

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
KATEDRA EKOLOGIE KRAJINY

ENVIRONMENTÁLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ, VÝCHOVA
A OSVĚTA JE JEDNA Z MOŽNOSTÍ JAK ŽÍT V DUCHU
TUR, NEBO POUZE HROU?
(OVĚŘENÍ ÚČINNOSTI EVVO, PŘÍPADOVÁ STUDIE
PROGRAM ENVI-EDU-LIFE)

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí práce: doc. RNDr. Miroslav Martiš CSc.
Diplomant: Bc. Radka Pechrová

2011



Česká zemědělská univerzita v Praze
Katedra: Katedra ekologie Krajiny

Fakulta životního prostředí
Školní rok: 2010/2011

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

pro: Bc. Radka Pechrová

obor: Regionální environmentální správa (DRES 2 Litvínov)

Název tématu:

Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta je jedna z možností jak žít v duchu TUR, nebo pouze hrou? (Ověření účinnosti EVVO, případová studie program Envi-Edu-Life)

Název tématu v anglickém jazyce:

Environmental education and awareness raising is an option how to live in spirit of sustainable development, or just play? (Verification of the effectiveness of the EEA, case study of program Envi-Edu-Life)

Zásady pro vypracování:

Cílem diplomové práce je vyhodnotit účinnost programu environmentálního vzdělávání Envi-Edu-Life ověřováním znalostí u absolventů s jejich vzájemnou komparací u neabsolventů.

1. Literární rešerše problematiky Environmentálního vzdělávání z relevantních domácích i zahraničních zdrojů.
2. Základní charakteristika projektu Envi-Edu-Life (zaměření, rozsah, struktura).
3. Metodika verifikace znalostí u absolventů a neabsolventů projektu Envi-Edu-Life.
4. Analýza dat a vzájemná komparace úrovně znalostí (absolventi versus neabsolventi projektu).
5. Syntéza dat, statistické vyhodnocení a výsledky šetření.
6. Souhrn poznatků a doporučení ve vztahu k působnosti projektu Envi-Edu-Life.
7. Diskuse a závěr.



Rozsah grafických prací: 5 – 10 stran,

Rozsah průvodní zprávy: cca 50 stran

Seznam odborné literatury:

Pisemné zdroje:

- Environmental Education in the 21 st Century, Theory Practise, Progress and Promise (Joy A. Palmer)
- Environmental Education (Anil Kumar De, Amab Kumar De)
- Skeptický ekolog (Bjorn Lomborg)
- Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty v České republice (MŽP)
- Akční plán Státního programu environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty v české republice na léta 2010 – 2012 (MŽP)

Internetové zdroje:

- Ministerstvo životního prostředí ČR (www.env.cz)
- Ministerstvo školství, Mládeže a tělovýchovy (www.msmt.cz)
- Envi – Edu – Life (www.enviedulife.cz)

Mapové servery:

- Geoportál (<http://geoportal.cenia.cz>)

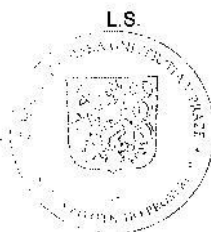
Vedoucí diplomové práce: doc. RNDr. Miroslav Martiš, CSc.

Konzultant diplomové práce: Ing. Zdeněk Keken

Datum zadání diplomové práce: srpen 2010

Termín odevzdání diplomové práce: duben 2011


Vedoucí katedry
doc. RNDr. Miroslav Martiš, CSc.




Děkan
prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

V Praze dne

Prohlášení

„Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením doc. RNDr. Miroslava Martiše, CSc.

Další informace mi poskytly ing. Blanka Hvozdová, a pí. Blanka Svobodová, koordinátorky vzdělávacího programu Envi-Edu-Life.

Uvedla jsem všechny literární prameny a publikace a zdroje, ze kterých jsem čerpala.“

V Oseku, dne 29. 04. 2011

.....

Poděkování

Na tomto místě bych ráda vyjádřila poděkování panu ing. Zdeňku Kekenovi za poskytování konzultací, všestrannou podporu při tvoření práce i jeho přínosné cenné rady a připomínky.

Poděkování patří všem osloveným respondentům, kteří byli ochotni vyplnit evaluační test s dotazníkem a zároveň i ředitelům škol a pedagogům, kteří mi napomohli se sběrem dat.

Shrnutí

Diplomová práce

Název: Environmentální výchova, vzdělávání a osvěta je jednou z možností jak žít v duchu TUR, nebo pouze hrou? (ověření účinnosti, případová studie program Envi-Edu-Life)

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá komparací znalostí absolventů a neabsolventů školícího projektu environmentálního vzdělávání Envi-Edu-Life, který představuje kompletní vzdělávací program se zaměřením na žáky základních a středních škol Ústeckého kraje. Přibližuje význam pojmů environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty společně s trvale udržitelným rozvojem. Součástí práce je případová studie ověření účinnosti EVVO v praxi.

Klíčová slova

Ekologie, empirický výzkum, evaluace, mimoškolní výchova, pedagogický výzkum, průřezové téma

Summary

Graduation theses

Title: Environmental education and awareness raising is an option how to live in spirit of sustainable development, or just play? (Verification of the effectiveness of the EEA, case study of program Envi-Edu-Life)

Abstract

This thesis deals with the comparison of knowledge of non-graduates and graduates of the training project for environmental education Envi-Edu-Life, a complete educational program focusing on elementary and secondary schools in the Ústí Region. It shows the importance of the concepts of environmental education and awareness, together with sustainable development. The thesis is a case study verifying the effectiveness of environmental education and awareness in practice.

Key words

Ecology, empirical research, evaluation, school education, educational research, cross-cutting theme

OBSAH:

1. ÚVOD	9
2. CÍLE	10
3. LITERÁRNÍ REŠERŠE	11
3.1 ENVIRONMENTÁLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ, VÝCHOVA A OSVĚTA	11
3.2 UDRŽITELNÝ ROZVOJ	14
3.3 VZTAH EVVO A VZDĚLÁVÁNÍ PRO UDRŽITELNÝ ROZVOJ	15
3.4 PROJEKT ENVI – EDU- LIFE	16
3.4.1 <i>Základní informace o projektu</i>	16
3.4.2 <i>Moduly vzdělávacího programu</i>	17
3.4.2.1 Modul Environment	18
3.4.2.2 Modul Životní prostředí	19
3.4.2.3 Modul Krajina	21
3.4.2.4 Modul Voda	23
3.4.2.5 Modul Obnovitelné zdroje energií	24
3.4.2.6 Modul Ovzduší.....	25
3.4.2.7 Modul Odpady	26
4. METODIKA	28
4.1 METODIKA ÚVOD	28
4.2 METODIKA PŘÍPADOVÉ STUDIE EEL	28
4.2.1 <i>Výzkum</i>	28
4.2.2 <i>Případová studie</i>	30
4.2.3 <i>Výzkumné metody</i>	31
4.2.4 <i>Metoda dotazníku</i>	32
4.2.4.1 <i>Zásady pro sestavování dotazníku</i>	33
4.2.4.2 <i>Konstrukce dotazníku</i>	33
4.2.4.3 <i>Části dotazníku</i>	34
4.2.5 <i>Evaluační testy v pedagogickém výzkumu</i>	34
4.2.6 <i>Stanovení hypotézy</i>	36
4.2.7 <i>Volba testu u statistické analýzy</i>	37
5. VÝZKUM	39
5.1 STANOVENÍ HYPOTÉZY	39
5.2 SESTAVENÍ EVALUAČNÍHO TESTU S DOTAZNÍKEM	39
5.3 PŘEDVÝZKUM	47
5.3.1 <i>Vymezení předvýzkumu</i>	47
5.3.2 <i>Výsledky předvýzkumu</i>	47
5.3.2.1 <i>Časový limit</i>	47
5.3.2.2 <i>Modifikace otázek</i>	48
5.3.2.3 <i>Validita a reliabilita testu</i>	49
5.3.2.4 <i>Vyhodnocení dotazníku</i>	49

5.4	VÝBĚROVÝ SOUBOR	50
5.5	SBĚR DAT	50
6.	VÝSLEDKY	51
6.1	STRUKTURA VÝBĚROVÉHO SOUBORU	51
6.1.1	<i>Struktura respondentů dle pohlaví</i>	<i>51</i>
6.1.2	<i>Struktura respondentů dle účasti ve vzdělávacím programu EEL</i>	<i>52</i>
6.1.3	<i>Struktura respondentů dle stupně školy</i>	<i>52</i>
6.1.4	<i>Struktura respondentů dle věkového rozpětí</i>	<i>53</i>
6.2	ANALÝZA DAT	54
6.2.1	<i>Komparace znalostí absolventů a neabsolventů vzdělávacího programu EEL</i>	<i>54</i>
6.2.2	<i>Komparace znalostí absolventů a neabsolventů vzdělávacího programu EEL v závislosti na pohlaví</i>	<i>56</i>
6.2.3	<i>Komparace znalostí absolventů a neabsolventů vzdělávacího programu EEL v závislosti na stupni školy</i>	<i>58</i>
6.2.4	<i>Komparace znalostí absolventů a neabsolventů vzdělávacího programu EEL dle škol</i>	<i>60</i>
6.2.4.1	<i>Soukromá sportovní základní škola Litvínov versus Základní škola Hamr</i>	<i>60</i>
6.2.4.2	<i>Základní škola Hamr versus základní škola Duchcov</i>	<i>61</i>
6.2.4.3	<i>Soukromá sportovní základní škola Litvínov versus Základní škola Hamr versus ZŠ Duchcov</i>	<i>63</i>
6.2.4.4	<i>Biskupské gymnázium Krupka versus Střední zdravotnická škola Chomutov</i>	<i>65</i>
6.2.4.5	<i>Biskupské gymnázium Krupka versus ZŠ Litvínov</i>	<i>67</i>
6.2.4.6	<i>Biskupské gymnázium Krupka versus ZŠ Duchcov</i>	<i>68</i>
6.2.4.7	<i>Porovnání průměrného bodového ohodnocení v závislosti na věku</i>	<i>69</i>
7.	DISKUSE	71
8.	ZÁVĚR	73
9.	LITERATURA INTERNETOVÉ ZDROJE	76
9.1	LITERATURA	76
9.2	INTERNETOVÉ ZDROJE	80
10.	PŘÍLOHY	87

1. ÚVOD

*„Technika sama nerozřeší rozpory dané růstem populace a znečišťováním prostředí, musí spolupůsobit morální, ekonomická a právní omezení, vyplývající z plného a všeobecného uvědomění, že člověk a krajina tvoří celek.“
(Odum, 1977).*

Je potřeba uvědomit si, že vývoj moderní, vědecko-technické společnosti, charakterizuje neomezený ekonomický růst, podmiňující zvyšování úrovně hmotného blahobytu. Vše probíhá ovšem bez ohledu na vyčerpatelnost přírodních zdrojů, na postupné ničení planety, na strádání mnohých současných i budoucích živých bytostí (Horká, 1994). Naplňování principů „trvale udržitelného žití“, jako jsou úcta ke společenství života a péče o něj, zlepšování kvality lidského života, ochrana struktury, funkce a rozmanitosti světových přírodních systémů, změna osobních přístupů a praktik, klade požadavky na výchovný proces (Horká, 1994).

Výchova je proces záměrného a cílevědomého vytváření a ovlivňování podmínek umožňujících optimální rozvoj každého jedince v souladu s individuálními dispozicemi a stimulujících jeho vlastní snahu stát se autentickou, vnitřně integrovanou a socializovanou osobností (Pelikán, 1995). Pro pedagogickou praxi to znamená, že ekologická výchova se nemůže omezovat na pouhé předávání parciálních poznatků z přírodovědných či technických oborů. Do jejího obsahu patří i utváření filosofického názoru, vztahu ke kulturním hodnotám, dále pak citová výchova i celková kultivace člověka (Horká, 1994).

Environmentální výchova, vzdělávání a osvěta (dále jen EVVO) se tak stává důležitou koncepcí snahy o řešení východiska z celosvětové ekologické krize. Neboť se předpokládá a věří, že ovlivnění nové generace touto výchovou, která vede nejen k výchově „o“ a „k“ životnímu prostředí (dále jen ŽP), ale i k výchově „k udržitelnému životu“ a „pro udržitelný život“, je naší nadějí (Pechrová, 2009).

Projevuje se snahou o změnu výchozí hodnotové orientace v naší současné konzumní společnosti a k přiměřené spotřebě statků. Cílem je „ekologicky gramotný člověk“, ale i aktivně projevující a obhajující své nesobecké občanské postoje ve prospěch přírody a přirozenějších způsobů lidského pobývání na Zemi.

Člověk, který je schopen bohatého života skromnými prostředky a má přirozený cit či smysl pro jednání v souladu s ekologickou etikou (Máchal, 2001). Z těchto důvodů je EVVO celoživotním procesem, který vede k lepšímu poznání sama sebe a poznání svých schopností a možností, pokouší se do hloubky přiblížit zákonitosti světa a vytvořit ekologickou základnu a kulturu (Pechrová, 2009). Nejde tedy o přechodný módní požadavek společenské výchovy, ale o požadavek, který zákonitě vyplynul z dosavadního historického vývoje vztahů člověka a ŽP a jehož splnění má vytvářet předpoklad pro další vývoj člověka. Jde o dlouhodobý proces, jehož výsledky nemůžeme očekávat ze dne na den, ale jehož odkládání je zároveň nemožné a nebezpečné. Jde rovněž o proces postupný, v němž si lze a je třeba stanovovat jednotlivé krátkodobé cíle s vědomím, že to jsou jednotlivé kaménky celé hory, kterou člověk musí ve vlastním zájmu zdolat (Císař, 1987).

Jedním z hlavních úkolů této diplomové práce je zhodnotit zpětnou vazbu environmentálního vzdělávání pomocí případové studie vzdělávacího programu Envi-Edu-Life (dále jen EEL), neboť má-li být EVVO účinná musí se opírat o znalosti z oblasti ekologie a orientovat se v nově utvářející se kultuře, která směřuje k trvale udržitelnému rozvoji (dále jen TUR) lidské společnosti (Reitschmiedová et al., 1997)

2. CÍLE

Cílem práce je stanoveno vyhodnocení účinnosti programu environmentálního vzdělávání Envi-Edu-Life ověřováním znalostí u absolventů s jejich vzájemnou komparací u neabsolventů statistickými analýzami testováním hypotéz.

3. LITERÁRNÍ REŠERŠE

3.1 Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta

„Výchova, osvěta a vzdělávání se provádějí tak, aby vedly k myšlení a jednání, které je v souladu s principem trvale udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách“ (§16 zákona č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, v platném znění).

Jedná se o obor, který poskytuje informace, vědomosti, znalosti i dovednosti a utváří vztah a chování občanů vůči životnímu prostředí (MŽP, 2009).

Pojem „environmentální výchova“ byl poprvé použit v roce 1947 na konferenci Mezinárodní unie ochránců přírody (IUCN), jak uvádí PALMER (1998). Dále uvádí, že ve Velké Británii bylo termínu poprvé použito v roce 1966. V České republice je využíváno v pedagogické praxi i literatuře několik názvů pro EVVO. Mají synonymní význam, ale v současnosti je snaha o jejich pomalé vytlačování a nahrazení pojmem „environmentální výchova“. Představují totiž podle PEŠKOVÉ (in Horká, 2005), určitý terminologický zmatek. Příkladem může být:

- „*ekologická výchova*“ (Kunc, 1996; Máchal, 2001)
- „*ekopedagogika*“ (Čeřovský, Závěský 1989)
- „*výchova pro trvale udržitelný rozvoj*“ (Činčera, 2007)
- „*výchova k udržitelnému životu*“ (Strejčková, 2005)
- „*výchova k péči o životní prostředí*“ (Horká, 2005)
- „*výchova k ochraně přírody*“ (Horká, 2005).

Koncem devadesátých let 20. století se Ministerstvo životního prostředí (dále jen MŽP) odklonilo od termínu „*ekologická výchova*“ ve prospěch nově zaváděného pojmu „*environmentální výchova*“, který je uplatněn ve Státním programu EVVO přijatém vládou na podzim roku 2000 (Máchal, 2001). Nejedná se o problém sémantický¹, ale o vývoj způsobený nárůstem nových poznatků o ŽP, se zřetelem na sociální, ekonomické a kulturní rozměry „životního prostředí“, přechodem od čistě „přírodního“ k více „humanistickému“ chápání ŽP (Horká, 2005). S pojmem "ecology/ecological" se spojuje buď výuka ekologie, nebo některé

¹ významový

alternativní proudy environmentální výchovy. Pojem „ekologická výchova“ může vést k chápání oboru jako přírodovědné disciplíny, což neodpovídá současnému pojetí „environmentální výchovy“. Přestože se stále objevují diskuse o vhodnosti toho či onoho pojmu, je možné považovat všechny zde uvedené varianty za srozumitelné a použitelné v běžné praxi (Činčera, 2011).

Období po roce 1989 by se dalo nazvat obdobím dalšího rozvoje a dynamiky EVVO. Vzniká např. již zmíněný Státní program EVVO, Národní síť EVVO a také dochází k začlenění environmentální výchovy jako povinného tématu do vzdělávacích programů. Zjevuje se investiční podpora ze strany Státního fondu ŽP, ze strany krajů a rovněž i z Evropských strukturálních fondů (Pechrová, 2009). V podmínkách českých škol se snahy o zdůraznění syntézy, mezioborových souvislostí a integrace poznání stávají pozitivním koncepčním rysem pro Rámcový vzdělávací program základního vzdělávání (dále jen RVP ZV). Jsou zajišťovány jednak rozdělením obsahu vzdělávání do tzv. vzdělávacích oblastí, jednak do tzv. průřezových témat, mezi něž oprávněně náleží environmentální výchova (Horká, 2005). Škola je povinna zachovat rámcový vzdělávací program (dále jen RVP), který má svůj systém a kategorie, ve zpracování svého školního vzdělávacího programu (ŠVP dále jen). RVP pouze vymezuje základní úroveň a umožňuje ve zpracování různé způsoby propojování témat, oborů, oblastí. Je ovšem důležité, aby nedílnou součástí byla průřezová témata². Tato témata jsou důležitým formativním prvkem základního vzdělávání. Jedním z průřezových témat je pak již několikrát zmiňovaná environmentální výchova (Pechrová, 2009).

V současnosti jsou u nás vytvořeny všechny základní a podstatné součásti pro kladný a platný rozvoj EVVO, které jsou známé z jiných zemí s rozvinutým systémem vzdělávání o ŽP:

- zakotvení v legislativě a dokumentech od zákonů přes podzákoné normy a dokumenty resortů a mnohých krajů, včetně zakotvení ve školském systému
- institucionální a personální kapacity včetně specializovaných pracovišť
- vytvořené nástroje financování z veřejných zdrojů
- propracované spektrum cílů, témat, metod, forem, vzdělávacích programů

² RVZ VZ stanovuje 6 průřezových témat, které mají jednotné zpracování, EV má stanoveny 4 tematické okruhy – Ekosystémy, Základní podmínky života, Lidské aktivity a problémy ŽP, Vztah člověka k prostředí (VÚP, 2011).

Můžeme tedy říci, že dlouhodobými trendy ve vývoji EVVO je posun k celkovému a aktivnějšímu pojetí – k udržitelnému způsobu života. Rovněž od zaměření na zvláště chráněné části přírody ke komplexnímu vzdělávání v oblasti ekologie. Je zde patrný i posun od příležitostného zařazování jednotlivých aktivit k uceleným vzdělávacím programům, které zohledňují výchovu a vzdělávání v duchu trvale udržitelného rozvoje (Pechrová, 2009). V současné době je zpracován aktuální akční plán - **Státní plán EVVO na léta 2010-2012 s výhledem na rok 2015**. V roce 2008 byl zpracován koncepční dokument, který aplikuje principy a témata udržitelného rozvoje do vzdělávání **Strategie vzdělávání pro udržitelný rozvoj České republiky pro léta 2008-2015**.

Řešení ekologických problémů není pouhou lokální záležitostí, vyžaduje širokou mezinárodní spolupráci. V její organizaci má mimořádnou roli Organizace spojených národů (dále jen OSN). V oblasti vědy, výzkumu, vzdělávání a rozvoje nových forem ekologického jednání působí zvláště UNESCO (organizace OSN pro otázky vzdělávání a výchovy – anglicky *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*), UNEP (organizace OSN pro ekologické problémy – anglicky **United Nations Environment Programme**), IUCN (Mezinárodní unie pro ochranu přírody a přírodních zdrojů – anglicky *International Union for Conservation of Nature*), WHO (Světová zdravotnická organizace – anglicky *World Health Organisation*) i některé další organizace (Kvasničková, 1991).

Plán EVVO k udržitelnému rozvoji je na světové úrovni řešen již od 70. let 20. století. Organizace spojených národů (dále jen OSN) je hlavním hybatelem, hlavně pak *Organizace pro vědu, výchovu a kulturu* (dále jen UNESCO). V roce 1993 byla založena při OSN Komise pro trvale udržitelný rozvoj a postupně do problematiky začala pronikat Evropská hospodářská komise OSN (dále jen UNECE). V roce 2003 proběhla v Kyjevě konference ministrů životního prostředí členských zemí Evropské hospodářské komise OSN (dále jen EHK), kde byl ustaven Výbor pro environmentální politiku EHK OSN (anglicky *Task Force on Education on Sustainable Development*). Zároveň byl pověřen přípravou Strategie EHK OSN ke vzdělávání pro udržitelný rozvoj. Strategie byla schválena v roce 2005 na zasedání v Litvě = „Vilniuská strategie“ (NSVUR, 2007).

3.2 Udržitelný rozvoj

Ve světě byl tento termín poprvé definován v roce 1987 ve zprávě Světové komise OSN pro ŽP a rozvoj (anglicky *World Commission on Environment and Development*) s názvem „**Naše společná budoucnost**“³ (VLČKOVÁ, 2008). Principy udržitelného rozvoje stylizovala ministerská předsedkyně Norska GRO HARLEM BRUNDTLAND: Trvale udržitelný rozvoj je „*takový rozvoj, který uspokojuje potřeby současnosti bez ohrožování možností budoucích generací uspokojovat své vlastní potřeby. Je v podstatě procesem změn, ve kterém jsou využívání zdrojů, orientace vývoje technologií a transformace institucí zaměřeny na harmonické zvyšování současného i budoucího potenciálu uspokojování lidských potřeb a aspirací.*“

MOLDAN (2001) uvádí, že světové společenství koncept udržitelného rozvoje jednoznačně přijalo a plně rozvinulo na Summitu země, konferenci o ŽP a rozvoji v roce 1992 v brazilském městě Rio de Janeiro. Jeho principy jsou obsaženy v závěrečném dokumentu konference **AGENDA 21** - (Zahálka, 2002), který se stal strategickým plánem rozvoje společnosti na prahu třetího tisíciletí (Agentura Koniklec, 2001/2002). REITSCHMIEDOVÁ (1998) nám jej přibližuje jako strategický a akční plán rozvoje určitého místa, který obsahuje principy udržitelného rozvoje. Jde o souhrnný název asi 38 obecných okruhů (odpady, chudoba, ochrana vody, ochrana přírody). Tyto problémy souvisejí s kvalitou ŽP, ekologickou šetrností, sociální a zdravotní pohodou občanů zemí celého světa (Krajšek, 1998)

Významnými předcházejícími dokumenty jsou:

- Návrh na zřízení Programu OSN pro životní prostředí (UNEP-anglicky *United Nations Environment Programme*)
- Deklarace o životním prostředí
- Akční program,

jež jsou výsledkem stockholmské konference v roce 1972 a představovaly základní doporučení pro rozhodování vlád o národních politikách ochrany ŽP a vytvoření zásad spolupráce s mezinárodními institucemi (Vlčková, 2008).

³ Zpráva má téměř 300 stran a v roce 1991 vyšla česky v nakladatelství Academia

Obecně je možno charakterizovat systém trvale TUR jako sladování ekonomických, ekologických a sociálních aspektů tak, aby každá současná generace uspokojovala své potřeby, aniž by ohrozila uspokojování potřeb generací budoucích (Zahálka, 2002). Koncepce udržitelného rozvoje vychází z toho, že „rozvoj“, tedy vývoj žádoucím směrem k lepšímu stavu, je základním a všeobecně přijatým společenským cílem. Aby však mohl trvat bez závažných krizí do daleké budoucnosti, nesmí zanedbat žádný ze svých hlavních cílů. Mezi 3 nejdůležitější cíle neboli pilíře udržitelnosti, patří ekonomika, společnost a životní prostředí (Moldan, 2006).

3.3 Vztah EVVO a vzdělávání pro udržitelný rozvoj

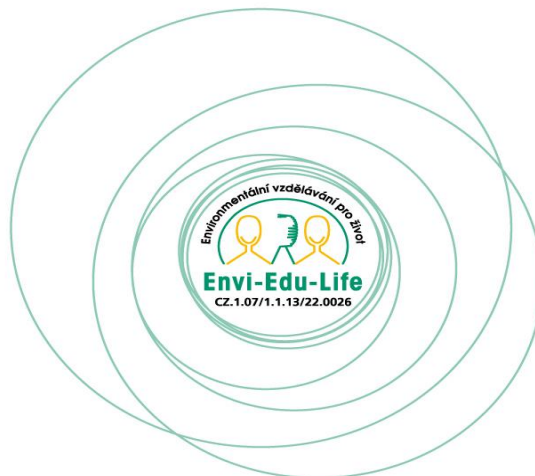
Vztah EVVO a vzdělávání pro udržitelný rozvoj specifikuje Strategie vzdělávání pro udržitelný rozvoj České republiky (2008-2015). Rozdíl mezi EVVO a vzděláváním pro udržitelný rozvoj (dále jen VUR) je ten, že v oblasti EVVO je prioritní důraz kladen na nejrůznější aspekty ŽP. Naproti tomu je VUR prioritně zaměřeno na vzájemnou interakci a souvislosti mezi ekonomickými, sociálními, environmentálními a právními aspekty rozvoje (globálního i lokálního), je významně interdisciplinární povahy a široce se opírá o společenskovední disciplíny.

Strategie VUR České republiky (dále jen ČR) je v oblasti vzdělávání jedním z klíčových průřezových dokumentů, který začleňuje do stávajících oblastí vzdělávání nové přístupy, metody a témata. Státní program EVVO ČR však zůstává autonomním a klíčovým strategickým vzdělávacím dokumentem specializovaným na oblast ŽP s přímou vazbou na Státní politiku životního prostředí ČR (MŽP, 2008).

