

# Záujem mládeže o vedu a vedecké poznávanie

Analýza zistení empirického výskumu uskutočneného v rámci projektu  
Popularizácia vedy a techniky na Slovensku

---

## Vstupná analýza

**Centrum vedecko-technických informácií SR, Bratislava 2013**

---



*Podporujeme výskumné aktivity na Slovensku / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ*



© Centrum vedecko-technických informácií SR, Bratislava 2013

Táto analýza bola spracovaná v rámci projektu *Popularizácia vedy a techniky na Slovensku*  
(26220220181, 2624022008)

Doc. Mgr. Ján Bunčák, CSc.  
RNDr. Anna Hrabovská, PhD.  
prof. PhDr. Ján Sopóci, PhD.

20 strán

## Obsah

|  |           |
|--|-----------|
| Úvod.....  | 4         |
| Tabuľka č. 1 .....   | 4         |
| <b>1. Vzdelávanie a vzdelanosť našej mládeže v oblasti matematiky a vied .....</b> | <b>5</b>  |
| <b>2. Základné zistenia výskumu .....</b>  | <b>6</b>  |
| Tabuľka č. 2 .....   | 6         |
| Tabuľka č. 3 .....   | 7         |
| Tabuľka č. 4 .....   | 7         |
| Tabuľka č. 5 .....   | 7         |
| Tabuľka č. 6 .....   | 8         |
| Tabuľka č. 7 .....   | 8         |
| Tabuľka č. 8 .....   | 9         |
| Tabuľka č. 9 .....   | 9         |
| Tabuľka č. 10 .....  | 10        |
| Tabuľka č. 11 .....  | 10        |
| Tabuľka č. 12 .....  | 11        |
| Tabuľka č. 13 .....  | 11        |
| Tabuľka č. 14 .....  | 11        |
| Tabuľka č. 15 .....  | 12        |
| Tabuľka č. 16 .....  | 12        |
| Tabuľka č. 17 .....  | 13        |
| <b>3. Zistenia výskumu v krajoch SR.....</b>                                       | <b>14</b> |
| <b>Záver a odporúčania .....</b>   | <b>20</b> |

## Úvod

Výskum Záujem mládeže o vedu a vedecké poznávanie sa uskutočnil ako súčasť prvej etapy riešenia projektu *Popularizácia vedy a techniky na Slovensku* s cieľom analyzovať stav povedomia mládeže o vede a technike v rámci SR i jednotlivých regiónov Slovenska. Ďalšími súčasťami tohto projektu sú i výskum povedomia verejnosti o vede a technike a o činnosti vedcov a vedeckých pracovísk na Slovensku a výskum popularizačnej činnosti uskutočňovanej slovenskými vedcami a vedeckými pracoviskami.

Výskum sa uskutočnil v júni 2013 na základe použitia dotazníka vytvoreného tímom riešiteľov projektu. Dotazník obsahoval štyri otázky zisťujúce základné sociodemografické charakteristiky respondentov (pohlavie, vek, typ školy a kraj) a 18 otázok zameraných na zisťovanie záujmu mladých ľudí o vedu a vedecké poznávanie - najmä o prírodné a technické vedy, ďalej na zisťovanie možností a využívaných spôsobov získavania informácií o vede, o činnostiach škôl a iných subjektov zameraných na popularizáciu vedy medzi mládežou a tiež na zisťovanie informovanosti mladých ľudí o súčasných slovenských vedcoch a vedeckých pracoviskách. Dotazník mal elektronickú formu, jeho internetové sprístupnenie zabezpečilo CVTI v Bratislave. Respondentmi výskumu boli žiaci základných a študenti stredných škôl zo všetkých ôsmich krajov SR, veľkosť vzorky získanej priamym oslovením škôl tvorilo 1713 dotazníkov. Zastúpenie respondentov výskumu, žiakov základných a stredných škôl z jednotlivých krajov SR je uvedené v tabuľke č. 1.

**Tabuľka č. 1**

| Kraj SR         | Počet respondentov | %      |
|-----------------|--------------------|--------|
| Bratislavský    | 263                | 15,4%  |
| Trnavský        | 156                | 9,1%   |
| Trenčiansky     | 272                | 15,9%  |
| Nitriansky      | 260                | 15,2%  |
| Žilinský        | 161                | 9,4%   |
| Banskobystrický | 202                | 11,8%  |
| Prešovský       | 271                | 15,8%  |
| Košický         | 128                | 7,5%   |
| SPOLU           | 1713               | 100,0% |

Zistenia uskutočneného empirického výskumu budeme prezentovať v troch častiach. Najskôr uvedieme niekoľko všeobecných informácií o situácii vo vzdelávaní našej mládeže a o poznatkoch, ktorými disponujú mladí ľudia – tieto informácie tvoria všeobecný kontext zistení nášho výskumu. Následne budeme prezentovať základné zistenia výskumu za celú vzorku, resp. za mládež celého Slovenska a nakoniec budeme venovať analýze zistení výskumu v jednotlivých krajoch SR.

## 1. Vzdelávanie a vzdelanosť našej mládeže v oblasti matematiky a vied

Podľa zistení medzinárodných porovnávacích výskumov PISA uskutočnených v rokoch 2006 a 2009 sa žiaci najvyšších tried stredných škôl na Slovensku nachádzajú na úrovni priemeru vedomostí a zručností ich rovesníkov z krajín OECD, v oblasti matematiky však štatisticky významne pod úrovňou priemeru. Vzdelávanie na slovenských stredných školách má v porovnaní s inými krajinami problém naučiť žiakov čítať s porozumením, posúdiť význam prečítaného a v texte používaných argumentov. V oblasti vied (fyzika, chémia, biológia) sa slovenskí žiaci nachádzajú na spodnej hranici priemeru krajín OECD.

Tieto fakty svedčia predovšetkým o potrebe zvýšiť kvalitu vzdelávania na stredných školách, a predovšetkým zlepšiť schopnosť žiakov pracovať so zložitejším a odborným textom, vyhľadávať a posudzovať argumenty, či dokázať zhrnúť prečítaný text a reflektovať jeho závery. Potreba zvyšovať kvalitu vzdelávania uvedeným smerom sa určite vzťahuje aj na oblasť matematiky a prírodných vied ako predpokladov pre nadväzujúcu lepšiu orientáciu v technike a technických vedách. K týmto klasickým oblastiam v súčasnosti pribudla oblasť informačných a komunikačných technológií (IKT). Schopnosť využívať informačné a komunikačné technológie sa stala mimoriadne dôležitou súčasťou vzdelávania, IKT majú všeobecné použitie a podobne ako kníhtlač, elektrický a parný stroj zásadným spôsobom ovplyvnili všetky oblasti ekonomiky a väčšinu aspektov sociálneho života. Používanie počítačov v domácnosti a zamestnaní sa rýchlo rozširuje vo všetkých krajinách OECD. Medzi rokmi 1999 a 2009 sa počet internetových pripojení v krajinách OECD zdvojnásobil a počet mobilných telefónov sa viac ako zdvojnásobil. Viac ako 70% domácnosti v 23 krajinách OECD má počítač s pripojením na internet.

Testovanie schopností žiakov v čítaní a matematike (čitateľskej a matematickej gramotnosti) sa preto v súčasnosti rozširuje o testovanie schopností riešiť problémy v technicky vyspelom prostredí, pomocou počítačov a počítačových sietí. Predbežné výsledky medzinárodného výskumu v tejto oblasti (PIAAC 2013) naznačujú citelne zaostávanie mladých dospelých vo veku 16-24 rokov na Slovensku v tejto oblasti. Vzťah mládeže a mladých ľudí k vede a technike je komplexný problém so zaujímavým vnútorným previazaním postojov a skúseností. Získanie pozitívneho postoja k vede a technike v súčasnosti zreteľne súvisí s chápaním IKT (klasicky označovaných ako informatika a počítače), vyžaduje rozšírenie existujúceho postoja k počítačom či smartfónom ako prostriedkom ponúkajúcim najmä zábavu na ich chápanie ako prostriedkov umožňujúcich efektívne riešenie problémov a úloh tvorivým spôsobom. Pokrok v tejto oblasti vyžaduje lepšiu čitateľskú gramotnosť v zmysle samostatnosti pri hodnotení argumentov a schopnosti integrovať poznatky. Vyššia čitateľská gramotnosť otvára cestu k lepšiemu pochopeniu vied a techniky.

