

VÝZNAM INFORMAČNÍCH ZDROJŮ K DIGITÁLNÍ TECHNICE PRO ŽÁKY ZÁKLADNÍCH ŠKOL A VÍCELETÝCH GYMNÁZIÍ

Vladislav Hodis

Abstrakt

K optimálnímu používání digitální techniky jsou zapotřebí odpovídající vědomosti. Příslušné poznatky či informace lze získávat z různých informačních zdrojů. V příspěvku jsou prezentovány výsledky hodnocení významu vybraných informačních zdrojů k digitální technice žáky základních škol a víceletých gymnázií. Prezentovány jsou také další výsledky navazující na danou problematiku. Analýzou výsledků se dochází k závěru, že žáci základních škol a žáci víceletých gymnázií hodnotí význam předložených informačních zdrojů k digitální technice rozdílně a že významné postavení v daných činnostech zaujímají informační a komunikační technologie.

Klíčová slova

Informační zdroj, informace, digitální technika

INFORMATION RESOURCES SIGNIFICANCE IN RELATION TO THE DIGITAL TECHNIQUE FOR JUNIOR ELEMENTARY SCHOOLS AND MULTI-ANNUAL GRAMMAR SCHOOLS STUDENTS

Abstract

Corresponding knowledge is necessary for optimal use of the digital technique. The corresponding observations or information can be acquired from various information resources. Results of the evaluation of selected information resources significance in relation to the digital technique made by students of junior elementary schools and multi-annual grammar schools are presented in the contributed paper. Even another results connected to the mentioned issue are presented in the contributed paper. The conclusion drawn from the analysis of the findings shows that the students of junior elementary schools and multi-annual grammar schools evaluate the significance of the presented information resources in relation to the digital technique in a different way and

that information and communication technologies have an important position in the given activities.

Key words

Information resource, information, digital technique

1 Úvod

Na výchovu a vzdělávání žáka má vliv nejen škola, ale i další prostředí (rodina, vrstevníci apod.). Informace či poznatky v různé kvalitě a ucelenější názory tak může žák získávat z různorodých informačních zdrojů.

Obecně technické předměty mají navozovat samostatnou tvořivou činnost žáků. Dříve byly činnosti žáků prováděny aktivně. To platí i dnes. Problémem však je, odkud žáci získávají poznatky, kterými je podložena jejich tvořivost.

V obecně technických předmětech v posledních letech probíhá značná inovace obsahu, významně jsou uplatňovány informační a komunikační technologie. Používání moderních technologií vyžaduje od uživatele odpovídající vědomosti. Jinak činnosti, spojené s používáním těchto technologií, nebudou prováděny optimálně.

V našem výzkumném šetření jsme zaměřili pozornost na informační zdroje, které mohou být významné pro získávání poznatků či informací k digitální technice. Vymezili jsme dvacet informačních zdrojů rozdílného charakteru, které jsme předložili žákům základních škol a víceletých gymnázií k hodnocení. Jako příklady digitální techniky jsme respondentům v dotazníku uvedli počítač, mobilní telefon, CD a DVD přehrávač, digitální fotoaparát a digitální videokameru.

Hodnocení významu vymezených informačních zdrojů k digitální technice doplňujeme o další, rozšiřující zjištění u žáků: využívání Náповědy v programech, postup při vyhledávání informací o digitální technice, porovnání učebnice a počítačového výukového programu k učení a zájem o digitální techniku.

V následujících částech příspěvku postupně uvedeme stanovené cíle výzkumu a k nim formulované výzkumné předpoklady a hypotézy, dále budeme charakterizovat výzkumný vzorek, představíme použité výzkumné metody, upozorníme na ověření rozdělení proměnných i vypočítanou reliabilitu dotazníku a nakonec prezentujeme dosažené výsledky.

2 Cíle výzkumu, problémy, výzkumné předpoklady a hypotézy

Hlavním cílem výzkumného šetření bylo poznat, jaký význam přikládají žáci na základě svých zkušeností různým informačním zdrojům k digitální technice.