3.4 Projekt ENVI – EDU- LIFE

3.4.1 Základní informace o projektu

Obrázek 1: Logo vzdělávacího programu Envi-Edu-Life



Zdroj: Blanka Svobodová – koordinátorka EEL

Vzdělávací projekt **Envi-Edu-Life** (dále jen EEL) - environmentální vzdělávání pro život, představuje kompletní vzdělávací program a jeho zaměření na cílovou skupinu žáků základních (dále jen ZŠ) a středních škol (dále jen SŠ) Ústeckého kraje. Primárně je projekt určen pro žáky škol a sekundárně pro učitele, respektive koordinátory environmentální výchovy a vzdělání, kterým vzdělávací program umožní lépe aplikovat toto průřezové téma do výchovně vzdělávacího procesu škol, do školních vzdělávacích programů.

Nositelem projektu je příspěvková organizace **Střední škola energetická a stavební Chomutov** (dále jen SŠEaS). SŠEaS je školou komplexního typu s teoretickou a praktickou výukou středního vzdělání se zaměřením na elektrotechniku, energetiku, strojírenství, stavební profese a požární techniku a ochranu. Škola je centrem celoživotního učení s akreditací pro další vzdělávání pedagogických pracovníků a pro rekvalifikační vzdělávání. Kromě vlastního vzdělávání nabízí škola rozšiřující aktivity, které jsou určeny ke zvýšení uplatnitelnosti absolventů.

Nositel projektu si za svého projektového partnera zvolil **Vzdělávací a rekreační centrum Lesná, o.p.s.** (dále centrum), které své aktivity zaměřilo na oblast Krušných hor a to z hlediska ŽP, obnovy kulturního bohatství

a udržitelného cestovního ruchu. Centrum je položeno na návrší Lesná nedaleko severočeských měst Chomutov a Most. Leží v kraji, který byl a je zatížen důsledky průmyslové a důlní činnosti negativně se podepisující na stavu krajiny a ŽP. Centrum slouží pro vzdělávání a osvětu v oblasti ŽP a regionálního rozvoje, uskutečňování takto zaměřených projektů, pořádání seminářů, workshopů, kurzů, školení apod. Je vybaveno počítačovou pracovnou s připojením na internet a studijní knihovnou, které jsou nejen v tomto projektu využívány.

Dalším partnerem projektu je **Česká zemědělská univerzita v Praze** se svou Fakultou životního prostředí, Střední odborná škola pro ochranu a obnovu životního prostředí – **SCHOLA HUMANITAS LITVÍNOV**, **Český svaz zaměstnavatelů v energetice** (dále jen ČSZE). ČSZE je dobrovolnou, nezávislou a otevřenou zájmovou organizací, která sdružuje zaměstnavatele podnikající v oblasti výroby, přenosu a distribuce elektřiny, výroby a rozvodu tepla, obchodu s elektřinou a s teplem a další právnické osoby podnikající na území ČR v souvisejících oborech, včetně odborných škol zaměřených na energetiku a elektrotechniku (Envi-Edu-Life, 2010).

Cílem byla tvorba vzdělávacího programu, který tvoří 7 samostatných vzdělávacích modulů z oblasti tvorby a ochrany životního prostředí. Aplikací vzdělávacího programu dojde ke zlepšení a rozšíření znalostí, dovedností a osobnostního portfolia žáků vzdělávání pro udržitelný rozvoj. Důraz je kladen na oblast environmentální výchovy a vzdělávání včetně realizace praktických programů ve venkovním prostředí.

3.4.2 Moduly vzdělávacího programu

- Environment
- Životní prostředí
- Krajina
- Voda
- Obnovitelné zdroje energie
- Ovzduší
- Odpady

Každý z modulů má svoji teoretickou a praktickou část. Teoretická je úvodní, osvětluje její cíle, seznamuje a rozvádí vyučovací témata. Praktická část, jejímž cílem je praktické ověření vědomostí ve zkušebních úlohách a testech. Jako základní

učební pomůcka je pro každý modul využíván pracovní sešit, obsahující částečně teorii, příklady a úkoly, které jsou pak řešeny především v terénu. Vytváří se prostor pro diskusi posluchačů a je snaha je podpořit a rozvíjet.

3.4.2.1 Modul Environment

Vstupním předpokladem je povědomí o prostředí kolem sebe. Hlavním cílem modulu Environment je uvedení posluchačů do problematiky ŽP. Poskytuje základní informace napříč všemi moduly, tak aby posluchači byli schopni pracovat s textem navazujících modulů a vnímat návaznosti a provázání, jak mezi složkami ŽP, tak i tematickými okruhy jednotlivých modulů.

Seznámení žáků s modulem Environment může probíhat u nositele i partnera projektu formou přednášky s prezentací. Pro absolvování modulu není bezpodmínečně nutné absolvovat terénní pochůzku, vše záleží na aktuálních klimatických podmínkách a navoleném mixu modulů pro výuku. Modul je koncipován s ohledem na maximální míru flexibility vůči zbylým modulům.

- Environment především zastřešuje zbylé moduly a jeho úkolem je uvést posluchače do problematiky napříč všemi moduly.
- Úvodní kapitoly jsou zpracovány z globálního náhledu s následným zaměřením na celý region Ústeckého kraje
- Požadovaným výsledkem výuky modulu Environment je interaktivní přednáška s maximálním možným zapojením posluchačů do výuky i následné diskuse nad konkrétními kapitolami
- Aktivní zapojení žáků, jak při přednášce, tak při práci s pracovním sešitem je velmi důležité pro výsledný efekt kurzu
- Důležitá je konfrontace aktuálních znalostí žáků týkajících se problematiky ŽP i s informacemi podávanými modulem Environment

Modul je zpracován ve dvou stupních obtížnosti. Základní stupeň obtížnosti je zpracován pro žáky druhého stupně ZŠ a doplňková, obtížnější, pro žáky prvních a druhých ročníků SŠ.

Způsob ukončení modulu

Praktické ověření znalostí pomocí zkušebních úloh, cvičení a testů, jež jsou koncipovány spíše zábavnou formou, diskusí. Účastník obdrží certifikát o absolvování vzdělávacího modulu (Keken et al., 2009).

3.4.2.2 Modul Životní prostředí

Vstupními předpoklady pro tento modul jsou základní poznatky učiva zeměpisu a přírodopisu ZŠ. Pojednává zejména o přírodě, o jejích živých i neživých složkách. Přibližuje posluchačům základní ekologické vztahy, procesy a vysvětluje ekologické pojmy. Mimo jiné modul objasňuje potřebu ochrany ŽP a seznamuje účastníky s možnostmi do jeho aktivního zapojení. Dále vysvětluje problémy z environmentální politiky a myšlenky TUR. V modulu jsou zmiňovány příklady a řešeny problémy týkající se zejména ŽP Ústeckého kraje a severních Čech. Důraz je kladen na to, aby si posluchači uvědomili, že člověk je ten, kdo přetváří a upravuje podmínky, ve kterých žije.

V okolí Lesné se nachází v pěší dostupnosti mnoho zajímavých přírodních lokalit (les s arboretem, malá botanická zahrada, rašeliniště, geopark), které jsou využity jako venkovní výukový prostor.

Posluchačům jsou nejdříve vyloženy obecné pojmy (v interiéru centra nebo venkovních výukových prostorách), které jsou dále využity při zpracování úkolů v pracovním sešitě. Výuka probíhá formou hry a diskuze, program může a je upravován dle schopností posluchačů a délky pobytu. V případě nepřízně počasí je výukový program upraven pro interiérovou variantu.

Obsah modulu:

1 Definice ŽP

2 Složky ŽP

2.1 Neživá příroda

2.1.1 Geologické faktory

2.1.1.1 Reliéf

2.1.1.2 Půda

2.1.2 Hydrosféra

2.1.3 Atmosféra

2.1.4 Klima

2.2 Živá příroda (Biosféra)

2.2.1 Ekosystém

2.2.2 Populace a společenstvo

2.2.3 Biom (SŠ)

2.2.4 Vztahy mezi organismy

2.2.5 Geobiochemické cykly

3 Ochrana životního prostředí

3.1 Historie ochrany přírody

3.2 Územní ochrana

3.2.1 Velkoplošná zvláště chráněná území

3.2.2 Maloplošná zvláště chráněná území

3.3 Druhová ochrana

3.4 NATURA 2000

3.3.1 Ptačí oblasti

3.3.2 Evropsky významné lokality

3.4 Územní systém ekologické stability

3.5 Environmentální politika

Kapitoly pro ZŠ jsou odlišeny od kapitol pro SŠ a v některých případech nejde o celé kapitoly, ale pouze o rozšířené texty kapitol pro ZŠ.

Ukončení modulu probíhá společným opravením splněných úkolů v pracovním sešitě a diskusí. Dle časových možností napsání úvahy, eseje o budoucnosti ŽP či jiných modulů – možnost umístění na webové stránky projektu,

vyhlášení soutěže. Účastník obdrží certifikát o absolvování vzdělávacího modulu (Justová et al., 2009).

3.4.2.3 Modul Krajina

Vstupními předpoklady jsou základní znalosti z předmětů ekologie, zeměpis, přírodopis a dějepis.

Hlavním cílem modulu je vzbudit u posluchačů zájem o téma krajiny, čehož je dosaženo prostřednictvím interaktivní výuky přímo v krajině.

Představení modulu probíhá v centru Lesná. Prostřednictvím krátké a názorné prezentace plně dokumentujících fotografií, obrázků a mapek jsou posluchači seznámeni s informacemi, které jsou potřebné pro následné plnění úkolů v terénu. Posluchači porozumí tomu, z čeho se krajina skládá a jaké procesy v ní hrají nejdůležitější roli. Stručně je vysvětlen vývoj české krajiny a popsáno v čem spočívají její hodnoty. Následně je žákům podrobně představena krajina, která je obklopuje, čili krajina Ústeckého kraje se zaměřením na Krušné hory a okolí. Kromě historie a současného stavu místní krajiny, se modul zaměřuje na její současné problémy a jejich možná řešení.

Obsah modulu:

- Krajina, její složky, vlastnosti, funkce, typologie
- Vývoj české krajiny, využití krajiny člověkem
- Hodnoty krajiny
- Krajina Severních Čech
- Vliv těžební činnosti na krajinu
- Způsoby řešení problémů krajiny Ústeckého kraje

Každá kapitola má svoji teoretickou a praktickou část. Cílem teoretické části je seznámit posluchače s vyučovaným tématem. Na teoretický úsek navazuje část praktická, jejímž cílem je ověření a trvalejší zapamatování vědomostí, a to pomocí zábavně a hravě koncipovaných úloh a úkolů.

Po obdržení pracovních sešitů posluchači společně s lektory vyrazí k praktickému cvičení do krajiny. Obtížnost a délka praktického cvičení odpovídá fyzickým možnostem a aktuálnímu počasí. Na základě požadavků školy je možno vybrat ze dvou variant (či je vhodně nakombinovat):

- 1) Vyrazit pěšky na jeden ze zajímavých cílů v blízkém okolí centra Lesná
 - navštívit hornickou obec Hora Sv. Kateřiny poddolovanou štolami s typickou rozptýlenou zelení na kamenných zídkách lemující dřívější hranice polí, alejemi podél cest tvořenými starými jeřáby opředenými strašidelnými příběhy
 - Novou Ves v Horách s farmou větrných elektráren
 - možnost dojít na vyhlídku Jedlák a seznámit se prakticky s pokalamitní obnovou krušnohorských lesů
 - navštívit jiné blízké přírodně hodnotné lokality
- 2) Možnost využít terénní mikrobus a dojet do vzdálenějších míst jako je:
 - Grünwaldské vřesoviště a Flájská přehrada v Přírodním parku Loučenská hornatina
 - Přírodní park Údolí Prunéřovského potoka se zajímavými geologickými útvary, s nejvyšším vodopádem a nejvyšším památným stromem Krušných hor
 - Zřícenina hradu Hasištejn s vyhlídkou na Severočeskou hnědouhelnou pánev poznamenanou těžbou uhlí a energetickým průmyslem na jedné straně a rekultivacemi navracející život do posttěžební krajiny na straně druhé
 - Prohlídka štoly Marie Pomocná na Měděnci
 - Podkrušnohorské technické muzeum v Záluží nebo Oblastní muzeum v Mostě a následná vyhlídka z hradu Hněvín na okolní těžební krajinu
 - Vybraná naučná stezka v krušnohorských údolích.

Za účasti lektorů posluchači v malých skupinkách plní úkoly z pracovního sešitu, které podnítlí dětskou představivost, hravost a tvůrčí schopnosti. Během výletu je poukazováno nejen na krásy krušnohorské krajiny, ale i na negativní projevy lidské činnosti, které se v ní vyskytují (vliv na krajinu od příchodu prvních obyvatel, přes přírodní katastrofu v lesním prostředí až po narušování krajinného rázu novými stavbami a větrnými elektrárnami). Lektoři se pokouší s posluchači rozvinout diskuzi nad možnostmi řešení situace.

U budovy centra si mohou posluchači ve volných chvílích zkusit rýžovat drahé kovy, tak jak to dělávali naši předci již před dávnými staletími, projít se naučnou botanickou zahradou, arboretem, či geoparkem.

Večerní program je věnován vědomostním soutěžím a hrám na téma krajiny. K ukončení modulu dojde vyhodnocením pracovního sešitu pomocí bodové škály a splněných úkolů. Nejlepší žáci budou odměněni upomínkovými předměty. Účastník obdrží certifikát o absolvování vzdělávacího modulu (Motáňová et al., 2009).

3.4.2.4 Modul Voda

Cílem modulu Voda je seznámit posluchače s problematikou „Vody jako základní podmínky života na Zemi“ a podnítit je k zamyšlení nad tím, zda i ve svém okolí nemohou udělat něco pro to, aby se s vodou začalo šetřit.

Posluchači jsou interaktivní formou, přímo v terénu Krušných hor, seznámeni s tím, kde na Zemi najdeme vodu, proč je voda vzácná a že je třeba s ní šetřit. Vyzkouší si některá z měření, která jim napomůžou odhalit kvalitu vody.

Představení modulu probíhá v centru Lesná. Prostřednictvím prezentace se posluchači seznámí se stavem vodohospodářství v Krušných horách a Podkrušnohorské pánvi. Následně se pod vedením lektorů vypraví žáci do terénu, kde za pomoci pracovních listů a pomůcek provádějí praktická měření.

Cílem modulu Voda je seznámení posluchačů s těmito oblastmi:

- Získání obecných informací o vodě
- Voda v Severních Čechách
- Lidská činnost a spotřeba vody, znečištění zásob vody
- Vodohospodářství v Podkrušnohorské hnědouhelné pánvi
- Voda v Krušných horách
- Život ve vodě

Posluchači dostanou komplexní informaci o vodě a její důležitosti pro existenci života na Zemi, budou mít možnost se seznámit s vodou z mnoha různých pohledů lidského života a životního prostředí v daném regionu. Posluchači budou umět vysvětlit nutnost potřeby vody, budou mít znalosti o jejím energetickém využití a seznámí se také se světem živočichů, kteří žijí ve vodě.

Absolventi budou umět pojmenovat činitele ovlivňující kvalitu vody, získávají informace o její spotřebě v lidské činnosti.

Vzhledem k tomu, že program probíhá v regionu Krušných hor, jsou posluchači seznámeni s významem vody v Krušných horách, s problematikou

historií Podkrušnohoří z hlediska vodohospodářství a s jakostí, stavem a kvalitou vody v regionu dnes.

Modul popisuje nejen základní informace o vodě, ale zaměřuje se i na zásahy člověka do přírody v této oblasti. Zajímavé je sledovat změny, které nastaly především díky rozvoji těžby uhlí, například Dřínovské jezero, potoky do potrubí, převaděče, nové přehrady a jaké procesy se dějí v rámci rekultivace této oblasti, jaké jsou dlouhodobé plány. Modul je rozčleněn na kapitoly, v jejichž závěru si uživatelé mohou prověřit získané vědomosti ve zkušebních úlohách a testech (Tarant, 2009).

3.4.2.5 Modul Obnovitelné zdroje energií

Vstupními předpoklady pro absolvování modulu jsou základní znalosti přírodopisu a fyziky.

Cílem modulu je seznámení posluchačů s obnovitelnými zdroji energií (dále jen OZE) jako s perspektivní variantou energetických zdrojů pro budoucnost. Posluchači si při teoretické výukové části osvojují základní rozdělení obnovitelných zdrojů energie do pěti oblastí. U jednotlivých druhů OZE se dovídají o principech fungování zařízení na využívání OZE, o výběru vhodných lokalit pro výstavbu těchto zařízení, o výhodách a problémech spojených s OZE nebo o vlivu OZE na ŽP. Tato teoretická část je vedena formou výkladu. Žáci k ní dostávají pracovní sešit se stručným výtahem z látky a mohou do pracovního sešitu dopisovat případné poznámky. Teoretická část probíhá jen nezbytně dlouhou dobu pro seznámení žáků s danou problematikou a hlavní náplní modulu je praktická část v terénu.

Při praktické části posluchači v terénu plní především úkoly z pracovního sešitu. Navštíví několik zajímavých exkurzí a zařízení, kde mohou své teoretické znalosti z problematiky OZE porovnat se skutečností. Podívají se do různých lokalit, kde jsou obnovitelné zdroje využívány. V rámci exkurzí je možné navštívit některou z vodních elektráren, či zblízka shlédnout větrné elektrárny.

V závěru se posluchači pokouší o nastínění některých svých nápadů pro Ústecký kraj, který je znám především těžbou a využíváním neobnovitelných zdrojů energií. V této etapě posluchači mohou diskutovat o svých námětech na možné nahrazení některých neobnovitelných zdrojů energií zdroji obnovitelnými.

Modul je členěn do pěti základních částí, které vychází z pěti druhů obnovitelných zdrojů energie:

- Energie větru
- Energie slunečního záření
- Geotermální energie
- Energie vody
- Energie biomasy

V jednotlivých kapitolách jsou popsány principy fungování zařízení na výrobu energie, přírodní podmínky nutné pro jejich využití, výhody a nevýhody jednotlivých druhů energií a příklady realizací. Pro střední školy je modul rozšířen kapitolami o dalších druzích alternativních energií (energie skládkového plynu, bioplynu, půdy, vzduchu).

Ukončení modulu probíhá testem, diskuzí a vyplněním pracovního sešitu. Účastník obdrží certifikát o absolvování vzdělávacího modulu. Hodnocení účastníků probíhá na základě výsledků testu, aktivity při plnění úkolů a aktivity při diskusi (Chejn, Chejnová, 2009).

3.4.2.6 Modul Ovzduší

Vstupními předpoklady jsou znalosti předmětu chemie, biologie, popřípadě základy ekologie.

Tento modul si klade za cíl seznámit posluchače se základními pojmy a otázkami v oblasti ovzduší. Cílem modulu je netradiční, zábavnou a nenásilnou formou dovést posluchače k pochopení základní problematiky ovzduší jako takového a jeho specifčnosti v Krušných horách.

Náplň modulu je nejprve řešena na obecné úrovni, posléze vztažena k Ústeckému kraji, konkrétně k oblasti Krušných hor. V úvodu jsou posluchači seznámeni s atmosférou jako takovou, dále s meteorologií a souvisejícími jevy. Dále se modul zabývá především znečištěním ovzduší, tj. zdroji znečištění, škodlivými látkami v ovzduší a jejich dopadem na životní prostředí a člověka.

Výuka v učebně je omezena pouze na nezbytně nutné přednášky k danému tématu, důraz je kladen zejména na terénní cvičení a pobyt v přírodě. Posluchači plní zadané úkoly venku, seznamují se s okolím Lesné a prohlédnou si měřicí stanici automatického imisního monitoringu provozovanou Českým hydrometeorologickým ústavem. S využitím překrásného výhledu na podhůří Krušných hor si dělají představu o umístění hlavních zdrojů znečištění okresu Most a Chomutov.

Volný čas je vyplněn vědomostními soutěžemi a hrami s danou tematikou. Žáci během pobytu budou vyplňovat pracovní sešit, na jehož základě budou hodnoceni.

Obsah modulu:

- Atmosféra
- Meteorologie
- Zdroje znečištění
- Škodlivé látky v ovzduší
- Skleníkový efekt a globální oteplování
- Místní zdroje znečištění
- Imisní dopad v oblasti Krušných hor
- Metodika a měření
- Legislativa
- Způsoby ochrany ovzduší
- Chemické procesy v atmosféře
- Vliv znečištění ovzduší na lidský organismus

Pro SŠ je modul rozšířen o část Způsoby ochrany ovzduší.

Modul je ukončen prověřením znalostí formou testu, popřípadě vypracováním krátké eseje na téma dané problematiky. Účastníci obdrží certifikát o absolvování vzdělávacího modulu. Hodnocení posluchačů probíhá na základě výsledků testu a vypracované eseje (Rajnyšová, Kyncl, 2009).

3.4.2.7 Modul Odpady

Vstupními předpoklady pro tento modul je být žákem 2. stupně ZŠ nebo studentem SŠ.

Modul seznamuje posluchače se základními pojmy, pravidly, postupy a otázkami v oboru odpadového hospodářství. Posluchači si osvojí základní pojmy v odpadovém hospodářství. Seznámí se s dělením a vznikem odpadů a pochopí svůj vliv na tento proces. Přijmou svůj díl zodpovědnosti za třídění odpadů a poznají význam využívání druhotných surovin. Zároveň se seznámí s možnostmi organizace systému nakládání s odpady ve svých bydlištích a svými povinnostmi v rámci tohoto systému.

Modul obsahuje informace o základních pojmech, historii, druzích, vzniku a vlastnostech odpadů. Zvláště se cílí na shromažďování, třídění odpadů a jejich následné využívání, se zaměřením na hlavní druhy odpadů (papír, plasty, sklo, kovy ad.). Využívání odpadů je popsáno v kapitolách věnujících se recyklacím a biologickým metodám (kompostování a anaerobní fermentaci). Následuje seznámení s termickými metodami (spalováním a pyrolýzou) a závěrem se základy skládkování. Nechybí informace o specifikách Ústeckého kraje v oboru odpadového hospodářství. Středoškolský modul vychází z modulu pro základní školy a je vhodně doplněn.

Volný čas je vyplňován praktickými vědomostními soutěžemi a hrami s danou tematikou:

- žáci během pobytu vyplňují pracovní sešit, který jim po skončení modulu zůstane, a mohou jej následně využívat.
- praktické práce jsou zaměřeny na seznámení se s druhy odpadů a obalů, se kterými se občan dostává do styku, jejich vlastnostmi a správným zacházením
- využívají se skutečné ukázky těchto odpadů
- možnost práce s internetem – získávání informací o odpadovém hospodářství Ústeckého kraje a ČR
- terénní výuka (dle počasí)

V rámci modulu je možné domluvit exkurze na zařízení k využívání odpadů:

- sběrný dvůr v Litvínově či Mostě
- recyklace pryže Renogum
- kompostárna Chotějovice
- skládka odpadů CELIO v Kopistech u Mostu
- spalovna odpadů Sita Trmice

Modul bude ukončen splněním a vyplnění úkolů v pracovním sešitě. Hodnocení posluchačů proběhne na základě výsledků ze splněných úkolů a aktivity při diskuzi. Účastníci obdrží certifikát o absolvování vzdělávacího modulu (Adamec, 2009).

4. METODIKA

4.1 Metodika úvod

Prvním bodem při zpracování diplomové práce bylo počáteční studium dokumentů, které posloužilo k zabezpečení daného tématu. Legislativních písemností bylo využito k vymezení oblasti na úrovni právních předpisů Evropské unie i ČR. Prozkoumáním odborné literatury, zaměřené na ekologická, environmentální a pedagogická témata, posloužilo k přiblížení problematiky EVVO a TUR. Podkladem jako zdroj informací posloužily různé odborné publikace, články, periodika, vysokoškolské studijní materiály, elektronické informační zdroje a další dostupné materiály.

Pro praktické zkoumání byla uskutečněna případová studie vzdělávacího programu Envi-Edu-life jako typ metody empirického výzkumu⁴ pedagogických jevů. V první řadě byla stanovena hypotéza a následně zvolena metoda k potvrzení nebo vyvrácení hypotézy. Hlavním nástrojem sběru dat byl zvolen evaluační test spojený s dotazníkem. Proběhly rozhovory s projektovou manažerkou a koordinátorkou programu EEL. Zároveň byl veden i rozhovor s majitelem centra Lesná, ve kterém projekt probíhá. Osobně jsem se zúčastnila předávání certifikátů i cen zúčastněným žákům a vyhodnocení jejich celkové práce po celou dobu pobytu a průběhu vzdělávacího programu EEL v centru Lesná.

Diplomová práce byla zpracována na přenosném počítači s využitím kancelářského balíku MS Office 2007 především pomocí aplikací MS Word 2007 a MS Excel 2007, který ulehčuje a zrychluje analýzu dat výzkumu.

4.2 Metodika případové studie EEL

4.2.1 Výzkum

Dříve, než výzkumník přistoupí k uvažování o vlastním výzkumu, musí si ujasnit, z jakého základního úhlu pohledu bude k bádání přistupovat (Pelikán, 2007b).

⁴ Vysvětlení empirického výzkumu viz kapitola 4.2.1

Výzkumník musí nechat na sebe působit běžné zvyky, chování respondentů, uvědomit si, jak myslí, vzájemně komunikují, jaké mají vystupování, vyjadřování, gestikulaci. To mu umožní lépe zvolit strategii sběru dat (Jeřábek, 1992).

Výzkum je systematická činnost, která řešením problému rozšiřuje hranice vědomostí lidstva. Potvrzuje či vyvrací poznatky. Vyžaduje promyšlenou organizaci a plánování. Výzkum sestává z etap, které se mohou i časově překrývat.

Jedná se o:

- stanovení výzkumného problému – jeho formulace
- informační příprava výzkumu – studium zdrojů
- příprava výzkumných metod – tzv. předvýzkum
- sběr a zpracování údajů
- interpretace údajů – vysvětlení, uvedení do praxe
- psaní výzkumné zprávy – informace o průběhu a výsledcích výzkumu (Gavora, 2000).

Výzkum může být:

- **empirický** – je založený na zkušenosti – empirii. Na rozdíl od experimentu není možné při jeho opakování dodržet shodné výzkumné podmínky. Je častý ve společenských vědách – tedy i v pedagogice (Hartl, Hartlová, 2000).
- **vědecký** – systematické a kritické zkoumání hypotetických tvrzení o předpokládaných vztazích mezi jevy. Jeho výsledkem jsou teorie, jež umožňují jevy vysvětlovat a předvídat (HARTL, HARTLOVÁ, 2000).
- **základní** – výzkumná činnost změřená na řešení klíčových problémů, které vytyčuje teorie pedagogiky (Průcha et al., 2003).

V pedagogice se v současné době uplatňují dva směry výzkumu. První, klasický, který vychází z pozitivistického paradigmatu, je označován jako **kvantitativně** orientovaný. Vychází z přesvědčení, že existuje jedna objektivní realita, která není závislá na našich citech nebo přesvědčení. Jedná se o klasický vědecký výzkum.

V posledních desetiletích se stále více uplatňují výzkumy vycházející z paradigmatu post-pozitivistického, které bývají označovány jako výzkumy **kvalitativně** orientované (Chráska, 2007).

