School and Health 21, 3/2008, *Praxe současné školy a výchova ke zdraví*

MOŽNOSTI VYUŽÍVANIA EDUKAČNÉHO CD V TEMATICKOM CELKU „ČLOVEK A JEHO ŽIVOTNÉ PROSTREDIE“

Anna SANDANUSOVÁ, Jaroslava PAVELKOVÁ

Abstrakt: *V príspevku poukazujeme na vytvorenie edukačného CD k učebnici prírodovedy pre 4. ročník ZŠ, k tematickému celku „Človek a jeho životné prostredie“. Prácou sme sledovali implementáciu edukačných power-pointových prezentácií do klasickej vyučovacej hodiny a následné porovnanie vedomostnej úrovne žiakov, ktorí sa tento tematický celok učili pomocou edukačného CD a tých, ktorí sa učili bez použitia edukačného CD.*

Vytvorených bolo 9 power-pointových prezentácií k uvedenému tematickému celku. Prezentácie boli overované na Základnej škole s materskou školou v Horných Obdokovciach.

Súčasťou každej prezentácie sú testové otázky. Ich správne riešenie umožní žiakovi pokračovať ďalej v učive daného tematického celku. V prípade nesprávnej odpovede na testovú otázku sa zobrazí text, ktorý žiak nepochopil. Po opakovanom prečítaní je predpoklad, že žiak odpovie na otázku správne. Z analýzy výsledkov testu, ktorý písali žiaci po odučení tematického celku „Človek a jeho životné prostredie“ vyplýva, že žiaci, ktorí pracovali s edukačným CD mali výsledky o 6,34% lepšie, ako boli výsledky v triede, kde edukačné CD nebolo použité.

Kľúčové slová *: edukačné CD, človek a životné prostredie, didaktický test*

Úvod

Masovokomunikačné prostriedky majú v súčasnosti veľký vplyv aj na proces výchovy a vzdelania v škole. Média nás zaplavujú množstvom informácií a vedieť sa v nich orientovať a využívať ich vo svoj prospech by malo patriť k základným kompetenciám učiteľa (Lengyelfalusy, 2000). Ak chceme žiaka naučiť efektívne a zaujímavo, čoraz častejšie sa do vyučovania zaraďujú moderné informačné technológie. To platí i pre žiakov na prvom stupni základnej školy. Počítač je moderný informačný i komunikačný nástroj, ktorý môže zvýšiť profesionalitu práce učiteľa. Nestačí školy zabezpečiť technikou, ale vytvoriť jasnú predstavu, čo od počítača požadovať, ako plánovať vyučovací proces s novými výučbovými programami.

Výhodou práce s počítačom je možnosť opakovať výklad v prípade potreby Programy môžu mať aj výrazný motivačný charakter – grafika, farba, zvuk, didaktické hry, názornosť, čím môžu žiakov pritiahnuť aj k menej atraktívnemu učivu. Práca s edukačnými CD na hodinách prírodovedy je jednou z možností skvalitnenia a zefektívnenia vyučovacieho procesu.

Význam informačno – komunikačných technológií vo edukačnom procese

Informačné a komunikačné technológie nezohrávajú iba úlohu podporovateľa nového spôsobu vyučovania, ale menia doterajšiu formu, nielen metodiku vyučovania. Nové technológie nie sú určené k tomu, aby len pomáhali zľahčiť, zautomatizovať a zlacniť to, čo učitelia už robia. Musia pomôcť pri zásadnej zmene doterajšieho vzdelávacieho procesu. Táto zmena má na nové informačno – komunikačné technológie dve požiadavky: možnosť vytvorenia motivujúceho prostredia a dostupnosť k informáciám.

Splnenie obidvoch požiadaviek umožní záujemcom o vzdelanie dostupné informácie premeniť na znalosti. Vytvorenie dostupných informácií a vytvorenie motivujúceho prostredia je úloha všetkých vzdelávacích pracovníkov, nielen učiteľov (Šimková, 2006).

