ENVIRONMENTAL ASPECTS IN THE SUBJECT TECHNIQUE

Jana BILČÍKOVÁ*, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Slovensko

Ivana TUREKOVÁ, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Slovensko

Alexander BILČÍK, VŠ DTI, Dubnica nad Váhom, Slovensko

Prijato: 10.12.2019 / Akceptováno: 31. 3. 2020

Typ článku: Výzkumný článek

DOI: 10.5507/jtie.2020.005

Abstract: The environmental education is a cross-cutting theme that can be implemented into every educational subject. The aim of the paper was to find out from 123 pupils of the first year of SOŠE in Trnava in the school year 2019/2020 the experience with the completed lessons of Technique at their primary school and the environmental topics they met there. The authors also examined the opinions of pupils from the completed Technique lessons at elementary school about working with implements, tools and machines, about developing their creativity by designing and producing/ manufacturing their own products. A questionnaire survey was carried out. A question to find out how they remember the environmental topics discussed in the lessons of Technique showed that 63.3% of respondents did not learn or do not remember the area of environmental topics from Technique lessons. Most of the positive answers, 12.5% of respondents, said that they remember waste sorting from environmental issues. At the end of the article, the authors pointed out the reasons why the cross-cutting themes of the environment are not effectively and visibly implemented at primary schools and also the role of teachers in improving the environmental readiness of pupils.

Key words: Environmental Education, Technique, Cross – cutting Theme

ENVIRONMENTÁLNE ASPEKTY V PREDMETE TECHNIKA

Abstrakt: Environmentálna výchova je prierezovou témou, ktorá sa dá implementovať prakticky do každého vyučovacieho predmetu. Cieľom príspevku bolo zistiť od 123 žiakov prvého ročníka SOŠE v Trnave v školskom roku 2019/2020 skúsenosti s absolvovaným predmetom Technika na ich základnej škole a environmentálne témy, s ktorými sa v ňom stretli. Autori tiež zisťovali názory žiakov z absolvovaných hodín Techniky o práci s náradím, nástrojmi a strojmi, o rozvíjaní ich tvorivosti návrhmi a výrobou vlastných výrobkov. Realizovaný bol dotazníkový prieskum. Z otázky smerovanej k zisteniu, ako si

* Autor pro korespondenci: jana.bilcikova@ukf.sk

pamätajú environmentálne témy preberané v predmete Technika vyplynulo, že 63,3 % respondentov sa neučilo alebo si nepamätajú oblasť environmentálnych tém z vyučovania na hodinách Techniky. Najviac z kladných odpovedí, 12,5 % respondentov, sa vyjadrilo, že z prebraných environmentálnych otázok si pamätajú triedenie odpadu. V závere článku autori poukázali na príčiny, prečo nie sú prierezové témy životného prostredia účinne a názorne na ZŠ implementované a tiež na úlohu učiteľov pri zlepšovaní environmentálnej pripravenosti žiakov.

Kľúčové slová: environmentálna výchova, predmet Technika, prierezová téma

1 Úvod

Dnešná doba prináša množstvo environmentálnych výziev, od globálnych, týkajúcich sa zmeny klímy, po lokálne, ktoré sa objavujú ako dôsledky nezodpovedného, nekompetentného správania ľudí voči životnému prostrediu.

Aktuálnym prípadom na Slovensku je vyhlásenie mimoriadnej situácie v súvislosti s toxickým odpadom bývalých chemických závodov Chemko Strážske v januári 2020. V blízkosti areálu sa nachádzajú stovky ton polychlórovaných bifenyllov (PCB). Jedná sa o látky zostávajúce v prostredí, schopné dlhodobého transportu vzduchom alebo vodou do vzdialených oblastí, bioakumulácie v rastlinných a živočíšnych tkaninách, vrátane ľudských. Vo vyšších koncentráciách môžu poškodiť zdravie ľudí, majú množstvo toxických účinkov, vrátane porúch v imunitnom a nervovom systéme, reprodukčných anomálií, abnormality v správaní a pravdepodobnej karcinogenéze (Zmetáková, Šalgovičová, 2006).

Odstánenie takýchto environmentálnych záťaží vyžaduje použitie značných finančných zdrojov z rezerv štátu. Obdobným situáciám je dôležité predchádzať a to dokážu len environmentálne vzdelaní občania, ktorí si uvedomujú možné následky svojich rozhodnutí a snažia sa závažným situáciám predísť zodpovedným rozhodovaním.