Takáto zmena sa nedá dosiahnuť iba skvalitnením školského vzdelávania, ale vyžaduje i podporu zo strany mimoškolských inštitúcií, ktoré budú napomáhať zmene postoja mládeže v vybraných vedeckých a technických oblastiach, pričom my zdôrazňujeme v súčasnosti rozhodujúci význam IKT, ako aj propagovania a osvojovania si s týmito technológiami súvisiacich zručností prostredníctvom prístrojov, ktoré má mládež k dispozícii a obľúbila si ich. Prieskum záujmu o vedu a vedecké poznávanie preto popri základnej úlohe zistiť, aký je tento postoj a čo je preň charakteristické, môže prispieť aj k výberu stratégie pre popularizáciu vedy a techniky.

[Pozri: 1. *Top of the Class: High Performers in Science in PISA 2006.*; 2. *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do. Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I) Programme for International Student Assessment.*]

## 2. Základné zistenia výskumu

Pri zisťovaní záujmu mladých ľudí o jednotlivé druhy vied výskum zistil, že najväčšiu časť z nich (takmer tretinu) najviac zaujímajú technické vedy. Prírodné vedy zaujímajú najviac necelú štvrtinu mladých, o iné vedy sa najviac zaujíma o niečo viac ako štvrtina študentov a žiakov, ktorí boli objektom výskumu. Prírodné a technické vedy teda najviac zaujímajú viac ako polovicu našich respondentov. Iba asi desatina z nich pritom uviedla, že sa nezaujíma o žiadne vedy a približne rovnaká časť nevedela na túto otázku odpovedať.

Tabuľka č. 2

|  |   | Vstupná analýza |        |
|--|---|-----------------|--------|
|  |   | N               | %      |
| Ktoré vedy<br>Ťa najviac<br>zaujímajú? | Prírodné (fyzika, chémia,<br>biológia atď.)                       | 404             | 23,6%  |
|  | Technické (strojárstvo,<br>elektrotechnika,<br>staviteľstvo atď.) | 527             | 30,8%  |
|  | Iné (spoločenské a<br>humanitné vedy,<br>lekárstvo atď.)          | 448             | 26,2%  |
|  | Žiadne  | 175             | 10,2%  |
|  | Neviem  | 156             | 9,1%   |
|  | SPOLU   | 1710            | 100,0% |

V tejto súvislosti treba uviesť, že až 63,3% respondentov výskumu chce študovať na vysokej škole (13,6% prírodné vedy, 15% technické vedy a 34,7% niečo iné). Iba 13,6% nechce študovať na vysokej škole a 23,2% respondentov v čase konania výskumu ešte nebolo rozhodnutých.

Významné rozdiely v záujme o jednotlivé druhy vied pritom existujú medzi chlapcami a dievčatami – dievčatá zaujímajú prírodné a iné (spoločenské, humanitné atď.) vedy viac ako chlapcov, technické vedy chlapcov zaujímajú viac ako dievčatá. Žiakov základnej školy zaujímajú prírodné vedy viac ako študentov stredných škôl. Medzi stredoškólakmi – študentmi gymnázií pritom prevažuje záujem o prírodné vedy nad záujmom o technické vedy (najväčšiu časť študentov gymnázií však zaujímajú hlavne spoločenské, humanitné, lekárske a ďalšie vedy), študentov stredných odborných škôl najviac zaujímajú technické vedy.

Záujem mladých ľudí o vedu a vedecké poznávanie podľa zistení výskumu zo skúmaných faktorov najviac (takmer štvrtinu respondentov) podnecuje internet, ďalej škola a rodina. Popri významnom podiele pôsobenia ďalších nešpecifikovaných faktorov (Niečo iné – 16,6% podiel) prekvapuje aj nižší podiel faktorov, ako sú priatelia, známi a tradičné médiá – televízia, rozhlas.

Internet ako faktor podnecujúci záujem o vedu pritom významnejšie pôsobí v prípade chlapcov – na dievčatá významnejšie pôsobí škola. Škola stimuluje záujem o vedu silnejšie ako internet i medzi mladšími ako pätnásťročnými respondentmi výskumu.

**Tabuľka č. 3**

|  |                                       | Vstupná analýza |       |
|--|---------------------------------------|-----------------|-------|
|  |                                       | N               | %     |
| Čo najviac podnietilo Tvoj záujem o vedu a vedecké poznávanie? | Škola (učitelia)                      | 317             | 18,6% |
|  | Rodina (rodičia, súrodenci, príbuzní) | 244             | 14,3% |
|  | Rozhlas, televízia                    | 86              | 5,0%  |
|  | Internet                              | 397             | 23,3% |
|  | Priatelia, známi                      | 138             | 8,1%  |
|  | Niečo iné                             | 283             | 16,6% |
|  | Zatiaľ nič                            | 240             | 14,1% |
| SPOLU  | 1705                                  | 100,0%          |       |

Pri zisťovaní záujmu o jednotlivé vedné disciplíny z oblasti prírodných vied sa ukázalo, že mladí ľudia najviac preferujú informatiku a disciplíny spojené s počítačmi (najviac sa o ne zaujíma viac než štvrtina respondentov), biológiu a vedy o Zemi a životnom prostredí. O fyziku a chémiu sa zaujíma najmenšia časť respondentov.

**Tabuľka č. 4**

|   |                                  | Vstupná analýza |        |
|---|----------------------------------|-----------------|--------|
|   |                                  | N               | %      |
| Ktorá z nasledujúcich prírodných vied Ťa zaujíma najviac? | Matematika                       | 185             | 10,8%  |
|   | Informatika a počítače           | 450             | 26,4%  |
|   | Fyzika                           | 109             | 6,4%   |
|   | Chémia                           | 134             | 7,9%   |
|   | Veda o Zemi a životnom prostredí | 193             | 11,3%  |
|   | Biológia                         | 312             | 18,3%  |
|   | Žiadna z uvedených               | 255             | 14,9%  |
|   | Neviem                           | 69              | 4,0%   |
|   | SPOLU                            | 1707            | 100,0% |

Informatika a počítače pritom výrazne viac zaujímajú chlapcov ako dievčatá, dievčatá zase viac zaujíma biológia. Medzi žiakmi základných škôl a študentmi stredných škôl nie sú významné rozdiely. Medzi študentmi stredných odborných škôl je významne vyšší záujem o informatiku a počítače ako medzi študentmi gymnázií, rozdiely v záujme o ostatné vedné disciplíny nie sú významné.

O vybrané vedné disciplíny z oblasti prírodných vied sa mladí ľudia zaujímajú najviac preto, lebo sa im zdajú byť užitočné pre dobré uplatnenie sa v živote i preto, lebo sú pre nich zaujímavé, atraktívne. Iné dôvody sú pre nich menej významné.

**Tabuľka č. 5**

|                                |   | Vstupná analýza |        |
|--------------------------------|---|-----------------|--------|
|                                |   | N               | %      |
| Najviac Ťa zaujíma, pretože je | Atraktívna, zaujímavá                     | 524             | 30,9%  |
|                                | Dobre pochopiteľná, zvládnuteľná          | 246             | 14,5%  |
|                                | Užitočná pre dobré uplatnenie sa v živote | 575             | 33,9%  |
|                                | Iný dôvod                                 | 202             | 11,9%  |
|                                | Neviem                                    | 151             | 8,9%   |
|                                | SPOLU                                     | 1698            | 100,0% |

Tieto motivujúce faktory dominujú bez významných rozdielov vo všetkých sledovaných kategóriách respondentov.

