

Mladá veda

Young Science



Mladá veda

Young Science

MEDZINÁRODNÝ VEDECKÝ ČASOPIS MLADÁ VEDA / YOUNG SCIENCE

Číslo 3, ročník 14., vydané v júni 2026

ISSN 1339-3189, EV 167/23/EPP

Kontakt: info@mladaveda.sk, tel.: +421 908 546 716, www.mladaveda.sk

Fotografia na obálke: Ostrov Mull, Škótska vysočina. © Branislav A. Švorc, foto.branisko.at

REDAKČNÁ RADA

prof. Ing. Peter Adamišín, PhD. (Katedra environmentálneho manažmentu, Prešovská univerzita, Prešov)

doc. Dr. Pavel Chromý, PhD. (Katedra sociálnej geografie a regionálneho rozvoje, Univerzita Karlova, Praha)

prof. Dr. Paul Robert Magocsi (Chair of Ukrainian Studies, University of Toronto; Royal Society of Canada)

Ing. Lucia Mikušová, PhD. (Ústav biochémie, výživy a ochrany zdravia, Slovenská technická univerzita, Bratislava)

PhDr. Veronika Kmetóny Gazdová, PhD. (Inštitút edukológie a sociálnej práce, Prešovská univerzita, Prešov)

doc. Ing. Peter Skok, CSc. (Ekomos s. r. o., Prešov)

Mgr. Monika Šavelová, PhD. (Katedra translitológie, Univerzita Konštantína Filozofa, Nitra)

prof. Ing. Róbert Štefko, Ph.D. (Katedra marketingu a medzinárodného obchodu, Prešovská univerzita, Prešov)

prof. PhDr. Peter Švorc, CSc., predseda (Inštitút histórie, Prešovská univerzita, Prešov)

doc. Ing. Petr Tománek, CSc. (Katedra verejnej ekonomiky, Vysoká škola báňská - Technická univerzita, Ostrava)

doc. Mgr. Michal Garaj, PhD. (Katedra politických vied, Univerzita sv. Cyrila a Metoda, Trnava)

REDAKCIA

Mgr. Branislav A. Švorc, PhD., šéfredaktor (Vydavateľstvo UNIVERSUM, Prešov)

Mgr. Martin Hajduk, PhD. (Banícke múzeum, Rožňava)

PhDr. Magdaléna Keresztesová, PhD. (Fakulta stredoeurópskych štúdií UKF, Nitra)

RNDr. Richard Nikischer, Ph.D. (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, Praha)

PhDr. Veronika Trstianska, PhD. (Ústav stredoeurópskych jazykov a kultúr FSS UKF, Nitra)

Mgr. Veronika Zuskáčová (Geografický ústav, Masarykova univerzita, Brno)

VYDAVATEĽ

Vydavateľstvo UNIVERSUM, spol. s r. o.

www.universum-eu.sk

Javorinská 26, 080 01 Prešov

Slovenská republika

© Mladá veda / Young Science. Akékoľvek šírenie a rozmnožovanie textu, fotografií, údajov a iných informácií je možné len s písomným povolením redakcie.

DIFERENCIÁCIA VZŤAHU MEDZI POZNÁVACÍM ZÁUJMOM O FYZIKU A PRÍRODOVEDNÝMI KOMPETENCIAMI

DIFFERENTIATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN COGNITIVE INTEREST IN
PHYSICS AND SCIENCE COMPETENCIES

Nikola Tesľuková¹

Autorka pôsobí ako interná doktorandka na Katedre fyziky, matematiky a techniky Fakulty humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity v Prešove. Vo svojom výskume sa venuje problematike fyzikálne orientovaného poznávacieho záujmu v spojení s prírodovednou gramotnosťou žiakov. Skúma možnú koreláciu medzi úrovňou poznávacieho záujmu o fyziku a úrovňou prírodovednej gramotnosti žiakov základných škôl a nižších ročníkov osemročných gymnázií, rovnako medzi úrovňou poznávacieho záujmu o fyziku a prítomnosťou jednotlivých prírodovedných kompetencií definovaných podľa PISA.

