

## VÝSLEDKY KORELAČNEJ ANALÝZY

POLČIC Ľudovít, SR

### Resumé

Autor v príspevku analyzuje vzťahy medzi premennými z hľadiska ich spojitostí, teda do akej miery nimi zvolené techniky sledujú odlišné premenné, javy a do akej miery spolu súvisia.

**Kľúčové slová:** korelačná analýza, korelačný koeficient, kontrolná skupina, experimentálna skupina.

### RESULTS OF THE CORRELATION ANALYSIS

#### Abstract

In this article the author analyses the relations among variables from the point of view of their coherence, in other words to what extent do the chosen techniques follow the different variables, phenomena and to what extent they are related.

**Key words:** correlation analysis, correlation coefficient, control group, experimental group.

#### 1 Korelačná analýza

Pre dané rozloženia dát je vhodný neparametrický korelačný koeficient Spearmanov tzv. Spearmanovo  $\rho$  (p) alebo Kendalov korelačný koeficient (tzv. Kendalovo Tau ( $\tau$ )) vhodné pre nenormálne rozložené znaky.

Vypočítali sme všetky tri korelačné koeficienty – skutočné pri nižších Pearsonových korelačných koeficientov boli neparametrické korelačné koeficienty Spearmanovo  $\rho$  i Kendalovo  $\tau$  nižšie. Pri vysokých hodnotách Pearsonových korelačných koeficientov boli aj neparametrické korelačné koeficienty významné.

**Tabuľka 1:** Výpočet korelačných koeficientov v kontrolnej skupine.

|        |                                  |                              |                               |
|--------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
|        | TDSTZN                           | TDSRSU                       | TDSRZN                        |
| TDSTSU | $r = -0,977$<br>$p = 0,000^{**}$ | $r = 0,239$<br>$p = 0,016^*$ | $r = -0,257$<br>$p = 0,023^*$ |

|        |                                  |                              |                              |
|--------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|        | TTZNA                            | TRSUM                        | TRZNA                        |
| TTSUMA | $r = -0,961$<br>$p = 0,000^{**}$ | $r = 0,195$<br>$p = 0,053^*$ | $r = 0,215$<br>$p = 0,037^*$ |

|        |                                  |                                     |                                     |
|--------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|        | VTZNA                            | VRSUM                               | VRZNA                               |
| VTSUMA | $r = -0,967$<br>$p = 0,000^{**}$ | $r = 0,023$<br>$p = 0,426\text{-n}$ | $r = 0,021$<br>$p = 0,433\text{-n}$ |

**Tabuľka 2:** Výpočet korelačných koeficientov v experimentálnej skupine.

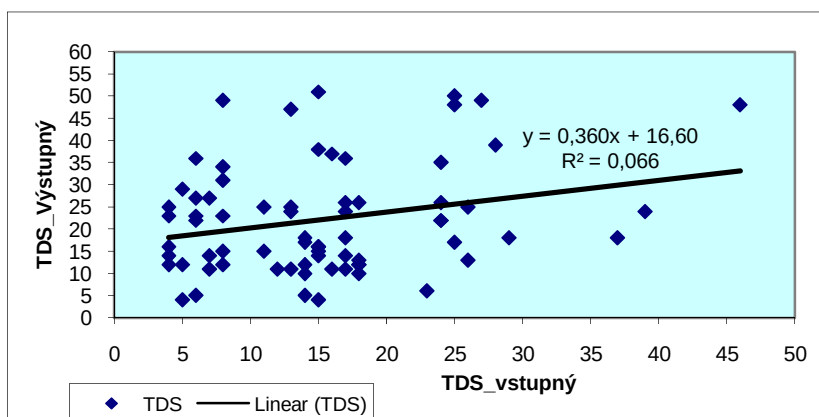
|        | TDSTZN                           | TDSRSU                      | TDSRZN                           | PTTVSU                      | PTTVZN                           | PTVVSU                      | PTVVZ<br>N                       |
|--------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| TDSTSU | r = -<br>0,977<br>p =<br>0,000** | r = 0,801<br>p =<br>0,000** | r = -<br>0,711<br>p =<br>0,000** | r = 0,082<br>p =<br>0,500-n | r = -<br>0,082<br>p =<br>0,500-n | r = 0,071<br>p =<br>0,281-n | r = -<br>0,054<br>p =<br>0,328-n |

|        | TTZNA                            | TRSUM                          | TRZNA                            | PTTVSU                      | PTTVZN                           | PTVVSU                           | PTVVZN                      |
|--------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| TTSUMA | r = -<br>0,971<br>p =<br>0,000** | r =<br>0,868<br>p =<br>0,000** | r = -<br>0,872<br>p =<br>0,000** | r = 0,167<br>p =<br>0,084-n | r = -<br>0,167<br>p =<br>0,084-n | r = -<br>0,083<br>p =<br>0,248-n | r = 0,076<br>p =<br>0,265-n |

