

## **OVERENIE ÚSPEŠNOSTI POUŽITIA MUP V EDUKAČNOM PROCESE**

STEBILA Ján – ĎURIŠ Milan, SR

### **Resumé**

V predkladanom článku si kladieme za cieľ sumárne prezentovať výskumné výsledky, ktoré sme získali výskumom zaradenia multimediálnej učebnej pomôcky (ďalej MUP) do vyučovacieho procesu. Má poukázať na opodstatnenosť jej použitia vo výučbe problematiky dopravnej výchovy v predmete Technická výchova na 2. stupni ZŠ.

**Kľúčové slová:** výskum, pedagogický experiment, multimédia, dopravná výchova.

## **THE VERIFICATION OF A SUCCESS OF MTA USING IN TEACHING PROCESS**

### **Abstract**

The main goal in our article is to summarily present research results that we have obtained by the research of the integration of a multimedial teaching aid (MTA) to a teaching process. It should point out the justness of using the MTA when teaching the road safety education in subject of technical education in 2.grade at a primary school.

**Key words:** research, pedagogical experiment, multimedia, road safety education.

### **1 Úvod**

V našom prostredí sa nevedie verejná diskusia na tému dopravnej výchovy a vhodnosti použitia počítačov na realizáciu tejto problematiky. Uvedomujeme si jej rozsiahlosť a komplexnosť, ktorú je možné a potrebné skúmať veľmi podrobne. Zaujímalo nás, či dosiahnu žiaci vyučovaní pomocou MUP lepšie výsledky v prvých troch oblastiach Niemierkovej taxonómie (zapamätanie, porozumenie, špecifický transfer) a či sa žiaci budú učiť aktívnejšie na vyučovaní, kde sa používa MUP, ako na vyučovaní, kde uplatňujú pri vyučovaní tradičné metódy.

### **2 Predmet, cieľ a hypotézy výskumu**

Predmetom výskumu boli žiaci 2. stupňa ZŠ, u ktorých sa vyučovanie v predmete Technická výchova vo vybraných tematických celkoch realizovalo nami navrhnutou MUP z oblasti dopravnej výchovy s optimálnou podporou informačných a komunikačných technológií.

Cieľom bolo overenie úspešnosti použitia MUP v reálnych podmienkach vybraných škôl v predmete Technická výchova, kde sa využila aj práca s počítačom. Skúmali sme vedomosti na prvých troch úrovniach vzdelávacích cieľov Niemierkovej taxonómie (zapamätanie, porozumenie, špecifický transfer) a aktívne učenia sa žiakov.

H: Použitie nami navrhutej multimediálnej učebnej pomôcky vo vyučovaní predmetu Technická výchova na 2. stupni ZŠ štatisticky významne ovplyvní úroveň vedomostí žiakov v oblasti dopravnej výchovy.

Aby sme mohli potvrdiť alebo vyvrátiť a jednoznačne kvantitatívne a kvalitatívne verifikovať hlavnú hypotézu, sformulovali sme pracovné hypotézy:

- H1: Žiaci vyučovaní pomocou MUP dosiahnu na konci experimentálneho vyučovania v didaktickom teste vyšší výkon v oblasti zapamätania ako žiaci vyučovaní tradične.
- H2: Žiaci vyučovaní pomocou MUP dosiahnu na konci experimentálneho vyučovania v didaktickom teste vyšší výkon v oblasti porozumenia ako žiaci vyučovaní tradične.
- H3: Žiaci vyučovaní pomocou MUP dosiahnu na konci experimentálneho vyučovania v didaktickom teste vyšší výkon v oblasti špecifického transferu ako žiaci vyučovaní tradične.
- H4: Žiaci v experimentálnej skupine, kde sa používa MUP, sa budú učiť na hodinách aktívnejšie ako žiaci v kontrolnej skupine, kde sa táto MUP nepoužíva.

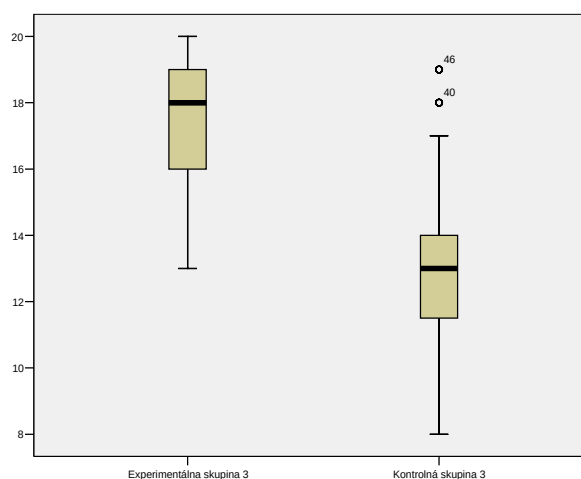
### 3 Čiastkové výsledky výskumu

Hypotéza H4: Mieru aktívneho učenia sa žiakov sme zisťovali štandardizovaným dotazníkom AUS (Rotling-Sihelský). Výsledky meraní závisle premennej AKT sme analyzovali metódami deskriptívnej štatistiky, ktorej výsledky sú zhrnuté v nasledujúcich tabuľkách a grafoch.

