

Univerzita Hradec Králové

Pedagogická fakulta

Diplomová práce

2015

Zuzana Dlabolová

Univerzita Hradec Králové
Pedagogická fakulta
Ústav primární a preprimární edukace

Interaktivní tabule na 1. stupni základní školy

Diplomová práce

Autor: Zuzana Dlabolová

Studijní program: M7503 Učitelství pro základní školy

Studijní obor: Učitelství pro 1. stupeň ZŠ

Vedoucí práce: Maněnová Martina, doc. PaedDr. Ph.D.

2015

Hradec Králové

Zadání diplomové práce

Autor: Zuzana Dlabolová

Studium: P11202

Studijní program: M7503 Učitelství pro základní školy

Studijní obor: Učitelství pro 1. stupeň základní školy

Název diplomové práce: Interaktivní tabule na 1. stupni základní školy

Název diplomové práce AJ: Interactive whiteboard

Cíl, metody, literatura, předpoklady:

Cílem závěrečné práce je v teoretické části práce vymezit interaktivní tabuli jako moderní didaktický prostředek včetně základních typů tabulí. Empirická část je zaměřena na průzkum používání interaktivních tabulí ve vyučovacím procesu na 1. stupni základní školy. Průzkum je proveden na základě dotazníkového šetření (součástí závěrečné práce je i vytvoření nestandardizovaného dotazníku) a dále na základě rozboru videostudií.

Anotace:

Cílem závěrečné práce je v teoretické části práce vymezit interaktivní tabuli jako moderní didaktický prostředek včetně základních typů tabulí. Empirická část je zaměřena na průzkum používání interaktivních tabulí ve vyučovacím procesu na 1. stupni základní školy. Průzkum je proveden na základě dotazníkového šetření (součástí závěrečné práce je i vytvoření nestandardizovaného dotazníku) a dále na základě rozboru videostudií.

Garantující pracoviště: Ústav primární a preprimární edukace,
Pedagogická fakulta

Vedoucí práce: doc. PaedDr. Martina Maněnová, Ph.D.

Oponent: Mgr. Václav Maněna, Ph.D.

Datum zadání závěrečné práce: 1. 4. 2014

Datum odevzdání závěrečné práce: 19. 6. 2015

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma *Interaktivní tabule na 1. stupni základní školy* vypracovala samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury.

V Jičíně, dne 16. června 2015

.....

Zuzana Dlabolová

Poděkování

Ráda bych touto cestou vyjádřila poděkování vedoucí mé diplomové práce Martině Maněnové, doc. PaadDr. Ph.D. za odborné vedení práce, poskytování rad a za ochotu. V neposlední řadě také děkuji všem respondentům, kteří mi poskytli potřebné informace pro výzkumnou část práce.

Anotace

Cílem závěrečné práce je v teoretické části práce vymezit interaktivní tabuli jako moderní didaktický prostředek včetně základních typů tabulí. Empirická část je zaměřena na průzkum používání interaktivních tabulí ve vyučovacím procesu na 1. stupni základní školy. Průzkum je proveden na základě dotazníkového šetření (součástí závěrečné práce je i vytvoření nestandardizovaného dotazníku) a dále na základě rozboru videostudií.

DLABOLOVÁ, Zuzana. *Interaktivní tabule na 1. stupni základní školy*. Hradec Králové: Pedagogická fakulta Univerzity Hradec Králové, 2015. 72 s. Diplomová práce.

Klíčová slova: didaktický prostředek, interaktivní tabule, SMART Board, ActivBoard

Annotation

In the theoretical part, the aim of this thesis is to define an interactive whiteboard as a modern didactic tool, including basic types of blackboards. The empirical part is focused on survey of using interactive whiteboard in the teaching process at lower primary school. The survey is conducted by both questionnaire (thesis also includes creation of non standardized questionnaire) and analysis of video studies.

Keywords: didactic mean, interactive whiteboard, SMART Board, ActivBoard

Obsah

Úvod	9
1 Didaktické prostředky	10
1.1 Klasifikace didaktických prostředků	11
1.1.1 Klasifikace didaktických prostředků dle J. Skalkové	11
1.1.2 Klasifikace didaktických prostředků dle J. Maňáka	12
1.1.3 Klasifikace didaktických prostředků dle O. Obsta	13
1.1.4 Klasifikace didaktických prostředků dle G. Pettyho	16
1.1.5 Klasifikace didaktických prostředků dle V. Rambouska	17
1.1.6 Klasifikace didaktických prostředků dle O. Šimoníka	18
1.1.7 Klasifikace didaktických prostředků dle M. Kořínka	20
1.2 Funkce didaktických prostředků	21
1.3 Zásady při práci s materiálními didaktickými prostředky	25
2 Interaktivní tabule	26
2.1 Zařazení interaktivní tabule do systému školních tabulí	26
2.2 Pojem „interaktivita“ a „interaktivní tabule“	27
2.3 Základní a doplňkové prvky interaktivní tabule	29
2.4 Dělení dle typu projekce	30
2.4.1 Interaktivní tabule s přední projekcí	30
2.4.2 Interaktivní tabule se zadní projekcí	31
2.5 Dělení dle výrobce	31
2.5.1 SMART Board	32
2.5.1.1 Software SMART Notebook	33
2.5.2 ActivBoard	33
2.5.2.1 Software ACTIVstudio	34
2.6 Zásady při práci s interaktivní tabulí	34
2.6.1 Všeobecné zásady	35
2.6.2 Didaktické zásady	35
2.3 Výhody a nevýhody využívání interaktivní tabule	36
2.8 Využití interaktivní tabule v různých fázích vyučovací hodiny	38

3	Průzkum využití interaktivních tabulí na 1. stupni základní školy	40
3. 1	Cíle výzkumného šetření	40
3. 2	Průzkumné otázky	40
3. 3	Předpoklady	41
3. 4	Metodologie	42
3. 5	Výzkumný vzorek	43
3. 6	Výsledky výzkumného šetření	44
3. 7	Shrnutí výzkumného šetření	56
3. 8	Analýza videí	57
3. 9	Shrnutí video-rozborů	61
3. 10	Shrnutí průzkumu	63
4	Závěr	65
5	Seznam použité literatury	66
6	Seznam příloh	

Úvod

Téma diplomové práce *Interaktivní tabule na 1. stupni základní školy* jsem si vybrala z několika důvodů. Jako první důvod chci uvést aktuálnost a nezastavitelný vývoj moderní technologie, mezi kterou spadá právě i interaktivní tabule. Interaktivní tabule (spolu s dalšími moderními didaktickými prostředky) se stává výborným pomocníkem každého učitele, který se naučí ji ovládat a umět ji využívat ve výchovně-vzdělávacím procesu. Protože se školy modernizují společně s vývojem technologií, užívání interaktivních tabulí se stále více rozšiřuje. Proto by se učitelé měli seznámit s i-tabulí, umět ji ovládat, pracovat s ní a využívat ji při výuce. Dalším důvodem pro volbu daného tématu byla vlastní zkušenost. V rámci vyučovacího předmětu na vysoké škole jsem měla možnost se s interaktivní tabulí seznámit a naučit se s ní zacházet, což jsem využila během různých pedagogických praxí v rámci studia (pro zpestření výuky, k motivaci či aktivizaci žáků, ukázka videí, k opakování či procvičení učiva apod.) a nadále toho mohu využívat ve své profesi.

Hlavní cílem práce je v teoretické části vymezit interaktivní tabuli jako moderní didaktický prostředek včetně základních typů tabulí.

Empirická část je zaměřena na průzkum používání interaktivních tabulí ve vyučovacím procesu na 1. stupni základní školy. Průzkum je proveden na základě dotazníkového šetření (součástí závěrečné práce je i vytvoření nestandardizovaného dotazníku) a dále na základě rozboru videí. Hlavním cílem empirické části diplomové práce je zjistit, kolik základní školy v Jičíně, v Hradci Králové a v Trutnově je vybaveno interaktivními tabulemi. Dílčími cíli je průzkum, jakým způsobem učitelé 1. stupně těchto škol využívají interaktivní tabuli (např. v jaké části vyučovací hodiny využívají interaktivní tabuli nejčastěji, zda si materiály pro práci s interaktivní tabulí vytvářejí sami apod.), ve které části vyučovací hodiny a za jakým účelem interaktivní tabuli využívají a také, zda si učitelé 1. stupně základních škol vytváření aktivity či výukové materiály pro práci s interaktivní tabulí sami.

1 Didaktické prostředky

V literatuře se můžeme setkat s různými variantami vysvětlení pojmu „didaktický prostředek“. Důležité však je chápat samotný termín „prostředek“, který má široký význam. Dle Skalkové (1999) můžeme ve vztahu k cíli chápat prostředek jako to, co slouží k dosažení daného cíle.

Otto Obst (2002) uvádí, že v didaktice rozumíme prostředkem vše, čeho učitel a žáci mohou využívat k dosažení výukových cílů. „*Takovým prostředkem může být metoda výuky, vyučovací forma, didaktická zásada, dosažení dílčího cíle je prostředkem dosazení finálních cílů, ale prostředkem je také školní tabule, učebnice, učební prostory, výpočetní technika apod.*“ (Obst, 2002, s. 337).

Pojem „didaktické prostředky“ jednoznačně a jasně vysvětluje J. Maňák (1995), který uvádí, že jsou to všechny předměty, které zajišťují, podmiňují a zefektivňují průběh vyučovacího procesu.

Vladimír Rambousek (Technické výukové prostředky, 1989) se shoduje s ostatními již zmíněnými autory. Didaktickým prostředkem může být cokoliv, co napomáhá ve vyučovacím procesu k dosažení cílů. Vedle prvků materiálně technických lze za didaktické prostředky považovat také metody a formy vyučování a učení, didaktické zásady, vědomosti a dovednosti učitele a žáka, jejich verbální a mimoverbální komunikační prostředky, obsah vyučovacího procesu i sám cíl, protože splnění dílčího cíle je prostředkem k dosažení cíle vyššího.

„*V širším slova smyslu zahrnují vše, co slouží k dosažení vzdělávacích cílů (obsah, metody, organizační formy). V užším slova smyslu jde o materiální předměty, které zajišťují, podmiňují a zefektivňují průběh vyučovacího procesu.*“ (Kolář a kol., 2012, s. 30).

Z textu tedy vyplývá, že didaktický prostředek je vše, co učitel i žáci využívají v průběhu vyučování a učení k dosažení vytyčených cílů.

Vývoj didaktických prostředků (k nimž patří i vybavení škol a tříd) záleží na rozvoji kultury a techniky. „*V současné době se stávají významným modernizačním faktorem (moderní didaktické prostředky).*“ (Skalková, 1999, s. 232).

Pod pojmem *didaktický prostředek* si představuji nějaký předmět, nástroj, pomůcku či způsob, který pedagogům pomáhá a slouží při dosahování cílů ve vyučovacím procesu. To znamená, že mé představy o didaktických prostředcích korespondují s názory výše zmíněných autorů.

1.1 Klasifikace didaktických prostředků

Autoři O. Obst (2002), J. Skalková (1999) i V. Rambousek se shodují v rozdělení didaktických prostředků na materiální a nemateriální didaktické prostředky, přičemž do nemateriálních didaktických prostředků můžeme zařadit formy výuky, metody výuky, dílčí cíle apod. a prostředky materiální si můžeme vysvětlit jako konkrétní předměty a jevy související s vyučovací metodou a organizační formou, které napomáhají k dosažení výchovně vzdělávacích cílů.

