

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH**  
**PEDAGOGICKÁ FAKULTA**

**Diplomová práce**

**2013**

**Lenka Tobolková**

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH**

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA**

**Katedra pedagogiky a psychologie**

**VYUŽÍVÁNÍ MODERNÍ DIDAKTICKÉ TECHNIKY VE VÝUCE  
ČESKÉHO JAZYKA A OBČANSKÉ NAUKY NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**USE OF MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGY IN THE TEACHING  
OF THE CZECH LANGUAGE AND CIVICS IN ELEMENTARY SCHOOLS**

**AUTOR: Lenka Tobolková**  
**STUDIJNÍ OBOR: Učitelství pro 2. stupeň ZŠ**  
**VEDOUCÍ PRÁCE: Mgr. Miroslav Procházka, Ph. D.**

**České Budějovice, 2013**

## PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci na téma VYUŽÍVÁNÍ MODERNÍ DIDAKTICKÉ TECHNIKY VE VÝUCE ČESKÉHO JAZYKA A OBČANSKÉ NAUKY NA ZŠ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění, souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě fakultou, elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce.

Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce.

Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Duben 2013

České Budějovice

.....

Lenka Tobolková

## **PODĚKOVÁNÍ**

Chtěla bych poděkovat vedoucímu této práce Mgr. Miroslavu Procházkovi Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a věnovaný čas při vzniku této diplomové práce.

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce pojednává o využití moderní didaktické techniky v rámci výuky na druhém stupni základní školy. Cílem této diplomové práce je zmapovat současné využívání informačních a komunikačních technologií ve vzdělávacím procesu.

Součástí práce je také výzkum, jehož cílem je ověřit, jaké je využití této techniky v rámci výuky na druhém stupni ZŠ. V závěru práce pak uvedu možné návrhy na využití těchto moderních technologií v rámci zpracování dlouhodobých projektů v občanské nauce a v českém jazyce na ZŠ.

### **Klíčová slova**

informační a komunikační technologie, didaktické prostředky, didaktická technika, možnosti uplatnění didaktické techniky,

## **ABSTRACT**

The thesis deals with the use of modern educational technologies in lessons at the second degree of primary school. The goal of this thesis is to map out contemporary use of information and communication technologies in the educational process.

A survey whose goal is to verify the extent of use of such technology within lessons at the second degree of primary school forms also part of this thesis. The conclusion contains possible suggestions regarding the use of these modern technologies within long-term projects in civic education and Czech language at primary schools.

### **Keywords:**

information and communication technologies, educational resources, educational technologies, possibilities of use of educational technologies.

## Obsah

<b>ÚVOD.....</b>	<b>9</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST.....</b>	<b>10</b>
<b>1 INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE.....</b>	<b>10</b>
1.1 Vymezení pojmu informační a komunikační technologie.....	10
1.2 Kladné stránky moderních technologií.....	11
1.3 Rizikové body moderních technologií.....	13
<b>2 DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY.....</b>	<b>16</b>
2.1 Didaktické prostředky nemateriální.....	16
2.2 Didaktické prostředky materiální.....	17
2.2.1 Učební pomůcky.....	17
2.2.2 Technické výukové prostředky.....	18
2.2.3 Organizační a reprografická technika.....	19
2.2.4 Výukové prostory a jejich vybavení.....	19
2.2.5 Vybavení pedagoga a žáka.....	19
<b>3 DIDAKTICKÁ TECHNIKA A JEJÍ VYUŽITÍ VE VÝUCE .....</b>	<b>20</b>
3.1 Vizualní technika.....	20
3.1.1 Pro nepromítaný záznam.....	21
3.1.2 Pro statickou projekci.....	21
3.1.3 Pro dynamickou projekci.....	22
3.2 Auditivní technika.....	22
3.3 Audiovizualní technika.....	24
<b>4 POČÍTAČ JAKO MODERNÍ DIDAKTICKÝ PROSTŘEDEK.....</b>	<b>26</b>
4.1 Počítač jako pracovní nástroj učitele.....	26
4.2 Počítač jako pracovní nástroj žáka.....	29
4.3 Role internetu ve vzdělávání.....	30
4.3.1 E-learning.....	31
4.3.2 Blended learning.....	32
<b>5 ELEKTRONICKÉ INTERATIVNÍ TABULE VE VÝUCE.....</b>	<b>33</b>
5.1 Kladné stránky interaktivní tabule.....	35
5.2 Záporné stránky interaktivní tabule.....	36
5.3 Základní technologie interaktivních tabulí .....	37
5.4 Jakou interaktivní tabuli vybrat?.....	38
5.5 SMART Board.....	39
5.5.1 Další SMART produkty pro školy.....	40
5.6 ACTIV Board.....	44
5.6.1 Další ACTIV produkty pro školy.....	45
<b>6 VÝZKUM STEPS – Study of the impact of Technology in Primary Schools.....</b>	<b>48</b>
6.1 Rozvržení, náplň a průběh výzkumu.....	48
6.2 Výsledky výzkumu.....	49
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST.....</b>	<b>50</b>
<b>1 CÍLE A METODOLOGICKÝ POSTUP VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ.....</b>	<b>50</b>
1.1 Cíle výzkumného šetření.....	50
1.2 Výzkumné předpoklady.....	50
1.3 Metody výzkumného šetření.....	51
1.4 Výzkumný soubor.....	51
1.5 Organizace výzkumu.....	51
1.6 Výzkumná data.....	52

<b>2 PREZENTACE DÍLČÍCH VÝSLEDKŮ VÝZKUMU.....</b>	<b>53</b>
2.1 Analýza výsledků dotazníku pro učitele.....	53
2.2 Analýza výsledků dotazníku pro žáky.....	63
<b>3 VÝSLEDKY VÝZKUMU.....</b>	<b>69</b>
3.1 Shrnutí dotazníkového šetření.....	69
<b>III ZÁVĚR.....</b>	<b>71</b>
<b>IV POUŽITÁ LITERATURA.....</b>	<b>72</b>
<b>IV PŘÍLOHY.....</b>	<b>75</b>



## ÚVOD

Současná doba je dobou výrazného rozvoje moderních technologií, které nás doprovázejí téměř na každém kroku. Tyto technologie stále více pronikají do všech oblastí lidského života a stávají se výrazným zdrojem získávání informací. Prvotní zkušenosti s těmito technickými prostředky získáváme zpravidla již na základní škole.

Cílem této diplomové práce je tedy zmapování využívání informačních a komunikačních prostředků ve vzdělávacím procesu. Specificky se zaměřím na oblast výuky humanitních předmětů – českého jazyka a občanské nauky. Zajímalo mě, jaké je využívání těchto moderních didaktických prostředků v praxi. Zda jsou učitelé ochotni do své práce zapojovat didaktickou technologii, jaké vnímají silné stránky těchto moderních technologií a jaké nalézají překážky.

Diplomová práce je rozdělena do dvou částí, teoretické a praktické. Teoretická část je rozdělena do šesti kapitol. První kapitola je věnována informačním a komunikačním technologiím, jejich silným a slabým stránkám. Tématem druhé kapitoly jsou didaktické prostředky a jejich základní rozdělení. Třetí kapitola pojednává o didaktické technice a jejím využitím ve výuce. Čtvrtá kapitola je zaměřena na využití počítače jako moderního didaktického prostředku. Pátá kapitola se zabývá problematikou interaktivních tabulí ve výuce, hodnotí jejich kladné a záporné stránky a uvádí základní technologie těchto prostředků. Šestá kapitola popisuje výzkum STEPS, který se problematikou informačních a komunikačních technologií ve výuce také zabýval.

Praktická část je zaměřena na výzkum v oblasti využívání moderní didaktické techniky na ZŠ. Nejprve byly vymezeny cíle a metodologický postup výzkumného šetření, byly formulovány výzkumné předpoklady, výzkumný soubor, organizace výzkumu a výzkumná data. Následovala prezentace dílčích výsledků výzkumu, nejprve od učitelů a posléze od žáků, poté následují výsledky celého výzkumu. V závěru práce uvádím možné návrhy na využití těchto moderních technologií v rámci zpracování dlouhodobých projektů v občanské nauce a v českém jazyce na ZŠ.

# I TEORETICKÁ ČÁST

## 1 INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

### 1.1 Vymezení pojmu informační a komunikační technologie

Informační a komunikační technologie (ICT) prostupují stále častěji a ve větší míře náš život. Používáme je jak ve škole, v práci, tak i ve volném čase. Jejich prostřednictvím přijímáme většinu informací o světě, jež nás obklopuje, a dovolím si říct, že bez základních znalostí těchto technologií se člověk v dnešní době zkrátka neobejde.

Není pochyb o tom, že se v současné době nacházíme uprostřed masivního vstupu těchto moderních technologií do škol či jiných vzdělávacích institucí. Obecně se očekává, že využívání těchto informačních a komunikačních technologií povede k celkovému zkvalitnění vzdělávacího procesu. Vyučování se tak zefektivní a celkově zmodernizuje.

Téma informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání je velice rozsáhlé a rozmanité. Vymezit problematiku těchto moderních technologií proto není vůbec jednoduché, jak by se na první pohled mohlo zdát. Existuje řada přístupů, jež kladou důraz na rozdílné aspekty využívání těchto technologií ve výuce. Budeme-li se touto problematikou zabývat hlouběji, zjistíme, že jenom rozmanitost užívaných termínů je opravdu velká (např. v literatuře se setkáme s termíny: nové technologie, výukové technologie, technologie vzdělávání, výuková média a mnoho dalších). Pro další chápání ICT, od něhož se bude i nadále odvíjet má práce, uvádím definici od autorů Zounek a Šeďová, jež ICT vystihuje asi nejlépe.

*„Pod pojmem informační a komunikační technologie zahrnujeme prostředky moderní didaktické audiovizuální techniky (např. video, televizi, CD přehrávač, datový projektor) a digitální technologie, které jsou založeny na počítačích a na telekomunikačních službách, umožňujících jejich uživatelům v maximální možné míře zpřístupnit informace a dále s nimi pracovat (např. internet, interaktivní tabule, digitální kamera aj.), ale také různými formami a prostředky komunikovat (email).“<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> ZOUNEK, J., ŠEĎOVÁ, K., *Učitelé a technologie – Mezi tradičním a moderním pojetím*, Brno: Paido, 2009, str. 15

Informační a komunikační technologie je možné do edukačního procesu zakomponovat mnoha různými způsoby. Je však třeba zvážit několik důležitých faktorů, jsou to především potřeby a možnosti samotných aktérů výuky, dále pak vzdělávací cíle či vzdělávací obsah. Asi nejdůležitějším principem, který zde hraje roli, je efektivní organizace vyučování a učení.

Ale ani samy technologie se samozřejmě nestávají zárukou zkvalitnění či modernizace vyučovacího procesu. Tyto technologie ožívají až v rukou učitelů a na těch záleží, zda a jakou funkci, budou tyto technologie ve výuce plnit. Zatímco mladí lidé přistupují k ICT většinou pozitivně a bez zábran, mezi učiteli už tak jednoznačný vztah nenalezneme. Na druhou stranu se není čemu divit. Vývoj samotných technologií je velmi dynamický a někdy až chaotický. Proto se může stát, že i mladý člověk může mít problémy se v něm orientovat.

## **1.2 Kladné stránky moderních technologií**

Existuje řada důvodů, které se vyslovují pro zavedení těchto moderních technologií do vzdělávání. Tím asi nejpodstatnějším je bezesporu podpora či zkvalitnění práce učitelů. Moderní technologie výrazně pomáhají učitelům v jejich přípravě na výuku. Značná část učitelů si své přípravy na výuku vytváří v elektronické podobě. Je to pochopitelné jelikož, v tom případě mají k dispozici širokou škálu počítačových programů, od textových a grafických editorů, přes programy na tvorbu animací, až k programům na zpracování fotografií a videí. Vytvořené výukové materiály mohou být nejenom textové (popřípadě hypertextové dokumenty s odkazy na další zdroje), ale také např. různé prezentace, obrazové dokumenty, interaktivní modely nebo multimediální výukové materiály.<sup>2</sup>

Další nespornou výhodou moderních technologií je fakt, že dokáží značně ulehčit plánování výuky a archivaci připravených materiálů. Učitelé mají možnost vytvořit si vlastní databáze těchto příprav, které mohou doplnit odkazy na další zdroje či svými poznámkami. Kromě snadné archivace, je to dále poměrně snadná aktualizace informací. Pedagog si své přípravy může kdykoli upravit, přepracovat či doplnit a poté je jednoduše uložit. Obecně lze říci, že tyto moderní technologie

---

<sup>2</sup> ZOUNEK, J., ŠEĎOVÁ, K., *Učitelé a technologie – Mezi tradičním a moderním pojetím*, Brno: Paido, 2009, str. 21

mohou podpořit komunikaci, ať už mezi učiteli a žáky, mezi žáky navzájem, tak i mezi rodiči a školou. Díky ICT mohou učitelé např. zorganizovat setkání žáků s odborníky, aniž by museli navštívit školu, pomocí různých komunikačních programů nebo videokonferencí. Další variantou může být např. možnost publikovat práce žáků na webových stránkách školy nebo vydávání školního časopisu v elektronické podobě.<sup>3</sup>

Učitelé se mohou prostřednictvím ICT dále vzdělávat a rozvíjet. Zejména na internetových stránkách je nabídka dalších vzdělávacích kurzů opravdu veliká. V současné době je již možné absolvovat nejrůznější programy v on-line formě. Dalším přínosem jsou i možné konzultace s ostatními kolegy či s novými kolegy z jiných škol (např. prostřednictvím e-mailu nebo ICQ).

ICT rovněž podporují kreativitu žáku, jelikož jim dávají na výběr z několika nástrojů, které jim umožňují tvořit. Může se jednat např. o publikování výsledků třídních projektů na webových stránkách školy. Už sama skutečnost, že žáci mají prezentovat své výsledky na veřejnosti, výrazně přispívá k zlepšení jejich prezentační dovednosti. Podle řady studií podporuje využívání ICT samostatné učení žáků. Žáci lépe řeší úkoly svým vlastním způsobem, když používají počítač. Zároveň se učí větší samostatnosti a odpovědnosti.<sup>4</sup>

*„Moderní technologie tak navíc představují důležitý faktor motivace žáků, ale také pomáhají podporovat jejich sebevědomí. Zhruba 86 % učitelů v Evropě (Benchmarking, 2006 nebo Korte , Hüsing, 2007) se domnívá, že žáci jsou více motivovaní a pozorní, když jsou v hodině používány moderní technologie, zejména počítač a internet.“<sup>5</sup>*

Nemohu neopomenout uplatnění těchto moderních technologií v další významné oblasti a tou je výuka žáků se speciálními vzdělávacími potřebami. ICT jednoznačně výrazně podporují výuku těchto žáků. Technologie se mohou uplatnit

---

<sup>3</sup> ZOUNEK, J., ŠEĎOVÁ, K., *Učitelé a technologie – Mezi tradičním a moderním pojetím*, Brno: Paido, 2009, str. 22

<sup>4</sup> ZOUNEK, J., ŠEĎOVÁ, K., *Učitelé a technologie – Mezi tradičním a moderním pojetím*, Brno: Paido, 2009, str. 23

<sup>5</sup> ZOUNEK, J., ŠEĎOVÁ, K., *Učitelé a technologie – Mezi tradičním a moderním pojetím*, Brno: Paido, 2009, str. 24

jako kompenzační prostředky i jako nástroje distančního vzdělávání. Zde mám na mysli ty žáky a studenty, kteří jsou nějakým způsobem zdravotně znevýhodněni např. pohybově.

### 1.3 Rizikové body moderních technologií

Moderní technologie mohou být účinnou pomůckou při vyučování a učení, jak jsem již výše uvedla, ale zároveň mohou představovat komplikovanou a nepřehlednou oblast, v níž se člověk ztrácí. Tato oblast je natolik dynamická a neustále se rozvíjející, že si člověk opravdu není jist, které technologie skutečně potřebuje a které jsou jen ztrátou času. Navíc i životnost některých technologických nástrojů je v některých případech tak krátká, že v okamžiku, kdy si ji uživatel osvojí a začne ji plně využívat, stanou se tyto technologické nástroje zastaralými a jsou nahrazeny novými verzemi těchto nástrojů.<sup>6</sup>

Dalším možným rizikem těchto moderních technologií je svým způsobem i odcizení s okolním světem. Obecně převládá názor, že komunikace prostřednictvím technologických prostředků může vytlačovat běžný způsob komunikace. Lidé přestávají komunikovat tváří v tvář a tím se tak postupně odcizují. Zdrojem dalších obav a pochybností je fakt, že ICT mohou podněcovat různé formy závislosti (např. na počítačových hrách) a s tím související obavy, že některé ICT a jejich zacházení, mohou vést k negativním socializačním efektům (např. vliv hraní počítačových her či sledování televize na agresivitu dětí). A samozřejmě ICT dávají nemalý prostor pro růst nové moderní formy sociální patologie a tou je kyberšikana.

Tyto důvody zčásti vysvětlují, proč mnoho učitelů zachovává zřetelný odstup a proč pro ně moderní technologie představují do určité míry jisté bariéry. Příčin vysvětlující toto chování je samozřejmě mnohem více. Jednak to jsou nedostatečné dovednosti v práci s těmito technologiemi. Mnohdy učitelé tyto moderní technologie do své výuky nezařazují a to z jediného prostého důvodu – nejsou si jisti svými schopnostmi v této oblasti. S tím souvisí i nedostatečná motivace učitelů v užívání ICT. Učitelé mají mnohdy strach přiznat své nedostatečné dovednosti s ICT,

---

<sup>6</sup> ZOUNEK, J., ŠEĎOVÁ, K., *Učitelé a technologie – Mezi tradičním a moderním pojetím*, Brno: Paido, 2009, str. 25

případně mají obavy používat ICT v hodinách a to vše se odráží v nedostatečné motivaci používat tyto technologie ve své práci.<sup>7</sup>

Na druhé straně, někdy snaha učitele osvojit si tyto schopnosti a dovednosti, narazí na nedostatek diferencovaných vzdělávacích programů, jež by odpovídaly jejich individuálním potřebám. Co se týká samotné školy, tak zde hrají hlavní roli finanční prostředky. Z nedostatku finančních prostředků se dále odvíjí např. chybějící či špatná kvalita technologické infrastruktury, nedostatek vhodných výukových programů nebo omezený přístup k těmto technologiím. Další variantou může být zastaralý hardware, přičemž omezená funkčnost či poruchovost těchto technologií výrazně brzdí proces začleňování.<sup>8</sup>

*„Podle dokumentu *Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006* je jednou ze základních bariér nedostatek počítačů (tuto skutečnost deklaruje jako omezující 49% evropských učitelů), 20% respondentů potom uvádí nedostatek vhodných výukových materiálů. V obou případech jde o bariéry na rovině školy – tato rovina je víceméně materiální.“<sup>9</sup>*

Pominu-li bariéry, o kterých jsem výše hovořila, tedy bariéry na úrovni učitele, školy atd., narazím na další problém ve využívání ICT – etický problém. Mezi takový etický problém patří např. soukromí studentů (např. osobní data studentů, jejich práce, fotografie apod.). V současné době, která je velice dynamická, co se týká vývoje moderních technologií, je ochrana osobních dat nemalým problémem, nejen ve školství, ale ve všech dalších oblastech lidského života.

A v neposlední řadě je tu problém, který se dotýká prakticky všech lidí v naší společnosti. Zounek a Šeďová používají pro tento problém následující termín tzv. „digitální propast“.

V literatuře se však můžeme setkat i s jinými termíny, např. autor Petr Sak a kolektiv ve své publikaci naopak hovoří o digitální přehradě. Digitální přehradou

---

<sup>7</sup> ZOUNEK, J., ŠEĎOVÁ, K., *Učitelé a technologie – Mezi tradičním a moderním pojetím*, Brno: Paido, 2009, str. 25

<sup>8</sup> ZOUNEK, J., ŠEĎOVÁ, K., *Učitelé a technologie – Mezi tradičním a moderním pojetím*, Brno: Paido, 2009, str. 26

<sup>9</sup> ZOUNEK, J., ŠEĎOVÁ, K., *Učitelé a technologie – Mezi tradičním a moderním pojetím*, Brno: Paido, 2009, str. 26

jsou míněny rozdíly, které naši společnost rozdělují na dvě skupiny. Do té první patří lidé, kteří disponují těmito informačními a komunikačními technologiemi a umí s nimi pracovat. Do druhé skupiny se řadí jedinci, kteří těmito technologiemi nedisponují, tudíž s nimi neumějí zacházet a oproti první skupině jsou značně znevýhodněni. Rizikovou skupinou jsou především starší jedinci, převážně ženy, lidé s nižším vzděláním a lidé, kteří pracují manuálně.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> SAK, P., a kol., *Člověk a vzdělání v informační společnosti*, Praha, Portál, s.r.o., 2007, str. 267

## 2 DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY

Ve vyučovacím procesu zaujímají didaktické prostředky důležité místo. Jako didaktické prostředky chápeme nejčastěji předměty nebo jevy, které slouží pedagogovi a jeho žákům při dosažení výukových cílů. Tuto skutečnost podobně popisují Z. Kalhous a O. Obst. Didaktické prostředky mohou být materiální nebo nemateriální povahy.

Kategorie didaktických výukových prostředků, není zatím úplně stanovena a ustálena. V literatuře se proto můžeme setkat s různými definicemi či rozdělením těchto prostředků. Pro následující ukázkou jsem zvolila definici od Jarmily Skalkové. *„Pojem „didaktické prostředky“ jako kategorie didaktická zahrnuje „všechny materiální předměty, které zajišťují, podmiňují a zefektivňují průběh vyučovacího procesu. Jde o takové předměty, které v úzké souvislosti s vyučovací metodou a organizační formou výuky napomáhají dosažení výchovně-vzdělávacích cílů.“<sup>11</sup>*

Při výběru didaktických prostředků je třeba respektovat několik faktorů. Patří mezi ně např. stanovené cíle, předávaná data, psychická úroveň cílové skupiny a sociální stránka výuky (dostupnost škole a studentům).