V súvislosti s informačnými kompetenciami sa zvyknú používať najmä dva pojmy: **informačná gramostnosť a počítačová gramotnosť.**

V súvislosti so zavedením metód a prostriedkov elektronického vzdelávania do edukačného procesu sa prejavuje pokles klasického významu školy pri získavaní informácií. V tejto súvislosti je potrebné osvojenie spôsobov, vyhľadávania a najmä spracovania informácií, čo vyžaduje zabezpečiť, už na základnom stupni počítačovú gramotnosť.

Práca s IKT rozvíja vizuálnu predstavivosť lepšie ako iba používanie učebnice. Pri príprave výučbových programov vychádzame aj z poznatkov, ktoré sú uvedené v učebnici Prírodoveda pre 4. ročník základných škôl autorov Stanko, Stanková (1998), je táto vhodnou duplikačnou, inštrumentálnou, opakovacou a samoštúdium podporujúcou učebnou pomôckou. Súčasné použitie učebnice a edukačného CD zabezpečuje rýchlejšie a komplexnejšie osvojenie si učiva, dobrú spätnú väzbu a tiež slúži na overenie si fixovaných poznatkov. Klasickou tabuľou pri použití IKT môžeme chápať monitor počítača, ktorý navyše umožňuje preskupovanie, navrstvovanie a dopĺňanie obrazcov, transparentné prekrytie i zaradenie videosekvencií (Dytrtová, Sandanusová, 2005).

Čím je väčší priestor pre žiaka, tým je vyššia individualizácia vyučovania. Ak má žiak možnosť postupovať pri vyučovaní vlastným spôsobom, je väčší predpoklad, že sa viac naučí, zvyšuje sa jeho sebadôvera, lebo riziko zlyhania je menšie. (Kosová, 1998)

Ciele práce

Hlavným cieľom bolo poukázať na nové možnosti využívania IKT v 4. ročníku v predmete Prírodoveda, v tematickom celku „Človek a jeho životné prostredie“. Bolo vytvorených 9 power- pointových prezentácií na témy: Životné prostredie člo-

veka, Význam vzduchu pre človeka, Význam vody pre človeka – vylučovanie tekutého odpadu, Význam potravy pre človeka – trávenie, Rozmnožovanie, Starostlivosť rodičov o dieťa po narodení, Zmeny vo vývine v období puberty, Zabezpečenie základných podmienok života človeka, Starostlivosť o zdravie.

Metodika práce

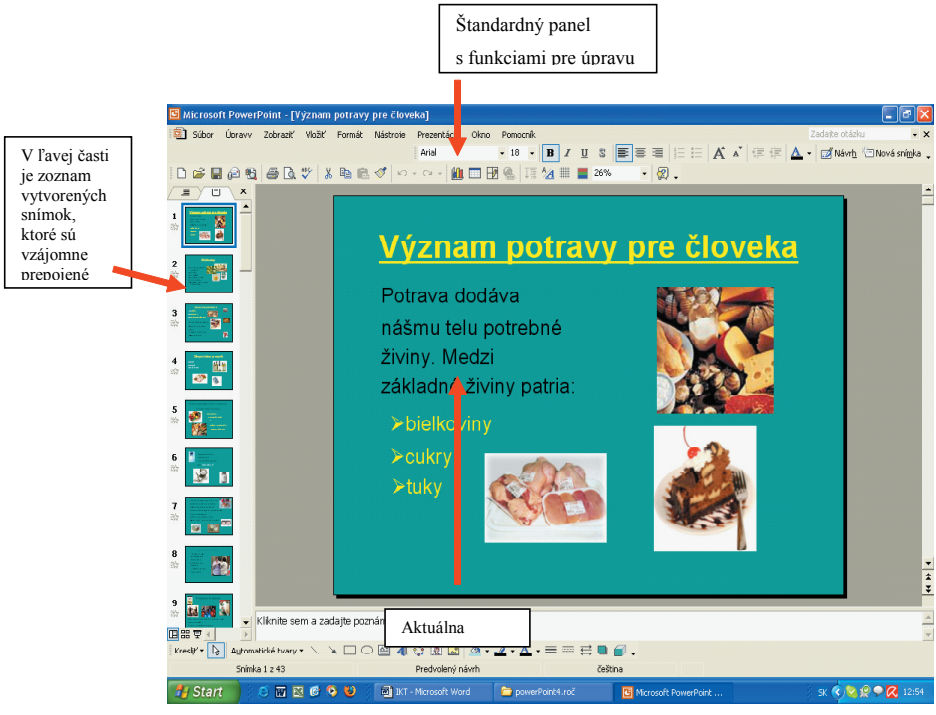
Po odučení tematického celku „Človek a jeho životné prostredie“ žiaci písali didaktický test, ktorého cieľom bolo zistiť ich vedomosti a porovnať ich s výsledkami, ktoré dosiahli v teste žiaci, ktorí sa tematický celok učili bez použitia power-pointových prezentácií.

