

POROVNANIE VEDOMOSTNEJ ÚROVNE ŽIAKOV 5. ROČNÍKOV Z MECHANIKY JEDNODUCHÝCH STROJOV A PREVODOV

BÁNESZ Gabriel, SR, ČR

Resumé

Autor v článku porovnáva výsledky z vedomostných testov v predmete technická výchova v 5. ročníku. Porovnávané výsledky boli získané z vedomostných testov z tematického celku Jednoduché stroje a prevody v 5. ročníku z časovým odstupom desať rokov.

Kľúčové slová: technická výchova, vedomostné testy, technické vzdelávanie

COMPARISON OF THE KNOWLEDGE LEVEL OF THE 5TH CLASS STUDENTS FROM MECHANICS OF SIMPLE MASCHINES AND GEARINGS

Abstract

The author compares in the article the results of the knowledge tests from the subject technical education in the 5th class. The compared results were gained from the knowledge tests from the thematic complex Simple machines and gearings in the 5th class with the timing relationship of ten years.

Key words: technical training, knowledge tests, technical education

1 Úvod

V roku 1997 vstúpili do platnosti nové učebné osnovy, kde sa do osnov dostala nová téma o jednoduchých strojoch, prevodoch. V roku 1998 prebehol výskum na základných školách, ktorého cieľom bolo zistiť vedomostnú úroveň žiakov 5. ročníkov z tematického celku Jednoduché stroje a prevody. Výsledky týchto testov boli publikované v zborníkoch z vedeckých konferencií (BÁNESZ, 1999). S odstupom času desiatich rokov sme sa rozhodli uvedený výskum zopakovať a výsledky porovnať s výsledkami ktoré sme získali v roku 1998.

Cieľom výskumu bolo:

1. Zistiť vedomostnú úroveň žiakov z oblasti mechaniky jednoduchých strojov a prevodov na základných školách v súčasnosti.
2. Porovnať zistenú vedomostnú úroveň žiakov s výsledkami výskumu z roku 1999.

2 Charakteristika použitého testu a podmienok pre jeho použitie

V roku 1998 bol vytvorený vedomostný test ktorého obsah vychádzal zo základného učiva daného tematického celku platných učebných osnov. Zameraný bol na dve oblasti, ktoré vychádzali z cieľov tematického celku, čiže:

1. Či žiaci vedia rozlišovať medzi jednotlivými druhmi prevodov.
2. Ako vedia analyzovať ich funkciu.

Z tohto pohľadu môžeme rozčleniť desať použitých testových otázok na dve skupiny:

a) štyri otázky sa zameriavali na poznávanie druhov prevodov.

b) šesť otázok bolo sústredených na analýzu prevodov.

Otázky boli doplnené o vhodné obrázky tak, aby boli pre žiakov čo najzrozumiteľnejšie.

Aby výsledky výskumu boli porovnateľné aj s odstupom desiatich rokov, bola pri testovaní v roku 2008 zvolená rovnaká, pôvodná metodika. V prvom rade nebolo možné z organizačných dôvodov vybrať vzorku náhodným výberom. Z tohto dôvodu sme postupovali nasledovne:

1. Volili sme plne organizovanú školu, kde sa technická výchova vyučovala v kvalite ako to vyžadujú učebné plány a osnovy schválené MŠ SR.
2. Z takto vytipovaných škôl sme vybrali tie triedy, ktoré učil jeden učiteľ a to z toho dôvodu, aby bola zabezpečená rovnaká kvalita a spôsob výučby vybraných žiakov.
3. Učitelia vybraných tried museli byť kvalifikovaní, to znamená s aprobáciou pre technickú výchovu, respektíve základy techniky alebo základy priemyselnej výroby.
4. Problematika, hlavne základné učivo, musela byť odučená v rozsahu stanovenom učebnými osnovami.

Na základe uvedených kritérií bola vybraná výskumná vzorka. V roku 1998 bolo testovaných 119 žiakov a v roku 2008 83 žiakov.

Zo stanovených cieľov výskumu bola sformulovaná nasledovná hypotéza

H Rozdiel medzi úrovňou vedomostí žiakov z roku 1998 a úrovňou vedomostí žiakov z roku 2008 zo základného učiva tematického celku Jednoduché stroje a prevody v 5. ročníku nie je štatisticky významný.

Stanovenú hypotézu sme overovali pomocou parametrického Studentovho t-testu na hladine významnosti $\alpha = 0,05$.

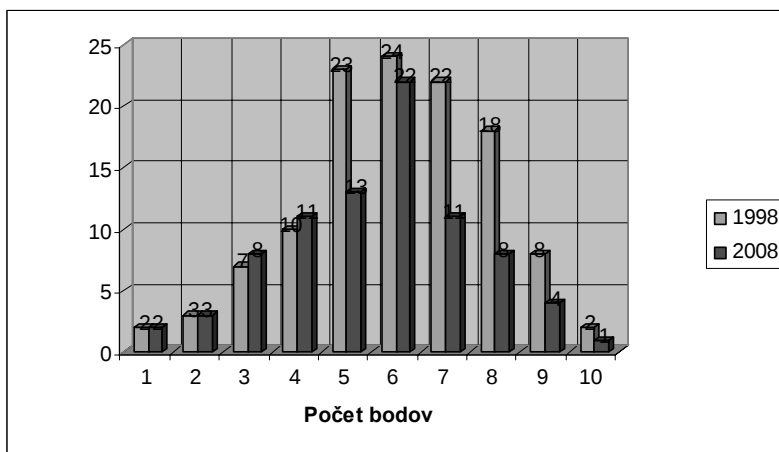
3 Výsledky výskumu

Výsledky boli spracované podľa počtu získaných bodov v teste, pričom každá otázka bola hodnotená jedným bodom. Maximálny počet bodov v teste mohol byť desať. Výsledky sú spracované graficky v grafe 1.