### 2.1 Didaktické prostředky nemateriální

Nemateriální výukové prostředky jsou například učební metody, vyučovací zásady, organizační formy výuky, dále vědomosti, dovednosti, návyky apod.

Názorné rozdělení nemateriálních didaktických prostředků podle J. Nikla [2001].

- obsah výuky (předávané učivo, dále znalosti, dovednosti apod.)
- výukové metody (metody, jež jsou nutné pro dosažení stanovených cílů výuky)
- výukové formy (způsoby organizace činnosti pedagoga a žáků)
- organizace výuky (frontální, skupinová, kooperativní, individuální apod.)
- scénář řízení činnosti (postupy, jakými je řízena činnost školy – např. rozvrhy)
- ostatní (např. informační systém pro evidenci studentů)

---

<sup>11</sup> SKALKOVÁ, J., *Obecná didaktika*, Praha: Grada Publishing, a. s., 2007, str. 249



- didaktická a vzdělávací komunikace (slučuje nemateriální prostředky a využívá materiální prostředky ke své realizaci) <sup>12</sup>

## 2.2 Didaktické prostředky materiální

Materiální výukové prostředky jsou takové prostředky, které učitelé běžně používají při své práci a bez kterých by se zkrátka neobešli. Mezi materiální výukové prostředky patří např. učebnice, tabule, modely, prezentace a mnoho dalšího. „*Materiální výukové prostředky se vztahují jen na konkrétní předměty a konkrétní jevy a jsou to prostředky, které vykonávají nějakou didaktickou funkci.*“<sup>13</sup>

Rozdělení materiálních didaktických prostředků je v literatuře nejednotné. Následující přehled pochází od dvojice autorů Kalhous, Obst, kteří při své práci čerpali z J. Malacha. Výše uvedení autoři dělí materiální didaktické prostředky do pěti kategorií, přičemž každou kategorií i dále rozčleňují na další skupiny, podskupiny apod.

### 2.2.1 Učební pomůcky

První a zároveň nejrozmanitější kategorií, je kategorie učebních pomůcek. Kalhous a Obst učební pomůcky rozdělili podle jejich charakteristiky a použitelnosti ve výuce do pěti skupin. <sup>14</sup>

#### 1) Originální předměty a reálné skutečnosti

Do první skupiny řadíme přírodniny a přírodní materiály (horniny, rostliny, lihové preparáty, vycpaná zvířata), výtvořky a výrobky (různé výrobky, umělecká díla, rozebíratelné vzory přístrojů) a konečně různé chemické a fyzikální děje.

#### 2) Zobrazení a znázornění předmětů a skutečností

Druhou skupinu tvoří modely (statické, dynamické a stavebnicové), zobrazení prezentovaná přímo (školní obrazy, mapy, fotografie) a prezentovaná pomocí didaktické techniky (statické, dynamické). Součástí této skupiny jsou i zvukové záznamy (optické či magnetické)

<sup>12</sup> CHROMÝ, J., *Materiální didaktické prostředky v informační společnosti*, Praha: Verbum, 2011, str. 5

<sup>13</sup> VANĚČEK, D., *Informační a komunikační technologie*, Praha: vydalo České vysoké učení technické v Praze, 2008, str. 17

<sup>14</sup> KALHOUS, Z., OBST, O., *Školní didaktika*, Praha: Portál, 2002, str. 338 -339

### 3) Textové pomůcky

Do této skupiny patří učebnice (klasické či programované), pracovní materiály nejrůznějšího druhu (pracovní sešity, sbírky úloh, tabulky, atlasy) a jiné doplňkové materiály (encyklopedie, časopisy, slovníky).

### 4) Pořady a programy prezentované didaktickou technikou

V této skupině nalezneme pořady (televizní, rozhlasové) a programy určené pro počítače nebo pro vyučovací stroje)

### 5) Speciální pomůcky

Poslední skupinu tvoří pomůcky pro tělesnou výchovu a žákovské experimentální soustavy.<sup>15</sup>

Vhodný výběr učebních pomůcek je určen pro konkrétní vyučovací hodinu, dále je podmíněn cílem výuky a jejím obsahem, charakterem převáděného jevu, psychickou úrovní žáků a jejich dosavadními zkušenostmi a dovednostmi. Dále je také určen samotnou osobností učitele, jeho dovednostmi a tím jak dokáže danou pomůcku ovládat jak po technické, tak po didaktické stránce. Prostřednictvím učebních pomůcek se realizuje princip názornosti. Již J. A. Komenský uvedl nutnost předvedení co nejvíce smyslům a určil tak zásady, mezi které princip názornosti jednoznačně patří.

*„Funkce materiálních didaktických prostředků vyplývá ze skutečnosti, že člověk získává 80% informací zrakem, 12% informací sluchem, 5% informací hmatem a 3% ostatními smysly.“<sup>16</sup>*

## 2.2.2 Technické výukové prostředky

Druhou, též velmi rozmanitou kategorií, je kategorie technických a výukových prostředků. Kalhous a Obst technické a výukové prostředky rozdělili do čtyř skupin.

### 1) Auditivní technika

Do této skupiny řadíme následující technické prostředky: magnetofony, gramofony, školní rozhlas, sluchátkové soupravy a CD přehrávače.

<sup>15</sup> KALHOUS, Z., OBST, O., *Školní didaktika*, Praha: Portál, 2002, str. 338–339

<sup>16</sup> KALHOUS, Z., OBST, O., *Školní didaktika*, Praha: Portál, 2002, str. 337

## **2) Vizuální technika**

Vizuální technikou jsou myšleny technické prostředky umožňující diaprojekci, dynamickou projekci a zpětnou projekci.

## **3) Audiovizuální technika**

V této skupině nalezneme techniku potřebnou pro projekci diafonu. Součástí této skupiny jsou také magnetoskopy, videorekordéry, filmové projektory, videotechnika, televizní technika a multimediální systémy.

## **4) Technika řídicí a hodnotící**

Čtvrtou skupinu tvoří osobní počítače, různé trenažéry, zpětnovazební systémy a výukové počítačové systémy.<sup>17</sup>

### **2.2.3 Organizační a reprografická technika**

Třetí kategorie nese název organizační a reprografická technika. Do této kategorie patří počítače a počítačové sítě, fotolaboratoře, rozhlasová studia, videostudia, kopírovací stroje a nalezneme zde i databázové systémy (CD ROM disky).

### **2.2.4 Výukové prostory a jejich vybavení**

Čtvrtá kategorie je zaměřena na výukové prostory a jejich vybavení. Za výukové prostory můžeme považovat takové prostory, ve kterých může, při splnění předepsaných podmínek, probíhat výuka. Výukové prostory lze specifikovat, klíčovou roli hraje organizační forma a způsob vyučování. Pak je možné rozlišit učebny speciální (např. počítačové učebny, učebny jazykové, laboratoře, atd.) a učebny standardně vybavené. Další kategorií jsou studovny, což jsou vzdělávací prostory pro individuální studium (např. knihovny, čítárny apod.).

### **2.2.5 Vybavení pedagoga a žáka**

Do této kategorie patří klasické vybavení, které používá žák i učitel. Patří sem tedy psací a rýsovací potřeby (pravítko, kružítko atd.), kalkulátory, sešity, učebnice, poznámkový sešit či notes.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> KALHOUS, Z., OBST, O., *Školní didaktika*, Praha: Portál, 2002, str. 339

<sup>18</sup> KALHOUS, Z., OBST, O., *Školní didaktika*, Praha: Portál, 2002, str. 339

### 3 DIDAKTICKÁ TECHNIKA A JEJÍ VYUŽITÍ VE VÝUCE

*„Didaktická technika zahrnuje přístroje a technické systémy, které využíváme pro výukové účely. Pedagogovi umožňují prezentaci některých druhů učebních pomůcek, případně pomáhají zvyšovat účinnost výuky. V praxi jde o projekční, auditivní nebo audiovizuální přístroje, které na základě splnění určitých předpokladů mohou umožňovat případně i multimediální výuku.“<sup>19</sup>*

Pro další část mé práce, jsem použila rozčlenění, vycházející převážně z toho, na které lidské smysly při používání didaktické techniky působíme. Na tomto základě rozlišujeme tři základní kategorie.

- Vizuelní technika (která působí na zrak žáků)
- Auditivní technika (působící na sluch žáků)
- Audiovizuelní technika (která působí současně na zrak i sluch žáků)

Jednotlivé kategorie si podrobněji představíme a uvedeme si i jednotlivé prostředky didaktické techniky, které do dané skupiny patří.

#### 3.1 Vizuelní technika

Prostředky vizuelní techniky působí především na zrak žáků. Je známo, že 80% všech informací, které člověk vnímá, vnímá právě zrakově a zrak je tudíž považován za jeden z nejdůležitějších smyslů. Využívání prostředků vizuelní techniky výrazně napomáhá k upoutání pozornosti a k zapamatování žákům, kteří mají převážně vizuelní paměť. Další bezesporou výhodou je, že vizuelní pomůcky napomáhají konceptualizaci, což znamená, že mnoha pojmům a myšlenkám porozumíme spíše vizuelně než verbálně.

Vizuelní techniku můžeme dále rozdělit na několik skupin. Pro následující dělení jsem vycházela z Miroslava Rotporta.

- pro nepromítaný záznam
- pro statickou projekci

---

<sup>19</sup> CHROMÝ, J., *Materiální didaktické prostředky v informační společnosti*, Praha: Verbum, 2011, str. 6

- pro dynamickou projekci<sup>20</sup>

### 3.1.1 Pro nepromítaný záznam

Tato zařízení slouží k prezentaci textu nebo nepohyblivého obrazu bez promítání.

- **dřevěná tabule** – s černým, zeleným či jinak barevným povrchem. Výhodou je jednoduchá obsluha, relativně nízké pořizovací náklady a fakt, že umožňují učitelům zejména graficky doplňovat výklad. Nevýhodou je např. prašnost při psaní s křídou a skutečnost, že během tvorby je učitel otočen ke třídě zády a pedagog tak ztrácí kontakt se žáky.
- **plastová tabule** – většinou bílá, na kterou se píše barevnými popisovači. Bývají dodávány v celých soustavách.
- **magnetická tabule** – slouží nejen k zápisu, ale i k uchycení dalších předloh pomocí magnetů. Její použití jednak zrychluje vyučovací proces, protože schémata nemusíme kreslit, ale postupně je skládáme z dílčích prvků. Další kladnou stránkou je, že tyto připravené prvky mohou být dokonalejší po technické stránce, než kresba na tabuli.
- **flipchart** – je tabule na mobilním stojanu. Toto zařízení spojuje možnosti běžné tabule s možným využíváním papírových bloků, většinou se jedná o formát 70x100 cm. Nevýhodou je, že flipchart je prakticky nepoužitelný pro velké sály a místnosti. Ve školách nepatří k těm nejrozšířenějším pomůckám.
- **nástěnky, rámy, držáky** – tyto technické prostředky mají didaktický význam pouze s určitým obsahem. Zpravidla se jedná o tištěné materiály, které mají informační či jiný charakter.

### 3.1.2 Pro statickou projekci

- **episkopy (epiprojektory)** – slouží zejména k projekci neprůhledných obrazů (z učebnice, z atlasu či z jiného tištěného materiálu) na projekční plochu. Nevýhodou tohoto přístroje je jeho velikost, hlučnost a nutnost co největšího zatemnění. V dnešní době jsou episkopy zastaralé, a proto bývají nahrazovány vizualizéry apod.

---

<sup>20</sup> ROTPORT, M., *Didaktická technika*, Praha: Oeconomica, 2003, str. 12 - 13

- **vizualizéry** – jsou podstatně modernější a výkonnější než episkopy. Vizualizér tvoří jedna nebo více videokamer, které přenášejí obraz předmětu, textu apod. buď na obrazovku televizoru, nebo prostřednictvím dataprojektoru na projekční plochu. Při používání je tedy nezbytné využívat i další technický prostředek (televizor či dataprojektor). Dnešní modely vizualizérů jsou schopny snímat prakticky libovolnou předlohu, včetně trojrozměrných modelů (např. část rostliny, hmyzu, hornin atd.).
- **diaprojektory** – slouží pro projekci diapozitivů. I v dnešní době se diaprojektory stále využívají a to z mnoha důvodů – použitelné zobrazení, relativně nízká cena, široká nabídka objektivů a dalšího příslušenství. Některé diaprojektory lze ovládat prostřednictvím počítače. Jako nevýhodu lze chápat opět nutnost zatemnění. Přesto lze předpokládat, že do budoucna dojde k jejich postupnému vyřazení.
- **zpětné projektory** – slouží k promítání transparentních folií na promítací plochu. Výhody použití zpětného projektoru spočívají v tom, že učitel má možnost připravit si prezentaci přesně podle svých potřeb a dále je to bezesporu úspora času, který by pedagog strávil psaním či mazáním tabule.
- **dataprojektory** – provoz dataprojektorů vyžaduje připojení dalšího zařízení. Podle dalšího zařízení pak dataprojektor můžeme používat jako statickou nebo dynamickou projekční techniku. V současné době jsou dataprojektory jedním z nejdůležitějších didaktických technických prostředků a ve školství jsou často využívány.

### 3.1.3 Pro dynamickou projekci

- **dataprojektory**
- **filmové projektory** – do dynamické projekce zahrnujeme pouze promítání němých filmů a filmových smyček. Promítání němých filmů v současné době ztratilo ve výuce prakticky význam, jelikož modernější prostředky didaktické techniky umožňují i přenos zvuku.

## 3.2 Auditivní technika

Prostředky auditivní techniky působí na sluch žáků, stejným způsobem jako na něj působí např. výklad učitele. Za auditivní technické prostředky považujeme

veškeré prostředky, které zprostředkovávají příjem informací sluchem. Auditivní technické prostředky proto plní důležitou roli ve vyučovacím procesu. Lidská řeč je obecně jedním z nejdůležitějších komunikačních prostředků. Již v dětství jedinec promlouvá nejen k druhým, ale i sám k sobě právě prostřednictvím řeči.

Přínosy prostředků auditivní techniky, jak je vnímá Miroslav Rotport.

- *„Seznamují žáky se zvuky, které vyučující sám není schopen do výuky zařadit.*
- *Zajišťují srovnatelné podmínky při výuce, zejména v dodržení rychlosti při diktování textu.*
- *Umožňují přinést do výuky autentické záznamy a seznámit tak žáky s přesným zněním určitých názorů.“<sup>21</sup>*

Zvukové didaktické technické prostředky mají svou nezastupitelnou roli především ve výuce cizích jazyků (např. cvičení výslovnosti, nácvik poslechu apod.). Jejich využití je samozřejmě daleko širší. Auditivní techniku můžeme dále použít např. v přírodních vědách (zvuky zvířat), v hudební výchově (hra na hudební nástroje, samotný poslech) či v hodinách výtvarné výchovy nebo českého jazyka.

Podle způsobu práce se zvukovým záznamem můžeme didaktické technické prostředky pro zvuk rozdělit do několika skupin. Pro následující přehled těchto skupin, jsem čerpala z publikace Jana Chromého.

- **rozhlasové přijímače** – mají omezené použití. Rozhlasové přijímače je možné využít např. ve výuce cizích jazyků, jelikož lze zachytit velké množství stanic v různých jazycích. Problémem však může být sloučení času rozhlasového vysílání s časovým harmonogramem školní výuky.
- **gramofony** – podobně jako rozhlasové přijímače mají i gramofony omezené použití, jelikož jsou vázány na gramofonové desky a ty se v dnešní době prakticky nevyrábějí. Z těchto a dalších důvodů můžeme považovat tento technický prostředek spíše za prostředek historický.
- **magnetofony** – magnetofonové nahrávky nepatří mezi nejkvalitnější nosiče zvukových záznamů, ale i dnes se magnetofonové kazety používají. Slabinou této techniky je její používání – pásky se rychle

---

<sup>21</sup> ROTPORT, M., *Didaktická technika*, Praha: Oeconomica, 2003, str. 29

opotřebují, postupně se snižuje kvalita záznamu na pásce a při špatné archivaci se deformují.

- **CD a MP3 přehrávače zvuku** – nahradily dřívější přehrávače (např. magnetofony apod.). Jelikož je technologie CD a MP3 přehrávačů založena na optickém přenosu údajů, nedochází tolik k opotřebení nosičů. Tuto techniku lze opět využít především ve výuce jazyků, ale samozřejmě i v jiných předmětech (tělesná výchova, výtvarná výchova apod.)
- **paměťové přehrávače** – jedná se o paměťové přehrávače bez pevných mechanických částí, tedy Flash paměti nebo vyjímatelné paměťové karty. Výhodou těchto přehrávačů je vysoká kapacita uložených dat (stovky MB, desítky GB) a jejich univerzálnost. Snadno je můžeme použít např. k přenosu dat mezi počítači.
- **doplňková zařízení, jazykové laboratoře** – např. sluchátka, mikrofony, zesilovače atd.

### 3.3 Audiovizuální technika

Audiovizuální technika je taková technika, která umožňuje ve výuce spojit současně jak zvuk, tak obraz. Její hlavní přínos tedy spočívá v tom, že žákům umožňuje přijímat tutéž informaci dvěma smysly najednou, čímž následně stoupá procento zapamatovatelnosti přijímaných poznatků.

Ve škole tuto techniku používáme především k filmové projekci (výukových televizních pořadů, dokumentárních filmů, reklamních spotů, výcvikových kurzů apod.). Mezi audiovizuální prostředky řadíme diafony, videomagnetofony, videokamery, televize a monitory s TV, CD, VCD, DVD a Blue Ray.

- **diafony** – „*Diafon představuje spojení diaprojektoru a magnetofonu prostřednictvím synchronizátoru. Umožňuje prezentaci audiovizuálních pořadů s automaticky řízeným postupem, které vznikají spojením série diapozitivů nebo diafilmu a magnetofonové nahrávky.*“<sup>22</sup>
- **videomagnetofony** – nejrozšířenějším systémem je VHS. Ve srovnání s ostatními nosiči je kvalita VHS záznamu podstatně horší. Další

---

<sup>22</sup> ROTPORT, M., *Didaktická technika*, Praha: Oeconomica, 2003, str. 31



nevýhodou této techniky je fakt, že VHS kazety jsou podstatně rozměrnější a rychle se opotřebují. Toto jsou důvody, proč se od VHS kazet postupně ustoupilo a využívá se dokonalejší technika.

- **videokamery** – patří mezi moderní techniku. Dnešní videokamery umožňují nahrávat video ve špičkové kvalitě a stávají se dostupnými všem uživatelům. Jedinou nevýhodou je, že při kvalitnějším záznamu by měl být i kvalitnější nosič.
- **televize a monitory s TV** – slouží ve výuce především k prezentaci nejrůznějšího filmového materiálu. Mohou to být naučné pořady, dokumenty, výcvikové kurzy a mnoho dalšího. Na školách jsou zřizovány videotéky z pořadů, jež vysílá televize, za účelem, aby mohly být vhodně využívány ve výuce. Nechybí ani speciální videopořady pro jednotlivé vyučovací předměty. Jako televizní obrazovku lze použít i některé počítačové monitory, v těchto případech však musí být zabezpečeny potřebné programy a vstupy. Nevýhodou této techniky je, že se nedá využít ve větších sálech, pak je vhodné použít jinou techniku (např. dataprojektory).
- **CD, DVD, Blue Ray** – tyto zkratky názvů, představují samotné nosiče záznamu. Na všechny tyto nosiče můžeme uložit videosoubor v téměř libovolném formátu. Tyto soubory lze posléze přehrávat pomocí počítače (s odpovídajícím programovým vybavením) či speciálního zařízení. V současné době bývá CD formát postupně vytlačován DVD diskem. Jedním z důvodů proč se tak děje, může být fakt, že DVD disk má mnohem větší kapacitu uložených dat (kapacita DVD je přibližně šestinásobná oproti CD) a záznam je celkově efektivnější a kvalitnější.

Do audiovizuální techniky dále řadíme počítače a počítačové systémy, interaktivní tabule a další moderní techniku. Těmto prostředkům se budu věnovat samostatně a podrobněji v následujících kapitolách.

## 4 POČÍTAČ JAKO MODERNÍ DIDAKTICKÝ PROSTŘEDEK

Jelikož žijeme v době informační exploze, kdy v každém okamžiku vzniká obrovské množství nových informací, je jasné, že se tato skutečnost zákonitě projevila a to ve všech oblastech lidského života. Počítač je asi nejznámějším elektronickým médiem, který nám umožňuje rychlé získávání těchto informací.

Počítače, jako takové, se během svého historického vývoje značně proměnily a to po všech stránkách. Jak uvádí Zounek a Šeďová ve své publikaci. *„První počítače vstoupily na scénu v 60. letech minulého století, ale jejich tehdejší využití mělo jen malý dopad na školní vzdělávání. To bylo dáno velikostí počítačů (ty byly rozmístěny v celých místnostech), jejich možnostmi atd.“*<sup>23</sup>

Počítačové technologie patří k nejrychleji se rozvíjejícím oborům a kapacita počítačů roste se vzrůstajícím množstvím informací. V dnešní době jsou počítače již nedílnou součástí prostředí, ve kterém žijeme, a jejich využití je všestranné. Slouží nám k vyhledávání informací, k sebevzdělávání, ale i k odpočinku a relaxaci.