Stanovili jsme následující problémy:

- P1:** Jaké je hodnocení významu předložených informačních zdrojů pro získávání informací o digitální technice u různých skupin žáků?
- P2:** Jak postupují žáci v případě vyhledávání informací o digitální technice?
- P3:** Preferují žáci pro učení učebnici, nebo počítačový výukový program?
- P4:** Mají žáci zájem o digitální techniku?

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

- VP1.1:* Žáci z předložených informačních zdrojů k digitální technice přikládají největší význam WWW stránkám na Internetu.
- H1.1:** Žáci základních škol a žáci víceletých gymnázií hodnotí význam předložených informačních zdrojů k digitální technice rozdílně.
- H1.2:** Chlapci a dívky hodnotí význam jednotlivých informačních zdrojů k digitální technice odlišně.
- VP1.2:* Náповěda v počítačových programech není žáky příliš využívána.

K problému **P2** jsme formulovali následující výzkumný předpoklad (VP):

- VP2:* Žáci při vyhledávání informací k digitální technice nejdříve využijí Internet.

K problému **P3** jsme formulovali tuto hypotézu (H):

- H2:** Žáci pro učení hodnotí lépe počítačový výukový program než učebnici.

K problému **P4** jsme formulovali následující výzkumný předpoklad (VP):

- VP3:* Žáci upřednostňují praktickou práci s digitální technikou před technickými údaji apod.

3 Charakteristika výzkumného vzorku

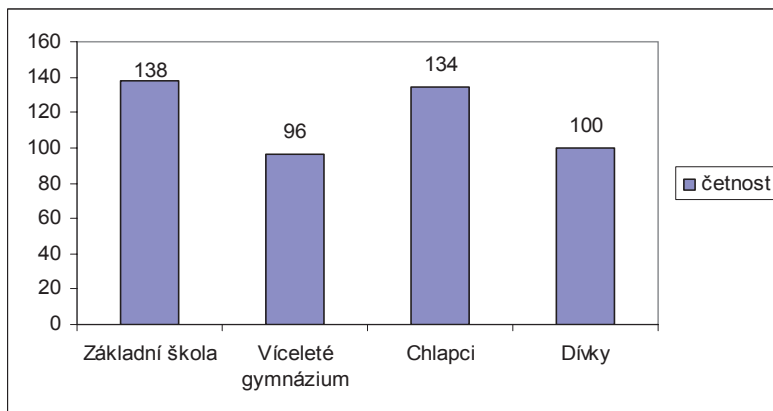
Výzkumný vzorek je tvořen žáky 9. ročníku základních škol a žáky nižších ročníků víceletých gymnázií. Získávání dat probíhalo průběžně v rozmezí ledna 2006 až června 2006 od žáků 9. ročníku ZŠ a kvarty víceletých gymnázií; v listopadu 2006 byl výzkumný vzorek ještě doplněn o dvě třídy kvinty víceletého gymnázia.

Výzkumný vzorek tvoří 234 žáků z 12 školních tříd olomouckého a zlínského kraje. Vzdělávacím programem byl na základních školách v pěti případech Vzdělávací program Základní škola, ve dvou pak Vzdělávací program Obecná

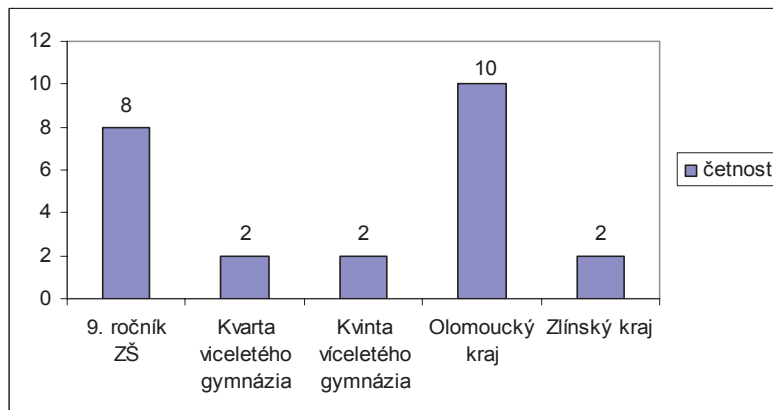
škola; u víceletých gymnázií to byl Generalizovaný učební plán gymnázia s osmi-letým studijním cyklem.