Jak je z názvu zřejmé, kvantitativní výzkum pracuje s **číselnými údaji**. Zjišťuje množství, rozsah nebo frekvenci výskytu jevů, resp. jejich míru (stupeň).

Číselné údaje se dají matematicky zpracovat. Je možno je sčítat, vypočítat jejich průměr, vyjádřit je v procentech nebo použít další metody matematické statistiky (vyjádřit směrodatnou odchylku, korelační koeficient, statistickou významnost rozdílu mezi dvěma anebo více výsledky apod.). Naopak, kvalitativní výzkum uvádí zjištění ve **slovní (nečíselné) podobě**. Jde o popis, který je výstižný, plastický a podrobný (Gavora, 2000).

Postupně se prosazuje mínění, že kvalitativní a kvantitativní výzkum přispívají každý po svém k rozšiřování našich znalostí o člověka a sociálním světě. Podle tohoto názoru se nelze dívat na oba přístupy jako kontradiktorní. Výsledky získané oběma strategiemi výzkumu se doplňují (Hendl, 2005).

4.2.2 Případová studie

Výzkum pomocí **případové studie** se zaměřuje na podrobný popis a rozbor jednoho nebo několika málo případů. Základní výzkumnou otázkou je, jaké jsou charakteristiky daného případu nebo skupiny porovnávaných případů. V případové studii jde o zachycení složitosti případu, o popis vztahu v jejich celistvosti. V sociálněvědním výzkumu je podobná mikroskopu: její hodnota závisí na tom, jak dobře je zaostřena. Předpokládá se, že důkladným prozkoumáním jednoho případu lépe porozumíme jiným podobným případům. Na konci studie se zkoumaný případ vřazuje do širších souvislostí. Může se srovnat s jinými případy, provádí se také posouzení validity výsledků (Hendl, 2005).

Případová studie bývá považována za výzkumný přístup, způsob sociologické analýzy, za synonymum monografie nebo monografické procedury. Podstatou je koncentrace na jeden sociologický objekt, jednu sociologickou jednotku, kterou nahlíží, sleduje a zpracovává jako celek ze všech možných sociologicky relevantních aspektů (Velký sociologický slovník, 1996).

PELIKÁN (1998) přibližuje případovou studii jako kvalitativní analýzu konkrétních případů – buď případů typických a svým způsobem reprezentujících určitou kategorii zkoumaných osob a případů nebo naopak osob a případů, které se vymykají zjištěným, známým zákonitostem. V druhém případě je cílem odhalení proměnných okolností a vlivů, jež způsobily jiný než očekávaný průběh, výsledek.

Zahraniční respektovaný odborník, ROBERT STAKE (2005), tvrdí, že případová studie není metodologická volba; je to volba předmětu výzkumu.

Dle HENDLA (2005) existuje několik druhů případových studií, které rozlišujeme podle sledovaného případu:

- **Osobní případová studie** – jde o podrobný výzkum určitého aspektu u jedné osoby
- **Studie komunity** – zkoumá se jedna nebo více komunit ve městě nebo celé město, používá se pro ni označení sociografie
- **Studium sociálních skupin** – jde o zkoumání jak malých přímo komunikujících skupin (rodina), tak větších difúzních skupin (zaměstnanecká skupina)
- **Studium organizací a institucí** – zkoumají se firmy, školy, odborové organizace, implementace programů a intervencí, kultura organizací, procesy změn a adaptací
- **Zkoumání událostí, rolí a vztahů** – studie se zaměřují na určitou událost (překrývání 3 a 4)

Analýza dat z případové studie nemusí vycházet dle HENDLA (2005) ze zvláštního přístupu, nýbrž může využít postupy známé z etnografického přístupu nebo metody zakotvené teorie. Výzkumník se snaží dát smysl shromážděným datům.

MILES A HUBERMAN (in Hendl, 2005) navrhli vlastní uznávaný přístup k analýze dat případové studie.

Rozlišují dva typy analýzy:

- analýzu orientovanou **na proměnné** – zabývá se vztahy mezi dobře definovatelnými koncepty
- analýza orientovanou **na případ** – uvažuje případ jako celistvou entitu a hledá konfigurace, asociace, příčiny a následky uvnitř případu, případně provádí komparaci mezi několika málo případy.

4.2.3 Výzkumné metody

Kategorie metod

Výzkumná metoda je, dle Pelikána (2007), obecným metodologickým nástrojem k získání a zpracování dat, vymezujícím širší a komplexnější úhel pohledu na šetřenou problematiku.

Lze je rozdělit do tří kategorií:

- metody empirického výzkumu
- metody teoretické analýzy
- metody historicko-srovnávacího výzkumu.

K výzkumným metodám můžeme řadit:

- pozorování
- kategorizace
- dotazník
- interview
- metodu verbálních odpovědí
- projektivní metodu
- experiment (Gavora, 1996).

4.2.4 Metoda dotazníku

Klasickým nástrojem, který se používá v sociologickém zkoumání, je dotazník. Jedná se o formulář určený respondentovi a obsahující otázky a varianty odpovědí (Jandourek, 2003). Zároveň je snad nejpoužívanější pedagogickou výzkumnou technikou vůbec (Pelikán, 2007b).

Je výzkumný (resp. průzkumný), vývojový a vyhodnocovací (nejméně diagnostický) nástroj na hromadné a poměrně rychlé zjišťování informací o znalostech, názorech anebo postojích dotazovaných osob k aktuální nebo potencionální skutečnosti prostřednictvím písemného dotazování se (Švec, 1998).

U studií GIDDENS (1999) používá dva druhy dotazníků. Některé obsahují standardizovaný soubor otázek, na které lze vybrat pouze některou ze stanovených odpovědí, např. „ano-ne-nevím“ nebo „velmi pravděpodobně – pravděpodobně – nepravděpodobně – velmi nepravděpodobně“. Dotazníky s předem určenými možnostmi mají tu výhodu, že je snadné porovnávat a vytvářet tabulky, protože obsahují malý počet kategorií. Neumožňují však detailní názorové či slovní vyjádření a tak bývá informace, kterou podávají, ve svém rozsahu dosti omezená.

Druhým typem jsou dotazníky s otevřenými otázkami, které dávají respondentům možnost vyjádřit názory vlastními slovy, nemusejí tedy pouze zaškrtnout předem stanovené odpovědi. Dotazníky s otevřenými otázkami jsou

flexibilnější a poskytují bohatší informace než standardizované. Řešitel může odpovědi zkoumat a proniknout hlouběji do respondentova myšlení. Na druhé straně však nedostatek standardizace znamená, že odpovědi bývají obtížněji srovnatelné. Po shromáždění všech odpovědí je zpravidla nutné provést dodatečnou kategorizaci, která umožní nepřehledně velký počet individuálních odpovědí převést na menší počet zvolených kategorií, čímž se vždy část informace ztrácí (Chráska, 2007). Objektivnost získaných výsledků závisí významně na formulaci otázek, výběru respondentů a způsobu zadávání dotazníku (Průcha et al., 2003).

4.2.4.1 Zásady pro sestavování dotazníku

Jelikož subjektivita samotného tazatele může být ovlivněna, je potřeba dodržení některých zásad při sestavování. Je nutné formulovat s ohledem na věk respondentů, ale i s ohledem na cíl práce.

- Položky musí být jasné, srozumitelné a stručně formulované.
- Formulování položek musí být jednoznačné.
- S opatrností používat formulaci položek typu „proč“.
- Zjišťovat jen nezbytné údaje, aby dotazník nebyl příliš rozsáhlý.
- Nevkládat sugestivně formulované položky.
- Pro ochotu vyplňování dotazníku je třeba respondenty správně motivovat.
- K zodpovězení dotazníku musí sloužit jasné pokyny.
- Již při tvorbě dotazníku se zaměřit na to, jak budou získané údaje zpracovávány.
- Při řazení jednotlivých položek využít psychologických poznatků z odborné literatury (Chráska, 2007).

4.2.4.2 Konstrukce dotazníku

Každý výzkumník, který chce konstruovat vlastní dotazník, musí nutně projít několika etapami práce na něm.

1. etapa – **promyšlení záměru**. Smyslem této etapy je ujasnění smyslu použití dotazníku a jeho koncepce. V této etapě je dobré zauvažovat a rozhodnout, zda půjde o dotazník anonymní nebo neanonymní. Anonymní má svojí výhodu v tom, že respondenti zpravidla odpovídají uvolněněji. Výhodou neanonymního dotazníku je jeho použitelnost v širším výzkumu, kdy

potřebujeme do databáze zařadit nejen data z konkrétního dotazníku, ale kdy k nim potřebujeme přiřadit údaje získané i jinými výzkumnými technikami.

2. etapa – **příprava otázek**. Spočívá v konstrukci formulací otázek, které chce autor použít ve vlastním výzkumu a pro uzavřené otázky i v hledání adekvátních variant odpovědí.
3. etapa – **vlastní konstrukce dotazníku**. Zde si musíme vymezit délku dotazníku. Rozumnou a únosnou hranicí je 45 – 50 minut. Nutno přihlídnout k věku žáků, respektive respondentů (Pelikán, 2007b).

4.2.4.3 Části dotazníku

Vstupní část

- **hlavička** – pokud se jedná o neanonymní dotazník, měl by být podepsán, obsahovat např. třídu, školní rok, datum vyplnění
- **vstupní oslovení respondenta** – vysvětlení smyslu dotazníku, žádost o vyplnění, ujištění, že nedojde k zneužití údajů. Závěrem je vhodné představit zadavatele buď jmenovitě, nebo za tým, instituci apod.
- **instrukce jak dotazník vyplňovat**

Jednotlivé položky

- identifikační otázky – převážně faktografického charakteru např. věk, pohlaví, ukončené vzdělání, bydliště apod.
- otázky kategorizační, jednotlivé otázky, prokládáme otázkami kontaktovémi a nárazníkovými, možno vložit i otázky kontrolní (modifikovaná, která již byla položena)

Závěr dotazníku

- poděkování respondentovi za jeho ochotu (Pelikán, 2007b).

4.2.5 Evaluační testy v pedagogickém výzkumu

V pedagogice znamená evaluace zjišťování, porovnávání a vysvětlování dat charakterizujících stav, kvalitu, efektivnost vzdělávací soustavy, dále hodnocení vzdělávacích procesů, projektů, výsledků, učebních textů aj. (Průcha et al., 2003).

ROSSI ET AL. (2004) definuje evaluační výzkum jako sociálně-vědní aktivitu, jenž je orientována na sběr, analýzu, komentování a poskytování informací o fungování a efektivitě sociálních programů. Zpětná vazba je základem evaluace a zajišťování jakosti.

Do českého jazyka bylo pojmenování „test“ převzato z angličtiny, kde se jím obecně označuje zkouška nebo postup zkoumání kvality, hodnoty nebo složení (Hornby, 1977)

MICHALIČKA (in Chráska, 2007) formuluje pojem testu v pedagogickém výzkumu jako zkoušku, úkol, identický pro všechny zkoumané osoby s přesně vymezenými způsoby hodnocení výsledků a jejich číselného vyjadřování. Test tedy není jakákoliv zkouška, nýbrž zkouška, na kterou jsou kladeny určité nároky.

V praxi je někdy termínem „test“ resp. „didaktický test“, označována písemná zkouška nebo zkouška, při níž žák odpovídá výběrem z nabídnutých variant odpovědí (Maněna, Chrzová, 2010).

Testy lze třídit podle různých kritérií. Obecně je přijímáno např. dělení na testy schopností, osobnosti a výkonu.

V pedagogických výzkumech se setkáváme s různými druhy didaktických testů, které se liší tím, jaké informace pomocí nich získáváme. Při popisu základních typů didaktických testů budeme postupovat podle klasifikace, kterou navrhl BYČKOVSKÝ (in Maněna, Chrzová, 2010).

Tabulka 1: Přehled typů didaktických testů podle klasifikace dle návrhu P. Byčkovského

Klasifikační hledisko	Testy
Měřená charakteristika výkonu	rychlosti, úrovně
Dokonalost přípravy a vybavení testu	standardizované, kvazistandardizované, nestandardizované
Povaha činnosti testovaného	kognitivní, psychomotorické
Míra specifičnosti učení zjišťovaného testem	výsledku výuky, studijních předpokladů
Interpretace výkonu	rozlišující (relativního výkonu) ověřující (absolutního výkonu)

Časové zařazení do výuky	vstupní, průběžné (formativní), výstupní (sumativní)
Tematický rozsah	monotematické, polytematické
Míra objektivitvity skórování	objektivně skórovatelné, subjektivně skórovatelné

Zdroj: Maněna, Chrzová, 2010

V diplomové práci jsem se zaměřila na testy výsledků výuky, neboť se podle CHRÁSKA (2007) v běžné pedagogické praxi doposud téměř výlučně používají. Tento druh testů měří to, co se žáci v dané oblasti naučili. KALHOUS, OBST (in Maněna, Chrzová, 2010) tvrdí, že testy, u nichž nebyly realizovány kroky obvyklé při přípravě a ověřování testů standardizovaných, označujeme jako testy nestandardizované. Zpravidla je učitelé připravují sami pro vlastní potřebu, nazývají se proto také testy učitelské nebo neformální. Standardizovaný test je připravován profesionálně, je důkladně ověřen, takže jsou známy jeho základní vlastnosti. Tyto testy vydávají většinou specializované instituce (Chráska, 2007).

4.2.6 Stanovení hypotézy

Statistické hypotézy jsou hypotetická tvrzení o vztazích mezi jevy vyjádřená ve statistických termínech (Chráska, 2003). Hypotéza je vědecký předpoklad. Z čehož vyplývá, že musí důsledně vycházet z poznatků, které jsou o daném jevu známy (Gavora, 2000). V klasických výzkumech ověřujeme hypotézy o vztazích mezi jevy (Chráska, 2007).

Podle GAVORY (2000), když hypotéza vyvrátí danou teorii, je možno na základě empirických zjištění budovat novou teorii nebo modifikovat starou teorii.

Badatelský proces probíhá cyklicky:

Teorie \longrightarrow hypotéza \longrightarrow vyvrácení teorie \longrightarrow nová teorie

Statistickou hypotézu neověřujeme samu o sobě, ale vždy proti nějakému tvrzení, většinou proti tzv. nulové hypotéze. „Nulová hypotéza H_0 je domněnka, která prostřednictvím statistických termínů tvrdí, že mezi proměnnými, které zkoumáme, není vztah. Pokud se při statistické hypotéze ukáže, že nulovou hypotézu je možné

odmítnout, následně přijímáme tzv. alternativní hypotézu H_1 (Chráska, 2007) nebo označení dle jiných zdrojů literatury H_A (Popelka, Synek, 2009).

Testem nulové hypotézy H_0 proti alternativní hypotéze $H_{1(A)}$ rozumíme rozhodovací proces založený na náhodném výběru, na jehož základě zamítneme nebo nezamítneme platnost hypotézy H_0 . Naše rozhodnutí ovšem nemusí být správné.

Celkem mohou nastat následující případy:

- a) platí H_0 a naše rozhodnutí je nezamítnout H_0 ,
- b) platí H_0 a naše rozhodnutí je zamítnout H_0 ,
- c) platí $H_{1(A)}$ a naše rozhodnutí je nezamítnout H_0 ,
- d) platí $H_{1(A)}$ a naše rozhodnutí je zamítnout H_0 (Hobza, 2011).

Základní vlastností hypotézy je, že vyjadřuje vztahy mezi proměnnými. V hypotézách se proměnnými vyjadřují rozdíly, vztahy nebo následky (Gavora, 2000). O existenci vztahu mezi proměnnými rozhoduje většinou pomocí statistických testů významnosti (Chráska, 2007).

GAVORA (2000) pro stanovení kvalitní hypotézy nabízí „tři zlatá pravidla hypotézy“:

1. Hypotéza je tvrzení. Vyjadřuje se oznamovací větou. (Připomíná, že naopak výzkumný problém se výhodně formuluje v tázací formě.) Na konci výzkumu musíme tvrzení přijmout (je pravda) nebo vyvrátit (není pravda).
2. Hypotéza vyjadřuje vztah mezi dvěma proměnnými.
3. Hypotéza se musí dát testovat (empiricky zkoumat). Její proměnné se musí dát měřit nebo kategorizovat.

Hypotézy je možno prověřit jejich pravděpodobnou pravdivost nebo nepravdivost bez ohledu na hodnoty a mínění člověka (Jeřábek, 1992). Testování statistických hypotéz je často používaným nástrojem statistické indukce (Popelka, Synek, 2009).

4.2.7 Volba testu u statistické analýzy

Pro správné provedení testu je v počátcích vhodné zvolit vhodný test prostřednictvím testovací statistiky a hladinu významnosti α , kterou se snažíme snížit pravděpodobnost, že se test dopustí chyby a zamítnou nulovou hypotézu, přestože je tato hypotéza pravdivá. Nelze potvrdit se 100% jistotou výsledek testu. Hladina

významnosti α představuje pravděpodobnost tzv. chyby 1. druhu. Volíme rozumně nízkou hodnotu α , nejčastěji 5% či menší 1% ($\alpha=0,05$ nebo $\alpha=0,01$).

Statistické programy z hodnoty vypočtené testovací statistiky a z jejího předpokládaného rozdělení určí hodnotu označovanou jako p-hodnotu. Když je hodnota p větší než předem zvolená α , znamená to, že vypočtená testovací statistika je v oboru přijetí hypotézy H_0 . Když je p-hodnota naopak menší než zvolená α , zamítáme H_0 a přijímáme hypotézu alternativní H_A (Popelka, Synek, 2009).

Statistické testy lze rozdělit na dvě velké skupiny:

- **parametrické** - jednovýběrové, dvouvýběrové a vícevýběrové
- **neparametrické**

K testování hypotéz o neznámých středních hodnotách základních souborů nejčastěji používáme *t-testy* (jednovýběrový).

5. VÝZKUM

Pro případovou studii ELL jsem zvolila metodu empirického výzkumu - sběr dat pomocí anonymního evaluačního testu s dotazníkem - forma nestandardizovaného monotematického (ekologie, environment) výstupního testu výsledků výuky.

5.1 Stanovení hypotézy

Hypotéza: H_0 = Dosažený bodový průměr je stejný mezi absolventy a neabsolventy vzdělávacího programu EEL.

H_A = Dosažený bodový průměr je vyšší u absolventů vzdělávacího programu EEL než u neabsolventů.

Proměnné: účast ve vzdělávacím projektu EEL (zjistitelné, měřitelné)
bodový průměr (měřitelné)

Diskuse kritérií:

- 1) Existuje vztah mezi proměnnými? ANO
- 2) Lze vztah mezi proměnnými ověřit? ANO
- 3) Lze proměnné měřit? ANO

5.2 Sestavení evaluačního testu s dotazníkem

Při sestavování evaluačního testu s dotazníkem (dále jen ETD) jsem vycházela z poznatků získaných z odborné literatury. Byla aplikována metoda ETD pro možnost rychlého sběru s velkým množstvím dat. Při konstrukci ETD bylo v hlavičce využito upřesnění data dne vyhotovení a identifikace školy, jelikož se jedná o anonymní ETD. V úvodu byli respondenti seznámeni, k jakým účelům bude dotazníkové šetření s testem sloužit. Součástí hlavičky byl návod k vyplnění ETD.

Celý ETD obsahuje 17 otázek. Při vyplňování nebylo přihlíženo na časový limit, ale předpokladem bylo, že maximální doba k vyplnění bude 30 min⁵, aby byl dán prostor pomalejším respondentům nebo respondentům s nejslabšími vědomostmi (Chráška, 2007). Zároveň při konstrukci bylo přihlédnuto k obtížnosti otázek a byl

⁵ Odhadem 0,5 – 1,5 minuty na jednu úlohu (Kalhous, Obst, 1998)

sestaven se vzrůstající náročností, dle KALHOUSE a OBSTA (1998). Ke konstrukci a k zachování validity testu bylo využito pracovních sešitů modulů vzdělávacího programu EEL, prezentací, se kterými byly během environmentálních dnů v praxi žáci seznámeni.

Pro první dvě otázky byly podle CHRÁSKA (2007) zvoleny úlohy s výběrem vícenásobných odpovědí. Respondenti byli před vyplněním testu na možnost vícenásobných odpovědí upozorněni. Jelikož se jednalo o vyšší počet správných odpovědí, bylo v úloze nabídnuto šest možností k výběru.

Otázka č. 1

Vyberte obnovitelné zdroje energie pro výrobu elektrické energie.

Otázka byla sestavena dle § 2 odst. 1 zákona č. 180/2005 Sb., o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a o změně některých zákonů (zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů), v platném znění.

Bylo nabídnuto šest variant odpovědí:

- A) Energie větru
- B) Zemní plyn
- C) Energie slunečního záření
- D) Rašelina
- E) Fosilní paliva
- F) Energie skládkového plynu

Za správné odpovědi dle výše citovaného zákona určujeme: **A, C, F**

Otázka č. 2

Co patří do kontejneru na plasty?

Materiálem ke konstrukci této otázky byla doporučená literatura autorem modulu Odpady (Adamec, 2009) a ŠŤASTNÁ (2007), která přibližuje problematiku třídění a recyklace odpadů.

Opět bylo navrženo šest variant odpovědí:

- A) Kelímky od jogurtů
- B) Koberce
- C) Obaly od nebezpečných látek, barev, chemikálií (plastové obaly)
- D) Obaly od polévek a dalších potravin v prášku (plastové obaly)
- E) Plastové tašky
- F) Obaly od motorových olejů

Správné odpovědi: **A, D, E**

Třetí otázka byla doplňovací. Jednalo se o určení grafické značky recyklovatelného skla. Chtěla jsem ověřit, zda respondenti vnímají grafické značení odpadového materiálu.

Otázka č. 3

Který druh obalového odpadu označuje grafická značka?

Obrázek 2: Grafická značka recyklovatelného skla



GL

Zdroj: ČSN 77 0052-2

Zdroj pro vytvoření otázky č. 3 posloužil stejný materiál jako u otázky č. 2 stejný výchozí materiál jako u otázky č. 1 (Šťastná 2007, Adamec 2009) a zároveň bylo čerpáno z ČSN 77 0052-2, Obaly - Odpady z obalů - Část 2: Identifikační značení obalů pro následné využití odpadu z obalů.

Správná odpověď: **recyklovatelné sklo**

Otázka č. 4 je úloha typu dichotomická. Tzn., že byly předloženy dvě alternativy odpovědi s tím, že je jedna správná a tu mají zapsat do připraveného prostoru, označeného tečkami. Tento typ úlohy bývá někdy označován jako úloha s dvoučlennou volbou nebo jako alternativní (angl. *true-false item*). Nedostatkem této úlohy je velká pravděpodobnost uhodnutí správné odpovědi i bez příslušných vědomostí. (Chráska, 2007)

Otázka č. 4

Do ovzduší se vlivem některých lidských aktivit dostávají pevné nečistoty (popílek, prach) i různé kapalné a plynné látky, především oxid siřičitý, oxidy dusíku, sloučeniny, chlóru, fluóru, oxid uhelnatý, sloučeniny různých těžkých kovů (olova, zinku, kadmia, rtuti atd.), různé uhlovodíky aj., které reagují s dalšími látkami ovzduší a mění své složení i vlastnosti.

Jedná se o emise nebo imise?

Pro sestavení této otázky, byla použita literatura pro základní školy, autorky, která je vědeckou odbornicí environmentální výchovy, KVASNIČKOVÉ (1991).

Správná odpověď: **emise**

U otázek č. 5 – 9 bylo použito úloh s výběrem odpovědí, a to typ úlohy, kdy je „jedna správná odpověď“. U základní formy těchto úloh se vybírá z několika nabídnutých alternativ jedna správná odpověď. V žádném typu otázky jsem nezvolila „jedna nesprávná odpověď“, neboť jsem se obávala, že by mohlo dojít k přehlédnutí a nesprávné odpovědi přesto, že by testované osoby měly příslušné vědomosti (Chráska, 2007).

Otázka č. 5

Mezi orgány ochrany přírody a krajiny v České republice patří:

Ke konstrukci otázky napomohl Sborník k ekologické olympiádě (Lipl, 2010) a § 75, zákona 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Z důvodu zvýšení obtížnosti kladené otázky, bylo k výběru nabídnuto snížené množství odpovědí na 4.

Varianty odpovědí:

- A) Obecní úřady, krajské úřady, Ministerstvo obrany, Agentura ochrany přírody a krajiny
- B) CENIA – Česká informační agentura životního prostředí, krajské úřady, Ministerstvo obrany, Ministerstvo životního prostředí
- C) Obecní úřady, krajské úřady, Ministerstvo životního prostředí, Česká inspekce životního prostředí
- D) CENIA – Česká informační agentura životního prostředí, Agentura ochrany přírody a krajiny, Ministerstvo životního prostředí

Správná odpověď: **C**

Otázka č. 6

Kdo je v současné době naším ministrem životního prostředí?

Podkladem u sestavení otázky č. 6 byly stránky MŽP, kde je zveřejněn přehled ministrů životního prostředí ČR od roku 1990 dosud (MŽP, 2011).

Varianty opovědí:

- A) Mgr. Tomáš Chalupa
- B) RNDr. Martin Bursík
- C) Ivan Dejmal
- D) RNDr. Libor Ambrozek
- E) Prof. RNDr. Bedřich Moldan, CSc.
- F) Mgr. Pavel Drobil

Správná odpověď: **A**

Otázka č. 7

Co je EIA (Environmental Impact Assessment)?

Rámcový materiál pro sestavení otázky byl Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění. K řešení bylo nabídnuto pět variant odpovědí (Cenia, 2011).

Varianty odpovědí:

- A) Systém environmentálního managementu dle norem řady ISO 14001
- B) Ekologické značení výrobků a služeb, jež jsou šetrnější k životnímu prostředí
- C) Proces posuzování vlivů na životní prostředí
- D) Obnovitelné nefosilní přírodní zdroje energie
- E) Evropská mezinárodní organizace zastřešující aktivity nevládních organizací jednotlivých států

Správná odpověď: **C**

Otázka č. 8

Která z daných území jsou příkladem maloplošných chráněných území ČR:

Modul Krajina (Motáňová et al., 2009) vzdělávacího programu EEL, se stal společně s § 28, 33, 35, 36, zákona 114/1992 Sb. o ochraně krajiny, v platném znění podkladem sestavení otázky. K řešení správné odpovědi bylo opětovně nabídnuto 5 možností k výběru.

Varianty odpovědí:

- A) pouze přírodní rezervace
- B) národní parky a chráněné krajinné oblasti
- C) klidové oblasti a chráněné přírodní výtvořy
- D) přírodní památky a přírodní rezervace
- E) národní přírodní památky a národní parky

Správná odpověď: **D**

Otázka č. 9

Co je sukcese?

Kostrou pro sestavení této otázky posloužilo dílo Základy krajinného plánování autora SKLENIČKY (2003). K výběru bylo navrženo 5 odpovědí.