Už učitelia na školách majú možnosť usmerniť svojich žiakov v tejto oblasti prostredníctvom environmentálnej výchovy a vzdelávania. Tieto majú v zmysle zákona č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí uskutočňovať tak, aby žiakov viedli k mysleniu a konaniu, ktoré je v súlade s princípom trvalo udržateľného rozvoja, k vedomiu zodpovednosti za udržanie kvality životného prostredia a jeho jednotlivých zložiek a k úcte k životu vo všetkých jeho formách. Pričom trvalo udržateľným rozvojom spoločnosti sa podľa tohto zákona rozumie taký rozvoj, ktorý súčasným i budúcim generáciám zachováva možnosť uspokojovať ich základné životné potreby a pritom neznižuje rozmanitosť prírody a zachováva prirodzené funkcie ekosystémov (zákon č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí v znení neskorších predpisov).

Jedným z celosvetových cieľov je v novej Agende pre trvalo udržateľný rozvoj do roku 2030 (Slovenský štatistický úrad, 2016) zabezpečiť, že všetci, ktorí sa vzdelávajú, získajú vedomosti a zručnosti potrebné na presadzovanie trvalo udržateľného rozvoja, okrem iného aj prostredníctvom vzdelávania k udržateľnému životnému štýlu, ľudským právam, k rovnosti pohlaví, podpore kultúry mieru a nenásilia, globálneho občianstva a uznania kultúrnej rozmanitosti a príspevku kultúry k trvalo udržateľnému rozvoju.

Témy udržateľného rozvoja vedú k zvyšovaniu povedomia o globálnych environmentálnych problémoch a globálnych problémoch sveta, ktoré sa týkajú každého

jednotlivca, k rozvoju jeho kritického myslenia a k hlbšiemu porozumeniu týchto oblastí a tém. Poskytujú priestor na zmenu postojov jednotlivca, skupín, komunít a posilňujú uvedenie si vlastnej úlohy vo svete (Chrenšćová, Škvarčová, 2013).

Environmentálna výchova je proces, ktorý umožňuje jednotlivcom skúmať environmentálne problémy, zapojiť sa do riešenia problémov a podniknúť kroky na zlepšenie životného prostredia. Výsledkom je, že jednotlivci si lepšie uvedomujú environmentálne problémy a majú zručnosti na informované a zodpovedné rozhodovanie (EPA, 2017).

Autori príspevku preto chceli zistiť, aké skúsenosti s uplatňovaním environmentálnej výchovy v predmete Technika majú žiaci prvého ročníka na SOŠ elektrotechnickej (ďalej SOŠE) v Trnave zo svojich základných škôl.

2 Environmentálna výchova v školskom systéme

Školský systém v Slovenskej republike sa realizuje na základe dvojúrovňového modelu vzdelávania. Prvú úroveň predstavuje záväzný Štátny vzdelávací program (ŠVP). Je východiskom na prípravu školských vzdelávacích programov (ŠkVP), ktoré predstavujú druhú úroveň modelu vzdelávania. Týmto sa dáva možnosť každej škole, aby prostredníctvom využitia voliteľných (disponibilných) hodín reflektovala vo svojom školskom vzdelávacom programe špecifické regionálne, resp. lokálne podmienky a požiadavky žiakov alebo rodičov (ŠPÚ, 2015).

Vzdelávací štandard heslovito pomenúva učebné obsahy potrebné pre dosiahnutie stanovených výkonov a rozvoj kľúčových kompetencií. Pozostáva z charakteristiky predmetu a základných učebných cieľov, ktoré sa konkretizujú vo výkonomom štandarde. Je to ucelený systém výkonov, ktoré sú vyjadrené kognitívne odstupňovanými konkretizovanými cieľmi – učebnými požiadavkami. Tieto základné požiadavky môžu učitelia ešte viac špecifikovať, konkretizovať a rozvíjať v podobe ďalších blízkych učebných cieľov, učebných úloh, otázok či testových položiek. K vymedzeným výkonom sa priradzuje obsahový štandard, v ktorom sa zdôrazňujú pojmy ako kľúčový prvok vnútornej štruktúry učebného obsahu. Učivo je v ňom štruktúrované podľa jednotlivých tematických celkov. Tvorí základ vymedzeného učebného obsahu (ŠPÚ, 2008).