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

Obr. 1 Zastoupení žáků (N=234) podle druhu školy a pohlaví



Obr. 2 Zastoupení tříd (N=12) podle druhu školy a kraje



4 Výzkumné metody

K získávání dat byla použita metoda dotazování, konkrétně technika dotazníku. V dotazníku jsou aplikovány především numerické posuzovací škály (1–5) – pro hodnocení významu jednotlivých informačních zdrojů, dále pro hodnocení učebnice a počítačového výukového programu k učení a také pro vyjádření zájmu o digitální techniku. K vyjádření postupu při vyhledávání informací o digitální technice je použita v dotazníku pořadová položka a k označení využívání Náповědy v počítačových programech uzavřená položka.

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

Pro testování normálního rozdělení proměnných jsme použili chí-kvadrát test. U-test Manna a Whitneyho byl použit při porovnávání statisticky významného rozdílu u jedné proměnné mezi dvěma skupinami respondentů (např. žáci základních škol a žáci víceletých gymnázií). Studentův t-test byl aplikován pro testování statisticky významného rozdílu mezi dvěma proměnnými v hodnocení danou skupinou respondentů a Cronbachův koeficient alfa ke stanovení reliability dotazníku (u škálových položek).

5 Rozdělení proměnných, reliability dotazníku

Pro správné zvolení vhodné statistické metody k testování hypotéz (H1.1, H1.2 a H2) jsme provedli nejprve ověření normálního rozdělení proměnných pomocí chí-kvadrát testu. Příslušný výpočet jsme realizovali 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.

Velká část proměnných týkajících se druhů informačních zdrojů z našeho vzorku nemá normální rozdělení, proto bude pro testování hypotéz H1.1 a H1.2 použit neparametrický U-test Manna a Whitneyho.

V případě proměnných – učebnice a počítačový výukový program je splněn požadavek normálního rozdělení těchto proměnných a proto použijeme k testování hypotézy H2 Studentův t-test.

Dále nás zajímalo, zda je výzkumná technika dotazníku spolehlivá, a proto jsme provedli v programu Statistica 6.0 výpočet Cronbachova koeficientu alfa u škálových položek (informační zdroje, porovnání učebnice s počítačovým výukovým programem, typy zájmů o digitální techniku). Vypočítaná hodnota je 0,79, což svědčí o poměrně vysoké reliability.

6 Výsledky

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

Príslušné výsledky jsou shrnuty v tabulkách. Aritmetické průměry jsou vypočítány z hodnocení provedeného žáky na numerické posuzovací škále (1–5), kde 1 znamenala nejlepší hodnocení a 5 naopak nejhorší hodnocení (např. hodnocení významu informačních zdrojů: 1 velmi významný, 2 významný, 3 středně významný, 4 spíš nevýznamný a 5 naprosto nevýznamný). Vzhledem k tomu, že předmět Praktické činnosti nebyl vyučován na víceletých gymnáziích a dále učebnice pro předmět Praktické činnosti a učebnice pro předmět Informatika se nepoužívaly na všech školách z výzkumného vzorku, není jejich hodnocení prezentováno.

V případě vyjádření postupu hledání informací o digitální technice bylo žáků k dané možnosti přiřazována čísla 1, 2 a 3, přičemž 1 znamenala přístup, který by žák zvolil nejdříve, 2 jak by postupoval následně a 3 jak nakonec. Pro vyjádření odpovědi ohledně využívání Náповědy v programech byla žákům nabídnuty čtyři odpovědi a jejich úkolem bylo označit pouze jednu z nich.