Predpokladali sme, že žiaci, ktorí pracujú s uvedenými prezentáciami, môžu sa k učivu viackrát vrátiť, majú k dispozícií viac obrázkov a priebežne si môžu overovať správnosť pochopenia textu, napíšu didaktický test s lepšími výsledkami. Pri zostavovaní multimediálnej prezentácie sme sa pridržiavali učebných osnov a vzdelávacích štandardov.

Postup pri vytvorení multimediálnej prezentácie

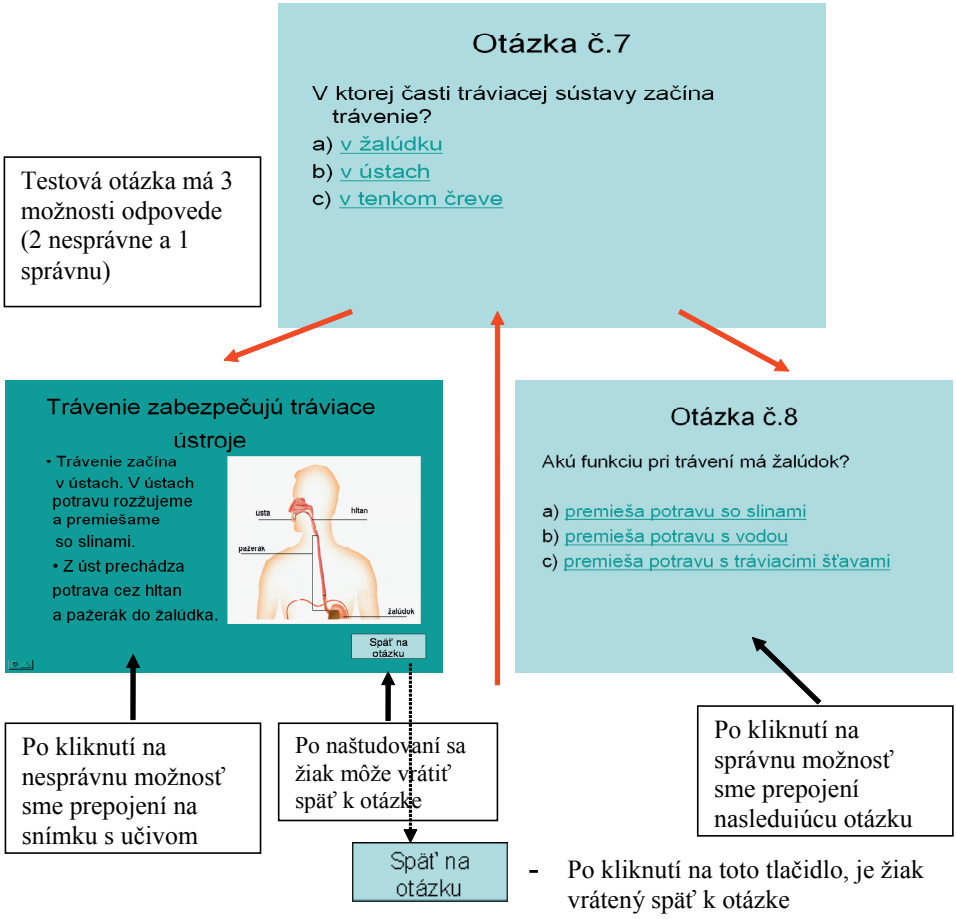
Multimediálna prezentácia je vytvorená v programe PowerPoint, je rozdelená do viacerých snímok, ktoré sú navzájom poprepájané hyperlinkami, čo umožňuje žiakovi samostatný pohyb v prezentácii bez pomoci učiteľa (obrázok č.2). Naša prezentácia bola rozdelená na výkladovú časť a testovú časť. Žiak si po absolvovaní výkladu mohol overiť získané vedomosti v testovej časti. Prezentácia je určená pre žiaka, jej grafická forma má motivačnú úlohu. Okno programu Power-Point je rozdelené okrem obvyklých panelov s možnosťami po okrajoch na tri hlavné časti a z nich každá sa zameriava na niečo iné (**miniatúry snímkov** alebo **osnova** a **snímky –** obrázok č.1).

