

## Testování vybraných charakteristik výzkumných nástrojů pro zjišťování afektivní dimenze environmentální gramotnosti žáků 2. stupně ZŠ

*Silvie Svobodová*

### Abstrakt

Afektivní dimenze environmentální gramotnosti představuje složku, jíž je v rámci testování environmentální gramotnosti věnována v posledních letech nejvýznamnější pozornost v zahraničí i u nás. Mezi nejčastěji používané nástroje lze řadit NEP (*New Environmental Paradigm*), 2-MEV (*2 Major Environmental Values*), NRS (*Nature relatedness scale*) a MSELS (*Middle School Environmental Literacy Survey*). Studie představuje výsledky testování uvedených nástrojů. Jsou zde popsány jejich psychometrické vlastnosti, reliabilita a validita, a analyzován vliv demografických proměnných (pohlaví, věk, ročník, velikost sídla) na environmentální postoje žáků 2. stupně ZŠ. Cílovou skupinu tvořili žáci 6. až 9. ročníků základních škol napříč Českou republikou. Reliabilita a validita všech nástrojů byla prokázána. Koeficient Cronbachova alfa dosahoval přijatelných hodnot ( $\alpha > 0,7$ ). Obsahová a konstruktová validita byla diskutována v kontextu řady již publikovaných výzkumů, v případě nástroje MSELs byla konstruktová validita potvrzena zvláště a u zbývajících nástrojů také souběžná kritériální validita. Analýza souvislosti proměnných přinesla protikladná zjištění. Vliv jednotlivých proměnných na míru afektivní dimenze se jako signifikantní ukázal pouze u některých z nich, především u 2-MEV a MSELs. Na základě výsledků lze tedy konstatovat, že se jedná o nestálé faktory ve vztahu k afektivní dimenzi environmentální gramotnosti žáků 2. stupně ZŠ. Testované nástroje lze ovšem doporučit k měření uvedeného konstruktů u dané cílové skupiny.

**Klíčová slova:** afektivní dimenze, environmentální gramotnost, demografické proměnné, NEP, 2-MEV, NRS, MSELs, žáci, základní škola.

## The Testing of Selected Characteristics of Research Tools by way of Determining the Affective Dimension of Environmental Literacy of Second Graders at Primary School

### Abstract

The affective dimension of environmental literacy represents a component that has been given the most attention over the past years in the field of environmental literacy testing,

both abroad and in our country. The most widely used assessment tools are NEP (New Environmental Paradigm), 2-MEV (2 Major Environmental Values), NRS (Nature relatedness scale), and MSELs (Middle School Environmental Literacy Survey). The study presents the results of testing these instruments. It describes their psychometric properties, reliability and validity, and analyzes the influence of demographic variables (gender, age, age, size of residence) on the environmental attitudes of 12–15 years old students. The target group were 12–15 years old students across the Czech Republic. The reliability and validity of all instruments was confirmed. The Cronbach alpha coefficient reached acceptable values ( $\alpha > 0.7$ ). Content and construct validity was discussed in the context of a number of previously published research. In the case of MSELs, the construct validity was confirmed separately, with the criterion validity being simultaneously confirmed for the remaining instruments. Analysis of the context variables brought contradictory findings. The influence of individual variables on the degree of affective dimension was significant only in some of them, especially in the 2-MEV and MSELs. Based on the results, it can be stated that these are unstable factors in relation to the affective dimension of environmental literacy of students aged 12 to 15. The tested tools, however, can be recommended to measure the construct for a given target group.

**Key words:** affective dimension, environmental literacy, demographic variables, NEP, 2-MEV, NRS, MSELs, pupils, elementary school.

V příspěvku jsou prezentovány výsledky měření environmentálních postojů žáků 2. stupně základních škol v České republice za účelem testování psychometrických vlastností, validity a reliability, zahraničních nástrojů pro zjišťování afektivní dimenze environmentální gramotnosti dané cílové skupiny. Následně je zde analyzována a diskutována souvislost proměnných pohlaví, věku, ročníku a velikosti sídla s její úrovní v kontextu českých i zahraničních výzkumů.

Nástroje byly testovány v rámci širšího výzkumu, který realizuje autorka, zaměřeného na vytvoření nástroje pro komplexní měření environmentální gramotnosti žáků 2. stupně ZŠ. Přínos studie spočívá zejména ve zjištění, který z uvedených nástrojů lze použít v našich podmínkách, resp. který z nástrojů lze v českém prostředí považovat za validní a jehož reliability, koeficient Cronbachova alfa, dosahuje hodnot vyšších než 0,7. Některé z nich aplikovali také čeští výzkumníci, ale studií orientovaných pouze na žáky 2. stupně ZŠ není mnoho (např. Bílek & Schmutzerová, 2010; Svobodová & Kroufek, 2016) a vždy je použit jen jeden nástroj a zjišťována souvislost pouze s některými z proměnných zařazených v této studii. Například nástroj MSELs nebyl dosud v tomto rozsahu u nás aplikován, testován byl zatím pouze v americkém a řeckém prostředí.

## ENVIRONMENTÁLNÍ GRAMOTNOST

V šedesátých letech 20. století se v reakci na poměrně často exponovaný pojem environmentálně ngramotný (McBride et al., 2013) objevují v odborném tisku diskuse na téma vymezení spojení „environmentálně gramotný jedinec“ (Roth, 1968).

Samotné pojetí konstruktů environmentální gramotnosti se postupně formovalo v úzkém recipročním vztahu s vývojem environmentální výchovy a jejích cílů. Stěžejně byla vnímána jako základní cíl environmentální výchovy (Hungerford & Tomera, 1977; Volk et al., 1984), přičemž její koncepce nebyla explicitně vymezena

a pojem byl interpretován a používán v mnoha odlišných významech. Následně se o podrobnou formulaci definice právě prostřednictvím cílů environmentální výchovy, poprvé stanovenými na konferenci v Tbilisi, pokusil Roth (1992). Obdobně z těchto cílů vycházeli McBeth a kol. (2008).

Aktuální sofistikovaná definice environmentální gramotnosti sestavená za přispění mnoha odborníků za účelem jejího zařazení do mezinárodního testování PISA 2015 (Hollweg et al., 2011) pochází z dílny Severoamerické asociace pro environmentální vzdělávání NAAEE (*North American Association for Environmental Education*). Představuje poměrně široké vymezení (Daniš, 2013), které souhrnně pokrývá současné pojetí environmentální gramotnosti a lze jej tedy shrnout do tří stěžejních dimenzí, a to kognitivní, afektivní a konativní. Autorka vychází z této definice právě pro její komplexní rozsah.

Afektivní dimenze pojmána jako dispozice (Hollweg et al., 2011), které podmiňují schopnost reagovat na environmentální problémy, je reprezentována souborem proměnných v interakci ovlivňujících úroveň environmentálně odpovědného jednání. Zahrnuje senzitivitu, postoje k životnímu prostředí a zájem o něj, přijetí osobní zodpovědnosti, ohnisko kontroly/přesvědčení o vlastním vlivu a motivaci včetně záměru jednat a souvisejících kompetencí (Daniš, 2013). Shodně je vymezení afektivní dimenze environmentální gramotnosti vnímáno autorkou článku.

## TESTOVANÉ NÁSTROJE

Uvedená dimenze je nejčastějším předmětem zájmu většiny českých i zahraničních výzkumů environmentální gramotnosti také u řešené cílové skupiny (např. Zelezný et al., 2000; Hromádka, 2010; Schovajsová, 2010; Bragg et al., 2013; Svobodová, 2017; Grúňová et al., 2018). Mezi nejčastěji používané nástroje patří *New Environmental Paradigm* (NEP), *2 Major Environmental Values* (2-MEV), *Nature relatedness scale* (NRS) a *Middle School Environmental Literacy Survey* (MSELS), které byly, ať už celé či jejich relevantní části, využity v rámci dílčí studie prezentované v tomto příspěvku.

Revidovaný NEP (Dunlap et al., 2000; LaTrobe & Acott, 2002) vychází z předpokladu, že je možné postoje k životnímu prostředí měřit pomocí pouze jednoho hlavního hlediska, a to míry souhlasu s dominantním společenským, resp. novým environmentálním paradigmatem. Skládá se z pěti subškál reprezentujících jeho jednotlivé aspekty – *limity růstu*, *antiantropocentrismus*<sup>1</sup>, *přírodní rovnováhu*, *odlučitelnost od přírody* a *ekologickou krizi*. Nástroj byl v různých variantách aplikován také v českém prostředí (Činčera & Štěpánek, 2007; Bezouška & Činčera, 2007; Bílek & Schmutzerová, 2010; Kroufek, 2016; Svobodová & Kroufek, 2016).