Odpovede na otázku zisťujúcu, ktorá z prírodných vied zaujíma skúmaných mladých ľudí najviac, dopĺňajú a spravidla i verifikujú odpovede na otázku, ktorá z týchto vedných disciplín ich zaujíma najmenej. Spomedzi najmenej zaujímavých prírodných vied boli najčastejšie uvádzanými matematika, chémia a fyzika, na opačnom póle tejto stupnice sa umiestnili vedy o Zemi a životnom prostredí, informatika a počítače a biológia.

**Tabuľka č. 6**

|  |                                  | Vstupná analýza |        |
|--|----------------------------------|-----------------|--------|
|  |                                  | N               | %      |
| Ktorá z nasledujúcich prírodných vied Ťa zaujíma najmenej? | Matematika                       | 428             | 25,1%  |
|  | Informatika a počítače           | 123             | 7,2%   |
|  | Fyzika                           | 374             | 21,9%  |
|  | Chémia                           | 379             | 22,2%  |
|  | Veda o Zemi a životnom prostredí | 112             | 6,6%   |
|  | Biológia                         | 160             | 9,4%   |
|  | Neviem                           | 128             | 7,5%   |
|  | SPOLU                            | 1704            | 100,0% |

Aj pri tomto hodnotení sú medzi chlapcami a dievčatami najvýznamnejšie rozdiely v prípade fyziky, chémie a biológie (dievčatá ich uvádzajú ako najmenej zaujímavé zriedkavejšie ako chlapci) a informatiky, ktorú ako najmenej zaujímavú častejšie uvádzajú dievčatá. Rozdiely medzi inými sledovanými kategóriami respondentov nie sú významné.

Spomedzi dôvodov, pre ktoré sú jednotlivé prírodné vedy pre mladých ľudí nezaujímavé, dominujú u väčšiny z nich ťažká pochopiteľnosť a (s tým asi spojená) nezaujímavosť, nudnosť týchto vedných disciplín.

**Tabuľka č. 7**

|                                 |  | Vstupná analýza |        |
|---------------------------------|--|-----------------|--------|
|                                 |  | N               | %      |
| Najmenej Ťa zaujíma, pretože je | Nudná, nezaujímavá                             | 621             | 36,7%  |
|                                 | Ťažko pochopiteľná                             | 651             | 38,4%  |
|                                 | Málo užitočná pre dobré uplatnenie sa v živote | 164             | 9,7%   |
|                                 | Iný dôvod                                      | 135             | 8,0%   |
|                                 | Neviem   | 123             | 7,3%   |
|                                 | SPOLU  | 1694            | 100,0% |

Pri zisťovaní záujmu o vedné disciplíny z oblasti technických vied sme zistili, že mladí ľudia výrazne najviac preferujú elektrotechniku a automatizáciu (uprednostňuje ich viac ako pätina respondentov), potom s odstupom stavebníctvo a chemické a medicínske inžinierstvo. Záujem o jednotlivé disciplíny technických vied je pritom (s výnimkou elektrotechniky) rovnomernejšie rozložený, ako je to v prípade prírodných vied. Pri zisťovaní záujmu o technické vedy sa častejšie ako v prípade prírodných vied vyskytovali mladí ľudia, ktorých nezaujíma žiadna z týchto vied. Respondenti pri zisťovaní záujmu o technické vedy tiež častejšie nevedeli odpovedať na túto otázku.



**Tabuľka č. 8**

|   |   | Vstupná analýza |        |
|---|---|-----------------|--------|
|   |   | N               | %      |
| Ktorá z týchto technických vied Ťa zaujíma najviac? | Stavebníctvo                                    | 199             | 11,7%  |
|   | Elektrotechnika, automatizácia                  | 367             | 21,5%  |
|   | Strojárstvo                                     | 124             | 7,3%   |
|   | Chemické inžinierstvo a medicínske inžinierstvo | 187             | 11,0%  |
|   | Biotechnológie                                  | 150             | 8,8%   |
|   | Nanotechnológie                                 | 166             | 9,7%   |
|   | Ťiadna  | 325             | 19,1%  |
|   | Neviem  | 188             | 11,0%  |
|   | SPOLU   | 1706            | 100,0% |

Chlapci a dievčatá sa rovnako často zaujímajú iba o stavebníctvo, o ostatné technické disciplíny sa viac zaujímajú chlapci. Pri porovnaní študentov gymnázií a stredných odborných škôl možno konštatovať, že medzi gymnazistami významne prevažuje záujem o chemické a medicínske inžinierstvo a biotechnológie, medzi študentmi stredných odborných škôl prevažuje zase záujem o elektrotechniku, automatizáciu a strojárstvo.

Na rozdiel od prírodných, v prípade technických vied respondenti výskumu uvádzali častejšie ako motivujúci faktor zaujímavosť, atraktivnosť týchto vied, a až na druhom mieste ich užitočnosť pre dobré uplatnenie sa v živote. Ostatné dôvody sú i v tomto prípade pre mladých ľudí výrazne menej významné. Uvedené faktory dominujú vo všetkých sledovaných kategóriách respondentov bez významných rozdielov.

**Tabuľka č. 9**

|                                |   | Vstupná analýza |        |
|--------------------------------|---|-----------------|--------|
|                                |   | N               | %      |
| Najviac Ťa zaujíma, pretože je | Atraktívna, zaujímavá                     | 509             | 30,0%  |
|                                | Dobre pochopiteľná, zvládnuteľná          | 111             | 6,5%   |
|                                | Užitočná pre dobré uplatnenie sa v živote | 457             | 26,9%  |
|                                | Iný dôvod                                 | 212             | 12,5%  |
|                                | Neviem                                    | 407             | 24,0%  |
|                                | SPOLU                                     | 1696            | 100,0% |

Spomedzi tých technických vied, ktoré ich zaujímajú najmenej, uvádzali oslovení žiaci a študenti najčastejšie chemické a medicínske inžinierstvo, potom (s odstupom) i stavebníctvo a strojárstvo. Najlepšie v tomto hodnotení obstáli nanotechnológie, biotechnológie a elektrotechnika. Zatiaľ čo v prípade elektrotechniky to možno považovať za verifikáciu zistenia o veľkom záujme mladých o túto vednú disciplínu, v prípade nanotechnológií a biotechnológií ich nízke umiestnenie z hľadiska záujmu i nezájmu zrejme vypovedá o nedostatočnej informovanosti žiakov a študentov o týchto vedách.

**Tabuľka č. 10**

|  |   | Vstupná analýza |        |
|--|---|-----------------|--------|
|  |   | N               | %      |
| Ktorá z týchto technických vied Ťa zaujíma najmenej? | Stavebníctvo                                    | 287             | 16,8%  |
|  | Elektrotechnika, automatizácia                  | 183             | 10,7%  |
|  | Strojárstvo                                     | 262             | 15,3%  |
|  | Chemické inžinierstvo a medicínske inžinierstvo | 445             | 26,1%  |
|  | Biotechnológie                                  | 168             | 9,8%   |
|  | Nanotechnológie                                 | 129             | 7,6%   |
|  | Neviem  | 233             | 13,6%  |
|  | SPOLU   | 1707            | 100,0% |

Významnejšie rozdiely v miere nezáujmu o jednotlivé technické vedy pritom existujú iba medzi chlapcami a dievčatami (dievčatá častejšie vyjadrovali nezáujem o elektrotechniku, chlapci zas nezáujem o chemické a medicínske inžinierstvo), rozdiely medzi študentmi rôznych druhov škôl sú menej významné či nevýznamné.