### 4.1 Počítač jako pracovní nástroj učitele

Nabízí se řada činností, při kterých může být počítač ve škole užitečným pomocníkem. Učitelé využívají této techniky zejména:

- K sebevzdělávání
- K přípravě na výuku
- K prezentaci učiva
- K tvorbě materiálu pro studenty
- K hodnocení a diagnostice
- Při administrativní činnosti
- Ke komunikaci se studenty a jejich rodiči

#### **K sebevzdělávání**

Většina dnešních učitelů se musí neustále sebevzdělávat, aby udrželi krok s moderními technologiemi a současnými trendy. Díky počítači si učitel může doplňovat poznatky ze svého oboru, ale samozřejmě i z oborů jiných. Dále si může aktualizovat své vědomosti a dovednosti.<sup>24</sup>

<sup>23</sup> ZOUNEK, J., ŠEĎOVÁ, K., *Učitelé a technologie – Mezi tradičním a moderním pojetím*, Brno: Paido, 2009, str. 17

<sup>24</sup> BRDIČKA, B., *Role internetu ve vzdělávání – Studijní materiál pro učitele snažící se uplatnit moderní technologie ve vzdělávání*, AISIS, Kladno, 2003, str. 32

### **K přípravě na výuku**

Učitelé se musí na každou vyučovací hodinu náležitě připravit. Díky počítači si mohou připravit potřebné prezentace, úkoly na procvičení látky a mnoho dalšího. V souvislosti s počítači musím zmínit i jeho nejběžnější nosič CD-ROM. Na tomto nosiči nalezneme uložený program s dalšími možnostmi využití. Většinou jde o interaktivní text zpracovaný do hypertextové formy s odkazy na další obrázky, animace, zvukové záznamy apod.

Velmi aktuální jsou i elektronické učebnice a encyklopedie, které učitel může využít při své práci. Jelikož velká nakladatelství nevydávají pouze publikace v klasické knižní podobě, ale mají i svoje oddělení na vydávání elektronických učebnic a encyklopedií na CD-ROM. Tyto publikace obsahují další odkazy na dokumenty, obrázky, videa a jiné výukové informace.

### **K prezentaci učiva**

Učitel může použít k prezentaci učiva nejrůznější programy. Asi nejběžnějším programem, který lze využít je program Power Point. Pedagog má možnost vytvořit si prezentaci přesně podle jeho potřeb a přizpůsobit ji konkrétní třídě. Tento typ prezentace váže pozornost žáka jiným způsobem než učebnice či rozdané pracovní listy v lavicích.

### **K tvorbě materiálu pro studenty**

Učivo zpracované formou tištěných materiálů se často osvědčilo oproti zastaralým či nepřehledným učebnicím. Takovéto materiály lze snadným způsobem připravit s pomocí moderní technologie – skener, počítač, digitální fotoaparát. Zpravidla to jsou pracovní listy či jiné podněty do výuky. Pracovní listy jsou výhodné v tom smyslu, že je lze využít nejen při vyučování ale i před a po výuce. Texty pak podle způsobu nasazení plní rozdílnou funkci. Před vyučováním slouží především k aktivizaci a motivaci žáků. Během vyučování slouží pracovní listy např. k zapisování údajů a procvičování. Přičemž umožňují získat učiteli zpětnou vazbu o vědomostech žáků. Použití pracovních listů po vyučování slouží zejména ke shrnutí a upevnění učiva.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> HLAVATÝ, J., *Didaktická technika pro učitele*, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Praha, 2002, str. 103

### **K hodnocení a diagnostice**

Aby mohl být počítač účinně použit k tomuto účelu, je třeba zvážit výběr vhodného didaktického softwaru. Dále je třeba uvážit téma výuky, cíl výuky, úroveň znalostí žáků a typ výuky. Poté můžeme rozlišit tři typy programů.

- „*procvičovací, kdy počítač nabízí studentovi zprostředkování a zopakování faktů, následně pak je zpevnění nabytých vědomostí*
- *simulační, spočívající na cílevědomé práci s modelem systému*
- *testovací, sloužící ke zkoušení nebo testování, které vyžaduje jednoznačnou odpověď*“<sup>26</sup>

Výhodou těchto testovacích programů je, že se student hned dozví informace o správnosti dané odpovědi.

### **Při administrativní činnosti**

I běžný učitel na základní škole se musí zabývat administrativní činností, která zabírá mnoho volného času. Počítače učiteli tuto práci značně ulehčují a tak šetří učitelům čas. Ten pak může pedagog využít např. v přípravě na vyučovací hodinu či jiným činnostem.

### **Ke komunikaci se studenty a jejich rodiči**

Další významnou roli, kterou počítač v práci pedagoga zaujímá, je komunikace. Učitelé mohou použít počítač ke komunikaci jak se studenty, tak s jejich rodiči. Mohou tak např. řešit studijní problémy, ale i předejít těžkostem či nepříjemnostem spojeným s třídními schůzkami. Velice přínosná je i elektronická žákovská knížka, díky které si mohou rodiče kdykoli zkontrolovat, jak si jejich potomek vede.

Využívání počítačové techniky učiteli ve výuce je podmíněno skutečností, že pedagog musí chtít, ovládat a mít možnost využívat tyto technické prostředky ve prospěch rozvoje výuky.

Je to právě role pedagoga, která se v souvislosti se zaváděním kvalitnějších technických prostředků mění a pedagog se tak stává nejen zdrojem nových informací, ale především průvodcem v informačním prostředí.<sup>27</sup>

---

<sup>26</sup> HLAVATÝ, J., *Didaktická technika pro učitele*, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Praha, 2002, str. 104

<sup>27</sup> CHROMÝ J., *Materiální didaktické prostředky v informační společnosti*, Praha: Verbum, 2011, str. 125

## 4.2 Počítač jako pracovní nástroj žáka

Využíváním počítače ve výuce se žáci připravují na období, kdy opustí řady školních lavic a zapojí se do pracovního procesu, kde se bez znalostí výpočetní techniky neobejdou. Žáci se ve výuce učí ovládat běžný software a získávají tak počítačovou gramotnost. Zpravidla se jedná o základní programové vybavení – textové editory, tabulkové kalkulátory, grafické editory, databázové systémy a další.

Počítačové systémy také respektují individuální potřeby žáka, jeho tempo učení a dovednosti. Každý žák se učí různým způsobem a i jeho tempo je individuální. Samozřejmě, že se učitelé snaží nalézat metody a způsoby, jak co nejlépe učební látku vysvětlit co nejširšímu publiku posluchačů, ale ne vždy je to jednoduchý úkol. S počítačem však žák pracuje tempem, které mu vyhovuje. Počítač žákovi umožní začít a končit práci v různých místech, dovoluje mu vrátit se zpět a poskytuje mu okamžitou zpětnou vazbu.<sup>28</sup>

Dalším přínosem počítačových technologií je fakt, že žákům umožňují uspět tam, kde předtím nebyli úspěšní. Např. žák, který perem píše „neúhledně, dokáže jako ostatní spolužáci pomocí počítače vytvořit úhledný text. Stejně tak žáci, kteří mají problémy s gramatikou, mohou případné chyby v textu odstranit pomocí textového editoru a tím se tak vyhnout traumatu z nezdaru.

Žáci pracují s počítačem nejen ve škole, ale i doma. Ve svém volném čase ho využívají především k zábavě. V současné době tuto zábavu představují především různé hry. Ty jsou stále věrohodnější, interaktivnější a rafinovanější. Hry mohou rozvíjet logické myšlení, zdokonalují dovednosti rychle reagovat a rozhodovat se, učí ze zkušeností a chyb apod. Na druhou stranu jsou s hrami spojeny vážné problémy. Patří mezi ně ztráta komunikace s vrstevníky, zdravotní problémy při častém trávení času u počítače (zhoršení zraku), ztráta schopnosti orientace v reálném světě, zvýšení agresivity a mnoho dalšího.

---

<sup>28</sup> ČERNOCHOVÁ, M., KOMRSKA, T., NOVÁK, J., *Využití počítače při vyučování: náměty pro práci dětí s počítačem*, Praha: Portál, 1998, str. 10

### 4.3 Role internetu ve vzdělávání

Internet je největší počítačovou sítí na světě a stává se tak jedním ze symbolů naší doby. Tato celosvětová síť vzájemně propojených počítačů obsahuje nepředstavitelné množství informací, které mohou být k dispozici prakticky každému.

*„Dvě nejpobulárnější služby internetu jsou World Wide Web (WWW nebo zkráceně web) a elektronická pošta (e-mail). WWW znamená v překladu „celosvětová pavučina“ a zaujme uživatele internetu pravděpodobně nejvíc. Informace všeho druhu jsou na síti zveřejněny na tzv. webových stránkách, které mohou kromě textu obsahovat i obrázky, zvuky, videosekvence apod.“<sup>29</sup>*

Služeb internetu využívají učitelé, žáci i samotné školy. Žáci využívají internetu především na druhém stupni základní školy a to za účelem studia či zábavy. V současné době se stala velice atraktivní elektronická pošta a on-line komunikace, kterou mladí lidé hojně využívají. Do této formy komunikace můžeme zahrnout ICQ, Skype, sociální sítě typu Facebook, Twitter apod. Výhodou tohoto způsobu komunikace je, že představuje levnou, rychlou a pohodlnou náhradu klasické pošty. Odvrácenou stránkou elektronické komunikace, zejména pak sociálních sítí, je skutečnost, že mnohdy komunikujeme se zcela neznámými lidmi. Nikdy totiž nevíme, zda ten s kým komunikujeme je skutečně tím, za koho se vydává. Bohužel to jsou rizika, která sebou moderní technologie přináší. Z těchto a dalších důvodů je třeba, aby nebyla podceňována prevence.

Také učitelé často využívají počítač a internet při své profesi. To je dáno samotnou podstatou jejich profese, její didaktickou stránkou. Zaměří-li se na praktickou stránku profese pedagoga, pak internet plní funkci především komunikační. Učitelé ho využívají zejména ke komunikaci s rodiči, ale samozřejmě nejen s nimi. Roste také počet pedagogů, kteří internet využívají k tomu, aby si vytvořili své vlastní www stránky. Na těchto stránkách nalezneme praktické informace o konkrétní třídě. K dispozici tu jsou např. informace o domácích úkolech, školních projektech, třídních schůzkách dále harmonogram výuky, stav probíraného učiva a mnoho dalšího. Tyto www stránky učitele nalezneme zpravidla

---

<sup>29</sup> KUSALA J., *Internet ve škole – možnosti využití informací z internetu ve výuce*, Praha: Fortuna, 2000, str. 11

na stránkách školy. Jako jistou inspiraci doporučuji tyto dvě publikace *Internet nejen pro studenty – jak hledat a najít* od trojice autorů Jiří Zounek, Rostislav Kříž a Zuzana Kunzová a publikaci *Internet nejen pro pedagogy – jak hledat a najít* opět od Zounka a Kříže.

#### 4.3.1 E-learning

V souvislosti s internetem a službami, které poskytuje, nemohu neopomenout e-learning. E-learning je jakousi formou elektronického vzdělávání a v současné době je již nedílnou součástí celého vzdělávacího systému. V literatuře se můžeme setkat s různými definicemi či vysvětlením tohoto pojmu.

*„Za rozumné lze považovat např. vysvětlení (dle Černochové), kdy e-learningem budeme rozumět učení, k jehož podpoře a v jehož průběhu se používá informačních a komunikačních technologií, které slouží k využití a propojení zdrojů, technologií a lidí za účelem a pro potřeby lidí.“<sup>30</sup>*

E-learning našel své uplatnění jak v komerční scéně, kde ho využívá řada velkých firem, tak ve školství. Používá se tedy jako jeden z možných způsobů efektivního vzdělávání veřejnosti, především pak vzdělávání dospělých.

Elektronické metody vzdělávání poskytují řadu nezpochybnitelných výhod. Tyto výhody spočívají zejména v úspoře času, nezávislosti na místě a objektivní zpětné vazbě. Další podstatnou výhodou je názornost učebních materiálů, která dosahuje vysoké kvality oproti klasickým učebnicím. Ty obsahují texty s poměrně jednoduchými obrázky a fotografiemi. Naproti tomu elektronické studijní materiály nabízejí širokou nabídku multimediálních pomůcek. Kromě již zmíněných textů, obrázků a fotografií zde můžeme nalézt zvukové záznamy, videoklipy či rozmanité animace.

Pedagogové si v rámci obousměrné komunikace cení možnosti snadné centrální aktualizace výukových materiálů a trvalého obousměrného kontaktu se studenty. Jak se později ukázalo, zájem studentů o kontakt s pedagogem je v tomto způsobu komunikace výrazně větší než je tomu u klasického studia.

---

<sup>30</sup> VANĚČEK D., *Informační a komunikační technologie*, Praha: vydalo České vysoké učení technické v Praze, 2008, str. 62

Samozřejmě i elektronické metody vzdělávání mají své nedostatky, oproti klasickému prezenčnímu vzdělávání. Jde především o to, že e-learningem není možné získat praktické zkušenosti a dovednosti. Ty je třeba získávat prezenčně (např. v laboratoři, dílně apod.). Důležitou roli hrají také požadavky odlišných didakticko-psychologických postupů od pedagogů a dalších odborníků.

E-learningové kurzy lze absolvovat v odlišných úrovních náročnosti. Tudíž si zde své místo najdou jak začátečníci, tak pokročilí. Zajímavé e-learningové kurzy můžeme nalézt na adrese <http://www.rvp.cz>. Tento metodický portál poskytuje učitelům metodickou podporu a umožňuje pedagogům sdílet vlastní výukové materiály a texty. Pro ucelenější představu uvádím ukázkou nabídky těchto kurzu.

„ [Environmentální výchova v předškolním vzdělávání](#)

[ICT jako nástroj pro tvůrčí činnost, aplikace ICT do výuky výtvarné výchovy](#)

[M-learning – využití mobilních technologií ve výuce](#)

[Pedagogické \(a jiné\) dovednosti začínajícího učitele](#)

[Příprava digitálních textových a grafických materiálů](#) <sup>31</sup>

#### 4.3.2 Blended learning

V souvislosti s e-learningem se začal hojně využívat také termín blended learning. „*Tento pojem můžeme v užším slova smyslu chápat jako kombinaci e-learningu a dalších neelektronických (především prezenčních) forem výuky v různých poměrech, které závisí na cílech a dalších didaktických aspektech výuky.*“<sup>32</sup>

Zjednodušeně lze blended learning chápat jako výukové metody, které spojují různé způsoby přenosu informací mezi pedagogem a žákem. Cílem je poskytnout studentovi takové prostředí, ve kterém je schopen pracovat co nejefektivněji. Jelikož se jedná o kombinaci prezenčního a distančního vzdělávání, pak se jako vhodné a perspektivní doporučuje použití této metody na středních a především vysokých školách.

---

<sup>31</sup> <http://elearning.rvp.cz/katalog-kurzu>

<sup>32</sup> CHROMÝ J., *Materiální didaktické prostředky v informační společnosti*, Praha: Verbum, 2011, str. 148



## 5 ELEKTRONICKÉ INTERATIVNÍ TABULE VE VÝUCE

V souvislosti s moderními didaktickými technologiemi, které jsou ve výuce používány, se stále častěji objevuje pojem interaktivní tabule. Interaktivní tabule jsou novinkou jednadvacátého století a ze strany žáků, patří mezi nejoblíbenější školní vybavení. Přestože se nejedná o zcela novou technologii, do povědomí veřejnosti se interaktivní tabule dostaly až v posledních letech. Důvodem byla především cenová nedostupnost pro většinu vzdělávacích institucí. V současné době se interaktivní tabule staly již cenově dostupnějšími a v českých školách se využívají stále častěji a jejich začleňování do výuky se stává normou. Důležitou roli zde hrají také finanční dotace a jiné granty.

*„Interaktivní tabule spojují výhody běžné bílé popisovatelné tabule, projekční plochy a velké dotykové obrazovky (určitá obdoba používání tabletu či Tablet PC). Po připojení datového projektoru se na interaktivní ploše zcela reálně zobrazí obrazovka počítače.“<sup>33</sup>*

Počítač lze poté ovládat pouhou rukou, ukazovátkem, popisovačem či stylusem (speciálním perem). Pedagog tak může jednoduchým způsobem vyhledávat potřebné informace z internetu a současně je zobrazovat přímo z plochy. Díky této technologii mohou učitelé žákům promítat videozáznamy, animace či jen prezentovat látku přímo z projekční plochy. Možnosti využití interaktivní tabule jsou opravdu široké.

Další nespornou výhodou tohoto zařízení je, že na tabuli je možné také psát stíratelnými fixy jako na klasickou bílou tabuli. Rozdíl však spočívá v tom, že text, který napíšeme, se uloží přímo do počítače. S pomocí elektronické pošty pak není problém z tohoto počítače rozeslat studentům celou probíranou látku nebo ji po připojení tiskárny vytisknout.

Interaktivní tabule se bezesporu staly fenoménem v České republice. O jejich využívání a celkovém stavu pojednává *Případová studie European Schoolnet* z roku 2009, kterou nalezneme na internetových stránkách Domu zahraničních služeb. *Případová studie European Schoolnet – využívání interaktivních tabulí Česká*

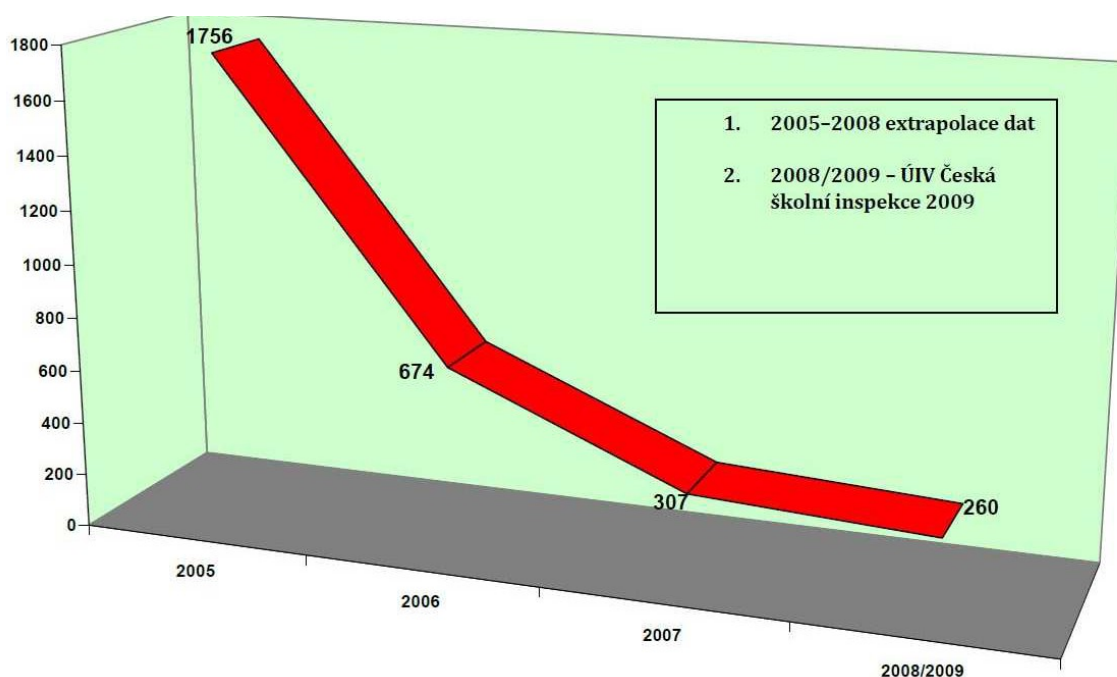
---

<sup>33</sup> CHROMÝ J., *Materiální didaktické prostředky v informační společnosti*, Praha: Verbum, 2011, str. 155

republika, podává ve své zkrácené verzi informace o celkové situaci v České republice.

„Počet interaktivních tabulí je odvozen z následujících srovnání: (sběr dat SIPVZ 2006; odhady dodavatelů tabulí – 2007,2008; sběr dat UIV a zpráva ČŠI 2009). Na přípravě sběru dat v roce 2009 se podílela expertní skupina pro oblast ICT Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy. Následující grafy dávají do poměru přepočtený počet žáků na jednu interaktivní tabuli a počet interaktivních tabulí na školu.“<sup>34</sup>

Graf č. 1 - Počet žáků na jednu interaktivní tabuli.



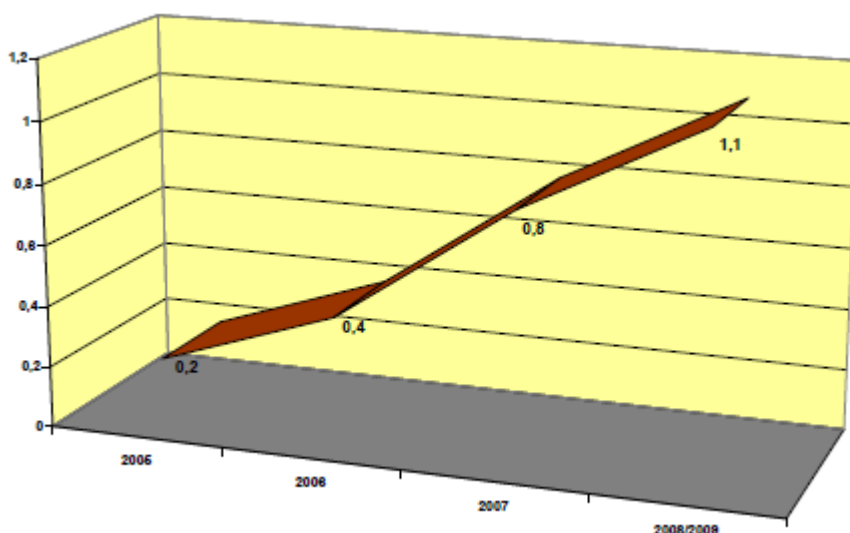
ZDROJ: [http://www.dzs.cz/index.php?a=documents&document\\_for\\_project=&document\\_category\\_id=&document\\_language=&general\\_file\\_id=1541&project\\_folder\\_id=377&](http://www.dzs.cz/index.php?a=documents&document_for_project=&document_category_id=&document_language=&general_file_id=1541&project_folder_id=377&) [citováno dne 18. 11. 2012]

V následujícím grafu můžeme vidět, jak se zvýšil počet interaktivních tabulí v letech 2005 až 2009. Od roku 2005 se počet interaktivních tabulí zvýšil pětinasobně. Z toho plyne, že jednou interaktivní tabulí disponuje v průměru každá škola. Lze předpokládat, že i v následujících letech se bude počet interaktivních tabulí stále zvyšovat.

<sup>34</sup> Případová studie European Schoolnet – využívání interaktivních tabulí Česká republika, Praha: Dům zahraničních služeb, 2009, str. 1

Ze studie také vyplývá, že se interaktivní tabule jako didaktického prostředku využívá nejvíce ve výuce přírodních věd (přes 70%), dále ve výuce jazyků (60-70%) a humanitních předmětů (do 60%).

