

TEACHERS' OPINIONS ON DIDACTIC TEXTS, AUXILIARY TEACHING MATERIALS AND „NON-DIDACTIC TEXTS” FOR THE TEACHING OF ICT OR DIGITAL TECHNOLOGIES

Vladislav HODIS

Abstract: *The teaching process may be optimised through appropriate texts. The paper presents selected results of a questionnaire survey. It deals with opinions of teachers on the secondary level of basic school and lower level of multi-year gymnasium (grammar school) on selected types of didactic texts, auxiliary teaching materials and „non-didactic texts” for teaching of Information and Communication Technologies (ICT) and digital technologies.*

Key words: *didactic text, auxiliary teaching material, „non-didactic text”, teaching of ICT or digital technologies, teacher, questionnaire.*

NÁZORY UČITELŮ NA DIDAKTICKÉ TEXTY, POMOCNÉ MATERIÁLY PRO UČITELE A „NEDIDAKTICKÉ TEXTY” PRO VÝUKU ICT ČI DIGITÁLNÍCH TECHNOLOGIÍ

Abstrakt: *Výuku lze optimalizovat vhodnými texty. V článku jsou prezentovány vybrané výsledky dotazníkového šetření. Jedná se o názory učitelů 2. stupně základních škol a nižších ročníků víceletých gymnázií na vymezené druhy didaktických textů, pomocných materiálů pro učitele a „nedidaktických textů” pro výuku informačních a komunikačních technologií (ICT) či digitální technologií.*

Klíčová slova: *didaktický text, pomocný materiál pro učitele, „nedidaktický text”, výuka ICT či digitálních technologií, učitel, dotazník.*

1 Úvod

Ve školní výuce se používají pro učení žáka uzpůsobené texty (např. učebnice, pracovní sešity), které můžeme v souladu s J. Průchou (1998) označit jako *didaktické texty*.

Vedle didaktických textů jsou vytvářeny dále texty (metodické příručky apod.), které jsou určeny pro učitele. Tyto texty důsledně odlišujeme od didaktických textů a používáme pro ně výraz *pomocný materiál pro učitele*. Označení používáme podle Pedagogického slovníku (2003), kde se tento výraz objevuje při vymezování pojmu metodická příručka.

Ve výuce se používají dále texty (články z časopisů, webové stránky apod.), které nejsou primárně vytvářeny pro učení žáka, a přesto mají význam ve vzdělávání. Pro tyto texty zavedeme označení „*nedidaktický text*” a budeme ho uvádět v uvozovkách, protože jsme se s tímto výrazem zatím nesetkali a vymezujeme jej v protikladu k didaktickému textu.

Na základě definice základního pojmu *didaktický text*, charakteru dané výuky i práce především J. Průchy (1998) a W. Walata (2004), jsme vymezili, příp. stručně charakterizovali pro potřeby empirického výzkumu, jednotlivé druhy didaktických textů, pomocných materiálů pro učitele a „*nedidaktických textů*” pro obecně

technické předměty zaměřené na informační a komunikační technologie (ICT) či digitální technologie. Témata z uvedené oblasti jsou také zastoupena v *Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání (RVP ZV)*, a to v samostatné vzdělávací oblasti *Informační a komunikační technologie*. Ve vzdělávací oblasti *Člověk a svět práce* je pak zahrnut volitelný tematický okruh *Využití digitálních technologií*. Uváděná témata spolu souvisejí, proto v textu budeme používat označení *informační a komunikační technologie* či *digitální technologie*, resp. *ICT* či *digitální technologie* a budeme tím označovat zaměření na vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie a zároveň zaměření na tematický okruh Využití digitálních technologií ze vzdělávací oblasti Člověk a svět práce.

Vymezené druhy *didaktických textů*, *pomocných materiálů pro učitele*, „*nedidaktických textů*” jsme předložili učitelům základních škol a víceletých gymnázií k hodnocení. Výsledky dotazníkového šetření uvádíme v následujícím textu, přičemž nejdříve budeme prezentovat cíl výzkumného šetření, dále stanovený problém a k němu formulované výzkumné předpoklady a hypotézy, popíšeme

výzkumný vzorek, uvedeme výzkumné metody a nakonec prezentujeme dosažené výsledky.