S účinnosťou od 1.septembra 2015 sú základné školy povinné vzdelávať podľa inovovaného štátneho vzdelávacieho programu (IŠVP) platného od **1. a 5. ročníka ZŠ**. Znamená to, že nami sledovaní žiaci, ktorí nastúpili v školskom roku 2019/2020 do 1. ročníka stredných škôl, ešte neboli vzdelávaní podľa tohto IŠVP.

Základné požiadavky na vyučovanie environmentálnych pojmov sú obsiahnuté v učebných osnovách, vo vstupných požiadavkách na kvalitu vzdelávania (Feszterová, 2018). Cieľom prierezevej témy Environmentálna výchova je prispieť k rozvoju osobnosti žiaka tak, že v oblasti vedomostí, zručností a schopností nadobudne schopnosť chápať, analyzovať a hodnotiť vzťahy medzi človekom a jeho životným prostredím na základe poznania zákonov, ktorými sa riadi život na Zemi, poznať a chápať súvislosti medzi vývojom ľudskej populácie a vzťahom k prostrediu v rôznych oblastiach sveta, pochopiť súvislosti medzi lokálnymi a globálnymi problémami a vlastnú zodpovednosť vo vzťahu k prostrediu (ŠPÚ, 2017).

V Štátnom vzdelávacom programe (ŠPÚ, 2009) platnom od 9/2009 do 8/2015 bola vyučovaciemu predmetu Technika určená v Rámcovom učebnom pláne (RUP) pre základné školy s vyučovacím jazykom slovenským v rámci vzdelávacej oblasti „Človek a svet práce“ jedna hodina týždenne iba v jednom z 5.-9. ročníka základnej školy. Takto

mali byť vzdelávaní aj nami vzdelávaní žiaci. Škola mala na dotvorenie školského vzdelávacieho programu k dispozícii voliteľné (disponibilné) hodiny, ktoré mohla pridať na rozšírenie a prehĺbenie obsahu vyučovacích predmetov zaradených do štátneho vzdelávacieho programu, napríklad i do predmetu Technika (ŠPÚ – RUP, 2008). Preto skutočný počet hodín jednotlivých predmetov v rámci učebných plánov škôl sa tak mohol líšiť.

3 Predmet Technika a environmentálna výchova

Vzdelávací obsah predmetu Technika sa skladal pre všetkých žiakov, ktorí končili 9 ročník najneskôr v roku 2018/2019 podľa ŠVP z tematických celkov (ŠPÚ, 2009):

- Človek a technika
- Grafická komunikácia
- Materiály a technológie
- Elektrická energia
- Technika –domácnosť–bezpečnosť.

Environmentálne aspekty v týchto tematických celkoch predmetu Technika boli stanovené v rámci niektorých výkonových štandardov, podľa ktorých žiaci majú:

- vedieť vysvetliť pojem technika, technické prostredie a technické dielo ako produkt ľudskej činnosti,
- vedieť vymenovať pozitívne a **negatívne dôsledky techniky**¹,
- oboznámiť sa s najvýznamnejšími objavmi a vynálezmi 18. –20. storočia,
- oboznámiť sa s poznatkami histórie na Slovensku a so slovenskými vynálezami,
- vedieť vysvetliť pojem technologický postup a opísať všeobecne cestu vzniku výroby,
- vedieť realizovať drobný projekt (zhotoviť technický náčrt, vybrať vhodný materiál, zvoliť konštrukčné riešenia a spoje, navrhnuť technológiu),
- poznať proces vzniku technického produktu,
- mať schopnosti vytvárať a realizovať technické myšlienky pre vlastné potreby pre potreby školy, pre komerčné aktivity a pod.,
- poznať základné druhy technických materiálov,
- vedieť správne preniesť tvar a rozmery predmetu z výkresu na opracúvaný materiál, správne voliť meradlá a pomôcky na obrysovanie,
- vedieť pracovať podľa jednoduchého technologického postupu a technického výkresu,
- poznať a rozlíšiť základné druhy technických materiálov - drevo, kovy, plasty,
- poznať základné náradie na ručné opracovanie dreva, kovu a plastov,
- prakticky si precvičiť (podľa možností a vybavenia školy) a osvojiť jednotlivé elementárne zručnosti pri opracovaní dreva, kovov a plastov (pilovanie, vŕtanie dreva, ohýbanie plastov a plechu, strihanie, sekanie drôtu a plechu),
- poznať základné batériové zdroje elektrickej energie a akumulátory (primárne a sekundárne, elektromechanické - suché a mokré, elektrické - kyslé a alkalické),

¹ Environmentálne témy sú vyznačené hrubým písmom -boldom.