VPI.1: Žáci z předložených informačních zdrojů k digitální technice přikládají největší význam WWW stránkám na Internetu.

Na základě výsledků prezentovaných v tabulce 1 můžeme konstatovat, že náš výzkumný předpoklad se potvrdil. Pro doplnění uvádíme v tabulkách 2, 3, 4 a 5 průměrné hodnocení významu informačních zdrojů vybraných skupin (žáků základních škol a žáků víceletých gymnázií, chlapců a dívek).

Tab. 1 Význam informačních zdrojů k digitální technice v průměrném hodnocení žáků

Pořadí	Informační zdroj	Aritmetický průměr	Směrodatná odchylka
1.	Webové stránky na Internetu	1,62	0,92
2.	Výuka předmětu Informatika	2,18	1,02
3.	Kamarád(ka)	2,37	1,05
4.	Vlastní činnost	2,42	1,16
5.	Návody k obsluze	2,46	1,15

Pořadí	Informační zdroj	Aritmetický průměr	Směrodatná odchylka
6.	Časopisy, noviny	2,60	1,12
7.	Encyklopedie na Internetu, CD-ROM	2,71	1,25
8.-9.	Rodiče	2,75	1,35
8.-9.	Televize	2,75	1,20
10.	Počítačové výukové programy	2,83	1,31
11.	Odborné knihy, příručky, slovníky	2,90	1,25
12.	Sourozenec	3,09	1,47
13.	Encyklopedie a populárně naučné knihy	3,12	1,15
14.	Rádio	3,41	1,30
15.	Návštěva, exkurze do podniků	3,42	1,32
16.	Prospekty, reklamní letáky od firem	3,58	1,18
17.	Zájmový kroužek	3,60	1,37
18.	Učebnice pro předmět Informatika	-	-
19.	Výuka předmětu Praktické činnosti	-	-
20.	Učebnice pro předmět Praktické činnosti	-	-

Tab. 2 Význam informačních zdrojů k digitální technice v průměrném hodnocení žáků základních škol

Pořadí	Informační zdroj	Aritmetický průměr	Směrodatná odchylka
1.	Webové stránky na Internetu	1,57	0,84
2.	Výuka předmětu Informatika	2,16	1,06
3.	Kamarád(ka)	2,21	1,01
4.-5.	Návody k obsluze	2,36	1,11
4.-5.	Časopisy, noviny	2,36	1,04
6.	Počítačové výukové programy	2,46	1,24
7.-8.	Vlastní činnost	2,49	1,19
7.-8.	Encyklopedie na Internetu, CD-ROM	2,49	1,17
9.	Televize	2,59	1,16
10.	Rodiče	2,61	1,45
11.	Odborné knihy, příručky, slovníky	2,68	1,18
12.	Sourozenec	2,82	1,46

Pořadí	Informační zdroj	Aritmetický průměr	Směrodatná odchylka
13.	Encyklopedie a populárně naučné knihy	2,83	1,11
14.	Rádio	2,99	1,31
15.	Návštěva, exkurze do podniků	3,00	1,26
16.	Zájmový kroužek	3,25	1,34
17.	Prospekty, reklamní letáky od firem	3,47	1,22
18.	Učebnice pro předmět Informatika	-	-
19.	Výuka předmětu Praktické činnosti	3,47	1,19
20.	Učebnice pro předmět Praktické činnosti	-	-

Tab. 3 Význam informačních zdrojů k digitální technice v průměrném hodnocení žáků víceletých gymnázií