2 Cíl výzkumu, stanovený problém, výzkumné předpoklady a hypotézy

Cílem výzkumného šetření bylo zjistit názory učitelů na didaktické texty a dále na pomocné materiály pro učitele a „nedidaktické texty“, které mohou významně doplňovat didaktické texty.

Byl stanoven následující problém:

P1: Jak hodnotí učitelé předložené druhy didaktických textů, pomocných materiálů pro učitele a „nedidaktických textů“ pro výuku ICT či digitálních technologií? Jsou rozdíly v odpovědích učitelů základních škol a učitelů víceletých gymnázií?

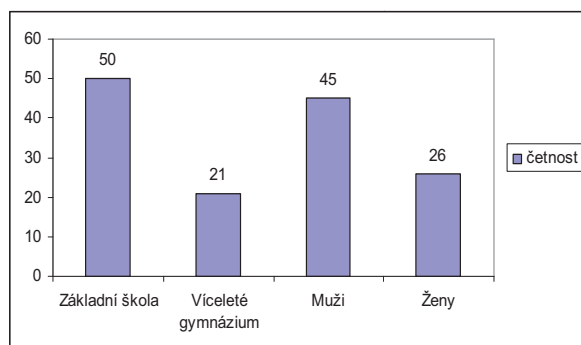
K problému P1 jsme formulovali tyto výzkumné předpoklady (VP) a hypotézy (H):

VP1.1: Učitelé nejvíce preferují z didaktických textů pro svou výuku CD-ROM s texty pro procvičení učiva, úlohami.

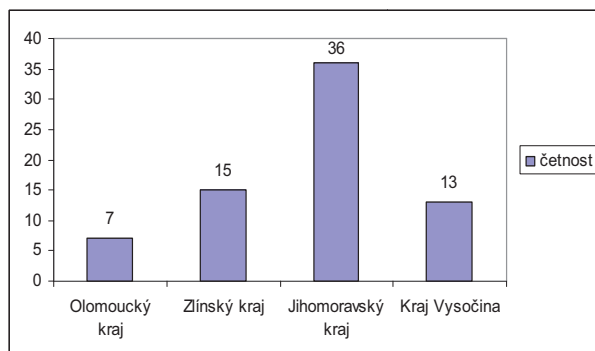
H1.1: Učitelé základních škol a učitelé víceletých gymnázií hodnotí význam předložených didaktických textů odlišně.

VP1.2: Učitelé nejvíce preferují z pomocných materiálů pro svou výuku WWW stránky pro učitele.

H1.2: Učitelé základních škol a učitelé víceletých gymnázií hodnotí význam předložených pomocných materiálů pro učitele rozdílně.



Obr. 1: Zast. učitelů (n=71) podle druhu šk. a pohlaví.



Obr. 2: Zastoupení učitelů (n=71) podle kraje.

VP1.3: Učitelé nejvíce preferují z „nedidaktických textů“ pro svou výuku WWW stránky.

H1.3: Učitelé základních škol a učitelé víceletých gymnázií hodnotí význam „nedidaktických textů“ odlišně.

3 Charakteristika výzkumného vzorku

Výzkum byl zaměřen na učitele 2. stupně základních škol a nižších ročníků víceletých gymnázií. Získávání výzkumných dat probíhalo od února 2008 do dubna 2008.

Výzkumný vzorek tvoří celkem 71 učitelů, 7 učitelů je z Olomouckého kraje, 15 ze Zlínského kraje, 36 z Jihomoravského kraje a 13 z kraje Vysočina. Ve výzkumném vzorku je zastoupeno 50 učitelů základních škol a 21 učitelů víceletých gymnázií, 26 žen a 45 mužů. Věkový průměr respondentů je 37,84 let a průměrný počet roků praxe je 13,74.

Většina učitelů z výzkumného vzorku má vysokoškolské vzdělání pedagogického zaměření; ve vzorku jsou zastoupeni jak aprobovaní učitelé informatiky, popř. obecně technických předmětů, tak také neaprobovaní učitelé uvedených předmětů.

Základní charakteristika výzkumného vzorku je přehledně zobrazena v diagramech na obr. 1 a 2.