The author is an internal PhD student at the Department of Physics, Mathematics and Technology at the Faculty of Humanities and Natural Sciences of the University of Presov. In her research, she focuses on the issue of physics-oriented cognitive interest in connection with students' scientific literacy. She examines the possible correlation between the level of cognitive interest in physics and the level of scientific literacy among primary school students and lower-grade students of eight-year grammar schools, as well as the relationship between the level of cognitive interest in physics and the presence of individual science competencies as defined by PISA.

Abstract

Currently, considerable attention is paid to the development of science competencies in science education. Analysis of PISA assessment results indicates that interest in science significantly contributes to a higher level of scientific literacy. Our study aims to identify the extent to which individual scientific competencies are related to students' interest in physics and whether there are differences in the strength of these relationships. A quantitative research design was employed. Data were collected using a combined non-standardised questionnaire. The research was conducted on a sample of primary school students and lower secondary students of eight-year grammar schools. The relationships between the examined

¹ Adresa pracoviska: RNDr. Nikola Tesľuková, Katedra fyziky, matematiky a techniky, Fakulta humanitných a prírodných vied, Prešovská univerzita v Prešove, 17. novembra 1, 080 01 Prešov
E-mail: nika.teslukova@gmail.com

variables were analysed using correlation analysis. The results indicate the existence of statistically significant but weak relationships between cognitive interest in physics and individual components of scientific literacy. At the same time, the findings suggest that the strength of these relationships is not the same across all competencies, with some components of scientific literacy showing a higher degree of association with interest than others.

Key words: cognitive interest, physics, scientific literacy, science competencies

Abstrakt

V súčasnosti sa v rámci prírodovedného vzdelávania venuje veľká pozornosť rozvoju prírodovedných kompetencií. Analýza výsledkov PISA testovania poukazuje na fakt, že záujem o vedu výrazne prispieva k vyššej úrovni prírodovednej gramotnosti. Cieľom našej štúdie je identifikovať, do akej miery sú jednotlivé prírodovedné kompetencie prepojené so záujmom žiakov o fyziku a či existujú rozdiely v sile týchto vzťahov. Zvolili sme kvantitatívny výskumný dizajn. Nástrojom zberu dát bol kombinovaný neštandardizovaný dotazník. Výskum bol realizovaný na vzorke žiakov základných škôl a nižších ročníkov osemročných gymnázií. Vzťahy medzi sledovanými premennými boli analyzované prostredníctvom korelačnej analýzy. Výsledky poukazujú na existenciu štatisticky významných, avšak slabých vzťahov medzi poznávacím záujmom o fyziku a jednotlivými zložkami prírodovednej gramotnosti. Zároveň sa ukazuje, že sila týchto vzťahov nie je rovnaká pre všetky kompetencie, pričom niektoré zložky prírodovednej gramotnosti vykazujú vyššiu mieru prepojenia so záujmom ako iné.

Kľúčové slová: poznávací záujem, fyzika, prírodovedná gramotnosť, prírodovedné kompetencie

Úvod

V posledných desaťročiach je prírodovedná gramotnosť, podobne ako aj ďalšie kľúčové oblasti vzdelávania, systematicky hodnotená v rámci rôznych medzinárodných meraní. Jedným z najvýznamnejších z nich je program PISA, ktorý sa zameriava na hodnotenie schopnosti žiakov aplikovať nadobudnuté vedomosti a zručnosti v reálnych životných situáciách.

Hodnotenie prírodovednej gramotnosti v rámci PISA vychádza z vedeckého rámca, ktorý zahŕňa nielen obsahové vedomosti, ale aj kompetencie, kontexty a vedeckú identitu s dôrazom na, okrem iného, postoje k vede. PISA okrem prírodovedných kompetencií zdôrazňuje dôležitosť rozvoja aj kompetencií v oblasti environmentálnych vied, ktoré sú dôležité pre porozumenie globálnym výzvam a udržateľnému rozvoju (OECD 2023).