1.1.1 Klasifikace didaktických prostředků dle J. Skalkové

Jarmila Skalková v *Obecné didaktice* (1999) uvádí, že součástí didaktických prostředků jsou učební pomůcky, které žákům usnadňují proces učení a pomáhají jim k hlubšímu osvojování vědomostí a dovedností. Učitel si na základě promyšleného využívání didaktických pomůcek v rámci své dlouholeté činnosti může utvářet multimediální systém, v němž se uplatní podmínky práce školy i předpoklady učitele.

Učební pomůcka – „*Tradiční označení pro objekty, předměty zprostředkující nebo napodobující realitu, napomáhající větší názornosti nebo usnadňující výuku, např.: přírodniny, obrazy, schémata, symboly, modely. Současná nabídka učebních pomůcek zahrnuje širokou škálu auditivních, vizuálních, obrazových a technických pomůcek, které jsou součástí vyučovací technologie.*“ (Průcha, Walterová, Mareš, 1995, s. 240).

Pojem „učební pomůcka“ velmi výstižně charakterizoval M. Cipro (Šimoník, 2005) jako prostředky, které:

- přibližují to, co je daleké,
- zvětšují to, co je nepatrné,
- zmenšují to, co je příliš velké,
- zpomalují to, co je příliš rychlé,
- zrychlují to, co je pomalé,

- odhalují to, co je skryté,
- konkretizují to, co je abstraktní,
- zpřítomňují to, co je minulé,
- fixují to, co je prchavé,
- zpřehledňují to, co je složité.

Z důvodu stále většího množství učebních pomůcek je na učitele kladen větší nárok při výběru vhodných pomůcek. „*Různé učební pomůcky, vzhledem k svému charakteru, plní v poznávacím procesu žáků různé funkce.*“ (Skalková, 1999, 233) Proto je jejich výběr velmi důležitý a neměly by být voleny náhodně.

Dle autorky by učitelé měli učební pomůcky volit vzhledem:

- k cíli, který jeho vyučování sleduje,
- k věku a psychickému vývoji žáků, jejich dosavadním zkušenostem a vědomostem,
- k podmínkám realizace (vybavení třídy a školy) i zkušenostem a dovednostem učitele.

Jarmila Skalková uvádí, že prostřednictvím učebních pomůcek se realizuje princip názornosti, kde je hlavní význam ve spojení aktivní činnosti, smyslového vnímání a abstraktního myšlení, čímž se ztotožňuje s tradiční koncepcí vyučování vycházející z názorů J. A. Komenského: „*Aby všechno bylo předváděno všem smyslům, kolika*

možno. Totiž věci viditelné zraku, slyšitelné sluchu a hmatatelné hmatu a může-li něco býti vnímáno najednou více smysly, budiž předváděno více smyslům.“ (Komenský, 1948, s. 156-157).

Tohoto názoru jsou i autoři Kalhous a Obst: „*Názorný by měl být i např. výklad o společenských jevech tím, že by byl ilustrován žákům srozumitelnými příklady, a tím, že učitel použije pojmů, jejichž význam žáci dobře znají.*“ (Kalhous, Obst, 2002, s. 271).

Z citace a z výše uvedeného textu vyplývá, že by učitelé měli volit takové názorné pomůcky, které představují materiály k předmětovým operacím (přírodniny, montážní stavebnice, soubory pracovních nástrojů), a že nesmí opomenout tradiční běžné prostředky, jako jsou ilustrace v učebnicích, školní tabule nebo školní obraz (Skalková, 1999).

1.1.2 Klasifikace didaktických prostředků dle J. Maňáka

Jak již bylo uvedeno v kapitole Didaktické prostředky, dle Josefa Maňáka (Nárys didaktiky, 1995) pojem „didaktické prostředky“ zahrnuje všechny materiální předměty, které zajišťují, podmiňují a zefektivňují průběh vyučovacího procesu.

Oproti Jarmile Skalkové, která tvrdí, že učební pomůcky jsou součástí didaktických prostředků, považuje Josef Maňák didaktické prostředky a učební pomůcky za synonyma.

Učební pomůcky autor přehledně rozčlenil do následujících kategorií:

1. skutečné předměty (přírodniny, preparáty, výrobky),
2. modely (statické a dynamické),
3. zobrazení:
 - a) obrazy, symbolická zobrazení,
 - b) statická projekce (diaprojekce, epiprojekce, zpětná projekce),
 - c) dynamická projekce (film, televize, video)
4. zvukové pomůcky (hudební nástroje, gramofonové desky, magnetofonové pásky, CD),
5. dotykové pomůcky (reliéfové obrazy, slepecké písmo),
6. literární pomůcky (učebnice, příručky, atlasy, texty),
7. programy pro vyučovací automaty a pro počítače.

1.1.3 Klasifikace didaktických prostředků dle O. Obsta

Otto Obst ve Školní didaktice (2002) popisuje didaktický prostředek jako vše, čeho učitelé a žáci mohou využít při dosahování výukových cílů. Prostředkem může tedy být metoda výuky, vyučovací forma, didaktická zásada, dosažení dílčího cíle. To vše jsou didaktické prostředky pro dosažení finálních cílů. Avšak prostředkem je dle autora také školní tabule, učebnice, učební prostory, výpočetní technika a jiné.

Dle charakteru rozlišuje autor didaktické prostředky takto:

- nemateriální – metoda výuky, vyučovací forma, dílčí cíle
- materiální – učební pomůcky, technické výukové prostředky, vybavení učitele a žáka a další

O. Obst se ve svém díle Školní didaktika (2002) zabývá především materiálními didaktickými pomůckami, které klasifikuje podle J. Malacha do 5 kategorií, které dále definuje výčtem didaktických prostředků:

- učební pomůcky
- technické výukové prostředky
- organizační a reprografická technika
- výukové prostory a jejich vybavení
- vybavení učitele a žáka

I. Učební pomůcky:

1. Originální předměty a reálné skutečnosti:

a) přírodniny:

- v původním stavu (minerály, rostliny)
- upravené (vycpaniny, lihové preparáty)

b) výtvary a výrobky – v původním stavu (vzorky výrobků, přístroje, umělecká díla)

c) jevy a děje – fyzikální, chemické, biologické aj.

2. Zobrazení a znázornění předmětů a skutečností:

a) modely – statické, funkční, stavebnicové

b) zobrazení:

- prezentovaná přímo (školní obrazy, fotografie, mapy)
- prezentovaná pomocí didaktické techniky (statické, dynamické)

c) zvukové záznamy – magnetické, optické

3. Textové pomůcky:

a) učebnice – klasické, programované

- b) pracovní materiály – pracovní sešity, studijní návody, sbírky úloh, tabulky, atlasy
 - c) doplňková a pomocná literatura – časopisy, encyklopedie
4. Pořady a program prezentované didaktickou technikou:
- a) pořady – diafonové, televizní, rozhlasové
 - b) programy – pro vyučovací stroje, výukové soustavy či počítače
5. Speciální pomůcky:
- a) žákovské experimentální soustavy
 - b) pomůcky pro tělesnou výchovu

II. Technické výukové prostředky:

1. Auditivní technika – magnetofony, gramofony, školní rozhlas, sluchátková souprava, přehrávače CD
2. Vizuální technika:
 - pro diaprojekci
 - pro zpětnou projekci
 - pro dynamickou projekci
3. Audiovizuální technika:
 - pro projekci diafonu
 - filmové projektory
 - magnetoskopy, videorekordéry
 - videotechnika, televizní technika
 - multimediální systémy na bázi počítačů
4. Technika řídicí a hodnotící
 - zpětnovazební systémy
 - výukové počítačové systémy
 - osobní počítače
 - trenažéry

III. Organizační a reprografická technika:

- fotolaboratoře
- kopírovací a rozmnožovací stroje
- rozhlasová studia a videostudia
- počítače, počítačové sítě
- databázové systémy (CD ROM disky)

IV. Výukové prostory a jejich vybavení:

- učebny se standardním vybavením, tj. tabule (klasická, magnetická), nástěnky, skříň na knihy atd.
- učebny se zařízením pro reprodukci audiovizuálních pomůcek
- odborné učebny
- počítačové učebny
- laboratoře
- dílny, školní pozemky
- tělocvičny, hudební a dramatické sály

V. Vybavení učitele a žáka

- psací potřeby
- kreslicí a rýsovací potřeby
- kalkulatory, přenosné počítače, notebooky
- učební úbor, pracovní oděv

1.1.4 Klasifikace didaktických prostředků dle G. Pettyho

Geoffrey Petty (Moderní vyučování, 1996) klade důraz na vizuální předkládání informací. Tvrdí, že tento způsob předávání informací je nejefektivnější oproti nejčastěji používanému verbálnímu komunikačnímu kanálu. Své tvrzení zakládá na výzkumech, ze kterých vyplývá, že 87% informací vstupujících do našeho mozku vnímáme zrakem, 9% informací vnímáme sluchem a 4% informací přijímáme jinými smysly.

Otto Obst rovněž upřednostňuje vizuální předkládání informací. Ve Školní didaktice (2002) uvádí tyto hodnoty: 80% informací člověk získává zrakem, 12% informací sluchem, 5% informací hmatem a pouhé 3% ostatními smysly.

G. Petty uvádí typy vizuálních pomůcek (rozmnožované materiály, zpětný projektor, tabule, modely – skutečnost, tabulky a vývěsky, video, diapojektor, další vyučovací pomůcky) a několik zásadních výhod těchto pomůcek:

- **Upoutávají pozornost.**

Dle autora nemůže ani dokonale připravená hodina proběhnout bez pozornosti žáků. Novou větu ve výkladu je snadné ignorovat, kdežto nesoustředit se na nový obrázek, který učitel promítne na plátně diapojektoru, je již obtížnější. Při pozorování vizuální pomůcky žáky nerozptýlí například pohled z okna, jako by se tomu tak mohlo stát při běžném výkladu.

- **Přinášejí změnu.**

Při využívání vizuálních pomůcek dochází ke změně a ke vzbuzení zájmu žáků.

- **Napomáhají konceptualizaci.**

G. Petty uvádí tuto výhodu jako hlavní. Souhlasím s jeho názorem, že spouště pojmům porozumíme spíše pomocí vizuální pomůcky nežli pouze verbálně – například „praktickým dovednostem“, jako je pájení. Důležité je vizuálně zprostředkovat i abstraktní pojmy – např.: „zlomky“.

- **Jsou snáze zapamatovatelné.**

Výzkumem je prokázáno, že většině lidí se lépe pamatují vizuální informace nežli verbální.

- **Jsou projevem vašeho zájmu.**

Přípravou vizuálních pomůcek stráví učitel mnoho času, žáci si toho všimají a ocení zájem učitele o to, aby se něco naučili.

1.1.5 Klasifikace didaktických prostředků dle V. Rambouska

V. Rambousek (Technické výukové prostředky, 1989) uvádí různá pojetí pojmu „didaktický prostředek“. V širším pojetí se jednotlivé prostředky odlišují svým charakterem, posláním, možnostmi a šíří působení, didaktickou významností a těsností vztahu k procesu dosahování stanovených cílů. V užším pojetí jsou pojmem označeny pouze prostředky s vysokou didaktickou relevancí (významností) nebo přímým působením. Autor dále uvádí běžné pojetí, ve kterém jsou označovány jako prostředky pouze prvky materiálně technické základny výuky.

Stejně jako již zmínění autoři i V. Rambousek dělí didaktické prostředky na materiální a nemateriální. Hlavními představiteli nemateriálních prostředků jsou didaktické metody a formy vyučování a učení. Do skupiny materiálních prostředků patří prvky z materiálně technické základny výuky jako například učební pomůcky, zařízení, didaktická technika a školní potřeby.