4 Výzkumné metody, rozdělení proměnných, homogenita rozptylů

K získávání výzkumných dat byla použita metoda dotazování, konkrétně technika dotazníku. Pro zjištění názorů respondentů na dané texty či materiály pro uvedenou výuku byla v dotazníku použita numerická posuzovací škála.

Získaná data byla zapsána do tabulky v programu Microsoft Excel a dále vyhodnocována v programu Statistica 6.0.

Pro správné zvolení vhodné statistické metody k testování hypotéz H1.1, H1.2 a H1.3 jsme nejprve provedli ověření normálního rozdělení proměnných. K ověření byl použit chí-kvadrát test. Příslušný výpočet byl realizován v programu Statistica 6.0, přičemž jsme nejdříve určili očekávané četnosti. V případě menší očekávané četnosti než je 5 v dané kategorii, jsme provedli sloučení sousedních kategorií dohromady. Na základě daného ověření můžeme konstatovat, že proměnné z našeho vzorku splňují požadavek normálního rozdělení; k testování hypotéz je tedy použit Studentův t-test. Interpretaci výsledků získaných tímto testem předchází také splnění požadavku homogenity rozptylů v obou

srovnávaných skupinách. Toto ověření jsme provedli F-testem. S výjimkou hodnocení příslušných skupin učitelů na pomocný materiál pro učitele (CD-ROM obsahující texty k procvičování, úlohy, ukázky řešení) je ve všech ostatních případech splněna podmínka homogenity rozptylů. U proměnné, která nesplňuje uvedenou podmínku, byl použit v programu Statistica 6.0 Studentův t-test pro případ nehomogenity rozptylů a pro kontrolu dále i neparametrický U-test Manna a Whitneyho. Hladina významnosti byla zvolena 0,05.

5 Výsledky

V následujícím textu jsou uváděny výsledky ověřování výzkumných předpokladů (VP) a testování hypotéz (H).

Průměrné hodnocení didaktických textů apod. je uváděno v tabulkách. Učitelé na numerické posuzovací škále (1 naprosto souhlasím, 2 souhlasím, 3 středně souhlasím, 4 spíš nesouhlasím a 5 naprosto nesouhlasím) měli označit souhlas nebo nesouhlas s potřebností předložených druhů didaktických textů apod. k výuce ICT či digitálních technologií.

Didaktický text

VP1.1: Učitelé nejvíce preferují z didaktických textů pro svou výuku CD-ROM s texty pro procvičení učiva, úlohami.

Na základě výsledků v tabulce 1, můžeme konstatovat, že náš výzkumný předpoklad se potvrdil.

Pořadí	Didaktický text	Aritmetický průměr	Směrodatná odchylka
1.	CD-ROM s texty pro procvičení učiva, úlohami	1,87	1,00
2.	WWW stránky pro žáky (prezentace aktualizovaných poznatků, úlohy, odkazy na další stránky apod.)	1,93	0,82
3.	Počítačový výukový program (zahrnující více funkcí ve výuce – výklad, procvičování učiva apod.)	1,97	1,07
4.	Pracovní sešit (v tištěné formě)	2,93	1,22
5.	Učebnice (klasická v tištěné formě)	3,23	1,17
6.	Slovník odborných termínů (v tištěné formě)	3,32	1,13

Tab. 1: Průměrné hodnocení didaktických textů učiteli.

Pro doplnění výsledků uvádíme odděleně průměrné hodnocení učitelů základních škol a učitelů víceletých gymnázií.

Pořadí	Didaktický text	Aritmetický průměr	Směrodatná odchylka
1.	CD-ROM s texty pro procvičení učiva, úlohami	1,76	0,98
2.	Počítačový výukový program (zahrnující více funkcí ve výuce – výklad, procvičování učiva apod.)	1,78	0,95
3.	WWW stránky pro žáky (prezentace aktualizovaných poznatků, úlohy, odkazy na další stránky apod.)	2,02	0,87
4.	Pracovní sešit (v tištěné formě)	2,82	1,21
5.	Učebnice (klasická v tištěné formě)	3,04	1,14
6.	Slovník odborných termínů (v tištěné formě)	3,31	1,19

Tab. 2: Průměrné hodnocení didaktických textů učiteli základních škol.