Graf č. 2 - Počet interaktivních tabulí na školu



ZDROJ: [http://www.dzs.cz/index.php?a=documents&document\\_for\\_project=&document\\_category\\_id=&document\\_language=&general\\_file\\_id=1541&project\\_folder\\_id=377&](http://www.dzs.cz/index.php?a=documents&document_for_project=&document_category_id=&document_language=&general_file_id=1541&project_folder_id=377&) [citováno dne 20. 11. 2012]

### 5.1 Kladné stránky interaktivní tabule

- Vhodným využitím této techniky je možné žáky lépe motivovat k učení (bez pedagoga toho samotná tabule není schopna).
- Uplatňuje se zde zásada názornosti, pedagog má možnost využívat rozmanité animace, přenášet napsané informace, kreslit apod.
- Prostřednictvím interaktivních tabulí lze žáky snadněji zapojit do výuky.
- Informace, které pedagog v průběhu vyučování zapíše na tabuli, se uloží přímo do počítače a pomocí internetu je může sdílet se studenty.
- Vytvořené materiály lze používat opakovaně, pedagog má možnost tyto materiály neustále doplňovat a upravovat.
- Studenti si při výuce a práci s tabulí rozvíjí svou informační a počítačovou gramotnost.
- Interaktivní tabule zvyšuje úspěšnost žáků.
- Umožňuje měnit organizační formy vyučování na základě momentálních potřeb.

- Interaktivní výuka rozšiřuje možnosti zapojení vlastní kreativity.

## 5.2 Záporné stránky interaktivní tabule

- Je-li tato technika využívána příliš často, žáci ztrácí zájem a výuka se stává stereotypní.
- Některé zahraniční studie poukazují na skutečnost, že učitelé mohou prostřednictvím interaktivní tabule žáky zahrnovat větším množstvím informací a tím je následně přetížit.
- Může dojít k potlačování abstraktního myšlení studentů.
- Využití této didaktické pomůcky klade na učitele vysoké nároky (jak technické, tak didaktické).
- Příprava vlastních výukových materiálů je pro pedagoga časově i technicky náročná.
- Dále je to omezený počet elektronických učebnic. V České republice jsou velice aktuální elektronické učebnice Nakladatelství Fraus. Mezi další producenty interaktivních učebnic patří např. Terasoft, Nakladatelství Nová škola, Tobiáš a další.
- Je-li interaktivní tabule nainstalována stabilně, pedagog ztrácí možnost tuto tabuli výškově nastavit, což může činit některým vyšším či nižším žákům potíže se psaním.
- Interaktivní tabule je vhodná pomůcka pro výuku žáků se speciálními vzdělávacími potřebami.
- Jelikož koupě této techniky není levnou záležitostí, je třeba s touto pomůckou zacházet šetrně.

Jiří Dostál ve svém článku o přínosu interaktivních tabulí ve výuce spatřoval i další možné problémy.

- *„Někteří učitelé využívají pouze promítací plátno (vytrácí se interaktivita).*
- *Klasická učebnice je odsouvána do pozadí (žáci se neučí pracovat s klasickou knihou).*
- *Některé učitele může využívání interaktivní tabule svádět k potlačování demonstrace reálných pokusů, přírodnin, případně dalších pomůcek.*“<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> <http://www.ceskaskola.cz/2009/04/jiri-dostal-interaktivni-tabule.html>

### 5.3 Základní technologie interaktivních tabulí

Interaktivní tabule lze rozdělit podle různých kritérií. Jedním z nich je způsob projekce. Podle něho můžeme interaktivní tabule rozdělit na tři typy: s přední projekcí, zadní projekcí a krátkou projekcí.

Asi nejčastěji se využívá interaktivní tabule s přední projekcí. V tomto případě je dataprojektor umístěn před tabulí. Nevýhodou tohoto způsobu projekce je umístění samotného dataprojektoru. Ten je vystaven riziku mechanického poškození a vrhá stín na tabuli. V tomto případě se jako řešení nabízí interaktivní tabule, které je možné posouvat vertikálně.

Druhým typem jsou interaktivní tabule se zadní projekcí. V tomto případě je dataprojektor umístěn za tabulí. Výhodou tohoto způsobu projekce je, že si při psaní na tabuli nestíníme, jako tomu bylo v předešlém případě. Naopak nevýhodou je vysoká finanční náročnost na pořízení tohoto typu tabule, dále pak podstatně větší rozměry a s nimi spojené problémy při samotné montáži.

Třetím typem jsou interaktivní tabule s krátkou projekcí. Jedná se o projektory s krátkou projekční vzdáleností. V tomto případě je datový projektor umístěn mnohem blíže k tabuli a obraz je promítán směrem dolů pod úhlem 45 stupňů. Výhodou tohoto typu tabule je, že neoslňuje učitele ani žáky a odpadá problém s dopadem stínu.

Dalším možným kritériem je obsluha interaktivní tabule. Jak jsem uvedla výše, existují interaktivní tabule, které je možné posouvat vertikálně a naopak tabule s horizontálním posunem. Je-li interaktivní tabule namontována tzv. „napevno“ mohou mít výškově rozdílní žáci potíže při psaní. Z těchto a dalších důvodů se vertikální či horizontální pojezd ukazuje jako vhodný prostředek.

Posledním kritériem, podle kterého můžeme interaktivní tabule posuzovat je druh snímání pohybu. Pak lze interaktivní tabule rozdělit do sedmi kategorií.

*„Měření odporu - Tato technologie povoluje jak užití stylusu, tak i prstu. Tato technologie obvykle umožňuje využití stejných funkcí jako má běžná počítačová myš, tedy pravý, levý klik, pohyb a rolování.*

**Elektromagnetická** - Tato technologie umožňuje uživateli přímý kontakt s plochou interaktivní tabule a obvykle umožňuje využití všech funkcí běžných pro počítačovou myš.

**Kapacitní** - U této technologie tedy není zapotřebí žádný speciální stylus a veškerá elektronika je ukryta za tabulí.

**Laserová** - U této technologie je tvrdý (obvykle keramický nebo ocelový) povrch, který má nejdelsí životnost a nejsnáze se čistí. Stylus je pasivní, ale musí být reflexní, tato technologie není citlivá na dotek.

**Kombinovaná ultrazvuková + infračervená** - Tato technologie umožňuje použití jakéhokoli povrchu tabule, ale není citlivá na tlak.

**Optická a infračervená** - Tato technologie umožňuje použití libovolného povrchu a není třeba speciálního stylusu.

**Infračervená** - Po dotyku povrchu přeruší prst nebo pero paprsky mezi řadou infračervených zdrojů a senzorů umístěných kolem tabule nebo obrazovky, z přerušovaných paprsků se vypočte místo dotyku. “<sup>36</sup>

#### 5.4 Jakou interaktivní tabuli vybrat?

Nabídka interaktivních tabulí je v současné době velice pestrá. Dodavatelé tohoto zařízení přicházejí na náš trh se stále novými a novými produkty. Vyznat se v této široké nabídce různých interaktivních tabulí, které jsou aktuálně na trhu, může být proto pro mnohé zájemce obtížné.

Při nákupu tohoto zařízení je třeba zvážit řadu důležitých faktorů. Např. zda bude interaktivní tabule nainstalována napevno či bude mobilní, místnost kde bude tabule umístěna, způsob jakým se bude ovládat, princip fungování tabule, její velikost, softwarové vybavení (např. Clasus, Smart Board, InterWrite, Activ Board, Hitachi StraBoad Duo atd.), záruka, cena a mnoho dalšího.

Jistou inspirací se mohou stát i následující publikace, které se problematice interaktivních tabulí věnují. Vedení školy, ale i učitelé zde naleznou užitečné rady a odkazy. Jedná se o publikaci: *Poříd'me si interaktivní tabuli – rady a doporučení* a publikaci s názvem *Jak nejlépe využít interaktivní tabuli*.<sup>37</sup> Obě tyto publikace zveřejnil na svých stránkách Dům zahraničních služeb, který je členem evropského

<sup>36</sup> <http://www.softir.cz/produkty/interaktivni-tabule>

<sup>37</sup> [http://www.dzs.cz/index.php?a=view-project-folder&project\\_folder\\_id=541&](http://www.dzs.cz/index.php?a=view-project-folder&project_folder_id=541&)

sdužení European Schoolnet (EUN). Publikace je možné stáhnout on-line a v české verzi.

Pro ilustraci jsem vybrala dva typy interaktivních tabulí, které jsou na našem trhu asi nejznámější. Jedná se o tabule SMART Board a ACTIV Board.

### **5.5 SMART Board**

Interaktivní tabule SMART Board kombinuje výhody běžné tabule a velké dotykové obrazovky. Práce s tímto typem tabule je velmi jednoduchá. Interaktivní plochu lze ovládat pouhým dotykem prstu. Zápisy, nakreslené obrázky a grafy jdou tak snadno přenést a uložit do počítače. I na tuto tabuli je možné psát, jako na klasickou bílou tabuli. K samotnému psaní na plochu nám slouží speciální popisovače. Menší nevýhodou tohoto zařízení je, že povrch tabule je velmi citlivý a může tak snadno dojít k mechanickému poškození.

Na internetu je obrovský výběr z řad dodavatelů i typů těchto tabulí. Jako příklad uvádím interaktivní tabuli SMART Board řady 600, která je obohacena o funkci Chytrý dotyk. Výhodou této funkce je, že tabule umí automaticky rozpoznat popisovač, prst či celou dlaň určenou k mazání. Tyto tabule jsou dodávány v několika velikostech a jsou vyráběny ve formátu 4:3, 16:9 a 16:10. Tento typ tabule nabízí na svých stránkách AVMEDIA.

Na této stránce oceňuji širokou nabídku, ale především podrobné a detailní informace o daných produktech. Zájemci zde naleznou komplexní servis a k dispozici mají i odbornou asistenci na telefonu. Tato technická podpora poskytuje své služby 7 dní v týdnu a v případě potřeby obstará i zásah technika.

Obrázek č. 1 – Interaktivní tabule SMART Board



ZDROJ: <http://www.avmedia.cz/smart-produkty/smart-board-rada-600.html> [citováno dne 1. 12. 2012]

### 5.5.1 Další SMART produkty pro školy

Interaktivní tabule SMART Board mohou být doplněny o další podpůrná zařízení a SMART produkty. Nabídka těchto produktů je poměrně pestrá a školy si tak mohou zvolit přesně ty produkty, které jim vyhovují. Jsou to například:

#### 🕒 **Interaktivní rámeček SMART Board pro ploché displeje**

Toto zařízení dokáže „proměnit“ klasický plazmový či LCD displej v interaktivní plochu. Rám se speciální dotykovou vrstvou se nainstaluje k displeji a umožní tak uživateli pracovat s touto interaktivní plochou stejně jako s interaktivní tabulí SMART Board. Tato pomůcka je všestranně využitelná. Uplatní se jak ve školství, tak v obchodní sféře apod.



Obrázek č. 2 – Interaktivní rámeček SMART Board



ZDROJ: <http://www.avmedia.cz/smart-produkty/interaktivni-plochy-smart-board-pro-ploche-displeje.html> [citováno 3. 12. 2012]

### 🕒 **Interaktivní náhledový monitor SMART Podium**

Tento interaktivní dotykový panel umožní učiteli dynamickou komunikaci s žáky a studenty podobně jako interaktivní tabule SMART Board. Výhodou tohoto zařízení je, že pedagog může své poznámky vpisovat přímo do promítající přednášky, dále může zvýrazňovat vybrané pasáže v prezentaci či snadno a rychle načrtnout jednoduché grafy. Vše lze pak snadno uložit do PC.

Obrázek č. 3 – Interaktivní náhledový monitor SMART Podium



ZDROJ: <http://www.avmedia.cz/smart-produkty/smart-sympodium.html> [citováno 3. 12. 2012]

### 🕒 **Interaktivní stůl SMART Table**

Interaktivní stůl SMART Table umožní žákům pouhým dotykem prstu pohybovat s digitálními objekty či fotografiemi. Na tento interaktivní stůl mohou žáci také malovat digitálním inkoustem, přičemž povrch tohoto stolu reaguje na každý dotyk všech žáků zároveň. Na této pomůcce oceňuji, že podporuje přirozenou

aktivitu žáků a žáci se učí týmové spolupráci. Tato pomůcka je vhodná pro 1. stupeň ZŠ.

Obrázek č. 4 – Interaktivní stůl SMART Table



ZDROJ: <http://www.avmedia.cz/smart-produkty/smart-table.html> [citováno 8. 12. 2012]

### 🕒 **Tablet SMART Slate**

Dalším zajímavým doplňkem z řady SMART produktů je tablet Slate. Pomocí tabletu se speciálním perem lze ovládat počítač, psát poznámky a mnoho dalšího. Díky tomuto tabletu lze vést výuku např. ze zadní části učebny, pedagog se tak může neomezeně pohybovat po třídě. Tuto výhodu ocení zejména pedagogové, kteří vyučují ve větších učebnách. Tento tablet není určen pouze pro pedagogy, ale využít ho mohou také samotní žáci. Žáci se tak mohou interaktivně zapojovat do výuky. Výhodou tohoto zařízení je fakt, že ve stejném okamžiku takto může spolupracovat více žáků najednou.

Obrázek č. 5 – Tablet SMART Slate



ZDROJ: <http://www.avmedia.cz/smart-produkty/interaktivni-tablet-smart-slate.html> [citováno 8. 12. 2012]

### 🕒 **Hlasovací systém SMART Response**

Tato didaktická pomůcka je v moderním vzdělávání velmi oblíbená. S pomocí tohoto hlasovacího zařízení lze velice rychle a přesně zjišťovat míru osvojených poznatků žáků. Každý žák má k dispozici své hlasovací zařízení, jehož prostřednictvím odpovídá na předem připravené otázky. Za největší přednost tohoto zařízení považují okamžitou zpětnou vazbu od všech žáků a celkovou atraktivitu zkoušení.

Obrázek č. 6 – Hlasovací systém SMART Response



ZDROJ: <http://www.avmedia.cz/smart-produkty/smart-response.html> [citováno 9. 12. 2012]

### 🕒 **SMART vizualizér**

SMART vizualizér je dalším pomocníkem ve výuce. Výhodou tohoto zařízení je, že je propojen přímo se softwarem SMART Notebook, pedagog se tak k jeho používání nemusí učit ovládat nové programy. Potřebný snímek či předmět pedagog snadno vloží přímo do vyučovací hodiny. Součástí je i otočná hlava s kamerou, což poskytuje učitelům další možnosti jak tuto pomůcku ve výuce využít.

Obrázek č. 7 – SMART vizualizér



ZDROJ: <http://www.avmedia.cz/smart-trida-clanky/smart-vizualizer.html> [citováno 11. 12. 2012]

### 🕒 Autorský nástroj SMART Notebook Software

Součástí interaktivní tabule SMART Board je i software SMART Notebook. S pomocí tohoto softwaru je možné, aby si pedagog vytvářel své přípravy v kabinetu či v pohodlí domova. K dispozici jsou již hotové lekce či jiné objekty, kterými se může pedagog inspirovat nebo si může vytvořit své vlastní. Software obsahuje širokou nabídku nejrůznějších obrázků, map, schémat, grafů a mnoho dalšího. Další výhodou tohoto softwaru je, že „mluví“ česky, proto se s ním naučí pracovat každý.

Obrázek č. 8 – SMART Notebook Software



ZDROJ: <http://www.avmedia.cz/smart-produkty/smart-notebook-software.html> [citováno 11. 12. 2012]

## 5.6 ACTIV Board

Interaktivní tabule ACTIV Board byly vyvinuty přímo pro potřeby školství, na rozdíl od předešlého typu SMART Board. Výrobci tedy počítali se školním prostředím a jejím potřebám tabuli přizpůsobili. Výsledkem je, že tabule má tvrdý povrch, který není tak náchylný k poškození. K psaní na tabuli a práci s ní je však nutné speciální bezbateriové pero, jež se nedá nahradit žádnou jinou pomůckou. Psaní s tímto perem je pro mnohé učitele i žáky daleko obtížnější, proto je důležité, aby si práci s ním nejdříve dostatečně nacvičili. ACTIV Board lze současně využít jako klasickou bílou tabuli, na níž můžeme psát běžnými stíratelnými popisovači.

Jako v předchozím případě bych ráda uvedla příklad této interaktivní tabule. Zájemci o tuto techniku mají na výběr z několika typů těchto tabulí. Mě zaujala interaktivní tabule ACTIV Board 587 PRO, kterou na svých stránkách nabízí ACTIV MEDIA. Tato tabule je obohacena o přirozené ovládání. Kromě speciálního elektronického pera nabízí nově i možnost dotyku a to rovnou „čtyřnásobného“. Tato funkce umožní pedagogovi snadno manipulovat s objekty, zvětšovat je, přesouvat či otáčet pouhým gestem.

Obrázek č. 9 – Interaktivní tabule ACTIV Board



ZDROJ: <http://www.activmedia.cz/interaktivni-tabule/interaktivni-tabule-activboard-587-pro/>  
[citováno 12. 12. 2012]

### 5.6.1 Další ACTIV produkty pro školy

#### 🕒 Hlasovací systém ActiVote 16

Hlasovací systém ActiVote 16 představuje rychlý a účinný způsob, jak získat informace od jednotlivých žáků nebo i celé třídy. Žáci odpovídají na předem připravené otázky prostřednictvím hlasujících panelů, přičemž pedagog má jejich výsledky k dispozici během pár sekund. ActiVote 16 je hlasovací systém pro 16 žáků, k dispozici je ovšem i sada pro 32 žáků. Obsluha tohoto zařízení je také velmi snadná, panel se stává z 6 odpovědních tlačítek a pouze jednoho registračního tlačítka.

Obrázek č. 10 – Hlasovací systém ActiVote 16



ZDROJ: <http://www.activmedia.cz/prislusenstvi-interaktivni-tabule/hlasovaci-system-activote-16/>  
[citováno 13. 12. 2012]

### 🕒 **Dvě zároveň fungující pera ActivArena**

Dalším doplňujícím produktem interaktivní tabule ACTIV Board jsou dvě současně fungující pera. Žáci tak mohou na tabuli pracovat současně bez jakéhokoli omezení. Pedagog má přitom výuku pevně ve svých rukou, jelikož ze svého pera může aktivovat či deaktivovat pera žáků. Celá sada obsahuje dvě pera pro učitele a dvě pera pro žáky.

Obrázek č. 11 – Pera ActivArena



ZDROJ: <http://www.activmedia.cz/prislusenstvi-interaktivni-tabule/activarena-dve-zaroven-fungujici-pera/> [citováno 13. 12. 2012]

### 🕒 **Tablet ActivSlate**

Tablet ActivSlate představuje flexibilní možnost jak ovládat interaktivní plochu z libovolného místa v učebně. Tento bezdrátový a plně integrovaný tablet využijí jak učitelé, tak žáci.

Obrázek č. 12 – Tablet ActivSlate



ZDROJ: <http://www.activmedia.cz/prislusenstvi-interaktivni-tabule/tablet-activslate/> [citováno 14. 12. 2012]

### 🕒 **Interaktivní pero ActivPen**

ActivPen je lehké elektronické pero, které je současně plně vybaveno funkcí jako klasická počítačová myš.

### 🕒 **Ukazovátko ActivWand**

Interaktivní ukazovátko je výbornou pomůckou, které umožní snadnější ovládání tabule ACTIV Board. Další výhodou ukazovátka ActivWand je skutečnost, že plní funkci také počítačové myši.

Obrázek č. 13 – Ukazovátko ActivWand



ZDROJ: <http://www.activmedia.cz/prislusenstvi-interaktivni-tabule/ukazovatko-activwand/> [citováno 15. 12. 2012]

## 6 VÝZKUM STEPS – Study of the impact of Technology in Primary Schools

*STEPS – Study of the impact of Technology in Primary Schools* je mezinárodní výzkumný projekt, jehož hlavním cílem bylo zmapovat situaci v oblasti využívání informačních a komunikačních technologií (ICT) na základních školách. Projekt měl dále zjistit, jaké existují dopady využívání těchto technologií na školy, učitele a žáky. Součástí projektu byly také vize budoucího vývoje v této oblasti a plány dalšího rozvoje.

*„STEPS probíhal v období od ledna 2008 do června 2009 ve všech státech Evropské unie a současně též v Norsku, Lichtenštejnsku a na Islandu. Hlavními garanty tohoto výzkumného projektu byly sdružení European Schoolnet a společnost Empirica. Koordinace šetření na národní úrovni byla svěřena jednotlivým ministerstvům školství či jejich součástí. Českou účast v projektu zaštil Dům zahraničních služeb MŠMT.“<sup>38</sup>*

### 6.1 Rozvržení, náplň a průběh výzkumu

Mgr. Daniel Tocháček, který se tímto projektem ve svém článku zabýval, uvedl, že tento projekt byl rozdělen do čtyř etap, v nichž byl následně realizován. První etapa výzkumu byla soustředěna na sběr a zpracování dat. Organizátoři tak mohli provést srovnávací analýzy do jaké míry a s ním spojeného vlivu jsou informační a komunikační technologie využívány v základních školách v jednotlivých zemích. Mezi podklady, z nichž se v této fázi výzkumu vycházelo, patřily např. dřívější studie, výzkumy, strategie implementace ICT do výuky, popisy osvědčených postupů a příkladů dobré praxe, inspekční zprávy atd.

Druhá etapa výzkumu byla zaměřena na dotazníkové šetření o způsobech a rozsahu využívání ICT v ZŠ. Tohoto šetření se zúčastnilo vždy několik náhodně vybraných škol z jednotlivých zemí.

V třetí etapě bylo úkolem výzkumníků sledovat národní koncepce vzdělávání v ZŠ v příslušných zemích a současně popsat strategie implementace ICT do vzdělávání.