Obrázok č. 1: Možnosti programu Power-Point



poznámky - pod snímkom v dolnej časti obrazovky

Obrázok č. 2: Princíp prepojení v prezentácii



Kvalitatívna a kvantitatívna analýza výsledkov práce žiakov pri testovaní vedomostnej úrovne.

Žiaci 4. ročníka ZŠ Horné Obdokovce vypracovali test s 10 otázkami z tematického celku Človek a jeho životné prostredie. Otázky boli bodované od 1 do 7 bodov, čo vyplývalo z obtiažnosti úlohy. Test vypracovalo 23 žiakov, všetci predtým využívali edukačné CD.

Maximálny počet bodov, ktorý mohol daný žiak dosiahnuť, bolo 24. Z možných 552 bodov získali 523, čo je 94,55 %, priemer na žiaka je 22,74 bodu. Rozptyl dosiahnutých bodov predstavoval hodnotu 3,84 a odchýlka od priemeru bola1,96 bodu. Štandardná chyba v teste dosiahla hodnotu 8,62. Rovnaký test riešili aj žiaci 4. ročníka na ZŠ v Ludaniciach, ale tému sa učili bez využitia IKT. Výsledky uvádzajú tabuľky 1 a 2.

Celkový počet bodov bol 488, teda o 35 bod menej ako v triede s IKT. Prieme-

ry boli teda 22,74, resp. 21,22. Index úspešnosti všetkých zo všetkých úloh bol 94,75 v škole s IKT, zatiaľ, čo na škole bez IKT bol index úspešnosti 88,41 %.

Hodnoty rozptylu v počte bodov za jednotlivé testové úlohy boli na škole, kde sa nevyučovalo formou multimediálnej prezentácie, väčšie pri všetkých úlohách. Čo znamená, že bol väčší rozdiel v počte dosiahnutých bodov. V škole, kde sa vyučovalo formou multimediálnej prezentácie, boli hodnoty rozptylu z toho istého dôvodu menšie. Štandardná chyba dosiahla v škole bez IKT 0,55 a variačný koeficient až 12,47 %.

Ako vidno z výsledkov na škole s IKT (tabuľky č. 3 a 4) a z výsledkov v škole bez IKT (tabuľky č. 1 a 2), sú výsledky vo všetkých smeroch lepšie v škole, kde žiaci pri výučbe využili informačné a komunikačné technológie.

Záver

Z výsledov nášho prieskumu vyplynulo, že výučba pomocou multimediálnej prezentácie vzbudzuje väčší záujem u žiakov ako klasická hodina Tiež veľké množstvo obrázkov, animácií, a názorných schém uľahčuje žiakom pochopenie učiva. Vplyv na efektivitu edukačného procesu má i skutočnosť, že žiak môže prezentáciu používať viackrát a sebou, jeho vedomosti sú overované testovými úlohami priebežne. Takéto úlohy, problémové nevynímajúc (Čížková, 2002), motivujú aj slabších žiakov k dosiahnutiu čo najlepších výsledkov. Veríme, že podobné edukačné CD sa budú využívať na hodinách prírodovedy častejšie a budú spestrením edukačného procesu..

