



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra biologie

Bakalářská práce

Environmentální gramotnost na SOŠ a SOU

Vypracoval: František Micák

Vedoucí práce: Mgr. et. Mgr. Nikola Papežová

České Budějovice 2020



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

University of South Bohemia in České Budějovice

Faculty of Education

Department of Biology

Bachelor thesis

Environmental literacy at secondary vocational schools

Author: František Micák

Supervisor: Mgr. et. Mgr. Nikola Papežová

České Budějovice 2020

Poděkování

Touto cestou bych chtěl rád velmi poděkovat vedoucí mé bakalářské práce Mgr. et. Mgr. Nikola Papežové za odborné vedení práce, za cenné rady a čas, který strávila v řešení dané problematice tohoto tématu. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat mé celé rodině a přátelům za podporu při psaní této práce.

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě - v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Datum: 30. 4. 2020

Podpis studenta:

Abstrakt

MICÁK, František. *Environmentální gramotnost na SOŠ a SOU*. České Budějovice, 2020. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.

Bakalářská práce se věnuje tématu environmentální gramotnosti na středních odborných školách a středních odborných učilištích. Cílem práce bylo zjistit a vyhodnotit, jaké mají žáci postoje, jednání, znalosti, senzitivitu a vztah k přírodě. Nástroj, který byl v této práci pro sběr dat použit je Middle School Environmental Literacy Survey (MSELS). Hlavní výzkumná otázka byla, zda existuje rozdíl ve sledovaných oblastech mezi žáky navštěvující střední školu s maturitou s rozšířenou výukou přírodovědných předmětů, žáky navštěvující střední školu s maturitou bez rozšířených přírodovědných předmětů a žáky chodící na střední odborné učiliště. Rozdíl byl prokázán ve všech sledovaných oblastech, kdy existuje významný rozdíl mezi žáky maturitních oborů s rozšířenou výukou přírodovědných předmětů a žáky maturitních oborů bez rozšířených hodin přírodních věd, stejně tak i mezi žáky učebních oborů.

Klíčová slova- environmentální výchova, MSELS, vztah k přírodě

Abstract

MICÁK, František. *Environmental literacy at secondary vocational schools*. České Budějovice, 2020. Bachelor thesis. University of South Bohemia in České Budějovice.

The Bachelor thesis deals with the topic of environmental literacy at the Czech middle and vocational schools. The aim of the thesis was to find out and evaluate what attitude, behaviour, knowledge, sensitivity and relation to the nature the students have. The Middle School Environmental Literacy Survey (MSELS) was used to get the information needed. The main aim of the survey was to find out if there is a difference between the middle schools with extended environmental education, middle schools without extra focus on environmental education and the vocational schools. The survey proved that there are significant differences among all of the types of schools.

Keywords- environmental education, Middle School Environmental Literacy Survey, relation to the nature

Obsah

1. Úvod	8
2. Environmentální výchova	9
2.1. Historie environmentální výchovy ve světě	9
2.2. Historie environmentální výchovy v Československé a České republice	10
2.3. Environmentální gramotnost	11
2.4. Environmentální výchova v kurikulárních dokumentech	12
2.4.1. RVP- Rámcově vzdělávací plán	12
2.5. Hodnocení environmentální gramotnosti	15
2.5.1. Hodnocení environmentální výchovy pro předškolní a mladší školní věk	15
2.5.2. Hodnocení environmentální výchovy pro starší školní věk a střední školy	15
2.5.3. Nástroje měřící environmentální gramotnost	16
3. Metodika	19
3.1. Hypotézy	19
3.2. Výzkumný nástroj	20
3.3. Popis sběru dat a výzkumný vzorek	23
3.4. Statistické zpracování dat	24
4. Výsledky	25
4.1. Výsledky šetření u studentů navštěvující maturitní obor s environmentální profilací	27
4.2. Výsledky šetření u studentů navštěvující maturitní obor s neenvironmentální profilací	30
4.3. Výsledky šetření u studentů navštěvující neenvironmentální učební profilace	32
4.4. Celkové výsledky mezi různými profilacemi studentů	34
4.4.1. Výsledky pro oblast znalosti	34
4.4.2. Výsledky pro oblast postoje	35
4.4.3. Výsledky pro oblast jednání	36
4.4.4. Výsledky pro oblast senzitivita	37
4.5. Shrnující celkové výsledky mezi různými profilacemi žáků	38
5. Diskuze	40
6. Závěr	44
7. Seznam použité literatury	45
8. Přílohy	

1. Úvod

Pro psaní bakalářské práce jsem si vybral téma environmentální gramotnost na středních odborných školách a středních odborných učilištích, jelikož mě zajímalo, jaký vztah mají žáci k životnímu prostředí v dnešním světě. Současná doba je velice uspěchaná a každý jedinec v rozvojových zemích žije ve velkém blahobytu. Člověk díky tomu má úplně vše na dosah a zároveň zapomíná, že jej obklopuje velmi cenný dar. Ano, jedná se o naši krásnou přírodu.

Lidé svým negativním chováním rapidně zasahují do přírody a ztrácejí z paměti, že o tuto krásu jednou mohou i přijít. Jedinci by se měli k přírodě chovat vstřícně, ne ji devastovat a zatěžovat. V dnešní době jsou lidé velkými sobci, protože následujícím generacím předávají pomalu a jistě narušenou část přírody. Proč se lidé nesnaží alespoň třídít odpad či produkovat méně odpadu, nosit si své plátěné tašky do řetězcových velkoobchodů a maloobchodů, proč nešetří energií a dalšími podobnými příklady.

Kdyby se každý z nás snažil dělat nějaké malé, ale prospěšné kroky, tak bychom možná v současnosti nemuseli řešit aktuální pohromy jako je např. znečištění ovzduší, vody, půdy, či kácení lesů - díky tomuto problému začíná vymizení druhové variability biocenózy a zoocenózy, nebo znečištění planety plasty, což vede k celkové destrukci planety Země a k dalším globálním problémům.

Cílem této práce je zjištění, jaké mají žáci o těchto tématech povědomí, jak se chovají a uvědomují si důsledky svých činů a zaujímají k nim postoj.

2. Environmentální výchova

Definice environmentální výchovy může být vysvětlena takto: jedná se o postup, při kterém je umožněno jednotlivcům porozumět a zkoumat ekologické otázky, věnovat se způsobům východisek problémů a aktivně se účastnit na vylepšení životního prostředí. Tím pádem jedinci hlouběji proniknou k porozumění ekologickým záležitostem a budou způsobile provádět zodpovědná a správná rozhodnutí (USEPA, 2020).

2.1. Historie environmentální výchovy ve světě

Největšímu rozvoji environmentální výchovy docházelo od 70. let 20. století v severní Americe a v západní Evropě, a to v kontextu s diskuzí o problémech životního řešení a nutnosti sjednání na strategii k jejich řešení. V roce 1977 se na konferenci v Tbilisi přijala základní definice environmentální výchovy, ze které se vychází i v současné době (Činčera, 2007).

Po dobu čtyřiceti let vývoje environmentální výchovy se objevuje řada názorů na to, jak ji účelně praktikovat. V prvním období vývoje se myslelo, že klíčem k odpovědnému chování jsou především získané znalosti o ekologii. V některých zemích včetně České republiky je toto pojetí dosud silně zakotveno. Výzkumy ale dokazují, že jednoduchá vazba „znalosti – postoje – chování“ v environmentální výchově nefunguje, a že chování je konečným výsledkem souhry řady vzájemně se ovlivňujících faktorů.

Od 80. let 20. století se obzvlášť v severní Americe začal uplatňovat model environmentální výchovy, který se opíral o výsledky zkoumání faktorů ovlivňujících odpovědné environmentální chování. Podle modelu je hlavně u mladších žáků nejdůležitější rozvinout vztah k přírodě, odborněji environmentální senzitivitu a porozumění základním ekologickým principům (např. toky energie např. sluneční energie, živiny v prostředí). U starších žáků je kladen důraz na analýzu environmentálních problémů a konfliktů. U environmentálních konfliktů se myslí, jak je dosavadní problém reflektován různými zájmovými skupinami ve společnosti.

S tím souvisí rozvoj výzkumných dovedností u dětí, např. schopnost formulovat výzkumnou otázku, sbírat, vyhodnocovat a prezentovat data. Žáci potom sami rozebírají vybraný environmentální konflikt, vyhodnotí úhly pohledu jednotlivých zaujatých stran, možná řešení a vyjádří k němu svůj postoj. Na rozebrání problémů a konfliktů pak navazuje rozvoj akčních dovedností a znalostí. Žáci se na jednotlivých příkladech vlastní zkušeností učí, jak mohou k řešení konfliktu sami přispět.

Od 90. let se mluví o výchově k udržitelnému rozvoji. Nejčastěji je s tímto pojmem spojen větší důraz na procesní stránku výuky (Hublová, 2015).

2.2. Historie environmentální výchovy v Československé a České republice

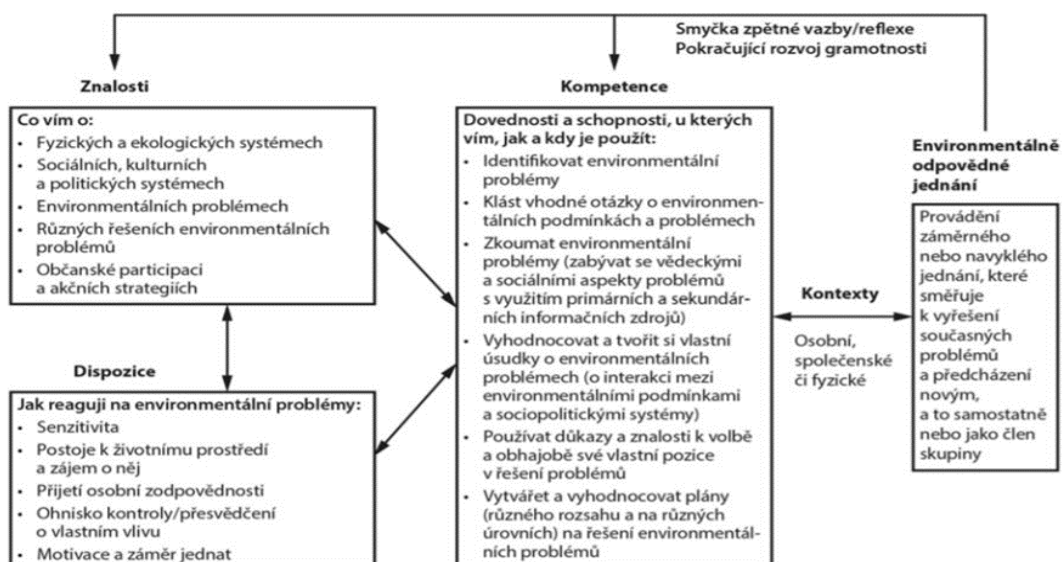
V tehdejší Československu vycházela environmentální výchova především ze skautingu, který byl spojen s významnou osobností Jaroslava Foglara. Environmentální výchova postupovala i z tradičních ochranných aktivit, které se velkou zásluhou Jana Čeřovského dařilo přibližovat i dětem (Kroufek & Kroufková, 2014 in: Burešová, 1998).

V 70. a 80. letech 20. století v době komunistické totality se začínaly postupně rozvíjet a uplatňovat první ekologická hnutí, mezi první existující hnutí řadíme například Brontosaurus. V této době se také objevovaly první metodické podpory, které měly za hlavní úkol usnadňovat pedagogům uskutečňování environmentální výchovy, tehdy samozřejmě její „omezené“ podoby, nazvané „výchova k péči o životní prostředí“ (Kroufek & Kroufková, 2014).

V České republice roku 1996 došlo k založení sdružení středisek ekologické výchovy Pavučina. Jedná se o celostátní síť nevládních organizací, které se specializují na environmentální a ekologickou výchovu. Pavučina zejména podporuje a zastupuje členská střediska a jejím hlavním úkolem je dohlížet na kvalitu jejich činnosti, důvěryhodnosti, ale také zajišťuje jejich odborný růst s cílem posílit vědomosti společnosti o dopadu vlivu lidské činnosti na životní prostředí. V současnosti se na území České republiky vyskytují především ekologické organizace, jako je např. – Greenpeace, Hnutí DUHA, Děti Země, Český svaz ochránců přírody a jiné (Máchal, 2000).

2.3. Environmentální gramotnost

Tento pojem lze konkrétně pochopit jako základní vzdělanost v oboru životního prostředí. Roth (1992) ve své odborné literatuře uvedl: *„Pojem environmentální gramotnost má tolik významů, kolik je lidí, kteří ji používají.“* Na Mezinárodní konferenci environmentální výchovy v Tbilisi vyšla jako první široce uznávaná definice environmentální gramotnosti (UNESCO, 1977). Dle Činčery (2007): *„Cílem environmentální výchovy je 1. posílit naše vědomí a porozumění ekonomické, sociální a ekologické provázanosti v městských i venkovských oblastech; 2. poskytnout každému příležitost dosáhnout znalostí, hodnot, názorů, odpovědnosti a dovedností k ochraně a zlepšování životního prostředí; 3. vytvořit nové vzorce chování jednotlivců, skupin i společnosti jako celku vstřícné k životnímu prostředí.“* V roce 1999 začala postupně Severoamerická asociace pro environmentální výchovu (North American Association for Environmental Education – NAAEE) vydávat sérii publikací, které vymezují pravidla environmentální výchovy. Jednotlivá pravidla jsou rozřazena do čtyř oblastí, které představují její individuální části (NAAEE, 2010). Následně pak z tohoto pojetí vychází naléhavého komplexního chápání environmentální gramotnosti (Hollweg et al., 2011). Daniš (2013) představil český překlad další konceptu pojmu. Pojem environmentální gramotnosti je zjednodušeně zpracovaný (viz obrázek 1). Schéma je klasifikováno do několika rozsahů. Každý rozsah je vyjádřen řadou nejdůležitějších prvků, které jsou v nějaké míře měřitelné a mohou se využít při evaluaci environmentálních aktivit. Environmentální gramotnost je tedy přijatelně možné vnímat jako souhrn kognitivních, konativních, afektivních a kompetenčních rozsahů (Daniš, 2013).