---

<sup>38</sup> TOCHÁČEK D., *Informační a komunikační technologie ve škole*, Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2010, str. 21



Závěrečná etapa výzkumu byla zaměřená na zpracování získaných dat a přípravu závěrečné zprávy projektu. Ta rovněž obsahovala také dílčí zprávy o výsledcích výzkumu v jednotlivých zemích a dále případové studie.<sup>39</sup>

## 6.2 Výsledky výzkumu

*„Realizovaný výzkum potvrdil předpoklad existence výrazného vlivu používání ICT při vzdělávání na výuku na ZŠ. Tento vliv byl identifikován jako veskrze pozitivní, a to zejména v těch případech, je-li používání technologií ve výuce součástí promyšlené a pečlivě naplánované strategie.“<sup>40</sup>*

Výsledky výzkumu dále potvrdily fakt, že implementací ICT do vzdělávání dochází k zlepšení studijních výsledků žáků, zdokonalení digitální gramotnosti učitelů a celkovému rozvoji školství. Výzkumníci tohoto projektu dále potvrdili, že využíváním ICT si žáci zlepšují své znalosti a dovednosti, jsou více motivováni a jejich angažovanost v hodinách roste.

Důležitým zjištěním také bylo, že dostupnost těchto technologií v evropských školách má rostoucí tendenci a i vztah pedagogů k ICT je kladný. Ve výuce učitelé tyto technologie hojně využívají, jisté nedostatky však vnímají v oblastech metodické podpory.

Na základě výsledků tohoto výzkumu byla zformulována doporučení, jejichž využíváním by se měl celý proces začlenění ICT do výuky usnadnit.

Návrhy doporučení:

- *„prosazení plnohodnotného začlenění problematiky ICT do všeobecné - vzdělávací politiky i školních vzdělávacích plánů*
- *podpora vzdělávání učitelů v oblasti digitálních kompetencí*
- *zabezpečení přístupu k odpovídajícímu vybavení a ke kvalitním elektronickým vzdělávacím zdrojům*
- *zajištění dlouhodobého a soustavného sledování vlivu začleňování ICT do vzdělávání na školství s využitím různých výzkumných metod“<sup>41</sup>*

---

<sup>39</sup> TOCHÁČEK D., *Informační a komunikační technologie ve škole*, Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2010, str. 21

<sup>40</sup> [http://www.dzs.cz/index.php?a=documents&general\\_file\\_id=1548&project\\_folder\\_id=398&](http://www.dzs.cz/index.php?a=documents&general_file_id=1548&project_folder_id=398&)

<sup>41</sup> TOCHÁČEK D., *Informační a komunikační technologie ve škole*, Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2010, str. 21

## II PRAKTICKÁ ČÁST

### 1 CÍLE A METODOLOGICKÝ POSTUP VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

#### 1.1 Cíle výzkumného šetření

Diplomová práce je zaměřena na výzkum v oblasti využívání moderní didaktické techniky na ZŠ. V současné době jsou moderní technologie již nedílnou součástí vzdělávacího procesu a vzdělávání jako takového, o tom není pochyb. Mě však zajímalo, jaké je využívání této moderní didaktické techniky v praxi. Jaké informační a komunikační technologie jsou na základních školách nejčastěji používány? Jaký vztah k nim mají samotní účastníci výuky (učitelé i žáci)? Stala se tato moderní didaktická technika již běžnou součástí jejich života nebo je spíše považována za jakousi „nutnost“? Tyto a další otázky jsem si musela položit, aby se mi podařilo zmapovat celkový stav těchto moderních technologií na ZŠ. Hlavním cílem mé práce bylo tedy zjistit aktuální stav informačních a komunikačních technologií na ZŠ.

Specifickým cílem práce byl také výzkum toho, jak jsou tyto informační a komunikační technologie využívány ve výuce humanitních předmětů, konkrétně v předmětech českého jazyka a občanské nauky. V závěru práce jsem proto navrhla několik možností využití těchto moderních technologií v rámci zpracování dlouhodobých projektů v těchto předmětech.

#### 1.2 Výzkumné předpoklady

P1: Učitelé 2. stupně ZŠ používají informační a komunikační technologie téměř každou hodinu.

P2: Učitelé a žáci 2. stupně ZŠ přistupují k těmto technologiím kladně.

P3: Nejčastěji využívané technické prostředky, s nimiž učitelé a žáci ve výuce pracují, jsou interaktivní tabule, datový projektor a PC.

P4: Výhody, které s sebou moderní didaktické technologie přinášejí, převažují nad jejich slabými stránkami.

### **1.3 Metody výzkumného šetření**

Pro účely výzkumného šetření v oblasti využívání moderní didaktické techniky ve výuce na ZŠ jsem zvolila metodu kvantitativního výzkumu. Kvantitativně orientovaný výzkum byl realizován prostřednictvím anonymních dotazníků. Za účelem získání zpětné vazby od co nejširšího vzorku respondentů, jsem vypracovala dotazníky dvojího typu. První skupina dotazníků byla určena učitelům a druhá skupina dotazníků byla vypracována pro žáky.

Oba dotazníky obsahovaly v úvodu dva zjišťovací údaje. Prvním údajem bylo pohlaví, tento údaj byl identický pro oba dotazníky. Druhý údaj se již lišil, v dotaznících pro učitele jím byla délka praxe a v dotaznících pro žáky jím byla třída.

Dotazník určený pedagogům dále obsahoval jedenáct otázek s možností výběru jedné či více odpovědí a současně zde byla i možnost vlastní odpovědi. Tento dotazník byl určen učitelům 2. stupně ZŠ.

Dotazník určený žákům se skládal z osmi otázek. Podobně jako tomu bylo v předchozím případě, i zde měli žáci na výběr z jedné či více možností odpovědí. Nechyběla ani možnost vlastního vyjádření. Tento dotazník byl určen žákům 2. stupně ZŠ.

### **1.4 Výzkumný soubor**

Výzkumným souborem byli tedy jak učitelé, tak samotní žáci. Jednalo se o učitele a žáky 2. stupně ZŠ. Výzkumu se zúčastnilo celkem 180 respondentů z toho 80 učitelů a 100 žáků. Dotazníky jsem rozeslala e-mailem nebo předala osobně.

### **1.5 Organizace výzkumu**

Kontaktovala jsem vyučující českého jazyka a občanské výchovy 2. stupně ZŠ, na které jsem měla kontakt, jelikož jsem na těchto školách absolvovala různé typy praxí (asistentkou, průběžnou a souvislou). Požádala jsem je o spolupráci v souvislosti s mým výzkumem a vysvětlila co je jeho cílem. Tito vyučující mi posléze pomohli dotazníky rozšířit jak mezi žáky, tak mezi svými kolegy.

## **1.6 Výzkumná data**

Výzkumná data byla získána v případě žáků ve vyučovacích hodinách českého jazyka a občanské výchovy. Žáci byli informováni, že dotazník je zcela anonymní i co je jeho cílem. Samotné vyplnění dotazníku nebylo časově náročné a trvalo cca 10 minut. Učitelé, kteří byli požádáni o vyplnění dotazníku, dotazník vyplnili ve svém volnu.

## 2 PREZENTACE DÍLČÍCH VÝSLEDKŮ VÝZKUMU

Dotazníkový průzkum zahrnoval obě skupiny dotazníků, kde byli respondenty jak učitelé, tak žáci. V první části dotazníky vyplnili nejprve učitelé a v té druhé posléze žáci.

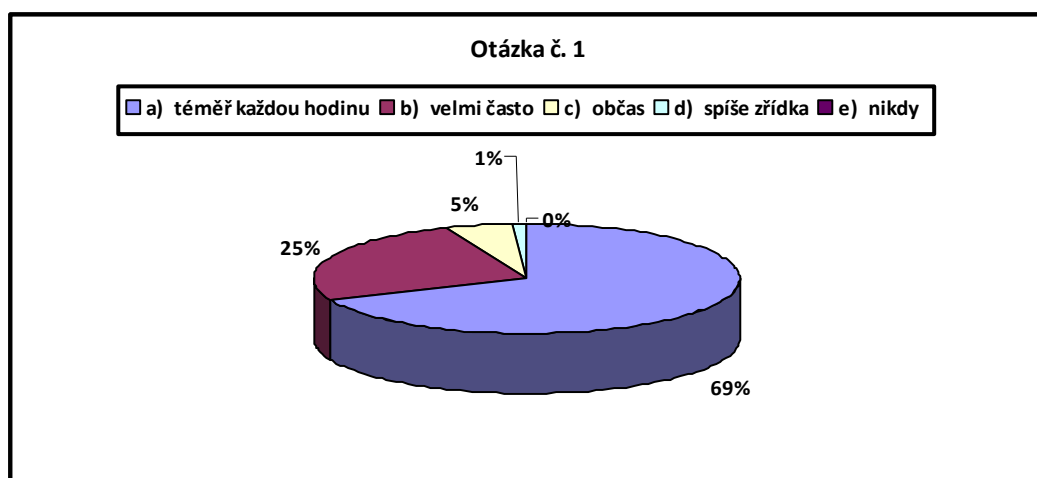
### 2.1 Analýza výsledků dotazníku pro učitele

Tento dotazník jsem vypracovala pro učitele 2. stupně ZŠ. V úvodu dotazník obsahoval dva identifikační údaje – pohlaví a délku praxe. Dotazník se skládal z jedenácti otázek s možností výběru jedné či více odpovědí. K dispozici byla i možnost vlastní odpovědi. Cílem dotazníku bylo zjistit aktuální stav moderní didaktické techniky na ZŠ. Dotazníkového šetření se zúčastnilo 80 učitelů, z toho 56 žen (70%) a 24 mužů (30%).

Dotazník dále obsahoval stručnou poznámku, kde bylo vysvětleno, co je pod pojmem informačních a komunikačních technologií, zkráceně jen ICT, myšleno. Tuto poznámku obsahuje i dotazník určený pro druhou skupinu respondentů – žáky.

#### **Otázka č. 1 – Jak často ICT ve své výuce používáte?**

Z dotazníku vyplynulo, že 55 učitelů (69%) využívá ICT téměř každou hodinu, 20 učitelů (25%) velmi často, 4 učitelé (5%) občas, pouze 1 učitel (1%) zvolil odpověď spíše zřídka. Odpověď e) tedy nikdy, nevybral žádný z respondentů.

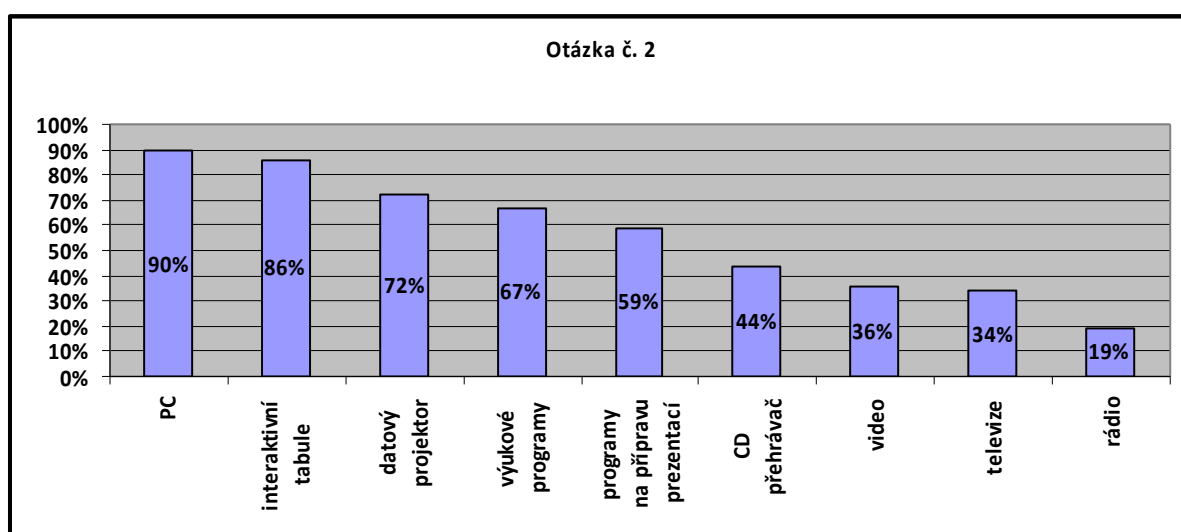


GRAF 1: JAK ČASTO ICT VE SVÉ VÝUCE POUŽÍVÁTE? (údaje v %, 100% = 80 učitelů)

### **Otázka č. 2 – Označte, jaké moderní technologie používáte během výuky**

Cílem druhé otázky bylo zjistit, jaké moderní technologie používají respondenti během vyučování. Na prvním místě se umístil počítač se 72 hlasy (90%), na druhém interaktivní tabule s 69 hlasy (86%) a na třetím datový projektor s 58 hlasy (72%). Na dalších místech se umístily výukové programy s 54 hlasy (67%), programy na přípravu prezentací s 47 hlasy (59%), CD přehrávač získal 35 hlasů (44%), video 29 hlasů (36%), televize 27 hlasů (34%) a rádio 15 hlasů (19%).

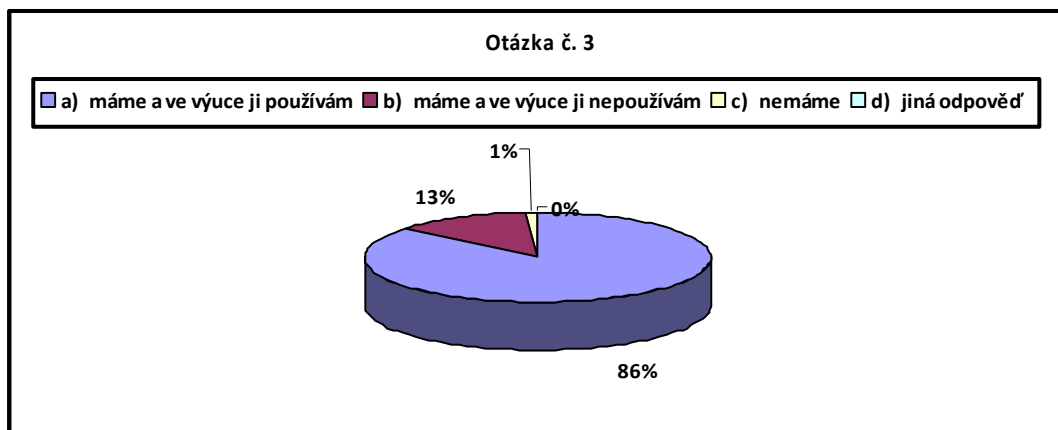
GRAF Č. 2 – OZNAČTE, JAKÉ MODERNÍ TECHNOLOGIE POUŽÍVÁTE BĚHEM VÝUKY



(údaje v %, 100% = 80 učitelů)

### **Otázka č. 3 – Interaktivní tabuli na naší škole:**

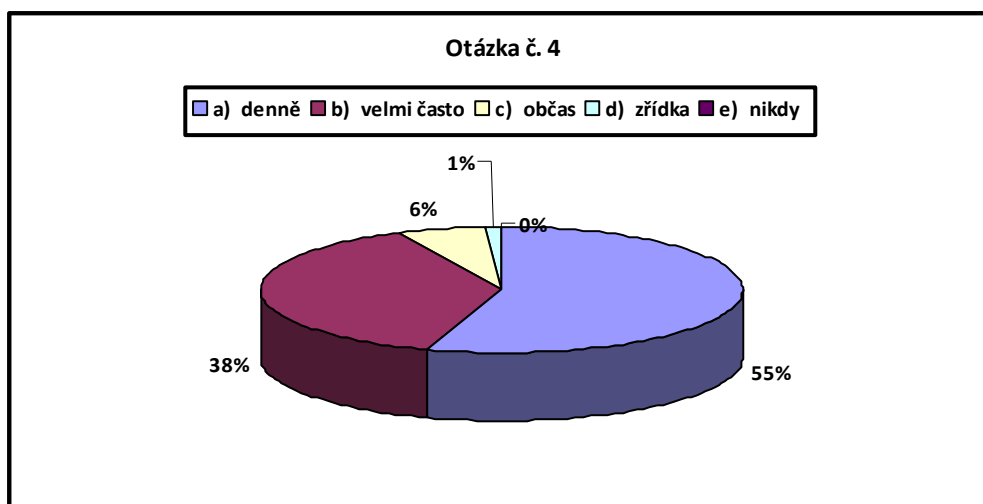
Tématem této otázky se stala dostupnost interaktivních tabulí na ZŠ a jejich využívání ve výuce. Z následujícího grafu jasně vyplývá, že 69 učitelů (86%) interaktivní tabuli k dispozici má a ve výuce ji používá, 10 učitelů (13%) interaktivní tabuli k dispozici sice má, ale ve výuce ji nepoužívá. Pouze 1 učitel (1%) uvedl možnost c), tedy, že zatím na škole interaktivní tabuli nemají. Poslední možnost odpovědi, čili jinou odpověď, nezvolil žádný z respondentů.



GRAF Č. 3 – INTERAKTIVNÍ TABULI NA NAŠÍ ŠKOLE: (údaje v %, 100% = 80 učitelů)

**Otázka č. 4 – PC při své práci využívám:**

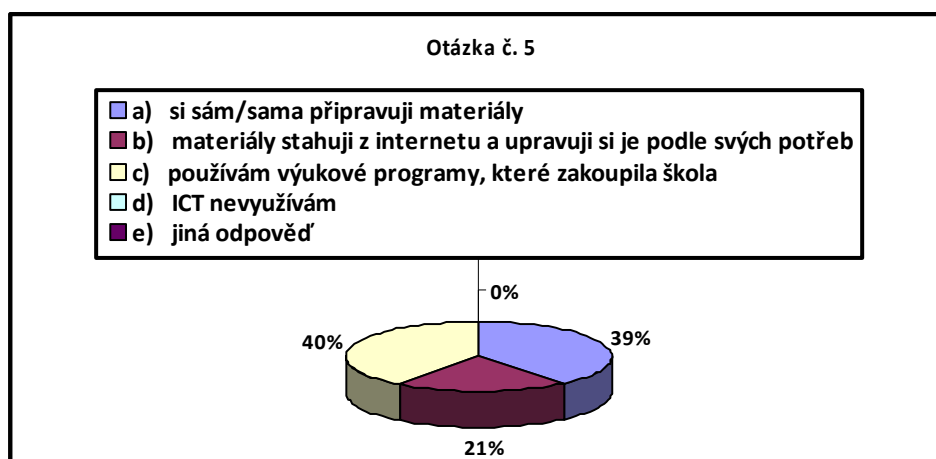
Další otázka byla zaměřena na využívání PC v rámci pedagogické činnosti. Odpověď na tuto otázku uvádí následující graf, ze kterého je zřejmé, že 44 učitelů (55%) PC při své práci využívá denně, 30 učitelů (38%) PC využívá velmi často, 5 učitelů (6%) občas a pouze 1 učitel (1%) odpověděl, že PC využívá zřídka. Poslední odpověď, tedy nikdy, ne zvolil žádný z respondentů.



GRAF Č. 4 – PC PŘI SVÉ PŘÁCI VYUŽÍVÁM: (údaje v %, 100% = 80 učitelů)

### **Otázka č. 5 – Při přípravě na výuku:**

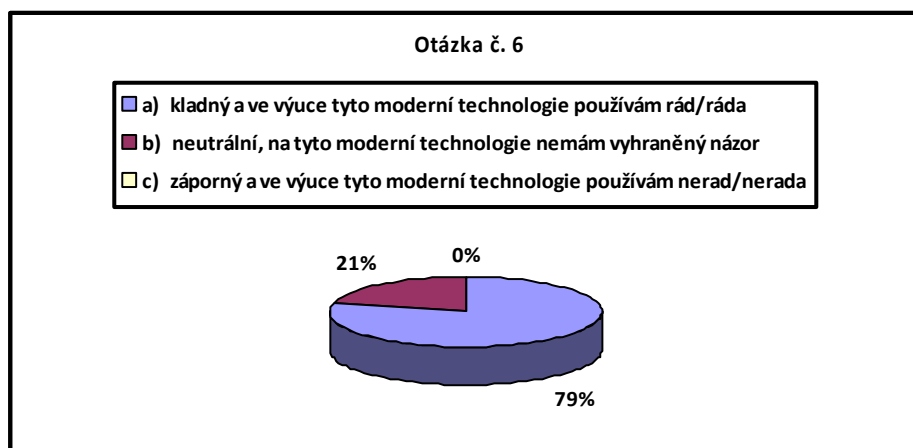
Pátá otázka byla věnovaná přípravě na výuku, zajímalo mě, z jakých materiálů učitelé vychází při svých přípravách a jaké k tomu využívají prostředky. Výsledky ukázaly, že 32 respondentů (40%) používá, při přípravě na výuku, výukové programy, které zakoupila škola, 31 respondentů (39%) odpovědělo, že si připravují materiály na výuku sami a 17 respondentů (21%) uvedlo, že si materiály stahují z internetu a upravují si je podle svých potřeb. Zbývající dvě možnosti odpovědi ne zvolil žádný z respondentů.



GRAF Č. 5 – PŘI PŘÍPRAVĚ NA VÝUKU: (údaje v %, 100% = 80 učitelů)

### **Otázka č. 6 – Můj vztah k ICT je:**

Šestá otázka byla zaměřena na vztah respondentů k ICT. Z dotazníku jasně vyplynulo, že 63 učitelů (79%) má k ICT kladný vztah a učitelé ve výuce tyto moderní technologie používají rádi. Zbývajících 17 učitelů (21%) odpovědělo, že jejich vztah k ICT je neutrální a na tyto moderní technologie nemají vyhraněný názor. Poslední možnost odpovědi ne zvolil žádný z respondentů.