- vedieť čítať jednoduché elektrické značky schémy a zapojenia) a vedieť na elektrotechnickej stavebnici pre ZŠ zapájať jednoduché elektrické obvody,
- poznať základný elektroinštalačný materiál, jeho funkciu a použitie (spínače, vidlice, zásuvky, žiarovkové objímky, poistky a ističe),
- oboznámiť sa s používaním žiarovkovej skúšačky,
- poznať funkciu a oboznámiť sa s hlavnými parametrami a so správnym používaním základných elektrických spotrebičov pre domácnosť,
- vedieť opísať výrobu a rozvod elektrickej energie a **poznať ekologické aspekty výroby elektrickej energie¹**,
- poznať význam elektromeru a oboznámiť sa s **príkladmi výpočtu spotreby elektrickej energie¹**,
- oboznámiť sa s modernými elektrickými spotrebičmi v domácnosti,
- poznať pravidlá bezpečnej práce s elektrickým prúdom,
- vedieť poskytnúť prvú pomoc pri úraze elektrickým prúdom.

Pre rozvoj environmentálneho povedomia žiakov autori považujú za významný obsahový štandard tematického celku Technika – domácnosť – bezpečnosť. Obsah učiva bol zameraný na základné informácie v oblasti bytovej inštalácie – kúrenie, rozvod studenej a teplej vody, celkove na domácnosť a **úsporu energie, ekologické aspekty** a malú údržbu v domácnosti.

Medzi jeho výkonové štandardy patrili:

- Oboznámiť sa so systémom ústredného kúrenia v bytoch a jeho funkciou.
- Vedieť popísať systém rozvodu studenej a teplej vody v byte.
- Poznať zloženie a funkciu vodovodného kohútika a jednoduchšej vodovodnej batérie.
- Oboznámiť sa s opravou splachovača WC.
- **Poznať možnosti šetrenia teplom a teplou vodou a zároveň spôsoby zamedzenia úniku tepla - spôsoby zateplenia okien a dverí¹.**
- Vedieť popísať princíp spaľovania vo vykurovacích zariadeniach – ústredného kúrenia. **Poznať výpočet spotreby energie na kúrenie¹.**
- Ovládať opravu netesnosti vodovodného kohútika (batérie) výmenou tesnenia, frézovaním sediel alebo výmenou vložiek ventilov (ŠPÚ, 2009).

4 Cieľ a metodika prieskumu

Cieľom autorov bolo zistiť od žiakov skúsenosti s absolvovaným predmetom Technika na ich základnej škole a environmentálne témy, s ktorými sa na ňom stretli.

Pre hromadné a rýchle získavanie informácií o poznatkoch, názoroch alebo postojoch (Novanská, 2017) o výučbe predmetu Technika a otázke prierezovej témy s environmentálnym zameraním bol zvolený dotazníkový prieskum s využitím šiestich otvorených položiek.

Prvá položka prieskumu identifikovala základnú školu, z ktorej žiak (respondent) na SOŠE prišiel študovať. Štyri položky smerovali k samotnej výučbe predmetu Technika a jedna bola venovaná prierezovej téme environmentálnej výchovy. Dotazníkového prieskumu sa zúčastnilo 123 respondentov na SOŠE v Trnave. Títo uviedli, že sú absolventmi základných škôl z obcí a miest nachádzajúcich sa v Trnavskom, Trenčianskom a Bratislavskom kraji.

Zámerom takého spôsobu kladenia otázok bolo:

- a) aby si žiaci vybavili v pamäti výučbu predmetu Technika na základnej škole (z hľadiska absolvovania predmetu, priestorov, výkonu činností na predmete, vlastnej tvorby výrobkov) a tým aj dokázali lepšie reagovať na spojitosť s environmentálnou témou,

- b) získať informácie o praktických činnostiach, ktoré boli náplňou predmetu Technika.