Obrázek 1: Souhrnné chápání environmentální gramotnosti (Daniš, 2013 dle Hollweg et al., 2011)

2.4. Environmentální výchova v kurikulárních dokumentech

2.4.1. RVP- Rámcově vzdělávací plán

Jedná se o pedagogické dokumenty, které schvaluje a vydává Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, pro jednotlivý obor vzdělání je vytvořen samostatný rámcově vzdělávací plán (RVP). Tento plán vychází z Bílé knihy a stanovuje konkrétní závazné požadavky na vzdělávání pro dílčí stupně a obory vzdělání. RVP také ustanovuje, jaké vzdělávací záměry musí být naplněny, tj. co se žáci mají naučit, a jakých vědomostí, dovedností a pracovních návyků mohou dosáhnout (NÚV, 2020)

Environmentální výchova je podle RVP rozdělena do několika vzdělávacích oblastí. Každá určitá oblast má svůj charakteristický význam v ovlivňování rozumové stránky osobnosti i ve vlivu na stránku emocionální a volně aktivní.

2.4.1.1. Vzdělávací oblasti

Vzdělávací oblasti jsou podle RVP ZV, RVP G, RVP SOS jsou rozděleny celkem do devíti oblastí. Každá jednotlivá oblast je specifická jedním vzdělávacím oborem nebo vícery blízkými vzdělávacími obory. Jedná se např. o oblasti: (MŠMT, 2005).

- 1) **Jazyk a jazyková komunikace** (Český jazyk a literatura, Cizí jazyk)
- 2) **Matematika a její aplikace** (Matematika a její aplikace)

3) Informační a komunikační technologie (Informační a komunikační

technologie)

- 4) Člověk a jeho svět** (Člověk a jeho svět)
- 5) Člověk a společnost** (Dějepis, Výchova k občanství)
- 6) Člověk a příroda** (Fyzika, Chemie, Přírodopis, Zeměpis)
- 7) Umění a kultura** (Hudební výchova, Výtvarná výchova)
- 8) Člověk a zdraví** (Výchova ke zdraví, Tělesná výchova)
- 9) Člověk a svět práce** (Člověk a svět práce)

V jednotlivé vzdělávací oblasti může však příslušný učitel environmentální výchovy prosazovat své environmentální postoje a utvářet tak hodnotové zaměření svých žáků. Hlavním cílem je, aby se všichni učitelé při tvorbě školních vzdělávacích programů spojili a propojovali vhodné náměty k jednotlivým vzdělávacím oborům a podpořili tak mezipředmětový přístup ke vzdělání, který je také velice důležitý pro úspěšné uskutečnění environmentální výchovy.

Vzdělávací konspekt individuálních vzdělávacích oborů si každá škola rozdělí do vyučovacích předmětů a rozvede je dále, nebo eventuálně doplní v učebních osnovách podle potřeb zájmů, orientování a nadání žáků tak, aby došlo k rozvoji klíčových kompetencí (*kompetence k učení, k řešení problémů, komunikativní, sociální a personální, občanské a kompetence pracovní*).

2.4.1.2. Průřezové téma

Jedná se o okruhy, které jsou obsaženy v RVP ZV. Jednotlivá témata se především týkají současných problémů ve světě a stávají se nedílnou složkou základního vzdělávání. Průřezová témata jsou klíčová a vytváří možnosti pro jednotlivá užití žáků i pro jejich oboustrannou spolupráci. Také se snaží rozvinout osobnost žáka, a to v první řadě v oblasti postojů a hodnot (MŠMT, 2005).

Podle Činčery (2007) jsou patrně nejdůležitějšími okruhy kompetencí pro existující věkovou skupinu vztah k přírodě a vztah k místu. Žáci zapojení do projektu by měli získat následující vědomosti, dovednosti a schopnosti (MŠMT, 2004):

- *porozumět souvislostem v biosféře, vztah člověka s prostředím a důsledky jeho činnosti*
- *počopit souvislosti mezi lokálními a globálními problémy a vlastní odpovědností*
- *poskytnout dovednosti, znalosti a návyky pro každodenní žádoucí jednání*
- *rozvíjet spolupráci v péči o životní prostředí na mezinárodní, evropské, regionální a místní úrovni*
- *seznámit s principy udržitelného rozvoje společnosti*
- *hodnotit objektivnost a závažnost informací týkající se ekologických problémů*
- *učit komunikovat o problémech životního prostředí (vyjadřovat, zdůvodňovat své názory)*

V oblasti **postojů** a **hodnot**, které vedou k ohleduplnému chování k životnímu prostředí rozvíjet:

- *vnímání života a jeho hodnoty (tzv. ekologická etika)*
- *odpovědnost ve vztahu k biosféře, ochraně přírody a přírodních zdrojů*
- *význam udržitelného rozvoje pro další vývoj společnosti*
- *podněcovat toleranci, vstřícnost, aktivitu a ohleduplnost ve vztahu k prostředí*
- *utváří zdraví životní styl*
- *angažovanost v řešení problémů spojených s ochranou životního prostředí*
- *citlivý přístup k přírodě, přírodnímu a kulturnímu dědictví*

2.5. Hodnocení environmentální gramotnosti

2.5.1. Hodnocení environmentální výchovy pro předškolní a mladší školní věk

Především pro děti v předškolním věku jsou oblasti související s rozvíjením environmentální citlivosti, tj. vnímání přírody, utváření pozitivních postojů k přírodě a propojování se s přírodou. Práce s touto skupinou do 12 let je ovšem specifická z ohledu sběru dat pro evaluační výzkum. U žáka do sedmi let nelze předpokládat, že bude schopný vyplnit dotazník individuálně. Potřebné jsou tudíž jiné metody při sběru dat. V pozdním věku žáků hraje velkou roli schopnost přečíst celé zadání dotazníku, porozumět a vyplnit jej. Tohle může také ovlivnit výsledky ve výzkumu. Další problém u těchto žáků je vymýšlení a odpovídání na otázky tak, jak se od nich očekává. Autor výzkumu by měl posoudit schopnosti žáků a upravit nástroj pro jeho administraci dle nynější situace.

Autoři, kteří se ve svých výzkumech zabývali touto věkovou skupinou, jsou například Bandura (1977), Barazza (1999), Johnson a Manoli (2008) a z českých výzkumníků např. Schovajsová (2010).

2.5.2. Hodnocení environmentální výchovy pro starší školní věk a střední školy

U žáků ve věku 12-18 let už lze bez větších potíží testovat veškeré rámcové cíle environmentální výchovy. Až na speciální skupiny či individuální výjimky odpadají potíže se zadáváním nástroje, proto i tak je třeba vzít v úvahu předpokládanou úroveň funkční gramotnosti respondentů a jejich rozumové možnosti. Díky tomu je i u žáků možné testovat více proměnných naráz. Někteří autoři výzkumu proto na vybraných částech populace ověřují míru jejich tzv. environmentální gramotnosti (Činčera, 2013).

Jeden z příkladů hodnocení EV u starších žáků je např. dlouhodobý vliv školy či jiné výchovné instituce na žáky. V letech 2000 – 2001 proběhlo v Irsku hodnocení efektivity programu Green School. V průzkumu byly porovnávány školy, které se teprve zapojily do tohoto projektu, poté školy co už dlouhodobě v projektu působí a v neposlední řadě školy, které získaly nějaké ocenění. Průzkum měl dvě části, tj. první část průzkum porovnával produkci odpadů na individuální skupinách škol.

Šetření přesvědčivě ukázalo, že nejméně odpadu produkují oceněné školy a nejvíce školy, které se zapojily do projektu později. V druhé části projekt srovnával mezi školami environmentální postoje, znalosti a jednání žáků. Rozdíly byly pouze projeveny v míře pro environmentálního jednání tj. třídění odpadu (Činčera, 2007). Další výzkumy, které se zabývaly hodnocením EV pro tuto věkovou skupinu, jsou autoři jako je Riechard (1998), Peterson (2005) a z českých výzkumníků jde např. Schovajsová (2010), Činčera & Štěpánek (2007), Činčera & Bezouška (2007) nebo Svobodová (2013).

2.5.3. Nástroje měřící environmentální gramotnost

Nejčastější používané nástroje na měření environmentální gramotnosti lze zařadit NEP (New Environmental Paradigm), 2-MEV (2 Major Environmental Values) a MSELS (Middle School Environmental Literacy Survey), škála Nature Relatedness Scale (NRS) a Connectedness (CNS)

2- MEV (2 Major Environmental Values)

Tento nástroj byl nejprve vytvořen pro environmentální měření gramotnosti adolescentů v Evropě, nástroj se především zabývá jejich postoji k přírodě. Ve Spojených státech amerických byla škála postojů upravena pro 9 – 12 leté děti. Počáteční výsledky vedly k tomu, aby se poupravily položky či odstranily formulace některých položek. S nově revidovanou škálou 2-MEV bylo možné změřit statisticky významné změny environmentálních postojů účastníků vzdělávacích programů v každodenním vzdělávání. Revidovanou stupnici 2 – MEV lze použít k vyhodnocení programů a ke zkoumání vztahu mezi environmentálními postoji a jinými proměnnými (Johnson & Manoli, 2010). Mezi výzkumy, kde tato škála byla použita, patří např. Činčera & Johnson, (2013), Liefländer & Bogner, (2014).

Vnitřní stavbou odpovídá nástroj konstrukci modelu MEV a je složen ze šestnácti škál, ke kterým se dotazovaný vyjadřuje na pětistupňové Likertově škále (Johnson & Manoli, 2008).

NEP (New Environmental Paradigm)

Pro měření proenvironmentálních postojů se nejvíce aplikuje škála tzv. nového environmentálního paradigmatu (NEP). NEP byl v sedmdesátých letech vytvořen jako balíček tvrzení, který vyjadřuje specifický způsob porozumění světu. Přesto, že tento nástroj je velmi kritizován, tak stále po třiceti letech plní svou funkci jako nejdůležitější měřicí nástroj environmentálních postojů. Podle rozboru Cordana, Welcomerové a Scherera (2003) přináší prvotřídní výsledky tzv. revidovaná varianta NEP kombinovaná s dalšími měřicími nástroji (Činčera, 2007). Mezi výzkumy, kde byla tato škála použita, patří např. Dunlap,(1978), Dunlap et al., (2000).

Původní verze škály má 12 položek, upravená pak obsahuje 15 položek (Dunlap, Van Liere & MertigaJones, 2000).

MSELS (Middle School Environmental Literacy Survey)

Jedná se o nástroj, který pokrývá všechny položky environmentální gramotnosti vhodný pro 2. stupeň základní školy či pro střední školy. Nástroj se skládá z několika oblastí o počtu 75 položek. Hlavní zaměření je na *environmentální znalosti (environmental knowledge)*, dále je to *environmentální postoj, senzitivita, vztah k životnímu prostředí (environmental affect)*. Důraz je kladen i na *environmentální odpovědné jednání*.

Nástroj se několikrát prováděl zejména ve Spojených státech amerických (McBeth et al., 2008, 2011; Stevenson et al., 2013; Stevenson et al., 2014), také byl aplikován například u řeckých studentů (Nastoulas et al., 2017). V České republice se z MSELS použila pouze subškála pro zjištění environmentálních znalostí (Schovajsová, 2010; Činčera, 2013; Svobodová, 2017). V roce 2017 Silvie Svobodová aplikovala MSELS nástroj ke zjištění environmentální gramotnosti pro 2. stupeň základní školy (Svobodová, 2018).

Škála Connectedness (CNS)

Autoři CNS jsou Mayer a Frantzová (2004), kteří vycházejí z chápání tohoto termínu, jak jej určil Schulz (2002) - jako rozsah, ve kterém příslušník řadí přírodu do poznávací reprezentace svého "self" (sebepoznání). Poté Schulz s jeho kolegy

vytvořil nástroj, který měří connectedness pomocí metody testu implicitních asociací. Problémem testu je, že mezi jeho skóre a daty, které popisují reálné chování, je velmi nízká korelace (Schulz et. al., 2004). Mayer a Frantzová (2004) především na základě takto pojatého plánu spojení s přírodou vyvinuli novu škálu CNS, jejíž hlavní úkol je měřit citové, poznávací a prožitkové spojení s přírodou. Škála obsahuje 14 položek.

Škála Nature Relatedness Scale

Nisbet, Zelenski a Murphy (2009) publikovali škálu Nature Relatedness Scale (NRS). Nisbet tvrdí, že škála Connectedness od autorů Mayer a Frantzové sice měří subjektivně vnímanou blízkost k přírodě, jak v citové, tak poznávací rovině, ovšem ignoruje fyzickou stránku ve vztahu člověk-příroda, což je velmi důležitý prvek individuálního spojení s přírodou o tom se ve své práci zmiňuje např. Chawla (1998). Tento nedostatek měla škála NRS odstranit. Vytvořený konstrukt Nature relatedness Scale popisuje stupeň spojení se světem přírody, vzájemné propojení se všemi biotickými věcmi na Zemi. Konstrukt nature relatedness je zároveň chápán jako osobnostní rys, který je v čase podmíněně stabilní. Předpokládá se, že environmentální výchova nebo delší pobyt pobytem v přírodě jej může více zintenzivnit. Škála obsahuje dohromady tři subškály tj . 1 (NR) – představuje odraz myšlenek a pocitů jedince směřující k přírodě, 2 (NR) – popisuje jaký má člověk vliv svými činnostmi na živé věci, 3 (NR) – značí fyzickou blízkost k přírodě. Mezi výzkumy, kde tato škála byla použita, patří např. Ernstová & Tornabeneová (2012) a Shanahanová et al. (2015).