Pořadí	Didaktický text	Aritmetický průměr	Směrodatná odchylka
1.	WWW stránky pro žáky (prezentace aktualizovaných poznatků, úlohy, odkazy na další stránky apod.)	1,71	0,64
2.	CD-ROM s texty pro procvičení učiva, úlohami	2,14	1,01
3.	Počítačový výukový program (zahrnující více funkcí ve výuce – výklad, procvičování učiva apod.)	2,43	1,21
4.	Pracovní sešit (v tištěné formě)	3,19	1,25
5.	Slovník odborných termínů (v tištěné formě)	3,33	1,02
6.	Učebnice (klasická v tištěné formě)	3,67	1,15

Tab. 3: Průměrné hodnocení didaktických textů učiteli víceletých gymnázií.

H1.1: Učitelé základních škol a učitelé víceletých gymnázií hodnotí význam předložených didaktických textů odlišně.

Pro testování platnosti hypotézy H1.1 byla stanovena nulová (H_0) a alt. hypotéza (H_a):

H_0 : Učitelé základních škol a učitelé víceletých gymnázií hodnotí význam předložených didaktických textů stejně.

H_a : Učitelé základních škol a učitelé víceletých gymnázií hodnotí význam předložených didaktických textů odlišně.

Vypočítaná hodnota signifikance při použití Studentova t-testu je uváděna v tabulce 4 včetně závěru statisticky významného rozdílu, nemůžeme tedy odmítnout nulovou hypotézu.

Hypotéza H1.1 nebyla dokázána. Dílčí významné rozdíly se objevují jen u hodnocení učebnice a počítačového výukového programu, kdy učitelé základních škol hodnotí lépe učebnici i počítačový výukový program než učitelé víceletých gymnázií.

Didaktický text	Vypočítaná hodnota signifikance p	Významný rozdíl mezi učiteli ZŠ a učiteli víceletých gymnázií
Učebnice (klasická v tištěné formě)	0,0391	ANO
Pracovní sešit (v tištěné formě)	0,2467	NE
Slovník odborných termínů (v tištěné formě)	0,9445	NE
CD-ROM s texty pro procvičení učiva, úlohami	0,1417	NE
Počítačový výukový program (zahrnující více funkcí ve výuce – výklad, procvičování učiva apod.)	0,0185	ANO
WWW stránky pro žáky (prezentace aktualizovaných poznatků, úlohy, odkazy na další stránky apod.)	0,1512	NE

Tab. 4: Porovnání hodnocení didaktických textů mezi učiteli základních škol a učiteli víceletých gymnázií.

Pomocný materiál pro učitele

VP1.2: Učitelé nejvíce preferují z pomocných materiálů pro svou výuku WWW stránky pro učitele.

Na základě výsledků v tabulce 5 musíme konstatovat, že náš výzkumný předpoklad se nepotvrdil.

Pořadí	Pomocný materiál pro učitele	Aritmetický průměr	Směrodatná odchylka
1.	CD-ROM obsahující texty k procvičování, úlohy, ukázky řešení	1,58	0,86
2.	Počítačový výukový program k výkladu učiva (demonstrace, simulace jevů, zařízení apod.)	1,69	0,87
3.	WWW stránky pro učitele (metodické návody, texty k výuce...)	1,76	0,89
4.	Interaktivní učebnice (soubor výukových dat k vyučování pomocí interaktivní tabule, umožňuje výklad, interaktivní cvičení)	2,00	1,04
5.	Počítačový výukový program pro testování s klasifikací	2,14	1,14
6.	Soubory úloh s výsledky, postupy řešení (v tištěné formě)	2,37	1,09
7.	Metodické příručky k didaktickým textům (v tištěné formě)	2,48	1,00
8.	Tematické plány s doporučením uspořádání učiva pro jednotlivé ročníky (v tištěné formě)	2,70	1,05
9.	Testy a testové manuály (v tištěné formě)	2,77	1,10

Tab. 5: Průměrné hodnocení pomocných materiálů učitelů.

Dále uvádíme průměrné hodnocení pomocných materiálů odděleně učitelů základních škol a učitelů víceletých gymnázií.