V predkladanom príspevku sa však zameriavame predovšetkým na prírodovedné kompetencie v užšom zmysle, tak ako sú definované vo vedeckom rámci PISA, a na ich vzťah s poznávacím záujmom o fyziku. Fyzika často predstavuje pre žiakov náročný predmet, no zároveň ponúka významný priestor pre rozvoj vedeckého myslenia a hlbšie porozumenie prírodným javom. Skúmanie týchto vzťahov považujeme za dôležité pre efektívnejšie porozumenie procesov učenia sa a pre skvalitňovanie vyučovania prírodovedných predmetov.

Teoretické východiská

Poznávaci záujem sa považuje za jeden z najvýznamnejších motivačných faktorov, ktorý podnecuje potrebu žiaka učiť sa. Ak je akákoľvek činnosť, vrátane učenia, sprevádzaná primeraným záujmom, jej realizácia býva výrazne efektívnejšia (Šebeň 2011). Zároveň ide o aktívny vnútorný stav, ktorý sa odráža v postoji žiaka k vyučovaciemu predmetu aj k samotnému procesu poznávania (Apraševa 2023).

Učiteľ môže počas vyučovania sledovať postupné formovanie poznávacieho záujmu žiakov o fyziku prostredníctvom ich aktivity na hodinách, samostatnosti, iniciatívy, zapojenia do diskusií, práce s experimentmi či záujmu o mimoškolské aktivity. Podľa Šebeňa (1998) tento záujem ovplyvňuje najmä obsah učiva a spôsob jeho sprostredkovania. Atraktivitu učiva zvyšujú napríklad jeho novosť a prekvapivosť, prezentovanie známych javov z nového pohľadu, využívanie historických súvislostí, prepojenie s praxou a aktuálnymi vedeckými poznatkami, ako aj dôraz na logickosť a „krásu“ teórií. Dôležitú úlohu zohráva aj experimentovanie, práca s paradoxmi, zrozumiteľné používanie vedeckého jazyka, možnosť predpovedať javy a využívanie technických prostriedkov, ktoré podporujú aktívne zapojenie žiakov a rozvoj ich poznávacieho záujmu.

Žiaci s vyšším záujmom o vedu dosahovali v hodnotení PISA vyššiu úroveň prírodovednej gramotnosti, pričom tento vzťah sa prejavuje aj v kvalite ich kompetencií (OECD 2016).

Kompetencie prírodovednej gramotnosti sa v priebehu jednotlivých cyklov vyvíjali. Pre cyklus PISA 2025 boli zverejnené aktualizované kompetencie: kompetencia vysvetliť javy vedecky, kompetencia vytvárať a hodnotiť návrhy pre vedecké skúmanie a kriticky interpretovať vedecké údaje a dôkazy, kompetencia skúmať, hodnotiť a využívať vedecké informácie na rozhodovanie a konanie (OECD 2023). Keďže prípravná fáza nášho výskumu a zber a analýza dát prebiehali v období platnosti predchádzajúceho rámca (cyklus 2022), pracovali sme s kompetenciami definovanými pre toto obdobie, a tými sú: kompetencia vysvetliť javy vedeckým spôsobom, kompetencia navrhnúť a vyhodnotiť prírodovedný výskum, kompetencia interpretovať získané údaje a dôkazy vedeckým spôsobom (Miklovičová 2023).

Prírodovedná kompetencia vysvetľovať javy vedeckým spôsobom zahŕňa schopnosť vyberať a aplikovať vhodné vedecké poznatky, pracovať s modelmi a znázorneniami, formulovať a zdôvodňovať predpovede a hypotézy a zároveň posudzovať význam prírodovedných poznatkov pre spoločnosť. Kompetencia navrhovať a vyhodnocovať prírodovedný výskum spočíva v identifikovaní problémov a vedecky skúmateľných otázok, v návrhu primeraných výskumných postupov, ich hodnotení a v posudzovaní využívaných metód z hľadiska spoľahlivosti, objektivity a možnosti zovšeobecnenia výsledkov. Kompetencia interpretovať údaje a dôkazy vedeckým spôsobom zahŕňa schopnosť transformovať údaje medzi rôznymi formami, analyzovať a interpretovať dáta, vyvodzovať závery a kriticky posudzovať argumenty a dôkazy z rôznych zdrojov (Blažek 2019).