3. Metodika

Práce se zaměřuje na environmentální gramotnost studentů středních škol a středních odborných učilišť. Při zpracování tohoto tématu byly nejprve vyhledány vhodné informace týkající se dané problematiky a prostudovány informační zdroje v tištěné a elektronické podobě.

Byly nalezeny různé měřicí nástroje, které zjišťují environmentální gramotnost. Druhý krok byl směřován ohledně rozhodování, jaký měřicí nástroj by byl vhodný vybrat na testování žáků středních škol. Nakonec byl pro tuto práci vybrán měřicí nástroj *Middle School Environmental Literacy Survey (MSELS)*, jedná se především o komplexní dotazník měřící složky environmentální gramotnosti tj. složku konativní, kognitivní, afektivní a senzitivní.

Poté následovala distribuce dotazníků do škol. Celkem bylo kontaktováno šest středních škol a tj. střední školy s maturitou se zaměřením na přírodovědné předměty, střední školy s maturitou bez rozšířené výuky přírodovědných předmětů a školy bez maturity tj. učňovské obory bez přírodovědných předmětů.

Celkem se výzkumu zúčastnilo 6 středních škol z Jihočeského kraje. V tabulce 5 je uvedeno rozdělení středních škol pro tento výzkum a v tabulce 6 jsou uvedeny celkové počty respondentů. Podle měřicího nástroje MSELS se zkoumalo, jaký mají vztah jednotliví žáci středních škol k životnímu prostředí.

3.1. Hypotézy

H1 - Platí pravidlo, že čím mají žáci (navštěvující střední odbornou školu s maturitou s rozšířenou výukou přírodovědných předmětů; střední školu s maturitou bez rozšířených přírodovědných předmětů nebo střední odborné učiliště) vyšší hodnotu environmentální gramotnosti, tím je jejich vztah z životnímu prostředí kladnější.

H2 - Faktory (tj. věk, pohlaví, ročník) ovlivňují u žáků navštěvující střední školu s maturitou s rozšířenými přírodovědnými předměty, u žáků navštěvující střední školy

s maturitou bez rozšířené výuky přírodovědných předmětů a u žáků chodící na střední odborné učiliště nějaké ze zkoumaných škál environmentální gramotnosti.

H3- Existuje rozdíl mezi žáky v jednotlivých zaměřeních pro oblast postoje.

H4- Existuje rozdíl mezi žáky v jednotlivých zaměřeních pro oblast jednání.

H5- Existuje rozdíl mezi žáky v jednotlivých zaměřeních pro oblast znalosti.

H6- Existuje rozdíl mezi žáky v jednotlivých zaměřeních pro oblast senzitivitu.

3.2. Výzkumný nástroj

Dotazník MSELS byl vybrán z toho důvodu, že zkoumá 4 oblasti - tj. environmentální znalosti, postoje, jednání, senzitivita a vztah k životnímu prostředí, viz příloha 1. Autor výzkumného nástroje je Mc. Beth (2011), celkem obsahuje 75 položek. Z měřicího nástroje MSELS použila ve svém výzkumu na základní škole Schovajsová (2010) pouze subškálu znalosti. Až v roce přeložila Svobodová (2017) celý nástroj z anglického jazyka do českého.

Pro potřeby bakalářské práce byl dotazník upraven na 53 položek (příloha 1).

- V oblasti **demografických údajů** byly vynechány položky *bydliště a trávení volného času*.
- Z oblasti **environmentálních znalostí** se nejprve musely přeformulovat znění otázek, tak aby byly náročnější pro středoškolské studenty.

V tabulce 1 jsou uvedeny upravené otázky, tj. první sloupec představuje otázku v původním znění v českém jazyce od Svobodové (2017), ve druhém sloupci je otázka upravena, ale její podstata zachována.

Tabulka 1: Původní znění otázek a upravené znění otázek

Původní znění otázky a odpovědí	Upravené znění otázky a odpovědí
<i>Opylování sladce vonící květiny s pestře zbarvenými okvětními plátky probíhá s největší pravděpodobností za pomoci.</i>	<i>Opylování dvouděložných rostlin s nápadným květenstvím probíhá s největší pravděpodobností za pomoci.</i>

<ul style="list-style-type: none"> a) deště b) větru c) zahradníka d) hmyzu 	<ul style="list-style-type: none"> a) deště b) větru c) zahradníka d) hmyzu
<p><i>Drobný pták sezobne motýla, který saje nektar z květu. Ptáka pak sežere jestřáb. Jedná se o příklad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> a) vzájemně prospěšného soužití b) potravního řetězce c) soupeření d) přežití silnějšího 	<p><i>Jak se nazývá vztah mezi druhy v ekosystému, kdy dochází k přesunu biologického materiálu a energie z jednoho druhu na druhý?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> a) vzájemně prospěšného soužití b) potravního řetězce c) soupeření d) přežití silnějšího
<p><i>Uhyne liška. Tím vznikne problém pro:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> a) blechy sající její krev b) králíka, který má nedaleko noru c) lišku ze sousedního teritoria d) zvíře, které loví na stejném území 	<p><i>Uhyne živočich. Pro koho tím vznikne problém:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> a) pro parazity žijící v jeho kožichu, živící se jeho krví b) pro jeho kořist c) pro stejný druh v sousedním teritoriu d) pro ostatní druhy, jenž loví ve stejném teritoriu jako on
<p><i>Kočka a had loví stejnou myš. Jaký je vztah mezi kočkou a hadem?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> a) jeden využívá druhého, ale neškodí mu b) soupeří spolu c) navzájem si pomáhají d) jeden se snaží sežrat druhého 	<p><i>Dva predátoři loví stejnou kořist. Jaký je mezi nimi vztah?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> a) jeden využívá druhého, ale neškodí mu b) soupeří spolu c) navzájem si pomáhají d) jeden se snaží sežrat druhého
<p><i>Kdyby na Zemi neexistovali rozkladači (rozkladné organismy), co by se stalo?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> a) odumřelé části rostlin a mrtvá zvířata by se nestávaly součástí půdy b) řada lidských chorob by vymizela c) lidé by měli k dispozici daleko více masa d) téměř nic by se nezměnilo 	<p><i>Kdyby na Zemi neexistovali rozkladači (dekompozitoři), co by se stalo?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> a) odumřelé části rostlin a mrtvá zvířata by se nestávaly součástí půdy b) řada lidských chorob by vymizela c) lidé by měli k dispozici daleko více masa d) téměř nic by se nezměnilo

V této oblasti byla vyškrtnutá otázka: *Králík sní kukuřici. Energie z kukuřice přejde do králíka. Další den sežere králíka liška. Liška získá z kukuřice jen nepatrné množství energie. Proč?* (Svobodová, 2017). Otázka byla odstraněna, jelikož v další otázce obsahuje shodnou myšlenku a také z důvodu času, na samotný dotazník byl čas 45 min.

- V oblasti **environmentální postoje** je indikátorem postoje míra souhlasu či nesouhlasu s daným výrokiem. Ke každé variantě je přidělen určitý počet bodů podle míry souhlasu. Tyto body, které respondent obdržel, se sčítají a vzniká tak celková hodnota pro danou zkoumanou oblast.

Některé otázky v dotaznících byly „obrácené“. Souhlas s těmito otázkami vyjadřoval „protienvironmentální“ postoj. Takto zformulované otázky do dotazníku byly kvůli testování pozornosti dětí. Tyto položky jsou následně obsaženy v tabulce 2.

Tabulka 2: Obrácené otázky vyjadřující protienvironmentální postoj.

<i>18. Nebyl/a bych ochotný/á šetřit energii nižším používáním klimatizace</i>
<i>20. Nevěnoval/a bych vlastní peníze na ochranu přírody a životního prostředí.</i>
<i>22. Netřídil/a bych odpad kvůli recyklaci</i>

- V oblasti **environmentálního jednání** byly začleněny rovněž „obrácené otázky“, které testovaly pozornost žáků. Viz tabulka 3.

Tabulka 3: Obrácené otázky z oblasti environmentálního jednání

<i>29. Nezajímám se o problémy znečištění</i>
<i>40. Věci v domácnosti netřídím k jejich recyklování</i>

- U oblasti **environmentální senzitivity** došlo k úpravě jediné otázky. Viz tabulka 4.

Tabulka 4: Původní znění otázky a upravené znění otázky u oblasti environmentální senzitivity

Původní znění otázky:	Upravené znění otázky
<i>Jak často lovíš nebo rybaříš?</i>	<i>Jak často odchytáváš drobný hmyz, který jsi našel venku nebo rybaříš?</i>

- V poslední části měřicího nástroje se vyskytuje oblast vztah k životnímu prostředí. Otázky, jež vyskytující se v této oblasti nebyly pozměněny.

3.3. Popis sběru dat a výzkumný vzorek

Sběr dat probíhal od února do května ve školním roce 2018/2019. Nejprve ale byly obvolávány jednotlivé střední školy, a to s otázkou, zda by pro bakalářskou práci mohl být umožněn sběr dat.

Celkem bylo kontaktováno šest středních škol, z toho dvě školy střední s maturitou se zaměřením nebo s rozšířenou ekologickou či přírodovědnou výukou, dále dvě střední školy s maturitou bez rozšířené výuky přírodovědných a v poslední řadě dvě střední školy učebních oborů bez výuky přírodovědných předmětů. Tyto střední školy byly vybrány pro výzkum z toho důvodu, že zde studují moji známí. Celkem bylo až překvapující, že ze šesti středních škol se ozvaly úplně všechny s kladnou odpovědí. Vedení z jednotlivých škol vyšlo vstříc a umožnilo sběr dat pro tento výzkum na jejich škole. Kvůli zachování anonymity bylo školám přiděleno ID. Datový soubor obsahuje celkem 460 respondentů. Jedná se o respondenty z prvních až čtvrtých ročníků střední škol s maturitou. V dotazníku jsou zahrnuti i studenti prvního až třetího ročníku středních škol učebního oboru. Věk respondentů se pohybuje od patnácti do 20 let.

Dotazníky byly zadávány přímo z mé strany ve třídě. Bohužel ve školách, které se vyskytují ve vzdálenějších místech jihočeského kraje, musel jejich vyučující přebrat mou roli. Tato situace nastala ve dvou školách. Žákům trvalo vyplnit dotazník přibližně 35-45 minut. Poté se získaná data třídila a přepisovala do tabulek v programu Microsoft Excel a následně byla vyhodnocena v programu STATISTICA.

Tabulka 5: Počet respondentů z jednotlivých středních škol.

ID školy	Počet respondentů	Celkový počet respondentů		Profilace školy
		Odborné učiliště	Maturitní obor	
škola 1	77	23	51	bez rozšířené výuky přírodovědných předmětů („neenvironmentální profilace“)
škola 2	201	136	65	
škola 3	74	0	144	s rozšířenou výukou přírodovědných předmětů („environmentální profilace“)
škola 4	70			
škola 5	28	0	38	bez rozšířené výuky přírodovědných předmětů („neenvironmentální profilace“)
škola 6	10			

Tabulka 6: Celkový počet získaných respondentů.

Odborné učiliště	Střední škola s maturitou s rozšířenou výukou přírodovědných předmětů	Střední škola s maturitou bez rozšířenou výukou přírodovědných předmětů
159	144	154

3.4. Statistické zpracování dat

Získané výsledky z dotazníků byly přeneseny do Microsoft Excel do podoby přehledné tabulky, konečná analýza výsledků a jejich vyhodnocení bylo provedeno v programu Statistica12. Hladina významnosti byla stanovena na hodnotě 0,05. Normalita dat byla stanovena pomocí Shapiro-Wilkova testu, na jejímž základě byly pro veškeré analýzy použity neparametrické testy. Ověření, zda existuje rozdíl u sledovaných skupin žáků střední školy a jednotlivých škál (znalosti, postoje, chování a senzitivita) bylo zjištěno pomocí vícenásobným porovnáním p hodnot (Kruskal-WalisoVA ANOVA). V tomto testu byly porovnány celkové hodnoty zisku pro každou ze sledovaných škál v rámci každá sledované skupiny žáků (žáci maturitního oboru s rozšířenou výukou přírodovědných předmětů; žáci maturitního oboru bez rozšířené výuky přírodovědných předmětů a žáci navštěvující odborné učiliště). Pro stanovení vlivu pohlaví a věku na jednotlivé škály environmentální gramotnosti byl použit Mann-Whiteyův U test. Poslední provedený test směřoval k otázce, zda žáci milují anebo nenávidí životní prostředí. K analýze této položky byly porovnány body získané

z odpovědí na tyto otázky k celkovému zisku bodů z testu, analýza byla provedena za pomoci bodového grafu.

4. Výsledky

Základním souborem jsou žáci z 1. až 4. ročníků z vybraných oslovených středních škol. Sběr dat proběhl na šesti školách v jihočeském kraji. Celkem byly osloveny dvě střední školy s maturitou s rozšířenou výukou přírodovědných předmětů, dále dvě střední školy s maturitou bez rozšířených přírodovědných předmětů a v neposlední řadě se jedná o dvě střední školy s učebním oborem s běžnou časovou dotací přírodovědných předmětů. U *učebních oborů* je to jedna hodina týdně biologie a ekologie, ve druhém ročníku se probírá učivo z fyziky a chemie a to s dotací jedenkrát týdně. Stejným způsobem je to nastavené i u *středních škol s maturitou bez rozšířené výuky přírodovědných předmětů* tj. v prvním ročníku – biologie, ve druhém ročníku – fyzika a chemie, předměty se vyučují jednou hodinou týdně. U *středních škol s maturitou s rozšířenou výukou přírodovědných předmětů* se vyučuje biologie a chemie čtyři hodiny týdně, fyzika tři hodiny týdně, ekologie a životní prostředí dvě hodiny týdně, v učebním plánu se vyskytují i laboratorní práce. Celkový počet respondentů datového souboru je 460. Viz tabulka 5 na straně 24.