Respondenti odpovedali anonymne a neboli časovo limitovaní. Znenie jednotlivých položiek bolo formulované s prihliadnutím na cieľovú skupinu 15-ročných žiakov absolvujúcich povinnú 10-ročnú školskú dochádzku. Žiaci mali odpovedať na položky s nasledovným znením:

1. *Napište názov základnej školy, ktorú ste absolvovali.*
2. *Uveďte, v ktorom ročníku ZŠ ste mali vyučovací predmet Technika.*
3. *Napište, v akých priestoroch prebiehala výučba predmetu Technika.*
4. *Vymenujte náradie, nástroje, stroje používané na hodinách Techniky.*
5. *Pomenujte výrobky, ktoré ste navrhli alebo vyrobili počas hodín Techniky.*
6. *Spomínate si, aké environmentálne témy (témy v oblasti životného prostredia) ste preberali v rámci výučby predmetu Technika?*

Dotazník poslužil ako prieskumný nástroj získania názorov respondentov v oblasti technického vzdelávania a teda aj informácia o stave a pripravenosti absolventov základných škôl pre ďalšie odborné vzdelávanie žiakov na strednej odbornej škole s technickým zameraním. Súčasne sa sledovala implementácia prierezovej témy environmentálnej výchovy v predmete Technika.

5 Interpretácia získaných údajov

Prvá položka smerovala k zisteniu, akú základnú školu žiaci navštevovali (Obr. č. 1). Otázka bola zámerne postavená tak, aby sa dalo presne identifikovať, či ide o základnú školu v krajskom meste, okresnom meste, meste alebo v obci. Umiestnenie školy v obci by mohlo evokovať bližší vzťah k životnému prostrediu, na druhej strane Trnava ako krajské mesto, patrí k priemyselnejším a teda aj s množstvom environmentálnych problémov, ktoré mohli byť súčasťou výučby.

Obr. č. 1: Umiestnenie základnej školy, ktorú žiaci absolvovali.

Druhou položkou (Obr. č. 2) sme zisťovali, v koľkých ročníkoch nižšieho stredného vzdelávania mal ten istý žiak zaradený vyučovací predmet Technika.

Obr. č. 2: Žiakmi uvádzaný počet absolvovaných rokov štúdia predmetu Technika na ZŠ.

Za závažné považujeme, že takmer 19 % žiakov uviedlo, že v rámci nižšieho stredného vzdelávania vôbec nemali vyučovací predmet Technika. 5 % respondentov prieskumu uviedlo, že vyučovací predmet Technika mali v každom ročníku 2. stupňa ZŠ.

V tretej položke boli identifikované priestory/objekty určené žiakmi ako miesta uskutočňovania predmetu Technika a sú znázornené na obr. č. 3.

Obr. č. 3: Žiakmi uvádzané priestory, v ktorých prebiehala výučba Techniky
1- nemali predmet Technika, 2 – trieda, 3 – dielňa, 4- údržba areálu a zelene, 5 – dielňa + areál školy, 6 – trieda + dielňa, 7 trieda + areál.

Nakoľko žiaci mali možnosť odpovedať formou otvorených otázok, uviedli aj kombinácie priestorov. Jednoznačne však možno konštatovať, že dielenské priestory si zapamätalo až takmer 31,7 % respondentov.

Štvrtou položkou dotazníka sme zisťovali, aké náradie a nástroje žiaci používali na hodinách Techniky (Obr. č. 4).

Obr. č. 4: Náradie, nástroje, stroje používané na hodinách Techniky.

33,3 % opýtaných uviedlo, že nepoužívali žiadne náradie a nástroje, 19,5 % používalo len záhradné náradie a so strojovým obrábaním sa stretli iba 4 % žiakov.

Súčasťou predmetu Technika pri nadobúdaní technických zručností je aj zhotovovanie vlastných výrobkov, ktorých druhy sú na obr. č. 5.

Obr. č. 5: Výrobky, ktoré žiaci navrhli alebo vyrobili na hodinách Techniky.

V piatej položke 52,4 % žiakov uviedlo, že nevyrobili na hodinách techniky žiadny vlastný výrobok.

Posledná položka prieskumu smerovala k tomu, aby si žiaci spomenuli, či na predmete Technika boli včlenené aj témy s environmentálnym podtextom (Obr. č. 6). 63,3 % respondentov uviedlo, že sa neučili alebo si nepamätajú preberanie environmentálnych tém.

Obrázok 6 Environmentálne témy preberané v rámci výučby predmetu Technika.

6 Zhodnotenie zisteného stavu

Z analýzy získaných údajov vyplynulo, že príprava žiakov na základných školách k technickému mysleniu, k osvojeniu si základných pracovných zručností a návykov, k používaniu vhodných nástrojov a náradia bola u našich respondentov na nízkej úrovni.

