



JOZEF PAVELKA¹, MÁRIA MAJHEROVÁ²

Výskum záujmu žiakov základných škôl o techniku a štúdium techniky

Research of the Interest of Pupils of Primary School on Technical and Study Technology

¹ Professor, University of Prešov in Prešov, Faculty of Humanities and Natural Sciences, Department of Physics, Mathematics and Techniques, the Slovak republic

² PhD., University of Prešov in Prešov, Faculty of Humanities and Natural Sciences, Department of Physics, Mathematics and Techniques, the Slovak republic

Streszczenie

Štúdia prezentuje vybrané, celkové výsledky empirického výskumu, ktorého cieľom bolo na Slovensku a v Česku skúmať stav a príčiny veľmi nízkej miery záujmu žiakov základných škôl o vedu, techniku a technické vzdelávanie. Vysoká miera nezájmu žiakov o štúdium techniky je závažným spoločenským problémom, ktorý má negatívny dopad prejavujúci sa v nedostatku kvalifikovaných odborníkov na trhu práce.

Słowa kluczowe: záujem o techniku, štúdium techniky, základná škola, výskum

Abstract

The study presents selected, overall results of empirical research, the aim of which was to investigate in Slovakia and the Czech Republic the causes and causes of very low interest of primary school pupils in science, technology and technical education. The high level of pupils' disinterest in studying technology is a serious social problem that has a negative impact on the lack of skilled labor market professionals.

Keywords: interest in technology, study of technology, primary school, research

Úvod

V štúdií sme pozornosť zamerali na oblasť záujmu – nezájmu žiakov základných škôl (ZŠ) o vedu, techniku a o štúdium technických študijných odborov stredných odborných škôl. Výskumný tím v zložení prof. PaedDr. J. Pavelka, CSc., prof. PaedDr. M. Ďuriš, CSc., doc. PaedDr. V. Tomková, PhD. a PaedDr. J. Šoltés. PhD. (všetci zo SR) a prof. PaedDr. J. Honzíkova, PhD. z ČR

v rámci projektu KEGA č. 003PU-4/2018 s názvom Centrum edukácie a popularizácie techniky II., zameraný empirický výskum najmä na oblasť nízkej miery záujmu žiakov ZŠ (príčin a javov) o vedu, techniku a o štúdium študijných odborov stredných odborných škôl s technickým zameraním najmä z týchto troch podstatných dôvodov:

- na Slovensku, ale aj v Česku, sa na trhu práce prejavuje dlhodobý nedostatok kvalifikovaných odborníkov v oblasti profesií a služieb technického zamerania,

- v oboch krajinách s cieľom podporovať a popularizovať vedu, techniku a technické vzdelávanie dlhodobo realizujú množstvo aktivít najvyššie štátne orgány, rôzne inštitúcie, organizácie, zväzy, združenia a pod., ako aj školy na všetkých stupňoch vzdelávania, pričom investície do aktivít sú veľmi vysoké a ich efektívnosť nie je možné hodnotiť ako pozitívnu a vysoko účinnú,

- miera záujmu žiakov o štúdium študijných odborov stredných odborných škôl s technickým zameraním (podobne sa prejavuje a týka vysokoškolského štúdia) sa pozorovateľne nezvyšuje, čo v súčasnosti naďalej deklarujú požiadavky trhu práce a rozbiehajúci sa systém duálneho vzdelávania.

Empirický výskum, ciele, metódy a výsledky výskumu

Hlavným cieľom empirického výskumu, ktorý podľa charakteru možno považovať za kvantitatívno-kvalitatívny bolo:

- skúmať, ktoré faktory ovplyvňujú záujem, resp. nezáujem žiakov pri ich rozhodovaní a výbere ďalšieho štúdia na stredných školách,

- resp. identifikovať súčasný stav a možné príčiny (javy), ktoré ovplyvňujú záujem – nezáujem žiakov o vedu, techniku a technické vzdelávanie.

Čiastkovými cieľmi resp. úlohami, výskumu bolo zistiť názory a postoje žiakov na to:

- akým voľnočasovým aktivitám sa venujú, či v týchto majú zastúpenie technické činnosti a kto žiakov usmerňuje vo voľnočasových aktivitách,

- akú má učebný predmet technika pozíciu v obľúbenosti medzi učebnými predmetmi v ZŠ,

- ktoré zo zameraní stredných škôl žiaci preferujú pre svoje ďalšie štúdium,

- ktoré faktory, resp. dôvody, ktoré osoby a čo najviac ovplyvňujú rozhodovanie žiakov o výbere ďalšieho štúdia,

- v akej miere je veda, technika a ďalšie štúdium techniky pre žiakov danej vekovej kategórie zaujímavé a z akých dôvodov,

- aký je záujem žiakov o informačné zdroje a rozmanité popularizačné aktivity zamerané na vedu, techniku a štúdium techniky a v akej miere tieto ovplyvňujú rozhodovanie žiakov o ich budúcom štúdiu,

- či žiaci poznajú aktivity školy v oblasti vedy a techniky a ako ich hodnotia,

– ako žiaci hodnotia svoje schopnosti, zručnosti a prospech vo vzťahu k výberu budúceho štúdia.