2-MEV (Johnson & Manoli, 2011) představuje naopak alternativní nástroj, který pracuje se dvěma faktory postojů k životnímu prostředí. Biocentrickým faktorem *Ochrany*, který analyzuje míru zájmu jedince chovat se environmentálně odpovědným způsobem, a současně antropocentrickým faktorem *Využívání*, jež vyjadřuje postoj jedince ke změnám životního prostředí ve prospěch lidské společnosti ve smyslu práva člověka na jeho využívání a ovládání. Nástroj je mnohdy využíván za účelem evaluace programů environmentální výchovy u nás i v zahraničí (např. Johnson

---

<sup>1</sup>Subškála *antiantropocentrismus* je zastoupena položkami, u kterých respondenti mohou vyjádřit souhlas s tvrzeními o nadřazenosti potřeb lidské společnosti nad potřebami přírody, také s opačně formulovanými tvrzeními.

& Manoli, 2011; Činčera & Johnson, 2013; Liefänder & Bogner, 2014; Bogner et al., 2015).

NRS (Nisbet et al., 2009) zastupuje nástroj orientovaný na environmentální senzitivitu, respektive problematiku vztahu člověka a přírody. Je složena ze tří dílčích škál, *NR já* sleduje vnitřní propojení jedince s přírodou, *NR perspektiva* se zaměřuje na jedincovo stanovisko k ní a *NR prožitky* analyzuje zájem jedince o interakci s ní. Nástroj byl ověřován zejména při testování vlivu pobytu a aktivit v přírodě na osobní psychickou pohodu a environmentální odpovědné chování (např. Nisbet & Zelenski, 2011; Nisbet, 2013; Zelenski & Nisbet, 2014; Zelenski et al., 2015).

MSELS (McBeth & Volk, 2010) reprezentuje komplexní nástroj pokrývající všechny dimenze environmentální gramotnosti, přičemž afektivní je zastoupena třemi dílčími škálami – environmentální postoje, senzitivita a vztah k přírodě a životnímu prostředí. Nástroj byl úspěšně ověřen zejména v americkém prostředí (McBeth et al., 2008, 2014; Stevenson et al., 2013, 2014).

U všech výše popsaných nástrojů je pro vyjádření míry souhlasu s jednotlivými tvrzeními využívána pětistupňová Likertova škála (Chytrý & Kroufek, 2017).

## CÍL STUDIE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

Studie prezentovaná v tomto příspěvku si klade za cíl zjistit použitelnost, reliabilitu a validitu, vybraných zahraničních nástrojů NEP (*New Environmental Paradigm*), 2-MEV (*2 Major Environmental Values*), NRS (*Nature relatedness scale*) a MSELS (*Middle School Environmental Literacy Survey*) k měření afektivní dimenze environmentální gramotnosti žáků 2. stupně ZŠ v ČR. Stěžejně se zaměřuje na psychometrické vlastnosti nástrojů, reliabilitu a validitu. Následně jsou ověřovány vzájemné korelace nástrojů, neboť se jedná o nástroje orientované na měření téhož konstruktů. Dále je analyzována síla vztahu mezi demografickými proměnnými respondentů a afektivní dimenzí environmentální gramotnosti. Sledovány byly tyto výzkumné otázky:

Jaké jsou psychometrické charakteristiky, validita a reliabilita, zahraničních výzkumných nástrojů (NEP, 2-MEV, NRS, MSELS) pro zjišťování afektivní dimenze environmentální gramotnosti žáků 2. stupně ZŠ v České republice?

Jaké jsou korelace mezi zahraničními nástroji (NEP, 2-MEV, NRS, MSELS) pro zjišťování afektivní dimenze environmentální gramotnosti žáků 2. stupně ZŠ v České republice?

Jak těsný je vztah mezi proměnnými (pohlaví, věk, ročník, velikost sídla) a afektivní dimenzí environmentální gramotnosti žáků 2. stupně ZŠ v České republice?

Na základě dosavadních poznatků získaných studiem obdobných výzkumů byly vyvozeny a formulovány následující hypotézy:

H1: Dívky budou prokazatelně dosahovat vyšších hodnot afektivní dimenze environmentální gramotnosti než chlapci.

H2: S vyšším věkem, resp. ročníkem, žáků 2. stupně ZŠ budou hodnoty afektivní dimenze environmentální gramotnosti klesat.

H3: Velikost sídla, ve kterém žáci žijí, neovlivňuje úroveň afektivní dimenze environmentální gramotnosti.

## METODOLOGIE

Sběr dat byl uskutečněn v průběhu školního roku 2017/2018 na základních školách napříč celou Českou republikou. Zařazeny byly školy městské, vesnické a víceletá gymnázia. Přehled zúčastněných škol a zastoupení respondentů uvádí sumarizační tabulka (viz Příloha 1). Některým školám byly předloženy dva nástroje současně z důvodu získání dat ke stanovení jejich souběžné kriteriální validity. Jednalo se o kombinaci nástrojů NRS a NEP, NEP a 2-MEV, u MSELS byla zjišťována validita konstruktová.

Celkový počet respondentů, žáků 6. až 9. ročníků, činil 1 752, z toho 885 dívek a 867 chlapců, NEP ( $n = 390$ ), 2-MEV ( $n = 578$ ), NRS ( $n = 440$ ), MSELS ( $n = 344$ ).

V úvodní části každého nástroje odpovídali respondenti nejprve na položky zjišťující bližší žákovy demografické údaje, resp. pohlaví, věk, ročník a velikost sídla. Jednotlivé nástroje se liší v počtu položek: NEP obsahuje 15 (viz Příloha 2), 2-MEV 16 (viz Příloha 3), NRS 21 (viz Příloha 4) a MSELS pro afektivní dimenzi (škála *postoje, senzitivita a vztah k životnímu prostředí*) 25 položek (viz Příloha 5).

Respondenti vyjadřovali souhlas na standardní pětibodové Likertově škále a jejich odpovědi byly bodovány hodnotami 5 (zcela souhlasím, souhlasím, velmi silný a velmi často) až 1 (zcela nesouhlasím, nesouhlasím, minimální a nikdy). Opačně formulovaná tvrzení byla bodována reverzně.

Reliabilita škál byla zjišťována prostřednictvím výpočtu koeficientu Cronbachova alfa (McGartland Rubio, 2005). Validita obsahová a konstruktová byla diskutována v rámci výsledků výzkumů, při nichž byly použité nástroje úspěšně verifikovány. Souběžná kriteriální validita byla dále zjišťována u nástrojů NEP, 2-MEV a NRS s využitím vzájemných Spearmanových korelací (Spearman, 1904; Hendl, 2012) a u MSELS validita konstruktová na základě predikované pozitivní korelace hodnot položky „*Miluji přírodu a životní prostředí*“ s úrovní afektivní dimenze environmentální gramotnosti respondenta.

Síla vztahu mezi testovanými demografickými proměnnými a afektivní dimenzí environmentální gramotnosti byla následně identifikována a analyzována s využitím neparametrických statistických metod, konkrétně byl použit Mann–Whitneyův U Test (Mann & Whitney, 1947) u pohlaví a Kruskal–Wallisova ANOVA (Kruskal & Wallis, 1952) včetně post hoc analýzy u dalších proměnných. Data byla přepsána do tabulky Excel 2016 a následné analýzy byly provedeny standardními statistickými metodami v programu Statistica 12 verze 2018 (Statsoft, 2018).

## VÝSLEDKY

V rámci příspěvku jsou prezentovány nejenom zjištěné psychometrické vlastnosti testovaných nástrojů, reliabilita a validita, ale také výsledky analýzy síly vztahu demografických proměnných (pohlaví, věk, ročník a velikost sídla) k afektivní dimenzi environmentální gramotnosti žáků 2. stupně ZŠ u jednotlivých nástrojů.

Reliabilita byla ve formě Cronbachovy alfy vypočtena pro jednotlivé nástroje, přičemž u MSELS také pro dílčí škály *postojů a senzitivity*. V případě všech nástrojů i dílčích škál dosahovala akceptovatelných hodnot, které jsou uvedeny v tab. 1 včetně originálních hodnot získaných tvůrci nástrojů. Koeficient reliability  $\alpha$  se nachází v intervalu  $\langle 0, 1 \rangle$  a hodnota Cronbachovy  $\alpha > 0,7$  je považována za přijatelnou (Sekaran, 1992; Shoukri & Edge, 1996; Tavakol & Denick, 2011).