Na rozdiel od prírodných vied, pri technických vedách medzi dôvodmi nezaujímavosti výrazne dominuje nudnosť, nezaujímavosť týchto vedných disciplín pre mladých ľudí. Ťažkú pochopiteľnosť síce i v tomto prípade uvádzali respondenti ako druhý najčastejší dôvod svojho nezáujmu, bolo to však oveľa menej často ako v prípade prírodných vied, kde vystupovali tieto dva dôvody ako takmer rovnocenné.

**Tabuľka č. 11**

|                                 |  | Vstupná analýza |        |
|---------------------------------|--|-----------------|--------|
|                                 |  | N               | %      |
| Najmenej Ťa zaujíma, pretože je | Nudná, nezaujímavá                             | 688             | 40,4%  |
|                                 | Ťažko pochopiteľná                             | 325             | 19,1%  |
|                                 | Málo užitočná pre dobré uplatnenie sa v živote | 105             | 6,2%   |
|                                 | Iný dôvod                                      | 285             | 16,8%  |
|                                 | Neviem   | 298             | 17,5%  |
|                                 | SPOLU  | 1701            | 100,0% |

Pri zisťovaní spôsobov získavania informácií o vede sa ukázalo, že žiaci a študenti spomedzi predložených možností v najväčšej miere využívajú informácie na internete, televízne a rozhlasové relácie i články v časopisoch a knihy. Za týmito zdrojmi s veľkým odstupom nasledujú informácie prezentované na výstavách, prednášky a účasť na workshopoch. Viac ako polovica respondentov pritom uviedla, že využíva aj iné možnosti získavania informácií o vede. Osobitnú pozornosť si vyžaduje zistenie o internete ako dominantnom zdroji informácií o vede pre mladých ľudí (využíva ho až 89% respondentov); internet už i v tejto oblasti posunul na ďalšie pozície tlačené i ostatné elektronické médiá.

Internet, televíziu a rozhlas, časopisy a knihy využívajú všetky sledované kategórie respondentov výskumu ako najčastejšie spôsoby získavania informácií o vede. Chlapci pritom využívajú viac internet, ale aj výstavy ako dievčatá, dievčatá využívajú viac knihy a časopisy. Gymnazisti využívajú na získavanie informácií viac články v časopisoch a knihy ako študenti odborných škôl.

**Tabuľka č. 12**

|   |                                      | Vstupná analýza |         |
|---|--------------------------------------|-----------------|---------|
|   |                                      | Áno (N)         | Áno (%) |
| Využívaš niektoré z týchto možností získavania informácií o vede? | Prednášky                            | 516             | 30,3%   |
|   | Televízne a rozhlasové relácie       | 1264            | 73,9%   |
|   | Informácie na internete              | 1520            | 89,0%   |
|   | Účasť na workshopoch                 | 153             | 9,0%    |
|   | Články v časopisoch, knihy           | 1093            | 64,0%   |
|   | Informácie prezentované na výstavách | 622             | 36,4%   |
|   | Iné                                  | 951             | 57,5%   |

Internet, elektronické a printové médiá uvádzali žiaci a študenti najčastejšie aj ako spôsoby, ktorými by chceli získavať informácie o vede. Vyjadrili však veľký záujem aj o ďalšie spôsoby získavania vedeckých informácií, najmä o informácie o vede prezentované na výstavách a o prednášky, ale aj o ďalšie – nešpecifikované zdroje informácií, a (v menšej miere) i záujem o účasť na workshopoch. Dievčatá pritom majú väčší záujem o prednášky a čítanie kníh a časopisov ako chlapci, gymnazisti preferujú viac ako študenti odborných škôl prednášky, workshopy a čítanie kníh a časopisov, študenti odborných škôl preferujú viac internet.

**Tabuľka č. 13**

|   |                                      | Vstupná analýza |         |
|---|--------------------------------------|-----------------|---------|
|   |                                      | Áno (N)         | Áno (%) |
| Akým spôsobom by si chcel/chcela získať tieto informácie? | Prednášky                            | 1005            | 59,1%   |
|   | Televízne a rozhlasové relácie       | 1262            | 73,9%   |
|   | Informácie na internete              | 1454            | 85,3%   |
|   | Účasť na workshopoch                 | 643             | 38,1%   |
|   | Články v časopisoch, knihy           | 1109            | 64,9%   |
|   | Informácie prezentované na výstavách | 1082            | 63,7%   |
|   | Iné                                  | 1005            | 61,6%   |

Zistenia výskumu ďalej ukazujú, že naše základné a stredné školy sa významne podieľajú na šírení informácií o vede a na propagácii vedy a techniky medzi svojimi žiakmi a študentmi. Svedčí o tom i skutočnosť, že až 80,4% respondentov výskumu uviedlo, že ich škola organizuje vedecké exkurzie a 67%, že organizuje súťaže v oblasti vedeckých poznatkov, okolo 55% respondentov uviedlo, že ich škola organizuje vedecké projekty a prednášky a 47%, že usporadúva i vedecké výstavy. Viac ako polovica z nich okrem toho uviedla, že ich škola uskutočňuje aj iné činnosti týkajúce sa vedy.

**Tabuľka č. 14**

|   |                  | Vstupná analýza |         |
|---|------------------|-----------------|---------|
|   |                  | Áno (N)         | Áno (%) |
| Organizuje tvoja škola tieto činnosti týkajúce sa poznatkov o vede? | Výstavy          | 801             | 47,0%   |
|   | Exkurzie         | 1372            | 80,4%   |
|   | Prednášky        | 933             | 55,1%   |
|   | Súťaže           | 1148            | 67,7%   |
|   | Vedecké projekty | 948             | 55,7%   |
|   | Iné              | 828             | 51,3%   |

Spomedzi jednotlivých druhov škôl sú podľa zistení výskumu v organizovaní prednášok o vede, vedeckých súťaží a workshopov najaktívnejšie gymnáziá, o niečo menej stredné odborné školy a najmenej základné školy.

Tretina žiakov a študentov, ktorí boli respondentmi výskumu, pritom považuje činnosti svojej školy týkajúce sa poznatkov o vede za dostatočné a iba necelá štvrtina z nich za nedostatočné. Najväčšia časť z nich však nedokázala túto skutočnosť posúdiť.

**Tabuľka č. 15**

|   |                   | Vstupná analýza |        |
|---|-------------------|-----------------|--------|
|   |                   | N               | %      |
| Považuješ činnosti tvojej školy týkajúce sa poznatkov o vede za dostatočné? | Áno               | 570             | 33,5%  |
|   | Nie               | 393             | 23,1%  |
|   | Neviem to posúdiť | 738             | 43,4%  |
|   | SPOLU             | 1701            | 100,0% |

Popri významnej úlohe školy, resp. učiteľov základných a stredných škôl pri popularizácii vedy a rozširovaní vedeckých poznatkov medzi mladými ľuďmi nadobúda internet i v tejto oblasti čoraz významnejšiu, často i rozhodujúcu úlohu. Potvrďuje to i zistenie výskumu o tom, z akého zdroja sa respondenti výskumu najčastejšie dozvedajú o akciách na popularizáciu vedy. Najčastejšie uvádzaným zdrojom je pre nich internet a až po ňom nasleduje škola (učitelia). Ostatné zdroje informácií o akciách na popularizáciu vedy zohrávajú výrazne menšiu rolu.