Normalita dat

Normalitu dat lze testovat několika způsoby a tj. buď grafickým znázorněním, nebo různými testy. Nejčastějším použitým testem pro získání normality je Shapirův-Wilkův test nebo Kolmogorovův Smirnovův test. Na ověření normality dat byl použit Shapirův – Wilkův test (Lilliefors, 1967). V tabulce 7 je znázorněna normalita dat mého testovaného souboru. Jelikož ve všech oblastech vyšlo, že p je menší než 0,05, byly pro další analýzy použity neparametrické testy.

Tabulka 7: *Shapiro-Wilksův test- tabulka znázorňuje hodnoty S-W testu, jak je patrné všechny hodnoty p jsou nižší než 0,05 – tudíž k dalšímu testování byly použity neparametrické testy.*

	SW-W	p
Znalosti	0,96	10 ⁻⁵
Postoje	0,94	10 ⁻⁴
Jednání	0,96	10 ⁻⁵
Senzitivita	0,98	0,01

Reliabilita testu vystihuje, jaká je spolehlivost daného testu. Pro nás to znamená, jestli při dalším aplikování testu obdržíme stejné výsledky. Reliabilita získává hodnoty mezi číslem 0 a 1. Test vykazuje obrovskou reliabilitu, jestliže při následujícím měření stejného objektu získáme shodný výsledky. V tabulce 8 jsou uvedeny výsledky Cronbachovy α z mého testovaného souboru a následně pak ty, které vyšly Svobodové (2017) a Mc Bethové et. al. v roce 2008. Celkové shrnující výsledky z šetření jsou uvedeny v tabulce 9 na straně 39.

Tabulka 8: *Ukazuje hodnoty reliability pro všechny oblasti měřené v testovém dotazníku MSELs. Pro škálu jednání je hodnota 0,49 přijatelná a k vzhledu k nízkému počtu respondentů dostačující.*

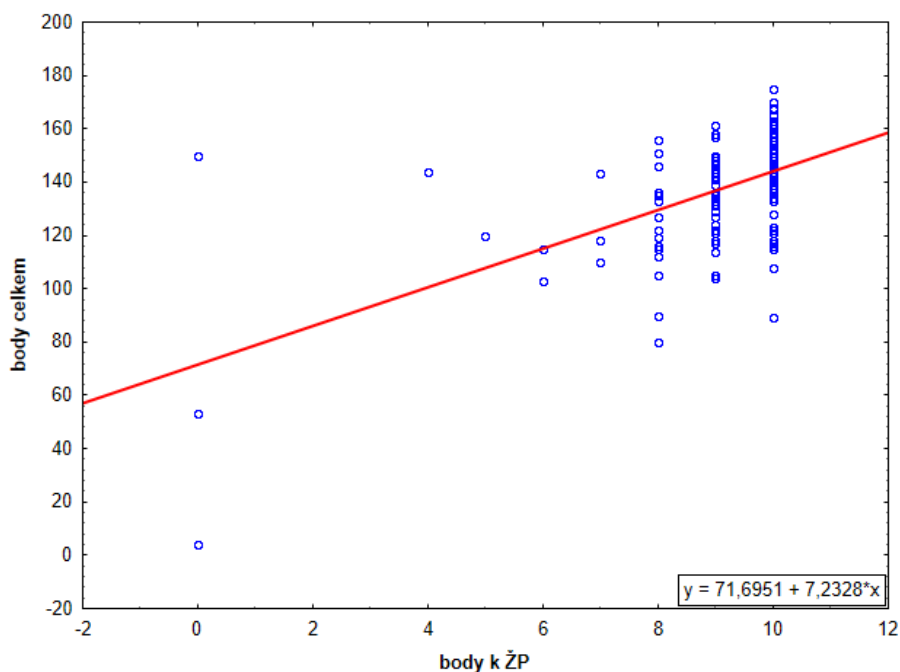
Škála	Cronbachova α testovaný soubor	Cronbachova α Svobodová (2017)	Cronbachova α (Mc Beth et, al., 2008)
znalosti	0,77	0,55	0,79
postoje	0,60	0,76	0,84
jednání	0,49	0,75	0,78
senzitivita	0,63	0,79	0,76

V tabulce 8 jsou obsaženy výsledky Cronbachovy alfy pro jednotlivé oblasti měřící environmentální gramotnost z této práce, od Svobodové (2017) a Mc. Betha (2008). U znalostí je tento testovaný soubor celkem srovnatelný s Mc. Bethem. U Svobodové vyšlo u oblasti znalosti 0,55. Z oblasti postojů má pozitivnější výsledek Mc. Beth, $p= 0,84$. U oblasti jednání má Svobodová a Mc. Beth srovnatelný výsledky. V tomto datovém souboru vyšlo pro oblast jednání $p= 0,49$, hodnota je přijatelná a k vzhledu nízkému počtu respondentů je dostačující. Pro oblast senzitivity má kladnější výsledek Svobodová tj. $p=0,79$.

4.1. Výsledky šetření u studentů navštěvující maturitní obor s environmentální profilací

V poslední části dotazníku byly studentům položeny dvě otázky vztahující se k životnímu prostředí, tj. miluji přírodu a životní prostředí, a nenávidím přírodu a životní prostředí.

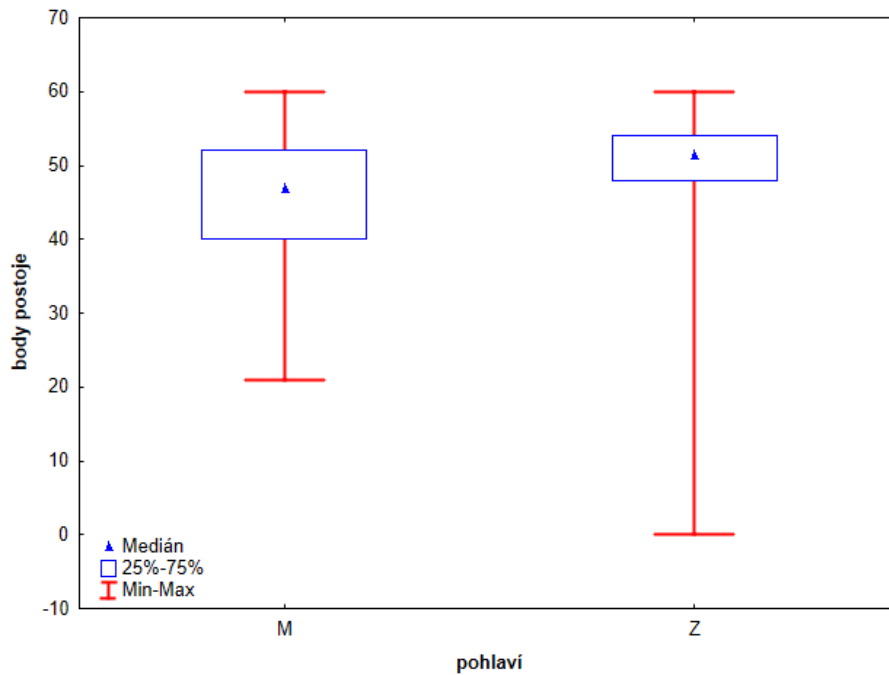
Následující graf znázorňuje rostoucí křivku. Při porovnání získaných bodů na tyto dvě poslední otázky k celkovému počtu získaných bodů se hodnoty postupně zvyšují. Na základě toho lze předpokládat, že u studentů navštěvující maturitní obory s environmentální profilací převažuje kladnější vztah k životnímu prostředí. Viz obrázek 2.



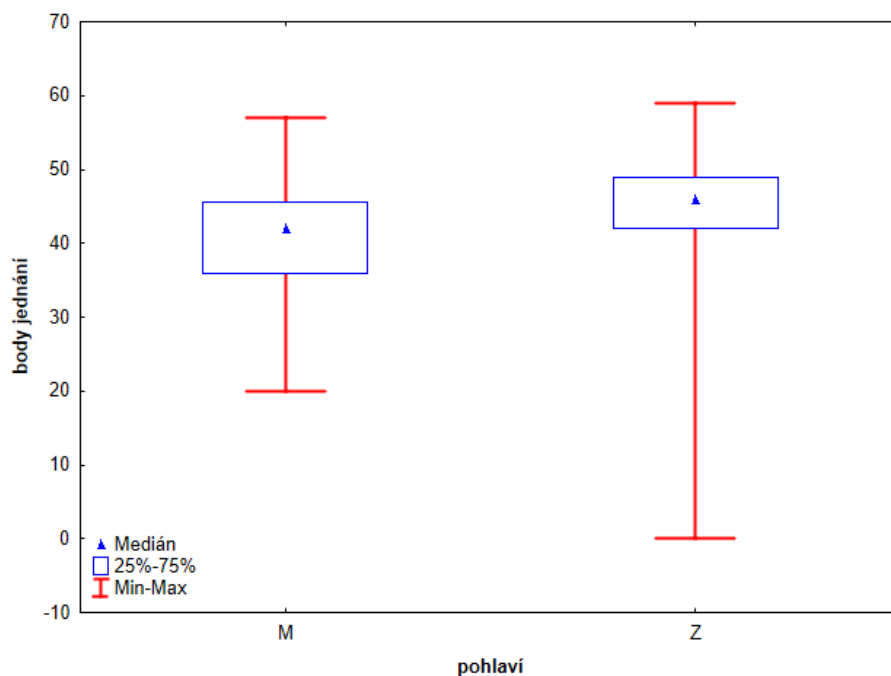
Obrázek 2: Graf znázorňující body ke vztahu životního prostředí u žáků navštěvující maturitní obor s environmentální profilací. Z grafu je potřeba si všimnout, že křivka roste, tudíž lze předpokládat, že žáci maturitních environmentálně profilovaných oborů mají blízký vztah k životnímu prostředí.

Poté bylo zkoumáno, jaké faktory (pohlaví, věk a ročník) mají vliv na jednotlivé škály. Statisticky významný vliv byl prokázán mezi pohlavím a škálou postoje a jednání. U studentů maturitních oborů s environmentální profilací byl prokázán u pohlaví. K porovnání byl použit Man Whitney U test. Pro oblast **postoje** $p = 10^{-4}$; **U = 1625,5**; **Z = -3,48** viz obrázek 3 a pro oblast **jednání** $p = 10^{-4}$, **U = 1673,5**, **Z = -3,28**, viz obrázek 4.

U dalších faktorů, což je věk a ročník nebyl zjištěn žádný statisticky významný vliv.



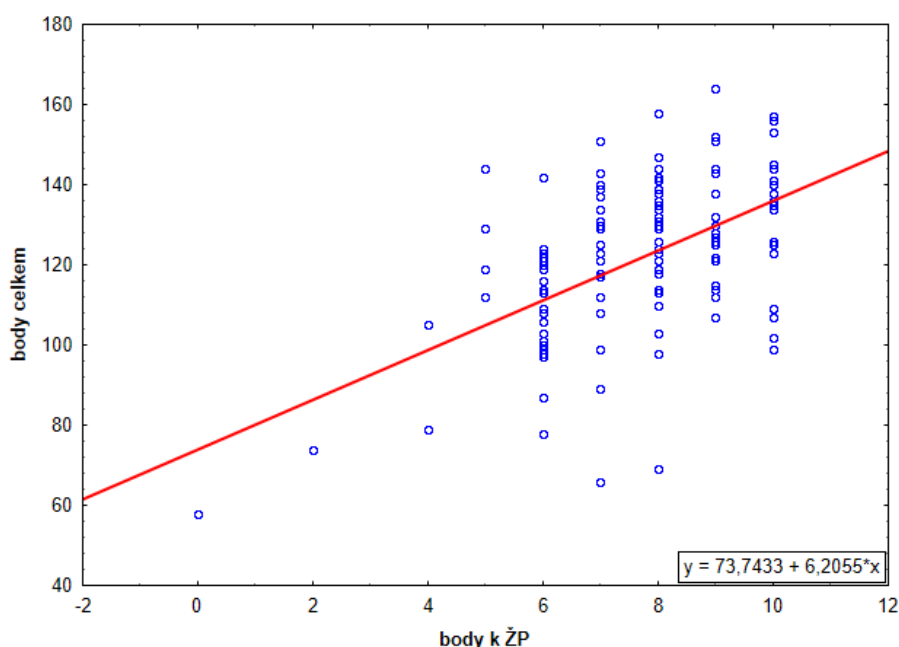
Obrázek 3: Graf znázorňující výsledky rozdílů mezi chlapci (M) a dívkami (Z) s environmentální profilací. Na základě Mann-Whitney U testu vyplývá statisticky významný rozdíl u pohlaví ($U= 1625,5$; $Z= -3,48$; $p= 10^{-4}$), kdy dívky v rozmezí 25-75% bodů získaly větší skóre než chlapci



Obrázek 4: Graf ukazuje výsledky rozdílů mezi chlapci (M) a dívkami (Z) s environmentální profilací. Na základě Mann-Whitney U testu vyplývá statisticky významný rozdíl u pohlaví, který má vliv na škálu body jednání ($U= 1674$; $Z= -3,28$; $p= 10^{-4}$), kdy dívky v rozmezí 25-75% získaly větší skóre než chlapci.

4.2. Výsledky šetření u studentů navštěvující maturitní obor s neenvironmentální profilací

U neenvironmentálních maturitních oborů byly rovněž položeny dvě otázky vztahující se k životnímu prostředí v poslední části dotazníku. Otázky znějí takto „*Miluji přírodu a životní prostředí, a nenávidím přírodu a životní prostředí*“. Následující graf znázorňuje rostoucí křivku, hodnoty se na ní postupně zvyšují. Z obrázku 5 lze vyčíst, že čím vyšší jsou hodnoty, tím se předpokládá u žáků kladnější vztah k životnímu prostředí.