K ďalším, nemenej náročným čiastkovým úlohám patrili:

– za účelom získania čo možno najvyššieho počtu respondentov uskutočniť výskum pokiaľ možno v širšom teritóriu SR a ČR,

– získané výsledky výskumu vzájomne komparovať a využiť na formulovanie záverov pre SR a ČR.

Druh výskumu

Z hľadiska klasifikácie druhov pedagogického výskumu a vzhľadom na stanovené zámery, ciele a potreby, výskumný tím sa rozhodol v školskej praxi realizovať aplikovaný výskum krátkodobý, tímový, prierezový, čiastočne diagnostický.

Hypotézy výskumu

Na základe hlavných aj čiastkových cieľov formulujeme hlavnú hypotézu: U žiakov 8. a 9. ročníkov ZŠ pretrváva nezáujem (vysoká miera nezájmu) o vedu, techniku a štúdium technických odborov, lebo aktivity školy, vplyv rodičov a médií, voľnočasové aktivity, štúdium technických odborov a technické vedy nie sú pre žiakov dostatočne motivujúce a zaujímavé.

Pracovné hypotézy

H1: Záujem žiakov o vedu, techniku a štúdium technických odborov je nedostatočný – nízky, lebo aktivity školy v danej oblasti nie sú pre žiakov motivujúce a zaujímavé.

H2: Záujem žiakov o vedu, techniku a štúdium technických odborov je nedostatočný – nízky, lebo vplyv rodičov a médií v danej oblasti nie sú pre žiakov motivujúce a zaujímavé.

H3: Záujem žiakov o vedu, techniku a štúdium technických odborov je nedostatočný – nízky, lebo oblasť voľnočasových aktivít v danej oblasti nie sú pre žiakov motivujúce a zaujímavé.

H4: Záujem žiakov o vedu, techniku a o štúdium technických odborov je nedostatočný – nízky, lebo štúdium technických odborov a technické vedy nie sú pre žiakov motivujúce a zaujímavé.

Premenné vo výskume

Aby bolo možné sledovať a vyhodnotiť závislosť premenných v rámci jednotlivých pracovných hypotéz, premenné sme napr. pre H1 stanovili takto:

H1: závisle premenná – záujem žiakov o vedu, techniku a...

nezávisle premenná – aktivity školy v danej oblasti

Predmet a vzorka výskumu

Predmetom výskumu boli žiaci 8. a 9. ročníka ZŠ a ich záujem o vedu, techniku a technické vzdelávanie. Výberový súbor, t.j. vzorka výskumu bol vytvorený zámerným výberom, pričom sme sa zamerali len na žiakov 8. a 9. ročníkov ZŠ z regiónov v SR a z Česka. Vzorku výskumu pozostávajúcu zo

žiacov 8. a 9. ročníka ZŠ sme zvolili z dôvodov, že je to veková kategória, ktorá sa už intenzívne zamýšľa a rozhoduje nad voľbou ďalšieho štúdia. Pred týmito žiakmi je obdobie podávania prihlášok na štúdium na stredných školách a danej kategórii žiakov sa v školách vo zvýšenej miere venujú najmä výchovní poradcovia a v domácnostiach rodičia. K výberu vzoriek čiastkových výskumov (výberového súboru) zo základného súboru (všetci žiaci 8. a 9. roč. ZŠ v SR a ČR) pristúpil výskumný tím zohľadňujúc reálne jestvujúce podmienky v ZŠ a vlastné možnosti. Tabuľka 1 uvádza prehľad o počtoch respondentov zúčastnených na výskume, o ich regionálnom rozmiestnení a o pohlaviach a ročníkoch ZŠ.