Metodika výskumu

Cieľom výskumu bolo analyzovať a určiť možnú súvislosť medzi poznávacím záujmom žiakov o fyziku a rozvojom jednotlivých prírodovedných kompetencií žiakov. Na základe

tohto cieľa sme formulovali hypotézu: „Medzi úrovňou poznávacieho záujmu o fyziku a prítomnosťou každej z troch prírodovedných kompetencií existuje štatisticky významný vzťah.“

Výskum bol realizovaný s využitím kvantitatívneho výskumného dizajnu. Na zber dát sme použili kombinovaný neštandardizovaný dotazník, ktorý pozostával z dvoch častí: dotazníkovej časti zameranej na zisťovanie úrovne poznávacieho záujmu o fyziku a testovej časti, ktorej cieľom bolo identifikovať mieru prítomnosti prírodovedných kompetencií u žiakov. Dotazníková časť nástroja bola prevzatá z výskumu Kľučarovej (2022), pričom testová časť bola zostavená autorkou publikácie.

Dotazníková časť zameraná na poznávací záujem pozostávala zo 14 uzavretých položiek, ktoré mapovali záujem žiakov o fyziku, ich vzťah k osvojovaniu nových poznatkov, experimentovaniu či príprave na vyučovanie vo voľnom čase. Súčasťou boli aj otázky zisťujúce preferencie žiakov pri práci na hodinách fyziky (napr. pri riešení úloh) a ich záujem o budúce profesijné smerovanie v tejto oblasti. Žiaci vyberali odpoveď, ktorá ich najlepšie charakterizovala. Testová časť obsahovala 12 otázok rozdelených do 9 tematických úloh. Každá otázka ponúkala štyri odpovede, pričom správna bola vždy len jedna a bola náhodne zaradená medzi distraktory. Test bol zostavený na základe analýzy uvoľnených úloh štúdie PISA zameraných na prírodovednú gramotnosť. Pri výbere sme zohľadňovali primeranú náročnosť, obsahovú rozmanitosť a zastúpenie všetkých troch prírodovedných kompetencií. Súčasne test zahŕňal úlohy pokrývajúce celé spektrum úrovni prírodovednej gramotnosti (od úrovne 1b po úroveň 6).

Po teoretickej analýze problematiky prírodovednej gramotnosti a poznávacieho záujmu a po zostavení kombinovaného dotazníka bol realizovaný predvýskum zameraný na overenie funkčnosti testovej časti nástroja. Dotazníková časť zisťujúca poznávací záujem nebola do predvýskumu zahrnutá, keďže bola už validovaná v predchádzajúcom výskume (Kľučarová 2022).

Cieľom predvýskumu bolo overiť primeranosť úloh pre žiakov nižších ročníkov (od 6. ročníka ZŠ) a na základe výsledkov vyradiť nevyhovujúce položky, prípadne ich nahradiť vhodnejšími. Predvýskumu sa zúčastnilo 160 žiakov 6. až 9. ročníka zo šiestich základných škôl na východnom Slovensku.

Pedagogický výskum prebiehal v období od septembra 2023 do septembra 2025, pričom zahŕňal prípravu a overenie výskumných nástrojov, zber dát aj ich následnú analýzu. Samotný zber dát sa realizoval v mesiacoch november 2024 až marec 2025, po ktorom nasledovalo spracovanie získaných údajov. Výskumný súbor tvorili žiaci 6. až 9. ročníka náhodne vybraných základných škôl a žiaci prímý až kvarty osemročných gymnázií na území Slovenskej republiky. Zber dát prebiehal anonymne za pedagogického dozoru. Celkovo sa do výskumu zapojilo 717 žiakov.