Materiální didaktické prostředky definuje V. Rambousek (Technické výukové prostředky, 1989) jako prostředky, které jsou materiální povahy. *„Jedná se o předměty sloužící k didaktickým účelům, to znamená, že působí ve spojení s obsahem nebo metodami a formami ve směru dosažení stanovených cílů vyučovacího procesu přímo, nebo pro toto působení vytvářejí vhodné podmínky.“* (Rambousek, 1989, s. 15).

Mezi materiální didaktické prostředky autor zařazuje následující prvky:

- **Učební pomůcky** mají dle autora ze všech materiálních didaktických prostředků nejtěsnější vazbu k obsahu výuky. Mezi tyto pomůcky patří učebnice, promítnutá zobrazení, modely, záznamy zvuků, školní obrazy, žákovské soupravy a další.
- **Metodické pomůcky**, např.: metodické příručky, odborná literatura, sbírky, úloh, testy a jiné jsou určeny učitelům pro výkon jejich řídicí, regulační a korekční funkce. Jsou to materiály, které se vztahují především ke způsobům učitelovy plánovací, řídicí a kontrolní činnosti.
- Do skupiny **zařízení** spadají výrobky speciálně vytvořené a upravené pro využití ve vyučovacím procesu, které učitelé nevyužívají jako učební pomůcky. Jedná se o laboratorní přístroje, aparatury, indikační a měřicí

přístroje, přístroje určené k pozorování předmětů a jevů, nástroje, nářadí apod.

- **Didaktická technika**, neboli „*soubor vizuálních, auditivních, audiovizuálních a jiných přístrojů a technických systémů využívaných k vyučovacím účelům*“ (Rambousek, 1989, s. 15). Tyto prostředky umožňují prezentovat některé druhy učebních pomůcek. Např.: tabule, diaprojektory, filmové projektory, počítače zapojené do výuky, magnetofony a další.
- Do skupiny **školních potřeb** zařazuje V. Rambousek např.: sešity, psací potřeby, štětce, barvy, trojúhelníky, kružítko, úhloměry aj.
- Mezi **výukové prostory** autor řadí jak interiéry, tak exteriéry (dílny, odborné učebny, tělocvična, laboratoř).

Naprosto souhlasím s autory J. Skalkovou a V. Rambousekem při kladení důrazu na dodržování zásady názornosti a na požadování kombinovaného působení, především spojení vizuálního a auditivního (spojení obrazu a zvuku). Takovéto kombinované pomůcky působí multisenzoriálně (na dva a více smyslů najednou), čímž se opět potvrzuje „zlaté pravidlo“ Jana Ámose Komenského.

1.1.6 Klasifikace didaktických prostředků dle O. Šimoníka

Oldřich Šimoník v Úvodu do didaktiky základní školy (2005) uvádí některé determinanty vyučování. Zabývá se především školní budovou a jejím uspořádáním, učebními pomůckami a didaktickou technikou.

Protože žáci ve škole tráví spoustu času zpravidla po dobu devíti let, měla by školní budova i její vnitřní prostory přispívat k vytváření ideální pracovní pohody pro výchovně vzdělávací práci. Budova školy by měla být v klidné, nehlukné, bezpečné části města či obce a zároveň by měla plnit estetickou funkci (Šimoník, 2005).

Učební pomůcky jsou dle autora předměty napodobující skutečnost a předměty skutečné. Takové objekty klasifikuje takto:

- skutečné předměty, přírodniny, preparáty, výrobky
- modely (statické, dynamické)

- přístroje
- zobrazení: obrazy a nákresy na tabuli, nástěnné obrazy, obrazové soubory, fotografie
- symbolická zobrazení: schémata, grafy, diagramy, plány, mapy
- nosiče statických obrazů: folie pro zpětný projektor, diafilmy, diapozitivy
- nosiče dynamických obrazů (a zvuku): videopásky, filmy
- zvukové pomůcky: hudební nástroje, CD, magnetofonové pásky, gramofonové desky
- dotykové pomůcky: reliéfové obrazy, texty slepeckého písma
- nosiče počítačových programů: diskety a CD
- literární pomůcky: učebnice, sbírky úloh, čítanky, slovníky, encyklopedie, knihy, texty psané na tabuli aj. (Šimoník, 2005, s. 129)

Za didaktickou techniku považuje Šimoník (2005) zařízení a přístroje, díky nimž učitelé mohou demonstrovat učební pomůcky a prezentovat učební programy, které jsou uloženy na jednotlivých typech nosičů. Do této kategorie autor zařazuje:

- tabule: klasická, magnetická, flanelová a plexitová
- magnetofony, přehrávače CD, gramofony
- jazykové laboratoře, sluchátková zařízení
- přístroje pro statickou projekci: zpětné projektory, diaprojektory, epiprojektory
- přístroje pro dynamickou projekci: videomagnetofony, filmové projektory, televizory
- počítače a počítačové sítě (Šimoník, 2005, str. 129, 130).

Líbí se mi názor autora ohledně umístění školní budovy a její estetické funkce. Myslím si, že pokud na žáky budova působí esteticky kladně, je to o další důvod víc, proč se žáci do školy těší. Dále souhlasím s O. Šimoníkem (2005), že dobrá učební pomůcka by

měla být zajímavá, měla by upoutat pozornost žáků, každopádně by měla být bezpečná a měla by sloužit pouze jako prostředek a nebýt cílem hodiny.

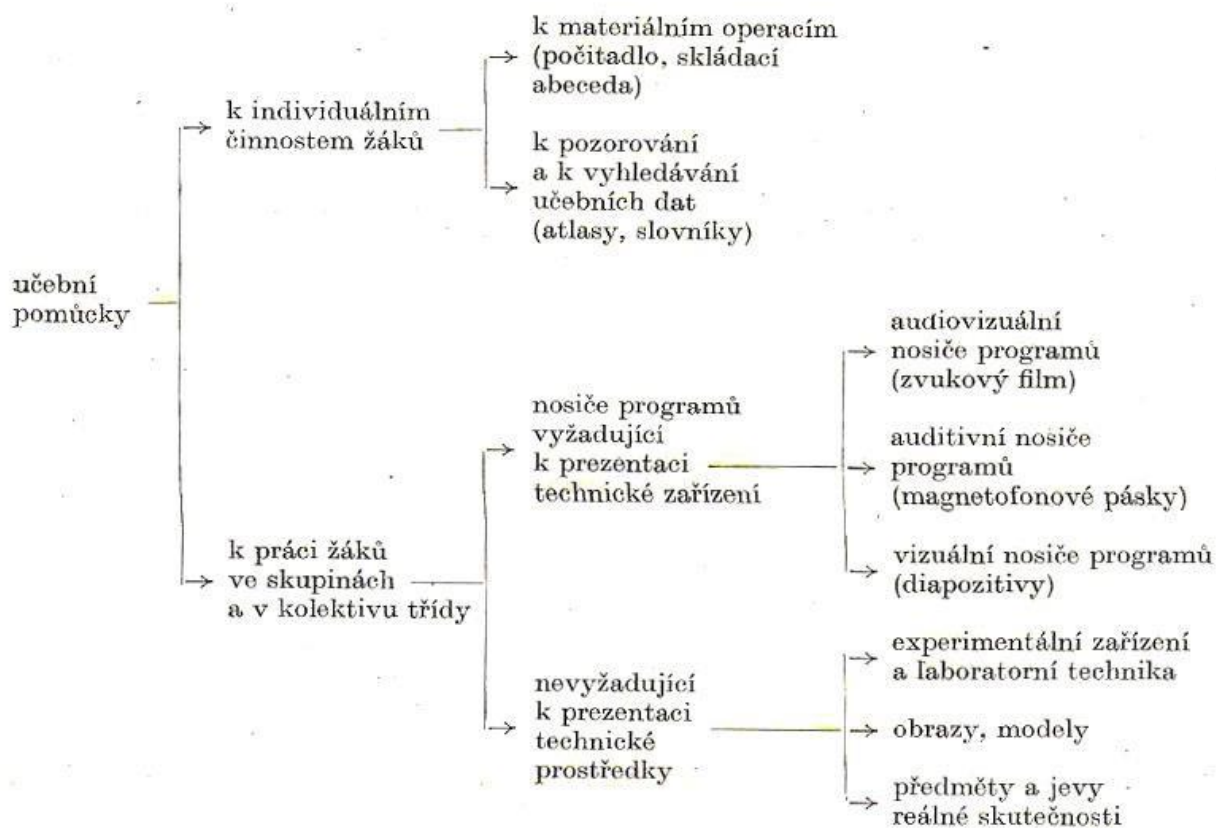
Autoři Šimoník a Maňák se v třídění didaktických prostředků téměř shodují, avšak O. Šimoník navíc uvádí výčet prostředků patřících do didaktické techniky a do materiálních prostředků zahrnuje také školní budovu a její uspořádání.

1.1.7 Klasifikace didaktických prostředků dle M. Kořínka

M. Kořínek (1984) zařazuje do materiálně technické základny vyučování materiální prostředky vyučování a školní prostor, kterým se zabývá pouze okrajově.

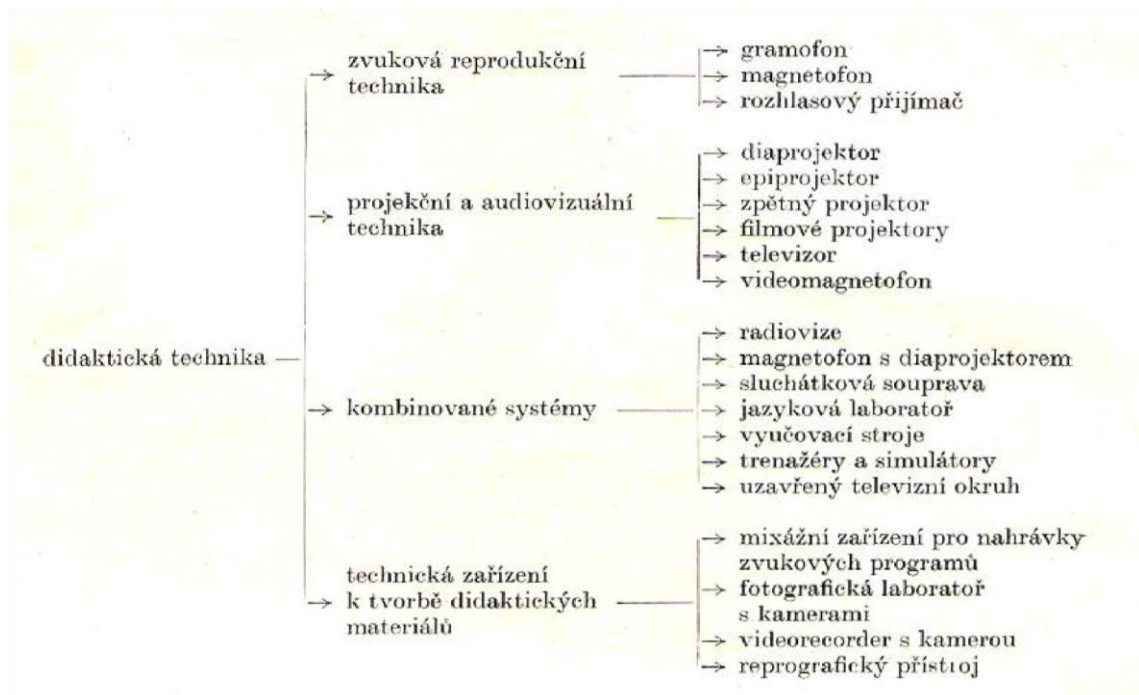
Některé materiální didaktické prostředky autor řadí k podmínkám účinné výchovně vzdělávací činnosti při vyučování (Kořínek, 1984).

Autor uvádí dvě schémata klasifikace materiálních didaktických prostředků. V prvním schématu klasifikuje učební pomůcky na základě jejich didaktických funkcí (viz obr. 1).