Varianty odpovědí:

- A) Náhle odumření rostliny způsobené změnou podmínek
- B) Jednosměrný proces, při němž společenstvo prochází různými stádii, od počátečních (iniciálních) až po konečnou (klimax)
- C) Typické rozložení druhů do pásem podle gradientu prostředí
- D) Vylučování látek pozměněných trávením (CO_2 a H_2O u rostlin, exkrementy u živočichů)
- E) zvýšení množství živin v dané lokalitě

Správná odpověď: **B**

U otázky č. 10 bylo využito typu otázky „jedna nejpřesnější odpověď“. Požaduje se označení nejlepší nebo nejsprávnější odpovědi. Tento typ je pro testované osoby velmi obtížný (Chráska, 2007), tudíž byl zvolen v testu pouze jednou a možnost výběru byla snížena na 4 varianty.

Otázka č. 10

Která z daných možností definuje krajinu dle současné platné právní úpravy dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění?

K sestavení otázky a odpovědí bylo použito více zdrojů, neboť definice krajiny je polyfunkčního charakteru (Sklenička, 2003). Bylo využito § 3, písm. k) zákona 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny v platném znění a dále definice

různých autorů TROLL (1966), REJMERS (1985), LIPSKÝ (1999), pojem krajiny vymezujících.

Varianty odpovědí:

- A) Část zemského povrchu, která podle svého vnějšího obrazu a vzájemného působení svých jevů, tak jako vnitřních a vnějších vztahů polohy, tvoří prostorovou jednotku určitého charakteru a na geografických přirozených hranicích přechází v krajiny jiného charakteru⁶
- B) Zobecněný pojem pro jednotné označení přírodních typologických komplexů nejnižší hierarchické úrovně, které mohou být teritoriálně od sebe odděleny, ale mají shodné základní přírodní charakteristiky⁷
- C) Část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky
- D) Otevřený systém zemského povrchu formovaný všemi faktory (abiotickými, biotickými a antropogenními)⁸

Správná odpověď: C

Otázka č. 11

Co je biokoridor?

V této otázce bylo využito úlohy s vícenásobnou odpovědí. Podkladem k vytvoření otázky byla kniha autora SKLENIČKY (2003), Základy krajinného plánování.

Varianty odpovědí:

- A) Je základní skladebnou částí ÚSES (Územní systém ekologické stability)
- B) Území, které neumožňuje rozhodující části organismů trvalou dlouhodobou existenci, avšak umožňuje jejich přemísťování mezi biocentry a tím vytváří z oddělených biocenter síť
- C) biotop nebo soubor biotopů v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozmeněného, avšak přírodě blízkého ekosystému.
- D) Vzájemně propojený soubor přirozených i pozmeněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu.

⁶ Autor definice: Troll (1966)

⁷ Autor definice: Rejmers (1985)

⁸ Autor definice: Lipský (1999)

Správné odpovědi: **A, B**

Otázky č. 12 a 13 byly ponechány bez možnosti výběru a vlastní jedno či víceslovnou odpovědí. Jedná se podle MICHALIČKY (Kohoutek, 2010) o otázky produkčního otevřeného typu. Předpokladem bylo využití vědomostí získaných účastí ve vzdělávacím programu EEL.

Otázka č. 12

Uveďte příklad rekultivovaného území v Ústeckém kraji – konkrétní lokalitu.

Otázka č. 13

Uveďte problémy životního prostředí v Ústeckém kraji do 90. let 20. století.

Otázky č. 14-17 nebyly testovacího charakteru, ale patří do formy průzkumu - **dotazník**, tzv. identifikační. Pomohou respondenty rozdělit podle pohlaví, věku, účasti ve vzdělávacím projektu EEL nebo jiném.

Otázka č. 14

Zaškrtněte Vaše pohlaví:

Varianty odpovědí:

A) Žena

B) Muž

Otázka č. 15

Uveďte Váš věk (číslo):

Otázka č. 16

Zúčastnil(a) jste se výukového programu Envi-Edu-Life?

Varianty odpovědí:

A) Ano

B) Ne

Otázka č. 17

Zúčastnil(a) jste se jiného vzdělávacího programu pro environmentální vzdělávání, výchovu a osvětu? Pokud ano, uveďte, prosím, o který program se jednalo.

Varianty odpovědí:

A) Ano,

B) Ne

V závěru bylo respondentům poděkováno za vyplnění a čas strávený nad ETD.

5.3 Předvýzkum

5.3.1 Vymezení předvýzkumu

Předvýzkum je povinnost - pokud se výzkumník předvýzkumu vyhne, měl by výslovně zdůvodnit proč a obhájit předem své rozhodnutí (Jeřábek, 1992).

Před samotným započítáním výzkumu a shromažďování dat byla provedena počáteční metoda k ověření srozumitelnost testovacích otázek sestaveného evaluačního testu i dotazníkového šetření na malé skupince žáků. Výsledky tohoto předvýzkumu nebudou zahrnuty do samotného výzkumu. Předvýzkumu se zúčastnili žáci základní školy v Podbořanech. Testování proběhlo ve dvou třídách - 8. ročníku (13 žáků) a 9. ročníku (17 žáků) za spolupráce vyučující pedagožky ekologie Bc. Drahoslavy Vohnoutové v období 03/2011 a 04/2011. Testování bylo provedeno tištěnou formou ETD.

Předvýzkum měl stanoveny čtyři základní body:

- 1) prověřit, zda žáci (respondenti) otázkám i odpovědím rozumí
- 2) zda předpokládaný čas pro vyplnění testu je dostatečný
- 3) ověření validity a reliability testu
- 4) zda se dají výsledky vyhodnotit.

K předvýzkumu bylo využito i internetového portálu pro vytváření dotazníků www.vyplnto.cz pro elektronickou formu ETD. Testování s dotazníkovým šetřením se zúčastnilo pouze šest respondentů, tudíž jeho vypovídací hodnota je nepoužitelná a dále nebude v diplomové práci brána na zřetel.

5.3.2 Výsledky předvýzkumu

5.3.2.1 Časový limit

Čas pro vyplnění ETD nepřesáhl 25 minut v obou třídách. Tím byl bod dva kladně naplněn, neboť doba byla předpokládána na 30 minut. Pozorováním bylo

patrné, že žáci přemýšlí nad posledními otázkami, které nemají možnost výběru odpovědí. U úloh s výběrem odpovědí, bylo vyplnění rychlejší.

5.3.2.2 Modifikace otázek

Při vyplňování ETD žáci pokládali otázky: „Co je zkratka EIA (otázka č. 7) a ÚSES (otázka č. 11)?“ Z tohoto důvodu bylo do ETD doplněno, co jaká zkratka znamená.

Oprava ETD č. 1

Otázka č. 7

EIA – Environmental Impact Assessment

Oprava ETD č. 2

Otázka č. 11

ÚSES – Územní systém ekologické stability

Oprava ETD č. 3

U otázky č. 11 ještě některým žákům nebylo jasné slovo migrace, tudíž jsem jej zaměnila za synonymum přemísťování.

Původní verze: *Území, které neumožňuje rozhodující části organismů trvalou dlouhodobou existenci, avšak umožňuje jejich **migraci** mezi biocentry a tím vytváří z oddělených biocenter síť.*

Nová verze: *Území, které neumožňuje rozhodující části organismů trvalou dlouhodobou existenci, avšak umožňuje jejich **přemísťování** mezi biocentry a tím vytváří z oddělených biocenter síť.*

Oprava ETD č. 4

Otázka č. 12 bylo doplněno, aby uvedli konkrétní lokalitu, jelikož měli tendenci vypisovat společnost Severočeské doly

Původní verze: *Uveďte příklad rekultivovaného území v Ústeckém kraji.*

Nová verze: *Uveďte příklad rekultivovaného území v Ústeckém kraji – **konkrétní lokalitu.***

Oprava ETD č. 5

Otázka č. 13 byla pro zpřesnění přeformulována.

Původní verze: *Uveďte problémy s **životním prostředím** v Ústeckém kraji do 90. let 20. stol.*

Nová verze: *Uved'te problémy životního prostředí v Ústeckém kraji do 90. let 20. stol.*

Oprava ETD č. 6

K otázce č. 15 bylo připsáno do závorky, aby respondenti uváděli číslo

Původní verze: *Uved'te Váš věk*

Nová verze: *Uved'te Váš věk (číslo)*

5.3.2.3 Validita a reliabilita testu

Při posuzování testu jako celku se zpravidla věnuje pozornost jeho validitě a reliabilitě. (Mráz, 1997)

KALHOUS, OBST (1998) uvádí, že test je validní tehdy, pokud se jím zkouší skutečně to, co má být zkoušeno. U testů studijních výsledků zkoumáme, jak dalece se shoduje obsah testu s cílem a obsahem vyučování – v našem případě s výukou vzdělávacího programu EEL. V těchto případech jde především o tzv. obsahovou validitu testu. Obsah by měl být reprezentativním vzorkem zkoušeného učiva. Nástroj výzkumu byl validován, tzn. posouzen, zda obsahuje nejdůležitější otázky plynoucí ze vzdělávacích modulů programu EEL. Obsah by měl být reprezentativním vzorkem učiva zkoušeného učiva.

Aby byl test reliabilní je třeba, aby byl spolehlivý. Spolehlivost spočívá v tom, že za týchž podmínek by měl poskytovat stejné (velmi podobné) výsledky. Další podmínkou je přesnost testu. Přesný je tehdy, jestliže při jeho použití nedochází k velkým chybám měření. Obecně platí, že čím více úloh test obsahuje, tím má větší realibilitu. Dobrý test by měl vždy obsahovat dostatečný počet úloh – za spodní hranici lze ve většině případů považovat zhruba 10 úloh. Test zkonstruovaný pro případovou studii vzdělávacího programu EEL obsahuje úloh 13. Reliabilita neboli přesnost či spolehlivost dotazníku byla ověřena opakovaným měřením na stejném vzorku žáků. Identický test byl po 10 dnech opětovně rozdan a vyplněn. Rozdíly v odpovědích se objevili minimálně.

5.3.2.4 Vyhodnocení dotazníku

Při vyhodnocování testu bylo nutné stanovit kritérium pro bodové ohodnocení. První dvě otázky měly tři správné odpovědi. U tohoto typu úloh

neexistuje totiž jen jedna naprosto správná odpověď nebo nesprávná, nýbrž několik částečně správných odpovědí (Chráska, 2007) Za každou jednotlivou správnou odpověď bylo bodové ohodnocení ve výši 1 bodu, neboť se jednalo o částečně správnou odpověď. V případě zaškrtnutí tří správných odpovědí, bylo hodnocení ve výši 3 bodů. Objevila-li se mezi zaškrtnutými odpověďmi chybná, bodové hodnocení bylo 0 bodů.

Problém nastal i při vyhodnocování otázky č. 3. Tato otázka byla nakonec ohodnocena ve výši 2 bodů v případě správné celkové odpovědi. Většina respondentů odpovídala pouze, že se jedná o recyklovatelné odpady a ti, kteří poznali, že se jedná o sklo, zase zapomínali na odpověď, že sklo recyklovatelné.

Otázka č. 11 byla bodována na stejném principu jako otázky č. 1 a 2. Za správnou odpověď 1 bod, za dvě správné 2 body a v případě zaškrtnutí chybné odpovědi 0 bodů.

Ostatní otázky byly ohodnoceny 1 bodem v případě správné odpovědi, v případě chybné odpovědi 0 bodů.

Maximální možný počet získaných bodů je ve výši 19 bodů.

5.4 Výběrový soubor

Rozsah výběrového souboru určuje kvalitu. Všeobecně platí, že čím je rozsah výběrového souboru větší, tím je vyšší pravděpodobnost, že bude dobře reprezentovat základní soubor.

5.5 Sběr dat

Data byla shromažďována na ZŠ a SŠ Ústeckého kraje, které se zúčastnily vzdělávacího programu EEL. Sběr proběhl elektronickou i obálkovou metodou a především osobní pochůzkou v období 04/2011. Vyplňování ETD proběhlo ve vyučovacích hodinách, kdy byli žáci (respondenti) seznámeni se záměrem a požádáni o spolupráci. Byli vyzváni, aby ETD vyplňovali sami bez ohledu na spolužáky a okolí, aby došlo ke skutečnému prověření jejich vědomostí dané tematiky. Byli upozorněni na to, že se jedná zcela o anonymní ETD, u kterého nelze určovat, kdo jakým způsobem odpověděl a že není cílem ani smyslem tohoto testu poukazovat na konkrétního respondenta. Souběžně byli uklidněni, že se nejedná o žádný test nebo

prověrku, či zkoušku na známky (KALHOUS, OBST, 1998, s. 237). Sběr probíhal pomocí tištěné formy ETD. Po vyplnění a odevzdání, v případě mé přítomnosti, jsem vždy poděkovala za vyplnění osobně.

6. VÝSLEDKY

6.1 Struktura výběrového souboru

Projekt se opírá o zpracování a vyhodnocení 309 dotazníků – příloha č. 2 Tabulka 32.

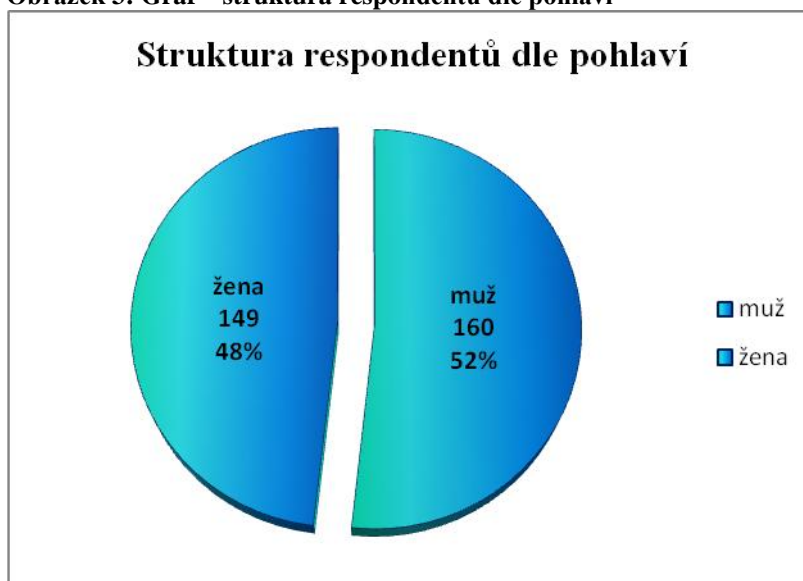
6.1.1 Struktura respondentů dle pohlaví

Tabulka 2: Struktura respondentů dle pohlaví

Druh pohlaví	Počet
Muž	160
Žena	149
Celkový součet	309

Zdroj: autor

Obrázek 3: Graf – struktura respondentů dle pohlaví



Zdroj: autor

Tabulka 2 s obrázkem 3 charakterizují výběrový soubor z hlediska pohlaví. Mužské pohlaví bylo zastoupeno 160 respondenty a ženské 149 – rovnoměrné rozložení.

6.1.2 Struktura respondentů dle účasti ve vzdělávacím programu EEL

Tabulka 3: Struktura respondentů dle účasti v EEL

Účast v EEL	Počet
NE	152
ANO	157
Celkový součet	309

Zdroj: autor

Obrázek 4: Graf - struktura respondentů dle účasti v EEL



Zdroj: autor

Tabulka 3 společně s obrázkem 4 charakterizují respondenty výběrového souboru dle účasti ve vzdělávacím programu EEL. Člení respondenty na 152 neabsolventů a 157 absolventů - rovnoměrné rozložení.

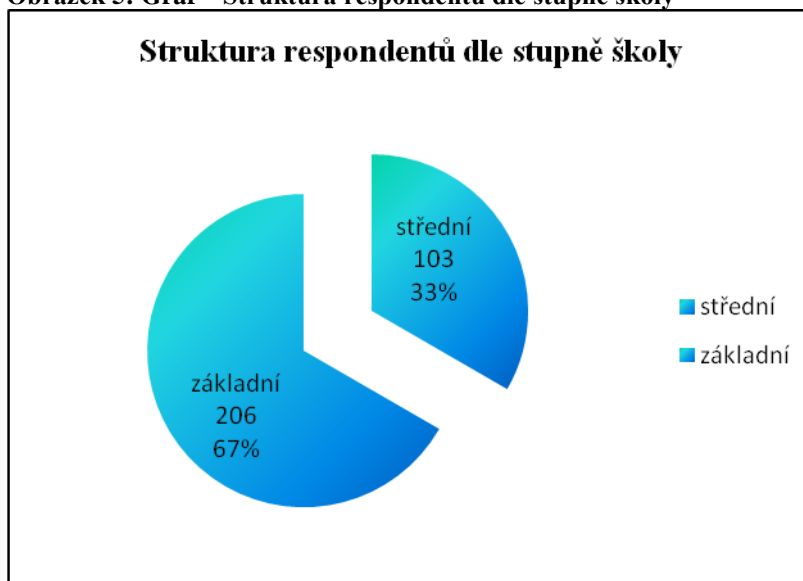
6.1.3 Struktura respondentů dle stupně školy

Tabulka 4: Struktura respondentů dle stupně školy

Škola	Počet
základní	206
střední	103
Celkový součet	309

Zdroj: autor

Obrázek 5: Graf – Struktura respondentů dle stupně školy



Zdroj: autor

Tabulka 4 s obrázkem 5 segmentují respondenty dle stupně školy, který navštěvují, na 206 žáků základních škol a 103 studentů škol středních.

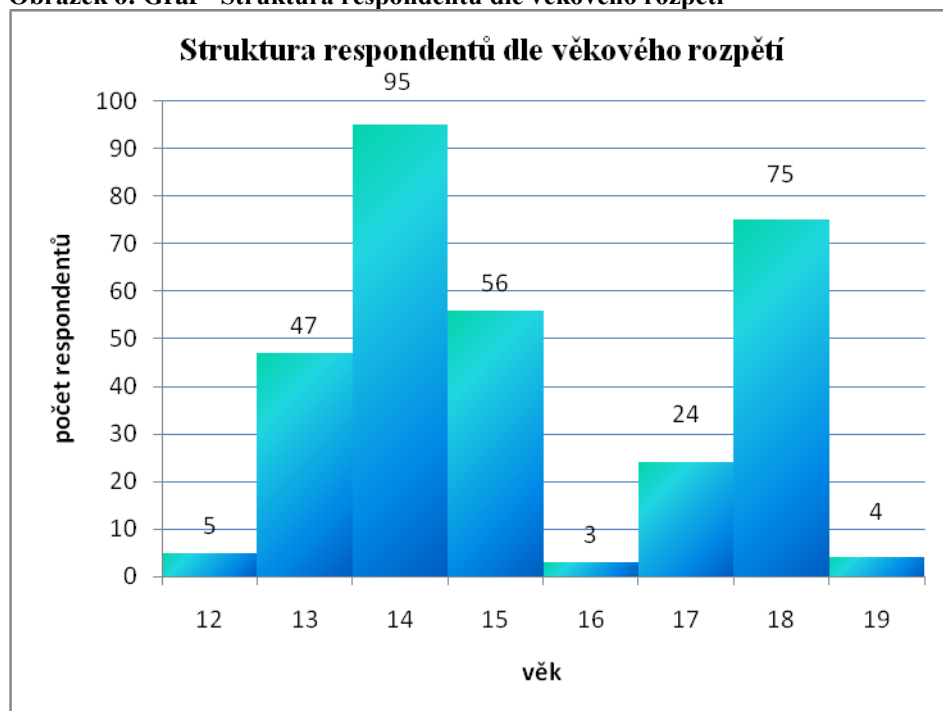
6.1.4 Struktura respondentů dle věkového rozpětí

Tabulka 5: Struktura respondentů dle věkového rozpětí

Věk	Počet
12	5
13	47
14	95
15	56
16	3
17	24
18	75
19	4
Celkový počet	309

Zdroj: autor

Obrázek 6: Graf - Struktura respondentů dle věkového rozpětí



Zdroj: autor

Tabulka 5 s obrázkem 6 rozčleňují výběrový soubor respondentů dle věkového rozpětí. Respondenti se pohybují v intervalu 12-19 let. Šetření se zúčastnilo 5 respondentů ve věku 12 let, 47 respondentů ve věku 13 let, 95 ve věku 14 let, 56 respondentů ve věku 15 let, 3 respondenti ve věku 16 let, 24 respondentů ve věku 17 let, 75 respondentů ve věku 18 let a 4 ve věku 19 let. Nejsilnějšími skupinami respondenti ve věku 14 a 18 let.

6.2 Analýza dat

6.2.1 Komparace znalostí absolventů a neabsolventů vzdělávacího programu EEL

Testování hypotézy

Hypotéza: H_0 = Dosažený bodový průměr je stejný mezi absolventy a neabsolventy vzdělávacího programu EEL.

H_A = Dosažený bodový průměr je vyšší u absolventů vzdělávacího programu EEL než u neabsolventů.

Jistota správnosti výsledků je stanovena na 95% $\rightarrow \alpha=0,05$ (hladina významnosti)

Vhodný test: **T-test**

Jelikož se nejedná o párový test, je nutno znát porovnání rozptylů, aby došlo ke zvolení správného druhu testu. Formulujeme pomocnou hypotézu H_0 a H_A , dvouvýběrového F-testu na rozptyl, který nám zjistí variabilitu jednotlivých skupin (absolvent, neabsolvent).

Pomocná hypotéza: H_0 = rozptyly jsou shodné

H_A = rozptyly nejsou shodné (oboustranná varianta)

Volba hladiny významnosti $\alpha = 0,05$.

Po provedení F-testu byla zjištěna p-hodnota = 0,131770893, která byla porovnána s hodnotou α .

0,13 > 0,05 \rightarrow p - hodnota > α \rightarrow nezamítáme H_0

Vyhodnocení testu: **Na hladině významnosti 0,05 se potvrdilo, že variabilita rozptylů je v obou souborech stejná, neliší se.**

Pomocná analýza nám přispěla k správné volbě varianty dvouvýběrového T-testu s rovností rozptylů – oboustranný.

Po provedení T-testu byla zjištěna p-hodnota = $1,45966 \cdot 10^{-11}$, která byla porovnána s hodnotou α (hladina významnosti).

$1,46 \cdot 10^{-11} < 0,05$ \rightarrow p - hodnota < α \rightarrow zamítáme H_0 a přijímáme H_A

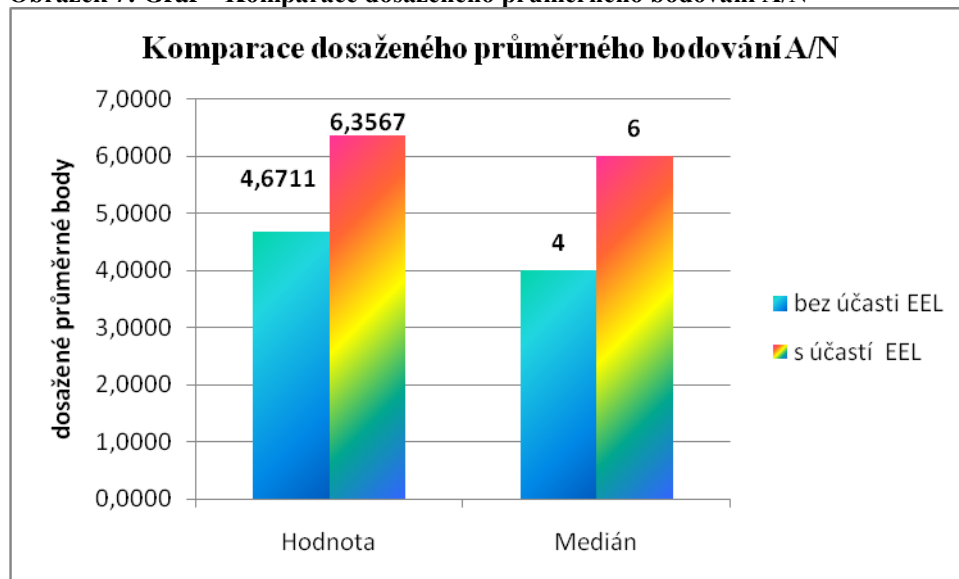
Vyhodnocení testu: **Na hladině významnosti 0,05 se potvrdilo, že bodový průměr je u absolventů vzdělávacího programu EEL vyšší než u neabsolventů.**

Tabulka 6: Komparace dosaženého průměrného bodování A/N v EEL

Respondenti	Průměr	Medián
bez účasti EEL	4,6711	4
s účastí EEL	6,3567	6
Rozdíl	1,6856	2

Zdroj: autor

Obrázek 7: Graf – Komparace dosaženého průměrného bodování A/N



Zdroj: autor

Z tabulky 6 a obrázku 7 vyplývá, že respondenti s účastí v EEL dosáhli vyššího bodového ohodnocení, a to o 1,7 bodu při výpočtu funkcí průměr a rozdílu 2 bodů při výpočtu funkcí medián.

6.2.2 Komparace znalostí absolventů a neabsolventů vzdělávacího programu EEL v závislosti na pohlaví

Pro popis závislosti více skupin dat, slouží analýza rozptylu neboli ANOVA. Využívá se k posouzení závislosti číselných proměnných (závislá) na proměnných slovních (nezávislá), popř. i číselných, pokud mají malý počet obměn. Sleduje se dílčí příspěvek jednoho nebo několika faktorů na změny střední hodnoty. Podle počtu sledovaných faktorů se rozeznává analýza jednofaktorová pro jeden faktor a vícefaktorová pro větší množství faktorů. Lze jí využít i pro nevyvážené měření podle počtu opakování měření výsledků (Popelka, Synek, 2009).

Testování hypotézy

Hypotéza: H_0 = Dosažený bodový průměr je stejný mezi absolventy a neabsolventy vzdělávacího programu EEL ženského i mužského pohlaví.

Zápis: $H_0 \rightarrow \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$

Hypotéza alternativní:

H_A = Dosažený bodový průměr není stejný mezi absolventy a neabsolventy vzdělávacího programu EEL ženského i mužského pohlaví a neabsolventy (alespoň dvě střední hodnoty se nerovnejí).

Zápis: $H_A \rightarrow$ alespoň dva průměry se nerovnejí

Volba hladiny významnosti $\alpha = 0,05$.

Tabulka 7: Anova-jeden faktor, průměry závislosti na pohlaví

Faktor	Výběr	Počet	Součet	Průměr	Rozptyl
žena EEL		80	528	6,6000	6,4203
muž EEL		77	470	6,1039	3,7785
žena bez EEL		69	365	5,2899	4,5324
muž bez EEL		83	345	4,1566	3,0849

Zdroj: autor

Tabulka 8: Anova- jeden faktor, p-hodnota, závislost na pohlaví

ANOVA						
Zdroj variability	SS	Rozdíl	MS	F	Hodnota P	F krit
Mezi výběry	277,48	3	92,494	20,811	2,71E-12	2,6342
Všechny výběry	1355,5	305	4,4444			
Celkem	1633	308				

Zdroj: autor

Po provedení Anova analýzy byla zjištěna p-hodnota = $2,7 \cdot 10^{-12}$, která byla porovnána s hodnotou α .