**Tabuľka č. 16**

|  |  | Vstupná analýza |        |
|--|--|-----------------|--------|
|  |  | N               | %      |
| Odkiaľ sa najčastejšie dozvedáš o akciách na popularizáciu vedy? | Zo školy (od učiteľov)                   | 416             | 24,4%  |
|  | Z internetu                              | 667             | 39,1%  |
|  | Od priateľov, známych                    | 87              | 5,1%   |
|  | Z televízie, rozhlasu                    | 149             | 8,7%   |
|  | Z plagátov, letákov                      | 37              | 2,2%   |
|  | Zo sociálnych sietí                      | 78              | 4,6%   |
|  | Od rodičov, súrodencov, iných príbuzných | 34              | 2,0%   |
|  | Od nikoho                                | 68              | 4,0%   |
|  | Nezaujíma ma to                          | 171             | 10,0%  |
|  | SPOLU                                    | 1707            | 100,0% |

Internet pritom najviac využívajú študenti stredných odborných škôl a najmenej žiaci základných škôl; chlapci ho využívajú častejšie ako dievčatá. Od učiteľov sa o akciách na popularizáciu vedy najčastejšie dozvedajú študenti gymnázií a najmenej často študenti stredných odborných škôl.

V súvislosti s uvedenými zisteniami treba znovu zdôrazniť, že až 63,3% respondentov výskumu chce študovať na vysokej škole; 13,6% chce študovať prírodné vedy, 15% technické vedy a 34,7% niečo iné. Iba 13,4% nechce študovať na vysokej škole a 23,2% respondentov v čase konania výskumu ešte nebolo rozhodnutých.

**Tabuľka č. 17**

|                                  |                      | Vstupná analýza |        |
|----------------------------------|----------------------|-----------------|--------|
|                                  |                      | N               | %      |
| Chceš študovať na vysokej škole? | Áno - prírodné vedy  | 232             | 13,6%  |
|                                  | Áno - technické vedy | 255             | 15,0%  |
|                                  | Áno - ale niečo iné  | 592             | 34,7%  |
|                                  | Nechcem              | 229             | 13,4%  |
|                                  | Ešte neviem          | 396             | 23,2%  |
|                                  | SPOLU                | 1704            | 100,0% |

Na vysokej škole chce študovať významne vyšší podiel dievčat ako chlapcov. Prírodné a technické vedy chce študovať významne vyšší podiel chlapcov, dievčatá chcú častejšie študovať iné vedy. V štúdiu na vysokej škole chce po skončení stredoškolského štúdia pokračovať významne väčší podiel gymnazistov ako študentov stredných odborných škôl. Väčšina gymnazistov chce študovať prírodné alebo technické vedy, spomedzi študentov stredných odborných škôl chce tieto vedy študovať na vysokej škole iba asi polovica – polovica chce študovať niečo iné.

### 3. Zistenia výskumu v krajoch SR

Zámerom výskumu bolo zistiť aj to, či z hľadiska záujmu mládeže o vedu a vedecké poznávanie existujú rozdiely medzi kraji SR a ak áno, ktoré z nich sú významné a treba im pri výbere stratégie popularizácie vedy a techniky venovať osobitnú pozornosť. Štatisticky významné rozdiely medzi kraji sú v prvom rade v záujme mládeže o jednotlivé skupiny vied. V Bratislavskom, Trenčianskom, Žilinskom, Banskobystrickom a Košickom kraji jednoznačne vedie záujem o technické vedy, v Trnavskom kraji záujem o prírodné vedy a v Nitrianskom a Prešovskom kraji o iné, spoločenské a humanitné vedy.

**Tabuľka č. 18**

| Ktoré vedy Ťa najviac zaujímajú?              | Kraj    |        |         |       |        |          |        |        | SR    |
|---|---------|--------|---------|-------|--------|----------|--------|--------|-------|
|   | Bratis. | Trnava | Trenčín | Nitra | Žilina | Bystrica | Prešov | Košice |       |
| Prírodné                                      | 19,4%   | 30,8%  | 23,2%   | 26,5% | 23,0%  | 23,9%    | 22,2%  | 21,9%  | 23,6% |
| Technické                                     | 40,7%   | 23,7%  | 30,3%   | 26,9% | 32,9%  | 32,3%    | 20,4%  | 45,3%  | 30,8% |
| Iné (spoločenské a humanitné vedy, lekárstvo) | 21,3%   | 23,1%  | 22,1%   | 29,2% | 24,2%  | 25,4%    | 38,9%  | 19,5%  | 26,2% |
| Žiadne  | 7,6%    | 13,5%  | 15,1%   | 8,1%  | 8,7%   | 10,4%    | 10,0%  | 7,8%   | 10,2% |
| Neviem  | 11,0%   | 9,0%   | 9,2%    | 9,2%  | 11,2%  | 8,0%     | 8,5%   | 5,5%   | 9,1%  |

Dôvody týchto rozdielov nepoznáme a môžeme sa len domnievať, že súvisia so zameraním vysokých škôl pôsobiacich v krajoch, ale predovšetkým s mierou industrializácie jednotlivých regiónov. V priemyselne rozvinutých regiónoch, kde pôsobia aj technické vysoké školy, má mládež väčší záujem o technické vedy ako v Nitrianskom a Prešovskom kraji, ktoré patria k najmenej industrializovaným regiónom a vysoké školy, ktoré v nich tradične pôsobia, majú poľnohospodársku alebo humanitnú orientáciu. Na formovanie záujmu o rôzne skupiny vied a študijné zameranie teda zrejme pôsobia osobné skúsenosti mladých ľudí, ktoré nadobudli v mestách a regiónoch, v ktorých vyrastajú.

Faktor lokálnych skúseností nadobudnutých v mieste a regióne bydliska teda nemožno podceňovať, aj keď ho nemôžeme pokladať za trvalý alebo nemenný. Primárny záujem mládeže o konkrétnu skupinu vied a študijnú orientáciu vyplýva z bezprostredných zážitkov a mení sa až v neskoršom veku.

Dôležité rozdiely medzi kraji možno pozorovať aj vo vzniku záujmu o vedu a vedecké poznávanie. Kým rozhlas, televízia, priatelia a známi majú pre vznik záujmu o vedu a vedecké poznávanie vo všetkých krajoch len okrajový význam, výrazné sú predovšetkým rozdiely medzi schopnosťami škôl podnietiť záujem o vedu. V Bratislavskom, Trenčianskom a Prešovskom kraji je škola menej dôležitá pre formovanie záujmu o vedu ako v iných krajoch a chlapci i dievčatá poukazujú na „čosi iné“, čo podnecuje ich záujem o vedu viac ako škola. Tieto nezistené zdroje záujmu opäť poukazujú na vplyv lokálnych a regionálnych činiteľov.

**Tabuľka č. 19**

| Čo najviac podnietilo Tvoj záujem o vedu a vedecké poznávanie? | Kraj    |        |         |       |        |          |        |        | SR    |
|--|---------|--------|---------|-------|--------|----------|--------|--------|-------|
|  | Bratis. | Trnava | Trenčín | Nitra | Žilina | Bystrica | Prešov | Košice |       |
| Škola (učitelia)   | 13,7%   | 21,1%  | 14,3%   | 25,1% | 23,6%  | 20,9%    | 13,8%  | 21,9%  | 18,6% |
| Rodina   | 10,6%   | 17,1%  | 15,8%   | 14,7% | 12,4%  | 12,4%    | 16,0%  | 16,4%  | 14,3% |
| Rozhlas, televízia   | 4,2%    | 3,9%   | 6,6%    | 5,8%  | 8,1%   | 3,0%     | 4,8%   | 3,1%   | 5,0%  |

**Tabuľka č. 19**

|                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Internet         | 28,1% | 23,0% | 20,6% | 23,2% | 20,5% | 22,9% | 24,9% | 20,3% | 23,3% |
| Priatelia, známi | 6,8%  | 6,6%  | 9,2%  | 5,8%  | 7,5%  | 10,0% | 8,9%  | 10,9% | 8,1%  |
| Niečo iné        | 21,7% | 16,4% | 18,4% | 12,0% | 11,8% | 13,4% | 20,1% | 15,6% | 16,6% |
| Zatiaľ nič       | 14,8% | 11,8% | 15,1% | 13,5% | 16,1% | 17,4% | 11,5% | 11,7% | 14,1% |

Pozoruhodná je i skutočnosť, že kým pôsobenie školy na formovanie záujmu o vedu v krajskom porovnaní kolíše, internet je vo všetkých krajoch najdôležitejším, alebo po škole druhým najdôležitejším zdrojom podnecovania záujmu o vedu. Existuje zaujímavá polarizácia medzi rozhlasom a televíziou ako klasickými elektronickými médiami a internetom. Kým rozhlas a televízia sú pre mládež predovšetkým nositeľom zábavy, internet je pre nich čímisi iným, pripisuje sa mu väčšia užitočnosť a vplyv na myslenie, slúži teda i na náročnejšie činnosti. V tejto súvislosti bude treba zistiť, aké zmeny v rozčlenení zdrojov podnetov pre mladých ľudí sa uskutočnia počas najbližších rokov. V nasledujúcich etapách výskumu preto budeme sledovať, či vplyv internetu na utváranie záujmu o vedu rastie, ako by mohol napovedať príklad Bratislavského kraja vo vstupnej analýze.