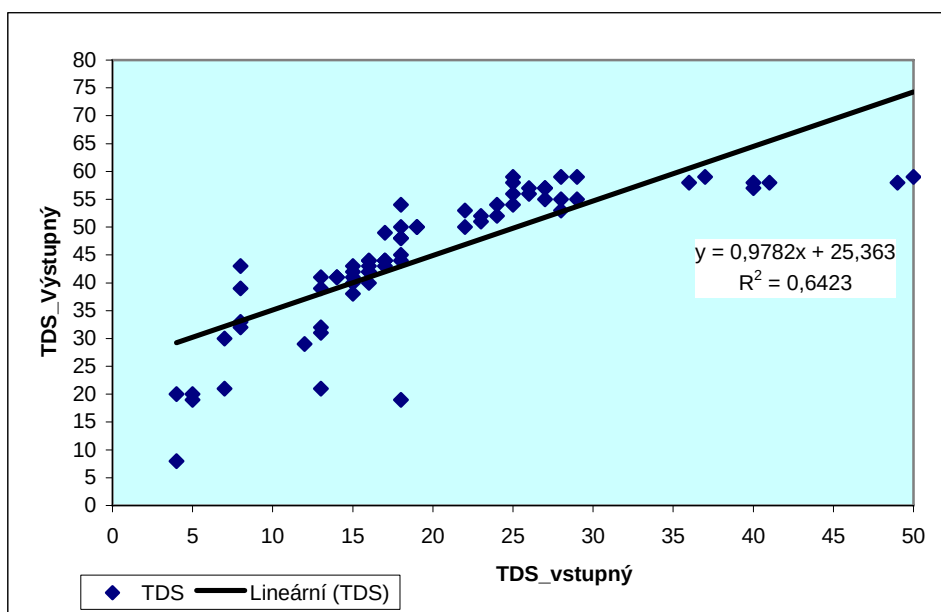
|        | VTZNA                            | VRSUM                          | VRZNA                            | PTTVSU                          | PTTVZN                          | PTVVSU                           | PTVVZN                           |
|--------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| VTSUMA | r = -<br>0,967<br>p =<br>0,000** | r =<br>0,817<br>p =<br>0,000** | r = -<br>0,810<br>p =<br>0,000** | r = -<br>0,208<br>p =<br>0,042* | r = -<br>0,208<br>p =<br>0,042* | r = -<br>0,065<br>p =<br>0,298-n | r = -<br>0,033<br>p =<br>0,392-n |

Korelácie medzi Testom a Retestom sú významné (alebo sa blížia k významnosti) u Testu diferenciácií schopností a Testu technickej výchovy, kým u Testu Výtvarnej výchovy sú nevýznamné. Je to spôsobené pravdepodobne tým, že testy použité v Reteste boli sytené aj inými premennými ako v Teste. Najmä u výtvarnej výchovy. Čo sa týka praktických testov je prítomná len jedna významná korelácia a to Praktický test technickej výchovy mierne koreluje so Vstupným testom výtvarnej výchovy:  $r = 0,208^*$ . Praktický test technickej výchovy koreluje so dvomi premennými Test diferenciácií schopností - retest a Výtvarná výchova - vstupný test. Naproti tomu Praktický test výtvarnej výchovy vykazuje len významnú koreláciu so svojou známkom.

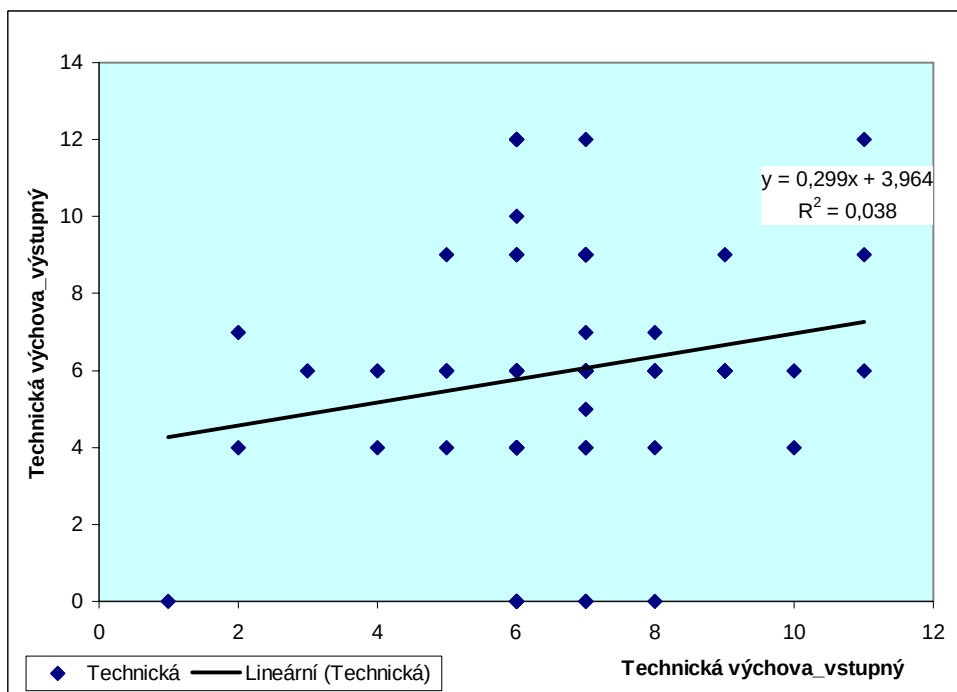
## 2 Grafické zobrazenie Pearsonových korelácií