Tab. 1: Přehled hodnot reliability jednotlivých nástrojů včetně originálních hodnot

	<i>reliabilita Cronbachova <math>\alpha</math></i>	<i>originální reliabilita Cronbachova <math>\alpha</math></i>
NEP	0,73	0,83
2-MEV	0,80	0,83
NRS	0,82	0,87
MSELS- <i>postoje</i>	0,76	0,84
MSELS- <i>senzitivita</i>	0,79	0,76

Souběžná kriteriální validita byla zjišťována u nástrojů NEP, 2-MEV a NRS výpočtem korelačního koeficientu  $\rho$  a identifikací vzájemného predikčního vztahu mezi nástroji. Na základě výsledků, NRS a NEP ( $\rho = 0,56$ ), NEP a 2-MEV ( $\rho = 0,48$ ), kdy pozitivní hodnota korelačního koeficientu v intervalu  $\langle 0,4, 0,7 \rangle$  indikuje středně těsný lineární vztah mezi nástroji, lze pokládat také souběžnou kriteriální validitu za potvrzenou (Hendl, 2012).

Konstruktová validita nástroje MSELS a jeho dílčích škál byla testována identifikací síly vztahu mezi položkou č. 29 „Miluji přírodu a životní prostředí“ a výslednými hodnotami pro nástroj i jednotlivé škály. Výsledky výpočtu Spearmanových korelací jednoznačně ukazují, že mezi položkou a nástrojem včetně jeho škál se projevily signifikantní vztah a proměnné spolu pozitivně korelují, jejich vzájemný poměr je středně silný. Přehled korelačních koeficientů obsahuje tab. 2. S rostoucí mírou souhlasu s testovanou položkou se tedy zvyšovaly naměřené výsledné hodnoty celého nástroje i dílčích škál.

Tab. 2: Přehled Spearmanových korelací mezi škálami nástroje MSELS a položkou č. 29

položka	MSELS	MSELS- <i>postoje</i>	MSELS- <i>senzitivita</i>
č. 29	0,64	0,44	0,59

Hodnoty jsou signifikantní ( $p < 0,01$ ) na 5% hladině významnosti

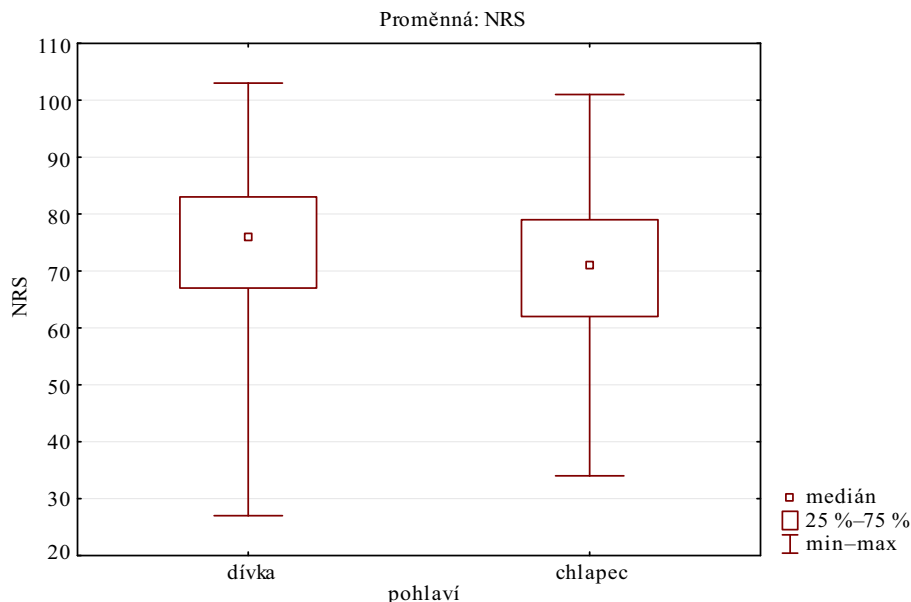
V případě proměnné pohlaví se projevily statisticky významný vliv na úroveň afektivní dimenze environmentální gramotnosti u nástrojů 2-MEV, NRS a MSELS včetně obou subškál. Tab. 3 uvádí výsledky testů Mann-Whitneyova U Testu u jednotlivých nástrojů.

Tab. 3: Vliv pohlaví u jednotlivých studovaných nástrojů a dílčích subškál (MSELS)

	<i>Mann-Whitneyův U Test</i>
2-MEV	$Z = 4,98; p < 0,001$
NRS	$Z = 4,39; p < 0,001$
MSELS	$Z = 4,53; p < 0,001$
MSELS- <i>postoje</i>	$Z = 4,61; p < 0,001$
MSELS- <i>senzitivita</i>	$Z = 2,70; p = 0,007$

$Z$  – výsledek Mann-Whitneyova U Testu; hodnoty  $p < 0,05$  jsou statisticky významné na 5% hladině významnosti

Ve všech případech (2-MEV, NRS, MSELS, MSELS-*postoje* a MSELS-*senzitivita*) dosahovaly vyšších hodnot úrovně afektivní dimenze environmentální gramotnosti dívky. Sledovaný rozdíl není ovšem příliš zásadní. Graf 1 přibližuje výsledky analýzy vlivu proměnné pohlaví na výsledné hodnoty naměřené nástrojem NRS.



Graf 1: Vliv pohlaví na výsledné hodnoty u nástroje NRS

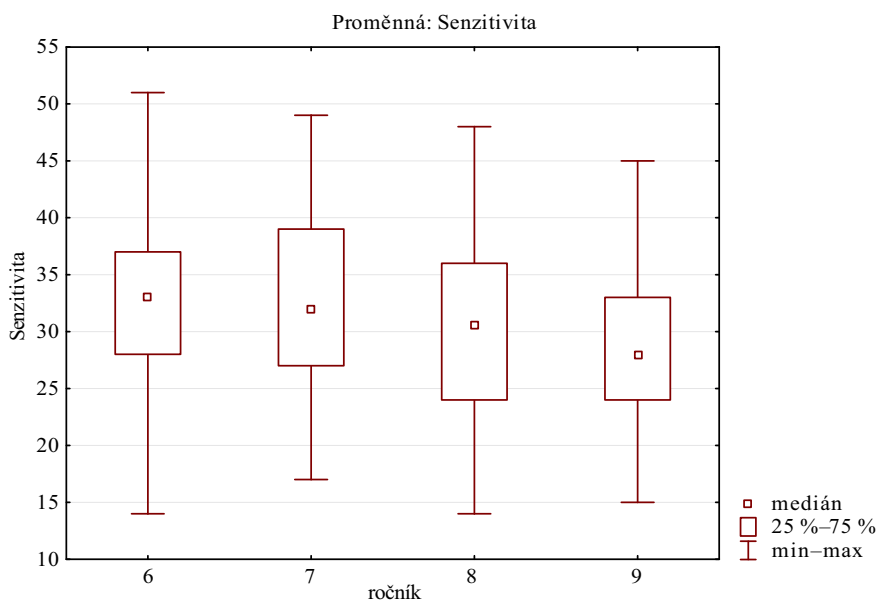
Proměnná věk, resp. navštěvovaný ročník, se projevila jako statisticky významná pouze u nástrojů 2-MEV, MSELs a jeho subškály MSELs-*senzitivita*. Existující signifikantní vztah se ovšem projevila jako poměrně slabý (viz tab. 4).