$2,7 \cdot 10^{-12} < 0,05 \rightarrow p$ - hodnota $< \alpha \rightarrow$ zamítáme H_0 a přijímáme H_A

Vyhodnocení testu: Na hladině významnosti 0,05 se potvrdilo, že střední hodnoty dosažených bodových průměrů se liší, z čehož vyplývá, že je zřejmě bodové ohodnocení závislé na faktoru pohlaví.

Tabulka 9: Komparace dosaženého průměrného bodování A/N v EEL v závislosti na pohlaví

Respondenti	Průměr	Medián
žena EEL	6,60	6
muž EEL	6,10	6
žena bez EEL	5,29	5
muž bez EEL	4,16	4

Zdroj: autor

Tabulka 9 nám dokládá rozdíl v průměrném bodovém ohodnocení u absolventů a neabsolventů v EEL v závislosti na pohlaví. U průměru je rozdíl u pohlaví mezi absolventy 0,5 bodu a u mediánu se střední hodnoty shodují. U neabsolventů je rozdíl vyšší, u průměru je rozdíl bodového hodnocení rozdílný o 1,13 bodu a u mediánu je rozdíl ve výši 1 bodu. V příloze č. 3 grafické znázornění závislosti (obrázek 8).

6.2.3 Komparace znalostí absolventů a neabsolventů vzdělávacího programu EEL v závislosti na stupni školy

Testování hypotézy

Hypotéza: $H_0 =$ Dosažený bodový průměr je stejný mezi absolventy a neabsolventy vzdělávacího programu EEL základní i střední školy.

Zápis: $H_0 \rightarrow \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$

Hypotéza alternativní:

$H_A =$ Dosažený bodový průměr není stejný mezi absolventy a neabsolventy vzdělávacího programu EEL základní i střední školy (alespoň dvě střední hodnoty se nerovnají)

Zápis: $H_A \rightarrow$ alespoň dva průměry se nerovnají

Volba hladiny významnosti $\alpha = 0,05$.

Tabulka 10: Anova-jeden faktor, průměry závislosti na stupni školy

Faktor				
<i>Výběr</i>	<i>Počet</i>	<i>Součet</i>	<i>Průměr</i>	<i>Rozptyl</i>
ZŠ EEL	105	630	6	4,384615
SŠ EEL	52	368	7,076923	6,033183
ZŠ bez EEL	101	465	4,60396	3,241584
SŠ bez EEL	51	245	4,803922	5,680784

Zdroj: autor

Tabulka 11: Anova- jeden faktor, p-hodnota, závislost stupni školy

ANOVA						
<i>Zdroj variability</i>	<i>SS</i>	<i>Rozdíl</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Hodnota P</i>	<i>F krit</i>
Mezi výběry	261,1262	3	87,04208	19,35129	1,6386E-11	2,634209
Všechny výběry	1371,89	305	4,498			
Celkem	1633,016	308				

Zdroj: autor

Po provedení Anova analýzy byla zjištěna p-hodnota = $1,64 \cdot 10^{-11}$, která byla porovnána s hodnotou α .

$1,64 \cdot 10^{-11} < 0,05 \rightarrow p$ - hodnota $< \alpha \rightarrow$ zamítáme H_0 a přijímáme H_A

Vyhodnocení testu: Na hladině významnosti 0,05 se potvrdilo, že střední hodnoty dosažených bodových průměrů se liší, z čehož vyplývá, že je zřejmě bodové hodnocení závislé na faktoru stupni školy.

Tabulka 12: Komparace dosaženého průměrného bodování A/N v EEL v závislosti na stupni školy

Respondenti	Průměr	Medián
ZŠ EEL	6,00	6
SŠ EEL	7,08	7
ZŠ bez EEL	4,60	4
SŠ bez EEL	4,80	4

Zdroj: autor

Z tabulky 12 vyplývá, že je rozdíl v průměrném bodovém ohodnocení u absolventů a neabsolventů v EEL v závislosti na stupni školy. U průměru je rozdíl u pohlaví mezi absolventy 1,08 bodu a v mediánu se střední hodnoty rozcházejí

o 1 bod. U neabsolventů je rozdíl velmi nízký ve výši 0,2 bodu a u středních hodnot mediánu se rozdíl bodového hodnocení ztrácí. V příloze č. 3 grafické znázornění závislosti (obrázek 9).

6.2.4 Komparace znalostí absolventů a neabsolventů vzdělávacího programu EEL dle škol

6.2.4.1 Soukromá sportovní základní škola Litvínov versus Základní škola Hamr

Testování hypotézy

Hypotéza: $H_0 =$ Dosažený bodový průměr je stejný mezi absolventy a neabsolventy vzdělávacího programu EEL základní školy Hamr a základní školy Litvínov.

Zápis: $H_0 \rightarrow \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$

Hypotéza alternativní:

$H_A =$ Dosažený bodový průměr není stejný mezi absolventy a neabsolventy programu EEL základní školy Hamr i základní školy Litvínov (alespoň dvě střední hodnoty se nerovnají).

Zápis: $H_A \rightarrow$ alespoň dva průměry se nerovnají

Volba hladiny významnosti $\alpha = 0,05$.

Tabulka 13: Anova-jeden faktor, průměry porovnání ZŠ Litvínov versus ZŠ Hamr

Faktor	<i>Výběr</i>	<i>Počet</i>	<i>Součet</i>	<i>Průměr</i>	<i>Rozptyl</i>
Litvínov EEL		13	99	7,615385	6,25641
Hamr EEL		13	65	5,000000	1,833333
Litvínov bez		2	17	8,500000	4,5
Hamr bez		16	71	4,437500	1,995833

Zdroj: autor

Tabulka 14: Anova- jeden faktor, p-hodnota, porovnání ZŠ Litvínov versus ZŠ Hamr

ANOVA						
<i>Zdroj variability</i>	<i>SS</i>	<i>Rozdíl</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Hodnota P</i>	<i>F krit</i>
Mezi výběry	95,21285	3	31,73762	9,652969	6,3918E-5	2,838745
Všechny výběry	131,5144	40	3,287861			
Celkem	226,7273	43				

Zdroj: autor

Po provedení Anova analýzy byla zjištěna p-hodnota = $6,39 \cdot 10^{-5}$, která byla porovnána s hodnotou α .

$6,39 \cdot 10^{-5} < 0,05 \rightarrow p\text{-hodnota} < \alpha \rightarrow$ zamítáme H_0 a přijímáme H_A

Vyhodnocení testu: Na hladině významnosti 0,05 se potvrdilo, že střední hodnoty dosažených bodových průměrů se liší, z čehož vyplývá, že je zřejmě bodové hodnocení závislé na škole, kterou respondent studuje.

Tabulka 15: Komparace dosaženého průměrného bodování A/N v EEL, ZŠ Litvínov versus ZŠ Hamr

Respondenti	Průměr	Medián
Litvínov EEL	7,62	7,00
Hamr EEL	5,00	4,00
Litvínov bez	8,50	8,50
Hamr bez	4,44	4,00

Zdroj: autor

Z tabulky 15 poukazuje na rozdíl v dosaženém bodovém ohodnocení mezi absolventy i neabsolventy ZŠ Litvínov a ZŠ Hamr. Průměrné bodové ohodnocení se liší u absolventů o 2,62 bodu a u neabsolventů o 4,06 bodu průměr. Ve středních hodnotách funkcí medián pak činní rozdíl mezi absolventy 3 body a mezi neabsolventy 4,5 bodu. V příloze č. 3 grafické znázornění porovnání (obrázek 10). Respondenti ZŠ Litvínov dosahují vyššího průměrného bodového ohodnocení vůči respondentům ZŠ Hamr. Nejvyššího bodového ohodnocení dosáhli neabsolventi ZŠ Litvínov.

6.2.4.2 Základní škola Hamr versus základní škola Duchcov

Testování hypotézy

Hypotéza: H_0 = Dosažený bodový průměr je stejný mezi absolventy a neabsolventy vzdělávacího programu EEL ZŠ Hamr i ZŠ Duchcov.

Zápis: $H_0 \rightarrow \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$

Hypotéza alternativní:

H_A = Dosažený bodový průměr není stejný mezi absolventy a neabsolventy vzdělávacího programu EEL ZŠ Hamr i ZŠ Duchcov (alespoň dvě střední hodnoty se nerovnají).

Zápis: $H_A \rightarrow$ alespoň dva průměry se nerovnají

Volba hladiny významnosti $\alpha = 0,05.0$

Tabulka 16: Anova-jeden faktor, průměry porovnání ZŠ Hamr versus ZŠ Duchcov

Faktor				
<i>Výběr</i>	<i>Počet</i>	<i>Součet</i>	<i>Průměr</i>	<i>Rozptyl</i>
Hamr EEL	13	65	5	1,833333
Duchcov EEL	9	49	5,444444	7,277778
Hamr bez	16	71	4,4375	1,995833
Duchcov bez	4	30	7,5	0,333333

Zdroj: autor

Tabulka 17: Anova- jeden faktor, p-hodnota, porovnání ZŠ Hamr versus ZŠ Duchcov

ANOVA						
<i>Zdroj variability</i>	<i>SS</i>	<i>Rozdíl</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Hodnota P</i>	<i>F krit</i>
Mezi výběry	31,24504	3	10,41501	3,560377	0,0229854	2,851741
Všechny výběry	111,1597	38	2,925256			
Celkem	142,4048	41				

Zdroj: autor

Po provedení Anova analýzy byla zjištěna p-hodnota = 0,023, která byla porovnána s hodnotou α .

0,023 < 0,05 → p - hodnota < α → zamítáme H_0 a přijímáme H_A

Vyhodnocení testu: **Na hladině významnosti 0,05 se potvrdilo, že střední hodnoty dosažených bodových průměrů se liší, z čehož vyplývá, že je zřejmě bodové hodnocení závislé na škole, kterou respondent studuje.**

Tabulka 18: Komparace dosaženého průměrného bodování A/N v EEL, ZŠ Hamr versus ZŠ Duchcov

Respondenti	Průměr	Medián
Hamr EEL	5,00	4,00
Duchcov EEL	5,44	6,00
Hamr bez	4,44	4,00
Duchcov bez	7,50	7,50

Zdroj: autor

Tabulka 18 porovnává rozdíly v dosaženém průměrném bodování absolventů a neabsolventů vzdělávacího programu EEL ZŠ Hamr a ZŠ Duchcov. Z údajů vyplývá, že výše průměrného bodování dosahuje u respondentů rozdíl u průměru i v mediánu. S funkcí průměr dosáhli absolventi rozdílu 0,44 bodu a u mediánu činí rozdíl 2 body. Neabsolventi ZŠ Duchcov dosáhli vyššího průměrného bodového hodnocení. Rozdíl v bodovém ohodnocení činil u funkce průměr 3,06 bodu a funkcí

medián dosáhl 3,50 bodu. Porovnáním lze vyhodnotit, že neabsolventi ZŠ Duchcov dosáhli nejvyššího průměrného bodového hodnocení. V příloze č. 3 grafické znázornění komparace (obrázek 11).

6.2.4.3 Soukromá sportovní základní škola Litvínov versus Základní škola Hamr versus ZŠ Duchcov

Testování hypotézy

Hypotéza: H_0 = Dosažený bodový průměr je stejný mezi absolventy a neabsolventy vzdělávacího programu EEL základní školy Litvínov, ZŠ Hamr i ZŠ Duchcov.

Zápis: $H_0 \rightarrow \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6$

Hypotéza alternativní:

H_A = Dosažený bodový průměr není stejný mezi absolventy a neabsolventy vzdělávacího programu EEL ZŠ Litvínov, ZŠ Hamr i ZŠ Duchcov (alespoň dvě střední hodnoty se nerovnají).

Zápis: $H_A \rightarrow$ alespoň dva průměry se nerovnají

Volba hladiny významnosti $\alpha = 0,05$.

Tabulka 19: Anova-jeden faktor, průměry porovnání ZŠ Litvínov versus ZŠ Hamr versus ZŠ
Faktor

Výběr	Počet	Součet	Průměr	Rozptyl
Duchcov EEL	9	49	5,4444444	7,277778
Litvínov EEL	13	99	7,6153846	6,25641
Hamr EEL	13	65	5,0000000	1,833333
Litvínov bez	2	17	8,5000000	4,5
Hamr bez	16	71	4,4375000	1,995833
Duchcov bez	4	30	7,5000000	0,333333

Zdroj: autor

Tabulka 20: Anova- jeden faktor, p-hodnota, porovnání ZŠ Litvínov, ZŠ Hamr versus ZŠ Duchcov

ANOVA

<i>Zdroj variability</i>	<i>SS</i>	<i>Rozdíl</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Hodnota P</i>	<i>F krit</i>
Mezi výběry	108,14055	5	21,62811	5,783019	0,00026522	2,396604777
Všechny výběry	190,73665	51	3,739934			
Celkem	298,87719	56				

Zdroj: autor

Po provedení Anova analýzy byla zjištěna p-hodnota = 0,00026, která byla porovnána s hodnotou α .

0,00026 < 0,05 → p - hodnota < α → zamítáme H_0 a přijímáme H_A

Vyhodnocení testu: **Na hladině významnosti 0,05 se potvrdilo, že střední hodnoty dosažených bodových průměrů se liší, z čehož vyplývá, že je zřejmě bodové hodnocení závislé na škole, kterou respondent studuje.**

Tabulka 21: Komparace dosaženého průměrného bodování A/N v EEL, ZŠ Litvínov versus ZŠ Hamr versus ZŠ Duchcov

Respondenti	Průměr	Medián
Duchcov EEL	5,44	6,00
Litvínov EEL	7,62	7,00
Hamr EEL	5,00	4,00
Litvínov bez	8,50	8,50
Hamr bez	4,44	4,00
Duchcov bez	7,50	7,50

Zdroj: autor

Tabulka nám přibližuje porovnání tří tříd základního vzdělávání. Nejlepšího průměrného bodového ohodnocení dosáhli respondenti ZŠ Litvínov ve výši 8,5 u neabsolventů a 7,62 u absolventů. Rozdíl v průměrném bodovém hodnocení činí 0,88 bodu. Neabsolventi zvítězili nad absolventy. Na druhém místě se umístili žáci ZŠ Duchcov, kde také zvítězili neabsolventi nad absolventy, a to bodovým rozdílem 2,06 bodu. V ZŠ Hamr jako v jediné ze tří testovaných ZŠ zvítězili absolventi nad neabsolventy, a to bodovým průměrným ohodnocením 5 bodů nad 4,44, rozdíl činí 0,56 bodu.

U mediánu došlo k menšímu rozdílu. Neabsolventi ZŠ Litvínov s bodovým skóre ve výši 8,5. V mediánu druhého místa dosáhli neabsolventi ZŠ Duchcov s bodovým ohodnocením 7,5. Rozdíl mezi neabsolventy na prvním a druhém místě je ve výši jednoho bodu u mediánu. Další rozdíl mezi třetím a čtvrtým místem je také

1 bod a opět zvítězili respondenti ZŠ Litvínov nad ZŠ Duchcov, tentokrát absolventi EEL. U mediánu se o páté a šesté místo dělí ZŠ Hamr. Absolventi a neabsolventi dosáhli stejného bodového ohodnocení. Grafické znázornění najdeme na obrázku 12 v příloze č.3.

6.2.4.4 Biskupské gymnázium Krupka versus Střední zdravotnická škola Chomutov

Testování hypotézy

Hypotéza: H_0 = Dosažený bodový průměr je stejný mezi absolventy a neabsolventy vzdělávacího programu EEL Biskupského gymnázia Krupka a Střední zdravotnické školy Chomutov (dále jen SZŠ Chomutov).

Zápis: $H_0 \rightarrow \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$

Hypotéza alternativní:

H_A = Dosažený bodový průměr není stejný mezi absolventy a neabsolventy programu EEL Biskupského gymnázia Krupka versus SZŠ Chomutov (alespoň dvě střední hodnoty se nerovnají).

Zápis: $H_A \rightarrow$ alespoň dva průměry se nerovnají

Volba hladiny významnosti $\alpha = 0,05$.

Tabulka 22: Anova-jeden faktor, průměry porovnání Biskupského gymnázia Krupka a SZŠ Chomutov

Faktor				
Výběr	Počet	Součet	Průměr	Rozptyl
Krupka EEL Chomutov	8	69	8,6250	4,553571
EEL	15	128	8,5333	7,980952
Krupka bez Chomutov bez	8	70	8,7500	1,071429
	6	29	4,8333	4,166667

Zdroj: autor

Tabulka 23: Anova- jeden faktor, p-hodnota, porovnání Gymnázium Krupka a SZŠ Chomutov
ANOVA

Zdroj variability	SS	Rozdíl	MS	F	Hodnota	
					P	F krit
Mezi výběry	72,05833	3	24,01944	4,609945	0,0084137	2,891564
Všechny výběry	171,9417	33	5,210354			
Celkem	244	36				

Zdroj: autor

Po provedení Anova analýzy byla zjištěna p-hodnota = 0,0084, která byla porovnána s hodnotou α .

0,0084 < 0,05 → p - hodnota < α → zamítáme H_0 a přijímáme H_A

Vyhodnocení testu: **Na hladině významnosti 0,05 se potvrdilo, že střední hodnoty dosažených bodových průměrů se liší, z čehož vyplývá, že je zřejmě bodové hodnocení závislé na škole, kterou respondent studuje.**

Tabulka 24: Komparace dosaženého průměrného bodování A/N v EEL Gymnázium Krupka versus SZŠ Chomutov

Respondenti	Průměr	Medián
Krupka EEL	8,63	9
Chomutov EEL	8,53	8
Krupka bez	8,75	9
Chomutov bez	4,83	5

Zdroj: autor

Tabulka 24 nám přibližuje porovnání dosaženého průměrného bodového ohodnocení u respondentů na Biskupském gymnáziu v Krupce a respondentů SZŠ Chomutov. U respondentů v tomto porovnání je mezi studenty gymnázia minimální rozdíl u průměru bodového ohodnocení, a to ve výši 0,12 bodu. S tímto výsledkem zvítězili neabsolventi nad absolventy. Třetí místo zaujali absolventi vzdělávacího programu ze SZŠ a neabsolventi skončili s rozdílem 3,7 bodu na čtvrtém místě. Předpokládám, že absolventi s neabsolventy Biskupského gymnázia v Krupce jsou ovlivněni mezinárodním ekologickým programem Ekoškola. Škola usiluje o udělení mezinárodního titulu Ekoškola (Ekoškola, 2011). Grafické znázornění komparace v příloze č. 3 obrázek 13.

6.2.4.5 Biskupské gymnázium Krupka versus ZŠ Litvínov

Testování hypotézy

Hypotéza: H_0 = Dosažený bodový průměr je stejný mezi absolventy a neabsolventy vzdělávacího programu EEL Biskupského gymnázia Krupka a ZŠ Litvínov.

Zápis: $H_0 \rightarrow \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$

Hypotéza alternativní:

H_A = Dosažený bodový průměr není stejný mezi absolventy a neabsolventy programu EEL Biskupského gymnázia Krupka versus ZŠ Litvínov (alespoň dvě střední hodnoty se nerovnají).

Zápis: $H_A \rightarrow$ alespoň dva průměry se nerovnají

Volba hladiny významnosti $\alpha = 0,05$.

Tabulka 25: Anova-jeden faktor, průměry porovnání Gymnázia Krupka a ZŠ Litvínov

Faktor					
	Výběr	Počet	Součet	Průměr	Rozptyl
Krupka EEL		8	69	8,625	4,553571
Litvínov EEL		13	99	7,615385	6,25641
Krupka bez		8	70	8,75	1,071429
Litvínov bez		2	17	8,5	4,5

Zdroj: autor

Tabulka 26: Anova- jeden faktor, p-hodnota, porovnání Gymnázium Krupka a ZŠ Litvínov

ANOVA						
Zdroj variability	SS	Rozdíl	MS	F	Hodnota P	F krit
Mezi výběry	8,467432	3	2,822477	0,640653	0,59548464	2,960351
Všechny výběry	118,9519	27	4,405627			
Celkem	127,4194	30				

Zdroj: autor

Po provedení Anova analýzy byla zjištěna p-hodnota = 0,60, která byla porovnána s hodnotou α .

0,60 > 0,05 \rightarrow p - hodnota > $\alpha \rightarrow$ nezamítáme H_0

Vyhodnocení testu: Na hladině významnosti 0,05 se potvrdilo, že střední hodnoty dosažených bodových průměrů se neliší, z čehož vyplývá, že je zřejmě bodové hodnocení nezávislé na škole, kterou respondent studuje.

Tabulka 27: Komparace dosaženého průměrného bodování A/N v EEL Gymnázium Krupka versus ZŠ Litvínov

Respondenti	Průměr	Medián
Krupka EEL	8,63	9,00
Litvínov EEL	7,62	7,00
Krupka bez	8,75	9,00
Litvínov bez	8,50	8,50

Zdroj: autor

Bodové ohodnocení respondentů zaznamenané v tabulce 27 a obrázku 14 v příloze č. 3 grafického znázornění činní rozdíly mezi absolventy a neabsolventy i mezi školami. Statistická analýza vyhodnotila jako nezávislé a pak nezáleží na škole, kterou respondent navštěvuje.

6.2.4.6 Biskupské gymnázium Krupka versus ZŠ Duchcov

Testování hypotézy

Hypotéza: H_0 = Dosažený bodový průměr je stejný mezi absolventy a neabsolventy vzdělávacího programu EEL Biskupského gymnázia Krupka a ZŠ Duchcov.

Zápis: $H_0 \rightarrow \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$

Hypotéza alternativní:

H_A = Dosažený bodový průměr není stejný mezi absolventy a neabsolventy programu EEL Biskupského gymnázia Krupka versus ZŠ Duchcov (alespoň dvě střední hodnoty se nerovnají).

Zápis: $H_A \rightarrow$ alespoň dva průměry se nerovnají

Volba hladiny významnosti $\alpha = 0,05$.

Tabulka 28: Anova-jeden faktor, průměry porovnání Biskupského gymnázia Krupka a ZŠ Duchcov

Faktor	Výběr	Počet	Součet	Průměr	Rozptyl
Krupka EEL		8	69	8,625	4,553571
Duchcov EEL		9	49	5,4444444	7,277778
Krupka bez		8	70	8,75	1,071429
Duchcov bez		4	30	7,5	0,333333

Zdroj: autor

Tabulka 29: Anova- jeden faktor, p-hodnota, porovnání Gymnázium Krupka a ZŠ Duchcov
ANOVA

Zdroj variability	SS	Rozdíl	MS	F	Hodnota P	F krit
Mezi výběry	60,64416	3	20,214719	5,12558	0,00669521	2,991241
Všechny výběry	98,59722	25	3,9438889			
Celkem	159,2414	28				

Zdroj: autor

Po provedení Anova analýzy byla zjištěna p-hodnota = 0,0067, která byla porovnána s hodnotou α .

0,0067 < 0,05 → p - hodnota < α → zamítáme H_0 a přijímáme H_A

Vyhodnocení testu: Na hladině významnosti 0,05 se potvrdilo, že střední hodnoty dosažených bodových průměrů se liší, z čehož vyplývá, že je zřejmě bodové hodnocení závislé na škole, kterou respondent studuje.

Tabulka 30: Komparace dosaženého průměrného bodování A/N v EEL Gymnázium Krupka versus ZŠ Duchcov

Respondenti	Průměr	Medián
Krupka EEL	8,63	9,00
Duchcov EEL	5,44	6,00
Krupka bez	8,75	9,00
Duchcov bez	7,50	7,50

Zdroj: autor

Tabulka nám přibližuje komparaci A/N s výsledkem, vítězství Gymnázia v Krupce. Nejhuře skórovali respondenti ZŠ Duchcov s účastí v EEL. Neabsolventi v obou případech škol dopadli lépe než absolventi. Grafické znázornění v příloze č. 3 obrázek 15.

6.2.4.7 Porovnání průměrného bodového ohodnocení v závislosti na věku

Testování hypotézy

Hypotéza: H_0 = Dosažený bodový průměr u neabsolventů je závislý na věku.

Hypotéza alternativní:

H_A = Dosažený bodový průměr u neabsolventů není závislý na věku

Volba hladiny významnosti $\alpha = 0,05$.

V tomto případě se jedná o závislost mezi číselnými proměnnými a je pro jejich vyhodnocení používána korelační analýza.

Stanovení proměnných

Proměnná vysvětlující – osa x (příčina) → x^1 = věk působí na bodový průměr

Proměnná vysvětlovaná – osa y (důsledek) → x^2 = dosažený bodový průměr nepůsobí na věk

NEABSOLVENTI EEL

1. sestrojení grafu - z grafu nelze vypočítat žádnou závislost (příloha č. 3 obrázek 16).

2. stanovení korelačního koeficientu (pomocí MS Excel - funkce CORREL)

$R = 0,06117$

Tabulka 31: Závislost hodnot korelačního koeficientu

Hodnota korelačního koeficientu	Závislost
hodnota (-0,2; +0,2)	nezávislé
hodnota (+0,2;0,6) (-0,6;-0,2)	slabá závislost
hodnota (0,6;1)(-1;0,6)	silná závislost

Zdroj: autor

R patří do intervalu (-0,2; +0,2)

Výsledek: **nezávislé**

Vyhodnocení testu: **Nebyla prokázána závislost věku na průměrném bodovém ohodnocení u neabsolventů EEL.**

ABSOLVENTI EEL

1. sestrojení grafu – z grafu nelze vypočítat žádnou závislost (příloha č. 3, obrázek 17)

2. stanovení korelačního koeficientu

$R = 0,22$

R patří do intervalu (+0,2;0,6) (-0,6;-0,2)

Výsledek: **slabá závislost, kladné znaménko znamená, že se jedná o rostoucí závislost**

Vyhodnocení testu: **Byla prokázána slabá závislost věku na průměrném bodovém ohodnocení u absolventů EEL.**

7. DISKUSE

Sousloví trvale udržitelný rozvoj se stále zřetelněji dostává do povědomí veřejnosti, přestože ještě před několika lety šlo o termín, známý jen odborníkům. Jeho význam je stále zřejmější, objevuje se na stránkách periodik, dostal se do učebních osnov. Také proto je základní filosofií šetření, které jsem zpracovala pro svou diplomovou práci. Jsem totiž přesvědčená, že jde o velmi významný mezník v historii lidstva. Ještě nikdy se neocitlo tak blízko bodu, odkud není návratu. Svým způsobem života se lidé dostali na okraj propasti, která by mohla zničit celý druh. Souhlasím s názorem, že se planeta Země i z lidského řádění současných rozměrů nakonec vzpamatuje. Dokázala se vyrovnat s celou řadou disturbancí, z dob ledových, změn podílu kyslíku ve vzduchu, z rozsáhlé sopečné činnosti. Jen si myslím, že lidé už u toho nebudou.