Pořadí	Pomocný materiál pro učitele	Aritmetický průměr	Směrodatná odchylka
1.	CD-ROM obsahující texty k procvičování, úlohy, ukázky řešení	1,46	0,68
2.	Počítačový výukový program k výkladu učiva (demonstrace, simulace jevů, zařízení apod.)	1,56	0,86
3.	WWW stránky pro učitele (metodické návody, texty k výuce...)	1,70	0,84
4.	Interaktivní učebnice (soubor výukových dat k vyučování pomocí interaktivní tabule, umožňuje výklad, interaktivní cvičení)	1,78	0,89
5.	Počítačový výukový program pro testování s klasifikací	2,02	1,04
6.	Metodické příručky k didaktickým textům (v tištěné formě)	2,30	0,91
7.	Soubory úloh s výsledky, postupy řešení (v tištěné formě)	2,31	1,02
8.	Tematické plány s doporučením uspořádání učiva pro jednotlivé ročníky (v tištěné formě)	2,50	0,99
9.	Testy a testové manuály (v tištěné formě)	2,72	0,99

Tab. 6: Průměrné hodnocení pomocných materiálů učitelů základních škol.

Pořadí	Pomocný materiál pro učitele	Aritmetický průměr	Směrodatná odchylka
1.	CD-ROM obsahující texty k procvičování, úlohy, ukázky řešení	1,86	1,15
2.	WWW stránky pro učitele (metodické	1,90	1,00

	návody, texty k výuce...)		
3.	Počítačový výukový program k výkladu učiva (demonstrace, simulace jevů, zařízení apod.)	2,00	0,84
4.	Počítačový výukový program pro testování s klasifikací	2,43	1,33
5.-6.	Soubory úloh s výsledky, postupy řešení (v tištěné formě)	2,52	1,25
5.-6.	Interaktivní učebnice (soubor výukových dat k vyučování pomocí interaktivní tabule, umožňuje výklad, interaktivní cvičení)	2,52	1,21
7.-8.	Metodické příručky k didaktickým textům (v tištěné formě)	2,90	1,09
7.-8.	Testy a testové manuály (v tištěné formě)	2,90	1,34
9.	Tematické plány s doporučením uspořádání učiva pro jednotlivé ročníky (v tištěné formě)	3,19	1,03

Tab. 7: Průměrné hodnocení pomocných materiálů učiteli víceletých gymnázií.

H1.2: Učitelé základních škol a učitelé víceletých gymnázií hodnotí význam předložených pomocných materiálů pro učitele rozdílně.

Pro testování platnosti hypotézy H1.2 byla stanovena nulová (H_0) a alt. hypotéza (H_a):

H_0 : Učitelé základních škol a učitelé víceletých gymnázií hodnotí význam předložených pomocných materiálů pro učitele stejně.

H_a : Učitelé základních škol a učitelé víceletých gymnázií hodnotí význam předložených pomocných materiálů pro učitele rozdílně.

Vypočítaná hodnota signifikance při použití Studentova t-testu je uváděna v tabulce 8 včetně závěru statisticky významného rozdílu, nemůžeme tedy odmítnout nulovou hypotézu.

Hypotéza H1.2 nebyla dokázána. Dílčí významné rozdíly se objevují jen v případě metodické příručky, tematického plánu a interaktivní učebnice, kdy je učitelé základních škol hodnotí lépe než učitelé víceletých gymnázií.

Pomocný materiál pro učitele	Vypočítaná hodnota signifikance p	Významný rozdíl mezi učiteli ZŠ a učiteli víceletých gymnázií
Počítačový výukový program k výkladu učiva (demonstrace, simulace jevů, zařízení apod.)	0,0515	NE
Počítačový výukový program pro testování s klasifikací	0,1689	NE
Metodické příručky k didaktickým textům (v tištěné formě)	0,0187	ANO
Tematické plány s doporučením uspořádání učiva pro jednotlivé ročníky (v tištěné formě)	0,0102	ANO
WWW stránky pro učitele (metodické návody, texty k výuce...)	0,3779	NE
Soubory úloh s výsledky, postupy řešení (v tištěné formě)	0,4489	NE
CD-ROM obsahující texty k procvičování, úlohy, ukázky řešení	0,1520	NE*
Testy a testové manuály (v tištěné formě)	0,5215	NE
Interaktivní učebnice (soubor výukových dat k vyučování pomocí interaktivní tabule, umožňuje výklad, interaktivní cvičení)	0,0052	ANO

Tab. 8: Porovnání hodnocení pomocných materiálů mezi učiteli základních škol a učiteli víceletých gymnázií.