Tab. 4: Síla vztahu ročníku k afektivní dimenzi environmentální gramotnosti u jednotlivých nástrojů

	<i>Kruskal-Wallis ANOVA</i>	
2-MEV	$H = 11,68;$	$p = 0,009$
MSELs	$H = 19,25;$	$p < 0,001$
MSELs- <i>senzitivita</i>	$H = 10,23;$	$p = 0,017$

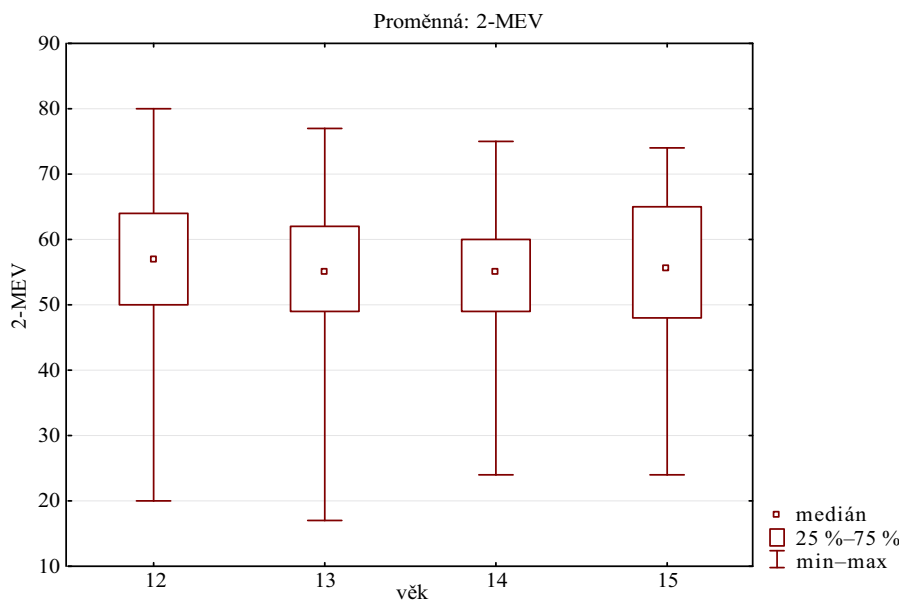
$H$  – výsledek testu Kruskal-Wallisovy ANOVy; hodnoty  $p < 0,05$  jsou statisticky významné na 5% hladině významnosti

V případě nástroje MSELs a škály *senzitivita* klesaly s vyšším ročníkem hodnoty úrovně afektivní dimenze environmentální gramotnosti respondentů (viz graf 2).



Graf 2: Vliv ročníku na výsledné hodnoty u škály *senzitivita* (MSELs)

U nástroje 2-MEV byl zaznamenán obdobný trend, s narůstajícím věkem a ročníkem také klesaly výsledné hodnoty, ovšem u patnáctiletých respondentů, respektive žáků 9. ročníku, nastalo mírné zlepšení (viz graf 3). Následnou post hoc analýzou byl zaznamenán statisticky významný rozdíl zvláště mezi dvanáctiletými a čtrnáctiletými respondenty a dále byl identifikován signifikantní rozdíl mezi jednotlivými ročníky, přičemž nejvýrazněji se projevil 6. ročník, který se významně lišil od 7. a 8. ročníku.



Graf 3: Vliv věku na výsledné hodnoty u nástroje 2-MEV

Proměnná velikost sídla vykazovala statisticky významnou těsnost vztahu s afektivní dimenzí environmentální gramotnosti u nástroje 2-MEV a MSELS, opět se jednalo o značně slabou závislost, nejsilnější signifikantní vztah byl zaznamenán u nástroje 2-MEV (viz tab. 5).

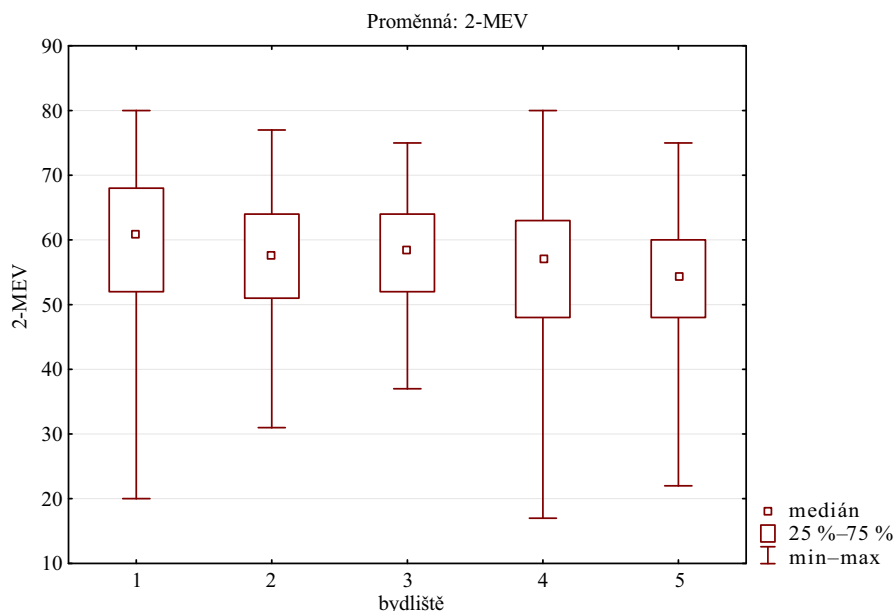
Tab. 5: Vliv velikosti sídla na afektivní dimenzi environmentální gramotnosti u jednotlivých nástrojů

	<i>Kruskal-Wallis ANOVA</i>	
2-MEV	$H = 21,30;$	$p < 0,001$
MSELS	$H = 13,49;$	$p = 0,009$

$H$  – výsledek testu Kruskal-Wallisovy ANOVy; hodnoty  $p < 0,05$  jsou statisticky významné na 5% hladině významnosti

Velikost sídla je u obou nástrojů nepřímo úměrná výsledným hodnotám afektivní dimenze environmentální gramotnosti (viz graf 4), přičemž následná post hoc analýza identifikovala nejvýznamnější rozdíl především ve vztahu velkoměsto versus sídlo nejmenší a střední velikosti.





1 – méně než 100; 2 – 100–1 000; 3 – 1 000–10 000; 4 – 10 000–100 000; 5 – více než 100 000 obyvatel

Graf 4: Vliv velikosti sídla na výsledné hodnoty u nástroje 2-MEV

## DISKUSE

Psychometrické vlastnosti, reliabilita a validita, použitých nástrojů NEP, 2-MEV, NRS a MSELs včetně jeho škál *postoje a senzitivita* dosáhly akceptovatelných hodnot pro jejich využití v pedagogických výzkumech. Koeficient Cronbachova alfa, který se u všech nástrojů pohyboval  $\alpha > 0,7$ , lze interpretovat jako zcela dostačující. Tavakol a Denick (2011) vymezili akceptovatelný rozsah koeficientu mezi 0,7 a 0,95, Sekaran (1992) určil za minimální přijatelnou hodnotu Cronbach  $\alpha > 0,6$ , Shoukri a Edge (1996) považují hodnoty  $\alpha > 0,75$  dokonce za excelentní.

Při komparaci zjištěné reliability nástrojů s originálními výsledky publikovanými jejich autory nebyly identifikovány zásadnější rozdíly. Největší odklon od původní hodnoty se projevil u nástroje NEP ( $\alpha = 0,73$ ), kdy Dunlap a kol. (2000) uvádějí Cronbach  $\alpha = 0,83$ . V případě nástroje NRS ( $\alpha = 0,82$ ) zaznamenali Nisbet a kol. (2009) hodnotu Cronbach  $\alpha = 0,87$ . Vypočtená reliabilita 2-MEV ( $\alpha = 0,80$ ) se blíží originální hodnotě koeficientu  $\alpha = 0,83$  (Johnson & Manoli, 2011), ani škály MSELs-*postoje* ( $\alpha = 0,76$ ) a MSELs-*senzitivita* ( $\alpha = 0,79$ ) se od hodnot uváděných tvůrci nástroje příliš nelišily, pro *postoje* je  $\alpha = 0,84$  a pro *senzitivitu*  $\alpha = 0,76$  (McBeth et al., 2008).

Řešené analytické nástroje byly často aplikovány a opakovaně úspěšně verifikovány v řadě výzkumů orientovaných na oblast environmentální gramotnosti. Publikované výsledky těchto výzkumů v zahraniční i u nás poskytují přesvědčivé důkazy o jejich relevantní obsahové a konstruktové validitě (např. Bezouška & Činčera, 2007; Činčera & Johnson, 2013; Stevenson et al., 2013; McBeth et al., 2014; Zelenski & Nisbet, 2014; Bogner et al., 2015; Zelenski et al., 2015; Grúňová et al., 2018).