Základné štatistické údaje sú pre porovnanie uvedené v tabuľke 1.

roky	1998	2008
počet respondentov	119	83
priemer	6,03 bodu	5,54 bodu
rozptyl	3,58 bodu	3,71 bodu
smerodajná odchýlka	1,83 bodu	1,93 bodu

Tabuľka 1 Základné štatistické údaje výskumu



Graf 1 Porovnanie výsledkov podľa počtu získaných bodov

Stanovená hypotéza bola overovaná pomocou t-testu. Testovacia hodnota bola $t = 1,803$ a podľa štatistických tabuliek na zvolenej hladine významnosti bola kritická hodnota $t_{0,05} = 1,64$. Nakoľko $t > t_{0,05}$ tak nulovú hypotézu nemôžeme prijať, čiže je rozdiel medzi výsledkami, ktoré sme získali v roku 1998 a 2008.

3 Diskusia výsledkov

Na základe získaných výsledkom nemôžeme prijať nami stanovenú nulovú hypotézu. Z toho vyplýva, že testovaní žiaci v uvedených rokoch nedosiahli rovnaké výsledky. Ak zoberieme do úvahy aritmetické priemery tak môžeme konštatovať, že lepšie výsledky dosiahli žiaci v roku 1998. Je to pozoruhodný výsledok, ak zvážime, že v danom období tento tematický celok bol takmer úplnou novinkou.

Výsledky z roku 2008 naopak vykázali horšie výsledky. Dalo by sa očakávať, že kvalita výučby tohto tematického celku bude stúpať. No výsledky hovoria o pravom opaku. Príčin môže byť niekoľko. V prvom rade môžeme uviesť, stále nedostatočné materiálne technické zabezpečenie technickej výchovy. Pre výučbu sú k dispozícii už aj rôzne multimédiá na CD, ktoré nie sú ale v dostatočnej miere využívané.

Príčiny takéhoto výsledku môžu byť aj v nie veľkom záujme absolventov učiteľstva a to nie len technickej výchovy pracovať v školstve. Výsledky v tomto smere boli publikované v práci Kozík - Lukáčová: Profesionálne aspirácie študentov učiteľstva technickej výchovy.

V technickej výchove sa dajú veľmi dobre uplatniť aj kľúčové kompetencie. Na uvedenú skutočnosť poukazuje aj Lukáčová, keď píše: „Ak poznáme obsah, ciele a zameranie technickej výchovy, zohľadníme medzipredmetové vzťahy, ktoré uplatňujeme v edukácii, je možné konštatovať, že technická výchova ako predmet na základnej škole má možnosť rozvíjať všetky uvedené kompetencie“ (Lukáčová 2007). Napriek tomu nevieme čo prinesie budúcnosť. V Slovenskej republike prichádza školská reforma, ktorá výrazne zredukovala predmet Technická výchova (Technika) v štátnom kurikule. Žiaci budú mať možnosť oboznámiť sa s danou problematikou len v školských kurikulách. To znamená, že bude záležať na riaditeľoch škôl, či do výučby zaradia aj predmet technika.

4 Záver

Technická výchova prešla v posledných rokoch vážnymi zmenami jednak po stránke obsahovej a tiež po stránke výchovných cieľov. Vo vyspelých štátoch Európy sa kladie dôraz na technické vzdelávanie. Naše získané výsledky poukázali na znižovanie úrovne vedomostí z určitej oblasti techniky. V budúcnosti nás čaká už spomínaná školská reforma. Dúfame, že nepríspeje k úplnej likvidácii techniky a technického vzdelávania na základných školách v Slovenskej republike.

5 Literatúra

1. BÁNESZ, G.: Efektívnosť vyučovania predmetu technická výchova v 5. ročníku z aspektu princípov a systémov v technike. In: *Sborník I. Modernizace výuky v technicky orientovaných oborech a předmětech*. Olomouc: Univerzita Palackého, 1999. s.138 – 140. ISBN 80-244-0051-0
2. KOZÍK, T. – LUKÁČOVÁ, D.: Profesijné aspirácie študentov učiteľstva technickej výchovy. In. *Modernizace vysokoškolské výuky technických předmětů*. Hradec Králové: PF UHK, 2007. s. 76 - 81 ISBN 978-80-7041-752-2
3. LUKÁČOVÁ, D.: Využitie IKT vo výchove k podnikaniu. In: *Infotech 2007*. Olomouc: UP, 2007. ISBN 978-80-7220-301-7 s. 723
4. RACZYNSKA, M.: *Internet – nowy środek komunikacji*, [w:] E. Sałata, St. Ośko (red.): *Współczesne problemy pedagogologii i edukacji*, Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2007, ISBN 978-83-7204-649
5. SAŁATA E.: Realizacja kompetencji ewaluacyjnych w opinii badanych studentów W: *Modernizace vysokoskolske vyuky technickych predmetu*. Hradec Kralove 2007. ISBN 978-80-7041-764-5, pp. 180-184.

Lektoroval: Doc. PaedDr. Peter Beisetzer, PhD.

Kontaktná adresa:

Gabriel Bánesz, PaedDr. PhD.,
Katedra techniky a informačných technológií,
Pedagogická fakulta UKF, Dražovská 4, 949 74
Nitra, SR, tel. 00421 , e-mail gbanesz@ukf.sk