Obr. 1: Klasifikace učebních pomůcek (Šimoník, 1984)

V následujícím schématu (viz obr. 2) autor uvádí přehled didaktické techniky, přičemž „vychází z *technické podstaty náročnějších technických zařízení používaných při vyučování.*“ (Kořínek, 1984, s. 171).



Obr. 2: Přehled didaktické techniky (Šimoník, 1984)

Školní prostor tvoří dle Kořínka (1984) školní třídy (učebny), speciální učebny (pro výuku kreslení, fyziky, chemie, pracovní vyučování, učebny s trvale nainstalovanou didaktickou technikou a další), tělocvična a popř. plavecký bazén. Dále dle autora tvoří školní prostor také šatny, chodby, sociální zařízení, knihovna, prostory školní družiny a jídelna. Ke škole autor přiřazuje také hřiště a školní pozemek.

Vedení školy má velmi náročný úkol – zajistit, aby byl školní prostor vhodně využit pro zvýšení účinnosti výchovně vzdělávacího procesu. Proto by měly být součástí režimu každé školy zásady pro jeho využití (Kořínek, 1984).

1.2 Funkce didaktických prostředků

Rambousek a kol. (1989) uvádí primární funkci všech didaktických prostředků, tj. „*napomáhat k dosažení cílů vyučovacího procesu vytvořením vhodných podmínek pro optimální osvojování stanoveného učiva.*“ (Rambousek a kol., 1989, s. 18). Didaktické prostředky dále posuzuje z několika uvedených hledisek:

- z hlediska teorie řízení

Materiální didaktické prostředky mají schopnost při navozování, organizování a regulaci učebních činností žáků, tzn., že mají schopnost nejen učivo prezentovat, ale také řídit proces jeho osvojování a kontrolovat požadované výsledky.

- **z hlediska gnoseologického a psychologického**

Materiální didaktické prostředky pomáhají žákům zpřesňovat myšlenkové a praktické činnosti a osvojování nových poznatků, činností a metod.

- **z integrujícího pedagogického hlediska**

Z tohoto hlediska lze materiálním didaktickým prostředkům přiřadit *funkci informativní* (prostředky podporují či realizují osvojování poznatků – prezentují, konkretizují nebo znázorňují učivo), *funkci formativní* (napomáhají při celkovém formování osobnosti žáka – rozvíjejí žákovu aktivitu, tvořivost, samostatnost, přispívají k vytváření postojů apod.) a *funkci instrumentální* (tyto prostředky může učitel uplatnit jako nástroje získávání učebních dat – např.: při experimentech a demonstracích) (Rambousek a kol., 1989).

Rambousek a kol. (1989) dále uvádějí funkce technických výukových prostředků. Tyto prostředky se samozřejmě uplatňují jak ve funkci informativní, formativní, tak i ve funkci instrumentální, ale dále autor zmiňuje podrobnější, jemnější rozdělení funkcí prostředků.

- **funkce motivačně stimulační**

Technické didaktické prostředky mohou být použity k motivování žáků, k jejich aktivizaci, stimulaci, učitel díky těmto prostředkům může vzbudit zájem a udržet pozornost žáků, dále mohou být využity ke koncentraci pozornosti a k potlačení rušivých podnětů. Technických didaktických prostředků lze pro motivaci využít různě, např.: motivační filmy, zvukové záznamy apod. Kombinováním zdrojů i způsobů prezentace informací dochází ke zpestření vyučovacího procesu a tedy zároveň k upoutání či udržení pozornosti žáků.

- **funkce informačně expoziční**

Hlavní úlohou technických výukových prostředků v této funkci je kvalitní prezentace obsahových a interpretačních informací. Je nutné vyzdvihnout přínos audiovizuálních prostředků, které působí multisenzoriálně na dva dominantní receptory (zrak a sluch). Získané audiovizuální informace jsou komplexní, ucelené a působivé.

- **funkce procvičovací**

Velmi účinnými technickými didaktickými prostředky jsou v této funkci takové prostředky, které navozují či umožňují samostatnou práci žáka (např.: magnetická tabule, magnetofon – záznamy jazykových a hlasových cvičení s možností okamžité kontroly a další). Velmi účinné je využití komplexních materiálů, jako jsou některé televizní pořady nebo didaktické programy.

- **funkce aplikační**

Jedná se o využívání technických didaktických prostředků ve fázi aplikace, tzn. při přenosu učiva do praxe, při ověřování poznatků v praxi a při zařazování získaných poznatků do širších souvislostí.

- **funkce kontrolní**

Podstata této funkce spočívá v pomoci při získávání, zpracování a včasném poskytování zpětnovazebních informací žákům či učitelům při realizaci různých druhů zpětné vazby. Učitelé by mohli využívat např.: zařazování a rozbor zvukových záznamů, analýza či opakování obsahu filmu, komentování filmové smyčky, dotváření slepé mapy na zpětném projektoru apod.

- **funkce komunikační a řídicí**

Tyto dvě uvedené funkce jsou spolu spjaty a prostupují se. Dle Rambouska a kol. (1989) můžeme vyučovací proces ve všech jeho fázích chápat jako proces komunikace a řízení.

- **funkce racionalizační**

Pojem „racionalizace“ autor charakterizuje jako snahu o co nejefektivnější zhodnocování vynaložených prostředků, času a energie, neboli jako snahu o co nejvyšší výkon při nízkých nákladech. Tzn., že užívání „klasických“ metod a forem neodpovídá požadavkům racionalizace, protože výsledky

práce neodpovídají vynaložené snaze učitele i žáků a investovaným prostředkům. Učitelé by tedy měli cílevědomě a systematicky využívat nejnovější poznatky a také právě technické výukové prostředky (Rambousek a kol., 1989).

Z důvodu četného zastoupení technických výukových prostředků ve skupině materiálních didaktických prostředků zmiňuje Otto Obst (2002) funkce těchto prostředků uvedené J. Geschwinderem (1994):

- **funkce základní:** funkce informační, funkce formativní, funkce instrumentální
- **funkce didaktické:** funkce motivační a stimulační, funkce racionalizační, funkce systematizační, funkce kontrolní a řídicí
- **funkce ergonomické a řídicí:** např. objektivizace zpětné vazby, individualizace regulací vlastního tempa učení

„Základní funkcí materiálních didaktických prostředků je přiblížit, zprostředkovat prostřednictvím smyslů skutečnost, která je verbálně obtížně postižitelná.“ (Nelešovská, Spáčilová, 2005, s. 194).

Dle Petláka (2004) plní materiální didaktické prostředky tyto funkce:

- **motivační funkce** – pokud učitel s materiálními didaktickými prostředky správně pracuje, vzbuzují u žáků zájem a zpestřují výuku
- **informativní funkce** – materiální didaktické prostředky žáka například informují o vztazích, souvislostech, umožňují mu pochopit podstatu a zároveň poskytují zpětnou vazbu (informují žáka o pochopení učiva apod.)
- **formativní funkce** – např.: experimentování či zacházení s různými pomůckami přispívá k rozvoji tvořivosti a k rozvoji myšlenkových operací žáka, což přispívá a vede k formování smyslových poznávacích procesů

- **instrumentální funkce** – materiální didaktické prostředky jsou „nástroje“, které pomáhají žákům získávat nové vědomosti, dovednosti a návyky, které se stávají předpokladem pro další vzdělávání
- **procvičovací funkce** – jedná se o využití materiálních didaktických prostředků pro fixaci vědomostí žáka
- **systematizující funkce** – materiální didaktické pomůcky napomáhají zařazovat vědomosti do určitého systému
- **názorná funkce** – spočívá s didaktickou zásadou názornosti, pomůcky působí na smysly žáků – ti získávají jasné představy o tom, co se učí
- **jsou zdrojem a nositelem informací** – jedná se o doplnění učitelova slova pozorováním předmětů a jevů při získávání nových vědomostí
- **racionální a ekonomická funkce** – díky materiálním didaktickým prostředkům je proces učení urychlen a ulehčen
- **zjednodušuje přechod od teorie k praxi** – žák pouze neposlouchá, ale zároveň pozoruje, poslouchá a experimentuje
- **podporuje samostatnost** – žák může na základě pozorování či manipulování s předměty experimentovat i sám ve svém volném čase

(vyrábí, fotografuje, experimentuje apod.)

Také další zahraniční autoři uvádějí podobné funkce materiálních didaktických prostředků. Turek (Didaktika, 2008) rozlišuje funkce učebních pomůcek a didaktické techniky takto: **funkce motivační, zpětnovazebná, informační, procvičovací, aplikační, kontrolní**. Dále by materiální didaktické prostředky měly plnit **výchovnou funkci** (např. pomáhat při utváření postojů žáků, jejich vztahu k okolnímu světu a ke společnosti), **rozvíjející funkci** (m. d. prostředky by měly přispívat k celkovému rozvoji osobnosti žáků, k rozvoji jejich komunikativních schopností, řešit problémy, přizpůsobovat se měnícím se podmínkám života apod.) a **funkci racionalizační** (díky využívání m. d. prostředků může učitel ušetřit čas, který se dá využít pro dokonalejší a hlubší pochopení učiva).

1.3 Zásady při práci s materiálními didaktickými prostředky

Obst (Školní didaktika, 2002) uvádí několik obecných doporučení pro práci s materiálními didaktickými prostředky. Každá učitel by měl mít přehled o prostředcích, které může využívat, tzn. které má k dispozici. Dále je důležité pamatovat na to, že materiální didaktické prostředky nejsou cílem výuky, nýbrž prostředkem. Učitelé by měli umět zacházet s danými prostředky a vždy předem zkontrolovat jejich bezchybné fungování. Stejná zásada platí i při experimentování – učitel by si experiment měl předem vyzkoušet za stejných podmínek, za kterých bude experimentovat ve škole s žáky. Materiální didaktické prostředky lze využívat ve všech fázích vyučovací hodiny. Při práci s materiálními didaktickými prostředky musí učitel především myslet na pravidla ochrany zdraví a bezpečnosti práce.

Nelešovská a Spáčilová (Didaktika primární školy, 2005) uvádějí několik zásad při práci se školní tabulí z pedagogického i hygienického hlediska:

- dostatečně velké písmo
- správnost zápisu po jazykové a stylistické stránce
- přehlednost zápisu ▪ výstižnost a stručnost zápisu
- kresba schémat přímo před žáky.

Také G. Petty (Moderní vyučování, 1996) uvádí několik obecných rad pro práci s tabulí:

- učitel by měl vždy začínat s čistou tabulí
- dodržovat optimální velikost písma (učitel by měl velikost písma na tabuli posoudit z úrovně pohledu žáků z posledních lavic)
- důležité je promyslet si, co na tabuli napíšeme
- tabule by se neměla lesknout
- učitel by neměl stát před tabulí, mluvit by měl směrem k žákům
- základní informace by učitel měl na tabuli psát bílou barvou, barevné křídly by měl využívat ke speciálním účelům
- na tabuli psát pouze podstatné informace, nepřepřehňovat tabuli.

2 Interaktivní tabule

2.1 Zařazení interaktivní tabule do systému školních tabulí

Školní tabule je tradiční učební technika, nikoli pomůcka. Pomůckou se stávají až texty, nákresy či grafy na tabuli napsané nebo nakreslené. Je to nezbytná součást každé školní třídy. I lavice žáků jsou uspořádány tak, aby všichni dobře viděli na tabuli, protože je to hlavní bod ve třídě (Dostál, 2008).