*V případě této proměnné nebyla splněna podmínka homogenity rozptylů. Proto jsme použili v programu Statistica 6.0 Studentův t-test pro případ nehomogenity rozptylů. Pro kontrolu jsme dále aplikovali neparametrický U-test Manna a Whitneyho, který také neprokázal ($p=0,2516 > 0,05$) statisticky významný rozdíl v hodnocení.

„Nedidaktický text“

VP1.3: Učitelé nejvíce preferují z „nedidaktických textů“ pro svou výuku WWW stránky.

Na základě výsledků uvedených v tabulce 9 můžeme konstatovat, že náš výzkumný předpoklad se potvrdil.

Pořadí	„Nedidaktický text“	Aritmetický průměr	Směrodatná odchylka
1.	WWW stránky	1,77	0,76
2.	Časopisy, noviny	2,49	1,00
3.	Encyklopedie	2,52	0,98
4.	Uživatelské příručky (např. z nakladatelství Grada, CP Books apod.)	2,65	0,93
5.	Odborné slovníky	3,00	1,11
6.	Návody k technice od výrobce	3,23	1,20
7.	Prospekty, reklamní letáky od firem	3,70	0,96

Tab. 9: Průměrné hodnocení „nedidaktických textů“ učiteli.

Dále v tabulkách 10 a 11 uvádíme průměrné hodnocení učitelů základních škol odděleně od průměrného hodnocení učitelů víceletých gymnázií.

Pořadí	„Nedidaktický text“	Aritmetický průměr	Směrodatná odchylka
1.	WWW stránky	1,82	0,83
2.-3.	Časopisy, noviny	2,40	0,99
2.-3.	Encyklopedie	2,40	0,97
4.	Uživatelské příručky (např. z nakladatelství Grada, CP Books apod.)	2,62	0,90
5.	Odborné slovníky	2,94	1,06
6.	Návody k technice od výrobce	3,22	1,07
7.	Prospekty, reklamní letáky od firem	3,64	0,90

Tab. 10: Průměrné hodnocení „nedidaktických textů“ učiteli základních škol.

Pořadí	„Nedidaktický text“	Aritmetický průměr	Směrodatná odchylka
1.	WWW stránky	1,67	0,58
2.	Časopisy, noviny	2,70	1,03
3.	Uživatelské příručky (např. z nakladatelství Grada, CP Books apod.)	2,71	1,01
4.	Encyklopedie	2,81	0,98
5.	Odborné slovníky	3,14	1,24
6.	Návody k technice od výrobce	3,24	1,48
7.	Prospekty, reklamní letáky od firem	3,86	1,11

Tab. 11: Průměrné hodnocení „nedidaktických textů“ učiteli víceletých gymnázií.

H1.3: Učitelé základních škol a učitelé víceletých gymnázií hodnotí význam „nedidaktických textů“ odlišně.

Pro testování platnosti hypotézy H1.3 byla stanovena nulová (H_0) a alternativní hypotéza (H_a):

H_0 : Učitelé základních škol a učitelé víceletých gymnázií hodnotí význam předložených „nedidaktických textů“ stejně.

H_a : Učitelé základních škol a učitelé víceletých gymnázií hodnotí význam předložených „nedidaktických textů“ odlišně.

Vypočítaná hodnota signifikance při použití Studentova t-testu je uváděna v tabulce 12 včetně závěru statisticky významného rozdílu, nemůžeme tedy odmítnout nulovou hypotézu.

Hypotéza H1.3 nebyla dokázána.

„Nedidaktické texty“	Vypočítaná hodnota signifikance p	Významný rozdíl mezi učiteli ZŠ a učiteli víceletých gymnázií
Návody k technice od výrobce	0,9542	NE
Časopisy, noviny	0,2615	NE
Uživatelské příručky (např. z nakladatelství Grada, CP Books apod.)	0,6988	NE
Odborné slovníky	0,4855	NE
Prospekty, reklamní letáky od firem	0,3893	NE
Encyklopedie	0,1099	NE
WWW stránky	0,4416	NE

Tab. 12: Porovnání hodnocení „nedidaktických textů“ mezi učiteli základních škol a učiteli víceletých gymnázií.