Pri vyhodnocovaní dotazníkovej časti boli odpovediam priradené bodové hodnoty od 4 bodov (vysoký poznávací záujem) po 1 bod (nulový záujem). Celkové skóre predstavoval súčet bodov za jednotlivé položky. V testovej časti boli body pridelované len za správne odpovede, pričom ich hodnota zodpovedala úrovni náročnosti úlohy (od 0,5 bodu pre úroveň 1b po 6 bodov pre úroveň 6). Celkové skóre vzniklo súčtom bodov, pričom úlohy zastupujúce rovnakú prírodovednú kompetenciu boli analyzované spoločne. Pri analýze rozvoja

prírodovedných kompetencií sme úlohy patriace k rovnakej kompetencii analyzovali spoločne a identifikátor miery prítomnosti jednotlivých prírodovedných kompetencií pre nás bol podiel správne vyriešených položiek. Pri overovaní hypotézy sme pracovali so súčtom bodov za položky vzťahujúce sa k poznávaciemu záujmu o fyziku a so súčtom bodov za položky v rámci jednotlivých prírodovedných kompetencií.

Na testovanie hypotéz bola využitá korelačná analýza. Jej výstupom je korelačný koeficient r , ktorý vyjadruje silu vzťahu medzi dvoma premennými a nadobúda hodnoty v intervale $(-1; +1)$. Hodnoty bližšie k nule poukazujú na slabší vzťah, pričom hodnota 0 znamená jeho absenciu (Budíková 2018). Interpretácia sily korelácie sa môže v rôznych zdrojoch mierne líšiť. Pre približnú interpretáciu vypočítaného koeficientu korelácie je možné použiť nasledujúce hodnoty, resp. intervaly hodnôt.

Koeficient korelácie	Interpretácia vzťahu
$r = 1$	úplná závislosť
$1,00 > r \geq 0,90$	veľmi vysoká závislosť
$0,90 > r \geq 0,70$	vysoká závislosť
$0,70 > r \geq 0,40$	stredná závislosť
$0,40 > r \geq 0,20$	nízka závislosť
$0,20 > r > 0$	veľmi slabá závislosť
$r = 0$	úplná nezávislosť (žiadna závislosť)

Tabuľka 1 – Interpretácia miery korelácie na základe hodnoty korelačného koeficienta

Zdroj: upravené podľa Chráska 2016

Pri interpretácii korelačného koeficientu je kľúčové posúdenie jeho štatistickej významnosti. Cieľom je určiť, či je jeho hodnota dostatočne vysoká na to, aby bolo možné konštatovať štatisticky významný vzťah medzi premennými (Chráska 2016).

Výsledky výskumu

Respondenti dosiahli v priemere 35,3 bodu z možných 56 bodov v ukazovateli poznávacieho záujmu o fyziku. V teste prírodovednej gramotnosti dosiahli v priemere 12,2 bodu z maximálneho počtu 34 bodov. Z hľadiska prítomnosti prírodovedných kompetencií sa ako najviac zastúpená u žiakov ukázala kompetencia interpretovať získané údaje a dôkazy vedeckým spôsobom, ktorú preukázalo približne 55 % respondentov správnym vyriešením príslušných úloh. O niečo nižšiu mieru rozvinutia vykazovala kompetencia navrhnúť a vyhodnotiť prírodovedný výskum, ktorá bola identifikovaná u 34 % žiakov. Najnižšie zastúpenie mala kompetencia vysvetliť javy vedeckým spôsobom, ktorú preukázalo 31 % žiakov.

Na základe stanoveného cieľa sme následne pristúpili k overeniu hypotézy.

H₀: Medzi úrovňou poznávacieho záujmu o fyziku a prítomnosťou každej z troch prírodovedných kompetencií neexistuje štatisticky významný vzťah.

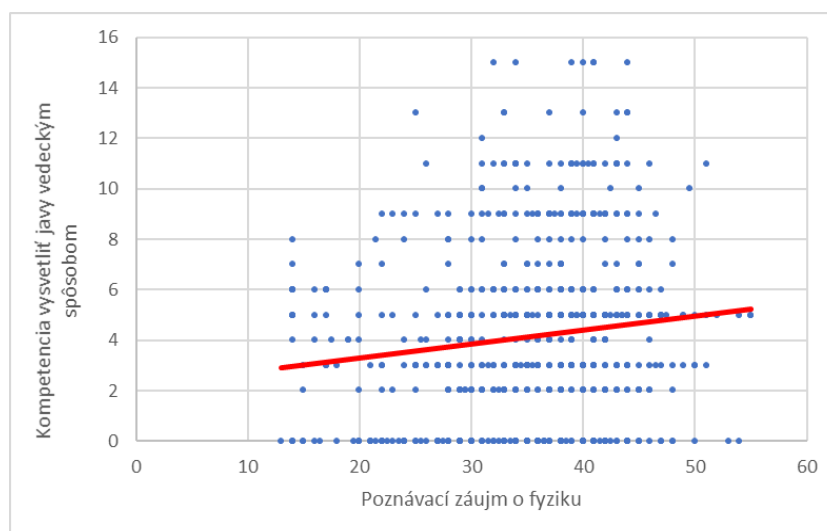
H₁: Medzi úrovňou poznávacieho záujmu o fyziku a prítomnosťou každej z troch prírodovedných kompetencií existuje štatisticky významný vzťah.