U nástrojů NEP, 2-MEV a NRS byla prokázána souběžná kriteriální validita prostřednictvím vzájemných korelací, které vykazovaly středně silný pozitivní vztah mezi nástroji (Chráska, 2007). Nástroj MSELs byl podroben testování konstruktové validity nalezením signifikantního středně silného pozitivního vztahu a přímé úměry mezi výslednými hodnotami nástroje včetně škál a položkou „Miluji přírodu a ži-

votní prostředí“. Výše popsaná zjištění, naměřené hodnoty spolehlivosti a přesnost nástrojů tedy potvrzují jejich schopnost měřit environmentální gramotnost žáků 2. stupně ZŠ v českém prostředí.

Všechny ověřované nástroje byly zkonstruovány a opakovaně využívány za účelem měření afektivní dimenze environmentální gramotnosti v rámci mnoha zahraničních i českých výzkumů. Ohledně významnosti síly vztahu demografických proměnných k její úrovni ovšem přinášejí rozporuplná zjištění analogická výše prezentované studii.

U všech analyzovaných demografických proměnných (pohlaví, věku, ročníku a velikosti sídla) byl identifikován statisticky průkazný vliv na úroveň afektivní dimenze environmentální gramotnosti, ale pokaždé prostřednictvím pouze některých z testovaných nástrojů. V případě pohlaví se jednalo o nástroje 2-MEV, NRS a MSELS. Vyšších hodnot dosahovaly vždy dívky, hypotéza H1 (*Dívky budou prokazatelně dosahovat vyšších hodnot afektivní dimenze environmentální gramotnosti než chlapci.*) byla tedy prokázána. Věk, ročník a velikost sídla se projeví jako významné determinanty ve vztahu k afektivní dimenzi u nástrojů 2-MEV a MSELS. Sledovanou hypotézu H2 (*S vyšším věkem, resp. ročníkem, budou hodnoty afektivní dimenze environmentální gramotnosti klesat.*) lze tedy považovat za verifikovanou. Naopak hypotéza H3 (*Velikost sídla, ve kterém žáci žijí, neovlivňuje úroveň afektivní dimenze environmentální gramotnosti.*) potvrzena nebyla.

Mnohé studie dokládají větší vnímavost žen k problémům životního prostředí oproti mužům. Ženy projevují větší znepokojení nad hrozícími environmentálními riziky (Van Liere & Dunlap, 1980; Davidson & Freudenberg, 1996; Tindall et al., 2003). Přestože ženy vykazují silnější vztah k životnímu prostředí a větší obavy o jeho stav než muži, je nicméně potřeba věnovat potenciálu genderu v kontextu environmentální gramotnosti významnější pozornost (Sakellari & Skanavis, 2013).

Pokles hodnot afektivní dimenze v souvislosti s rostoucím věkem, resp. ročníkem, lze vysvětlit například probíhajícím dospíváním, a s ním související sociální a společenskou situací, případně vlivem vrstevnické skupiny (Vágnerová, 2005).

Co se týče prokazatelného vztahu proměnné velikost sídla na afektivní dimenzi, mnohé výzkumy realizované v posledních letech potvrzují, že se rozdíl mezi vesnicí a městem postupně zmenšují. V rámci suburbanizace se vytvářejí nové příměstské zóny, lidé se přesouvají z měst na venkov, dochází ke splývání sídel a ke stírání odlišností mezi městským a venkovským způsobem života (Illner, 2006; Huddart-Kennedy et al., 2009; Petrušek, 2009).

Aplikací nástroje NEP nebyl prokázán signifikantní vliv žádné z testovaných proměnných na afektivní dimenzi environmentální gramotnosti obdobně jako v dalších výzkumech, např. Svobodová a Kroufek (2016) nezaznamenali statisticky významnou sílu vztahu mezi hodnotami naměřenými nástrojem a pohlavím či věkem respondentů podobně jako Grůňová a kol. (2018). Významný vliv pohlaví nepotvrdili také Zelezny a kol. (2000), Ogunbode a Arnold (2012), Ogunbode (2013), naopak opačná zjištění přinesli Bílek a Schmutzerová (2010).

V případě nástroje NRS se jako zásadní projevila pouze proměnná pohlaví, zatímco v souvislosti s nástrojem 2-MEV zasahují prokazatelně do úrovně afektivní dimenze environmentální gramotnosti všechny testované proměnné. Co se týče věku, poskytli srovnatelné výsledky například Liefänder a Bogner (2014), Bogner a kol. (2015) a Svobodová (2017), kteří zjistili signifikantní vliv této proměnné, která také negativně korelovala s výslednými hodnotami.

Analýza dat získaných nástrojem MSELs vykazuje signifikantní vliv všech dotčených proměnných ve vztahu k nástroji jako celku, pohlaví a ročník se projeví

významně u škály *senzitivita* a výhradně pohlaví ovlivňovalo škálu *postoje*. Nástroj MSELS je poměrně mladým konstruktem, který byl doposud nasazen v sérii výzkumů zejména ve Spojených státech amerických, kde byl z daných proměnných sledován pouze vliv ročníku. U afektivní dimenze dosahovali mladší respondenti vyšších hodnot (McBeth & Volk, 2010; McBeth et al., 2011) obdobně jako v této studii.

## LIMITY STUDIE

Limitem prezentované studie je především způsob výběru respondentů, který je sice obvyklý v pedagogickém výzkumu, ale neodpovídá náhodnému výběru. Záměrem studie je zvláště analyzovat psychometrické parametry testovaných nástrojů a sílu vztahu vybraných demografických charakteristik žáků k nim, resp. k afektivní dimenzi environmentální gramotnosti. Tudíž není jejím cílem referovat o výši úrovně afektivní dimenze a zjištěné výsledky generalizovat na celou populaci žáků 2. stupně ZŠ v České republice.

## ZÁVĚR

Příspěvek prezentuje dílčí výsledky výzkumu zaměřeného na testování využitelnosti, psychometrických parametrů, vybraných zahraničních výzkumných nástrojů k měření environmentální gramotnosti žáků 2. stupně základní školy. V textu jsou představeny výsledky testování nástrojů orientujících se na afektivní dimenzi environmentální gramotnosti (NEP, 2-MEV, NRS, MSELS, MSELS-*postoje* a *senzitivita*), včetně míry vlivu demografických proměnných pohlaví, věk, ročník a velikost sídla na její úroveň.

Psychometrické vlastnosti, validita a reliabilita, všech ověřovaných nástrojů i dílčích škál MSELS dosáhly přijatelných hodnot. Z hlediska prokázané vnitřní konzistence nástrojů je tedy lze považovat za vhodné k testování požadovaného konstruktu u žáků 2. stupně základní školy v českém prostředí.

Analýzy síly vztahu mezi vybranými demografickými proměnnými a úrovní afektivní dimenze environmentální gramotnosti přinesly rozporuplné výsledky. Ani jedna proměnná se neukázala jako statisticky významná na 5% hladině významnosti u všech testovaných nástrojů, dokonce v případě NEPu nebyl prokázán signifikantní vliv u žádné z nich. Pouze u nástrojů 2-MEV a MSELS byla identifikována statisticky významná síla vztahu u všech proměnných. Na základě získaných poznatků nelze tudíž demografické proměnné podrobené analýze řadit mezi faktory jednoznačně determinující environmentální postoje žáků 2. stupně ZŠ v ČR.

Obdobně vysvětlují zjištění o kolísavosti síly vztahu daných proměnných k afektivní dimenzi environmentální gramotnosti mnohé další české i zahraniční výzkumy (např. Bílek & Schmutzerová, 2010; Liefänder & Bogner, 2014; Bogner et al., 2015; Svobodová & Kroufek, 2016; Svobodová, 2017; Grůňová et al., 2018). Prokázaný klesající trend úrovně afektivní dimenze, resp. senzitivity, v souvislosti s narůstajícím ročníkem naznačuje potřebu zohlednit ve vyšších ročnících 2. stupně ZŠ v rámci environmentální výchovy a vzdělávání zejména senzitivní složku, např. vhodnou realizací aktivit, které podporují emotivní vztah k přírodě.

Ambicí příspěvku není obecná generalizace získaných zjištění, ale na základě jejich vhodné interpretace doporučit použité nástroje jako funkční prostředky k tes-

tování afektivní dimenze environmentální gramotnosti žáků 2. stupně základní školy včetně akademického diskurzu do problematiky vlivu různých faktorů, které ji mohou zásadním způsobem formovat a přispívat k jejímu rozvoji, či naopak.

## PODĚKOVÁNÍ

Uvedený článek vznikl na základě částečné finanční podpory grantového projektu GA UK č. 50119.