Ďalšou dôležitou otázkou výskumu je podrobnejšie štrukturovanie záujmu o prírodné a technické vedy. Z odpovedí na otázku o záujme o jednotlivé skupiny vied vieme, že o prírodné vedy sa zaujíma okolo 24% a o technické vedy takmer 31% mladých ľudí. Z prírodných vied vedie vo všetkých krajoch záujem dievčat o biológiu a záujem (skôr chlapcov) o informatiku a počítače, pričom tento záujem je najväčší v Bratislavskom, Banskobystrickom a Košickom kraji, teda v industrializovaných regiónoch. Záujem o matematiku je vo všetkých krajoch pozoruhodne vyrovnaný, s výnimkou Žilinského kraja, v ktorom uvádza záujem o matematiku zreteľne väčší počet žiakov. Zaujímavá je aj skutočnosť, že záujem o matematiku uvádza vo všetkých krajoch väčší počet žiakov ako počet žiakov zaujímajúcich sa o fyziku a chémiu.

**Tabuľka č. 20**

| Ktorá z nasledujúcich prírodných vied Ťa zaujíma najviac? | Kraj    |        |         |       |        |          |        |        | SR    |
|---|---------|--------|---------|-------|--------|----------|--------|--------|-------|
|   | Bratis. | Trnava | Trenčín | Nitra | Žilina | Bystrica | Prešov | Košice |       |
| Matematika  | 10,6%   | 11,0%  | 11,5%   | 8,8%  | 15,0%  | 10,4%    | 11,1%  | 8,6%   | 10,8% |
| Informatika a počítače                                    | 36,5%   | 23,2%  | 21,1%   | 28,5% | 20,6%  | 32,3%    | 17,0%  | 33,6%  | 26,4% |
| Fyzika  | 6,8%    | 6,5%   | 6,3%    | 8,5%  | 6,9%   | 5,0%     | 4,1%   | 7,8%   | 6,4%  |
| Chémia  | 4,9%    | 8,4%   | 8,9%    | 6,9%  | 9,4%   | 9,0%     | 8,5%   | 7,8%   | 7,9%  |
| Veda o Zemi a životnom prostredí                          | 9,5%    | 9,0%   | 14,1%   | 10,8% | 10,6%  | 10,4%    | 15,2%  | 7,0%   | 11,3% |
| Biológia  | 13,7%   | 25,2%  | 13,7%   | 21,9% | 25,0%  | 15,9%    | 20,4%  | 12,5%  | 18,3% |
| Žiadna z uvedených  | 12,5%   | 13,5%  | 20,4%   | 11,5% | 11,3%  | 10,0%    | 20,7%  | 17,2%  | 14,9% |
| Neviem  | 5,3%    | 3,2%   | 4,1%    | 3,1%  | 1,3%   | 7,0%     | 3,0%   | 5,5%   | 4,0   |

Toto rozloženie záujmov je zaujímavé, lebo odpovede žiakov naznačujú väčší záujem o najabstraktnejšiu z vied – matematiku, než o konkrétnejšiu fyziku a chémiu. Môžeme len hádať, aké príčiny sú v pozadí tejto skutočnosti. Môžeme si tiež všimnúť, že záujem žiakov základných a stredných škôl o prírodné vedy je rozdelený na dve skupiny. Skôr chlapčenský je záujem o informatiku, počítače a matematiku a skôr dievčenský je záujem o biológiu a vedy o Zemi a životnom prostredí. Vo vzťahu k týmto dvom dominantným kategóriám vied sa fyzika a chémia javia len ako pomocné disciplíny.

Medzi dôvodmi záujmu o prírodné vedy dominujú vo všetkých krajoch atraktivnosť, zaujímavosť preferovanej vednej disciplíny a jej užitočnosť pre dobré uplatnenie sa v živote. Vo vedomí žiakov teda existujú dva silné dôvody, prečo sa zaujímať o prírodné vedy: ideálny a utilitárny motív.

**Tabuľka č. 21**

| Najviac Ťa zaujíma, pretože je ...        | Kraj    |        |         |       |        |          |        |        | SR    |
|---|---------|--------|---------|-------|--------|----------|--------|--------|-------|
|   | Bratis. | Trnava | Trenčín | Nitra | Žilina | Bystrica | Prešov | Košice |       |
| Atraktívna, zaujímavá                     | 31,9%   | 34,6%  | 28,1%   | 31,7% | 30,4%  | 31,2%    | 29,0%  | 32,3%  | 30,9% |
| Dobre pochopiteľná, zvládnuteľná          | 8,5%    | 10,3%  | 12,7%   | 14,7% | 21,1%  | 19,6%    | 16,0%  | 15,7%  | 14,5% |
| Užitočná pre dobré uplatnenie sa v živote | 37,7%   | 34,6%  | 33,7%   | 32,4% | 31,7%  | 31,2%    | 35,7%  | 31,5%  | 33,9% |
| Iný dôvod                                 | 13,5%   | 11,5%  | 13,1%   | 14,7% | 11,8%  | 7,5%     | 11,5%  | 8,7%   | 11,9% |
| Neviem                                    | 8,5%    | 9,0%   | 12,4%   | 6,6%  | 5,0%   | 10,6%    | 7,8%   | 11,8%  | 8,9%  |

Za dôležitú považujeme aj skutočnosť, že zrozumiteľnosť a schopnosť zvládnuť zvolenú disciplínu na školskej úrovni je pre žiakov až druhoradá otázka. Vyberajú si disciplíny, ktoré ich zaujímajú, a teda ich pochopenie na školskej úrovni im nerobí problémy. Pre propagáciu vied z toho vyplýva praktický záver, že nemá zmysel odvolávať sa na zvládnuteľnosť alebo pochopiteľnosť niektorej prírodnej vedy, lebo pre toho, kto sa o ňu zaujíma, je tak či onak zvládnuteľná a zaujíma sa o ňu preto, lebo je pre neho atraktívna (je zaujímavou výzvou) a vie si predstaviť pre seba i jej praktické využitie. V ďalších etapách výskumu treba venovať pozornosť prípadným zmenám v ideálnej a utilitárnej motivácii žiakov a ich regionálnej diferencovanosti. Bude treba overiť, či sa zloženie motívov približuje k ich zloženiu v Bratislavskom kraji, alebo sa vyvíjajú iným smerom.

