Education. In KRAFT, Richard; SAKOFFS, Mitchell. The Theory of Experiential Education. Boulder: Association of Experiential Education, 1985. P. 166-172.

HENTON, M. Adventure in the Classroom. Dubuque, Kendal/Hunt Publishing, Project Adventure 1996.

KNAPP, Douglas; VOLK, Trudi L.; HUNGERFORD, Herold R. The Identification of Empirically Derived Goals for Program Development in Environmental Interpretation. *Journal of Environmental Education*, 1997, vol. 28, no. 3, p. 24-34.

KOLB, David. Experiential Learning. Experience as The Source of Learning and Development. Prentice Hall, 1984.

MONY, Preethi R.S. Assessing Environmental Literacy in Florida's 4-H Environmental Education Programme. University of Florida, 2002. Dostupné na [http://etd.fcla.edu/UF/UFE1001169/mony\\_p.pdf](http://etd.fcla.edu/UF/UFE1001169/mony_p.pdf)

O' MAHONY, Michael John; FITZGERALD, Frances. The Performance of the Irish Green-Schools Programme. Results of the Green-Schools Research Projects. Environmental education unit, 2001. Available at <http://www.antaisce.org>

SDRUŽENÍ TEREZA Ekoškola. Kritéria pro získání titulu Ekoškola. [online] [Cit. 2008-08-02]. Dostupné na <http://ekoskola.cz/images/stories/materialy/kriteria.pdf>

SDRUŽENÍ TEREZA Ekoškola. Seznam zapojených škol. [online] [Cit. 2008-08-05].

Dostupné na

[http://ekoskola.cz/index.php?option=com\\_content&task=view&id=45&Itemid=81](http://ekoskola.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=45&Itemid=81)

SDRUŽENÍ TEREZA Ekoškola. Příručka dobré praxe. Praha: Sdružení TEREZA, 2007.

SIMMONS, Bora. Designing Evaluation for Education Projects. [online] Office of Education and Sustainable Development. [Cit. 2008-06-25] Available at

<http://wateroutreach.uwex.edu/use/documents/NOAAEvalmanualFINAL.pdf>