Na skúmanie vzťahu medzi úrovňou poznávacieho záujmu o fyziku a mierou zastúpenia jednotlivých prírodovedných kompetencií bola využitá korelačná analýza prostredníctvom Pearsonovho korelačného koeficientu. V rámci štatistického testovania bola stanovená hladina významnosti na úrovni $\alpha = 0,01$.

Normalita rozloženia dát bola overená a na základe použitých testov sa nepotvrdila odchýlka od normálneho rozdelenia, pričom všetky analyzované premenné vykazovali približne normálne rozloženie.

Analýza korelácie úrovne poznávacieho záujmu o fyziku a prítomnosti kompetencie vysvetliť javy vedeckým spôsobom

Pearsonov korelačný koeficient medzi úrovňou poznávacieho záujmu o fyziku a prítomnosťou kompetencie vysvetľovať javy vedeckým spôsobom dosiahol hodnotu $r = 0,13$, čo naznačuje veľmi slabý pozitívny vzťah medzi premennými. Na základe veľkosti výberu ($n = 717$) bola následne overená štatistická významnosť korelácie, pričom výsledok ($p < 0,01$; $p = 0,00047$) potvrdil jej štatistickú signifikanciu. Napriek tomu ide o vzťah nízkej intenzity, ktorý má z praktického hľadiska len obmedzený význam. Pre ilustráciu trendu bol doplnený rozptylový diagram (graf č. 1).

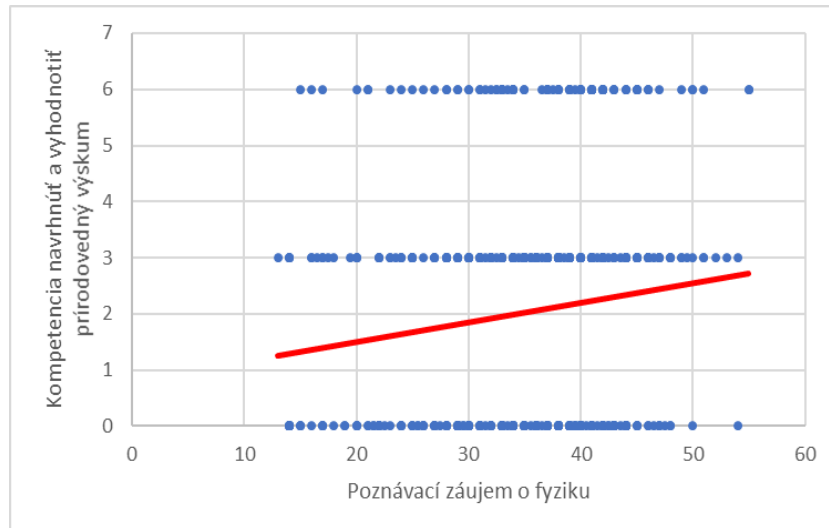


Graf 1 - Korelácia úrovne poznávacieho záujmu a prítomnosti kompetencie vysvetliť javy vedeckým spôsobom

Zdroj: vlastné spracovanie

Analýza korelácie úrovne poznávacieho záujmu o fyziku a prítomnosti kompetencie navrhnúť a vyhodnotiť prírodovedný výskum