Dle autora článku Interaktivní tabule ve vzdělávání (2008) Jiřího Dostála lze školní tabule rozčlenit dle několika hledisek:

- dle způsobu psaní a kreslení:
 - tabule pro psaní a kreslení křídou,
 - tabule pro psaní a kreslení fixy,
 - tabule pro psaní a kreslení pomocí stylusu (speciálního pera),
- dle použitého materiálu:
 - kovové (ocelové, hliníkové),
 - dřevěné,
 - keramické,
 - korkové,
 - textilní (plstěné, filcové),
- dle magnetických vlastností použitého materiálu:
 - magnetická,

- nemagnetická, ■ dle barvy plochy:
 - bílá,
 - černá, □ zelená,
 - béžová, aj. ■ dle mobility
 - pro pevnou instalaci,
 - otočné,
 - křídlové,
 - pylonové s výškovou stavitelností,
 - s vertikálním zvedacím systémem,
 - horizontálně posuvné kolejnicové,
 - zasazené v pojízdném rámu, ■ dle propojitelnosti s počítačem
- „klasické“ tabule nepropojitelné s počítačem, □ propojitelné s počítačem – interaktivní.

Interaktivní tabule jen prozatím nejnovější technologií v systému školních tabulí.

2.2 Pojem „interaktivita“ a „interaktivní tabule“

Interaktivita je „*vlastnost systému (např. elektronické učebnice) umožňující aktivní přizpůsobení se uživateli a jeho podíl na řízení průběhu jednotlivých procesů* □ *systém např. umožňuje výběr z variant postupu, reaguje na specifika uživatele (např. pamatuje si chyby, které konkrétní žák dělá při procvičování a podle toho volí další úlohy), klade nebo zodpovídá otázky apod.*“ (Průcha, Walterová, Mareš, 2001, s. 90).

Smutný (2010) vysvětluje pojem „interaktivita“ jako aktivitu učitele či žáka s technickým zařízením, které je schopné přímo reagovat na jejich podněty – učitel či žák se např. dotknou virtuálního tlačítka na tabuli nebo vykonají určitý pohyb a zařízení na tento podnět reaguje, vyhodnotí ho a zareaguje dle toho, jak bylo dané zařízení naprogramované.

Kořeny vzniku interaktivní tabule sahají hodně do minulosti. Pedagogové dodnes bojovali s názorností výuky a snažili se výuku žákům co nejvíce přiblížit. Třídy byly

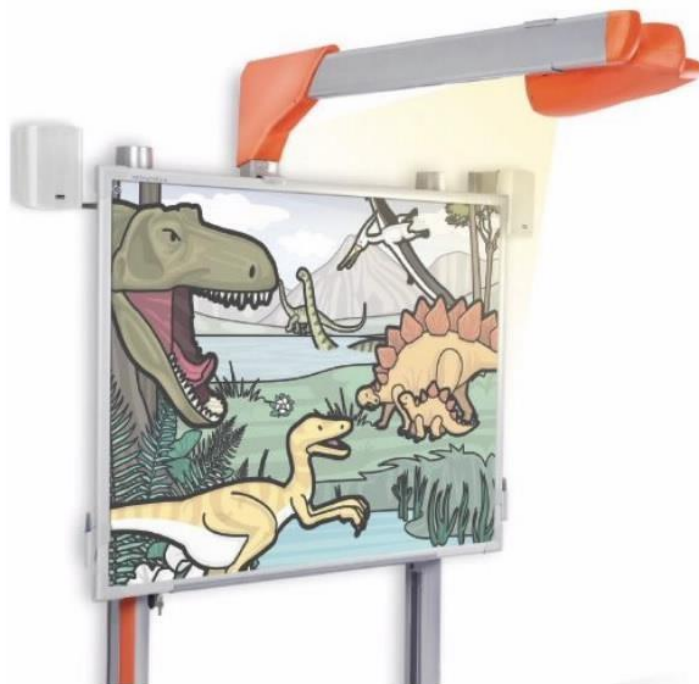
vybaveny různými modely, didaktickou technikou, která umožňovala promítání. I přesto, že tato technika usnadňovala pedagogům jejich práci a pro žáky se výuka stávala přitažlivější a pestřejší, stále byli žáci pouze pasivními diváky, kteří se téměř nezapojili do výuky (pouze popisovali promítané obrazy). Dnes v sobě technologie interaktivní tabule zahrnuje veškeré dosavadní možnosti názorné výuky a navíc ji doplňuje o nejdůležitější prvek, což je interaktivita. Ta umožňuje učiteli a žákovi aktivně vstupovat do výuky, ovlivňovat ji a přizpůsobovat ji aktuálním potřebám. (Kyncl, 2008)

Interaktivní tabuli charakterizuje Dostál (2009) jako elektronické zařízení, které je v edukaci využíváno jako materiálního didaktického prostředku. Je to zařízení vyvinuté za účelem vzdělávání. Toto zařízení se využívá v propojení s počítačem a dataprojektorem. Na základě promítaného obrazu datovým projektorem na interaktivní tabuli lze aktuální stav na výstupu počítače v reálném čase sledovat.

„Interaktivní tabule je dotykově-senzitivní plocha, prostřednictvím které probíhá vzájemná aktivní komunikace mezi uživatelem a počítačem s cílem zajistit maximální možnou míru názornosti zobrazovaného obsahu.“ (Dostál, 2009, s. 11, [online]).

Jak již bylo zmíněno, interaktivní tabule je vlastně velká dotyková obrazovka, ke které je připojen počítač a datový projektor. Princip interaktivní tabule spočívá v tom, že projektor promítá obraz z počítače na povrch tabule, přes kterou lze popisovačem, stylusem (speciálním perem) nebo prstem ovládat počítač (Záleský, Zumrová, 2010).

Ladrová (2013) řadí také interaktivní tabuli mezi moderní materiální didaktické prostředky. Zdůrazňuje podstatu fungování interaktivní tabule, která dle autorky spočívá v propojení bíle popisovatelné projekční plochy (což je tabule s dotykovou obrazovkou) s počítačem. Zobrazování počítačových aplikací umožňuje dataprojektor. Tyto aplikace lze na tabuli ovládat prstem nebo popisovačem, uživatel může také dopisovat, zvýrazňovat nebo podtrhávat jakékoli poznámky, přesunovat údaje aplikací, dokreslovat obrázky apod.



Obr. 3: Interaktivní tabule s vertikálním posuvem (Dostál, 2009 [online])

2.3 Základní a doplňkové prvky interaktivní tabule

Sestava interaktivní tabule se skládá ze tří hlavních a dalších doplňkových komponent. Mezi hlavní komponenty patří interaktivní tabule, datový projektor a počítač (pracovní stanice). K doplňkovým prvkům interaktivní tabule patří externí zdroje obrazu, zvukové příslušenství, přípojné místo pro externí datová nebo obrazová zařízení a dálkové ovládání.

Interaktivní tabule je tedy aktivní plocha, na kterou je datovým projektorem promítán obraz. Zdrojem obrazového signálu může být např. VHS nebo DVD přehrávač, grafická karta počítače apod. Plocha tabule slouží jako promítací plátno, ale také jako velký grafický tablet (velká plocha, kterou uživatel ovládá dotykem či vhodným předmětem). Pohyb prstem, perem či jiným speciálním předmětem na tabuli si lze představit jako pohyb počítačovou myší (Kyncl, 2008).

Datový projektor zajišťuje promítnutí obrazových dat, které vznikají díky interakci mezi počítačem, příslušným softwarem a uživatelem u tabule či u počítače na plochu interaktivní tabule. Datový projektor lze samozřejmě využívat i při promítání na jakoukoli jinou promítací plochu (např. plátno), (Kyncl, 2008).

Počítač (pracovní stanice) je vybaven jak standardními systémovými programy (např. operační systém, antivirový software), tak dalšími základními programy, což je

samotný výukový software, který je na interaktivní tabuli prezentován (např. anglická slovíčka) a ovládací software interaktivní tabule, který propojuje grafická data z výukového softwaru s daty, která přicházejí z interaktivní tabule a zpracované vstupy předává ve formě digitálních dat již standardním způsobem do datového projektoru k promítnutí. Jednodušeji řečeno, ovládací software interaktivní tabule propojuje a zpracovává získaná data a zasílá je poté do projektoru k zobrazení (Kyncl, 2008).

Doplňkové prvky interaktivní tabule nejsou nutné, avšak jejich přítomnost zvyšuje efektivitu práce a pedagogický přínos. Jedná se o externí zdroje obrazu (např. VHS a DVD přehrávače, digitální kamera). Díky této sestavě lze například snímat a promítat obrázky z knih, fyzické či chemické experimenty a získané obrazy v reálném čase popisovat či různé upravovat. Díky zvukovému příslušenství lze plnohodnotně využívat veškeré možnosti interaktivní tabule při výuce. Díky přípojnému místu pro externí datová nebo obrazová zařízení lze snadno do systému integrovat např. přenosný DVD přehrávač, videokameru, přenosný počítač či mikrofon. Běžnou součástí dataprojektorů je dnes dálkové ovládání s laserovým ukazovátkem, které lze používat při práci s interaktivní tabulí během ovládání samotného datového projektoru (zapínání/vypínání, nastavování parametrů obrazu atd.). Většina dálkových ovládaní na tabuli pouze označí určité místo formou červeného bodu – s objekty na dálku nelze pracovat, avšak některá speciální dálková ovládaní tuto činnost umožňují – na dálku lze provádět spoustu operací, které běžně provádí počítačová myš (Kyncl, 2008).

2.4 Dělení dle typu projekce

Dostál (2009) uvádí dva hlavní typy interaktivních tabulí – s přední a se zadní projekcí.

2.4.1 Interaktivní tabule s přední projekcí

U interaktivní tabule s přední projekcí je dataprojektor umístěn před tabulí. Tento typ interaktivní tabule je využíván z 99% i přesto, že kvůli umístění projektoru hrozí jeho mechanické poškození a navíc je na tabuli při jejím používání vrhán stín. Tento problém se výrobci snaží odstranit zkrácením projekční vzdálenosti (Dostál, 2008). Výhodou tohoto druhu projekce jsou nižší pořizovací náklady. Nevýhodou je, že si žák či učitel stíní svým tělem, místnost musí být dostatečně zatemněna a paprsky projektoru mohou oslnit přednášejícího před tabulí (Moravec, 2008).

2.4.2 Interaktivní tabule se zadní projekcí

Datový projektor je umístěn za tabulí. Většinou je součástí tabule (nevidíme jej). Tím odpadá problém se stínem. Další výhodou je, že se místnost nemusí tolik zatemňovat a přednášející není oslněn. Velkou nevýhodou tohoto typu je vyšší cena a větší rozměry (hloubka) – tabule je rozměrnější (Moravec, 2008).

2.5 Dělení dle výrobce

V dnešní době se na českém trhu vyskytují dva hlavní výrobci interaktivních tabulí. Oba tito výrobci mají mezi pedagogy své odpůrce a příznivce – záleží na vlastní zkušenosti s tabulí každého pedagoga. Na toto téma můžeme sledovat diskusi, která se odehrává na internetových stránkách www.veskole.cz, kde někteří z pedagogů doporučují určitý typ interaktivní tabule z hlediska věku a technické vyspělosti studentů. Jedním z již zmiňovaných dominantních anglických výrobců je Promathean, jehož tabule nese název ACTIVboard a software ACTVIVstudio. Druhým hlavním kanadským výrobcem je

SMART Technologies, jehož tabule se nazývá SMART Board a software SMART Notebook. Samozřejmě se na trhu objevuje více výrobců, ti však na školách se svými produkty nejsou tak rozšířeni jako již zmiňovaní výrobci (Koděra, 2007).