GRAF Č. 6 – MŮJ VZTAH K ICT JE: (údaje v %, 100% = 80 učitelů)



**Otázka č. 7 – Vyjádřete se k tomu, jak ve Vašem případě platí následující výroky:**

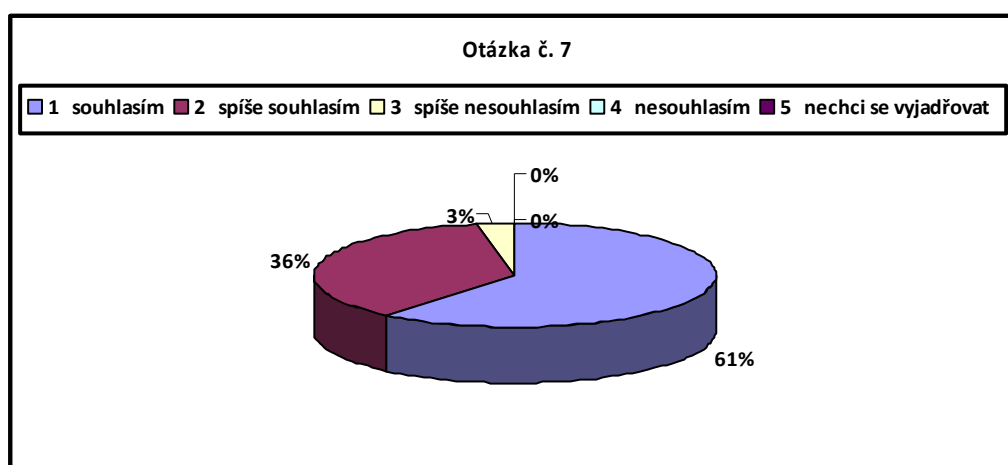
Tato otázka byla složena ze sedmi výroků a úkolem respondentů bylo daný výrok ohodnotit. K dispozici měli číselnou stupnici od jedné do pěti, přičemž výklad jednotlivých čísel byl následující: 1 – *souhlasím*, 2 – *spíše souhlasím*, 3- *spíše nesouhlasím*, 4 – *nesouhlasím*, 5 – *nechci se vyjadřovat*.

Pro názornost uvádím tabulku s danými výroky a stupnicí hodnocení.

Láká mě zkoušet ve výuce nové technické prostředky.	1 2 3 4 5
Žáci při výuce s ICT pracují efektivněji.	1 2 3 4 5
V současné době se lze bez ICT ve výuce obejít.	1 2 3 4 5
Pedagog, který neovládá ICT, může být označován okolím za neschopného.	1 2 3 4 5
Používám ICT ve své výuce ze své vlastní vůle.	1 2 3 4 5
Technická a počítačová gramotnost je v dnešní době nutností.	1 2 3 4 5
V hodině, kde se ICT používá, jsou žáci více neukáznění.	1 2 3 4 5

**1) *Láká mě zkoušet ve výuce nové technické prostředky.***

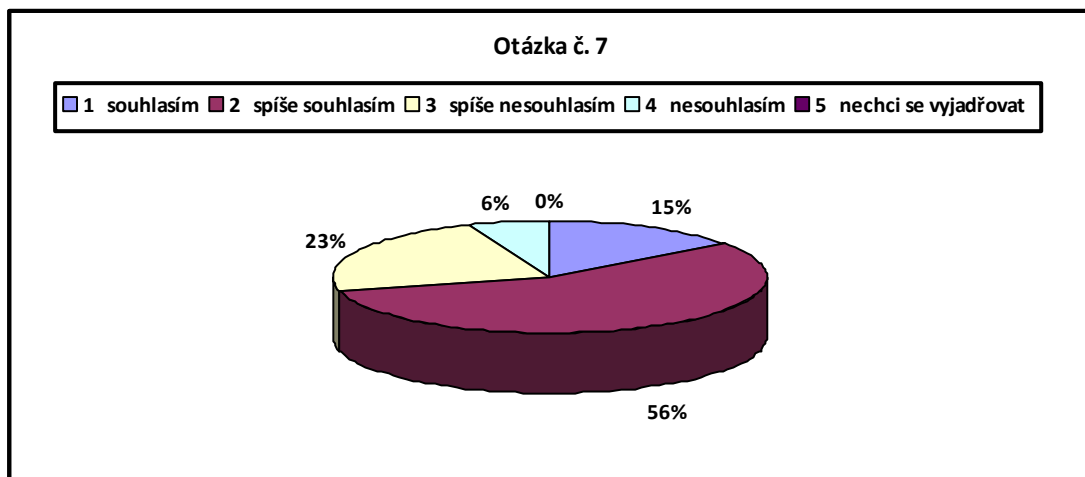
Z dotazníku vyplynulo, že 44 respondentů (61%) láká zkoušet ve výuce nové technické prostředky a s tímto výrokem tedy plně souhlasí, 29 respondentů (36%) s ním spíše souhlasí a zbývajících 2 respondenti (3%) spíše nesouhlasí. Poslední dvě možnosti odpovědi ne zvolil žádný z respondentů.



GRAF Č. 7 – VÝROK Č. 1 (údaje v %, 100% = 80 učitelů)

## 2) *Žáci při výuce s ICT pracují efektivněji.*

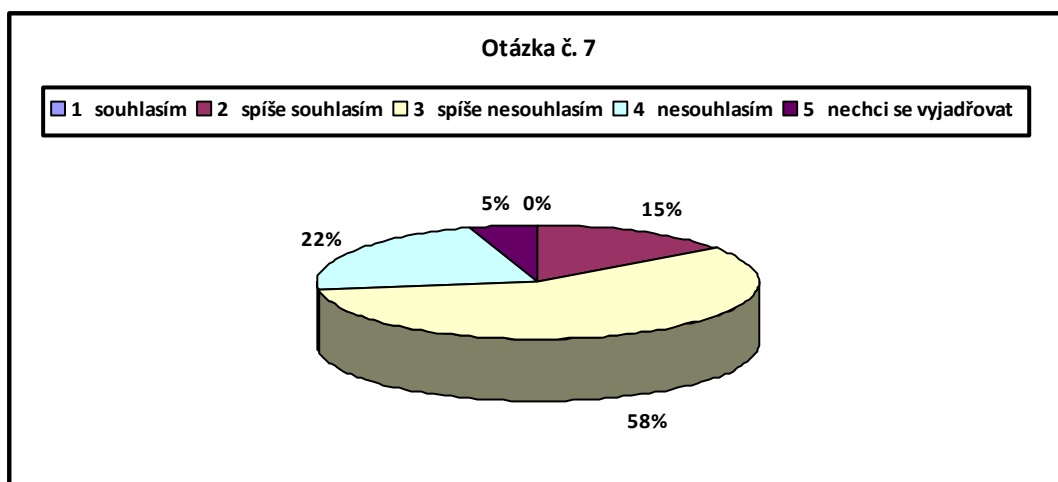
Druhý výrok byl zaměřen na efektivitu práce žáků ve výuce se zařazením ICT. S tímto výrokem souhlasilo 12 učitelů (15%), spíše souhlasilo 45 učitelů (56%), spíše nesouhlasilo 18 učitelů (23%) a nesouhlasilo 5 učitelů (6%). Možnost nevyjádřit se, nevyužil žádný z respondentů.



GRAF Č. 7 – VÝROK Č. 2 (údaje v %, 100% = 80 učitelů)

## 3) *V současné době se lze bez ICT ve výuce obejít.*

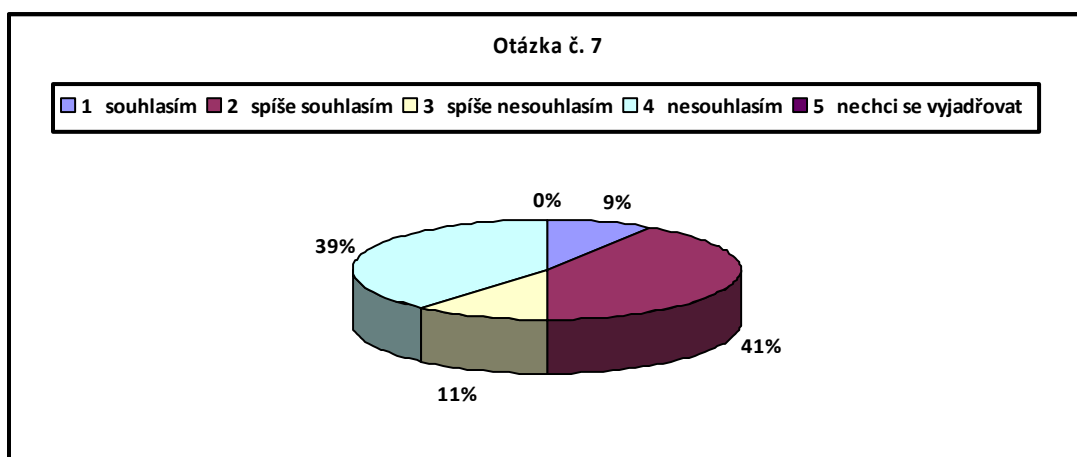
Z dotazníku vyplynulo, že 12 respondentů (15%) s tímto výrokem spíše souhlasí, 46 respondentů (58%) spíše nesouhlasí, 18 respondentů (22%) nesouhlasí a 4 respondenti (5%) zvolili možnost se nevyjadřovat. Odpověď č. 1 ne zvolil žádný z respondentů.



GRAF Č. 7 – VÝROK Č. 3 (údaje v %, 100% = 80 učitelů)

4) ***Pedagog, který nevládá ICT, může být označován okolím za neschopného.***

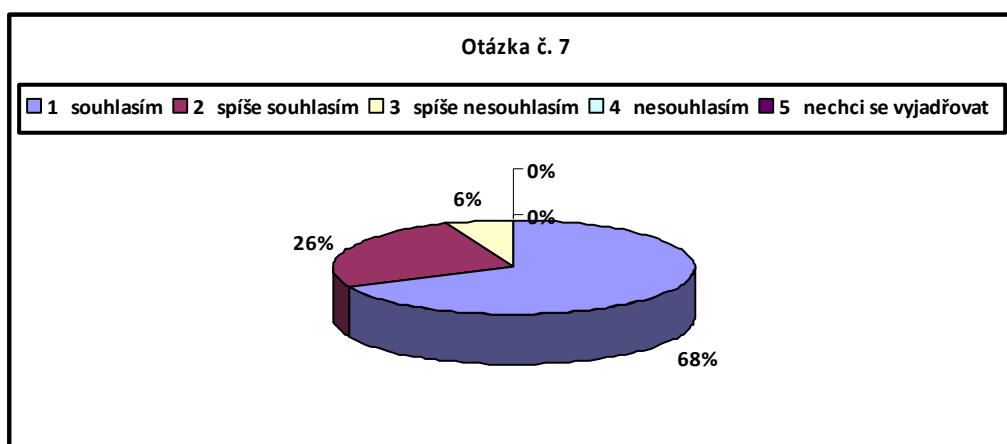
Čtvrtý výrok je zaměřen pedagoga a na to, jak ho vnímá okolí, jestliže ICT nevládá. Jak můžeme vidět v následujícím grafu, 7 respondentů (9%) souhlasí s tím, že pedagog, který nevládá ICT, může být označován okolím za neschopného, 33 respondentů (41%) s tímto výrokem spíše souhlasí, 9 respondentů (11%) spíše nesouhlasí a 31 respondentů (39%) nesouhlasí. Poslední možnost odpovědi ne zvolil žádný z respondentů.



GRAF Č. 7 – VÝROK Č. 4 (údaje v %, 100% = 80 učitelů)

5) ***Používám ICT ve své výuce ze své vlastní vůle.***

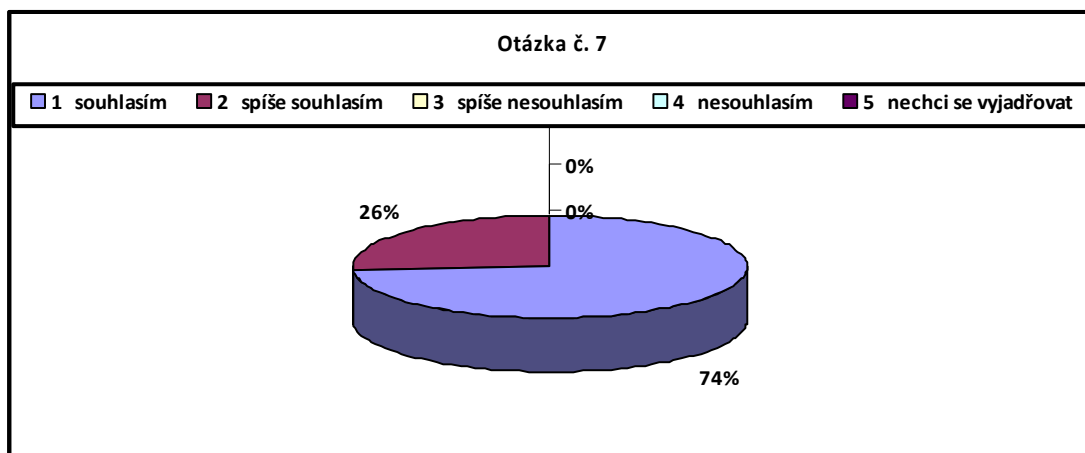
Cílem pátého výroku bylo zjistit, zda učitelé používají ICT ve výuce ze své vlastní vůle. Odpovědi respondentů byly následující: 54 respondentů (68%) s tímto výrokem souhlasí, 21 respondentů (26%) spíše souhlasí a 5 respondentů (6%) spíše nesouhlasí. Poslední dvě možnosti odpovědi ne zvolil žádný z respondentů.



GRAF Č. 7 – VÝROK Č. 5 (údaje v %, 100% = 80 učitelů)

**6) Technická a počítačová gramotnost je v dnešní době nutností.**

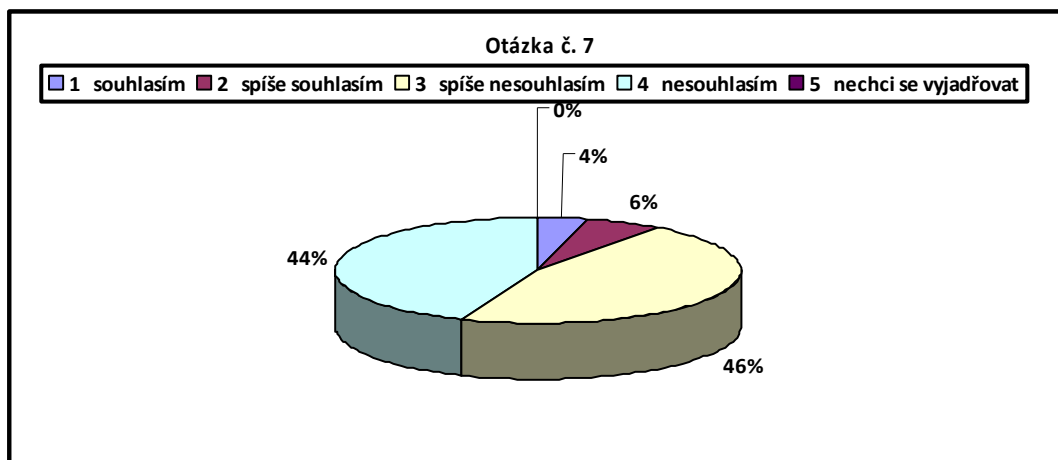
Tématem šestého výroku se stala technická a počítačová gramotnost. Zajímalo mě, zda je technická a počítačová gramotnost v dnešní době skutečnou nutností. Odpovědi respondentů byly jednoznačné, 59 respondentů (74%) s tímto výrokem souhlasí a 21 respondentů (26%) spíše souhlasí. Zbývající možnosti odpovědi ne zvolil žádný z respondentů.



GRAF Č. 7 – VÝROK Č. 6 (údaje v %, 100% = 80 učitelů)

**7) V hodině, kde se ICT používá, jsou žáci více neukáznění.**

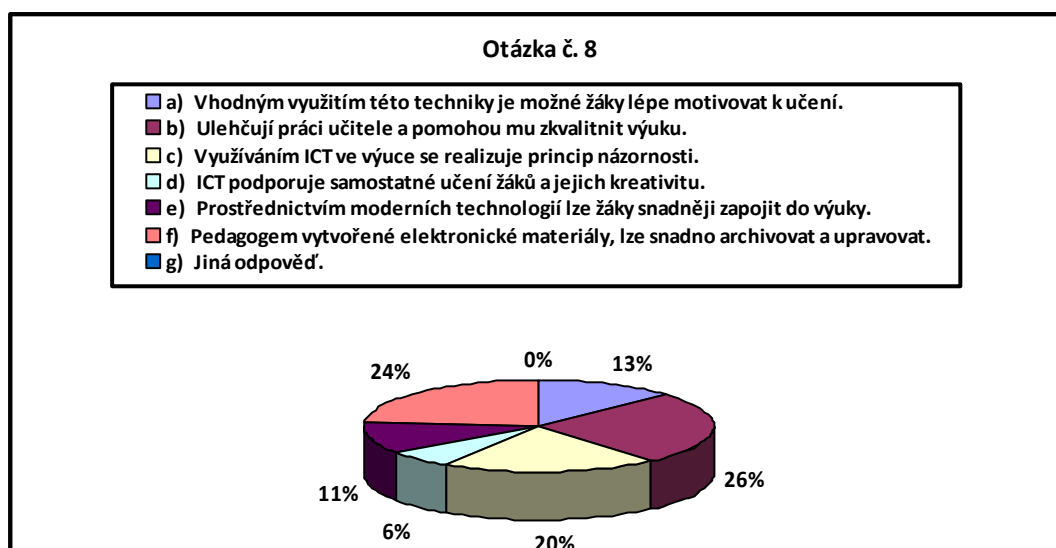
Sedmý výrok hodnotil ukázněnost žáků v hodinách s ICT podporou. Odpovědi uvádí následující graf, ze kterého je zřejmé, že 3 učitelé (4%) s tímto výrokiem souhlasí, 5 učitelů (6%) s výrokiem spíše souhlasí, 37 učitelů (46%) spíše nesouhlasí a 35 učitelů nesouhlasí. Možnost nevyjádřit se nevyužil žádný z respondentů.



GRAF Č. 7 – VÝROK Č. 7 (údaje v %, 100% = 80 učitelů)

**Otázka č. 8 – Moderní didaktické technologie sebou přinášejí řadu výhod. Jaké vnímáte Vy jako ty nejtěžnější?**

Osmý výrok je zaměřen na výhody moderních didaktických technologií. Z dotazníku jasně vyplynulo, že 10 respondentů (13%) vidí výhodu v tom, že vhodným využitím této techniky je možné žáky lépe motivovat k učení, 21 respondentů (26%) v ulehčení práce učitele a zkvalitnění výuky, 16 respondentů (20%) v realizaci principu názornosti. Dalších 5 respondentů (6%) souhlasí s tím, že ICT podporuje samostatné učení žáků a jejich kreativitu, 9 respondentů (11%) v tom, že žáky lze prostřednictvím moderních technologií snadněji zapojit do výuky a 19 respondentů (24%) spatřuje výhodu především ve snadné archivaci těchto materiálů. Jinou odpověď ne zvolil žádný z respondentů.

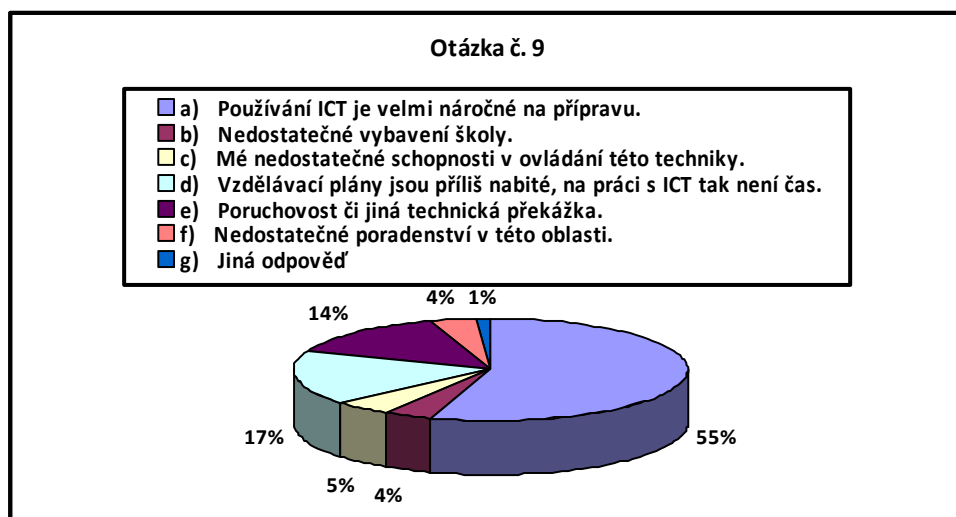


GRAF Č. 8 – MODERNÍ DIDAKTICKÉ TECHNOLOGIE SEBOU PŘINÁŠEJÍ ŘADU VÝHOD. JAKÉ VNÍMÁTE VY JAKO TY NEJTĚŽEJNĚJŠÍ: (údaje v %, 100% = 80 učitelů)

**Otázka č. 9 – Používání moderních technologií má i svá slabá místa. Jaká to podle Vás jsou?**

Další otázka byla věnovaná slabým místům těchto technologií. Více než polovinu hlasů získala první odpověď, ve které 44 učitelů (55%) vnímá jako největší nevýhodu náročnost na přípravu, 3 učitelé (4%) ji spatřují v nedostatečném vybavení školy, 4 učitelé (5%) ve svých nedostatečných schopnostech ovládat tuto techniku a 14 učitelů (17%) v příliš nabitých vzdělávacích plánech a nedostatku času. Dalších 11 učitelů (14%) jako slabé místo vnímají poruchovost či jinou technickou překážku

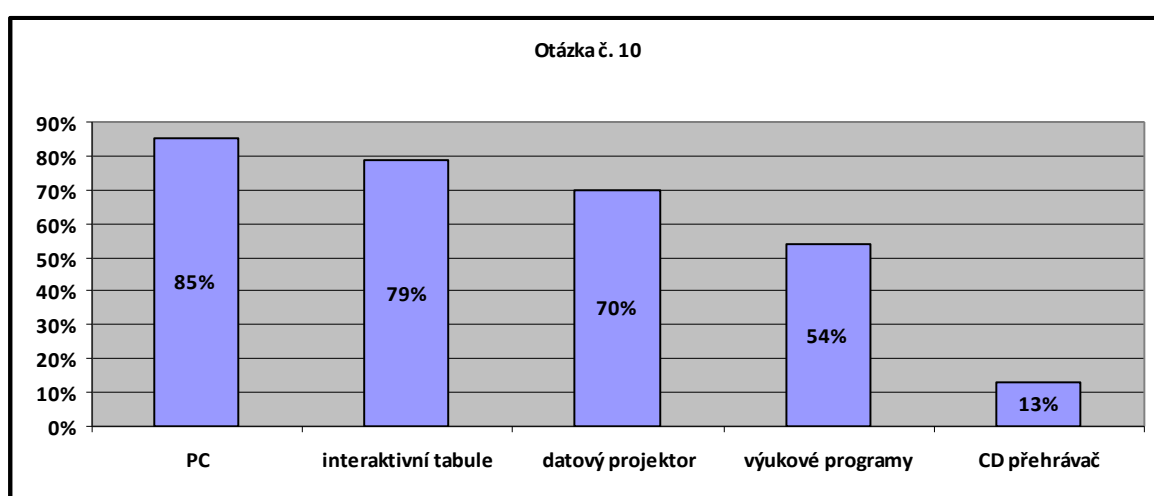
a 3 učitelé (4%) v nedostatečném poradenství v této oblasti. V rámci možnosti uvést jinou odpověď napsal 1 učitel (1%), že příliš časté používání ICT může učitele odvádět i od jiných výukových prostředků (tradičních).