## LITERATURA

- Bezouška, A. & Činčera, J. (2007). Vliv environmentální profilace středních škol na proenvironmentální postoje a jednání studentů. *Envigogika*, 2(3), 1–20. <https://doi.org/10.14712/18023061.20>
- Bílek, M. & Schmutzerová, L. (2010). Jak hodnotili čeští patnáctiletí žáci základních škol a studenti víceletých gymnázií environmentální problémy. *Envigogika*, 5(2), 1–13. <https://doi.org/10.14712/18023061.54>
- Bogner, F. X., Johnson, B., Buxner, S. & Felix, L. (2015). The 2-MEV model: Constancy of adolescent environmental values within an 8year time frame. *International Journal of Science Education*, 37(12), 1938–1952. <https://doi.org/10.1080/09500693.2015.1058988>
- Bragg, R., Wood, C., Barton, J. & Pretty, J. (2013). *Measuring connection to nature in children aged 8–12: A robust methodology for the RSPB*. Germany: University of Essen.
- Činčera, J. & Štěpánek, P. (2007). Výzkum ekologické gramotnosti studentů středních odborných škol. *Envigogika*, 2(1), 1–33. <https://doi.org/10.14712/18023061.12>
- Činčera, J. & Johnson, B. (2013). Earthkeepers in the Czech Republic: Experience from the implementation process of an earth education programme. *Envigogika*, 8(4), 1–14. <https://doi.org/10.14712/18023061.397>
- Daniš, P. (2013). Nové vymezení environmentální gramotnosti a návrh na její mezinárodní testování v PISA 2015. *Envigogika*, 8(3), 1–15. <https://doi.org/10.14712/18023061.419>
- Davidson, D. J. & Freudenburg, W. R. (1996). Gender and environmental risk concerns: A review and analysis of available research. *Environment and Behavior*, 28(3), 302–339.
- Dunlap, R. E., van Liere, K. D., Mertig, A. G. & Jones, R. E. (2000). New trends in measuring environmental attitudes: Measuring endorsement of the new ecological paradigm: A revised NEP scale. *Journal of Social Issues*, 56(3), 425–442. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00176>
- Grůňová, M., Sané, M., Činčera, J., Kroufek, R. & Hejčmanová, P. (2018). Reliability of the new environmental paradigm for analysing the environmental attitudes of Senegalese pupils in the context of conservation education projects. *Environmental Education Research*, 25(2), 211–221. <https://doi.org/10.1080/13504622.2018.1428942>
- Hendl, J. (2012). *Přehled statistických metod*. Praha: Portál.
- 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.

- Hromádka, Z. (2010). *Životní prostředí ve vědomostech, postojích a jednání žáků druhého stupně základní školy* [Disertační práce]. Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta.
- Huddart-Kennedy, E., Beckley, T. M. & McFarlane and Solange Nadeau, B. L. (2009). Rural–Urban Differences in environmental concern in Canada. *Rural Sociology*, 74(3), 309–329.
- Hungerford, H. R. & Tomera, A. N. (1977). *Science in the elementary school*. Champaign: Stipes Publishing.
- Chytrý, V. & Kroufek, R. (2017). Možnosti využití Likertovy škály – základní principy aplikace v pedagogickém výzkumu a demonstrace na příkladu zjišťování vztahu člověka k přírodě. *Scientia in educatione*, 8(1), 1–16.
- Illner, M. (2006). Velikost obcí, efektivita jejich správy a lokální demokracie. In Z. Vajdova, Z. Čermak & M. Illner (1990), *Autonomie a spolupráce: důsledky ustavení obecního zřízení v roce 1990*. Praha: Sociologický ústav Akademie věd.
- Johnson, B. & Manoli, C. C. (2011). The 2-MEV scale in the US: A measure of children's environmental attitudes based on the theory of ecological attitude. *Journal of Environmental Education*, 42(2), 84–97. <https://doi.org/10.1080/00958964.2010.503716>
- Kroufek, R. (2016). *Environmentální gramotnost studentů Učitelství pro 1. stupeň základní školy a možnosti jejího zjišťování* [Disertační práce]. PF JU, České Budějovice.
- Kruskal, W. H. & Wallis, A. (1952). Use of ranks in one-criterion variance analysis. *Journal of the American Statistical Association*, 47(260), 583–621. <https://doi.org/10.1080/01621459.1952.10483441>
- La Trobe, H. L. & Acott, T. G. (2000). A modified NEP/DSP environmental attitudes scale. *The Journal of Environmental Education*, 32(1), 12–20. <https://doi.org/10.1080/00958960009598667>
- 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. <https://doi.org/10.1080/00958964.2013.875511>
- Mann, H. B. & Whitney, D. R. (1947). On a test of whether one or two random variables is stochastically larger than the other. *The Annals of Mathematical Statistics*, 18(1), 50–60. <https://doi.org/10.1214/aoms/1177730491>
- McBeth, W. & Volk, T. L. (2010). The national environmental literacy project: A baseline study of middle grade students in the United States. *The Journal of Environmental Education*, 41(1), 55–67.
- 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.
- 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.
- McBride, B. B., Brewer, C. A., Berkowitz, A. R. & Borrie, W. T. (2013). Environmental literacy, ecological literacy, ecoliteracy: What do we mean and how did we get here? *Ecosphere*, 4(5), 1–20. <https://doi.org/10.1890/ES13-00075.1>

- McGartland Rubio, D. (2005). Alpha Reliability. In K. Kempf-Leonard (ed.), *Encyclopedia of social Measurement* (59–63). Elsevier.  
<https://doi.org/10.1016/B0-12-369398-5/00395-9>
- Nisbet, E. K. (2013). *Results of the David Suzuki foundation 30 × 30 nature challenge English survey*. David Suzuki Foundation.
- 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. <https://doi.org/10.1177/0013916508318748>
- Nisbet, E. K. & Zelenski, J. M. (2011). Underestimating nearby nature: Affective forecasting errors obscure the happy path to sustainability. *Psychological Science*, 22(9), 1101–1106. <https://doi.org/10.1177/0956797611418527>
- Ogunbode, Ch. A. & Arnold, K. (2012). A study of environmental awareness and attitudes in Ibadan, Nigeria. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 18(3), 669–684.
- Ogunbode, Ch. A. (2013). The NEP scale: Measuring ecological attitudes/worldviews in an African Context. *Environment, Development and Sustainability*, 15(6), 1477–1494.
- Petrusek, M. (2009). *Základy sociologie*. 1. vyd. Praha: Akademie veřejné správy o. p. s.
- Roth, C. E. (1968). *On the road to conservation*. Massachusetts Audubon.
- Roth, C. E. (1992). *Environmental literacy: Its roots, evolution, and directions in the 1990s*. Columbus: ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics and Environmental Education.
- Sakellari, M. & Skanavis, C. (2013). Environmental behavior and gender: An emerging area of concern for environmental education research. *Applied Environmental Education & Communication*, 12(2), 77–87. <https://doi.org/10.1080/1533015X.2013.820633>
- Sekaran, U. (1992). *Research methods for business: A skill building approach*. 2nd ed. New York, NY: Wiley.
- Shapiro, S. S. & Wilk, M. B. (1965). An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika*, 52(3 & 4), 591–611. <https://doi.org/10.1093/biomet/52.3-4.591>
- Shoukri, M. M. & Edge, V. L. (1996). *Statistical methods for health sciences*. Boca Raton: CRC Press.
- 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.
- Spearman, C. (1904). The proof and measurement of association between two things. *The American Journal of Psychology*, 15(1), 72–101. <https://doi.org/10.2307/1412159>
- Statsoft. (2018). *Statistica 12*. Dostupné z <http://www.statsoft.cz/>
- Stevenson, K. T., Peterson, M. N., Bondell, H. D., Mertig, A. G. & Moore, S. E. (2013). Environmental, institutional, and demographic predictors of environmental literacy among middle school children. *PLoS ONE*, 8(3), 1–11.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0059519>
- Stevenson, K. T., Carrier, S. J. & Peterson, M. N. (2014). Evaluating strategies for inclusion of environmental literacy in the elementary school classroom. *Electronic Journal of Science Education*, 18(8), 1–17.