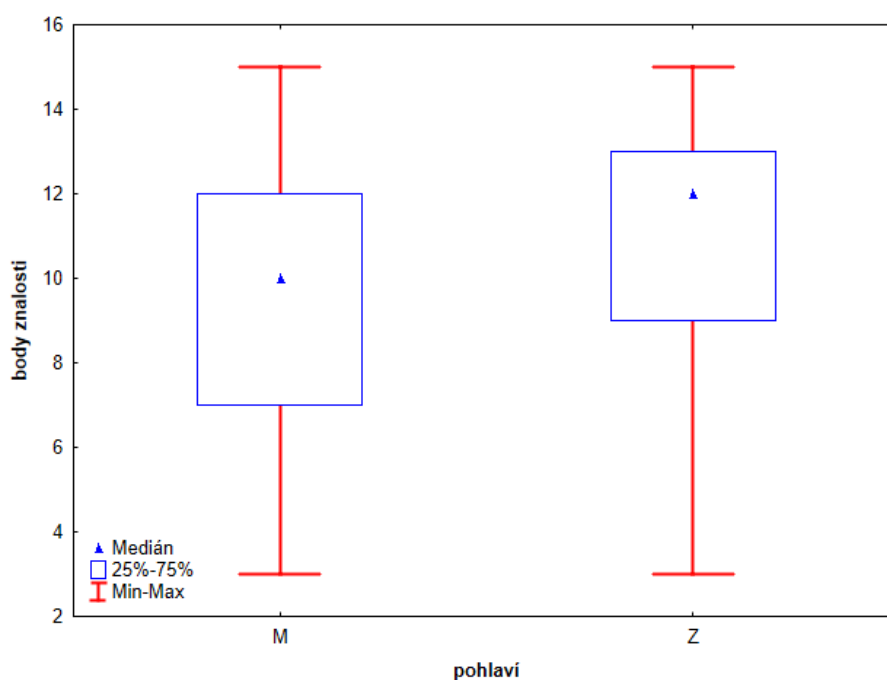
Obrázek 5: Graf znázorňující body ke vztahu životního prostředí. Lze z něj vyčíst, že křivka roste, tudíž se předpokládá, že žáci maturitních environmentálně neprofilovaných oborů mají blízký vztah k životnímu prostředí.

Na základě Man Whitneyův U testu byl statistický významný vliv pohlaví prokázán na oblast znalosti $p = 10^{-3}$, $U = 1578$; $Z = -2,84$ viz obrázek 6. Následně se vliv pohlaví prokázal také na oblast postoje $p = 10^{-2}$, $U = 1666$, $Z = -2,46$ viz obrázek 7. Dále bylo zjištěno, že je statistický průkazný rozdíl mezi prvním a druhým ročníkem, $p = 0,03$ a druhým a čtvrtým ročníkem, $p = 10^{-3}$. Tento rozdíl byl zjištěn na základě vícenásobného porovnání. Pravděpodobně to vyplývá z důvodu, že v 2. ročníku SŠ

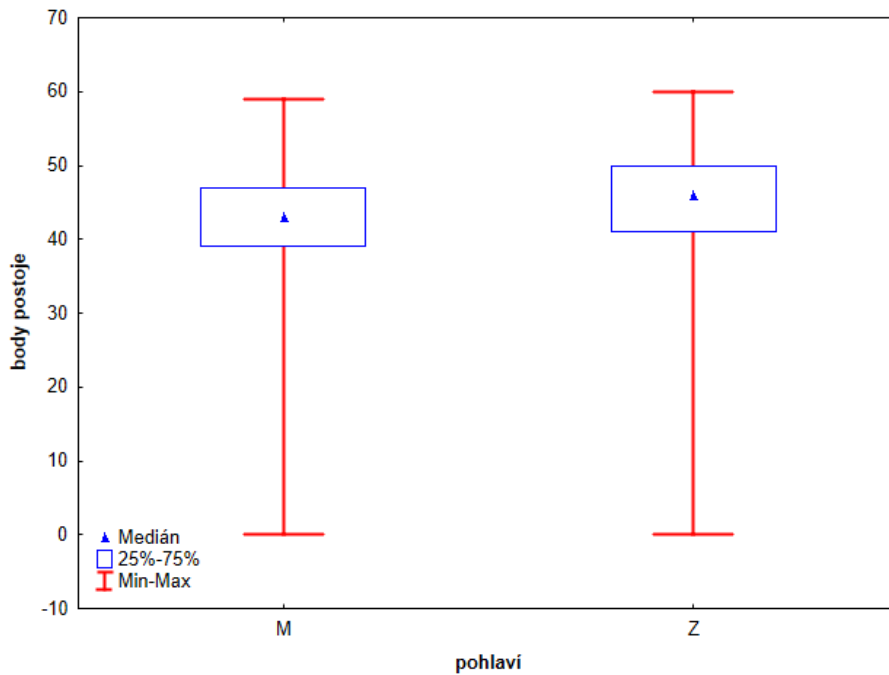
se v předmětu základy přírodních věd zabývají jedno pololetí tématem ekologie a ochrana životního prostředí.

Ve 4. ročníku SŠ žáci obdrželi méně bodů z hlediska environmentálních znalostí, zde se předpokládá, že jejich znalosti získané z ekologie a ochrany životního prostředí jsou téměř zapomenuty. Toto je možná příčina, proč žáci získali menší počet bodů oproti 2. ročníku.

U střední školy s maturitou bez rozšířené výuky vyšlo u ročníku v oblasti **postoje** statistická hranice významnosti **p=0,05**. U této oblasti se přikláním, že vliv nebyl prokázán.



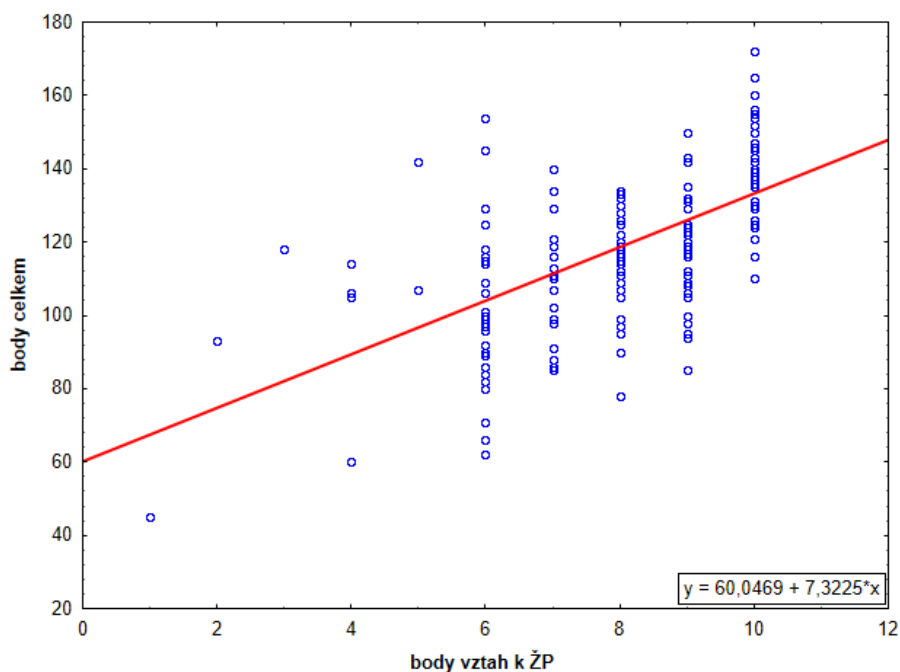
Obrázek 6: Výsledky rozdílů mezi chlapci (M) a dívkami (Z) s neenvironmentální profilací. Na základě Mann-Whitney U testu vyplývá statisticky významný rozdíl u pohlaví, který má vliv na škálu body znalosti ($U= 1578$; $Z= -2,84$; $p= 10^{-3}$). Dívky dosáhly většímu počtu bodů než chlapci.



Obrázek 7: Výsledky rozdílů mezi chlapci a dívkami s neenvironmentální profilací. Na základě Mann-Whitney U testu vyplývá statisticky významný rozdíl u pohlaví, který má vliv na škálu body postoje ($U = 1666$, $Z = -2,46$, $p = 10^{-2}$)

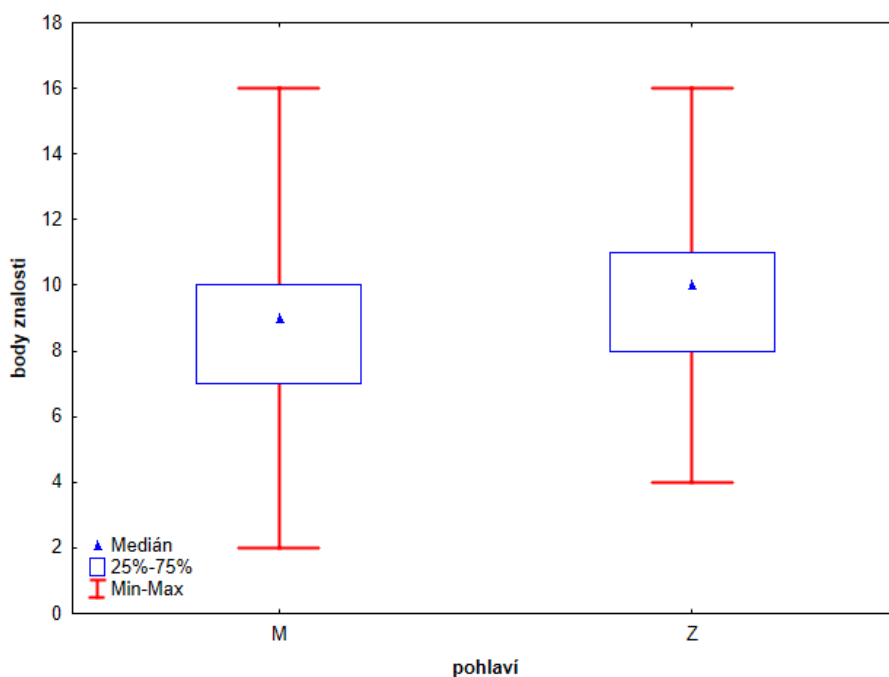
4.3. Výsledky šetření u studentů navštěvující neenvironmentální učební profilace

Studenti učebních oborů byli též v dotazníku seznámeni se dvěma otázkami vztahujícími se k místu prostředí, tj. *miluji přírodu a životní prostředí, a nenávidím přírodu a životní prostředí*. Nadcházející graf v obrázku 8 znázorňuje rostoucí křivku, hodnoty v grafu postupně stoupají, protože bylo dosaženo maximálního počtu bodů. Z grafu lze vyčíst, že čím více stoupá hodnota nahoru, tím lze předpokládat u žáků kladnější vztah k životnímu prostředí.



Obrázek 8: Graf znázorňuje rostoucí křivku hodnot body ke vztahu životního prostředí: Graf znázorňuje rostoucí křivku hodnot bodů ke vztahu životního prostředí a celkově získaným bodům z dotazníku. Z grafu patrné křivka stoupá, tudíž platí pro učební obory stejné tvrzení jako v dvou předchozích případech, že žáci, kteří obdrželi celkem v testu více bodů, mají kladnější vztah k životnímu prostředí.

Na základě Man Whitneyův U testu se statisticky významný vliv pohlaví prokázal pouze na oblast **znalosti** $p = 0,01$, $U = 1842$; $Z = -2,55$ (viz obrázek 9). U učebního oboru u pohlaví v oblasti postoje vyšla statistická hranice významnosti $p = 0,05$. U této oblasti se ale přikláním, že jev nebyl prokázán. U faktoru jako je věk, nebyl zjištěn žádný statisticky významný rozdíl.



Obrázek 9: Výsledky rozdílů mezi chlapci a dívkami s neenvironmentálnímu učební profilací. Na základě Mann-Whitney U testu vyplývá statisticky významný rozdíl u pohlaví, který má vliv na škálu body znalosti ($p = 0,01$, $U = 1842$; $Z = -2,55$).

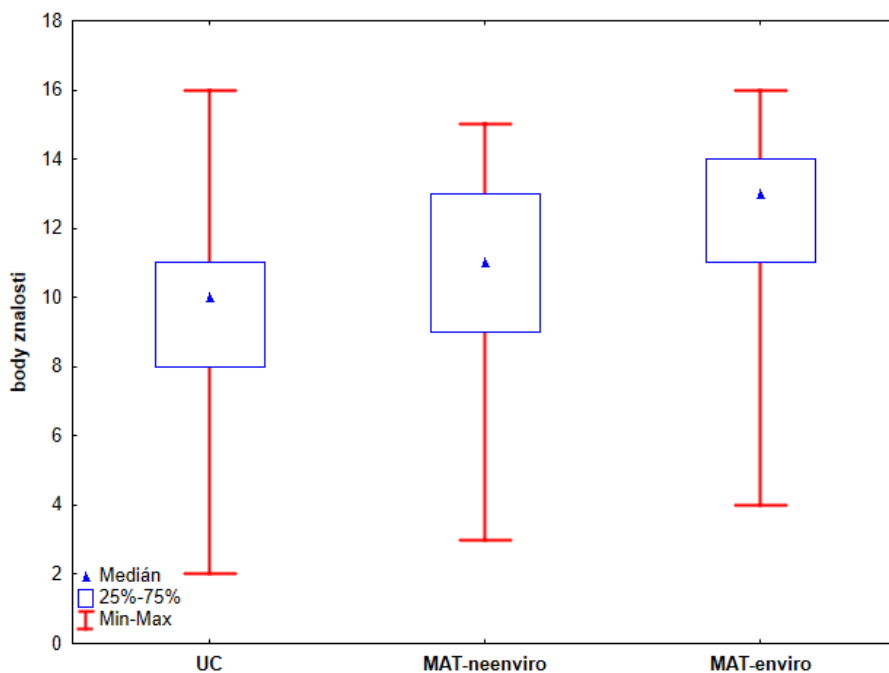
4.4. Celkové výsledky mezi různými profilacemi studentů

Shrnující data výsledků jsou uvedeny v tabulce 9 na straně 39.