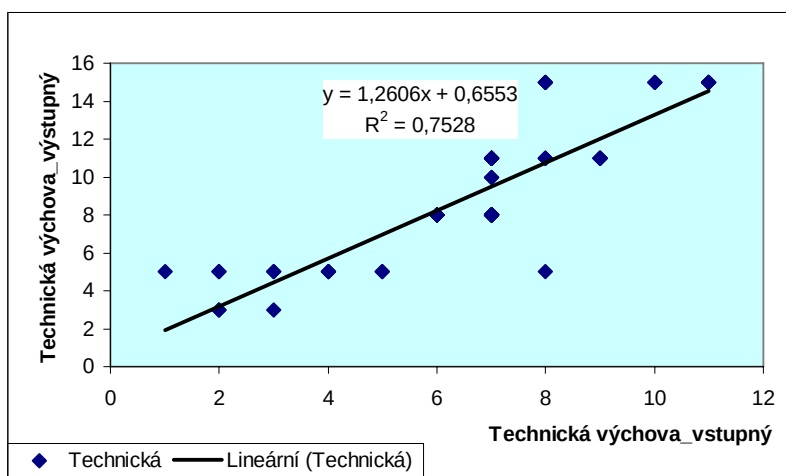
**Graf 1:** Porovnanie korelácií medzi Testom diferenciácií schopností a Retestom diferenciácií schopností v kontrolnej skupine.



**Graf 2:** Porovnanie korelácií medzi Testom diferenciácií schopností a Retestom diferenciácií schopností v experimentálnej skupine.



**Graf 3:** Porovnanie korelácií medzi Testom technickej výchovy a Retestom technickej výchovy v kontrolnej skupine.



**Graf 4:** Porovnanie korelácií medzi Testom technickej výchovy a Retestom technickej výchovy v experimentálnej skupine.

Z grafov č. 1, č. 2, č. 3 a č. 4 vidíme, že v experimentálnej skupine je korelácia medzi Testom a Retestom vysoko významná (Spearmanovo  $\rho = 0,869^{**}$  a Kendalovo  $\tau = 0,803^{**}$  - obe taktiež vysoko významné). Je zrejmé, že oba testy merajú to isté, i keď v reteste bol daný iný test. Korelácia jednoducho povedané znamená, že keď sa mení prvá hodnota nejakým smerom, tým istým smerom sa mení aj druhá hodnota. To platí hlavne v experimentálnej skupine. Zdá sa teda, že zvýšenie tejto korelácie spôsobuje experimentálny zásah – akoby žiakov v experimentálnej skupine rovnako senzitivizoval – aj žiakov, ktorí mali v prvom meraní nižší výkon majú v druhom meraní zvýšený výkon, rovnako ako žiaci, ktorí mali v prvom meraní vyšší výkon, v druhom meraní sa im zlepšuje. V kontrolnej skupine je tento trend oveľa slabší.

V závere môžeme konštatovať, že použitie edukačnej stavebnice stimuluje žiakov k lepším výsledkom.

### 3 Literatúra

1. GAVORA, P. *Výskumné metódy v pedagogike*. Brno: Paido, 1996.
2. POLČIC, I. Výsledky z overovania vplyvu stavebnice Dominika na úroveň technického tvorivého myslenia žiakov 6. ročníka základných škôl. In: *Trendy ve vzdělávání*. Olomouc: PF, VOTOBIA, 2008. ISBN 978-80-7220-311-6
3. ÚBERLA, K. *Faktorová analýza*. Bratislava: ALFA, 1976.

**Lektoroval:** Doc. PhDr. Libuša Gajdošová, CSc.

#### Kontaktná adresa:

Ľudovít Polčic, PaedDr., PhD.,  
Katedra techniky a technológií,  
Fakulta prírodných vied UMB, Tajovského 40, 974 01  
Banská Bystrica, SR, tel. 00421 48 446 72 17,  
fax 00421 48 413 86 43, e-mail polcic@fpv.umb.sk