- Svobodová, S. (2017). Vliv vybraných proměnných na environmentální gramotnost žáků 2. stupně základní školy. *Envigogika*, 12(1), 1–22. <https://doi.org/10.14712/18023061.539>
- Svobodová, S. & Kroufek, R. (2016). Environmentální gramotnost žáků 2. stupně v Žatci – výzkumná sonda. *Envigogika*, 11(2), 1–17. <https://doi.org/10.14712/18023061.514>
- Škoda, J. & Doulík, P. (2007). *Tvorba a hodnocení didaktických testů: cvičebnice pro studenty učitelství a účastníky kurzu DPS*. Ústí nad Labem: UJEP.
- Tavakol, M. & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2011(2), 53–55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- Tindall, D. B., Davies, S. & Mauboules, C. (2003). Activism and conservation behavior in an environmental movement: The contradictory effects of gender. *Society and Natural Resources*, 16(10), 909–932.
- Vágnerová, M. (2005). *Vývojová psychologie 1*. 1. vyd. Praha: Karolinum.
- Van Liere, K. D. & Dunlap, R. E. (1980). The social bases of environmental concern: A review of hypotheses, explanations and empirical evidence. *Public Opinion Quarterly*, 44(2), 181–197.
- Volk, T., Hungerford, H. R. & Tomera, A. N. (1984). A national survey of curriculum needs as perceived by professional environmental educators. *Journal of Environmental Education*, 16(1), 10–19. <https://doi.org/10.1080/00958964.1984.9942696>
- Zelenski, J. M. & Nisbet, E. K. (2014). Happiness and feeling connected: The distinct role of nature relatedness. *Environment and Behavior*, 46(1), 3–23. <https://doi.org/10.1177/0013916512451901>
- Zelenski, J. M., Dopko, R. L. & Capaldi, C. A. (2015). Cooperation is in our nature: Nature exposure may promote cooperative and environmentally sustainable behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 42(6), 24–31. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.01.005>
- Zelezny, L. C., Chua, P. P. & Aldrich, C. (2000). New ways of thinking about environmentalism: elaborating on gender differences in environmentalism. *Journal of Social Issues*, 56(3), 443–457.

---

SILVIE SVOBODOVÁ, [silviesvobodova74@seznam.cz](mailto:silviesvobodova74@seznam.cz)  
Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta  
Katedra biologie a environmentálních studií  
M. Rettigové 4, Praha, Česká republika

PŘÍLOHA 1 SUMARIZOVANÝ PŘEHLED POČTU  
RESPONDENTŮ PODLE JEDNOTLIVÝCH NÁSTROJŮ  
A ZAPOJENÝCH ŠKOL

VÝZKUMNÝ NÁSTROJ	POČET RESPONDENTŮ									
	celkem		v jednotlivých ročnících							
			6. ročník		7. ročník		8. ročník		9. ročník	
ZÁKLADNÍ ŠKOLY	d.	ch.	d.	ch.	d.	ch.	d.	ch.	d.	ch.
<b>CELKEM</b>	<b>1 752</b>	<b>501</b>	<b>415</b>	<b>391</b>	<b>445</b>					
	<b>885</b>	<b>867</b>	<b>245</b>	<b>256</b>	<b>202</b>	<b>213</b>	<b>216</b>	<b>175</b>	<b>222</b>	<b>223</b>
<b>MSELS</b>	<b>344</b>	<b>119</b>	<b>91</b>	<b>63</b>	<b>71</b>					
	<b>182</b>	<b>162</b>	<b>57</b>	<b>62</b>	<b>46</b>	<b>45</b>	<b>34</b>	<b>29</b>	<b>45</b>	<b>26</b>
Základní škola Žatec, nám. 28. října 1019, okres Louny		96		23		39		21		13
	52	44	13	10	17	22	13	8	9	4
Základní škola Žatec, Komenského alej 749, okres Louny		195		76		37		34		48
	110	85	38	38	24	13	17	17	31	17
Základní škola Měcholupy, okres Louny		53		20		15		8		10
	20	33	6	14	5	10	4	4	5	5
<b>NEP</b>	<b>390</b>	<b>134</b>	<b>71</b>	<b>84</b>	<b>101</b>					
	<b>195</b>	<b>195</b>	<b>60</b>	<b>74</b>	<b>30</b>	<b>41</b>	<b>52</b>	<b>32</b>	<b>53</b>	<b>48</b>
Základní škola Žatec, Jižní 2777, okres Louny		152		40		36		40		36
	70	82	15	25	11	25	23	17	21	15
Gymnázium Žatec, Studentská 1075, okres Louny		112		25		33		24		30
	69	43	18	7	17	16	17	7	17	13
Základní škola U Obory, Praha 10		126		69		2		20		35
	56	70	27	42	2	0	12	8	15	20
<b>2-MEV</b>	<b>578</b>	<b>163</b>	<b>150</b>	<b>149</b>	<b>116</b>					
	<b>290</b>	<b>288</b>	<b>78</b>	<b>85</b>	<b>78</b>	<b>72</b>	<b>80</b>	<b>69</b>	<b>54</b>	<b>62</b>
Gymnázium Teplic		114		30		28		27		29
	52	62	13	17	15	13	12	15	12	17
Základní škola, Ostrava-Poruba, Porubská 832		149		0		58		56		35
	73	76	0	0	30	28	27	29	16	19
Základní škola Beethovenova, Chomutov		57		22		17		18		0
	35	22	13	9	9	8	13	5	0	0
Základní škola Broumovská, Liberec		132		42		45		28		17
	74	58	25	17	22	23	16	12	11	6
Základní škola U Obory, Praha 10		126		69		2		20		35
	56	70	27	42	2	0	12	8	15	20
<b>NRS</b>	<b>440</b>	<b>85</b>	<b>103</b>	<b>95</b>	<b>157</b>					
	<b>218</b>	<b>222</b>	<b>50</b>	<b>35</b>	<b>48</b>	<b>55</b>	<b>50</b>	<b>45</b>	<b>70</b>	<b>87</b>
Základní škola T. G. Masaryka, Štětí		85		22		22		19		22
	36	49	14	8	9	13	8	11	5	17
Gymnázium Žatec, Studentská 1075, okres Louny		112		25		33		24		30
	69	43	18	7	17	16	17	7	17	13
Základní škola Olomouc, Zeyerova 28		44		0		0		0		44
	19	25	0	0	0	0	0	0	19	25
Základní škola Žatec, Petra Bezruče 2000, okres Louny		107		18		30		34		25
	44	63	7	11	13	17	12	22	12	13
Základní škola Beethovenova, Chomutov		92		20		18		18		36
	50	42	11	9	9	9	13	5	17	19



## PŘÍLOHA 2 NĚP

### LIMITY RŮSTU

Blížíme se limitu počtu lidí, které Země dokáže uživit.

- a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Země má dostatek přírodních zdrojů, pouze se je musíme naučit využívat.

- a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Země je jako kosmická loď s omezeným prostorem a zdroji.

- a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

### ANTIANTROPOCENTRISMUS

Lidé mají právo upravovat přírodní prostředí podle svých potřeb.

- a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Rostliny a živočichové mají stejné právo na existenci jako lidé.

- a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Lidé byli stvořeni, aby vládli zbytku přírody.

- a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

### PŘÍRODNÍ ROVNOVÁHA

Lidské zásahy do přírody vedou často ke katastrofálním dopadům.

- a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Rovnováha v přírodě je dost silná na to, aby zvládla vliv moderní průmyslové společnosti.

- a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Rovnováha v přírodě je velice křehká a snadno může být rozvrácena.

- a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

### NEODLUČITELNOST OD PŘÍRODY

Lidská vynalézavost zajistí, že nikdy neučiníme Zemi neobyvatelnou.

- a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Navzdory našim schopnostem jsme stále podřízeni zákonům přírody.

- a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Lidé se nakonec naučí dost o tom, jak příroda funguje, aby byli schopni ji kontrolovat.

- a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

### EKOLOGICKÁ KRIZE

Lidé těžce poškozují životní prostředí.

- a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Tak zvaná ekologická krize, které čelíme, je často přehnaně zveličována.

- a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Pokud vše bude probíhat tak jako dosud, zažijeme brzy velkou ekologickou katastrofu.