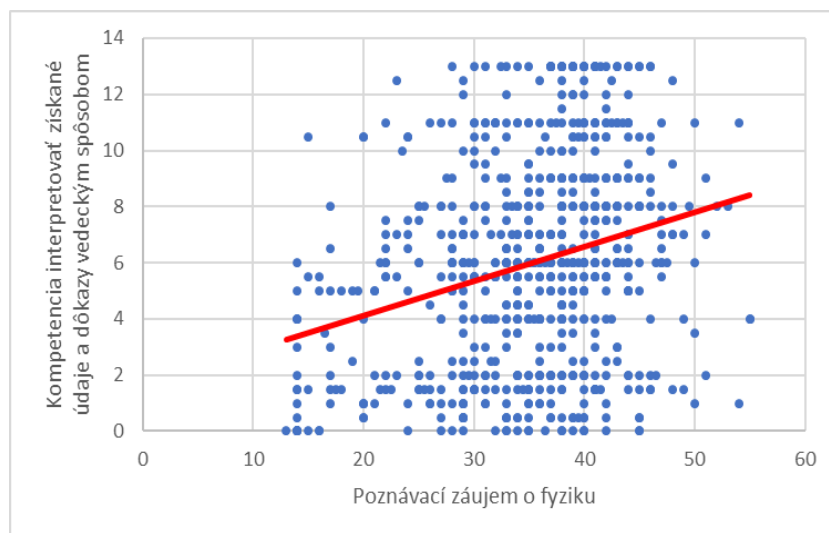
Zistenia sú veľmi podobné ako v predchádzajúcom prípade. Pearsonov korelačný koeficient $r = 0,13$ poukazuje aj v tomto prípade na veľmi slabý pozitívny vzťah medzi sledovanými premennými. Pri veľkosti súboru $n = 717$ je však tento vzťah štatisticky významný ($p < 0,01$; $p = 0,00047$), hoci jeho praktický význam zostáva nízky. Špecifický vzhlad rozptylového diagramu (graf č. 2) je ovplyvnený spôsobom bodovania úloh, kde žiaci mohli dosiahnuť len hodnoty 0, 3 alebo 6 bodov, pričom medzi týmito hodnotami neexistovali žiadne medzihodnoty.



Graf 2 - Korelácia úrovne poznávacieho záujmu o fyziku a prítomnosti kompetencie navrhnuť a vyhodnotiť prírodovedný výskum
Zdroj: vlastné spracovanie

Analýza korelácie úrovne poznávacieho záujmu o fyziku a prítomnosti kompetencie interpretovať získané údaje a dôkazy vedeckým spôsobom

Korelačná analýza preukázala hodnotu Pearsonovho korelačného koeficientu $r = 0,27$, čo poukazuje na nízky pozitívny vzťah medzi sledovanými premennými. Pri veľkosti vzorky $n = 717$ bol tento vzťah potvrdený ako štatisticky významný ($p < 0,01$; $p = 6 \times 10^{-14}$), takže ho nemožno považovať za náhodný. Vzťah medzi úrovňou poznávacieho záujmu o fyziku a kompetenciou interpretovať údaje a dôkazy vedeckým spôsobom je znázornený v rozptylovom diagrame (graf č. 3).



Graf 3 - Korelácia úrovne poznávacieho záujmu o fyziku a prítomnosti kompetencie interpretovať získané údaje a dôkazy vedeckým spôsobom
Zdroj: vlastné spracovanie

Analýza vzťahu medzi poznávacím záujmom o fyziku a všetkými tromi prírodovednými kompetenciami preukázala konzistentnú prítomnosť pozitívnej korelácie, čo naznačuje, že

vyššia úroveň záujmu žiakov o fyziku je sprevádzaná lepším rozvojom jednotlivých kompetencií.

Keďže vo všetkých analyzovaných prípadoch boli zistené štatisticky významné korelačné vzťahy na zvolenej hladine významnosti, možno konštatovať, že získané výsledky podporujú stanovenú hypotézu. Na tomto základe zamietame nulovú hypotézu a prijímame alternatívnu hypotézu, pričom medzi úrovňou poznávacieho záujmu o fyziku a prítomnosťou každej z troch prírodovedných kompetencií existuje štatisticky významný vzťah.