4.4.1. Výsledky pro oblast znalosti

Následně byly mezi sebou porovnány všechny tři sledované skupiny žáků tj. žáci učebních oborů, studentů neenvironmentální maturitních oborů a environmentálně zaměřených oborů. K prokázání došlo ve všech třech kombinacích.

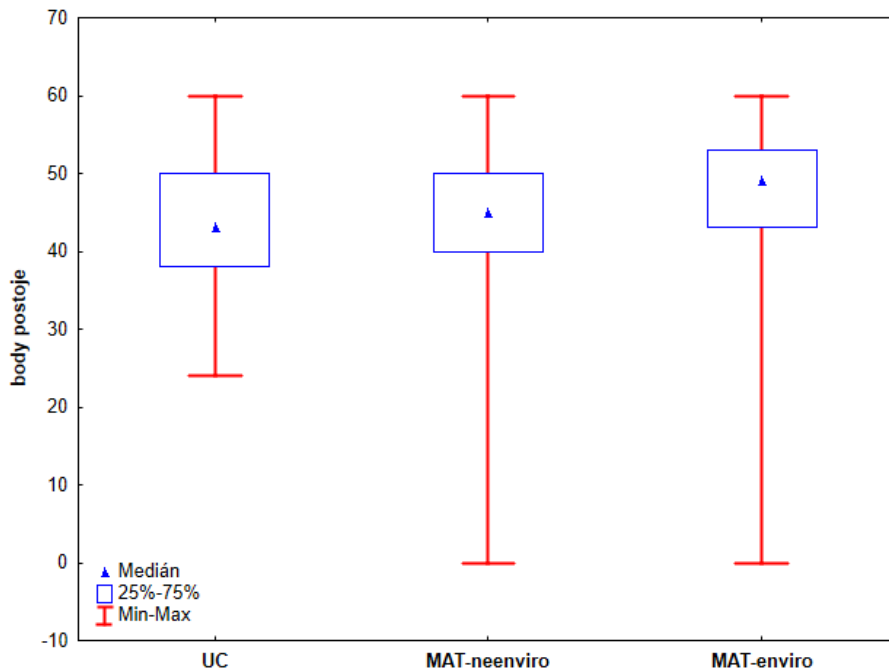
Při porovnání studentů *učebních oborů a neenvironmentální maturitních oborů* došlo ke zjištění statisticky významného rozdílu v oblasti znalosti, protože hodnota $p < 0,05$, $p = 10^{-4}$. Stejně tak došlo i k prokázání rozdílu mezi *environmentálními obory a maturitními neenvironmentální profilovanými obory*, kdy hodnota $p = 10^{-6}$. V neposlední řadě je prokázán rozdíl mezi *učebními obory a environmentálními profilovanými obory*, hodnota $p = 10^{-6}$ (viz obrázek 10).



Obrázek 10 Graf znázorňuje počet obdržných bodů ze znalostí mezi všemi profilacemi. Nejvíce bodů získaly střední školy s maturitou s rozšířenou výukou přírodovědných předmětů.

4.4.2. Výsledky pro oblast postoje

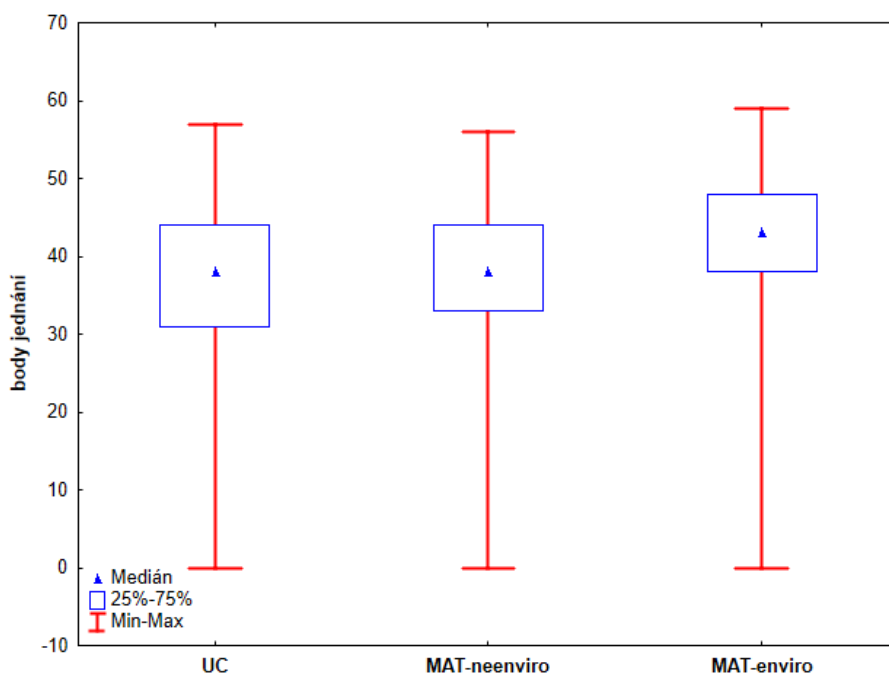
U oblasti postoje mezi *učebními obory* a *maturitními neenvironmentálními obory* je jejich postoj k životnímu prostředí stejný, kdy hodnota $p= 0,57$. Statistický rozdíl je ale prokázán mezi *učebními obory* a *maturitními environmentálními obory*, kdy hodnota $p= 10^{-6}$. Dále je možné spatřovat statistický rozdíl mezi *maturitními environmentálními obory* a *maturitními neenvironmentálními obory*, kdy hodnota $p= 10^{-4}$ (viz obrázek 11).



Obrázek 11: Graf znázorňuje počet získaných bodů z postojů mezi všemi profilacemi. Nejvíce bodů dosáhly maturitní environmentální obory.

4.4.3. Výsledky pro oblast jednání

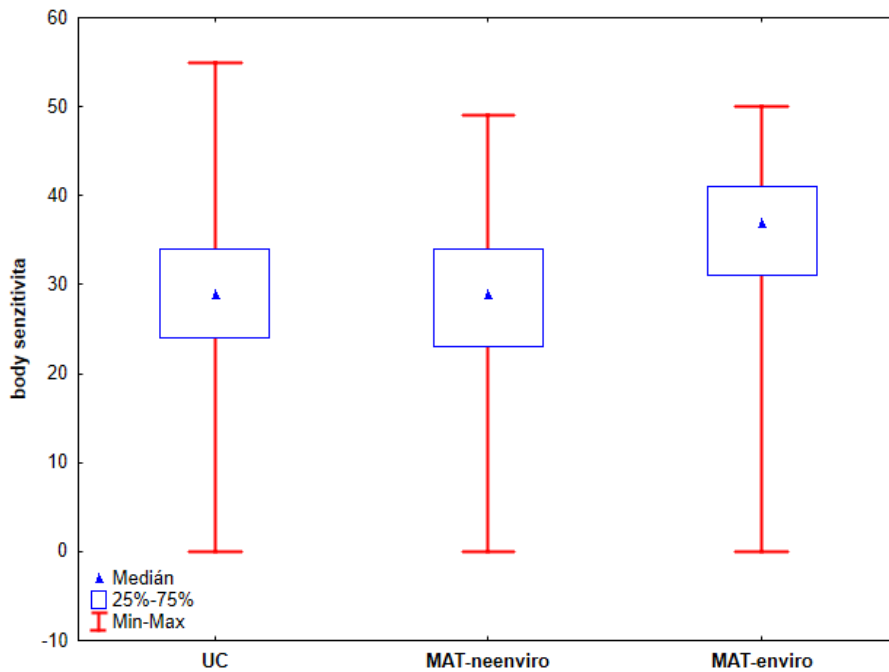
U oblasti jednání nebyl prokázán žádný statistický významný rozdíl mezi *učebními obory a maturitními neenvironmentálními obory*, výsledky vyšly stejně $p=1$. Statistický významný rozdíl byl ale prokázán mezi *učebními obory a maturitními environmentálními obory*, hodnota $p= 10^{-6}$. Poté se prokázal rozdíl mezi *maturitními environmentálními a maturitními neenvironmentálními obory*, kdy $p= 10^{-6}$ (viz obrázek 12).



Obrázek 12: Graf udává znázornění získaných bodů z oblasti jednání mezi všemi profilacemi. Nejvíce bodů obdržely střední školy s maturitou s rozšířenou výukou přírodovědných předmětů.

4.4.4. Výsledky pro oblast senzitivita

Při porovnání studentů *učebních oborů* a *neenvironmentální maturitních oborů* nedošlo ke zjištění statisticky významného rozdílu v oblasti senzitivita, protože hodnota $p = 1$. Výsledky těchto dvou oborů vyšly opět stejně. Statisticky významný rozdíl je mezi *učebními obory* a *environmentálními maturitními*, kdy $p = 10^{-2}$. Poslední statisticky významný rozdíl je mezi *environmentálními maturitními obory* a mezi *maturitními neenvironmentálními*, hodnota $p = 10^{-6}$ (viz obrázek 13).



Obrázek 13: Graf udává znázornění získaných bodů z oblasti senzitivity mezi všemi profilacemi. Největšímu počtu bodů dosáhly maturitní environmentální obory.

4.5. Shrnující celkové výsledky mezi různými profilacemi žáků

V tabulce 9 na straně 39 jsou shrnuty výsledky jednotlivých oborových škol. Jedná se o žáky navštěvující střední školu s maturitou s rozšířenou výukou přírodovědných předmětů, střední školu s maturitou bez rozšířené výuky přírodovědných předmětů a o žáky, kteří navštěvují učební obor. Pro každé zaměření je v tabulce shrnut výsledek p hodnoty z oblasti znalosti, postoje, jednání a senzitivita. V tabulce je také zaznamenáno porovnání profilací škol.

Tabulka 9: Shrnující celkové výsledky mezi různými profilacemi žáků

Oblasti	Profilace školy												Porovnání profilací škol		
	Maturita s rozšířenou výukou přírodovědných předmětů						Maturita bez rozšířené výuky přírodovědných předmětů						Učební obory		
	POHLAVÍ <i>p</i>	VĚK <i>p</i>	ROČNÍK <i>p</i>	POHLAVÍ <i>p</i>	VĚK <i>p</i>	ROČNÍK <i>p</i>	POHLAVÍ <i>p</i>	VĚK <i>p</i>	ROČNÍK <i>p</i>	POHLAVÍ <i>p</i>	VĚK <i>p</i>	ROČNÍK <i>p</i>	SOŠ bez rozšířené výuky při. předmětů <i>versus</i> SOU	SOŠ s rozšířenou výukou při. předmětů <i>versus</i> SOU	SOŠ bez roz. výuky při. předmětů <i>versus</i> SOŠ s roz. výukou při. předmětů
znalosti	0,16	0,56	0,96	10 ⁻³	0,38	10 ⁻⁴	0,01	0,08	0,19	0,01	0,08	0,19	10 ⁻⁴	10 ⁻⁶	10 ⁻⁶
postoje	10 ⁻⁴	0,81	0,15	10 ⁻²	0,15	0,05	0,05	0,48	0,06	0,05	0,48	0,06	0,57	10 ⁻⁶	10 ⁻⁴
jednání	10 ⁻⁴	0,79	0,78	0,25	0,83	0,37	0,55	0,13	0,14	0,55	0,13	0,14	1,00	10 ⁻⁶	10 ⁻⁶
senzitivita	0,60	0,14	0,87	0,61	0,57	0,14	0,68	0,52	0,27	0,68	0,52	0,27	1,00	10 ⁻²	10 ⁻⁶

5. Diskuze

Tato práce se zaměřuje na testování žáků z hlediska environmentální gramotnosti. Díky měřicímu nástroji MSELS se měřily u žáků škály jednání, postoje, znalosti, senzitivita a jejich vztah k životnímu prostředí. Dle mého názoru je environmentální gramotnost důležitá, protože žákům se přibližuje, jaký by měli mít správný přístup jednání k přírodě a jak se chovat vhodně v ní. Environmentální gramotnost učí žáky poznávat a pozorovat každodenní dění v přírodním prostředí a v blízkém okolí. V této kapitole se budou srovnávat dané jednotlivé hypotézy, zda splnily očekávání či nikoliv.

H1 - Platí pravidlo, že čím mají žáci (navštěvují střední odbornou školu s maturitou s rozšířenou výukou přírodovědných předmětů; střední školu s maturitou bez rozšířených přírodovědných předmětů nebo střední odborné učiliště) vyšší hodnotu environmentální gramotnosti, tím je jejich vztah z životnímu prostředí kladnější.

Mezi jednotlivými obory středních škol neexistuje žádný rozdíl v celkovém zisku bodů z testu k bodům získaných v otázkách, tj. miluji a nenávidím životní prostředí. U maturitních environmentálních oborů, maturitních neenvironmentálních oborů a učebních oborů žáci odpovídali kladně, z toho vyplývá, že studenti jednotlivých středních škol mají kladný vztah k přírodě.

H2 - Faktory (tj. věk, pohlaví, ročník) ovlivňují u žáků navštěvující střední školu s maturitou s rozšířenými přírodovědnými předměty, u žáků navštěvující střední školy s maturitou bez rozšířené výuky přírodovědných předmětů a u žáků chodící na střední odborné učiliště nějaké ze zkoumaných škál environmentální gramotnosti.