Pořadí	Informační zdroj	Aritmetický průměr	Směrodatná odchylka
1.	Webové stránky na Internetu	1,71	1,04
2.	Výuka předmětu Informatika	2,20	0,96
3.	Vlastní činnost	2,33	1,11
4.	Kamarád(ka)	2,59	1,07
5.	Návody k obsluze	2,60	1,20
6.	Časopisy, noviny	2,94	1,15
7.	Rodiče	2,95	1,18
8.	Televize	2,98	1,22
9.	Encyklopedie na Internetu, CD-ROM	3,03	1,29
10.	Odborné knihy, příručky, slovníky	3,21	1,27
11.	Počítačové výukové programy	3,38	1,22
12.	Sourozenec	3,48	1,41
13.	Encyklopedie a populárně naučné knihy	3,53	1,09
14.	Prospekty, reklamní letáky od firem	3,73	1,11
15.-16.	Rádio	4,02	1,01
15.-16.	Návštěva, exkurze do podniků	4,02	1,18
17.	Zájmový kroužek	4,09	1,27
18.	Učebnice pro předmět Informatika	-	-
19.	Výuka předmětu Praktické činnosti	-	-
20.	Učebnice pro předmět Praktické činnosti	-	-

Tab. 4 Význam informačních zdrojů k digitální technice v průměrném hodnocení chlapců

Pořadí	Informační zdroj	Aritmetický průměr	Směrodatná odchylka
1.	Webové stránky na Internetu	1,52	0,78
2.	Kamarád(ka)	2,26	0,94
3.	Výuka předmětu Informatika	2,33	1,12
4.	Vlastní činnost	2,34	1,14
5.	Návody k obsluze	2,51	1,19
6.	Časopisy, noviny	2,60	1,18
7.	Televize	2,73	1,24
8.	Encyklopedie na Internetu, CD-ROM	2,75	1,24
9.	Počítačové výukové programy	2,82	1,29
10.	Odborné knihy, příručky, slovníky	2,95	1,23
11.	Rodiče	3,04	1,40
12.	Návštěva, exkurze do podniků	3,21	1,39
13.	Encyklopedie a populárně naučné knihy	3,26	1,10
14.	Prospekty, reklamní letáky od firem	3,37	1,28
15.	Sourozenec	3,38	1,50
16.	Rádio	3,46	1,29
17.	Zájmový kroužek	3,68	1,31
18.	Učebnice pro předmět Informatika	-	-
19.	Výuka předmětu Praktické činnosti	-	-
20.	Učebnice pro předmět Praktické činnosti	-	-

Tab. 5 Význam informačních zdrojů k digitální technice v průměrném hodnocení dívek

Pořadí	Informační zdroj	Aritmetický průměr	Směrodatná odchylka
1.	Webové stránky na Internetu	1,70	1,01
2.	Výuka předmětu Informatika	2,06	0,92
3.	Návody k obsluze	2,43	1,13
4.	Kamarád(ka)	2,45	1,12
5.	Vlastní činnost	2,48	1,17

Pořadí	Informační zdroj	Aritmetický průměr	Směrodatná odchylka
6.	Rodiče	2,53	1,28
7.	Časopisy, noviny	2,60	1,08
8.	Encyklopedie na Internetu, CD-ROM	2,68	1,25
9.	Televize	2,77	1,18
10.	Počítačové výukové programy	2,84	1,33
11.	Odborné knihy, příručky, slovníky	2,86	1,26
12.	Sourozenec	2,87	1,42
13.	Encyklopedie a populárně naučné knihy	3,01	1,19
14.	Rádio	3,38	1,30
15.	Zájmový kroužek	3,53	1,42
16.	Návštěva, exkurze do podniků	3,57	1,26
17.	Prospekty, reklamní letáky od firem	3,73	1,08
18.	Učebnice pro předmět Informatika	-	-
19.	Výuka předmětu Praktické činnosti	-	-
20.	Učebnice pro předmět Praktické činnosti	-	-

H1.1: Žáci základních škol a žáci víceletých gymnázií hodnotí význam předložených informačních zdrojů k digitální technice rozdílně.

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

H_0 : Žáci základních škol a žáci víceletých gymnázií hodnotí význam předložených informačních zdrojů k digitální technice stejně.

H_a : Žáci základních škol a žáci víceletých gymnázií hodnotí význam předložených informačních zdrojů k digitální technice rozdílně.