Práca vznikla s finančnou podporou projektu **CGA VI/7/2006.**

Literatúra

BUJNOVÁ, E. *Výchova k manželstvu a rodičovstvu ako súčasť výchovy k zdravému životnému štýlu.* Zborník referátov z vedeckej konferencie Výchova k zdraviu a zdravému životnému štýlu. Nitra: UKF, 4, 2004, s. 38 – 42. ISBN 80-8050-739-2

ČÍŽKOVÁ,V. Příspěvek k teorii a praxi problémového vyučování. *Pedagogika*, 2002, 52, č. 4, s. 415-430

DYTRTOVÁ, R.; SANDANUSOVÁ, A. *Kapitoly z pedagogické praxe*. Praha: ČZU, 2005, 100 s. ISBN 80-213-1178-9

KOSOVÁ, B. Individuálny prístup vo výchove a vzdelávaní. *Naša škola*, 1998, č. 1, s. 5-11. ISSN 1335-2733

LENGYELFALUSY, T. Niekoľko otázok vzťahu učiteľa a žiaka. In *XVIII. mezinárodní kolokvium o řízení osvojovacího procesu*. Sborník příspěvku I. Vyškov: VVŠ PV, 2000, s.183-186. ISBN 80–7231–059–3

STANKO, J.; STANKOVÁ, A. Prírodoveda pre 4. ročník základných škôl, Bratislava: Mediatrade, spol. s r.o.– SPN, 1998, 132 s. ISBN 80-08-02692-8

ŠIMKOVÁ, Z. Technológia vzdelávania a informačný systém školy. *Technológia vzdelávania, príloha Slovenský učiteľ*, 2006, č. 6, s. 7–9. ISSN 1335-003X

ŠVECOVÁ, M. : *Teorie a praxe zařazení školních projektů ve výuce přírodopisu, biologie a ekologie*. Praha: Univerzita Karlova – Karolinum, 2001, 79 s. ISBN 80-246-02227-X

THE POSSIBILITIES OF UTILIZATION OF EDUCATIONAL CD IN THEMATIC PART "MAN AND ENVIRONMENT"

Abstract: This paper is devoted to created educational CD for textbook of nature science (the 4th year-class of basic school) for thematic part "Man and Environment". By this contribution we followed implementation of educational MS Power-Point presentations into classic lesson and post-confrontation of knowledge level of pupils, who learned this thematic part by educational CD and these, who learned it without using one.

We prepared 9 MS Power-Point presentations for introduced theme. Presentations were evaluated at the Basic school with kindergarten in Horných Obdokoviach.

As a part of every presentation there are test questions. By their right solving, it can make possible to pupils to continue in exist thematic part. In case of wrong answer to test question pupils will see text which was bad understood by them. After repeated reading over it is hypothesized that pupils will answer the question well. From analyse of results of test, which was written by pupils after taught thematic part "Man and Environment", follows that, pupils, who worked with educational CD, had results by 6,34 % better than pupils, which did not use educational CD.

Key words: educational CD, man and environment, didactic test

Tabuľka 1 Kvantitatívna analýza výsledkov z testu bez využitia IKT (ZŠ Ludanice)