6 Závěr

Výzkumným šetřením, které odpovídělo na stanovený problém a k němu formulované výzkumné předpoklady a hypotézy, bylo zjištěno:

1. Učitelé z předložených didaktických textů nejvíce preferují CD-ROM s texty pro procvičení učiva, úlohami. Učitelé základních škol a učitelé víceletých gymnázií se neliší v hodnocení předložených didaktických textů; dílčí statisticky významné rozdíly se objevují pouze při hodnocení učebnice a počítačového výukového programu.
2. Učitelé z předložených pomocných materiálů pro učitele nejvíce preferují CD-ROM obsahující texty k procvičování, úlohy, ukázky řešení. Učitelé základních škol a učitelé víceletých gymnázií se neliší v hodnocení předložených pomocných materiálů pro učitele; dílčí statisticky významné rozdíly se objevují jen v případě hodnocení metodické příručky k didaktickým textům, tematického plánu s doporučením uspořádání učiva pro jednotlivé ročníky a interaktivní učebnice.
3. Učitelé z předložených „nedidaktických textů“ nejvíce preferují WWW stránky. Mezi hodnocením předložených

„nedidaktických textů“ učiteli základních škol a učiteli víceletých gymnázií nejsou rozdíly.

Ze získaných výsledků vyplývá, že učitelé upřednostňují pro danou výuku elektronická média před tištěnými texty. Elektronická média mohou být vhodnější než tištěné texty z několika důvodů. Vývoj ICT jde rychle kupředu a mění se např. programové vybavení, proto je třeba příslušné poznatky aktualizovat, což je v případě tištěných textů nejspíš obtížnější i dražší. Z dalších důvodů lze uvést, že pojetí výuky ICT či digitálních technologií je činnostiho charakteru a k její efektivitě je třeba mít pro práci na počítači příslušné soubory. Tyto soubory je možno umístit pouze na elektronické médium (CD-ROM, WWW stránky apod.). Elektronická média umožňují také využívání multimédií, která mohou vhodně optimalizovat výuku.

Na základě získaných výsledků lze doporučit, aby při tvorbě didaktických textů pro výuku ICT či digitálních technologií byla preferována elektronická média (CD-ROM...) před tištěnými texty, popř. využívat možnosti jejich kombinování. Podobně je tomu také v případě pomocných materiálů pro učitele.

Literatura:

1. CHRÁSKA, M. *Úvod do výzkumu v pedagogice*. 2. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého, 2006. 200 s. ISBN 80-244-1367-1.
2. LOUDA, Z. *Řešené příklady v systému STATISTICA*. 1. vyd. Praha : Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2004. 102 s. ISBN 80-213-1239-4.
3. MAREŠ, J. Učení z textu. In ČÁP, J.; MAREŠ, J. *Psychologie pro učitele*. 1. vyd. Praha : Portál, 2001, s. 473-492. ISBN 80-7178-463-X.
4. MAZÁK, E. *Počítačové výukové programy a metodika jejich tvorby*. Praha : Ústav školských informací, 1988. 119 s.
5. *Program pro interaktivní výuku* [on-line]. [cit. 2008-01-22]. Nakladatelství FRAUS. Dostupné z:
<http://www.fraus.cz/ep/systemove_ucebnice/images/schema_ii_stupen.html>.
6. PRŮCHA, J. *Učebnice: Teorie a analýzy edukačního média*. Brno : Paido, 1998. 148 s. ISBN 80-85931-49-4.
7. PRŮCHA, J.; WALTEROVÁ, E.; MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. 4., aktualiz. vyd. Praha : Portál, 2003. 322 s. ISBN 80-7178-772-8.
8. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (se změnami provedenými k 1. 9. 2007)* [on-line]. [cit. 2008-03-21]. Výzkumný ústav pedagogický v Praze. Dostupné z:
<http://www.vuppraha.cz/soubory/RVPZV_2007-07.pdf>.
9. WALAT, W. *Modelowanie podręczników techniki-informatyki*. Rzeszów : Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2004. 321 s. ISBN 83-7338-123-6.

Kontakt:

Mgr. Vladislav Hodis, Ph.D.

E-mail: VladislavHodis@seznam.cz