U žáků navštěvující *střední školu s maturitou s rozšířenými přírodovědnými předměty* byl statisticky významný vliv prokázán mezi pohlavím u **oblasti postoje a jednání**. Pro **oblast postoje** $p=10^{-4}$ a pro **oblast jednání** $p=10^{-4}$. Vliv pohlaví jednotlivé oblasti ovlivnil, jelikož dívky mají větší sklon k zahradničení, aranžování

květin či návštěvy různých botanických výstav. Další faktory jako je věk a ročník neovlivňují už žádnou zkoumanou oblast environmentální gramotnosti.

U žáků navštěvující *střední školu bez rozšířené výuky přírodovědných předmětů* na základě Man Whitneyův U testu byl statistický významný vliv pohlaví prokázán na **oblast znalosti** $p = 10^{-3}$ a na **oblast postoje** $p = 10^{-2}$. Dále bylo zjištěno, že je statistický rozdíl mezi ročníky prvním a druhým ročníkem $p = 0,03$ a druhým a čtvrtým ročníkem $p = 10^{-3}$.

U žáků chodící na *střední odborné učiliště* se potvrdilo ovlivnění pohlaví pouze na **oblast znalosti** $p = 0,01$. U dalších jednotlivých faktorů jako je věk a ročník nebyl zaznamenán žádný statisticky významný rozdíl

H3 – Existuje rozdíl mezi žáky v jednotlivých zaměřeních pro oblast postoje.

Pro **oblast postoje** byl statistický rozdíl pouze zaznamenán mezi *učebními obory a maturitními environmentálními obory*, kdy hodnota $p = 10^{-6}$. Dále je možno pozorovat statistický rozdíl mezi *maturitními environmentálními obory a maturitními neenvironmentálními obory*, kdy hodnota $p = 10^{-4}$. Rozdíl nebyl prokázán mezi *učebními obory a maturitními neenvironmentálními obory*. Výsledky u těchto oborů byly rovněž shodné, tj. $p = 0,57$.

Žáci středních škol s maturitou zaměřením na přírodovědnou výuku mají bližší vztah k přírodě, mají více dotovaných hodin přírodovědných předmětů než žáci s maturitou bez rozšířené výuky přírodovědných předmětů a než žáci s učebním oborem.

H4 – Existuje rozdíl mezi žáky v jednotlivých zaměřeních pro oblast jednání.

Pro **oblast jednání** byl statistický významný rozdíl prokázán mezi *učebními obory a maturitními environmentálními obory*, hodnota $p = 10^{-6}$. Poté se prokázal rozdíl mezi *maturitními environmentálními a maturitními neenvironmentálními obory*, kdy $p = 10^{-6}$.

U **oblasti jednání** nebyl prokázán žádný statistický významný rozdíl mezi *učebními obory a maturitními neenvironmentálními obory*, výsledky vyšly stejně $p = 1$.

U oblasti jednání můžeme říci, že žáci středních škol s maturitou se zaměřením na přírodovědné předměty jsou ovlivněny jednáním k životnímu prostředí vyučujícími nebo vzdělanou rodinou. Žáci mají větší zájem o četbu knih vztahující se k dnešní problematice životního prostředí, mohou pozorovat i různé videa o dané problematice

H5- Existuje rozdíl mezi žáky v jednotlivých zaměřeních pro oblast znalosti

Statistický významný rozdíl byl prokázán u **oblasti znalosti**, a to mezi *maturitními environmentálními obory a maturitními neenvironmentálními profilovanými obory*, kdy hodnota $p = 10^{-6}$. Poté byl ovšem prokázán rozdíl mezi *učebními obory a maturitními profilovanými obory*, $p = 10^{-6}$. Při dalším porovnání studentů učebních oborů a neenvironmentální maturitních oborů došlo pouze ke zjištění statisticky významného rozdílu v **oblasti znalosti**, hodnota p je $< 0,05$, $p = 10^{-4}$.

U této oblasti se opět potvrdilo, že více získaných znalostí mají žáci středních škol s maturitou s rozšířenou výukou přírodovědných předmětů. Žáci těchto škol mohou mimo školní výuku navštěvovat různé tematické kroužky, které prohlubují jejich znalosti, nebo někteří studenti mají možnost účastnit se biologických olympiád, kde také nasbírají cenné zkušenosti.

H6- Existuje rozdíl mezi žáky v jednotlivých zaměřeních pro oblast senzitivita.

Mezi studenty *učebních oborů a neenvironmentálních maturitních oborů* nedošlo ke zjištění statisticky významného rozdílu v oblasti senzitivita, protože hodnota $p > 0,05$. Statisticky významný rozdíl byl prokázán mezi *učebními obory a environmentálními maturitními*, kdy $p = 10^{-2}$. Poslední statisticky významný rozdíl je mezi *environmentálními maturitními obory a mezi maturitními neenvironmentálními*, hodnota $p = 10^{-6}$.

Dle mého názoru maturitní environmentální obory splnily správné očekávání, získaly větší počet bodů u různých měřících škál než maturitní neenvironmentální obory. Důvod, proč to tak dopadlo je, že přece jenom maturitní environmentální obory mají více předmětů se zaměřením na přírodovědné vědy. Žáci maturitních environmentálních oborů mají i větší vztah k životnímu prostředí. Žáci mohou

navštěvovat kroužky, zúčastnit se biologických olympiád a exkurzí. Žáky možná ovlivňuje ekonomika a vzdělání rodiny, čtou různé knihy nebo sledují zajímavá videa o životním prostředí. Díky těmto vlivům vnímají problematiku životního prostředí jako důležitý bod a zjišťují, co pro prostředí mohou udělat jinak, nebo jak se k němu lépe chovat.

Z výzkumu se potvrdilo, že nezáleží, do jakého typu školy chodí žák. Žáci z jednotlivých škol dosáhli rostoucích hodnot na křivce, která znázorňovala vztah k životnímu prostředí. Čím vyšší hodnota, tím kladnější vztah mají k životnímu prostředí. Potvrdilo se, že žáci navštěvující střední školu s rozšířenou výukou přírodovědných předmětů mají větší environmentální gramotnost v oblasti: *znalosti, postoje, jednání a senzitivity*.

Podobným tématem se zabývala Svobodová (2017), která zkoumala environmentální gramotnost u dětí na základní škole. Z mého datového souboru mohu srovnat, že znalosti středoškolských žáků jsou vyšší, což je pochopitelné, ale jejich postoje, jednání a senzitivita k přírodě vyšly o něco hůře než u žáků na základní škole. Viz tabulka 8 str. 26.

Tato práce může být dále použita ke srovnání environmentální gramotnosti s jinými středoškolskými žáky v České republice. Tento datový soubor se může využít v rozšířeném výzkumu, do kterého by se zapojilo vícero středních škol a zkoumalo by se, jakých hodnot žáci nabývají environmentální gramotnost.

6. Závěr

Hlavním cílem bakalářské práce bylo zjistit a vyhodnotit jaké postoje, jednání, znalosti, senzitivitu a vztah k přírodě mají žáci. Pomocí nástroji MSELS byly zjištěny odpovědi žáků vztahující se k vyjmenovaným oblastem. Dohromady bylo osloveno šest středních škol, ve kterých byl umožněn sběr dat pro tuto bakalářskou práci. Jedná se v první řadě o dvě střední školy s maturitním zaměřením s rozšířenou výukou přírodovědných předmětů, dále dvě střední školy s maturitním zaměřením bez rozšířené výuky přírodovědných předmětů a o dvě školy s učebním oborem bez rozšířené výuky přírodovědných předmětů. Sebraná data z těchto škol byla následně vyhodnocována v programu Statistika.

Vyhodnocovány byly především zmíněné oblasti, tj. postoje, jednání, znalosti a senzitivita a vztah k životnímu prostředí. Pro oblast vztah k životnímu prostředí vyšly výsledky zcela stejně. Žáci z jednotlivých středních škol potvrdili, že každý z nich rád tráví svůj volný čas v přírodě a má k ní blízký vztah.

Pro oblast znalosti získali větší počet bodů žáci navštěvující střední školu s maturitním zaměřením s rozšířenou výukou přírodovědných předmětů. Zde to není až tak překvapující výsledek, je to podmíněno tím, že žáci mají více dotovaných hodin přírodovědných předmětů než žáci středních škol s maturitou bez rozšířené výuky přírodovědných předmětů a než žáci učebních oborů. Pro oblast senzitivita vyšel téměř stejný výsledek mezi žáky navštěvující střední školu s maturitou bez rozšířené výuky a učebních oborů. Statisticky významný rozdíl byl prokázán u žáků středních škol s maturitou s rozšířenou výukou přírodovědných předmětů. U těchto žáků lze předpokládat, že kladou větší důraz na svou citovou stránku k životnímu prostředí, protože navštěvují střední školu, která je zaměřena více na přírodovědné předměty. Zcela stejný výsledek na porovnání vyšel v oblastech postoje a jednání.

Závěrem mohu říci, že došlo k potvrzení mého předpokladu, že žáci navštěvující střední školu s maturitou s rozšířenou výukou přírodovědných předmětů dosáhli vyšší hodnotu environmentální gramotnosti než střední školy s maturitou bez rozšířené výuky přírodovědných předmětů a střední odborné učiliště.

7. Seznam použité literatury

Burešová, Z. (1998). *Výchova k péči o životní prostředí na základní škole*. Krajský pedagogický ústav, Brno.

Cordano, M., Welcomer, S. A., & Scherer, R. F. (2003). *An analysis of the predictive validity of the new ecological paradigm scale*. *The Journal of Environmental Education*, 34(3), 22-28.

Činčera, J. (2007) *Environmentální výchova. Od cílů k prostředkům*. Brno: Paido.

Činčera, J., & Bezouška, A. (2007). *Vliv environmentální profilace středních škol na proenvironmentální postoje a jednání žák*. *Envigogika*, 2(3). doi: 10.14712/18023061.20

Činčera, J., & Johnson, B. (2013). *Earthkeepers in the Czech Republic: Experience from the implementation process of an earth education programme*. *Envigogika*, 8(4). doi: 10.14712/18023061.397

Činčera, J., & Štěpánek, P. (2007). *Výzkum ekologické gramotnosti studentů středních odborných škol* *Envigogika*, 2(1). doi: 10.14712/18023061.12

Činčera, J. (2013a). *Metodika pro hodnocení environmentální výchovy pro předškolní a mladší školní věk*. *Envigogika*, 8(5). doi: 10.14712/18023061.413

Činčera, J. (2013b). *Metodika pro hodnocení environmentální výchovy pro starší školní věk a střední školy*. *Envigogika*, 8(5). doi:10.14712/18023061.414

Daniš, P. (2013). *Nové vymezení environmentální gramotnosti a návrh na její mezinárodní testování v PISA 2015*. *Envigogika*, 8(3). doi: 10.14712/18023061.385

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

Dunlap, R. E., Van_liere, K. D., Mertig, A. G., & Johnson, R. E. (2000). *Measuring endorsement of the new ecological paradigm: A revisited NEP scale*. *Journal of Social Issues*, 56(3), 425-442. doi: 10.1111/0022-4537.00176

Ernst, J., & Tornabene, L. (2012). *Preservice early childhood educators' perceptions of outdoor settings as learning environments*. *Environmental Education Research*, 18(5), 643-664. doi: 10.1080/13504622.2011.640749

Hollweg, K. S., Taylor, J. R., Bybee, R. W., Marcinkowski, T. J., McBeth, W. C., & Zoido, P. (2011). *Developing a framework for assessing environmental literacy*. Washington, DC: North American Association for Environmental Education.

Hublová, P. (2015). *Environmentální výchova*. [online] [cit. 2019-11-16]. Dostupné z: https://wiki.rvp.cz/Knihovna/1.Pedagogick%C3%BD_lexikon/E/Environment%C3%A1ln%C3%AD_v%C3%BDchova

Chawla, L. (1998). *Significant life experiences revisited: A review of research on sources of environmental sensitivity*. *The Journal of Environmental Education*, 29(3), 11-21, doi:10.1080/00958969809599114

Johnson, B. & Manoli, C. C. (2011). *The 2-MEV scale in the United States: a measure of children's environmental attitudes based on the theory of ecological attitude*. *The Journal of Environmental Education*, 42(2), 84-97. doi: 10.1080/00958964.2010.503716

Kroufek, Kroufková. (2014). *Environmentální výchova v MŠ* [online]. 2014 [cit. 2019-11-20]. Dostupné z http://old.projekty.ujep.cz/podpuc/wp-content/uploads/2014/06/Enviromentalni_vychova_v_MS.pdf

Liefländer, A. K., & Bogner, F. X. (2014). *The effects of children's age and sex on acquiring pro-environmental attitudes through environmental education*. *The Journal of Environmental Education*, 45(2), 105-117. doi:10.1080/00958964.2013.875511

Lilliefors H. W. (1967). *On the Kolmogorov–Smirnov test for normality with mean and variance unknown*. *Journal of the American Statistical Association* vol. 62.

Máchal, A. (2000) *Průvodce ekologickou výchovou*. Brno, Rezekvítek, 2000.

McBeth, W., Hungerford, H., Marcinkowski, T., Volk, T. L. & Cifranick, K. (2011). *The National Environmental Literacy Assessment, Phase Two: Measuring the Effectiveness of North American Environmental Education Programs with Respect to the Parameters of Environmental Literacy*. NOAA.

McBeth, W., Hungerford, H., Marcinkowski, T., Volk, T. L. & Cifranick, K. (2011). *The National Environmental Literacy Assessment, Phase Two: Measuring the Effectiveness of North American Environmental Education Programs with Respect to the Parameters of Environmental Literacy*. NOAA

McBeth, W., Hungerford, H., Marcinkowski, T., Volk, T. L. & Meyers, R. (2008). *National Environmental Literacy Assessment Project: Year 1, National Baseline Study of Middle Grades Students Final Research Report*. U.S. Environmental Protection Agency.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky (2005). *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Praha: Výzkumný ústav pedagogický.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky (2004). *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Praha, VUP.