Vypočítaná hodnota signifikance při použití U-testu Manna a Whitneyho je uváděna v tabulce 6 včetně závěru k statisticky významnému rozdílu. Hladina významnosti byla zvolena 0,05.

Z hodnot v tabulce 6 vyplývá, že hypotéza H1.1 byla dokázána. Je třeba však poznamenat, že významné rozdíly mezi skupinami se neprokázaly u hodnocení těchto informačních zdrojů: výuka předmětu Informatika; vlastní činnost; webové stránky na Internetu; návody k obsluze; prospekty, reklamní letáky od firem. Celkově ale můžeme konstatovat, že rozdíly mezi skupinami byly prokázány.

Tab. 6 Porovnání hodnocení významu informačních zdrojů k digitální technice u žáků základních škol a žáků víceletých gymnázií pomocí U-testu Manna a Whitneyho

Informační zdroj	Vypočítaná hodnota signifikance p	Významný rozdíl mezi žáky ZŠ a žáky vícel. gymnázií
Výuka předmětu Praktické činnosti	-	-
Výuka předmětu Informatika	0,5920	NE
Učebnice pro předmět Praktické činnosti	-	-
Učebnice pro předmět Informatika	-	-
Vlastní činnost	0,4321	NE
Rodiče	0,0364	ANO
Sourozenec	0,0008	ANO
Kamarád(ka)	0,0091	ANO
Počítačové výukové programy	0,0000	ANO
Encyklopedie na Internetu, CD-ROM	0,0015	ANO
Webové stránky na Internetu	0,5205	NE
Televize	0,0169	ANO
Rádio	0,0000	ANO
Encyklopedie a populární naučné knihy	0,0000	ANO
Odborné knihy, příručky, slovníky	0,0014	ANO
Zájmový kroužek	0,0000	ANO
Návody k obsluze	0,1319	NE
Prospekty, reklamní letáky od firem	0,1185	NE
Návštěva, exkurze do podniků	0,0000	ANO
Časopisy, noviny	0,0002	ANO

H1.2: Chlapci a dívky hodnotí význam jednotlivých informačních zdrojů k digitální technice odlišně.

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

H_0 : Chlapci a dívky hodnotí význam jednotlivých informačních zdrojů k digitální technice stejně.

H_a : Chlapci a dívky hodnotí význam jednotlivých informačních zdrojů k digitální technice odlišně.

Vypočítaná hodnota signifikance při použití U-testu Manna a Whitneyho je uváděna v tabulce 7 včetně závěru statisticky významného rozdílu, nemůžeme tedy odmítnout nulovou hypotézu. Hladina významnosti byla zvolena 0,05.

Hypotéza H1.2 nebyla dokázána. Dílčí významné rozdíly se objevují v hodnocení následujících informačních zdrojů: rodiče; sourozenec; prospekty, reklamní letáky od firem; návštěva, exkurze do podniků, kdy dívky hodnotí lépe rodiče i sourozence a chlapci hodnotí lépe prospekty, reklamní letáky od firem a návštěvu, exkurzi do podniků.

Tab. 7 Porovnání hodnocení významu informačních zdrojů k digitální technice u chlapců a dívek pomocí U-testu Manna a Whitneyho

Informační zdroj	Vypočítaná hodnota signifikance p	Významný rozdíl mezi chlapci a dívkami
Výuka předmětu Praktické činnosti	-	-
Výuka předmětu Informatika	0,0895	NE
Učebnice pro předmět Praktické činnosti	-	-
Učebnice pro předmět Informatika	-	-
Vlastní činnost	0,3466	NE
Rodiče	0,0056	ANO
Sourozenec	0,0078	ANO
Kamarád(ka)	0,2743	NE
Počítačové výukové programy	0,8511	NE
Encyklopedie na Internetu, CD-ROM	0,6220	NE
Webové stránky na Internetu	0,3276	NE
Televize	0,7072	NE
Rádio	0,6256	NE
Encyklopedie a populárně naučné knihy	0,1088	NE
Odborné knihy, příručky, slovníky	0,5769	NE
Zájmový kroužek	0,5199	NE
Návody k obsluze	0,6660	NE
Prospekty, reklamní letáky od firem	0,0285	ANO
Návštěva, exkurze do podniků	0,0481	ANO
Časopisy, noviny	0,8044	NE

VP1.2: Náповěda v počítačových programech není žáky příliš využívána.