Prieskum u respondentov potvrdil, čo aj vyučujúci učitelia a majstri odbornej výchovy na stredných odborných školách často uvádzajú, slabú pripravenosť žiakov zo ZŠ z technických oblastí života. Prítom v súčasných podmienkach na Slovensku narastá dopyt po technických profesiách na pracovnom trhu. Technická príprava, posudzovaná očami žiakov, bola v niektorých prípadoch vyučujúcimi učiteľmi dokonca zamieňaná s údržbou areálov škôl.

ŠPÚ (2017) uvádza, že cieľom prierezovej témy Environmentálna výchova je prispieť k rozvoju osobnosti žiaka tak, že v oblasti vedomostí, zručností a schopností nadobudne schopnosť chápať, analyzovať a hodnotiť vzťahy medzi človekom a jeho životným prostredím (Činčera, 2012), avšak v skutočnosti sú žiaci zo ZŠ v otázkach dopadov ľudskej činnosti a techniky na životné prostredie a alternatívnych možnostiach slabopripravení, dokonca nepripravení.

Hoci environmentálna výchova je významnou, celospoločensky diskutovanou problematikou, z odpovedí 123 respondentov z vybranej školy možno vysloviť nasledovné závery:

- 63,3 % žiakov si na environmentálne témy nespomína alebo v Technike sa o environmentálnych problémoch neučili,

- 12,5 % žiakov si pod environmentálnou problematikou vybavuje triedenie odpadu,
- zvyšné percentá respondentov uviedli využívanie obnoviteľných zdrojov energie (9,4 %), výsadbu stromov (4,7 %), šetrenie vodou a energiou (3,9 %), recykláciu odpadov (2,3 %) a zateplenie budov (1,6 %).

7 Záver

Environmentálne témy síce rezonujú v celej spoločnosti a stávajú sa dominantnými, zabezpečeniu kvalitnej výučby na hodinách Techniky v kontexte environmentálnych tém však nie je venovaná dostatočná pozornosť.

Autormi získané výstupy korešpondujú s výstupmi štúdie, spracovanej v rámci projektu ESF s názvom „Analýza stavu systému environmentálnej výchovy a vzdelávania v Trenčianskom samosprávnom kraji“ (Špirála, OZ, 2018). Výsledky projektu dospeli v oblasti vzdelávania v environmentálnej výchove niektorým záverom:

- súčasná inštitucionálna podoba environmentálnej výchovy a vzdelávania v školskom systéme (vo forme prierezovej témy Environmentálna výchova, definovanej v platnom Štátnom vzdelávacom programe) vykazuje znaky nekoncepcnosti a formálnosti,
- chýba moderná koncepcia a systém nielen environmentálnej výchovy a vzdelávania, ale aj celej štátnej environmentálnej politiky (súčasná koncepcie sú už neplatné),
- systém ďalšieho vzdelávania pedagógov je nesystémový a nekoncepcný.

Podľa reakcií respondentov prieskumu možno predpokladať, že na základných školách je slabá motivácia a nízky záujem učiteľov o prezentáciu environmentálnych tém. Obmedzené chápanie environmentálnej výchovy, absentujúci systém vzdelávania pedagógov, nedostatočná motivácia a podpora koordinátorov environmentálnej výchovy sú ďalšie otázky, ktoré nastoľuje odborná verejnosť.

Súčasní žiaci základných škôl sa predmet Technika učia už podľa inovovaného ŠVP v rozsahu jedna vyučovacia hodina týždenne päť rokov nižšieho stredného vzdelávania. V rámci vzdelávacích štandardov majú vo výkonových i obsahových štandardoch zahrnuté viaceré environmentálne témy. Avšak na základe aj predložených zistení prieskumu, technike a jej vplyvom na životné prostredie sa na školách nevenuje dostatočná pozornosť. Predmet Technika často vyučujú nekvalifikovaní učitelia, ktorí si dopĺňajú týmto predmetom úväzok. Mnoho škôl zrušilo v minulosti školské dielne, a tak i napriek inovovanému vzdelávaciemu štandardu predmetu, stále nemožno z mnohých škôl očakávať absolventov technicky zdatných, s rozvinutými psychomotorickými zručnosťami a vyšším environmentálnym povedomím. Faktom však zostáva skutočnosť, že ak sú prvky výučby predpísané v ŠVP a taktiež v ŠkVP tieto zamestnanci škôl majú naplňať. Učitelia by nemali byť len poskytovateľom informácií k problematike, ale svojim environmentálnym správaním a konaním by mali byť vzorom pre svojich žiakov. Budúcnosť vzdelávania v danej oblasti bude závisieť od environmentálnej vyspelosti pedagógov konkrétnych škôl.