Záver

Cieľom publikácie bolo analyzovať možný vzťah medzi poznávacím záujmom žiakov o fyziku a rozvojom jednotlivých prírodovedných kompetencií. Z výsledkov vyplynulo, že najväčší podiel žiakov preukázal prítomnosť kompetencie interpretovať získané údaje a dôkazy vedeckým spôsobom. Naopak, najmenej rozvinutou sa ukázala byť kompetencia vysvetliť javy vedeckým spôsobom. Medzi úrovňou poznávacieho záujmu o fyziku a mierou rozvinutia každej z troch sledovaných prírodovedných kompetencií bola potvrdená štatisticky významná korelácia. Napriek tomu, že vzťah medzi skúmanými premennými bol empiricky preukázaný, jeho intenzita nebola determinujúca. Zistenia teda naznačujú, že poznávací záujem o fyziku predstavuje jeden z faktorov súvisiacich s rozvojom prírodovedných kompetencií, avšak jeho vplyv je potrebné vnímať v kontexte ďalších determinantov. Výsledky môžu prispieť k lepšiemu pochopeniu úlohy záujmu v rozvoji jednotlivých prírodovedných kompetencií a majú implikácie pre didaktickú prax.

*Tento článok odporúča na publikovanie vo vedeckom časopise Mladá veda:
Dr.h.c. doc. PaedDr. Vladimír Šebeň, PhD.*

Použitá literatúra

1. OECD, 2023. *PISA 2025 Science Framework (Draft)* [online]. [cit. 24.4.2026]. Dostupné z: <https://sl1nk.com/7f70rbc>
2. MIKLOVIČOVÁ, J. a A. GALÁDOVÁ, 2023. *Správa o realizácii medzinárodnej štúdie PISA 2022 a prvé výsledky za SR* [online]. Bratislava: NIVaM [cit. 25.4.2026]. Dostupné z: <https://sl1nk.com/olrqlz1>
3. APTRAŠEVA, N. V., 2023. Kritérii i osobnosti rozvíjajú poznateľného záujmu u školníkov. In: *Naučnýj Lider* [online]. Roč. 21, č. 119, s. 31-34 [cit. 19.4.2026]. ISSN 2713-3168. Dostupné z: <https://sl1nk.com/1qr8jpt>
4. ŠEBEŇ, V. a I. ŠEBEŇOVÁ, (2011). Poznávací záujem a zájmová činnosť vo výchove mimo vyučovania. In: S. Il'kovič, et al. (eds). *Námety pre prírodovednú a technickú zájmovú činnosť*. Prešov: Pedagogická fakulta PU, 2011, s.11-46. ISBN 978-80-555-0433-9.
5. BUDÍKOVÁ, M. a E. ŽELEZŇÁKOVÁ, 2018. *Korelačná analýza v systéme STATISTICA* [online]. Brno: Masarykova univerzita [cit. 23.1.2026]. ISBN 978-80-210-9202-0. Dostupné z: <https://sl1nk.com/dl1w4aw>
6. CHRÁSKA, M., 2016. *Metody pedagogického výskumu*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-1369-4.
7. KLUČAROVÁ, A., 2022. *Výskum synergie poznávacieho záujmu o fyziku a kritického myslenia žiakov základných škôl: dizertačná práca*. Prešov: PU.
8. BLAŽEK, R., J. HANUŠOVÁ, M. OLŠÁKOVÁ, T. CHROBÁK a D. PRAŽÁKOVÁ, 2019. *Publikace s uvolněnými úlohami z mezinárodního šetření PISA* [online]. Praha: Česká školní inspekce [cit. 11.3.2026]. ISBN 978-80-88087-25-0. Dostupné z: <https://11nq.com/k79lika>



9. ŠEBEŇ, V., 1998. *Od údivu k poznávaciemu záujmu (Vybrané kapitoly z didaktiky fyziky)*. Prešov: Manacon. ISBN 80-85668-67-X.
10. OECD, 2016. *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education* [online]. Paríž: OECD Publishing [cit. 8.3.2026]. ISBN 978-92-64-26649-0. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264266490-en>

Mladá veda

Young Science

ISSN 1339-3189