B \ A	Otázka 1 /1 bod/	Otázka 2 /3 body/	Otázka 3 /3 body/	Otázka 4 /4 body/	Otázka 5 /2 body/	Otázka 6 /1 bod/	Otázka 7 /1 bod/	Otázka 8 /1 bod/	Otázka 9 /1 bod/	Otázka 10 /7 bodov/	Σ /24 bodov/	I_1
1.	1	3	2	3	2	1	0	1	1	7	21	88
2.	1	3	3	4	2	1	1	1	0	7	23	96
3.	1	2	1	4	1	1	1	1	1	6	19	79
4.	0	1	2	3	1	1	1	0	1	5	15	63
5.	1	3	3	4	2	1	0	1	1	7	23	96
6.	1	3	3	4	2	1	1	1	0	7	23	96
7.	1	2	2	3	0	1	1	1	1	6	18	75
8.	1	3	3	4	2	1	0	1	1	7	23	96
9.	1	3	3	4	2	1	1	1	0	7	23	96
10.	1	3	3	4	2	1	0	1	1	7	23	96
11.	0	2	2	3	2	0	1	1	1	6	18	75
12.	1	3	3	4	0	1	1	1	1	7	22	92
13.	1	3	3	4	2	1	0	1	1	7	23	96
14.	1	3	3	4	2	1	1	1	1	7	24	100
15.	0	2	2	3	2	0	1	1	0	5	16	67
16.	1	3	3	4	1	1	1	1	1	7	23	96
17.	1	3	3	4	2	0	0	1	1	7	22	92
18.	1	3	3	4	2	1	1	1	1	6	23	96
19.	1	2	1	3	0	1	1	1	0	7	17	71
20.	1	3	2	4	2	1	1	1	1	7	23	96
21.	1	1	2	4	2	1	1	1	1	7	21	88
22.	1	3	3	4	2	0	1	1	1	7	23	96
23.	1	3	3	4	1	1	1	1	1	6	22	92

Tabuľka 2 Kvantitatívna analýza výsledkov z testu bez využitia IKT (ZŠ Ludanice)

	Otázka 1	Otázka 2	Otázka 3	Otázka 4	Otázka 5	Otázka 6	Otázka 7	Otázka 8	Otázka 9	Otázka 10	Spolu	
Σ_{max}	23	69	69	92	46	23	23	23	23	161	552	
Σ	20	60	58	86	36	19	17	22	18	152	488	
R	1	2	2	1	2	1	1	1	1	2	9	
x	0,87	2,61	2,52	3,74	1,57	0,83	0,74	0,96	0,78	6,61	21,22	
I_2 (%)	86,96	86,96	84,06	93,48	78,26	82,61	73,91	95,65	78,26	94,41	88,41	
Mo	1	3	3	4	2	1	1	1	1	7	23	
Me	1	3	3	4	2	1	1	1	1	7	23	
s^2	0,12	0,43	0,44	0,20	0,53	0,15	0,20	0,04	0,18	0,43	7,00	
s	0,34	0,66	0,67	0,45	0,73	0,39	0,45	0,21	0,42	0,66	2,65	
V_k (%)	39,60	25,16	26,38	12,01	46,50	46,91	60,74	21,80	53,89	9,93	12,47	
S_E	0,07	0,14	0,14	0,09	0,15	0,08	0,09	0,04	0,09	0,14	0,55	

Σ_{max} vyjadruje počet bodov, ktorý mohli žiaci v danej úlohe maximálne dosiahnuť
Σ vyjadruje počet bodov, ktorý žiaci v danej úlohe skutočne dosiahli
I_1 (%) index úspešnosti žiaka
I_2 (%) index úspešnosti úlohy
A označuje poradové číslo otázky a počet bodov, ktorý sa dal v danej otázke dosiahnuť
B označuje poradové číslo žiaka
x aritmetický priemer počtu dosiahnutých bodov
R variačné rozpätie - rozpätie maximálne a minimálnej hodnoty počtu dosiahnutých bodov
Mo modus - počet bodov, ktoré žiaci najčastejšie dosiahli v konkrétnej úlohe
Me medián - prostredná hodnota počtu bodov, ktoré žiaci dosiahli v konkrétnej úlohe
s^2 rozptyl počtu bodov, ktoré žiaci dosiahli
s smerodajná odchýlka dosiahnutého počtu bodov
V_k variačný koeficient
S_E štandardná chyba

Tabuľka 3 Kvantitatívna analýza výsledkov z testu s využitím IKT (ZŠ Horné Obdokovce)