Zdá se, že trvale udržitelný rozvoj je jedinou správnou cestou, jak se ze současného stavu dostat a přežít. Otázkou je: „Jaký bude trend vývoje?“ Změna myšlení v širokém měřítku nebude pravděpodobně snadná, ani rychlá. Environmentalisty čeká těžká bitva s ekonomy a politiky, z nichž první rozumí jen řeči čísel a druzí nevidí za konec svého volebního období. Na místě je srovnání přechodu k trvale udržitelnému rozvoji s průmyslovou a zemědělskou revolucí. Jde totiž o proměnu podobně zásadní. Tyto historické "revoluce" však probíhaly po mnoho desítek, stovek a dokonce tisíců let, zatímco přechod k trvale udržitelnému rozvoji musí zvládnout jedna či nanejvýše dvě generace. Víc času prostě není. Autoři Mezí růstu, kteří vydali svou novou zprávu s dvacetiletým odstupem (Meadows at al., 1992) uznali, že trvale udržitelný rozvoj je skutečným řešením, avšak podle nich má lidstvo k dispozici nanejvýš dvacet let. Dosavadní trendy světového vývoje si totiž stále zachovávají exponenciální a neudržitelný charakter, i když se poněkud zpomalily.

Přestože kritiků EVVO, globálních problémů lidstva a nezbytnosti nastartovat trvale udržitelný rozvoj není mnoho, k nejvýznamnějším oponentům patří český prezident Václav Klaus. V článku, publikovaném v Lidových novinách (9. 2. 2002) uvedl, že *se nacházíme v éře ekologismu, v éře zneužívání životního prostředí - jako věčného lidského problému - k politickému souboji, v éře mimořádného zkreslování stavu věcí, nálepkování a nefér argumentování. Nechci se s tím smířovat, jde o příliš mnoho. Pojmy jako „ekologická zátěž“, „ekologická krize“ či „ekologická*

katastrofa“ v našem slovníku častým užíváním zdomácněly natolik, že se jen málokdy a málokdo vážně zamýšlí nad jejich skutečným obsahem. Vžitým klišé se stalo tvrdit (a snad si i myslet) např. to, že trh a ekonomický růst plodí ekologickou zátěž (krizi, katastrofu), zatímco státní moc, legislativa a regulace - „proti trhu a jemu navzdory“ - lidstvu přírodu a ekologickou rovnováhu zachraňují. Tyto teze si jako své další krédo (jako doplněk k tradičnímu požadavku sociální rovnosti a spravedlnosti) přisvojili levicovní ideologové, aby s nimi bojovali proti lidské svobodě, proti svobodnému trhu, proti ekonomickému růstu a konec konců proti jakékoli cestě vpřed.

S tím nemohu souhlasit, stejně jako s Klausovým tvrzením nesouhlasí celá řada odborníků, kteří otevřeně uznávají nezbytnost změny životní filosofie lidstva. Společnost pod diktátem ekonomů, razících přepych jako životní standard, bez ohledu na dopady pro budoucí generace, sama sebe zničí. A pokud takové soudy pronáší tak významná autorita, jakou je hlava státu, jde o postoj poněkud tristní. Stejně hořce úsměvné je tvrzení, že pokud se zvýší hladiny moří v důsledku globálního oteplení, mohou se ostrované nebo obyvatelé přímoří odstěhovat do vnitrozemí. Pomiňme problémy, které by přinesla vysoká koncentrace obyvatel ve vnitrozemí. Uvědomme si raději, co by sladká voda z tajících ledovců udělala na pevnině takovým způsobem, že by na ně doplatili i ti, kteří unikli stoupající hladině. Otázkou zůstává, jaká opatření má lidstvo přijmout, aby se za ohromné peníze problém jen neodálil. Podle Lomborga by se totiž po uskutečnění všech doporučení někdejšíhoviceprezidenta, Al Gora podařilo jen to, že by se při naplnění katastrofických environmentalistických scénářů lidé na pobřeží Bangladéše kvůli avizovanému zvýšení hladiny moří neutopili v roce 2110, ale až v 2115. Za nepřilíš efektivní nepovažují ani náhradu pohonných hmot z ropy řepkovým olejem, protože řepka se za značného využívání neobnovitelných pohonných hmot pěstuje na polích, která by měla produkovat pšenici pro hladovějící.

Jako ve všem, platí i v environmentalistice pravidlo zdravého, selského rozumu. Na opatření by se mělo pohlížet z toho nejširšího možného úhlu, aby se snahou o jedno nenarušilo druhé. EVVO přináší podle mého názoru větší naději, než dalekosáhlá vyjádření politiků. Informace dávají lidem možnost volby, zvláště pokud je přinášejí kvalifikovaní lidé. Kdyby každý z nás začal nakupovat ovoce u sadaře v sousedství, přestala by se za enormních nákladů dovážet jablka z jiných kontinentů. Kdybychom si každou housku nezabalili do zvláštního mikrotenového

sáčku, která skončí v odpadu, ušetřila by se spousta ropy. Kdybychom tašku, kterou dostaneme v supermarketu zadarmo, použili jako sáček do koše, nemuseli bychom podporovat výrobu tohoto obalového materiálu. Kdybychom jezdili do práce MHD nebo využívali takzvaný carpooling, tedy cestování více lidí jedním vozem, spotřebovalo by se méně pohonných hmot. Možností, jak může každý z nás přispět malým dílem do velké skládačky lepšího životního prostředí, je spousta. A návod můžeme získat právě prostřednictvím EVVO.

Naději, že se myšlenku podaří realizovat, jsem našla v odpovědích žáků a studentů českých škol, které jsem to průzkumu zahrнула. Z jejich řad vyjde nová politická reprezentace, vedoucí pracovníci, manažeři, učitelé. Přestože byl dotazník náročný, zhostili se ho, podle mého názoru, velmi dobře. V tom se skrývá naděje pro budoucnost. Dostávají pravidelné přídělky environmentálního vzdělávání už od útlého věku a mohou se s ním tedy celkem bezbolestně ztotožnit. V případě jejich rodičů nebo prarodičů už to tak jednoduché není. Žili po dlouhá léta v zemi, kde se nemilosrdně drancovalo nerostné bohatství na úkor ŽP. Musí jim to připadat běžné, nebo přinejmenším mnohem všednější, než jejich dětem a vnukům.

8. ZÁVĚR

Přestože většina lidstva si dosud plně neuvědomuje, jak destruktivní chování lidského druhu ohrožuje jeho vlastní existenci, někteří autoři na riziko upozorňují. Například REICHHOLF (1999) tvrdí, že to, co tradičně chápeme jako přírodu, se dnes před našimi zraky rozpadá. Za posledních sto let zasáhlo lidstvo do přírodních cyklů, ať už v globálním nebo lokálním měřítku takovou měrou, že nevratně poškodilo celou řadu ekosystémů, včetně citlivých. Vymazalo z mapy světa celá přírodní území, která desertifikací změnilo v pouště a zlikvidovalo desítky, možná stovky živočišných a rostlinných druhů. Lidská společnost, posílená ekonomickou filosofií spotřeby, vyzbrojená stroji a přístroji na zjednodušení práce a intenzifikaci téměř každé činnosti a přesvědčená o své nadřazenosti přírodním pravidlům, si násilně vymáhá místo pro svůj rozpínavý život nad limity únosnosti. Řada neuvážených, brutálního dobývání se blížících počinů, přinesla jako odpověď těžce zkoušené přírody celou řadu katastrof s nedozírnými následky.

Hlasy, které upozorňují, že není možné myslet jen na sebe, ale také na další generace, však postupně sílí. Podle mého názoru jsou úzce spjaté se vzděláváním

v oblasti, která bude mít v blízké budoucnosti klíčový význam pro bytí či nebytí celého lidstva - v environmentálním vzdělávání. Nejde jen o pochopení, vysvětlení a respektování přírodních zákonitostí a jejich přímé souvislosti se životem člověka, ale také o hledání náhrady za tenčící se zdroje neobnovitelných surovin, ať už jde o ropu, zemní plyn, uhlí nebo také půdu, která je v zásadě neobnovitelná. A pro přežití lidstva, počet, jehož jedinců překročil neuvěřitelných šest miliard, je půda jako podmínka pro nasycení lidí, zásadní.

Přestože to může na první pohled vypadat jako marginální záležitost, podle mě je významným krokem vpřed změna legislativy. Ochrana přírody, ŽP jako celku, ale také prevence dalšího znečišťování nebo drancování přírodních zdrojů musí mít ukotvení v zákonech. A je lhostejné, zda jde o zemi uprostřed Evropy nebo na jihu Afriky. Dopady na životní prostředí nelimitují politicko-ekonomické hranice. Oxid uhličitý ze severočeských elektráren může zásadně poznamenat životní prostředí Kanárských ostrovů, stejně jako oxidy síry tuzemské lesy.

Jsem však přesvědčená, že samotná legislativa nestačí. Že je nezbytné vychovat nastupující generaci k tomu, aby si ochranu svého životního prostoru vzala za svou. Aby pochopila naléhavost problému a chtěla ho řešit, protože dopady lhostejného přístupu pocítí na vlastní kůži.

Jednou z cest je EVVO. Pro nastartování a snahu o udržení trvalého rozvoje má podstatný význam. Domnívám se, že jde o nevýznamnější nástroj pro zformování filosofie, která může lidstvo zachránit. Jsem si jistá, že vzdělaní lidé se mohou k přírodě chovat ohleduplněji, pokud si uvědomí svoji závislost na okolním prostředí, než nevzdělaní, kteří si bez výčitek svědomí umyjí auto v pstruhové vodě, aniž by přemýšleli, jaké následky jejich chování bude mít.

Pro úspěšnost implementování EVVO do vzdělávacího systému je nutná změna filosofických směrů či definování nových myšlenek a jejich zařazení do metodik environmentálního vzdělávání. Znamená to vytvoření základních podmínek pro získávání znalostí, dovedností a k pochopení komplexního propojení vztahů jedince s ŽP. V tomto směru velmi napomohla školská reforma svými RVP. Umožňuje tyto vztahy sledovat při přímém poznávání aktuálních hledisek. Vede jedince k aktivní účasti na ochraně a utváření prostředí (MŠMT, 2011).

Otázkou je, nakolik je nezbytné doplňovat základní osnovu environmentálního vzdělávání doplňkovými vzdělávacími procesy pro školáky všech stupňů školského systému. Výzkum, který byl součástí této práce, totiž nezjistil

zásadní rozdíly mezi dětmi, které absolvovaly a těmi, které vzdělávacím projektem neprošly. Z toho by se dalo usoudit, že základní osnovy běžného vzdělávacího systému v ČR poskytují dostatek informací pro obecně dostačující environmentální povědomí. Domnívám se, že by bylo vhodné se zamyslet, zda by se podobná činnost neměla zaměřit spíše na generaci rodičů či dokonce prarodičů dnešních školáků a vyplnit chybějící mezery v jejich pojetí ochrany přírody. Mnozí z nich jsou na vedoucích pozicích významných podniků nebo v politických kruzích a jejich aktuální rozhodování má bezprostřední vliv na ochranu životního prostředí.

Z průzkumu nevyplývalo, že by pohlaví respondentů nějak ovlivnilo výsledek. Přestože jsem předpokládala, že dívky budou mít k přírodě blíž, protože jsou obecně považovány za empatičtější a citlivější ke svému okolí a po stovky generací se věnovaly například pěstební činnosti a péči o políčka, zatímco muži - lovci měli více kořistnický přístup k životu, předpoklad se nepotvrdil.

Naopak, z analýzy odpovědí jednoznačně vyplynulo, že lepší informace měli studenti středních škol než žáci základních škol. Podle mého názoru to jasně dokumentuje, jak je kontinuální vzdělávání důležité a prohlubování znalostí vede k jejich lepšímu uložení a také využití.

Dobrých výsledků dosáhli studenti střední školy soukromého typu, pravděpodobně pro akcentování individuálního přístupu pedagogického sboru k nim. Výsledek však mohla ovlivnit skutečnost, že se na environmentální vzdělávání přímo orientuje. Jde o školu se snahou o získání mezinárodního titulu Ekoškola, jejíž osnovy, jak z názvu vyplývá, jsou na ochranu životního prostředí zaměřeny více, než všeobecné.

9. LITERATURA INTERNETOVÉ ZDROJE

9.1 Literatura

- **ADAMEC, P.** *Odpady*. 1. vydání. [s.l.] : PrintActive , 2009. 21 s.
- **BRUNDTLAND, G. H.:** *Our Common Future*. Oxford University Press, Oxford, 1987
- **CÍSAŘ, V., et al.** *Člověk a životní prostředí*. První vydání. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1987. 263 s.
- **COUFALOVÁ, J.** *Projektové vyučování pro první stupeň ZŠ: náměty pro učitele*. První vydání. Praha: Fortuna, 2006. 135 s. ISBN 80-7168-958-0
- **ČEŘOVSKÝ, J., ZÁVESKÝ, A.** *Stezky k přírodě*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989. 239 s. ISBN 80-04-22378-8
- **ČINČERA, J.** *Environmentální výchova: od cílů k prostředkům*. Brno: Paido, 2007. 116 s. ISBN 978-80-7315-147-8.
- **GAVORA, P.** *Výzkumné metody v pedagogice*. Brno: Paido, 1996. 130 s. ISBN 80-85931-15X.
- **GAVORA, P.** *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2000. 207 s. ISBN 80-85931-79-6.
- **GIDDENS, A.** *Sociologie*. Vydání první - dotisk. Příbram: PBtisk, 1999. 595 s. ISBN 80-7203-124-4.
- **HARTL, P. HARTLOVÁ, H.** *Psychologický slovník*. Praha: Portál, 2000. 774 s. ISBN 80-7178-303-X.
- **HENDL, J.** *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Vydání první. Praha: Portál, 2005. 407 s. ISBN 80-7367-040-2.
- **HORKÁ, H.** *Ekologická dimenze výchovy a vzdělávání ve škole 21. století*. Brno: Masarykova univerzita, 2005. 158 s. ISBN 80-210-3750-4
- **HORKÁ, H.** *Ekologická výchova na 1. stupni základní školy*. Brno: Masarykova univerzita, 1994. 78 s. ISBN 80-210-0844-X.

- **HORKÁ, H.** *Orientace české základní školy: Sborník z pracovního semináře.* 1. vydání. Brno: MSD, 2005. Environmentální přístup ke vzdělávání na základní škole, s. 311. ISBN 80-210-3870-5.
- **HORKÁ, H.** *Výchova pro 21. století.* Druhé rozšířené a doplněné vydání. Brno: Paido, 2000. 127 s.
- **HORNBY, A. S.** *Oxford Advanced Learners' Dictionary of Current English.* Oxford: University Press, 1977. 1055 s.
- **CHEJN, P.; CHEJNOVÁ, R.** *Energetika a obnovitelné zdroje energie.* 1. vydání. [s.l.] : PrintActive, 2009. 27 s.
- **CHRÁSKA, M.** *Metody pedagogického výzkumu: Základy kvantitativního výzkumu.* Vydání 1. Praha: Grada Publishing, 2007. 272 s. ISBN 978-80-247-1369-4.
- **CHRÁSKA, M.** *Úvod do výzkumu v pedagogice: základy kvantitativně orientovaného výzkumu.* 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003, 198 s. ISBN 80-244-0765-5.
- **JANDOUREK, J.** *Úvod do sociologie.* Vyd. 1. Praha: Portál, 2003. 231 s. ISBN 80-7178-749-3.
- **JUSTOVÁ, H., et al.** *Životní prostředí.* 1. vydání. [s.l.] : PrintActive, 2009. 55 s.
- **KALHOUS, Z., OBST, O.** *Školní didaktika,* Olomouc: Palackého univerzita, 1998. 447 s. ISBN 80-7067-920-4
- **KEKEN, Z.; VITVAR, A.; LICKOVÁ, V.** *Environment - úvod do problematiky.* 2009. [s.l.] : PrintActive s.r.o. , 2009. 28 s.
- **KRAJŠEK, B.** *Úvod k místním Agendám 21 v České republice.* 1. vydání. Praha: MŽP, 1998. 44 s. ISBN 80-7212-052-2.
- **KVASNIČKOVÁ, D.** *Základy ekologie.* 1. vydání. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1991. 87 s. ISBN 80-04-25187-0.
- **KUNC, K.** *Environmentální vzdělání a výchova.* 1. vyd. Ostrava: VŠB TU Ostrava, 1996. 126 s. ISBN 80-7078-363-X.

- **LIPSKÝ, Z.** *Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů*. Praha: Karolinum, 1999. 129 s. ISBN 80-7184-545-0.
- **LOMBORG, B.** *Zchlad'te hlavy!*. První vydání. Praha: Dokořán, 2008. 358 s. ISBN 978-80-7363-188-8.
- **MÁCHAL, A.** *Průvodce praktickou ekologickou výchovou*. Brno: Rezekvítek, 2001. 205 s. ISBN 80-902954-0-1
- **MEADOWS, D. H., MEADOWS, D. L., RANDERS, J.:** *Beyond the Limits: Confronting Global Collapse, Envisioning a Sustainable Future*. Post Mills: Chelsea Green, 1992. 300 s.
- **MOLDAN, B.** *Ekologická dimenze udržitelného rozvoje*. Praha: Karolinum, 2001. 120 s. ISBN 80-246-0246-6.
- **MOLDAN, B.** *Ekologická dimenze udržitelného rozvoje*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova, 2006. 102 s. ISBN 80-246-0246-6.
- **MOTÁŇOVÁ, Z.; HENDRYCHOVÁ, M.; PITTNEROVÁ, B.** *Krajina*. 1. vydání. [s.l.] : PrintActive, 2009. 43 s.
- **MRÁZ, V.** *Analýza a standardizace testů pedagogické a psychologické diagnostiky* (1. ed.). Praha: PedF UK, 1977. 143 s.
- **ODUM, E. P.** *Základy ekologie*. 1. vyd. Praha: Academia, 1977. 736 s.
- **PALMER, J. A.** *Environmental Education in the 21st Century: Theory, Practice, Progress and Promise*. Routledge: London. 1998. 286s. ISBN 0-415-13196-0
- **PECHROVÁ, R.** *EVVO, její vývoj v ČR s praktickou ukázkou na ZŠ Duchcov*. Ústí nad Labem, 2009. 50 s. Bakalářská práce. UJEP, FŽP, Katedra SV.
- **PELIKÁN, J.** *Hledání těžiště výchovy*. První dotisk prvního vydání. Praha: Karolinum, 2007a. 175 s. ISBN 978-80-246-1265-2
- **PELIKÁN, J.** *Výchova jako teoretický problém*. 1. vyd. Ostrava: Amosium servi, 1995. 234 s. ISBN 80-85498-27-8

- **PELIKÁN, J.** *Základy empirického výzkumu pedagogických jevů.* Praha: Karolinum, 1998. 270 s. ISBN 80-7184-569-8
- **PELIKÁN, J.** *Základy empirického výzkumu pedagogických jevů.* Praha: Karolinum, 2007b. 272 s. ISBN 978-80-7184-569-0.
- **POPELKA, J.; SYNEK, V.** *Úvod do statistické analýzy dat.* První vyd. Ústí nad Labem: UJEP, FŽP, 2009. 200 s. ISBN 978-80-7414-117-1.
- **PRŮCHA, J.** *Pedagogická evaluace: Hodnocení vzdělávacích programů, procesů a výsledků.* Brno: Masarykova univerzita, 1996. 166 s. ISBN 80-210-1333-8
- **PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J.** *Pedagogický slovník.* Praha: Portál, 2003. 322 s. ISBN 80-7178-772-8.
- **RAJNYŠOVÁ, R.; KYNCL, P.** *Ovzduší.* 1. vydání. [s.l.]: PrintActive, 2009. 29 s.
- **REICHHOLF, J.** *Životní prostředí: Ekologie lidských sídel.* Vydání první. Praha: Ikar, 1999. 223 s. ISBN
- **REITSCHMIEDOVÁ, A. et al.** *Ekologické vzdělávání a výchova pro pracovníky ve státní správě, jejichž působení ovlivňuje terén školy.* Ostrava: VŠB- Technická univerzita, 1997. 233 s. ISBN 80-7078-513-6.
- **REITSCHMIEDOVÁ, A.** *Práce s veřejností a místní Agenda 21.* Ministerstvo životního prostředí České republiky a Český ekologický ústav: Praha, 1998, 88 s. ISBN 80-7212-047-6
- **REJMERS, N. F.** *Biosféra: abeceda přírody.* Horizont: Praha, 1985
- **ROSSI, P. H., FREEMAN H. E., M. W. LIPSEY.** *Evaluation: a systematic approach.* Thousand Oaks : Sage, 2004, 470 s. ISBN 0-7619-0894-3
- **SKLENIČKA, P.** *Základy krajinného plánování.* Vydání druhé. Praha: Naděžda Skleničková, 2003. 321 s. ISBN 80-903206-1-9.
- **STAKE, R. E.** *Qualitative case studies.* Pp. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (eds.). *The SAGE handbook of qualitative research* . Thousand Oaks: Sage Publications. Pp. 443-466

- **STREJČKOVÁ, E.** *Děti, aby byly a žily*. Praha: MŽP, 2005. s. 96. ISBN 80-7212-382-3
- **ŠVEC, Š.** *Metodológia vied o výchove : kvantitatívno-scientické a kvalitatívno-humanitné prístupy v edukačnom výskume*. Bratislava: IRIS, 1998. 287s. ISBN 80-88778-73-5.
- **TARANT, M.** *Voda*. 1. vydání. [s.l.] : PrintActive, 2009. 29 s.
- **TROLL, C.** *Die geographische Landschaft und ihre Erforschung*. Studium Generale 3. Springer, Heidelberg, German Democratic Republic, 1966. s. 163-181
- *Velký sociologický slovník*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1996. 1627 s. ISBN 80-7184-311-3
- **VINCÍKOVÁ, S.** *Metodická príručka pre učiteľov a trenérov environmentálnej výchovy*. Banská Bystrica: Fakulta prírodných vied UMB, 1999. 103s. ISBN 80-967893-2-5
- **VLČKOVÁ, J.** *Průvodce ochranou životního prostředí pro veřejnou správu*. Vydání: První. Praha: JDS tiskárna, 2008. 416 s. ISBN 978-80-86684-49-9.
- **ZAHÁLKA, J., et al.** *Ekologické myšlení a výchova v ČR a SRN = Ökologisches Bewusstsein und Erziehung in der ČR und in der BRD: Sborník příspěvků ke studiu problematiky*. 1. vyd. Ústí nad Labem: Universita J.E.Purkyně ; Fakulta životního prostředí, 2002. 80 s., tb.-Lit. (Studia oecologica ; Sv. 12). ISBN 80-7044-418-5.

9.2 Internetové zdroje

- **ČESKÁ REPUBLIKA.** Zákon ze dne 20. února 2001 o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů. In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2001, Ročník 2001, částka 40, 100/2001, s. 2794-2824. Dostupný také z WWW: <tomcat.cenia.cz/eia/legislativa/100.pdf>.
- **ČESKÁ REPUBLIKA.** Zákon ze dne 31. 05. 2005 o podpoře výroby elektrické energie z obnovitelných zdrojů energie a o změně některých zákonů (zákon

o podpoře a využívání obnovitelných zdrojů). In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2005, Ročník 2005, částka 66, 180/2005, s. 3726-3732. Dostupný také z WWW: <<http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/sbirka/2005/sb066-05.pdf>>. ISSN 1211-1244.

- **ČESKOSLOVENSKO.** Zákon České národní rady ze dne 25. března 1992 o ochraně přírody a krajiny. In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 1992, Ročník 1992, částka 28, 114, s. 666-696. Dostupný také z WWW: <<http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/sbirka/1992/sb028-92.pdf>>.
- **ČINČERA, J.** *Metodický portál RVP* [online]. 6 Dub 2011 [cit. 2011-04-21]. Ekologická výchova. Dostupné z WWW: <http://wiki.rvp.cz/Knihovna/1.Pedagogicky_lexikon/E/Ekologick%c3%a1_v%c3%bdchova>. ISSN 1802-4785.
- **ČSN 77 0052-2.** *Obaly - Odpady z obalů - Část 2: Identifikační značení obalů pro následné využití odpadu z obalů*. [s.l.]: MSB LOGISTIK, 1.7.2003. 16 s. Dostupné z WWW: <<http://www.obalycesko.cz/Htm/Normy01.asp#A>>.
- **ENVI-EDU-LIFE** [online]. 29. 09. 2010 [cit. 2010-11-18]. Envi-edu-life - Environmentální vzdělávání pro život. Dostupné z WWW: <<http://www.enviedulife.cz/cs/informace-o-projektu>>.
- **ENV – MŽP ČR** [on-line], revize 20. 4. 2009. Dostupné z www: <[HTTP://WWW.ENV.CZ/WWW/ZAMEST.NSF/DEFC72941C223D62C12564B30064FDCC/CAB383A5554CDC90C12567DE0043E6A3?OPENDOCUMENT](http://WWW.ENV.CZ/WWW/ZAMEST.NSF/DEFC72941C223D62C12564B30064FDCC/CAB383A5554CDC90C12567DE0043E6A3?OPENDOCUMENT)>.
- **HOBZA, T.** *Matematická statistika* [online]. [s.l.] : [s.n.], 2011 [cit. 2011-04-20]. Dostupné z WWW: <<http://people.fjfi.cvut.cz/hobzatom/mast/mast.pdf>>.
- **JEŘÁBEK, H.** *Úvod do sociologického výzkumu* [online]. Praha: Karolinum, 1992 [cit. 2011-04-20]. Dostupné z WWW: <<http://www.ftvs.cuni.cz/hendl/metodologie/index1.htm>>.
- **KLAUS, V.** *Co je ohroženo: klima nebo svoboda?* [online]. třetí, elektronické vydání. [s.l.] : Dokořán, 2010 [cit. 2011-04-29]. Dostupné z WWW: <<http://www.klaus.cz/clanky/2663>>.