GRAF Č. 9 – POUŽÍVÁNÍ MODERNÍCH TECHNOLOGIÍ MÁ I SVÁ SLABÁ MÍSTA. JAKÁ TO PODLE VÁS JSOU? (údaje v %, 100% = 80 učitelů)

### **Otázka č. 10 – S kterými moderními technologiemi pracujete nejčastěji?**

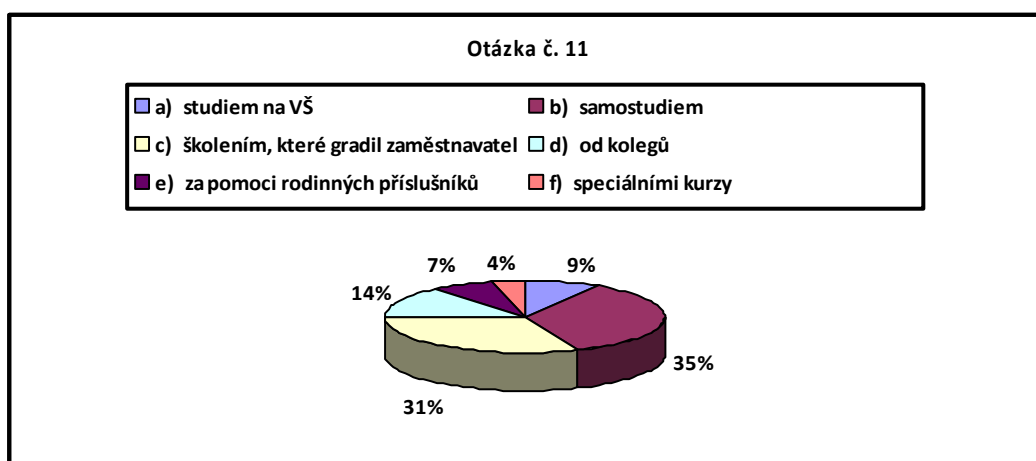
V této otázce bylo úkolem respondentů uvést maximálně 3 příklady technologií, s kterými pracují nejčastěji. Respondenti uvedli jako nejčastější odpověď PC, zvolilo tak 68 respondentů (85%), 63 respondentů (79%) uvedlo interaktivní tabuli, 56 respondentů (70%) dataprojektor, 43 respondentů (54%) výukové programy a 10 respondentů (13%) CD přehrávač.



GRAF Č. 10 – S KTERÝMI MODERNÍMI TECHNOLOGIEMI PRACUJETE NEJČASTĚJI? (údaje v %, 100% = 80 učitelů)

### Otázka č. 11 – Znalosti, které o ICT mám, jsem získal/a.

Poslední otázka měla za cíl zjistit, odkud respondenti získali své znalosti o ICT. Odpovědi respondentů byly různorodé: 7 respondentů (9%) své znalosti získali studiem na VŠ, 28 respondentů (35%) samostudiem, 25 respondentů (31%) školením, které hradil zaměstnavatel, 11 respondentů (14%) od kolegů, 6 respondentů (7%) za pomoci rodinných příslušníků a 3 respondenti (4%) speciálními kurzy.



GRAF Č. 11 – ZNALOSTI, KTERÉ O ICT MÁM, JSEM ZÍSKAL/A. (údaje v %, 100% = 80

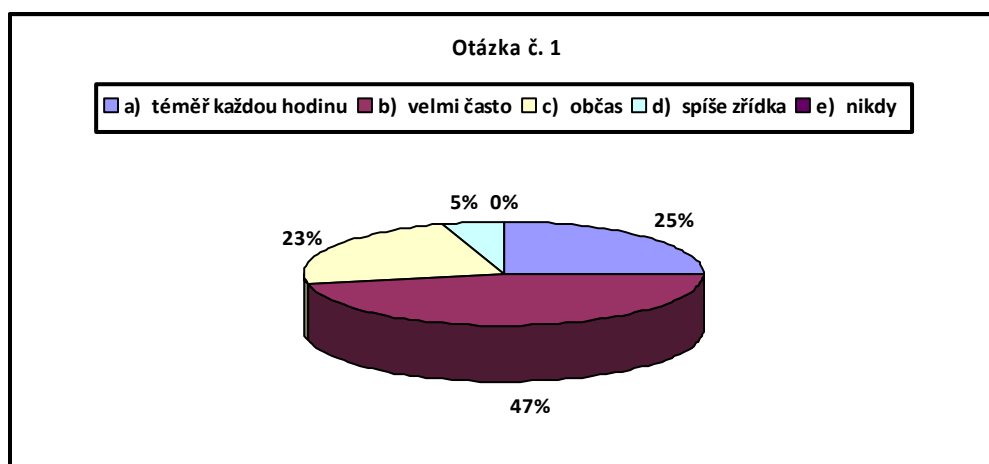
## 2.2 Analýza výsledků dotazníku pro žáky

Základem analýzy byla data získaná v dotazníkovém šetření. Použit byl nestandardizovaný dotazník vlastní konstrukce. Tento dotazník jsem vypracovala pro žáky 2. stupně ZŠ. V úvodu dotazník obsahoval dva identifikační údaje – pohlaví a třídu. Dotazník se skládal z osmi otázek s možností výběru jedné či více odpovědí. K dispozici byla i možnost vlastní odpovědi. Cílem dotazníku bylo zjistit aktuální stav moderní didaktické techniky na ZŠ. Dotazníkového šetření se zúčastnilo 100 žáků, z toho 52 dívek (52%) a 48 chlapců. (48%).

Dotazník dále obsahoval stručnou poznámku, kde bylo vysvětleno, co je pod pojmem informačních a komunikačních technologií, zkráceně jen ICT, myšleno.

### **Otázka č. 1 – Jak často ICT ve výuce používáte?**

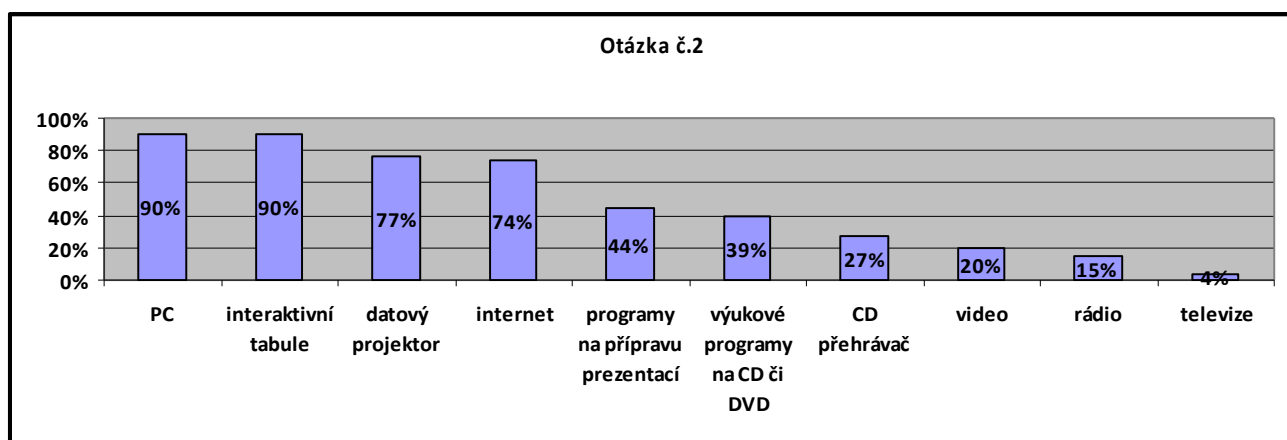
První otázka byla zaměřena na četnost využívání ICT ve výuce. Jak můžeme vidět v níže uvedeném grafu, 25 žáků (25%) odpovědělo, že ICT využívá téměř každou hodinu, 47 žáků (47%) velmi často, 23 žáků (23%) občas a 5 žáků (5%) spíše zřídka. Poslední možnost odpovědi ne zvolil žádný z dotazovaných žáků.



GRAF Č. 1 – JAK ČASTO ICT VE VÝUCE POUŽÍVÁTE? (údaje v %, 100% = 100 žáků)

### **Otázka č. 2 – Označte, jaké moderní technologie používáte během výuky.**

Cílem druhé otázky bylo zjistit, jaké moderní technologie používají respondenti během výuky. Na předních příčkách se umístily dvě technologie, počítač a interaktivní tabule, obě tyto technologie získaly po 90 hlasech (90%), 77 hlasů (77%) získal datový projektor, 74 hlasů (74%) internet, 44 hlasů (44%) programy na přípravu prezentací, 39 hlasů (39%) výukové programy na CD či DVD, 27 hlasů (27%) CD přehrávač, 20 hlasů (20%) video, 15 hlasů (15%) rádio a 4 hlasy (4%) televize.

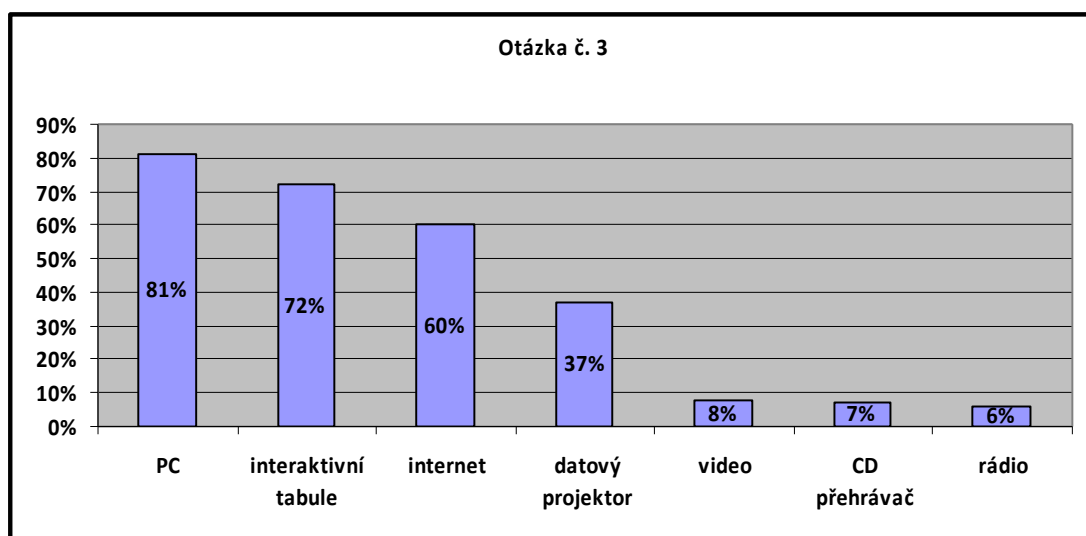


GRAF Č. 2 – OZNAČTE, JAKÉ MODERNÍ TECHNOLOGIE POUŽÍVÁTE BĚHEM VÝUKY. (údaje v %, 100% = 100 žáků)



**Otázka č. 3 – V souvislosti s předchozí otázkou, kde jsou uvedeny moderní technologie, napište 3 technologie, s kterými pracujete nejraději.**

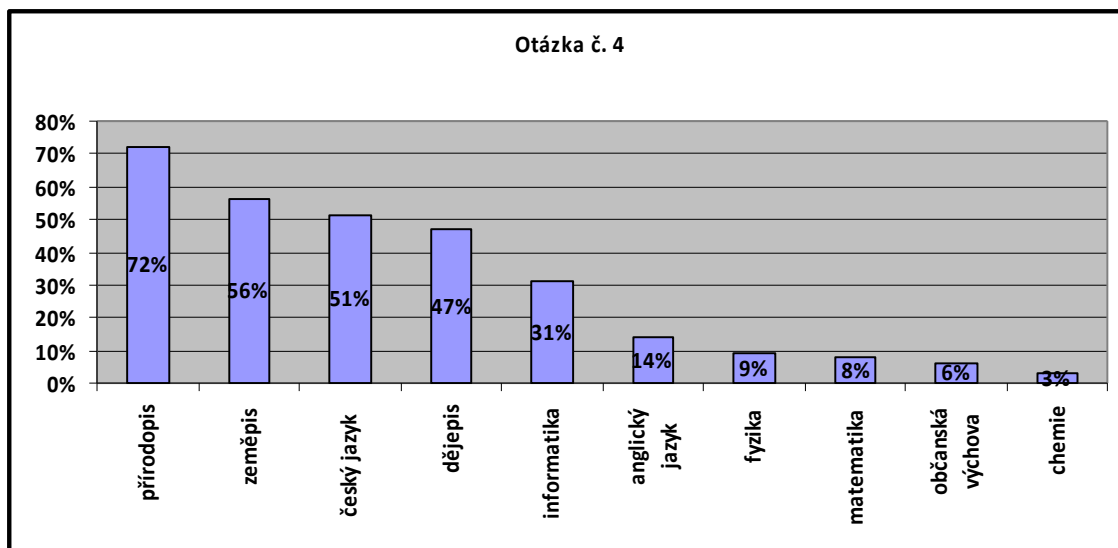
Cílem třetí otázky bylo zjistit, s jakými technologiemi pracují žáci nejraději. Z dotazníku jasně vyplynulo, že 81 žáků (81%) nejraději pracuje s PC, na druhém místě se umístila interaktivní tabule se 72 hlasy (72%) a na třetím místě skončil internet s 60 hlasy (60%). Na dalších místech se umístily následující technologie: datový projektor (37%), video (8%), CD přehrávač (7%) a rádio (6%).



GRAG Č. 3 – V SOUVISLOSTI S PŘEDCHOZÍ OTÁZKOU, KDE JSOU UVEDENY MODERNÍ TECHNOLOGIE, NAPIŠTE 3 TECHNOLOGIE, S KTERÝMI PRACUJETE NEJČASTĚJI. (údaje v %, 100% = 100 žáků)

**Otázka č. 4 – V jakých předmětech používáte ICT nejčastěji?**

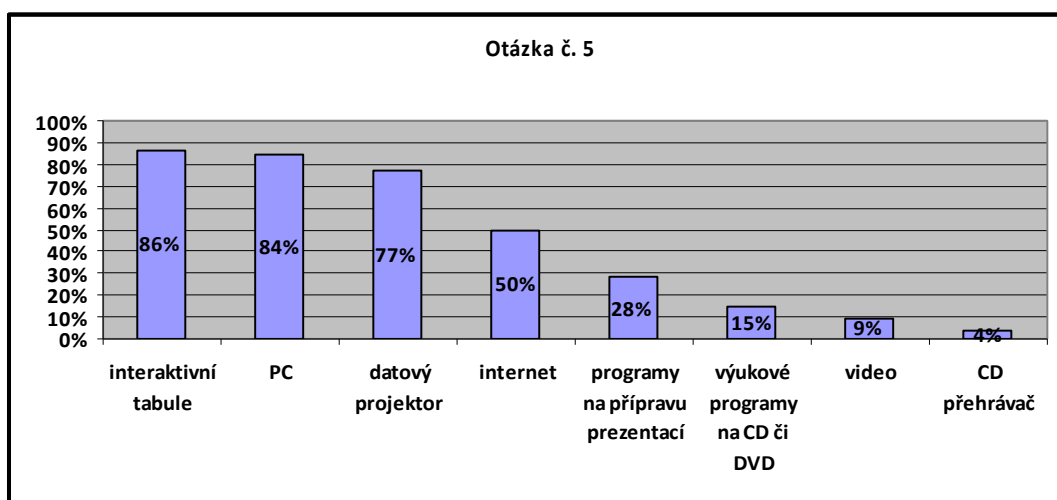
V této otázce bylo úkolem žáků uvést maximálně 3 předměty, v nichž používají ICT nejčastěji. Mezi nejčastěji volenými předměty byly přírodopis, zeměpis a český jazyk. Přírodopis zvolilo 72 žáků (72%), zeměpis 56 žáků (56%) a český jazyk 51 žáků (51%). Na dalších místech se umístil dějepis se 47 hlasy (47%), dále informatika se 31 hlasy (31%), anglický jazyk se 14 hlasy (14%), fyzika s 9 hlasy (9%), matematika s 8 hlasy (8%), občanská výchova se 6 hlasy (6%) a chemie s 3 hlasy (3%).



GRAF Č. 4 – V JAKÝCH PŘEDMĚTECH POUŽÍVÁTE ICT NEJČASTĚJI? (údaje v 100% = 100 učitelů)

**Otázka č 5 – Z následujícího přehledu moderních technologií vyberte ty, které používáte v hodinách Českého jazyka a Občanské výchovy.**

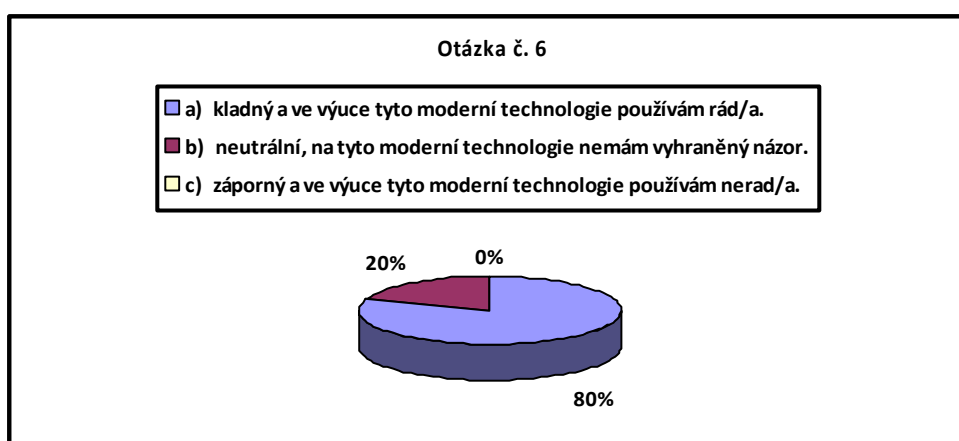
Pátá otázka byla zaměřena na moderní technologie, které respondenti používají v hodinách Českého jazyka a Občanské výchovy. Nejvíce hlasů získala interaktivní tabule s 86 hlasy (86%), na druhém místě se umístil počítač s 84 hlasy (84%) a třetí místo získal datový projektor se 77 hlasy (77%). Na dalších místech se umístily tyto technologie: internet s 50 hlasy (50%), programy na přípravu prezentací s 28 hlasy (28%), výukové programy na CD či DVD s 15 hlasy (15%), video s 9 hlasy (9%) a CD přehrávač s 4 hlasy (4%).



GRAF Č. 5 – Z NÁSLEDUJÍCÍHO PŘEHLEDU MODERNÍCH TECHNOLOGIÍ VYBERTE TY, KTERÉ POUŽÍVÁTE V HODINÁCH ČESKÉHO JAZYKA A OBČANSKÉ VÝCHOVY. (údaje v %, 100% = 100 žáků)

### **Otázka č. 6 – Můj vztah k ICT je:**

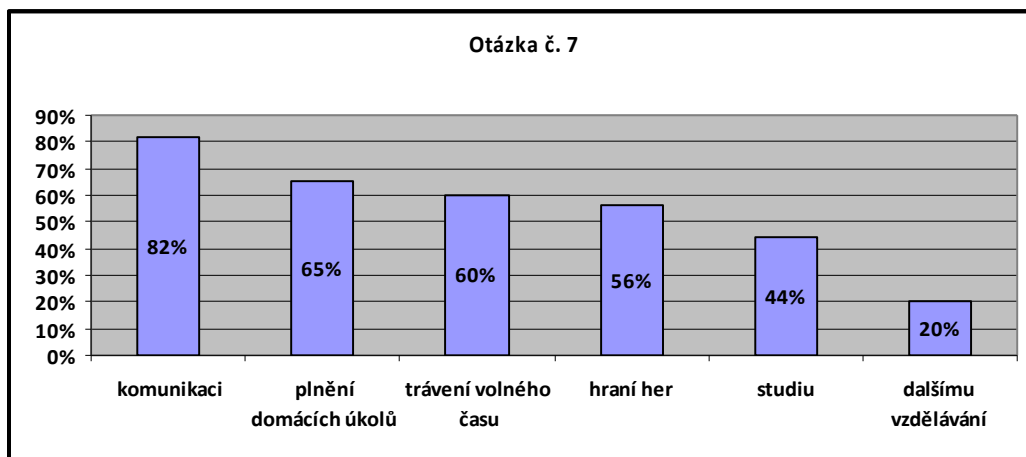
Tématem další otázky byl vztah respondentů k ICT, zajímalo mě, jaký vztah mají žáci k těmto technologiím. Drtivá většina odpovědí byla kladná, 70 žáků (70%) odpovědělo, že jejich vztah k ICT je kladný a žáci ve výuce tyto moderní technologie používají rádi a 20 žáků (20%) uvedlo, že jejich vztah k ICT je neutrální a na tyto moderní technologie nemají vyhraněný názor. Zápornou možnost odpovědi ne zvolil žádný z dotazovaných žáků.