Tabuľka 1 Popisná štatistika súboru dát analyzovaných v súvislosti s hypotézou H4

| Premenná | Rozsah súboru | $\bar{x}$ | Šmerodajná odchýlka s | Výberový rozptyl | Modus | Medián | Spodný kvartil | Vrchný kvartil | Minimum | Maximum | Variačné rozpätie | Interval spoľahlivosti pre strednú hodnotu $\alpha = 0,05$ |
|----------|---------------|-----------|-----------------------|------------------|-------|--------|----------------|----------------|---------|---------|-------------------|------------------------------------------------------------|
| EXP3     | 107           | 17,36     | 1,83                  | 3,34             | 19    | 18     | 16             | 18             | 13      | 20      | 7                 | (17,01; 17,71)                                             |
| KON3     | 107           | 13,03     | 2,59                  | 6,72             | 12    | 13     | 11             | 13             | 8       | 19      | 11                | (12,54; 13,52)                                             |

Hodnoty spracované v tabuľke poukazujú na rozdielnosti v miere aktívneho učenia sa žiakov na vyučovaní v predmete Technická výchova s použitím MUP.

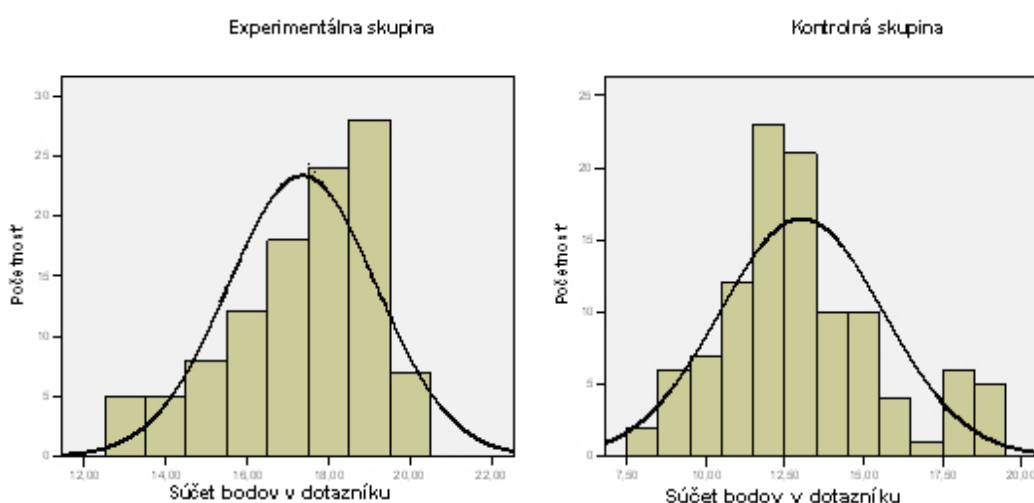


Graf 1 Krabicový graf k hypotéze H4

Z krabicového grafu (graf 1) vyplýva, že žiaci reflektovali mieru aktívneho učenia sa rozdielne. Veľmi dobrú mieru aktívneho učenia sa vnímali žiaci na hodinách

v experimentálnej skupine. Nameraná stredná hodnota skóre vypovedá o tom, že učiteľ s využitím MUP vytváral na vyučovaní priaznivé podmienky na to, aby sa žiaci mohli aktívne učiť. Učiteľ pre žiakov pravidelne pripravoval vhodné učebné úlohy a činnosti so spätnou väzbou v učení. Žiaci boli na vyučovaní aktívni, učivo sa naučili prevažne v škole, a následne na to neboli zaťažovaní učením sa doma.

Slabšiu mieru aktívneho učenia sa vnímali žiaci na vyučovaní v kontrolnej triede. Namerané stredné hodnoty naznačujú, že učiteľ, s využitím metód a učebných pomôcok (okrem MUP), nevytváral na vyučovaní až také priaznivé podmienky na aktívne učenie sa. Žiaci mohli na vyučovaní spolupracovať v skupine, ale k aktívnemu učeniu s kvalitnou spätnou väzbou, vzhľadom na nedostatok času, dochádzalo iba málokedy. Aktivita na vyučovaní bola prevažne na strane učiteľa. Žiaci na vyučovaní boli skôr pasívni, v úlohe pozorovateľov.