**Tabuľka č. 22**

| Ktorá z nasledujúcich prírodných vied Ťa zaujíma najmenej? | Kraj    |        |         |       |        |          |        |        | SR    |
|--|---------|--------|---------|-------|--------|----------|--------|--------|-------|
|  | Bratis. | Trnava | Trenčín | Nitra | Žilina | Bystrica | Prešov | Košice |       |
| Matematika   | 25,5%   | 28,2%  | 25,8%   | 29,6% | 24,4%  | 20,0%    | 23,3%  | 22,7%  | 25,1% |
| Informatika a počítače                                     | 9,3%    | 12,8%  | 5,5%    | 5,8%  | 7,5%   | 7,0%     | 4,4%   | 8,6%   | 7,2%  |
| Fyzika   | 12,0%   | 17,3%  | 23,6%   | 15,0% | 26,9%  | 21,5%    | 39,6%  | 15,6%  | 21,9% |
| Chémia   | 25,9%   | 19,2%  | 19,6%   | 21,2% | 20,0%  | 31,0%    | 17,0%  | 26,6%  | 22,2% |
| Veda o Zemi a životnom prostredí                           | 8,9%    | 2,6%   | 5,9%    | 7,3%  | 11,3%  | 5,0%     | 4,8%   | 7,0%   | 6,6%  |
| Biológia   | 9,3%    | 12,2%  | 11,8%   | 14,6% | 5,0%   | 6,0%     | 4,1%   | 12,5%  | 9,4%  |
| Neviem   | 9,3%    | 7,7%   | 7,7%    | 6,5%  | 5,0%   | 9,5%     | 6,7%   | 7,0%   | 7,5   |

Zoznam prírodných vied, ktoré sú pre žiakov najmenej zaujímavé, potvrdzuje zoznam preferovaných vied, pričom oba zoznamy poukazujú na existenciu určitého spoločného názoru na jednotlivé vedy. Dovoľujú tiež zostaviť rebríček záujmu o prírodné vedy a základnú charakteristiku záujmu o tieto vedy:

1. Informatika a počítače je najviac zaujímavá pre 17-37% (priemer 26,4%) žiakov a študentov a najmenej zaujímavá pre 4-13% (priemer 7,2%) z nich. Rozdiel: +19,2 bodu – je to obľúbená veda s minimálnym počtom takých, pre ktorých nie je zaujímavá.



2. Biológia je najviac zaujímavá pre 13-25% (priemer 18,3%) a najmenej zaujímavá pre 4-15% (priemer 9,4%) žiakov a študentov. Rozdiel: +8,9 bodu – po informatike a počítačoch druhá veda vzbudzujúca záujem s malým počtom takých, ktorí o ňu nemajú záujem.
3. Veda o Zemi a životnom prostredí je najviac zaujímavá pre 7-15% (priemer 11,3%) žiakov a študentov a najmenej zaujímavá pre 3-11% (priemer 6,6%) z nich. Rozdiel: +5,3 bodu – pre väčšinu je to mierne zaujímavá veda s malým počtom takých, ktorí o ňu nemajú záujem.
4. Matematika je najviac zaujímavá pre 9-15% (priemer 10,8%) a najmenej zaujímavá pre dvojnásobný počet, 20-30% (priemer 25,1%) žiakov a študentov. Rozdiel: -14,3 bodu – pre väčšinu je to nezaujímavá veda, veda s vyhranenými záujemcami.
5. Chémia je najviac zaujímavá pre 5-9% (priemer 7,9%) žiakov a študentov a najmenej zaujímavá pre 17-31% (priemer 22,2%). Rozdiel: -14,3 bodu – druhá až tretia nezaujímavá, spolu s matematikou pre väčšinu nezaujímavá veda s najmenším počtom vyhranených záujemcov.
6. Fyzika je najviac zaujímavá pre 6-9% (priemer 6,4%) a najmenej zaujímavá pre 12-40% (priemer 21,9%) žiakov a študentov. Rozdiel: -15,5 bodu – je to najmenej zaujímavá veda s malým počtom vyhranených záujemcov.

Pokiaľ ide o technické vedy, tu sa záujem žiakov a študentov sústreďuje na elektrotechniku a automatizáciu, ktorú možno považovať ako technickú formu informatiky a počítačov, pričom rozdiel medzi nimi žiaci pravdepodobne vnímajú ako rozdiel medzi „softvérom“ a „hardvérom“. Pri technických vedách pozorujeme na krajskej úrovni podobnú rozdielnosť v preferenciách ako v prírodných vedách. Vo všetkých krajoch, s výnimkou Prešovského kraja, je najväčší záujem práve o elektrotechniku a automatizáciu.

**Tabuľka č. 23**

| Ktorá z týchto technických vied Ťa zaujíma najviac? | Kraj    |        |         |       |        |          |        |        | SR    |
|---|---------|--------|---------|-------|--------|----------|--------|--------|-------|
|   | Bratis. | Trnava | Trenčín | Nitra | Žilina | Bystrica | Prešov | Košice |       |
| Stavebníctvo  | 6,5%    | 14,7%  | 8,5%    | 11,3% | 16,3%  | 8,0%     | 14,8%  | 19,5%  | 11,7% |
| Elektrotechnika, automatizácia                      | 32,3%   | 17,3%  | 17,0%   | 19,8% | 18,1%  | 26,5%    | 12,2%  | 33,6%  | 21,5% |
| Strojárstvo   | 5,7%    | 10,3%  | 13,7%   | 6,6%  | 6,9%   | 3,5%     | 4,1%   | 7,8%   | 7,3%  |
| Chemické inžinierstvo a medicínske inžinierstvo     | 9,1%    | 12,8%  | 9,6%    | 10,1% | 13,8%  | 9,0%     | 15,5%  | 7,0%   | 11,0% |
| Biotechnológie                                      | 5,3%    | 11,5%  | 7,4%    | 9,7%  | 6,9%   | 12,5%    | 11,4%  | 4,7%   | 8,8%  |
| Nanotechnológie                                     | 12,9%   | 4,5%   | 11,1%   | 13,6% | 8,1%   | 7,0%     | 8,5%   | 7,8%   | 9,7%  |
| Žiadna  | 14,4%   | 21,2%  | 22,5%   | 16,3% | 18,1%  | 21,5%    | 24,0%  | 10,9%  | 19,1% |
| Neviem  | 13,7%   | 7,7%   | 10,3%   | 12,5% | 11,9%  | 12,0%    | 9,6%   | 8,6%   | 11,0% |

Podobne ako pri prírodných vedách, aj pre technické vedy môžeme zostaviť rebríček záujmu a základné charakteristiky jednotlivých technických vied z hľadiska záujmu žiakov.

1. Elektrotechnika a automatizácia je najviac zaujímavá pre 12-34% (priemer 21,5%) žiakov a študentov a najmenej zaujímavá pre 9-14% (priemer 10,7%) z nich. Rozdiel: +10,8. Je to veda s najväčším záujmom a najmenším nezaujmom pri celkovo vysokej hladine preferencií.
2. Nanotechnológie sú najviac zaujímavé pre 5-14% (priemer 9,7%) žiakov a študentov a najmenej zaujímavé pre 6-12% (priemer 7,6%). Rozdiel: +2,1. Záujem prevažuje nad nezaujmom pri celkovo nízkej hladine preferencií a svedčí o malej informovanosti o tom, čo to vlastne je, ako neznáma disciplína málo polarizuje postoje mladých ľudí.