Ztotožňuji se s názorem Pavla Koděry (2007), že volba tabule závisí na míře, do jaké je pedagog proškolen, na vlastních zkušenostech pedagogů s tabulí a také na věku žáků. Autor doporučuje pro žáky prvního stupně a pro pedagogy, kteří si využíváním interaktivní tabule nejsou úplně jistí typ SMART Board z důvodu jednoduššího ovládání. Avšak záleží na dané škole, jak se rozhodne i např. z finančního hlediska.

Důležitým pokrokem od roku 2006 je vzájemná kompatibilita obou systémů. Do té doby byli výrobci velkými konkurenty a kompatibilitu systému neměli (Koděra, 2007). To znamená, že „*práce s vytvořeným vlastním softwarem např. pro ActivStudio nebyla na SMART Notebook možná.*“ (Koděra, 2007, s. 28).

I přes vzájemnou kompatibilitu obou systémů může dle Drna (2013) nastat problém v situaci, kdy se ve škole nenachází oba druhy tabule a škole tedy chybí softwarová licence k jedné z nich. I tento problém se však dá vyřešit pomocí opatření trialové verze softwarů, které sice postrádají některé základní funkce, ale lze v nich zobrazovat obsah materiálu.

2.5.1 SMART Board

Interaktivní tabule od výrobce SMART Technologies, tabule, na které se při dotyku měří hodnota odporu – to znamená, že tabuli SMART Board můžeme ovládat pouhým prsem ruky. Do základního vybavení tohoto typu tabule patří barevné stylusy (speciální popisovače), které mají své místo na odkládacím prostoru jako křídly u tabule klasické. Tyto speciální popisovače nepíší. Obsahují čidlo, díky kterému se na tabuli bude zobrazovat námi napsané písmo stejnou barvou, jako je barva konkrétního stylusu, kterým jsme daný text napsali. Další součástí vybavení je software SMARTnotebook, který musí být nainstalován v počítači, ke kterému je připojena interaktivní tabule. Tento software může mít kdokoli nainstalovaný ve svém počítači (např. učitelé) a připravovat si materiály pro výuku. Takto zhotovené přípravy lze přenést externím datovým zařízením nebo sdílet pomocí počítačové sítě. Na školách se můžeme setkat s interaktivní tabulí SMART Board s přední projekcí (Koděra, 2007).

S interaktivní tabulí můžeme pracovat jako s počítačem, můžeme vytvářet nové a upravovat již vytvořené dokumenty, lze přehrávat a zpracovávat video, můžeme navštěvovat internetové stránky apod. a to vše pouze dotykem obrazovky (SMART Technologies, 2010 – 2011).

Po propojení interaktivní tabule SMART s počítačem a internetem dochází k přizpůsobení výuky potřebám dnešních žáků a studentů, kteří jsou plně zapojení do výuky (AV Media, 2015).



Software SMART Notebook

Software SMART Notebook je dodáván k interaktivním tabulím SMART Board. Pomocí nástrojů, které tento software obsahuje, umožňuje uživatelům udělat tabuli interaktivní. Software vlastní multimediální prvky a nástroje pro editaci, ukládání a sdílení. Je obohacen funkcí rozeznávání ručně psaného textu. Zobrazovaná plocha je rozdělena na dvě části. První a to větší částí je samotná pracovní plocha a druhou částí je panel nástrojů. V tomto panelu lze nalézt další tři části, a to třídění stránek, Galerie a přílohy. Část třídění stránek slouží pro zobrazování a organizování náhledů různých stránek Notebooku, Galerie slouží pro připojování a ukládání obrázků, filmu, animací apod. a část přílohy slouží pro připojování souborů, odkazů apod., které můžeme využít a zpřístupnit přímo během prezentace.

Díky tomuto softwaru mohou uživatelé vytvářet vlastní obsahy nebo využívat obsah z vyhledávací galerie edukačních materiálů.

Prezentace vytvořené ve SMART notebooku nelze otevřít v jiném softwaru interaktivní tabule. K tomu je poté zapotřebí aplikace Smart notebook viewer – prohlížeč – který můžeme nainstalovat do počítače a otevřít v něm požadovanou prezentaci (Moderní učitel, 2015).

2.5.2 ActivBoard

Interaktivní tabule ActivBoard od výrobce PROMETHEAN, je tabule založená na principu snímání pohybu na senzitivní ploše elektromagnetickém. Tento princip lze vysvětlit tak, že tabuli nemůžeme ovládat pouhým prstem ruky, nýbrž speciálním stylusem (perem). Tabule ActivBoard je vybavena specifickým softwarem s názvem ActivInspire (Koděra, 2007).

Výroba těchto tabulí je přímo zaměřena na školní prostředí. Jsou konstruovány pouze pro přední projekci. Povrch tabule je velmi odolný proti mechanickému poškození či poškrábání a lze na něj psát běžným fixem, který později stačí umýt čisticími prostředky. Tabule ActivBoard se oproti tabuli SMARTboard ovládá,



popřípadě se na ni píše elektronickým perem

(Dlouhý a kol.)

Obr. 5: Interaktivní tabule ActiveBoard

Software ACTIVstudio

Software ACTIVstudio je dodáván interaktivním tabulím ACTIVboard. Tento software je určen všem věkovým kategoriím. Jeho úpravou pro první stupeň základní školy je software ACTIVprimary. Taktéž jako software SMART notebook oživuje výuku téměř ve všech vyučovacích předmětech. Software je vybaven stovkami nástrojů (např. kružítko) a možností vyhledávání mezi výukovými zdroji (např. obrázky, aktivity apod.). Bezplatnou verzí ACTIV prezentačního softwaru je ACTIVInspire, který má sice omezené funkce, ale lze v něm prohlížet prezentace vytvořené v ACTIVstudiu a také nabízí funkce editace.

Volně dostupnými prohlížeči pro možnost otevírání výukové hodiny, která je utvořená v ACTIVstudiu, jsou Promethean Activstudio flipchart Viewer a Promethean Activprimary Flipchart Viewer, které lze využívat i na jiných interaktivních tabulích (Moderní učitel, 2015).

2.6 Zásady při práci s interaktivní tabulí

Pojem „zásada“ si vysvětlují jako nějaké pravidlo ba dokonce zákon, který uznáváme. Jako synonymum bych uvedla pojem princip. Jako většina lidí dodržuje své vlastní zásady, tak by učitelé měli dodržovat jak všeobecné tak i didaktické zásady při využívání interaktivní tabule.

2.6.1 Všeobecné zásady

Řeřuchová (2008 [online]) uvádí tyto obecné zásady při využívání interaktivní tabule:

- pracovní plocha by neměla být přeplněna velkým množstvím textu (max. 25 slov na jednom snímku)
- pozadí by mělo být tmavší barvy (nejčastěji používaná je tmavě modrá) a písmo světlé, tmavé pozadí navíc snižuje odraz světla a tím můžeme chránit zrak žáků (zvyšuje se pozornost žáků, protože nejsou tak oslněni)
- každý učitel musí mít na paměti, že během projekce barvy nejsou tak výrazné jako na počítači
- při tvorbě materiálů by měli učitelé dodržovat zásadu střídmosti v použití animací a obrázků
- velikost písma by měla být 28 (nadpisy 32 a hlavní nadpis velikostí 36)
- měly bychom používat bezpatkové písmo (např. Ariel), nadpisy či jiný text bychom neměli podtrhávat a měly bychom využívat maximálně tři barvy písma
- při využívání grafů či tabulek bychom se měli držet základní zásady, nevíce šest řádků a tři sloupce (větší grafy poté mohou působit nečitelně)
- interaktivní tabule by na všech školách měly být přístupné všem učitelům a neměla by být umístěna v počítačové učebně
- v okolí interaktivní tabule musí být dostatečný prostor jako u běžné tabule (učitel i žáci k tabuli volně přistupují ze všech stran)
- při užívání tabule malými dětmi by měl být ve školní třídě stupínek, při jehož užívání učitel musí dbát na bezpečnost

2.6.2 Didaktické zásady

Dle Řeřuchové (2008 [online]) by pedagogové měli dodržovat při využívání interaktivní tabule tyto didaktické zásady:

- **Motivace** – je základ každé vyučovací hodiny, jejímž cílem je žáky zaujmout. Již samotná práce s interaktivní tabulí je pro žáky motivující, protože se jedná o novou pomůcku, která umožňuje spoustu nových možností výuky, které žáci neznají. Avšak hlavní úlohu motivovat má především sám učitel. Většinou učitel hodinu zahájí projekcí obrázku na interaktivní tabuli, písničkou, videem apod.
- **Názornost** – dle Komenského je to jedna z nejpřirozenějších zásad vzdělání. Vše by mělo být předkládáno všem smyslům a právě interaktivní tabule v tomto směru nabízí několik možností (pohyblivost obrazu, textu, doplněná zvukem, film apod.)
- **Přiměřenost** – jedná se o přiměřenou dobu působení (učitel si musí uvědomit, jak dlouho je žák schopen věnovat pozornost při práci s interaktivní tabulí). Ideální doba pro práci s interaktivní tabulí je přibližně 30 minut. Avšak dle mého názoru záleží na části hodiny a na účelu využití interaktivní tabule.
- **Zpětná vazba** – jedná se o hodnocení. Zhodnocena by měla být každá činnost či práce žáků, proto i práce s interaktivní tabulí musí poskytovat žákům i učitelům zpětnou vazbu.
- **Aktivita** – žáci se hlásí a chtějí chodit k tabuli, chtějí využít svých vědomostí a dovedností. Během práce s interaktivní tabulí jsou žáci zaměstnáni prací na interaktivní tabuli a navíc přemýšlí nad dalším úkolem, který bude následovat v nabídce programu.
- **Samostatnost** – žáci samostatně pracují s využitím získaných vědomostí a dovedností na řešení praktických úkolů. Pro učitele je příprava samostatné práce náročná, protože musí najít zdroje, které lze vhodně a užitečně využít a které vůbec umožňují žákům pracovat samostatně.
- **Učení hrou** – hry na interaktivní tabuli se dají využít například na začátku hodiny jako motivace nebo naopak v závěru hodiny (ve zbytku času) pro opakování a

procvičení učiva. Takovéto hry mohou být také odměnou za splněný úkol, jsou pouze doplňkem vyučovací hodiny, nikoli podstatou.

- **Soustavnost** – výuka na interaktivní tabuli napomáhá k soustavnosti svou stavbou hodiny, kde postupně pokračujeme ve zvládnutí učiva a pomocí odkazů si jej můžeme rozšířit o nové poznatky.

2.7 Výhody a nevýhody využívání interaktivní tabule

Jak je již zmíněno v úvodních kapitolách mé práce, interaktivní tabule by neměla být cílem vyučování, nýbrž prostředkem k dosažení vytyčených cílů. Jako vše kolem nás, tak i využívání interaktivní tabule ve výuce má své výhody (klady), ale také nevýhody (meze).