Graf 2 Histogram počtosti premennej AKT

Zo zostavených histogramov (graf 2) porovnávajúceho s krivkou normálneho rozdelenia je zrejmé, že uvedené dáta nie sú normálne rozdelené. Žiaci kontrolnej a experimentálnej skupiny dosiahli vo výskume v oblasti aktívneho učenia sa rozdielne skóre a na jednotlivých stupniciach sa umiestnili v rôznych kvalitatívnych intervaloch.

Uvedené výskumné výsledky nás oprávňujú poukázať na rozdielnosť v miere učenia sa žiakov na vyučovaní experimentálnej a kontrolnej skupiny. Výskumný predpoklad o rozdielnosti v miere aktívneho učenia sa žiakov na vyučovaní sa ukázal byť pravdivý a potvrdený pre výberový súbor. Následné indukčné metódy potvrdili, že predpoklady o rozdielnosti v miere aktívneho učenia sa žiakov platia s pravdepodobnosťou 95 %.

#### 4 Záver

Zo štatistických analýz a záverov testovania parciálnych hypotéz je možné konštatovať, že na zvolenej hladine významnosti 0,05 a pri daných podmienkach je východisková hypotéza potvrdená a pravdivá. Výskumom aplikácie prezentovanej MUP a jej metodiky na hladine významnosti 0,05 môžeme konštatovať, že:

- Žiaci vyučovaní pomocou MUP dosiahli na konci experimentálneho vyučovania v didaktickom teste vyšší výkon v oblasti zapamätania, porozumenia a špecifického transferu ako žiaci vyučovaní tradične.

- Žiaci vyučovaní pomocou MUP sa na hodinách učili aktívnejšie ako žiaci vyučovaní tradične.

Tabuľka 2 Sumarizácia verifikácie pracovných hypotéz

| Hypotéza | Metóda získavania faktov | Platnosť hypotézy | Skúmaná veličina    |
|----------|--------------------------|-------------------|---------------------|
| H1       | DT - výstupný            | platí             | Zapamätanie         |
| H2       | DT - výstupný            | platí             | Porozumenia         |
| H3       | DT - výstupný            | platí             | Špecifický transfer |
| H4       | Štan. dot. AUS           | platí             | Aktívne učenie      |

Poznatky z experimentálneho overovania, ale aj naše skúsenosti s používaním učebnej pomôcky, nám umožňujú vysloviť premisu, že MUP má v budúcnosti veľkú šancu stať sa štandardom v oblasti vzdelávania pomocou počítača. Učebná pomôcka takéhoto druhu vzdelávania doteraz nebola spracovaná. Je našou nádejou, že práve touto pomôckou prispejeme k štandardizácii nástroja pre oblasť vzdelávania.

## 5 Literatúra

1. PIECUCH, A. Wstęp do projektowania multimedialnych opracowań metodycznych. 1. vyd. Rzeszów: Wydawnictwo Oświatowe FOSZE, 2008. 397 s. ISBN 978-83-88845-97-0.
2. PIECUCH, A. Dydaktyka informatyki. Problemy uczenia się i nauczania informatyki i technologii informacyjnych. Rzeszów: Uniwersytet Rzeszowski, 2006. 197 s. ISBN 978-83-7338-243-5.
3. PIĄTEK, T. Techniczne zainteresowania zawodowe młodzieży (na przykładzie woj. podkarpackiego), In: Technické vzdelávanie ako súčasť všeobecného vzdelávania, UMB, Banská Bystrica: 2006, s. 255–259, ISBN 83–8083–326–5.
5. POLČIC, Ľ. Návrh učebnej pomôcky pre Dopravnú výchovu v predmete Technická výchova na základnej škole. In: Modernizace vysokoškolské výuky technických předmětů. Hradec Králové: PF, Gaudeamus 2008. S. 161 – 164. ISBN 978-80-7041-154-4.
6. TOMKOVÁ, V. Rozvíjanie kľúčových kompetencií žiakov základných škôl pomocou tvorivých úloh v technickej výchove. In: Technology-Computer Science-Education. Theoretical and practical problems of technology education. Vol. VII. Rzeszów: University of Rzeszów, 2007. 105-109. ISBN 978-83 88845-90-1.

**Lektoroval:** Mária Kožuchová, prof., PhD., CSc.

### Kontaktná adresa:

Ján Stebila, PaedDr., Milan Ďuriš, doc., PaedDr., CSc.  
Katedra techniky a technológií  
FPV UMB BB, Tajovského 40, 97401  
Banská Bystrica, SR, tel. 048 446 7123, 048 446 7119  
e-mail: stebila@fpv.umb.sk, duris@fpv.umb.sk

*Štúdiá vznikla za podpory grantu KEGA č. 3/4112/06 Tvorba multimedialných didaktických programov pre výučbu technických a prírodovedných predmetov v základnej škole.*