North American Association for Environmental Education (2010). *Excellence in Environmental Education: Guidelines for Learning (K12)*. Washington: NAAEE.

Národní ústav pro vzdělání (2020). *Rámcové vzdělávací programy* [online]. [cit. 2020-03-08]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/t/rvp>.

Nastoulas, I., Marini, K. & Skanavis, C., (2017). *Middle School Students Environmental Literacy Assessment in Thessaloniki, Greece. Health and Environment Conference Proceedings*. Hamdan Bin Mohammed Smart University, Dubai.

Nisbet, E. K., Zelenski, J. M. & Murphy, S. A. (2009). *The Nature relatedness scale. Linking individuals' connection with nature to environmental concern and behavior. Environment and Behavior*, 41(5), 715-740. doi: 10.1177/0013916508318748

Roth, C. E. (1992). *Environmental literacy: Its roots, evolution, and directions in the 1990s*. Columbus: ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics and Environmental Education.

Shanahan, D. F., Lin, B. B., Gaston, K. J., Bush, R., & Fuller, R. A. (2015). *What is the role of trees and remnant vegetation in attracting people to urban parks? Landscape Ecology*, 30(1), 153-165. doi: 10.1007/s10980-014-0113-0

Schovajsová, J. (2010). *Současný stav environmentální výchovy na základních školách – vybrané aspekty environmentální gramotnosti dětí mladšího školního věku*. [Disertační práce]. Olomouc: Univerzita Palackého, Pedagogická fakulta.

Schulz, P. W., Shriver, C., Tabanico, J., & Khazian, A. (2004). Implicit connections with nature. *Journal of Environmental Psychology*, 24(1), 31-42. doi: 10.1016/S0272-4944(03)00022-7

Svobodová, S. (2013). *Vliv environmentální výchovy na úroveň ekogramotnosti žáků základních škol regionu Žatec*. Diplomová práce. Praha.

Svobodová, S. (2017). Influence of selected variables on the environmental literacy of the secondary school pupils. *Envigogika*, 12(1). doi: 10.14712/18023061.539

Svobodová, S. (2017). *Vliv vybraných proměnných na environmentální gramotnost žáků 2. stupně základní školy*. *Envigogika*, 12(1). doi 10.14712/18023061.539

Svobodová, S. (2018). *Konativní dimenze environmentální gramotnosti českých a slovenských žáků 2. stupně ZŠ*. *Envigogika*, 13 (2). doi: 10.14712/18023061.578

Unesco (1977). *Intergovernmental Conference on Environmental Education – Final report*. United Nations: 101 s.

United States Environmental Protection Agency (2020). *What is environmental education?*[online][cit.2020-01-02].Dostupné z:
<https://www.epa.gov/education/what-environmental-education>

8. Přílohy

MSELS

Milá žákyně, milý žaku,

pečlivým vyplněním tohoto anonymního dotazníku mi můžete pomoci získat bližší informace

o environmentální gramotnosti žáků středních škol. Dotazník obsahuje několik částí.

Zodpovědně si přečti pokyny k jednotlivým částem. U každé položky vyber odpověď, která

nejlépe vystihuje Tvůj názor, a uvedené písmeno zakroužkuj.

Děkují za Tvé odpovědi

Název školy:

Věk: 15-16 17-18 19 20 let a více

Ročník: 1. ročník 2. ročník 3. ročník 4. ročník

Obor: maturitní nematuritní

Pohlaví: dívka chlapec

A.

Environmentální znalosti (U každé otázky zakroužkuj jednu nejlepší odpověď.)

1. Opylování dvouděložných rostlin s nápadným květenstvím probíhá s největší

pravděpodobností za pomoci:

- a) deště
- b) větru
- c) zahradníka
- d) himyzu

2. Jak se nazývá vztah mezi druhy v ekosystému, kdy dochází k přesunu biologického materiálu a energie z jednoho druhu na druhý?

- a) vzájemně prospěšné soužití
- b) potravní řetězec
- c) soupeření
- d) přžití silnějšího

3. Který z následujících vztahů je příkladem vztahu predátora (dravce) a kořisti?

- a) blecha kousne psa
- b) kos sezobne žito
- c) housenka sní list

- d) srna sní stéblo trávy, na němž sedí kobylika
4. Uhynie živočich. Pro koho tím vznikne problém?
- a) pro parazity žijící v jeho kůžichu, živící se jeho krví
 - b) pro jeho kořist
 - c) pro stejný druh v sousedním teritoriu
 - d) pro ostatní druhy, jenž loví ve stejném teritoriu jako on
5. Termity se živí pouze dřevem, které ale nejsou schopni trávit. Drobné organismy obývající trávicí soustavu termítů, ale dřevo tráví. Vztah mezi těmito organismy a termity lze vyjádřit takto:
- a) výhodný pro jedno a bez užítku pro druhé
 - b) výhodný pro jedno a škodlivý pro druhé
 - c) výhodný pro oba
 - d) nevýhodný ani pro jedno
6. Dva predátoři loví stejnou kořist. Jaký je mezi nimi vztah?
- a) jeden využívá druhého, ale neškodí mu
 - b) soupeří spolu
 - c) navzájem si pomáhají
 - d) jeden se snaží sežrat druhého
7. Kdyby na Zemi neexistovali rozkladči (dekompozitoři), co by se stalo?
- a) odumřelé části rostlin a mrtvá zvířata by se nestávaly součástí půdy
 - b) řada lidských chorob by vymizela
 - c) lidé by měli k dispozici daleko více masa
 - d) téměř nic by se nezměnilo
8. Travnatá pláň se promění v poušť. Co se nejpravděpodobněji stane se zvířaty, která na pláni žijí?
- a) většina z nich odejde nebo uhynie
 - b) budou se více množit, aby přežila
 - c) ta, co se živí travou, přejdou na jinou potravu
 - d) řada z nich předá potomkům rysy, které jejich miádotům pomohou přežít v poušti
9. Skupina lidí zavedla ve státním lese program na ochranu vysoké zvěře (jeleni, srny, daňci atd.). V jeho rámci začali lovit vlky. O deset let později už v lese nebyli žádní vlci. Za dalších několik let, kdy vlci už v lese nežili, bylo v lese daleko více vysoké než kdy předtím. Potom náhle téměř všechna vysoká zvěř zmizela. Lidé, kteří chtěli chránit vysokou zvěř, nevěděli, že:
- a) vysoká se dožívá jen několika let
 - b) požáry vyhubí tolik vysoké

- c) jiná zvířata sežerou vysoké zvěři tolik potravy
d) vysoká zvířata spotřebuje veškerou potravu a řada jedinců pak bude hladovět a uhynie

10. Původním zdrojem energie pro všechny živé organismy je:

- a) Slunce
b) voda
c) půda
d) rostliny

11. Tělo uhynulého ptáka se rozkládá. Co se stane s energií uloženou v jeho těle?

- a) nestane se s ní nic, jakmile pták uhynie, energie přijde vniweč
b) projde organismy, které rozkládají mrtvé tělo
c) zničí ji sluneční záření
d) pták energii spotřeboval, když byl naživu

12. Většina kyslíku v atmosféře pochází z:

- a) hmyzu
b) rostlin
c) půdy
d) Slunce

13. Jakým způsobem mohou lidé získat z tuny rostlin nejvíce energie?

- a) kdyby rostlinným materiálem nakrmili hmyz, ten dále sežrat rybám a poté sami snědli ryby
b) lidé by snědli rostliny
c) nakrmili by rostlinami dobytek a ten pak snědli
d) nakrmili by rostlinami ryby a pak ryby snědli

14. Poté, co živé organismy uhynou, rozloží se. Výsledkem tohoto procesu je, že

živiny:

- a) dostanou se zpět do životního prostředí a projdou dalším cyklem
b) jsou zničeny bakteriemi
c) přemění se na kyslík a vodní páru
d) vypaří se vlivem tepla vyprodukovaného při rozkladu

15. Který z následujících procesů je součástí vodního koloběhu?

- a) eroze
b) příliv oceánů
c) vypařování
d) rozklad

16. Dojde ke znečištění životního prostředí a následně k úhynu velkého množství hmyzu. Jak se to může projevit na ekosystému?

- a) rostliny nejsou poškozené, takže ekosystém to neovlivní
b) dojde k poškození části ekosystému, což ovlivní celý ekosystém
c) uhynie pouze hmyz, takže ostatní živočišné zůstanou zdraví
d) většina zvířat se živí rostlinami, takže ekosystém to příliš nezasáhne

B. Environmentální postoje (U každého tvrzení zakroužkuj odpověď, která nejpřesněji vystihuje tvůj postoj k přírodě a životnímu prostředí.)

17. Byl/a bych ochotný/á přestat kupovat některé výrobky, abych chránil/a zvířata.

- souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím

18. Nebyl/a bych ochotný/á šetřit energii nižším používáním klimatizace.

- souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím

19. Abych šetřil/a vodou, byl/a bych ochotný/á snížit při koupání její množství.

- souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím

20. Nevěnoval/a bych vlastní peníze na ochranu přírody a životního prostředí.

- souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím

21. Abych snížil/a znečištění ovzduší, chodil/a bych více pěšky.

- souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím

22. Netřídil/a bych odpad kvůli recyklaci.

- souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím

23. Byl/a bych ochotný/á věnovat vlastní peníze na pomoc při ochraně divokých zvířat.

- souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím

24. Abych šetřil/a energiemi, byl/a bych ochotný/á používat úspornější žárovky.

- souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím

25. Abych šetřil/a vodou, byl/a bych ochotný/á vypínat vodu při čištění zubů.

- souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím

26. Byl/a bych ochotný/á předávat environmentální informace o místním problému.

- souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím

27. Byl/a bych ochotný/á písemně požádat ostatní, aby pomohali snižovat znečištění.

- souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím

28. Byl/a bych ochotný/á požádat ty, kteří nerecyklují, aby recyklovali začali.

- souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím

C. **Environmentální jednání** (U každého tvrzení zakroužkuj odpověď, která nejpřesněji vystihuje, co děláš pro přírodu a životní prostředí.)

29. **Nezajímám se o problémy znečištění.**
 souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím
30. **Mluvím se svými rodiči o tom, jak lze pomáhat při řešení environmentálních problémů.**
 souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím
31. **Při mytí zubů vypínám vodu, abych s ní více šetřil.**
 souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím
32. **Nepotřebuji-li doma svítil, zhasínám, abych šetřil/a energii.**
 souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím
33. **Požádá/a jsem rodiče, aby nekupovali kosmetické výrobky testované na zvířatech.**
 souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím
34. **Požádá/a jsem svou rodinu, aby některé věci používala opakovaně či je vyhodila do určeného kontejneru ?**
 souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím
35. **Prám se i ostatních, co můžu udělat já pro snižování znečištění.**
 souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím
36. **Často si čtu o přírodě a životním prostředí.**
 souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím
37. **Vodovodní kohoutek nechávám téct pouze tehdy, je-li to nezbytně nutné.**
 souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím
38. **Dokud se rozhoduji, co si vyndám z lednice, nechávám její dveře zavřené.**
 souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím
39. **Poblíž svého domova vyvěšuji prači budky nebo krmítka.**
 souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím
40. **Věci v domácnosti netřídím k jejich recyklování.**
 souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím

D. **Environmentální senzitivita** (U každé otázky zakroužkuj odpověď, která nejpřesněji vystihuje tvé pocity/vnímání.)

41. **Tvůj vztah k přírodě a životnímu prostředí je:**
 velmi silný silný středně silný slabý minimální
42. **Vztah tvé rodiny k přírodě a životnímu prostředí je:**

- velmi silný silný středně silný slabý minimální
43. **Jak často trávíš rodinnou dovolenou či výlety ve volné přírodě?**
 velmi často často průměrně občas nikdy
44. **Jak často odchytráváš drobný hmyz, který jsi našel venku nebo rybaříš?**
 velmi často často průměrně občas nikdy
45. **Často se věnují venkovním aktivitám např. procházky v přírodě, návštěvy národních parků, turistika, cyklistika, rybaření, táboření atd.**
 velmi často často průměrně občas nikdy
46. **Jak často se věnuješ pozorování ptáků nebo fotografování přírody?**
 velmi často často průměrně občas nikdy
47. **Jak často se účastníš kempování venku v rámci zájmové organizace (např. sportovní oddíl, kroužek, skaut atd.)?**
 velmi často často průměrně občas nikdy
48. **Jak často trávíš čas v přírodě sám, nikoli jako člen nějaké skupiny?**
 velmi často často průměrně občas nikdy
49. **Jak často se bavíš četbou knih či časopisů o přírodě nebo životním prostředí?**
 velmi často často průměrně občas nikdy
50. **Jak často se bavíš sledováním pořadů o přírodě nebo životním prostředí?**
 velmi často často průměrně občas nikdy
51. **Myslím si, že mi učitelé mají pozitivní vztah k přírodě a životnímu prostředí.**
 souhlasím spíše souhlasím nejsem si jistý spíše nesouhlasím nesouhlasím

E. **Vztah k životnímu prostředí** (U každé otázky zakroužkuj odpověď, která nejpřesněji vystihuje míru tvého souhlasu.)

52. **Miluji přírodu a životní prostředí.**
 zcela souhlasím spíše souhlasím neutrální postoj spíše nesouhlasím zcela nesouhlasím
53. **Nenávidím přírodu a životní prostředí.**
 zcela souhlasím spíše souhlasím neutrální postoj spíše nesouhlasím zcela nesouhlasím

Nyní máte dotazník vyplněný a můžete odložit psací potřeby

Děkuji za účast! ☺