GRAF Č. 6 – MŮJ VZTAK K ICT JE: (údaje v %, 100% = 100 žáků)

### **Otázka č. 7 – Počítač (s připojením na internet) používám k:**

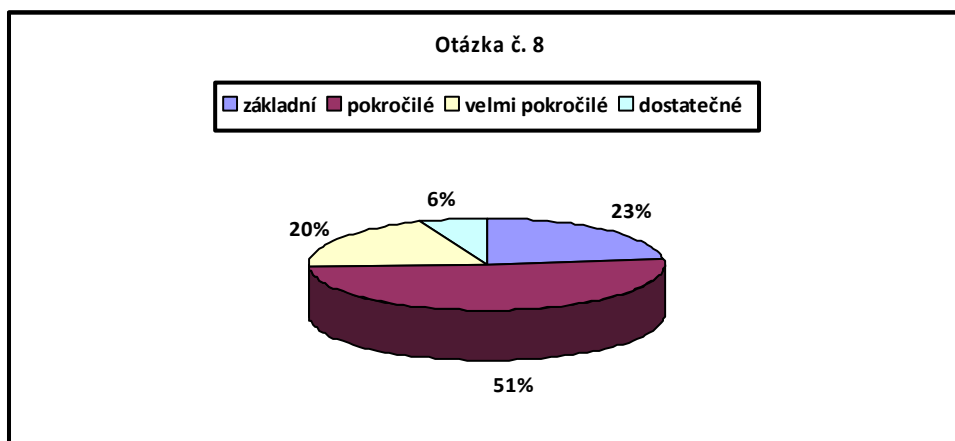
Sedmá otázka byla věnovaná činnostem, při nichž žáci používají počítač (s připojením na internet). Jak můžeme vidět v následujícím grafu, 82 žáků (82%) využívá počítač ke komunikaci (např. e-mail, ICQ, sociální sítě typu Facebook atd.), 65 žáků (65%) jej využívá k plnění domácích úkolů a 60 žáků (60%) k trávení volného času. V 56 případech (56%) žáci odpověděli, že prostřednictvím PC hrají hry, v 44 případech (44%) jej používají ke studiu a v 20 případech (20%) k dalšímu vzdělávání.



GRAF. Č. 7 – POČÍTAČ (S PŘIPOJENÍM NA INTERNET) POUŽÍVÁM K: (údaje v %, 100% = 100 žáků)

**Otázka č. 8 – Mé uživatelské znalosti ICT jsou:**

Poslední otázka byla věnovaná uživatelským znalostem respondentů. Z dotazníku vyplynulo, že 23 žáků (23%) má základní uživatelské znalosti ICT, 51 žáků (51%) odpovědělo, že jejich znalosti jsou pokročilé, 20 žáků (20%) dokonce velmi pokročilé a 6 žáků (6%) své znalosti hodnotí jako dostatečné.



GRAF Č. 8 – MÉ UŽIVATELSKÉ ZNALOSTI ICT JSOU: (údaje v %, 100% = 100 žáků)

### 3 VÝSLEDKY VÝZKUMU

#### 3.1 Shrnutí dotazníkového šetření

Předpoklad P1: Učitelé 2. stupně ZŠ používají informační a komunikační technologie téměř každou hodinu.

Tento předpoklad se potvrdil. Šedesát devět procent dotazovaných pedagogů používá informační a komunikační technologie téměř každou hodinu. Dalších 25% pedagogů se zařadilo mezi ty uživatele, kteří tyto technologie používají velmi často. Časté využívání těchto technologií potvrdili i samotní žáci, 47% z nich odpovědělo, že tyto technologie používají ve výuce velmi často. Tento výsledek je velmi kladný, jelikož je zřejmé, že technická a počítačová gramotnost našich pedagogů je více než uspokojivá.

Předpoklad P2: Učitelé a žáci 2. stupně ZŠ přistupují k těmto technologiím kladně.

Ze zpracovaných výsledků vyplývá, že drtivá většina pedagogů (79%) i žáků (80%) má k informačním a komunikačním technologiím kladný vztah a ve výuce tyto technologie používají rádi. Zbývajících 31% pedagogů a 20% žáků uvedlo, že jejich vztah k ICT je neutrální a na tyto technologie nemají vyhraněný názor. Výsledky též ukázaly, že 94% dotazovaných pedagogů používá informační a komunikační technologie ze své vlastní vůle a 97% pedagogů láká zkoušet nové technické prostředky. Na základě těchto výsledků se tento předpoklad také potvrdil.

Předpoklad P3: Nejčastěji využívané technické prostředky, s nimiž učitelé a žáci ve výuce pracují, jsou interaktivní tabule, datový projektor a PC.

Tento předpoklad se potvrdil. Výsledky výzkumu skutečně ukázaly, že mezi nejčastěji používanými technickými prostředky patří PC, interaktivní tabule a datový projektor. Na prvním místě se umístil samotný počítač, který zvolilo 85% učitelů a 81% žáků. Počítač používá při své práci 55% učitelů denně a 38% učitelů velmi často. Další ceněnou službou je internet, který využívá 60% žáků.

Na druhém místě se umístila interaktivní tabule, kterou zvolilo 79% učitelů a 72% žáků. Pozitivní jsou i výsledky, týkající se její dostupnosti a využitelnosti. Interaktivní tabuli využívá při své práci 86% dotazovaných pedagogů.

Na třetím místě se umístil datový projektor, který zvolilo 70% učitelů a 37% žáků.

Předpoklad P4: Výhody, které s sebou moderní didaktické technologie přinášejí, převažují nad jejich slabými stránkami.

Kladné stránky moderních didaktických technologií spatřují učitelé zejména v tom, že vhodným využitím této techniky je možné žáky lépe motivovat. Prostřednictvím informačních a komunikačních technologií učitelé realizují princip názornosti, ulehčují si tak práci, a dochází ke zkvalitnění samotné výuky. Učitelé oceňují také fakt, že ICT podporuje samostatné učení žáků a jejich kreativitu. Samotní žáci s těmito technologiemi pracují rádi a lze je tak snadněji zapojit do výuky. Jako výraznou výhodu vnímají učitelé snadnou archivaci elektronických materiálů, které mohou v případě potřeby lehce upravit či obměnit.

Slabá místa moderních technologií spatřují učitelé především v tom, že používání ICT je velmi náročné na přípravu, v příliš nabitých vzdělávacích plánech a v poruchovosti či jiné technické překážce. Někteří sebekriticky přiznávají, že slabým místem jsou i jejich nedostatečné schopnosti v ovládnutí této techniky. Za tímto problémem může stát např. nedostatečné poradenství v této oblasti. V tom případě se pak nabízí jako vhodný způsob řešení např. absolvování speciálních kurzů. Tento předpoklad se nepotvrdil ani nevyvrátil.

### III ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo zmapovat celkový stav v oblasti využívání informačních a komunikačních prostředků ve vzdělávacím procesu. Využívání moderních didaktických technologií podléhá několika faktorům. Jedná se především o vybavení školy, o technickou infrastrukturu a samozřejmě klíčovou roli zde hraje osobnost učitele.

Na základě dotazníkového šetření bylo zjištěno, že učitelé i žáci přistupují k těmto technologiím kladně a láká je zkoušet nové technické prostředky. Informační a komunikační technologie používají téměř každou hodinu. Toto zjištění je velice pozitivní, jelikož je zřejmé, že učitelé tyto moderní technologie používají ze své vlastní vůle.

Moderní didaktické technologie s sebou přinášejí řadu výhod. Učitelé oceňují především fakt, že prostřednictvím těchto technologií mohou žáky lépe motivovat a podporují jejich kreativitu a samostatné učení. Jako přínos vnímají také skutečnost, že jim tyto technologie značně usnadňují jejich práci (např. snadná archivace výukových materiálů) a celkově jim pomohou zkvalitnit výuku.

Používání těchto informačních a komunikačních technologií má však i svá slabá místa. Poměrně často byly zaznamenány stížnosti především na příliš nabitě vzdělávací plány a na nedostatečné poradenství v této oblasti. Učitelé sebekriticky přiznali, že jisté překážky představují i jejich nedostatečné dovednosti ovládat tuto techniku. Dalším slabým místem je poruchovost či jiná technická překážka a konečně, používání moderních didaktických technologií je poměrně velmi náročné na přípravu.

Z dotazníkového šetření dále vyplynulo, že v hodinách českého jazyka a občanské výchovy, žáci nejčastěji využívají počítač, interaktivní tabuli a datový projektor. Tyto technologie získaly drtivou většinu hlasů. V rámci možností využití moderních technologií a zpracování dlouhodobých projektů v těchto předmětech bych doporučila propojení moderních technologií s dřívějšími. Např. v občanské výuce by měli žáci za úkol vypracovat projekt na téma: Naše město (z historického či geografického hlediska), v němž by mohli využít staré fotografie, mapy a další materiály, současně využít moderní techniku (počítač, interaktivní tabule) a zhotovit nový pohled na město, v němž žijí.

#### IV POUŽITÁ LITERATURA

ZOUNEK, J., ŠEĎOVÁ K.: *Učitelé a technologie – Mezi tradičním a moderním pojetím*. Brno: Paido, 2009. ISBN 978-80-7315-187-4

ZOUNEK, J., KŘÍŽ, R., KUNZOVÁ, Z.: *Internet nejen pro studenty: jak hledat a najít*. Praha: Grada Publishing a. s., 2003. ISBN 80-247-0570-2

ZOUNEK, J., KŘÍŽ, R.: *Internet pro pedagogy*. Praha: Grada Publishing, 2001. ISBN 80-247-0044-1

ROTPORT, M.: *Didaktická technika*. Praha: Oeconomica, 2003. ISBN 80-245-0481-2

SAK, P a kol.: *Člověk a vzdělání v informační společnosti*. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-230-0

CHROMÝ, J.: *Materiální didaktické prostředky v informační společnosti*. Praha: Verbum, 2011. ISBN 978-80-904415-5-2

VANĚČEK, D.: *Informační a komunikační technologie ve vzdělávání*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2008. ISBN 978-80-01-04087-4

SKALKOVÁ, J.: *Obecná didaktika. 2., rozšířené a aktualizované vydání*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2007. ISBN 978-80-247-1821-7

KALHOUS, Z., OBST, O., a kol.: *Školní didaktika*. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-253-X

ČERNOCHOVÁ, M., KOMRSKA, T., NOVÁK, J.: *Využití počítače při vyučování: náměty pro práci dětí s počítačem*. Praha: Portál, 1998. ISBN 80-7178-272-6



HLAVATÝ, J.: *Didaktická technika pro učitele*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2002. ISBN 80-7080-479-3

BRDIČKA, B., a kol.: *Informační a komunikační technologie ve škole: pro vedení škol a ICT metodiky*. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2010. ISBN 978-80-87000-31-1

BRDIČKA, B.: *Role internetu ve vzdělávání: studijní materiál pro učitele snažící se uplatnit moderní technologie ve vzdělávání*. Kladno: AISIS, 2003. ISBN 80-239-0106-0

KUSALA, J.: *Internet ve škole: možnosti využití informací z internetu ve výuce*. Praha: Fortuna, 2000. ISBN 80-7168-709-X

### **Použité elektronické zdroje**

Seznam e-learningových kurzů [online] [citováno 14. 11. 2012]

Dostupné z www:

<http://elearning.rvp.cz/katalog-kurzu>

*Případová studie European Schoolnet – využívání interaktivních tabulí Česká republika*, Praha: Dům zahraničních služeb, 2009 [online] [citováno 18. 11. 2012]

Dostupné z www:

[http://www.dzs.cz/index.phpa=documents&document\\_for\\_project=&document\\_category\\_id=&document\\_language=&general\\_file\\_id=1541&project\\_folder\\_id=377&](http://www.dzs.cz/index.phpa=documents&document_for_project=&document_category_id=&document_language=&general_file_id=1541&project_folder_id=377&)

Článek Jiřího Dostála – Interaktivní tabule [online] [citováno 20. 11. 2012]

Dostupné z www:

<http://www.ceskaskola.cz/2009/04/jiri-dostal-interaktivni-tabule.html>

SOFTIR, a. s. Interaktivní tabule, [online] [citováno 22. 11. 2012]

Dostupné z www:

[http://www.dzs.cz/index.phpa=documents&general\\_file\\_id=1548&project\\_folder\\_id=398&](http://www.dzs.cz/index.phpa=documents&general_file_id=1548&project_folder_id=398&)

Publikace *Pořídme si interaktivní tabuli – rady a doporučení* a publikaci s názvem *Jak nejlépe využít interaktivní tabuli*, které má k dispozici ke stažení Dům zahraničních služeb [online] [citováno 29. 12. 2012]

Dostupné z www:

[http://www.dzs.cz/index.php?a=view-project-folder&project\\_folder\\_id=541&](http://www.dzs.cz/index.php?a=view-project-folder&project_folder_id=541&)

AV MEDIA, a. s., Produkty pro školy [online] [citováno 1. 12. 2012]

Dostupné z www:

<http://www.avmedia.cz/smart-produkty/smart-board-rada-600.html>

Výzkum *STEPS – Study of the impact of Technology in Primary Schools*, [online] [citováno 16. 12. 2012]

Dostupné z www:

[http://www.dzs.cz/index.phpa=documents&general\\_file\\_id=1548&project\\_folder\\_id=398&](http://www.dzs.cz/index.phpa=documents&general_file_id=1548&project_folder_id=398&)

## **IV PŘÍLOHY**

Příloha č. 1 – Dotazník pro učitele

Příloha č. 2 – Dotazník pro žáky

## DOTAZNÍK

### Využívání informačních a komunikačních technologií na ZŠ

*Vážená paní učitelko, vážený pane učiteli,*

*Jsem si vědoma Vaší značné časové vytíženosti, přesto si Vás dovoluji požádat o vyplnění mého dotazníku. Cílem tohoto dotazníku je zjistit aktuální stav informačních a komunikačních technologií na ZŠ. Tento výzkum je součástí mé Diplomové práce a bude tak využit pouze pro tyto účely. Předem děkuji za ochotu.*

*Lenka Tobolková*

**Cílová skupina** Učitelé 2. stupně ZŠ  
**Cíl výzkumu** Zjistit celkový stav informačních a komunikačních technologií (ICT) na ZŠ. Jaké moderní technologie učitelé při výuce využívají, jaký vztah k nim mají. Jak často s nimi při výuce pracují atd.

#### **Poznámka:**

Pod pojmem **informační a komunikační technologie**, zkráceně jen **(ICT)**, je myšlena následující technika: počítače, internet, e-mail, video, televize, CD přehrávač, interaktivní tabule, programy na přípravu prezentací, výukové programy, datový projektor atd.

.....  
*Prosím o vyplnění základních údajů.*

**Pohlaví:**

Muž

Žena

**Délka praxe:**

\_\_\_\_\_

.....  
*Otázky:*

#### **1) Jak často ICT ve své výuce používáte?**

- a) téměř každou hodinu
- b) velmi často
- c) občas
- d) spíše zřídka
- e) nikdy

#### **2) Označte, jaké moderní technologie používáte během výuky.**

- a) PC
- b) Interaktivní tabule
- c) Datový projektor
- d) Výukové programy
- e) Programy na přípravu prezentací
- f) CD přehrávač
- g) Video
- h) Televize
- ch) Rádio

**3) Interaktivní tabuli na naší škole:**

- a) máme a ve výuce ji používám
- b) máme a ve výuce ji nepoužívám
- c) nemáme
- d) jiná odpověď \_\_\_\_\_

**4) PC při své práci využívám:**

- a) denně
- b) velmi často
- c) občas
- d) zřídka
- e) nikdy

**5) Při přípravě na výuku:**

- a) Si sám/sama připravuji materiály (např. prezentace pro interaktivní tabuli, textové soubory, Power Point prezentace atd.)
- b) Materiály stahuji s internetu a upravuji si je podle svých potřeb.
- c) Používám výukové programy, které zakoupila škola.
- d) ICT nevyžívám
- e) Jiná odpověď \_\_\_\_\_

**6) Můj vztah k ICT je:**

- a) kladný a ve výuce tyto moderní technologie používám rád/ráda.
- b) neutrální, na tyto moderní technologie nemám vyhraněný názor.
- c) záporný a ve výuce tyto moderní technologie používám nerad/nerada.

**7) Vyjádřete se k tomu, jak ve Vašem případě platí následující výroky.**

1 – souhlasím, 2 – spíše souhlasím, 3 – spíše nesouhlasím, 4 – nesouhlasím,  
5 – nechci se vyjadřovat

Láká mě zkoušet ve výuce nové technické prostředky.	1 2 3 4 5
Žáci při výuce s ICT pracují efektivněji.	1 2 3 4 5
V současné době se lze bez ICT ve výuce obejít.	1 2 3 4 5
Pedagog, který neovládá ICT, může být označován okolím za neschopného.	1 2 3 4 5
Používám ICT ve své výuce ze své vlastní vůle.	1 2 3 4 5
Technická a počítačová gramotnost je v dnešní době nutností.	1 2 3 4 5
V hodině, kde se ICT používá, jsou žáci více neukázněni.	1 2 3 4 5

**8) Moderní didaktické technologie sebou přinášejí řadu výhod. Jaké vnímáte Vy jako ty nejdůležitější?**

- a) Vhodným využitím této techniky je možné žáky lépe motivovat k učení.
- b) Ulehčují práci učitele a pomohou mu zkvalitnit výuku.
- c) Využíváním ICT ve výuce se realizuje princip názornosti.
- d) ICT podporuje samostatné učení žáků a jejich kreativitu.
- e) Prostřednictvím moderních technologií lze žáky snadněji zapojit do výuky.
- f) Pedagogem vytvořené elektronické materiály, lze snadno archivovat a upravovat.
- g) Jiná odpověď \_\_\_\_\_

**9) Používání moderních technologií má i svá slabá místa. Jaká to podle Vás jsou?**

- a) Používání ICT je velmi náročné na přípravu.
- b) Nedostatečné vybavení školy.
- c) Mé nedostatečné schopnosti v ovládnání této techniky.
- d) Vzdělávací plány jsou příliš nabitě, na práci s ICT tak není čas.
- e) Poruchovost či jiná technická překážka.
- f) Nedostatečné poradenství v této oblasti.
- g) Jiná odpověď \_\_\_\_\_

**10) S kterými moderními technologiemi pracujete nejčastěji? (označte maximálně 3 příklady)**

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_

**11) Znalosti, které o ICT mám, jsem získal /a.**

- a) studiem na VS
- b) samostudiem
- c) školením, které hradil zaměstnavatel
- d) od kolegů
- e) za pomoci rodinných příslušníků
- f) speciálními kurzy

## DOTAZNÍK

### Využívání informačních a komunikačních technologií na ZŠ

Ahoj

jmenuji se Lenka a prosím Tě o pravdivé vyplnění tohoto dotazníku. Dotazník je anonymní, nemusíš se bát, že by Tvé odpovědi byly nějakým způsobem zneužity. Cílem tohoto dotazníku je zjistit aktuální stav informačních a komunikačních technologií na ZŠ.

<b>Cílová skupina</b>	Žáci 2. stupně ZŠ (6. – 9. ročník)
<b>Cíl výzkumu</b>	Zjistit celkový stav informačních a komunikačních technologií (ICT) na ZŠ. Jaké moderní technologie učitelé při výuce využívají, jaký vztah k nim mají žáci. Jak často s nimi při výuce pracují atd.

#### Poznámka:

Pod pojmem **informační a komunikační technologie**, zkráceně jen **(ICT)**, je myšlena následující technika: počítače, internet, e-mail, video, televize, CD přehrávač, interaktivní tabule, programy na přípravu prezentací, výukové programy, datový projektor atd.

.....  
*Prosím o vyplnění základních údajů.*

**Pohlaví:**

Muž

Žena

**Třída:**

\_\_\_\_\_

.....  
*Otázky:*

**1) Jak často ICT ve výuce používáte? (zakroužkujte jednu z možností)**

- a) téměř každou hodinu
- b) velmi často
- c) občas
- d) spíše zřídka
- e) nikdy

**2) Označte, jaké moderní technologie používáte během výuky. (zakroužkujte jednu nebo i více možností)**

- a) televize
- b) video
- c) rádio
- d) CD přehrávač
- e) počítač
- f) datový projektor
- g) interaktivní tabule
- h) programy na přípravu prezentací
- i) výukové programy na CD či DVD
- j) internet

3) V souvislosti s předchozí otázkou, kde jsou uvedeny moderní technologie, napište 3 technologie, s kterými pracujete nejraději.

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4) V jakých předmětech používáte ICT nejčastěji? (Napište 3 předměty)

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

5) Z následujícího přehledu moderních technologií vyberte ty, které používáte v hodinách Českého jazyka a Občanské nauky. (Ize označit více odpovědí)

- |                 |                                    |
|-----------------|------------------------------------|
| a) televize     | f) datový projektor                |
| b) video        | g) interaktivní tabule             |
| c) rádio        | h) programy na přípravu prezentací |
| d) CD přehrávač | i) výukové programy na CD či DVD   |
| e) počítač      | j) internet                        |
|                 | k) jiná odpověď _____              |

6) Můj vztah k ICT je: (dokončete větu a vyberte (zakroužkuj) jedno z následujících tvrzení)

- a) kladný a ve výuce tyto moderní technologie používám rád/rada.
- b) neutrální, na tyto moderní technologie nemám vyhraněný názor.
- c) záporný a ve výuce tyto moderní technologie používám nerad/nerada.

4) Počítač (s připojením na internet) používám k: (dokončete větu a vyberte odpověď z následujících tvrzení, vyberte (zakroužkuj) jednu či více možností)

- a) plnění domácích úkolů
- b) studiu (vyhledávání informací apod.)
- c) dalšímu vzdělávání
- d) komunikaci (e-mail, ICQ, sociální sítě typu Facebook atd.)
- e) trávení volného času
- f) hraní her
- g) jiná odpověď \_\_\_\_\_



**5) Mé uživatelské znalosti ICT jsou:**

- a) základní
- b) pokročilé
- c) velmi pokročilé
- d) dostatečné