Tabuľka 1. Celkové počty respondentov podľa regiónov a umiestnenia škôl v SR a ČR

	počet respondentov		%	počet škôl		počet škôl spolu
	roč. 8.	roč. 9.		v meste	na vidieku	
Regióny v SR						
prešovský	467	467	42,47	8	9	17
košický	208	216	19,28	3	4	7
nitriansky	267	222	22,24	7	3	10
banskobystrický	173	179	16,00	4	2	6
Spolu:	1 115	1 084				
Spolu 8. a 9. roč.:	2 199		100	22	18	40
Regióny v ČR						
Plzeňský	243	254	86,13	5	3	8
Ostravský	36	44	13,87	2	0	2
Spolu:	279	298		7	3	10
Spolu 8. a 9. roč.:	577		100			
Celkom zo SR a z ČR:	1 394	1 382		29	21	50
Spolu SR a ČR:	2 776					

Výskumné metódy

Na základe analýzy metód vedeckého výskumu, analýzy reálnych možností výskumníkov i samotných ZŠ a v súlade so stanovenými cieľmi výskumu, so zámerom získať objektívne výsledky empirického výskumu, sme sa rozhodli použiť ako najvhodnejšiu metódu dotazníkovú metódu, prostriedkom bol dotazník vlastnej konštrukcie. Pozostával z 23 položiek, z ktorých 13 položiek malo formu s jednoduchým výberom, 8 položiek formu s viacnásobným výberom, 2 formu poradovú. V 4 položkách boli zaradené podpoložky s formou otvorenej odpovede (pootvorené – kombinované) za účelom získania údajov na kvalitatívne vyhodnotenie odpovedí respondentov. Predvýskum, t.j. pilotáž dotazníka sa uskutočnil v mesiaci december 2018 v dvoch vybraných ZŠ z Prešova a z Nitry, s celkovým počtom 53 respondentov. Návratnosť dotazníkov bola 100%.

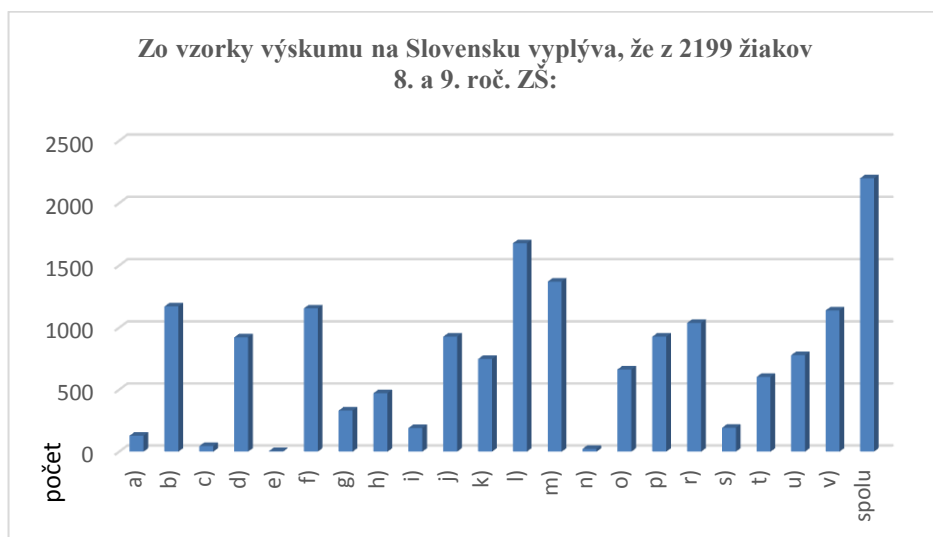
Administrovanie dotazníka v rámci empirického výskumu bolo realizované v období od 10. 1. 2019 do 25. 2. 2019. Návratnosť dotazníkov vďaka veľmi

korektnému prístupu učiteľov a škôl bola 100%. Za dôležitú skutočnosť, týkajúcu sa realizovaného výskumu považujeme nielen to, že sa nám do výskumu podarilo zapojiť vysoký počet respondentov, ale aj to, že výskumom sa podarilo pokryť široké teritórium SR a že sme získali aj výsledky z vybraných regiónov ČR.

K ďalším výskumným metódam, ktoré boli použité v rámci empirického výskumu patrili literárne metódy a metódy štatistického kvantitatívneho a kvalitatívneho spracovania a vyhodnotenia výskumných údajov.

Výsledky empirického výskumu

Výsledky výskumu sme napr. pri hypotéze H1 a ostatných použili na zistenie signifikantnosti vzťahu medzi tým, aké aktivity v oblasti vedy, techniky a štúdia techniky škola robí a ako tieto žiaci hodnotia, štatistické výsledky potvrdili významnosť vzťahu na hladine $p = 0,01$ (Pearsonov chí-štvorc má hodnotu $\chi^2 = 420, 827$), čo znamená, že aktivity ZŠ sú nedostatočné, pre žiakov nie sú motivujúce a zaujímavé a záujem žiakov v danej oblasti je nedostatočný – nízky. *Tým bola hypotéza H1 potvrdená.* Výsledky výskumu potvrdili a graf 1 to dokumentuje, že nezáujem žiakov o vedu, techniku a technické vzdelávanie je ovplyvnený rôznymi faktormi, ktorých hlbšiemu poznaniu je potrebné venovať naďalej zvýšenú pozornosť. Vychádzajúc z poznania súčasného stavu sme preto navrhli viaceré konkrétne opatrenia (s čiastkovými výsledkami výskumu budú publikované v ďalších štúdiách), ktorých realizácia v praxi môže priniesť pozitívne a želateľné spoločenské zmeny.