B \ A	Otázka 1 /1 bod/	Otázka 2 /3 body/	Otázka 3 /3 body/	Otázka 4 /4 body/	Otázka 5 /2 body/	Otázka 6 /1 bod/	Otázka 7 /1 bod/	Otázka 8 /1 bod/	Otázka 9 /1 bod/	Otázka 10 /7 bodov/	Σ /24 bodov/	I_1
1.	1	3	2	3	0	1	1	1	1	6	19	79
2.	1	3	3	4	0	1	1	1	1	7	22	92
3.	1	3	3	4	2	1	1	1	1	7	24	100
4.	1	3	3	4	2	1	1	1	1	7	24	100
5.	1	3	3	4	2	1	1	1	1	7	24	100
6.	1	3	3	4	2	1	1	1	1	7	24	100
7.	1	3	1	4	2	1	1	1	1	7	22	92
8.	1	3	3	4	2	1	1	1	1	7	24	100
9.	1	3	3	4	2	1	1	1	1	7	24	100
10.	1	3	3	4	2	1	1	1	1	7	24	100
11.	1	3	3	3	1	1	1	1	1	7	22	92
12.	1	3	3	4	2	1	1	1	0	7	23	96
13.	1	3	3	4	2	1	1	1	1	7	24	100
14.	1	3	3	4	2	1	1	1	1	7	24	100
15.	1	3	3	4	2	1	1	1	1	7	24	100
16.	1	3	3	4	2	1	1	1	1	7	24	100
17.	1	3	3	4	2	1	1	1	1	7	24	100
18.	1	3	3	4	2	1	1	1	1	6	23	96
19.	1	3	3	4	2	1	1	1	1	7	24	100
20.	1	3	1	4	2	1	1	1	1	7	22	92
21.	1	3	1	4	0	1	1	1	0	7	19	79
22.	1	3	3	3	0	0	1	1	0	5	17	71
23.	1	2	2	4	2	1	1	1	1	7	22	92

Tabuľka 4 Kvantitatívna analýza výsledkov z testu s využitím IKT (ZŠ Horné Obdokovce

	Otázka 1	Otázka 2	Otázka 3	Otázka 4	Otázka 5	Otázka 6	Otázka 7	Otázka 8	Otázka 9	Otázka 10	Spolu
Σ_{max}	23	69	69	92	46	23	23	23	23	161	552
Σ	23	68	61	89	37	22	23	23	20	157	523
R	0	1	2	1	2	1	0	0	1	2	7
x	1,00	2,96	2,65	3,87	1,61	0,96	1,00	1,00	0,87	6,83	22,74
I_2 (%)	100,00	98,55	88,41	96,74	80,43	95,65	100,00	100,00	86,96	97,52	94,75
Mo	1	3	3	4	2	1	1	1	1	7	24
Me	1	3	3	4	2	1	1	1	1	7	24
s^2	0,00	0,04	0,51	0,12	0,61	0,04	0,00	0,00	0,12	0,24	3,84
s	0,00	0,21	0,71	0,34	0,78	0,21	0,00	0,00	0,34	0,49	1,96
V_k (%)	0,00	7,05	26,92	8,90	48,66	21,80	0,00	0,00	39,60	7,19	8,62
S_E	0,00	0,04	0,15	0,07	0,16	0,04	0,00	0,00	0,07	0,10	0,41

Σ_{max} vyjadruje počet bodov, ktorý mohli žiaci v danej úlohe maximálne dosiahnuť
Σ vyjadruje počet bodov, ktorý žiaci v danej úlohe skutočne dosiahli
I_1 (%) index úspešnosti žiaka
I_2 (%) index úspešnosti úlohy
A označuje poradové číslo otázky a počet bodov, ktorý sa dal v danej otázke dosiahnuť
B označuje poradové číslo žiaka
x aritmetický priemer počtu dosiahnutých bodov
R variačné rozpätie - rozpätie maximálne a minimálnej hodnoty počtu dosiahnutých bodov
Mo modus - počet bodov, ktoré žiaci najčastejšie dosiahli v konkrétnej úlohe
Me medián - prostredná hodnota počtu bodov, ktoré žiaci dosiahli v konkrétnej úlohe
s^2 rozptyl počtu bodov, ktoré žiaci dosiahli
s smerodajná odchýlka dosiahnutého počtu bodov
V_k variačný koeficient
S_E štandardná chyba