- a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

## PŘÍLOHA 3 2-MEV

	souhlasím	spíše souhlasím	nevím	spíše nesouhlasím	nesouhlasím
1. Kdybych měl/a nějaké peníze navíc, dal/a bych je na ochranu přírody.					
2. Abych v zimě ušetřil/a energii, zkontroluji, jestli topení v mém pokoji netopí zbytečně moc.					
3. Líbilo by se mi sedět na kraji rybníka a pozorovat vážky.					
4. Lidé mají právo měnit své životní prostředí (přírodu) ve svůj prospěch.					
5. Stavět nové silnice je tak důležité, že by se kvůli nim měly kácet stromy.					
6. Pomáhal/a bych sehnat peníze na ochranu přírody.					
7. Vždy zhasnu světlo, když už nepotřebuji svítit.					
8. Rád/a chodím na výlety ven z města, třeba do lesa.					
9. Mám raději udržovaný trávník než louku, kde roste tráva divoce.					
10. Protože komáři žijí v bažinách, měly by se bažiny vysušit a jejich půda využívat pro zemědělství.					
11. Snažím se říkat ostatním, že příroda je důležitá.					
12. Snažím se šetřit vodou tak, že se sprchuji krátkou dobu nebo vypínám kohoutek při mytí zubů.					
13. Mám rád/a klid a ticho přírody.					
14. Aby měli lidé dost jídla, musí se divoká příroda přeměnit na pole.					
15. Lidé mají vládnout přírodě.					
16. Plevel by se měl vyhubit, protože zabírá místo rostlinám, které potřebujeme.					

## PŘÍLOHA 4 NRS

### NR JÁ

Vždy myslím na to, jak mé chování může ovlivnit životní prostředí.

a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Mé spojení s přírodou a přírodním prostředím je součástí mého duchovního života.

a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Plně si uvědomuji problémy ohrožení životního prostředí.

a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Nejsem oddělen/a od přírody, ale jsem její součástí.

a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Můj vztah k přírodě nemá vliv na to, jak žiji v každodenním životě.

a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

I uprostřed města si všímám přírodních prvků.

a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Můj vztah k přírodě je důležitou částí mé vlastní osobnosti.

a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Uvažuji hodně o utrpení zvířat.

a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Cítím, že jsem silně spojený/á se všemi živými tvory na zemi.

a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

### NR PERSPEKTIVA

Některé živočišné a rostlinné druhy prostě musí vyhynout.

a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Lidé mají právo využívat přírodní zdroje zcela libovolným způsobem.

a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

To, co dělám, nemůže ovlivnit ekologické problémy v jiných místech planety.

a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Zvířata, ptáci a rostliny nemohou mít stejná práva jako mají lidé.

a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Ochrana přírody není nezbytná, protože příroda sama je natolik silná, že se dokáže vzpamatovat z lidských zásahů.

a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Současný stav přírodních druhů ukazuje, jak to v budoucnu dopadne s lidstvem.

a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

### NR PROŽITKY

Chodím rád/a ven, i když zrovna není příjemné počasí.

a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Ideální místo pro prázdniny nebo dovolenou by pro mě bylo někde v odlehlé divoké přírodě.

a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Baví mě rýpat se v zemi a vůbec mi nevadí, že si při tom ušpiním ruce.

a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Všímám si volně žijících zvířat, ať jsem kdekoli.

a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Nenavštěvuji často přírodu.

a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím

Představa, že jsem v hlubokých lesích pryč od civilizace, je pro mě velmi děsivá.

a) souhlasím b) spíše souhlasím c) nevím d) spíše nesouhlasím e) nesouhlasím



9. Nevěnoval/a bych vlastní peníze na ochranu přírody a životního prostředí.
  - a) souhlasím
  - b) spíše souhlasím
  - c) nejsem si jistý
  - d) spíše nesouhlasím
  - e) nesouhlasím
10. Abych snížil/a znečištění ovzduší, chodil/a bych více pěšky.
  - a) souhlasím
  - b) spíše souhlasím
  - c) nejsem si jistý
  - d) spíše nesouhlasím
  - e) nesouhlasím
11. Netřídil/a bych odpad kvůli recyklaci.
  - a) souhlasím
  - b) spíše souhlasím
  - c) nejsem si jistý
  - d) spíše nesouhlasím
  - e) nesouhlasím
12. Byl/a bych ochotný/á věnovat vlastní peníze na pomoc při ochraně divokých zvířat.
  - a) souhlasím
  - b) spíše souhlasím
  - c) nejsem si jistý
  - d) spíše nesouhlasím
  - e) nesouhlasím
13. Abych šetřil/a energiemi, byl/a bych ochotný/á používat úspornější žárovky.
  - a) souhlasím
  - b) spíše souhlasím
  - c) nejsem si jistý
  - d) spíše nesouhlasím
  - e) nesouhlasím
14. Abych šetřil/a vodou, byl/a bych ochotný/á vypínat vodu při čištění zubů.
  - a) souhlasím
  - b) spíše souhlasím
  - c) nejsem si jistý
  - d) spíše nesouhlasím
  - e) nesouhlasím
15. Byl/a bych ochotný/á předávat environmentální informace o místním problému.
  - a) souhlasím
  - b) spíše souhlasím
  - c) nejsem si jistý
  - d) spíše nesouhlasím
  - e) nesouhlasím
16. Byl/a bych ochotný/á písemně požádat ostatní, aby pomáhali snižovat znečištění.
  - a) souhlasím
  - b) spíše souhlasím
  - c) nejsem si jistý
  - d) spíše nesouhlasím
  - e) nesouhlasím
17. Byl/a bych ochotný/á přesvědčovat ty, kteří nerecyklují, aby recyklovat začali.
  - a) souhlasím
  - b) spíše souhlasím
  - c) nejsem si jistý
  - d) spíše nesouhlasím
  - e) nesouhlasím

### C. ENVIRONMENTÁLNÍ SENZITIVITA (ČESKÝ PŘEKLAD SVOBODOVÁ, KROUFEK)

V několika následujících otázkách se Tě budeme ptát na míru Tvé citlivosti k přírodě a životnímu prostředí, tedy na pocity, které prožíváš směrem k přírodě a životnímu prostředí.

U každé otázky zakroužkuj odpověď, která nejpřesněji vystihuje Tvé pocity/vnímání.

18. Tvůj vztah k přírodě a životnímu prostředí je:
  - a) velmi silný
  - b) silný
  - c) středně silný
  - d) slabý
  - e) minimální
19. Vztah tvé rodiny k přírodě a životnímu prostředí je:
  - a) velmi silný
  - b) silný
  - c) středně silný
  - d) slabý
  - e) minimální
20. Jak často trávíš rodinnou dovolenou či výlety ve volné přírodě?
  - a) velmi často
  - b) často
  - c) průměrně
  - d) občas
  - e) nikdy
21. Jak často lovíš nebo rybaříš?
  - a) velmi často
  - b) často
  - c) průměrně
  - d) občas
  - e) nikdy

22. Jak často se věnuješ aktivitám typu procházky, turistika, cyklistika, potápění nebo kanoistika?  
 a) velmi často      b) často      c) průměrně      d) občas      e) nikdy
23. Jak často se věnuješ pozorování ptáků nebo fotografování přírody?  
 a) velmi často      b) často      c) průměrně      d) občas      e) nikdy
24. Jak často se účastníš kempování v rámci zájmové organizace (např. sportovní oddíl, kroužek, skaut atd.)?  
 a) velmi často      b) často      c) průměrně      d) občas      e) nikdy
25. Jak často trávíš čas v přírodě sám, nikoli jako člen nějaké skupiny?  
 a) velmi často      b) často      c) průměrně      d) občas      e) nikdy
26. Jak často se bavíš četbou knih či časopisů o přírodě nebo životním prostředí?  
 a) velmi často      b) často      c) průměrně      d) občas      e) nikdy
27. Jak často se bavíš sledováním pořadů o přírodě nebo životním prostředí?  
 a) velmi často      b) často      c) průměrně      d) občas      e) nikdy
28. Myslím si, že mí učitelé mají pozitivní vztah k přírodě a životnímu prostředí.  
 a) souhlasím      b) spíše souhlasím      c) nejsem si jistý  
 d) spíše nesouhlasím      e) nesouhlasím

#### D. VZTAH K ŽIVOTNÍMU PROSTŘEDÍ (ČESKÝ PŘEKLAD SVOBODOVÁ, KROUFEK)

U každé otázky zakroužkuj odpověď, která nejpřesněji vystihuje míru Tvého souhlasu.

29. Miluji přírodu a životní prostředí.  
 a) zcela souhlasím      b) spíše souhlasím      c) neutrální postoj  
 d) spíše nesouhlasím      e) zcela nesouhlasím
30. Nenávidím přírodu a životní prostředí.  
 a) zcela souhlasím      b) spíše souhlasím      c) neutrální postoj  
 d) spíše nesouhlasím      e) zcela nesouhlasím