Autori súhlasia s konštatovaním (Izakovičová a kol., 2018), že efektívna environmentálna výchova formujúca environmentálne vedomie obyvateľstva a celej spoločnosti je základom úspešnej implementácie koncepcie trvalo udržateľného rozvoja v reálnej praxi.

8 Literatúra

Činčera, J., Kováčiková, S., Mašková, V., Medal, R., & Medalová, K. (2012). The Green School: an Impact of Evaluation on Decision-Making about a Program. *The New Educational Review*, 30(4), 17–29.

EPA (2017). Environmental Education (EE). Dostupné z: <https://www.epa.gov/education>

Feszterová, M. (2018). Interdisciplinary approach and implementation of modern trends into the education in the category waste. *Journal of Technology and Information Education*, 10(2).

Chrenšcová, V., & Škvarková, J. (2013). Hodnotenie uplatňovania myšlienky udržateľného rozvoja vo výchovno-vzdelávacom procese na základných školách v meste Banská Štiavnica. *Envigogika*, 8(1). DOI: 10.14712/18023061.291

Izakovičová, Z. a kol. (2018). Environmentálna výchova v zmysle koncepcie trvalo udržateľného rozvoja. *Zborník príspevkov z národnej konferencie environmentálna výchova, vzdelávanie a osвета v Slovenskej republike*. Nitra.

Novanská, V. (2017). Postoje učiteľov k využívaniu aktivizujúcich metód v environmentálnej výchove na základných školách. *Biológia, Ekológia, Chémia*, 21(1).

Slovenský štatistický úrad. (2016). Slovenská republika a ciele udržateľného rozvoja AGENDY 2030. Bratislava.

Špirála, OZ (2018). *Analýza stavu systému environmentálnej výchovy a vzdelávania v Trenčianskom samosprávnom kraji*. Dostupné na:

https://www.minv.sk/swift_data/source/rozvoj_obcianskej_spolocnosti/participacia/vystupy_np_parti/PP3-%20Analýza%20stavu%20systemu%20envronmentalnej%20vychovy%20a%20vzdelavania%20v%20TSK.pdf

ŠPÚ – RUP. (2008). Dostupné na: <http://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/rup2.pdf>

ŠPÚ. (2009). Štátny vzdelávací program pre 2. stupeň základnej školy v Slovenskej republike ISCED 2 – nižšie sekundárne vzdelávanie. Dostupné na: http://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/isced2_spu_uprava.pdf

ŠPÚ – Technika. (2009). Technika – nižšie stredné vzdelávanie. PRÍLOHA ISCED 2. Dostupné na: http://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/technika_isced2.pdf

ŠVP. (2015). Štátny vzdelávací program nižšie stredné vzdelávanie – 2. stupeň základnej školy. Dostupné z: http://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/svp_nsv_6_2_2015.pdf

ŠPÚ. (2017). Metodické usmernenie k zavádzaniu prierezových tém do školských vzdelávacích programov. Dostupné na: <http://www.statpedu.sk/sk/aktuality/metodicke-usmernenie-k-zavadzaniu-prierezovych-tem-do-skolskych-vzdelavacich-programov.html>

MŠVVaŠ SR: Vzdelávacie štandardy pre 2. stupeň ZŠ. Dostupné na: <https://www.minedu.sk/vzdelavacie-standardy-pre-2-stupen-zs/>

ŠPÚ. (2017). Metodické usmernenie k zavádzaniu prierezovej témy do iŠkVP. Dostupné na: http://www.statpedu.sk/files/sk/metodicky-portal/metodicke-podnety/env_metodicke_usmernenie.pdf

Zákon č. 17/1992 Zb. Zákon o životnom prostredí v znení neskorších predpisov, Dostupné na: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/1992-17>

Zmetáková, Z., Šalgovičová, D. (2006). Polychlórovanými bifenyly, životné prostredie a človek. *TRENDY v potravinárstve*, 13(1). Dostupné na: https://www.enviroportal.sk/ism/pdf/cudzorode-latky/PCB_ZP_clovek.pdf