Používání Náповědy žáky je uvedeno v tabulce 8. Z výsledků vyplývá, že žáci spíše nevyužívají Náповědu v počítačových programech. Výzkumný předpoklad se potvrdil.

Tab. 8 Používání Náповědy žáky

Odpověď	Četnost odpovědí
ANO – často	3
Spíš ANO	35
Spíš NE	111
Vůbec NE	76

Pro doplnění uvádíme v tabulce 9 využívání Náповědy v počítačových programech u vybraných skupin.

Tab. 9 Používání Náповědy žáky, rozděleno podle pohlaví a druhu školy

Odpověď	Četnost odpovědí			
	Chlapci	Dívky	Základní škola	Víceleté gymnázium
ANO – často	2	1	2	1
Spíš ANO	14	21	23	12
Spíš NE	47	64	68	43
Vůbec NE	30	46	38	38

VP2: Žáci při vyhledávání informací k digitální technice nejdříve využijí Internet.

Průměrné pořadí přístupů žáků při postupu vyhledávání informací je uvedeno v tabulce 10, ze které je zřejmé, že by žáci nejdříve hledali požadovanou informaci na Internetu, pak by se někoho zeptali a až nakonec by využili možnost hledání v odborných knihách a časopisech.

Výzkumný předpoklad se potvrdil.

Tab. 10 Postup žáků při vyhledávání informací k digitální technice

Přístup	Průměrné pořadí
1. Hledám na Internetu	1,42
2. Někoho se zeptám	1,89
3. Hledám v odborných knihách a časopisech	2,68

H2: Žáci pro učení hodnotí lépe počítačový výukový program než učebnici.

Pro testování platnosti hypotézy H2 byla stanovena nulová (H_0) a alternativní hypotéza (H_a):

H_0 : Žáci pro učení nehodnotí lépe počítačový výukový program než učebnici.

H_a : Žáci pro učení hodnotí lépe počítačový výukový program než učebnici.

Vypočítaná hodnota signifikance při použití Studentova t-testu je $p=0,0000$. Vypočítaná hodnota signifikance je menší než 0,05.

Hypotéza H2 byla dokázána. Žáci pro své učení hodnotí statisticky významně lépe počítačový výukový program než učebnici.

Dále uvádíme průměrné hodnocení učebnice a počítačového výukového programu žáky v tabulce 11.

Tab. 11 Průměrné hodnocení žáků na učebnice a počítačový výukový program k učení

	Aritmetický průměr	Směrodatná odchylka
Učebnice	3,26	1,11
Počítačový výukový program	2,42	1,13

VP3: Žáci upřednostňují praktickou práci s digitální technikou před technickými údaji apod.

Na základě výsledků uvedených v tabulce 12, můžeme konstatovat, že náš výzkumný předpoklad se potvrdil.

Tab. 12 Průměrné hodnocení zájmu žáků o digitální techniku

	Aritmetický průměr	Směrodatná odchylka
Praktická práce s digitální technikou	1,79	0,95
Technické údaje, princip práce apod. digitální techniky	2,94	1,20

7 Závěr

Provedeným dotazníkovým šetřením, které odpovědělo na stanovené problémy a k nim formulované příslušné výzkumné předpoklady a hypotézy, bylo zjištěno:

1. Žáci pro získávání informací o digitální technice nejvíce preferují z předložených informačních zdrojů webové stránky na Internetu. Žáci základních škol a žáci víceletých gymnázií hodnotí význam většiny předložených informačních zdrojů statisticky významně rozdílně. Chlapci a dívky nehodnotí význam předložených informačních zdrojů odlišně; dílčí statisticky významné rozdíly se objevují jen v případě těchto zdrojů: rodiče, sourozenec, prospekty a reklamní letáky od firem, návštěva a exkurze do podniků.
2. Žáci spíše nepoužívají Náповědu, která bývá k dispozici v počítačových programech.
3. Žáci při vyhledávání informací o digitální technice by postupovali tak, že nejdříve využijí hledání informace na Internetu, dále by se někoho zeptali a až nakonec by hledali informaci v odborných knihách a časopisech.
4. Žáci upřednostňují pro učení počítačový výukový program před učebnicí.
5. Žáky zajímá více praktická práce s digitální technikou než její technické údaje, princip práce apod.

Z dosažených výsledků lze usuzovat, že používání informačních a komunikačních technologií k daným činnostem je žáky nejvíce preferováno. Žáci pro získávání informací o digitální technice nejvíce preferují webové stránky na Internetu, pro učení upřednostňují počítačový výukový program před učebnicí a v případě vyhledávání informací nejvíce preferují hledání na Internetu.

Tyto poznatky je možno využít např. při tvorbě didaktických textů a realizaci příslušné výuky.

Z předložených informačních zdrojů je po webových stránkách preferována výuka předmětu Informatika. Žáci tedy docenují význam školního vzdělávání v dané oblasti.

Dále upozorníme na hodnocení zdrojů kamarád(ka), vlastní činnost, návody k obsluze a časopisy, noviny. Lze předpokládat, i vzhledem k následujícímu zjištění, že žáci už mají nejrůznější informace o digitální technice. V příslušné výuce je potom vhodné s těmito informacemi pracovat, konfrontovat je, uspořádat do určité struktury atd. Takovéto výuky se dá dosáhnout využitím např. metod RWCT, podle modelu EUR¹.

Žáky zajímá práce s informačními a komunikačními technologiemi, což dokládá vyjádření jejich zájmu o praktickou práci s digitální technikou. Je zde ale nedostatečné využívání Náповědy v počítačových programech, které může mít více příčin, např. žáci nejsou vedeni k používání této možnosti při řešení problému na počítači, Náповěda může být nevhodně zpracována apod.

V případě názorů žáků základních škol a žáků víceletých gymnázií na význam předložených informačních zdrojů byly zaznamenány statisticky významné rozdíly. Žáci víceletých gymnázií se stavěli kritičtěji k předkládaným informačním zdrojům, což je patrné z vypočítaných průměrných hodnocení na škále.

8 Literatura

1. GRECMANOVÁ, H., URBANOVSKÁ, E. a NOVOTNÝ, P. *Podporujeme aktivní myšlení a samostatné učení žáků*. 1. vyd. Olomouc : Hanex, 2000. 159 s. ISBN 80-85783-28-2.
2. CHRÁSKA, M. *Úvod do výzkumu v pedagogice*. 2. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého, 2006. 200 s. ISBN 80-244-1367-1.
3. *KritickeMysleni.cz* [online]. [2001–] [cit. 2009-04-21]. Dostupný z WWW: <<http://www.kritickemysleni.cz/aktuality.php>>.
4. KROPÁČ, J. K problému uceleného pojetí výuky obecně technických předmětů. *e-Pedagogium*, 2004, č. I, s. 60–71. ISSN 1213-7758.

¹ Více informací na www.kritickemysleni.cz a v publikaci H. Grecmanové, E. Urbanovské a P. Novotného (2000).

5. LOUDA, Z. *Řešené příklady v systému STATISTICA*. 1. vyd. Praha : Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2004. 102 s. ISBN 80-213-1239-4.
6. ŠVEC, V. *Klíčové dovednosti ve vyučování a výcviku*. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 1998. 178 s. ISBN 80-210-1937-9.

Kontaktní adresa:

Mgr. Vladislav Hodis
Katedra technické a informační výchovy
Pedagogická fakulta UP
Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc, ČR
E-mail: VladislavHodis@seznam.cz