- **KLAUS, V.** O ekologii, ekologismu a životním prostředí. *Lidové noviny* [online]. 09.02.2002, 0, [cit. 2011-04-29]. Dostupný z WWW: <<http://www.klaus.cz/clanky/1196>>.
- **KOHOUTEK, R.** *Psychologie v teorii a praxi* [online]. 2010 [cit. 2011-04-04]. Didaktické testy v současné škole. Dostupné z WWW: <<http://rudolfkohoutek.blog.cz/1002/didakticke-testy-v-soucasne-skole>>.
- **LIPPL, L.** Ekologická olympiáda: Krajské kolo 2010. Český Krumlov: ZO ČSOP Písek, 2010. 34 s. Dostupné z WWW: <<http://www.ekocentrumspisek.cz/useruploads/files/Sbornik-z-15-rocniku-EOS-2010.pdf>>.
- **MANĚNA, V.; CHRZOVÁ, M.** *Metodologie vytváření testu* [online]. [s.l.] : [s.n.], 20 [cit. 2011-04-23]. Dostupné z WWW: <http://fim.uhk.cz/oliva/tvorba_vedeni/REKAP-www/M1.pdf>.
- **MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ A MLÁDEŽE** [online]. [Praha] : 2011 [cit. 2011-04-29]. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. Dostupné WWW:<<http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolskareforma/ramcove-vzdelavaci-programy>>.
- **MINISTERSTVO VNITRA.** *Portal.gov.cz* [online]. 2011 [cit. 2011-04-12]. Portál veřejné správy České republiky. Dostupné z WWW: <http://portal.gov.cz/wps/portal/_s.155/701/.cmd/ad/.c/313/.ce/10821/.p/8411?PC_8411_p=6&PC_8411_l=17/1992&PC_8411_ps=10#10821>.
- **MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ** [online]. [Praha] : 2011 [cit. 2011-02-03]. Ministr. Dostupné z WWW: <<http://www.mzp.cz/cz/ministr>>.
- **MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ** [online]. [Praha] : 2011 [cit. 2011-02-03]. Ministerstvo. Dostupné z WWW: <<http://www.mzp.cz/cz/ministerstvo>>.
- **O programu Ekoškola** [online]. 2011 [cit. 2011-04-20]. Ekoškola. Dostupné z WWW: <<http://www.ekoskola.cz/>>.

- **VÚP, Praha.** *Metodický portál RVP* [online]. 2011 [cit. 2011-04-18]. Dokumenty RVP ZV. Dostupné z WWW: <http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf>. ISSN 1802-4785.
- Záznam ze schůze vlády ČR č. j. 1209/07 z 22. srpna 2007, bod 2.9: **NÁRODNÍ STRATEGIE VZDĚLÁVÁNÍ K UDRŽITELNÉMU ROZVOJI** (NSVUR). [online] [cit. 2011-02-03] Dostupné z WWW: <www.nidv.cz/cs/download/nsvur/NSVUR-verze-8.8---Text.doc>

Seznam obrázků

Obrázek 1: Logo vzdělávacího programu Envi-Edu-Life

Obrázek 2: Grafická značka recyklovatelného skla

Obrázek 3: Graf – struktura respondentů dle pohlaví

Obrázek 4: Graf - struktura respondentů dle účasti v EEL

Obrázek 5: Graf – Struktura respondentů dle stupně školy

Obrázek 6: Graf - Struktura respondentů dle věkového rozpětí

Obrázek 7: Graf – Komparace dosaženého průměrného bodování A/N

Obrázek 8: Graf - Komparace průměrného dosaženého bodového ohodnocení A/N v závislosti na pohlaví

Obrázek 9: Graf - Komparace průměrného dosaženého bodového ohodnocení A/N v závislosti na stupni školy

Obrázek 10: Graf - Komparace průměrného dosaženého bodového ohodnocení A/N ZŠ Litvínov versus ZŠ Hamr

Obrázek 11: Graf - Komparace průměrného dosaženého bodového ohodnocení A/N ZŠ Hamr versus ZŠ Duchcov

Obrázek 12: Graf - Komparace průměrného dosaženého bodového ohodnocení A/N ZŠ Litvínov versus ZŠ Hamr versus ZŠ Litvínov

Obrázek 13: Graf - Komparace průměrného dosaženého bodového ohodnocení A/N Biskupského gymnázia Krupka a SZŠ Chomutov

Obrázek 14: Graf - Komparace průměrného dosaženého bodového ohodnocení A/N Gymnázium Krupka a ZŠ Litvínov

Obrázek 15: Graf - Komparace průměrného dosaženého bodového ohodnocení A/N Gymnázium Krupka a ZŠ Duchcov

Obrázek 16: Graf - Závislost bodového hodnocení neabsolventů EEL na věku

Obrázek 17: Graf – Závislost bodového ohodnocení absolventů EEL na věku

Seznam tabulek:

Tabulka 1: Přehled typů didaktických testů podle klasifikace dle návrhu P. Byčkovského

Tabulka 2: Struktura respondentů dle pohlaví

Tabulka 3: Struktura respondentů dle účasti v EEL

Tabulka 4: Struktura respondentů dle stupně školy

Tabulka 5: Struktura respondentů dle věkového rozpětí

Tabulka 6: Komparace dosaženého průměrného bodování A/N v EEL

Tabulka 7: Anova-jeden faktor, průměry závislosti na pohlaví

Tabulka 8: Anova- jeden faktor, p-hodnota, závislost na pohlaví

Tabulka 9: Komparace dosaženého průměrného bodování A/N v EEL v závislosti na pohlaví

Tabulka 10: Anova-jeden faktor, průměry závislosti na stupni školy

Tabulka 11: Anova- jeden faktor, p-hodnota, závislost stupni školy

Tabulka 12: Komparace dosaženého průměrného bodování A/N v EEL v závislosti na stupni školy

Tabulka 13: Anova-jeden faktor, průměry porovnání ZŠ Litvínov versus ZŠ Hamr

Tabulka 14: Anova- jeden faktor, p-hodnota, porovnání ZŠ Litvínov versus ZŠ Hamr

Tabulka 15: Komparace dosaženého průměrného bodování A/N v EEL, ZŠ Litvínov versus ZŠ Hamr

Tabulka 16: Anova-jeden faktor, průměry porovnání ZŠ Hamr versus ZŠ Duchcov

Tabulka 17: Anova- jeden faktor, p-hodnota, porovnání ZŠ Hamr versus ZŠ Duchcov

Tabulka 18: Komparace dosaženého průměrného bodování A/N v EEL, ZŠ Hamr versus ZŠ Duchcov

Tabulka 19: Anova-jeden faktor, průměry porovnání ZŠ Litvínov versus ZŠ Hamr versus ZŠ

Tabulka 20: Anova- jeden faktor, p-hodnota, porovnání ZŠ Litvínov, ZŠ Hamr versus ZŠ Duchcov

Tabulka 21: Komparace dosaženého průměrného bodování A/N v EEL, ZŠ Litvínov versus ZŠ Hamr versus ZŠ Duchcov

Tabulka 22: Anova-jeden faktor, průměry porovnání Biskupského gymnázia Krupka a SZŠ Chomutov

Tabulka 23: Anova- jeden faktor, p-hodnota, porovnání Gymnázium Krupka a SZŠ Chomutov

Tabulka 24: Komparace dosaženého průměrného bodování A/N v EEL Gymnázium Krupka versus SZŠ Chomutov

Tabulka 25: Anova-jeden faktor, průměry porovnání Gymnázia Krupka a ZŠ Litvínov

Tabulka 26: Anova- jeden faktor, p-hodnota, porovnání Gymnázium Krupka a ZŠ Litvínov

Tabulka 27: Komparace dosaženého průměrného bodování A/N v EEL Gymnázium Krupka versus ZŠ Litvínov

Tabulka 28: Anova-jeden faktor, průměry porovnání Biskupského gymnázia Krupka a ZŠ Duchcov

Tabulka 29: Anova- jeden faktor, p-hodnota, porovnání Gymnázium Krupka a ZŠ Duchcov

Tabulka 30: Komparace dosaženého průměrného bodování A/N v EEL Gymnázium Krupka versus ZŠ Duchcov

Tabulka 31: Závislost hodnot korelačního koeficientu

Tabulka 32: Přehled respondentů, bodového ohodnocení dle ET a rozlišení dle dotazníkového šetření

10. PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Vzor evaluačního testu s dotazníkem

Příloha č. 2: Tabulka č. 32

Příloha č. 3: Grafické přílohy DP

Datum:

Škola:

EVAULAČNÍ TEST

Dobrý den, předkládám Vám evaulační test, který se týká problematiky environmentální výchovy, vzdělávání a osvěty žáků ZŠ i SŠ. Cílem testu je zjistit, zda má cílená EVVO vliv na vědomosti žáků o životním prostředí. Správné odpovědi zaškrtněte nebo doplňte.

1. Vyberte obnovitelné zdroje energie pro výrobu elektrické energie.

- A) Energie větru
- B) Zemní plyn
- C) Energie slunečního záření
- D) Rašelina
- E) Fosilní paliva
- F) Energie skládkového plynu

2. Co patří do kontejneru na plasty?

- A) Kelímky od jogurtů
- B) Koberce
- C) Obaly od nebezpečných látek, barev, chemikálií (plastové obaly)
- D) Obaly od polévek a dalších potravin v prášku (plastové obaly)
- E) Plastové tašky
- F) Obaly od motorových olejů

3. Který druh obalového odpadu označuje grafická značka?



GL

.....recyklovatelné sklo.....

- 4. Do ovzduší se vlivem některých lidských aktivit dostávají pevné nečistoty (popílek, prach) i různé kapalně a plynné látky, především oxid siřičitý, oxidy dusíku, sloučeniny, chlór, fluór, oxid uhelnatý, sloučeniny různých těžkých kovů (olovo, zink, kadmium, rtuť atd.), různé uhlovodíky aj., které reagují s dalšími látkami ovzduší a mění své složení i vlastnosti.**

Jedná se o emise nebo imise?emise.....

5. Mezi orgány ochrany přírody a krajiny v České republice patří:

- A) Obecní úřady, krajské úřady, Ministerstvo obrany, Agentura ochrany přírody a krajiny
- B) CENIA – Česká informační agentura životního prostředí, krajské úřady, Ministerstvo obrany, Ministerstvo životního prostředí
- C) Obecní úřady, krajské úřady, Ministerstvo životního prostředí, Česká inspekce životního prostředí
- D) CENIA – Česká informační agentura životního prostředí, Agentura ochrany přírody a krajiny, Ministerstvo životního prostředí

6. Kdo je v současné době naším ministrem životního prostředí?

- A) Mgr. Tomáš Chalupa
- B) RNDr. Martin Bursík
- C) Ivan Dejmal
- D) RNDr. Libor Ambrozek
- E) Prof. RNDr. Bedřich Moldan, CSc.
- F) Mgr. Pavel Drobil

7. Co je EIA (Environmental Impact Assessment)?

- A) Systém environmentálního managementu dle norem řady ISO 14001
- B) Ekologické značení výrobků a služeb, jež jsou šetrnější k životnímu prostředí
- C) Proces posuzování vlivů na životní prostředí
- D) Obnovitelné nefosilní přírodní zdroje energie
- E) Evropská mezinárodní organizace zastřešující aktivity nevládních organizací jednotlivých států

8. Která z daných území jsou příkladem maloplošných chráněných území

ČR:

- A) pouze přírodní rezervace
- B) národní parky a chráněné krajinné oblasti
- C) klidové oblasti a chráněné přírodní výtvořy
- D) přírodní památky a přírodní rezervace
- E) národní přírodní památky a národní parky

9. Co je sukcese? Správnou odpověď zaškrtněte.

- A) Náhle odumřeni rostliny způsobené změnou podmínek
- B) Jednosměrný proces, při němž společenstvo prochází různými stádii, od počátečních (iniciálních) až po konečnou (klimax)
- C) Typické rozložení druhů do pásem podle gradientu prostředí
- D) Vylučování látek pozměněných trávením (CO₂ a H₂O u rostlin, exkrementy u živočichů)
- E) zvýšení množství živin v dané lokalitě

10. Která z daných možností definuje krajinu dle současné platné právní úpravy dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění?

- A) Část zemského povrchu, která podle svého vnějšího obrazu a vzájemného působení svých jevů, tak jako vnitřních a vnějších vztahů polohy, tvoří prostorovou jednotku určitého charakteru a na geografických přirozených hranicích přechází v krajinu jiného charakteru
- B) Zobecněný pojem pro jednotné označení přírodních typologických komplexů nejnižší hierarchické úrovně, které mohou být teritoriálně od sebe odděleny, ale mají shodné základní přírodní charakteristiky
- C) Část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky
- D) Otevřený systém zemského povrchu formovaný všemi faktory (abiotickými, biotickými a antropogenními)

11. Co je biokoridor?

- A) Je základní skladebnou částí ÚSES (Územní systém ekologické stability)
- B) Území, které neumožňuje rozhodující části organismů trvalou dlouhodobou existenci, avšak umožňuje jejich přemísťování mezi biocentry a tím vytváří z oddělených biocenter sít'
- C) biotop nebo soubor biotopů v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozměněného, avšak přírodě blízkého ekosystému.
- D) Vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu.

12. Uved'te příklad rekultivovaného území v Ústeckém kraji – konkrétní lokalitu.

.....

13. Uved'te problémy životního prostředí v Ústeckém kraji do 90. let 20. století.

.....

.....

14. Zaškrtněte Vaše pohlaví.

- A) ŽENA
- B) MUŽ

15. Uved'te Váš věk (číslo)

.....

16. Zúčastnil(a) jste se výukového programu Envi-edu-Life?

- A) ANO
- B) NE

17. Zúčastnila(a) jste se jiného vzdělávacího programu pro environmentální vzdělávání, výchovu a osvětu? Pokud ano, uveďte, prosím, o který program se jednalo.

- A) ANO,
- B) NE

Děkuji Vám za vyplnění testu a času strávenému nad ním.

Příloha č. 2 : Tabulka 32: Přehled respondentů, bodového ohodnocení dle ET a rozlišení dle dotazníkového šetření – 14 stran: strana 1

	pohlaví	účast EEL	věk	celkem body	otázka 1	otázka 2	otázka 3	otázka 4	otázka 5	otázka 6	otázka 7	otázka 8	otázka 9	otázka 10	otázka 11	otázka 12	otázka 13	škola
respondent 1	žena	ano	15	4						1		1			1		1	základní
respondent 2	žena	ano	15	4				1				1			1		1	základní
respondent 3	žena	ano	15	11		3	1	1		1		1	1	1		1	1	základní
respondent 4	žena	ano	15	11		2	1	1		1		1	1	1	1	1	1	základní
respondent 5	žena	ano	15	12	1	2	1	1		1		1	1	1	1	1	1	základní
respondent 6	muž	ano	15	7	2	3		1					1					základní
respondent 7	muž	ne	14	7	2	2		1						1			1	základní
respondent 8	muž	ano	16	7	1	1	1	1	1				1		1			základní
respondent 9	muž	ano	15	7	1	1	1	1						1		1	1	základní
respondent 10	muž	ano	16	6	2	2	1		1									základní
respondent 11	muž	ano	15	6	1	1	1	1								1	1	základní
respondent 12	muž	ano	15	8		3		1					1	1	1		1	základní
respondent 13	muž	ano	15	8		3		1					1	1	1		1	základní
respondent 14	muž	ne	15	10	2	2	1	1		1		1			1		1	základní
respondent 15	muž	ano	15	8	1	1	1	1		1		1			1		1	základní
respondent 16	muž	ne	13	4	1	1		1		1								základní
respondent 17	muž	ne	13	3	1	1					1							základní
respondent 18	muž	ne	15	7	2	2		1		1					1			základní
respondent 19	muž	ano	14	4		1		1	1				1					základní
respondent 20	muž	ano	14	4	1	2					1							základní
respondent 21	muž	ano	14	8		3	1	1		1				1	1			základní

Příloha č. 2 : Tabulka 34: Přehled respondentů, bodového ohodnocení dle ET a rozlišení dle dotazníkového šetření – 14 stran: strana 3

	pohlaví	účast EEL	věk	celkem body	otázka 1	otázka 2	otázka 3	otázka 4	otázka 5	otázka 6	otázka 7	otázka 8	otázka 9	otázka 10	otázka 11	otázka 12	otázka 13	škola
respondent 45	muž	ano	14	6	2	1						1			1	1		základní
respondent 46	muž	ne	14	8	1	3						1	1		1		1	základní
respondent 47	muž	ne	14	7	1	1				1			1		1	1	1	základní
respondent 48	muž	ano	14	11	3	3	1	1					1			1	1	základní
respondent 49	muž	ne	14	7	3			1					1			1	1	základní
respondent 50	žena	ano	16	7	2	2	1							1		1		základní
respondent 51	žena	ano	15	6	1	2	1				1					1		základní
respondent 52	žena	ne	14	8	2	2	1		1		1						1	základní
respondent 53	žena	ano	14	2		1		1										základní
respondent 54	žena	ano	14	5	2		1								1	1		základní
respondent 55	žena	ano	15	6	2	1		1							1	1		základní
respondent 56	žena	ano	14	3		2		1										základní
respondent 57	žena	ano	14	3		1		1		1								základní
respondent 58	žena	ne	18	7	2	3	1	1										střední
respondent 59	žena	ne	17	7		3	1	1				1		1				střední
respondent 60	žena	ne	18	5	2		1	1							1			střední
respondent 61	žena	ne	19	5	1	1	1					1		1				střední
respondent 62	žena	ne	18	3			1	1				1						střední
respondent 63	žena	ne	18	2		1					1							střední
respondent 64	žena	ano	18	3			1	1				1						střední
respondent 65	žena	ano	18	6		2	1	1				1			1			střední
respondent 66	žena	ano	18	6		3	1		1	1								střední
respondent 67	žena	ano	18	7	2	3						1		1				střední

Příloha č. 2 : Tabulka 35: Přehled respondentů, bodového ohodnocení dle ET a rozlišení dle dotazníkového šetření – 14 stran: strana 4

	pohlaví	účast EEL	věk	celkem body	otázka 1	otázka 2	otázka 3	otázka 4	otázka 5	otázka 6	otázka 7	otázka 8	otázka 9	otázka 10	otázka 11	otázka 12	otázka 13	škola
respondent 68	žena	ano	17	15	1	3	1	1	1		1	1	1	1	2	1	1	střední
respondent 69	žena	ano	17	12	3	3	1						1	1	1	1	1	střední
respondent 70	žena	ano	18	11	2	3	1	1	1		1	1			1			střední
respondent 71	žena	ano	18	10	2	2	1	1	1					1		1	1	střední
respondent 72	žena	ano	17	10	2	3	1	1				1	1		1			střední
respondent 73	žena	ano	18	8	2	3	1		1	1								střední
respondent 74	muž	ano	18	8	2	3	1	1									1	střední
respondent 75	žena	ano	17	8	2	3	1	1				1						střední
respondent 76	žena	ano	18	8		3	2	1							1		1	střední
respondent 77	žena	ano	18	8	2	2	1	1								1	1	střední
respondent 78	žena	ano	18	8		3	2	1							1		1	střední
respondent 79	žena	ano	19	6			1	1				1		1		1	1	střední
respondent 80	žena	ano	17	6	2	1	1	1									1	střední
respondent 81	žena	ano	18	7	2	2	1	1						1				střední
respondent 82	žena	ne	17	7	2	3						1				1		střední
respondent 83	žena	ne	18	8		3		1	1				1		1		1	střední
respondent 84	žena	ano	18	8	2	2	1	1						1	1			střední
respondent 85	žena	ne	18	8	2	3	1	1				1						střední
respondent 86	žena	ne	18	9	2	2	1					1	1			1	1	střední
respondent 87	žena	ne	18	9	2	1	1	1				1	1	1			1	střední
respondent 88	žena	ne	18	9	2	2	1	1				1	1				1	střední
respondent 89	muž	ano	18	10	2	3	1	1				1				1	1	střední
respondent 90	žena	ne	18	10	2	3		1				1	1		1		1	střední

Příloha č. 2 : Tabulka 37: Přehled respondentů, bodového ohodnocení dle ET a rozlišení dle dotazníkového šetření – 14 stran: strana 6

	pohlaví	účast EEL	věk	celkem body	otázka 1	otázka 2	otázka 3	otázka 4	otázka 5	otázka 6	otázka 7	otázka 8	otázka 9	otázka 10	otázka 11	otázka 12	otázka 13	škola
respondent 114	muž	ne	18	2	1			1										střední
respondent 115	muž	ne	18	2				1					1					střední
respondent 116	muž	ne	18	5	2			1		1						1		střední
respondent 117	muž	ne	18	3		1		1									1	střední
respondent 118	muž	ne	18	4	2			1								1		střední
respondent 119	muž	ne	18	7	1	2		1					1		1		1	střední
respondent 120	žena	ano	13	8	3	3	2											základní
respondent 121	žena	ne	13	6	1	1	1	1			1	1						základní
respondent 122	žena	ano	15	7	2	3		1				1						základní
respondent 123	žena	ano	14	8	2	2	1	1	1		1							základní
respondent 124	žena	ne	14	8	1	2	1	1		1		1			1			základní
respondent 125	muž	ne	14	7	2	2			1			1				1		základní
respondent 126	muž	ano	13	9	3	1	1	1		1	1				1			základní
respondent 127	muž	ne	14	5	1	1					1			1		1		základní
respondent 128	muž	ano	14	8	2	3	1	1					1					základní
respondent 129	muž	ano	13	6	2	1	1	1									1	základní
respondent 130	muž	ne	14	5	2	2		1										základní
respondent 131	muž	ne	13	3				1							1		1	základní
respondent 132	žena	ano	15	7	3	2						1	1					základní
respondent 133	muž	ne	15	6		2					1	1	1				1	základní
respondent 134	muž	ne	15	4	1	2											1	základní
respondent 135	muž	ano	13	9	2	3		1	1		1		1					základní
respondent 136	žena	ne	13	7	1	2				1		1	1				1	základní

Příloha č. 2 : Tabulka 38: Přehled respondentů, bodového ohodnocení dle ET a rozlišení dle dotazníkového šetření – 14 stran: strana 7

	pohlaví	účast EEL	věk	celkem body	otázka 1	otázka 2	otázka 3	otázka 4	otázka 5	otázka 6	otázka 7	otázka 8	otázka 9	otázka 10	otázka 11	otázka 12	otázka 13	škola
respondent 137	žena	ano	13	5	1	1		1	1			1						základní
respondent 138	žena	ano	15	7	1	1		1		1	1		1				1	základní
respondent 139	muž	ne	14	5		2		1			1						1	základní
respondent 140	žena	ano	13	7	1	3	2										1	základní
respondent 141	muž	ne	14	3	2	1												základní
respondent 142	žena	ano	13	9	1	3	1	1		1				1		1		základní
respondent 143	muž	ano	15	7	2	2				1			1		1			základní
respondent 144	muž	ano	15	10	1	2	1	1		1	1	1		1	1			základní
respondent 145	žena	ano	15	11	2	2		1		1	1	1	1	1	1			základní
respondent 146	žena	ne	13	10	2	1		1		1	1	1	1	1	1			základní
respondent 147	žena	ne	13	5	2	1	1				1							základní
respondent 148	muž	ne	13	7	2	3						1			1			základní
respondent 149	žena	ano	15	7	1	3	1				1		1					základní
respondent 150	žena	ne	14	6	2	1						1		1	1			základní
respondent 151	žena	ne	13	2	1	1												základní
respondent 152	žena	ne	14	6	1	2	1							1	1			základní
respondent 153	žena	ano	13	9	2	3					1	1	1		1			základní
respondent 154	muž	ano	15	9	2	2	1				1	1	1		1			základní
respondent 155	muž	ano	14	8	1	2	1	1		1			1		1			základní
respondent 156	muž	ne	14	5		1		1		1			1		1			základní
respondent 157	muž	ano	14	5	1	1	2	1										základní
respondent 158	muž	ano	14	5	2	2			1									základní
respondent 159	žena	ne	14	3			1	1					1					základní

Příloha č. 2 : Tabulka 32: Přehled respondentů, bodového ohodnocení dle ET a rozlišení dle dotazníkového šetření – 14 stran: strana 10

	pohlaví	účast EEL	věk	celkem body	otázka 1	otázka 2	otázka 3	otázka 4	otázka 5	otázka 6	otázka 7	otázka 8	otázka 9	otázka 10	otázka 11	otázka 12	otázka 13	škola
respondent 206	žena	ne	14	3	1	1	1											základní
respondent 207	žena	ano	13	4	1	2		1										základní
respondent 208	žena	ne	13	4	1	2		1										základní
respondent 209	žena	ne	13	7	2	1	1					1			1	1		základní
respondent 210	muž	ano	14	4		1	1								1		1	základní
respondent 211	žena	ano	14	6	2	1				1			1				1	základní
respondent 212	žena	ne	13	4	1	1		1					1					základní
respondent 213	muž	ano	14	7	2	1		1					1			1	1	základní
respondent 214	muž	ano	14	5	1	1		1						1		1		základní
respondent 215	muž	ne	14	5	1	1		1			1					1		základní
respondent 216	žena	ano	14	7	2	1	1	1			1						1	základní
respondent 217	žena	ne	13	4	1		1	1					1					základní
respondent 218	žena	ne	14	3	1	1	1											základní
respondent 219	muž	ano	13	4	1		1		1		1							základní
respondent 220	žena	ne	14	4		1	1	1							1			základní
respondent 221	muž	ano	18	5	1		1	1			1		1					střední
respondent 222	muž	ano	18	6	1	1	1	1			1		1					střední
respondent 223	muž	ano	18	5	1		1	1						1			1	střední
respondent 224	muž	ano	17	5	2	1	1			1								střední
respondent 225	muž	ano	18	4	3	1												střední
respondent 226	muž	ano	18	6	2	2	2											střední
respondent 227	muž	ano	17	7	1	3		1			1	1						střední
respondent 228	muž	ano	18	8	1	3		1	1		1		1					střední

Příloha č. 2 : Tabulka 32: Přehled respondentů, bodového ohodnocení dle ET a rozlišení dle dotazníkového šetření – 14 stran: strana 12

	pohlaví	účast EEL	věk	celkem body	otázka 1	otázka 2	otázka 3	otázka 4	otázka 5	otázka 6	otázka 7	otázka 8	otázka 9	otázka 10	otázka 11	otázka 12	otázka 13	škola
respondent 252	žena	ne	18	5		2	2	1										střední
respondent 253	žena	ne	17	8	3	3	1						1					střední
respondent 254	žena	ano	18	5		1	1	1								1	1	střední
respondent 255	muž	ano	18	3	1	1		1										střední
respondent 256	muž	ano	18	5		3	1	1										střední
respondent 257	muž	ano	17	7	3	3		1										střední
respondent 258	muž	ne	18	4		1		1		1		1						střední
respondent 259	muž	ne	18	4	1			1		1				1				střední
respondent 260	muž	ne	18	4	1	1		1								1		střední
respondent 261	muž	ano	18	7	1	3	1	1							1			střední
respondent 262	žena	ne	15	3	1	1	1											základní
respondent 263	žena	ne	15	2	1	1												základní
respondent 264	žena	ne	15	4	2		1	1										základní
respondent 265	žena	ano	14	5	2	2		1										základní
respondent 266	žena	ano	14	4	1	3												základní
respondent 267	žena	ne	14	4	1			1				1			1			základní
respondent 268	muž	ne	14	2	1			1										základní
respondent 269	muž	ne	13	2	1			1										základní
respondent 270	muž	ano	15	7	1	3	1			1						1		základní
respondent 271	muž	ne	15	5	1	1	1	1						1				základní
respondent 272	muž	ne	14	2	1			1										základní
respondent 273	muž	ano	15	6	2	2	1	1										základní
respondent 274	žena	ano	15	5	2	1		1						1				základní