3. Biotechnológie sú najviac zaujímavé pre 5-13% (priemer 8,8%) a najmenej zaujímavé pre 6-13% (priemer 9,8%) žiakov a študentov. Rozdiel: -1,0 bodu. Záujem je takmer vyvážený s nezújmom pri nízkej hladine preferencií, podobne ako nanotechnológie, ani biotechnológie nepolarizujú postoje mladých.
4. Stavebníctvo je najviac zaujímavé pre 7-20% (priemer 11,7%) žiakov a študentov a najmenej zaujímavé pre 13-20% (priemer 16,8%) z nich. Rozdiel: -5,1 bodu. Nezáujem prevažuje nad záujmom pri veľmi vysokej hladine preferencií. Záujem o stavebníctvo má vyhranenú podobu.
5. Strojárstvo je najviac zaujímavé pre 4-14% (priemer 7,3%) a najmenej zaujímavé pre 9-22% (priemer 15,3%) žiakov a študentov. Rozdiel: - 8,0 bodu. Nezáujem výrazne prevažuje nad záujmom pri nízkej hladine preferencií. Záujem o strojárstvo má teda veľmi vyhranený charakter, podobne ako záujem o matematiku a fyziku v prírodných vedách.
6. Chemické inžinierstvo a medicínske inžinierstvo je najviac zaujímavé pre 9-16% (priemer 11,0%) žiakov a študentov a najmenej zaujímavé pre 18-31% (priemer 26,1%). Rozdiel: - 15,1. Nezáujem tu výrazne prevažuje nad záujmom pri pomerne vysokom počte záujemcov o túto disciplínu. Záujem o chemické inžinierstvo je teda veľmi vyhranený, podobne ako o obdobnú disciplínu v prírodných vedách.

Pri analýze tabuliek opisujúcich regionálne rozdiely v záujme či nezájme o jednotlivé technické disciplíny možno iba konštatovať diferencie, chýbajú však informácie, ktoré by naznačovali dôvody týchto rozdielov medzi jednotlivými kraji. V každom kraji existuje odlišný rebríček záujmu o technické vedy, čo možno opäť súvisí s miestnymi a regionálnymi skúsenosťami žiakov a ich rodín.

**Tabuľka č. 24**

| Ktorá z týchto technických vied Ťa zaujíma najmenej? | Kraj    |        |         |       |        |          |        |        | SR    |
|--|---------|--------|---------|-------|--------|----------|--------|--------|-------|
|  | Bratis. | Trnava | Trenčín | Nitra | Žilina | Bystrica | Prešov | Košice |       |
| Stavebníctvo   | 19,4%   | 13,5%  | 13,0%   | 17,8% | 11,8%  | 18,3%    | 20,4%  | 18,1%  | 16,8% |
| Elektrotechnika, automatizácia                       | 10,6%   | 13,5%  | 8,5%    | 10,4% | 12,4%  | 8,9%     | 12,3%  | 10,2%  | 10,7% |
| Strojárstvo  | 10,3%   | 16,0%  | 15,6%   | 16,2% | 22,4%  | 12,4%    | 20,1%  | 8,7%   | 15,3% |
| Chemické inžinierstvo a medicínske inžinierstvo      | 28,5%   | 22,4%  | 29,3%   | 23,9% | 30,4%  | 30,7%    | 18,2%  | 26,8%  | 26,1% |
| Biotechnológie                                       | 8,0%    | 10,9%  | 12,6%   | 13,1% | 7,5%   | 6,4%     | 8,6%   | 11,0%  | 9,8%  |
| Nanotechnológie                                      | 6,8%    | 12,2%  | 8,5%    | 6,2%  | 6,2%   | 7,9%     | 6,7%   | 7,1%   | 7,6%  |
| Neviem   | 16,3%   | 11,5%  | 12,6%   | 12,4% | 9,3%   | 15,3%    | 13,8%  | 18,1%  | 13,6% |

Poslednou oblasťou, ktorej venujeme pozornosť, sú krajské rozdiely v zdrojoch informácií o akciách na popularizáciu vedy. Vo všetkých krajoch je jednoznačne najdôležitejším zdrojom takýchto informácií internet. Na druhom mieste je to škola a učitelia, pričom informácie od učiteľov najviac vnímajú žiaci v Bratislavskom, Banskobystrickom a Košickom kraji. Čiastočný informačný význam v tejto oblasti patrí aj rozhlasu a televízii, je však niekoľkonásobne nižší ako informácie sprostredkované internetom.

**Tabuľka č. 25**

| Odkiaľ sa najčastejšie dozvedáš o akciách na popularizáciu vedy? | Kraj    |        |         |       |        |          |        |        | SR    |
|--|---------|--------|---------|-------|--------|----------|--------|--------|-------|
|  | Bratis. | Trnava | Trenčín | Nitra | Žilina | Bystrica | Prešov | Košice |       |
| Zo školy (od učiteľov)   | 28,9%   | 18,7%  | 22,2%   | 21,6% | 23,0%  | 26,4%    | 23,7%  | 32,0%  | 24,4% |
| Z internetu  | 37,3%   | 47,7%  | 40,4%   | 41,3% | 34,8%  | 34,3%    | 39,6%  | 36,7%  | 39,1% |

**Tabuľka č. 25**

|  |       |      |       |       |       |       |      |       |       |
|--|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| Od priateľov, známych                    | 4,9%  | 6,5% | 6,7%  | 2,7%  | 7,5%  | 5,0%  | 4,4% | 3,9%  | 5,1%  |
| Z televízie, rozhlasu                    | 6,5%  | 8,4% | 6,3%  | 10,8% | 9,9%  | 11,9% | 7,4% | 10,9% | 8,7%  |
| Z plagátov, letákov                      | 1,5%  | 1,9% | 1,5%  | 3,5%  | 1,9%  | 0,5%  | 3,7% | 2,3%  | 2,2%  |
| Zo sociálnych sietí                      | 3,4%  | 2,6% | 5,2%  | 5,4%  | 2,5%  | 6,5%  | 5,9% | 3,1%  | 4,6%  |
| Od rodičov, súrodencov, iných príbuzných | 3,0%  | 1,9% | 2,6%  | 2,3%  | 1,9%  | 1,0%  | 1,5% | ,8%   | 2,0%  |
| Od nikoho                                | 3,8%  | 3,9% | 4,4%  | 3,9%  | 5,0%  | 4,0%  | 4,1% | 2,3%  | 4,0%  |
| Nezaujíma ma to                          | 10,6% | 8,4% | 10,7% | 8,5%  | 13,7% | 10,4% | 9,6% | 7,8%  | 10,0% |

Poznatky získané o zdrojoch informácií o akciách na popularizáciu vedy do veľkej miery iba potvrdzujú závery, ktoré sme urobili pri analýze impulzov pre vznik záujmu mládeže o vedu a výskum. Súčasná mládež je pod prevládajúcim vplyvom nových informačných a komunikačných technológií, spolieha sa na ne a verí informáciám, ktoré z nich alebo ich prostredníctvom získava. Všetky ostatné zdroje informácií o akciách na popularizáciu vedy – s výnimkou učiteľov a školy, majú len vedľajší, podporný význam.

## **Závery a odporúčania**

Cieľom uskutočneného výskumu záujmu mládeže o vedu a vedecké poznávanie je získanie informácií o postojoch, preferenciách a informovanosti mládeže pred začiatkom informačnej kampane na propagáciu vedy a techniky, teda určenie východiskového stavu. Na tento úvodný výskum budú nadväzovať ďalšie dve etapy, ktorých úlohou bude zistiť, či sa informačnou kampaňou podarilo dosiahnuť pozorovateľnú zmenu v postojoch a informovanosti žiakov základných a študentov stredných škôl. Ide teda o evaluačný prieskum a v tejto etape bola vykonaná jeho prvá, východisková časť zameraná na určenie „benchmarkov“.

Okrem tohto cieľa však zistenia výskumu prinášajú aj dôležitú informáciu pre koncipovanie propagačnej a informačnej kampane. Za takéto považujeme predovšetkým informácie o štruktúre záujmu žiakov a študentov o vybrané oblasti vedy a techniky, zistenia o najviac zdôrazňovaných osobných motívoch a hlavných informačných zdrojoch, z ktorých sa dozvedajú o dianí v súvislosti s vedou a technikou. Za najdôležitejšie zistenie považujeme potvrdenie mimoriadneho významu získavania informácií o vede a technike prostredníctvom internetu.

Pre uvedený dôvod odporúčame poskytnúť túto správu o zisteniach vstupného výskumu záujmu mládeže o vedu a techniku aj ďalším spoluriešiteľom projektu.