Graf 1. Celkový prierez výsledkov empirického výskumu

Legenda:

- a) sa technickým činnostiam v rámci svojho voľného času venuje (129 / 1,96%)
- b) pri trávení ich voľného času žiakov najviac usmerňujú kamaráti a rodičia (1 171; 797 / 53,25%; 36,24%)
- c) učebný predmet technika obľubuje (45 / 2,05%)
- d) technický krúžok nemá záujem navštevovať (921 / 41,88%)
- e) technické krúžky s rôznym technickým zameraním navštevuje (5 / 1,42%)
- f) pozorovať technické činnosti mimo školy má záujem (1 155 / 52,56%)
- g) televízne relácie s technickým zameraním z vlastného záujmu sleduje (331 / 15,05%)
- h) si ako ďalšie štúdium po skončení ZŠ v 1. poradí volí štúdium na gymnáziu (472 / 21,46%)
- i) ako ďalšie štúdium z tech. odborov si volí elektrotechniku a iné odbory (190; do 95 / 8,64%; do 4,32%)
- j) zdôvodňuje výber ďalšieho štúdia dlhodobým záujmom o študijný odbor (927 / 42,16%)
- k) nevie, ktorá z technických vied žiaka zaujíma (747 / 33,97%)
- l) si myslí, že ich schopnosti a zručnosti im umožnia úspešne na SŠ študovať (1 678 / 76,31%)
- m) vyjadrilo, že najvyšší vplyv na ich rozhodovanie o výbere SŠ majú v 1. poradí rodičia (1 371 / 62,35%)
- n) vyjadrilo, že vplyv na ich rozhodovanie o výbere SŠ majú aj učitelia a výchovní poradcovia (23; 6 / 1,05; 0,27%)
- o) záujem o techniku a vedu u žiakov vzbudil v najvyššej miere internet a sociálne siete (663 / 30,15%)
- p) nevie posúdiť, či ich prospech je taký, aby im umožnil úspešné štúdium na zvolenej SŠ (927 / 42,16%)
- r) uvažuje a získava informácie o svojom uplatnení v praxi po skončení štúdia na SŠ (1 038 / 47,20%)
- s) informácie o vede a technike vyhľadáva / nesleduje (192; 1 043 / 8,73%; 47,43%)
- t) aktivity organizované školou v oblasti vedy a techniky hodnotí ako dostatočné / nevie posúdiť (603; 1 183 / 27,42%; 53,80%)
- u) sa o akciách na popularizáciu vedy a techniky najviac dozvedá v 1. poradí zo školy / z internetu (778; 638 / 35,38%; 29,01%)
- v) si myslí, že informácie o vede a technike neovplyvnili voľbu ich budúceho štúdia (1 139 / 51,79%)

Záver

Keďže výsledky výskumu v SR a ČR sú porovnateľné, možné je uviesť, že ak nedôjde k akceptovaniu a realizácii nami navrhovaných opatrení a k skorému posilneniu postavenia a dôležitosti učebného predmetu technika, prípadne k navýšeniu rozsahu výučby techniky a neprikročí sa k zvýšeniu atraktívnosti jeho obsahu aj napr. prostredníctvom didaktickej transformácie metodiky výučby smerom k bádateľskému a zážitkovému učeniu sa žiakov, potom nebude možné očakávať, že v oboch krajinách dôjde k zvýšeniu záujmu žiakov o vedu, techniku a štúdium technických odborov.

Literatúra

Dlhodobý zámer štátnej vednej a technickej politiky do roku 2015 (2007). Bratislava. Dostupné z: http://www.asfeu.sk/uploads/media/Dlhodoby_zamer_SVTP_do_roku_2015.pdf (2019-06-14).

Modernizačný dlh v oblasti priestorového a materiálno-technického zabezpečenia základných a stredných škôl (2019). Bratislava. Dostupné z: <https://www.minedu.sk/modernizacny-dlh-v-oblasti-priestoroveho-a-materialno-technickeho-zabezpecenia-zakladnych-a-strednych-skol/> (12.05.2019)

Národné centrum pre popularizáciu vedy a techniky v spoločnosti (2019). Bratislava. MŠ VVaŠ SR. Dostupné z:

<https://www.minedu.sk/narodne-centrum-pre-popularizaciu-vedy-a-techniky-v-spolocnosti/> (10.06.2019).