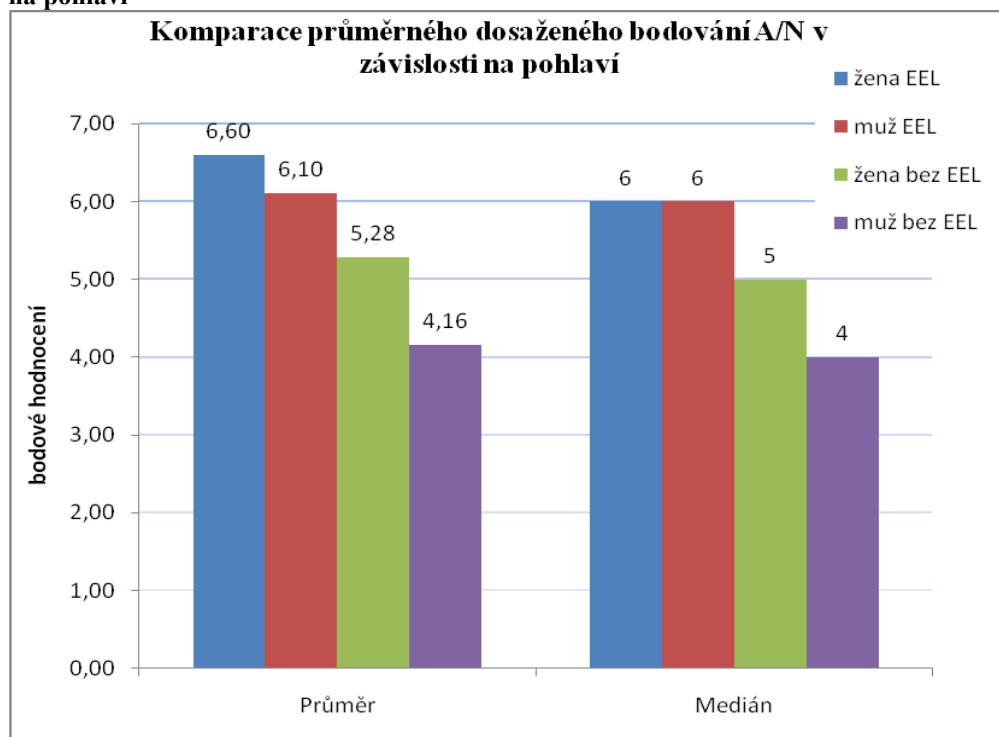
Příloha č. 2 : Tabulka 32: Přehled respondentů, bodového ohodnocení dle ET a rozlišení dle dotazníkového šetření – 14 stran: strana 14

	pohlaví	účast EEL	věk	celkem body	otázka 1	otázka 2	otázka 3	otázka 4	otázka 5	otázka 6	otázka 7	otázka 8	otázka 9	otázka 10	otázka 11	otázka 12	otázka 13	škola
respondent 298	muž	ano	15	3		2	1											základní
respondent 299	žena	ne	14	7		3		1		1		1			1			základní
respondent 300	muž	ne	13	4		1		1						1			1	základní
respondent 301	muž	ne	13	3	1	1	1											základní
respondent 302	žena	ne	15	5	1	2		1		1								základní
respondent 303	žena	ne	14	4	1	2		1										základní
respondent 304	muž	ano	15	5	1	1	1	1							1			základní
respondent 305	muž	ne	15	5	2	1	2											základní
respondent 306	muž	ano	14	6	3	1		1								1		základní
respondent 307	žena	ne	14	4	1	1		1									1	základní
respondent 308	žena	ne	14	3	1	2												základní
respondent 309	žena	ne	15	7	2	3		1							1			základní

Zdroj: autor

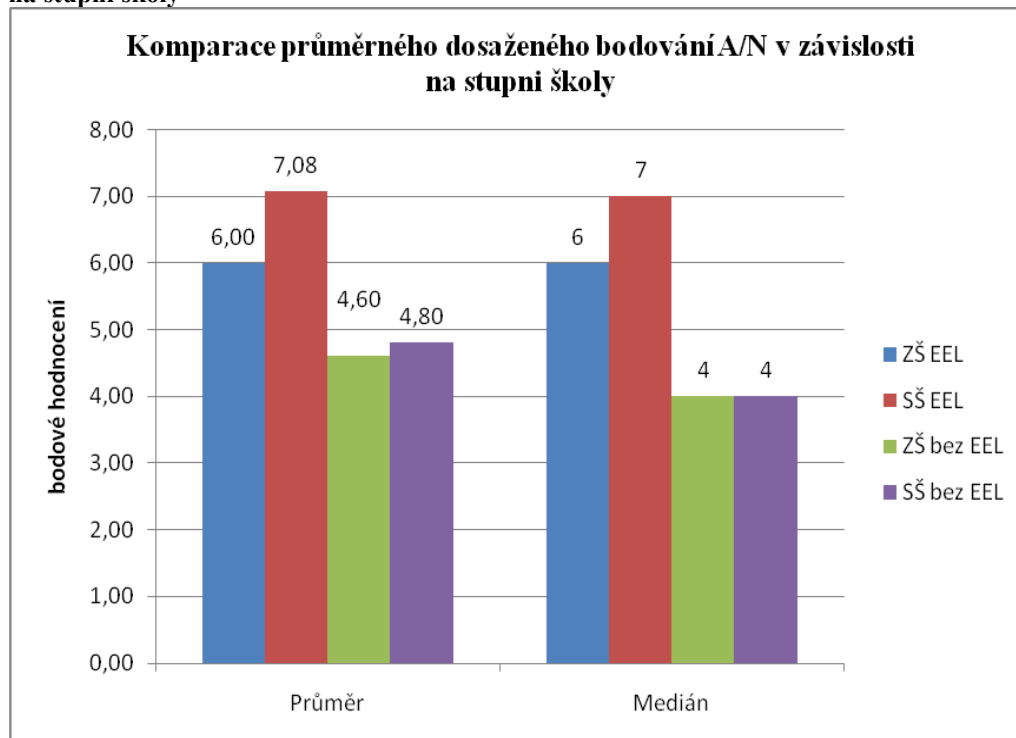
Příloha č. 3 : Grafické přílohy DP

Obrázek 8: Graf - Komparace průměrného dosaženého bodového ohodnocení A/N v závislosti na pohlaví



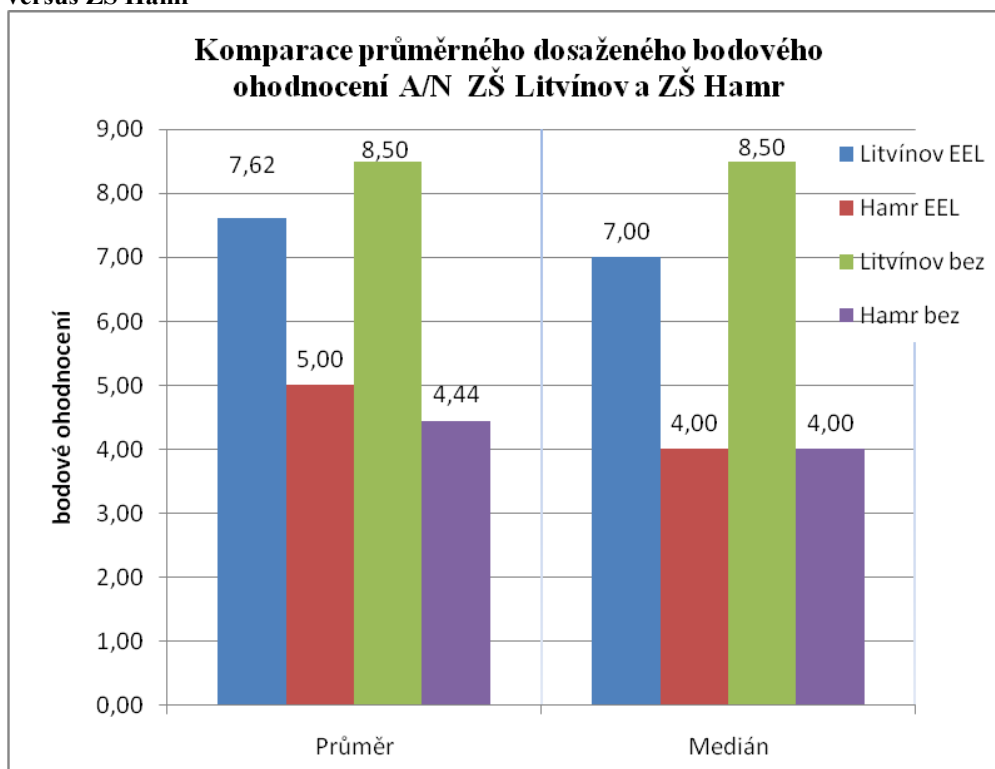
Zdroj: autor

Obrázek 9: Graf - Komparace průměrného dosaženého bodového ohodnocení A/N v závislosti na stupni školy



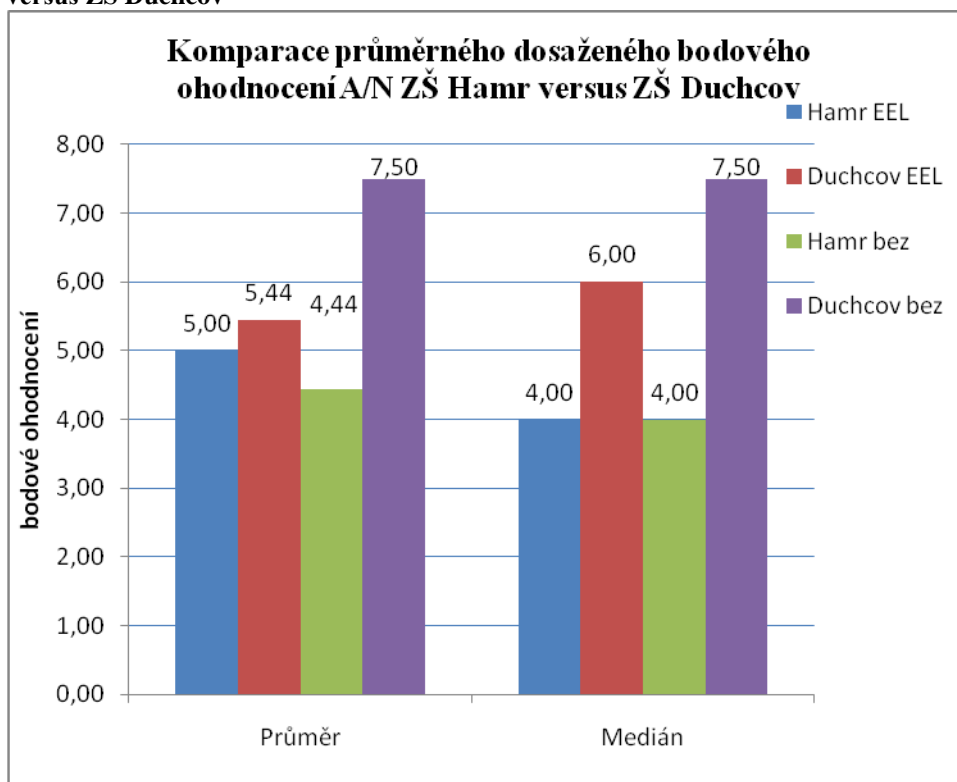
Zdroj: autor

Obrázek 10: Graf - Komparace průměrného dosaženého bodového ohodnocení A/N ZŠ Litvínov versus ZŠ Hamr



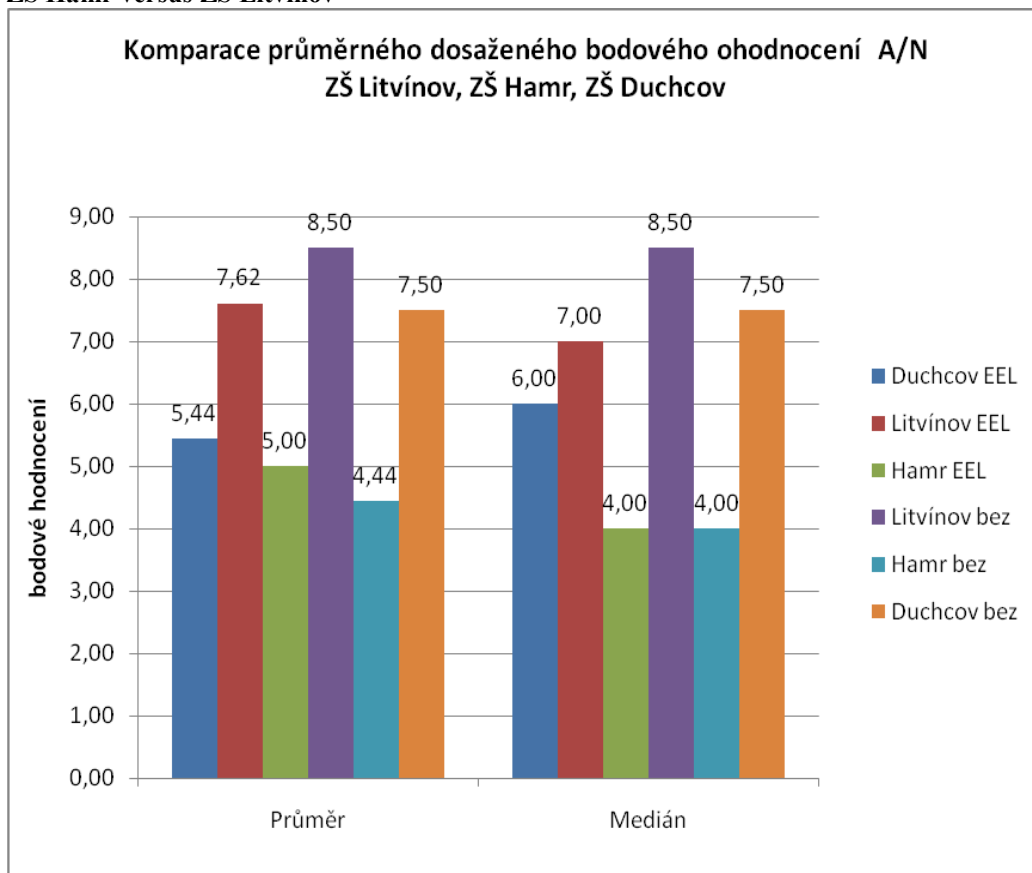
Zdroj: autor

Obrázek 11: Graf - Komparace průměrného dosaženého bodového ohodnocení A/N ZŠ Hamr versus ZŠ Duchcov



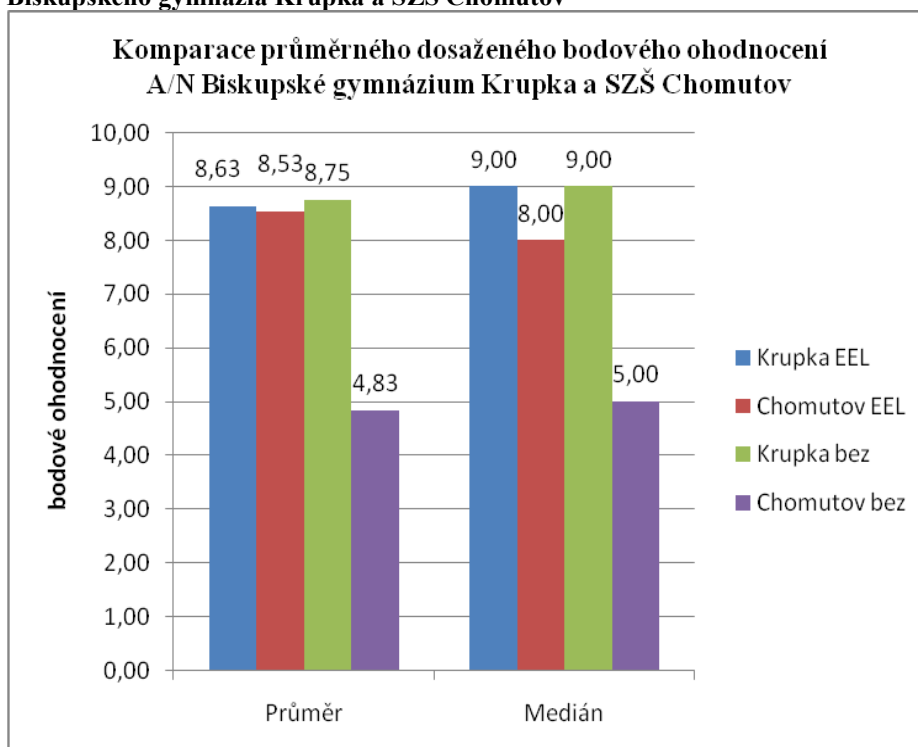
Zdroj: autor

Obrázek 12: Graf - Komparace průměrného dosaženého bodového ohodnocení A/N ZŠ Litvínov versus ZŠ Hamr versus ZŠ Litvínov



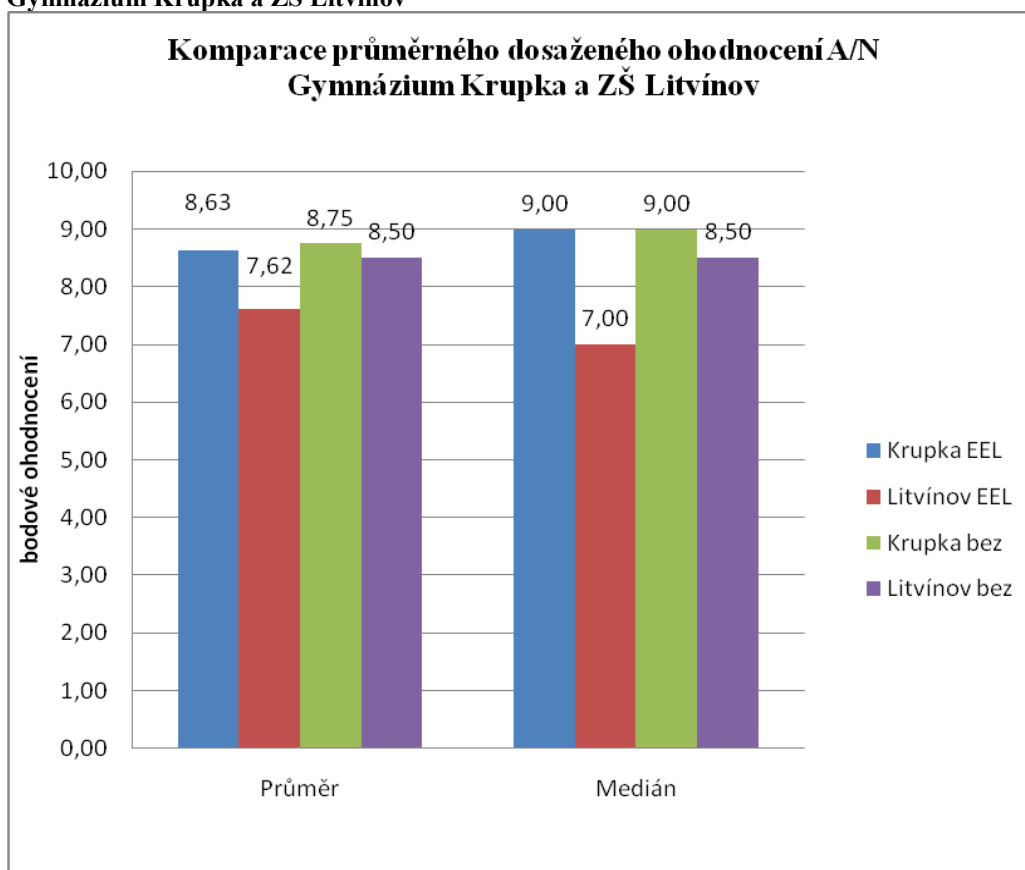
Zdroj: autor

Obrázek 13: Graf - Komparace průměrného dosaženého bodového ohodnocení A/N Biskupského gymnázia Krupka a SZŠ Chomutov



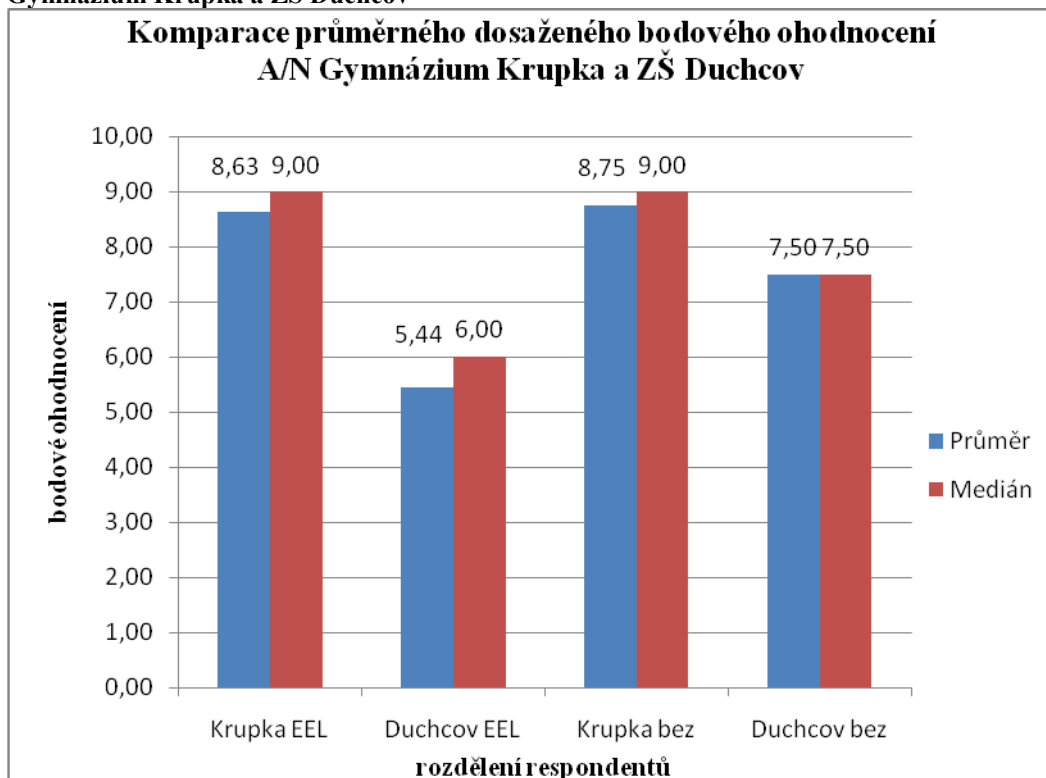
Zdroj: autor

**Obrázek 14: Graf - Komparace průměrného dosaženého bodového ohodnocení A/N
Gymnázium Krupka a ZŠ Litvínov**



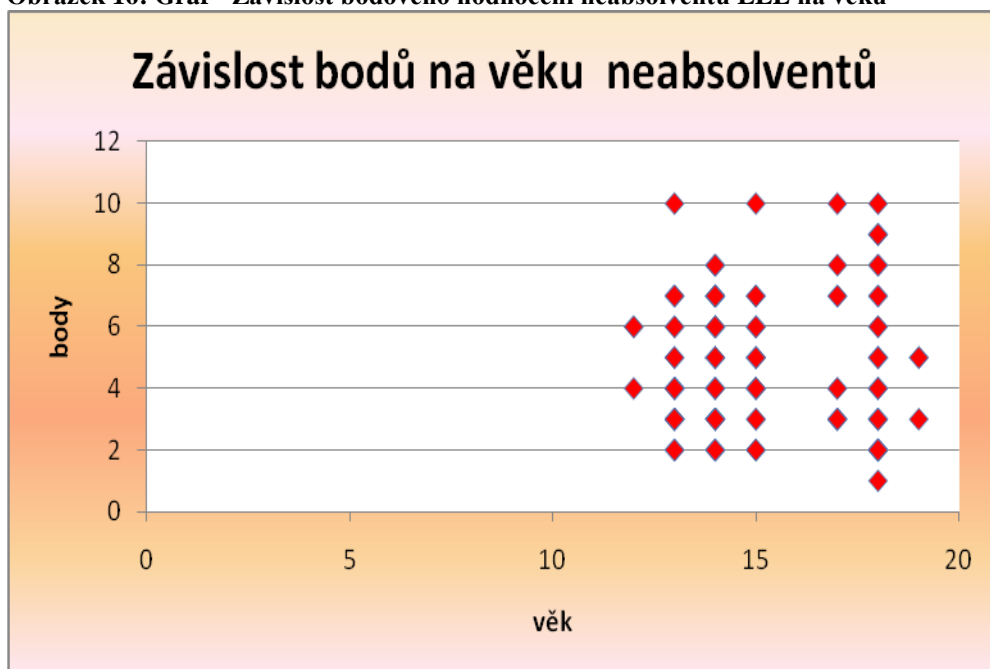
Zdroj: autor

**Obrázek 15: Graf - Komparace průměrného dosaženého bodového ohodnocení A/N
Gymnázium Krupka a ZŠ Duchcov**



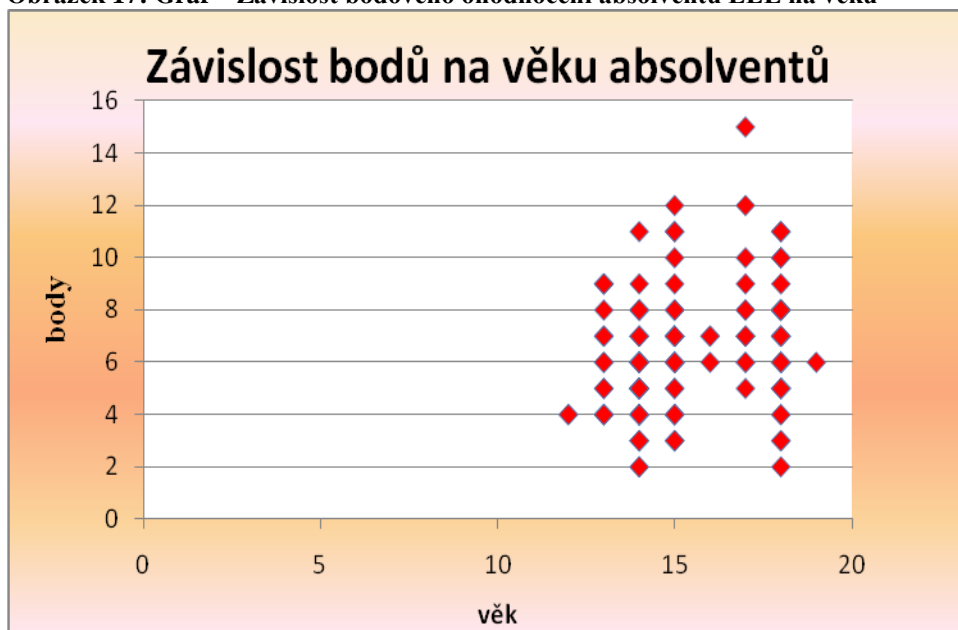
Zdroj: autor

Obrázek 16: Graf - Závislost bodového hodnocení neabsolventů EEL na věku



Zdroj: autor

Obrázek 17: Graf – Závislost bodového ohodnocení absolventů EEL na věku



Zdroj: autor