Hendrychová (2014) uvádí tyto přednosti interaktivní tabule:

- probírané učivo lze lépe vizualizovat (prostřednictvím animace, obrázků apod.)
- při výuce lze využít dynamické prvky (videa, obrázky, apod.)
- žáci déle udrží pozornost
- při vhodném využití interaktivní tabule učitelem dochází k motivaci
- utvořené výukové materiály může učitel využívat opakovaně, materiály lze sdílet s ostatními učiteli
- do galerie může učitel uložit velké množství objektů, které může později kdykoliv během výuky a potřeby využít
- konkrétní úlohy lze modifikovat bez potřeby mazání tabule, čímž lze probírané učivo lépe procvičit
- žáci jsou do výuky aktivně a snadno zapojeni
- lze pracovat přímo s internetem
- základní školy mohou čerpat dotace na nákup interaktivní tabule z Evropské Unie
- během práce s interaktivní tabulí žáci rozvíjí svoji informační a počítačovou gramotnost

Meze interaktivní tabule spočívají dle Dostála (2009 [online]) v:

- učitelé mohou sklouznout k encyklopedismu
- rozvoj abstraktního myšlení žáků může být omezen
- opadnutí zájmu žáků při velmi častém užívání interaktivní tabule
- využívání interaktivní tabule pouze jako projekčního plátna – interaktivní tabule přestává být interaktivní
- časová a dovednostní náročnost na tvorbu vlastních výukových materiálů
- málo již hotových výukových materiálů pro interaktivní tabuli
- pokud je interaktivní tabule nainstalována napevno, chybí možnost výškového nastavení pro vyšší či nižší žáky
- o přestávkách hrozí zničení či poškození špatným zacházením
- někteří učitelé prvního stupně odmítají, aby žáci psali prstem
- klasické učebnice jsou odsouvány, z výuky se vytrácejí tištěné knihy
- je omezen psaný projev žáků (pouze „klikají“)
- někteří učitelé mohou zapomínat na demonstrace reálných pokusů, přírodnin apod.
- špatný odhad velikosti písma učitelem – žáci v posledních lavicích mohou mít problémy při čtení
- při denním světle či rozsvícení osvětlení ve třídě je text zobrazený na interaktivní tabuli špatně čitelný
- spotřeba elektrické energie
- interaktivní tabule se může v některých případech stát prostředkem šikany učitele ze strany žáků (vypojí kabely, rozostří dataprojektor apod.)

2.8 Využití interaktivní tabule v různých fázích vyučovací hodiny

Při plánování vyučovací hodiny s využitím interaktivní tabule by se učitel měl držet určitého postupu. Nejprve by si měl stanovit cíle výuky a zvolit vhodnou učební látku pro dosažení cíle. Dále učitel musí zvážit a vybrat vhodné didaktické prostředky, které lze reálně využít. Dalším bodem postupu je návrh několika učebních aktivit (nesmí však

zapomenout na učební pomůcku, kterou bude potřeba využít, například interaktivní učebnici apod.) a časového harmonogramu. Nakonec učitel všechny body propojí a uspořádá do celku tak, aby dodržel obsah, časové rozvržení a aby dosáhl výchovněvzdělávacích cílů (Dostál, 2011, [online]).

VeJVodová (2011, [online]) uvádí tři fáze vyučovací hodiny, ve kterých lze interaktivní tabuli využít.

- **Fáze fixační – procvičovací**

Důležitým úkolem učitele je zvolit takovou organizační formu výuky, aby se zapojili všichni žáci. Interaktivní tabule lze využít k doplňování textu. Aby se zapojila celá třída, žáci mají kartičky, které vhodně zvedají (i/y, s/z apod.), nebo může interaktivní tabule fungovat jako kontrola v případě, že mají žáci nakopírované cvičení na doplnění. Doplňovací cvičení lze využívat pro procvičování pravopisných jevů, v lexikálním učivu (doplňování celých slov) i v morfologii (např. procvičování slovních druhů). Kontrola na interaktivní tabuli může být prováděna frontálně, nebo žáci postupně přistupují k tabuli a doplňují jednotlivé jevy.

- **Fáze expoziční**

Jedná se o fázi, kdy si žáci prvotně osvojují učivo. Žáci se mohou podílet na sestavení pravidel, čímž jsou aktivní a snáze si pamatují poučku, při které zapojili myšlenkovou činnost. Učitel může do této fáze zařadit problémový přístup, kdy jedno slovo z nabízených výrazů bude přebývat či chybět.

- **Fáze prověřovací – zpětnovazebná**

Pomocí interaktivní tabule si učitel může prověřit znalosti žáků. Výborným pomocníkem často využívaným v této fázi je hlasovací zařízení, se kterým pracuje každá žák ve třídě. Po zadání otázky jsou všichni žáci aktivováni a jsou nuceni reagovat. Učitel snadno a rychle získá zpětnou vazbu o osvojení učiva a na základě toho se k učivu může vrátit a vysvětlit ho znovu a lépe.

3 Průzkum využití interaktivních tabulí na 1. stupni základní školy

Empirická část diplomové práce je zaměřena na průzkum používání interaktivních tabulí ve vyučovacím procesu na 1. stupni základních škol.

Tato problematika je aktuální z důvodu čím dál častějšího využívání interaktivních tabulí na základních školách, především na 1. stupni. V dnešní době jsou základní školy z důvodu modernizace vybavovány stále větším počtem interaktivních tabulí.

3.1 Cíle výzkumného šetření

Hlavním cílem empirické části diplomové práce bylo zjistit, kolik základních škol v Jičíně, v Hradci Králové a v Trutnově je vybaveno interaktivními tabulemi. Dílčími cíli se stává průzkum, jakým způsobem učitelé 1. stupně těchto škol využívají interaktivní tabuli (např. v jaké části vyučovací hodiny využívají interaktivní tabuli nejčastěji, zda si materiály pro práci s interaktivní tabulí vytvářejí sami apod.), ve které části vyučovací hodiny a za jakým účelem interaktivní tabuli využívají a také, zda si učitelé 1. stupně základních škol vytváření aktivity či výukové materiály pro práci s interaktivní tabulí sami.

3.2 Průzkumné otázky

Na základě cílů byly stanoveny následující průzkumné otázky:

Jaká je četnost základních škol využívajících interaktivní tabuli na 1. stupni?

Na základě hlavní výzkumné otázky jsem stanovila otázky dílčí:

V jakých předmětech je interaktivní tabule na 1. stupni základních škol využívána nejčastěji?

Do jaké části hodiny a k jakému účelu zařazují učitelé 1. stupně základních škol práci s interaktivní tabulí nejčastěji?

Kolik pedagogů 1. stupně základních škol vytváří vlastní výukové materiály pro práci s interaktivní tabulí?

3.3 Předpoklady

K naplnění cílů výzkumného šetření diplomové práce byly stanoveny tyto předpoklady:

- 1 *Všechny školy, na kterých jsou respondenti, kteří odpověděli na online dotazník, zaměstnaní, jsou vybaveny interaktivními tabulemi (alespoň jednou tabulí).*

Zdůvodnění: K tomuto tvrzení jsem dospěla na základě vlastních zkušeností (praxe během studia na VŠ, výzkum v diplomové práci, zaměstnání na základní škole). Všechny školy, na kterých jsem kdy působila či je pouze navštívila, byly vybaveny alespoň jednou interaktivní tabulí. Dalším důvodem k tomuto předpokladu je dnešní doba – modernizace škol.

- 2 *Interaktivní tabule je na 1. stupni základní škol nejčastěji využívána v českém jazyce.*

Zdůvodnění: Z důvodu největší časové dotace hodin českého jazyka a literatury v rozvrhu se domnívám, že nejčastějším vyučovacím předmětem s využíváním IT je právě český jazyk. Dalším důvodem je velké množství různých aktivit vhodných pro využití v českém jazyce v průběhu celé vyučovací hodiny.

- 3 *Učitelé 1. stupně základních škol nejčastěji využívají interaktivní tabuli v úvodní části hodiny k motivaci žáků a v průběhu hodiny pro procvičování probíraného učiva.*

Zdůvodnění: Toto tvrzení předkládám na základě vlastních zkušeností (výuka na základních školách v rámci pedagogické praxe na VŠ, hospitace během pedagogické praxe na VŠ).

- 4 *Vlastní aktivity a výukové materiály, pro práci s interaktivní tabulí, si samo vytváří 60 % respondentů.*

Zdůvodnění: Protože mají učitelé snadný přístup k internetu, kde lze nalézt spoustu již vytvořených materiálů pro práci s interaktivní tabulí, se domnívám, že více než polovina respondentů vlastní materiály nevytváří. Dalším důvodem je věk respondentů a jejich vztah k moderním technologiím. Myslím si, že většina respondentů bude starší 40let.

3.4 Metodologie

3.4.1 Výzkumný nástroj – dotazník

Dle Bartošové a Skutíla (2011) je dotazník nejrozšířenější pedagogickou technikou určenou pro výzkum. Je využíván při různých šetřeních zabývajících se člověkem. Hlavním cílem dotazníku je zjistit data o respondentovi, ale zároveň také jeho postoje k problematice, jeho vlastní názor. Jedná se tedy o soubor otázek. Stejně, jako jiné výzkumné metody má i dotazník své výhody a nevýhody. Výhodou tohoto výzkumného nástroje je např. snadná a rychlá administrace, nebo fakt, že lze touto technikou oslovit velký počet respondentů a získat tak velké množství informací. Velká nevýhoda dotazníku spočívá v subjektivitě odpovědí či možnost zkreslení odpovědí.

Dotazník byl zaměřen na průzkum používání interaktivních tabulí ve vyučovacím procesu na 1. stupni základní školy. Osloveno bylo 26 základních škol.

Respondenti odpovídali anonymně. Dotazník byl sestaven z 16 otázek typu:

- uzavřené – 6 otázek,
- otevřené – 8 otázek,
- škálovací – 1 otázka,
- polouzavřené – 1 otázka.

Dotazník byl zpracován analýzou jednotlivých otázek podle uvedených odpovědí.

3.4.2 Analýza vyučovacích hodin – kritéria

Pro analýzu vyučovacích hodin, byla stanovena čtyři základní kritéria:

- část vyučovací hodiny, ve které učitelé 1. stupně využívají interaktivní tabuli nejčastěji
- doba práce s interaktivní tabule
- účel využívání interaktivní tabule
- aktivizace žáků

3.4.3 Postup průzkumu

Průzkum byl proveden na základě dotazníkového šetření a na základě analýzy vyučovacích hodin.

Dotazník byl ředitelům/ředitelkám základních škol odeslán 25. ledna 2015. Vedení školy bylo osloveno s prosbou o rozeslání online dotazníků svým kolegyňím a kolegům 1. stupně.

Video pro analýzu vyučovacích hodin byla pořízena v prosinci roku 2014 na základní škole v Jičíně, v Hradci Králové a ve Velichovkách.

3.5 Výzkumný vzorek

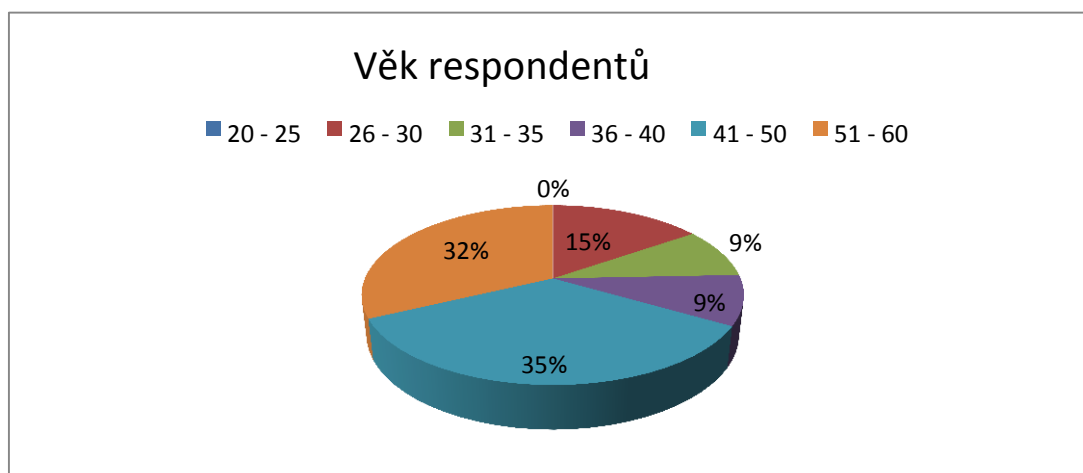
Průzkum byl proveden formou kvalitativně kvantitativního výzkumného šetření, prostřednictvím nestandardizovaného dotazníku a video-dokumentací vyučovacích hodin. Na základě oboru mého studia a zaměření diplomové práce na 1. stupeň základní školy, byl dotazník distribuován u učitelů 1. stupně základních škol v Jičíně, Hradci Králové a v Trutnově. Výzkumným vzorkem jsou tyto základní školy: základní školy v Jičíně (ZŠ Železnická 460, ZŠ a MŠ 17. Listopadu 109, ZŠ Poděbradova, ZŠ Husova 170), základní školy v Hradci Králové (ZŠ Bezručova, ZŠ Habrmanova, ZŠ a MŠ Jiráskovo náměstí, ZŠ Pouchov, ZŠ SEVER, ZŠ a MŠ Mandysova, ZŠ Milady Horákové, ZŠ a MŠ Pešinova 146, ZŠ a MŠ Kukleny, Masarykova ZŠ a MŠ - Plotiště, ZŠ SNP, ZŠ a MŠ Svobodné Dvory, ZŠ Štefánikova 566, ZŠ a MŠ Štefcova 1092, ZŠ a MŠ Josefa Gočára, ZŠ a MŠ Úprkova, ZŠ a MŠ Malšova Lhota) a základní školy v Trutnově (ZŠ Rudolfa Frimla 816, ZŠ V Domecích 488, ZŠ Náchodská 18, ZŠ Mládežnická, ZŠ Komenského).

Formou online dotazníku bylo osloveno celkem 26 základních škol. Na dotazník odpovědělo 78 respondentů.

Dotazník byl anonymní, obsahoval 16 otázek různého typu a byl zpracován analýzou jednotlivých otázek podle uvedených odpovědí.

Jak naznačuje graf č. 1, ze 78 odpovědí zastupuje 35 % respondentů věkovou kategorii 41 - 50 let, věkové kategorie 31 – 35 a kategorie 36 – 40 jsou zastoupeny 9 %,

nejnižší věková kategorie (20 – 25 let) není zastoupena žádným respondentem.



Graf č. 1 Věk respondentů

3.6 Výsledky výzkumného šetření

Níže uvádím výsledky výzkumného šetření, které bylo provedeno na základních školách v Jičíně, Hradci Králové a v Trutnově u pedagogů 1. stupně.

3.6.1 Prvotní setkání s interaktivní tabulí

Ve druhé otázce jsem se dotazovaných učitelů ptala na místo či příležitost, kde se poprvé setkali s interaktivní tabulí. Protože se jednalo o otázku otevřenou, respondenti mi svými odpověďmi poskytli 6 uvedených kategorií (míst, kde se mohli s IT poprvé setkat):

- během pedagogické praxe na vysoké škole
- v zaměstnání
- na školení
- v zahraničí
- během studia na střední škole
- na jiné škole (během návštěvy apod.)

Nejvíce respondentů, tzn. 53 %, se s interaktivní tabulí poprvé setkalo v zaměstnání, 22 % respondentů na školení, 20 % během pedagogické praxe v rámci studia na vysoké škole, 3 % na jiné škole a někteří respondenti (1 %) se s IT poprvé setkalo v zahraničí a na střední škole během svého studia.

Osobně jsem se s interaktivní tabulí měla možnost seznámit během studia na vysoké škole, v rámci seminářů ICT a během pedagogické praxe na základních školách

v Hradci Králové.



Graf č. 2 Prvotní setkání s interaktivní tabulí

3.6.2 Vybavenost škol interaktivními tabulemi

Díky odpovědím na hlavní výzkumnou otázku - *Jaká je četnost základních škol využívajících interaktivní tabuli na 1. stupni* - byl splněn hlavní cíl výzkumné části, jímž bylo zjistit počet základních škol v již zmiňovaných městech vybavených interaktivními tabulemi. Jak je patrné z grafu, všichni respondenti (učitelé 1. stupně) pracují na školách, které jsou vybaveny interaktivními tabulemi, čímž se potvrdil stanovený

předpoklad.



Graf č. 3 Vybavenost škol interaktivními tabulemi

Předpoklad č. 1: *Všechny školy, na kterých jsou respondenti, kteří odpověděli na online dotazník, zaměstnaní, jsou vybaveny interaktivními tabulemi (alespoň jednou tabulí).* Z grafu je naprosto jasné, že všichni respondenti, kteří odpověděli na online dotazník, pracují na základní škole, která je vybavena interaktivní tabulí. To znamená, že předpoklad se potvrdil.

3.6.3 Počet interaktivních tabulí na základních školách

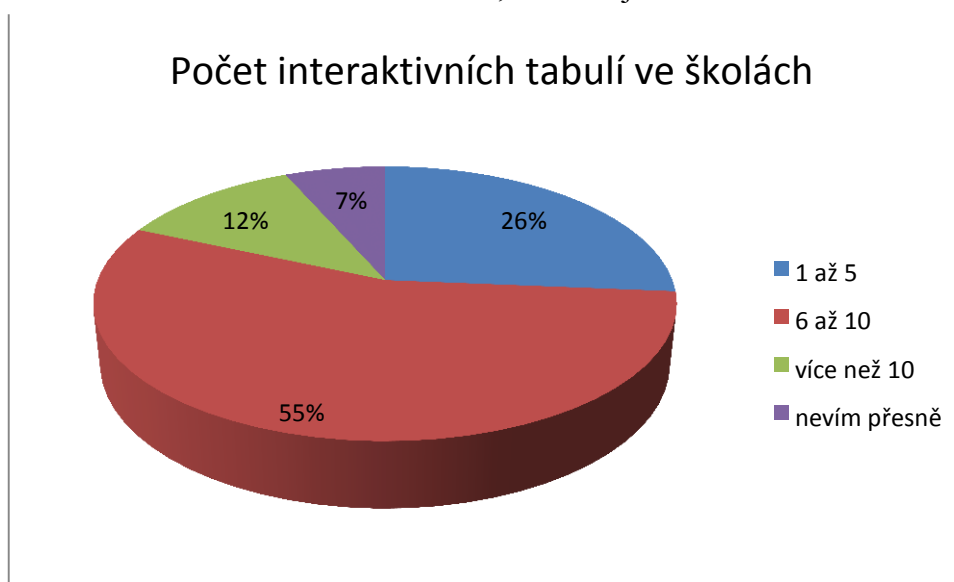
Od dotazovaných respondentů jsem v dotazníku požadovala odpověď s konkrétním počtem interaktivních tabulí na 1. stupni dané školy. Protože se počty často lišily třeba i jen o jednu interaktivní tabuli, vyvodila jsem z odpovědí 3 kategorie s množstevním rozmezím interaktivních tabulí a to:

- 1 – 5 interaktivních tabulí na 1. stupni ZŠ
- 6 – 10 interaktivních tabulí na 1. stupni ZŠ
- více než 10 interaktivních tabulí na 1. stupni ZŠ

Protože si několik respondentů nebylo počtem interaktivních tabulí na škole jisto, vyvodila jsem také kategorii *nevím přesně*.

Více než polovina respondentů (55 %) uvedla, že škola, na níž pracují, je vybavena 6 až 10 interaktivními tabulemi, 26 % respondentů je zařazeno do kategorie s 1 až 5 interaktivními tabulemi, 12 % respondentů pracuje na základní škole s více než

10 interaktivními tabulemi a 7 % respondentů nezná či si nepamatuje přesný počet interaktivních tabulí na základní škole, ve které jsou zaměstnaní.



Graf č. 4 Počet interaktivní tabulí ve školách

3.6.4 Využívání interaktivní tabule při výuce

Cílem následující otázky bylo zjistit od respondentů, zda při výuce využívají interaktivní tabuli. Z mého vlastního zájmu byl od těchto pedagogů požadován důvod nevyužívání IT.

Drtivá většina učitelů 1. stupně (94 %) s interaktivní tabulí při výuce pracuje. Pouze 6 % respondentů interaktivní tabuli ve výuce nevyužívá především z důvodu, že interaktivní tabuli nemají ve své třídě a přednost pro její užívání mají vyučující cizích jazyků.



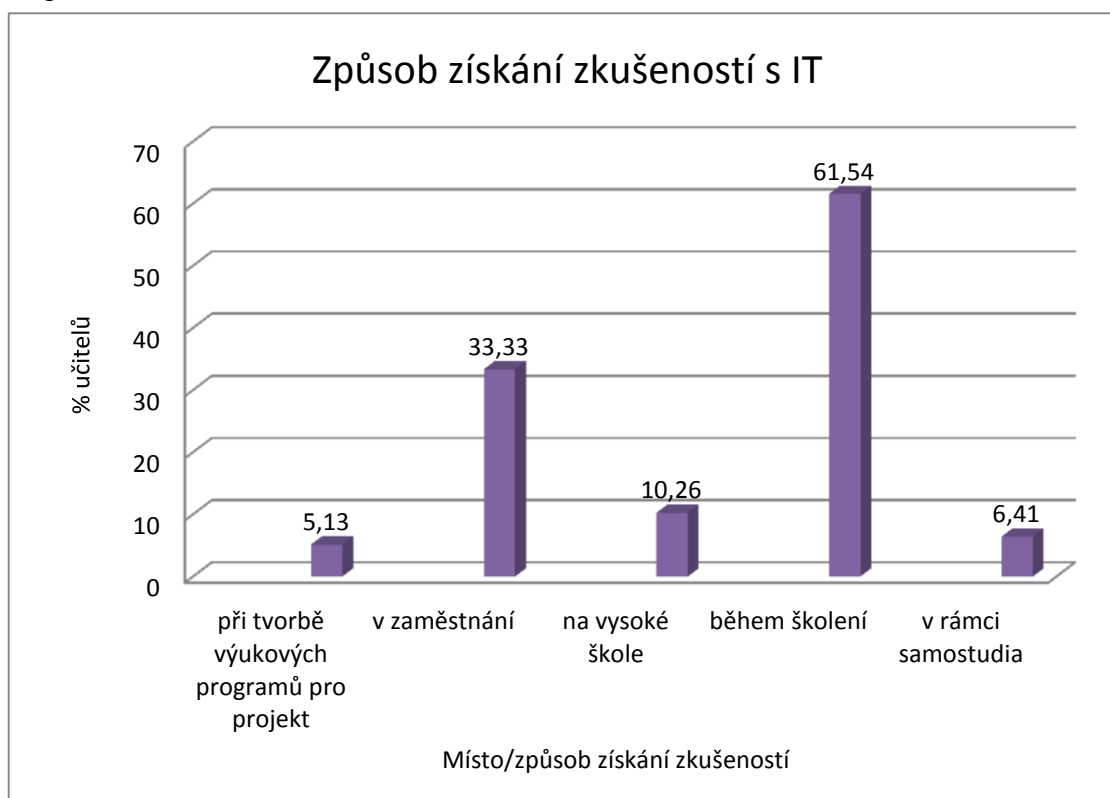
Graf č. 5 Využívání interaktivní tabule při výuce
3.6.5 Příležitost získání zkušeností s interaktivní tabulí

Otázka č. 6 měla za úkol zjistit, kde respondenti získali zkušenost s používáním interaktivní tabule. Respondentům nebyly navrženy možnosti, měli napsat odpověď vlastními slovy. Z jejich odpovědí vyplynulo 5 kategorií míst, kde mohli získat zkušenosti s interaktivní tabulí:

- při tvorbě výukových programů pro projekt
- v zaměstnání
- na vysoké škole
- během školení
- v rámci samostudia

62 % respondentů získalo zkušenosti s IT během školení, 33 % respondentů získalo zkušenosti v jejich zaměstnání, 10 % respondentů získalo zkušenosti při studiu na vysoké škole, 5 % respondentů získalo zkušenost s interaktivní tabulí při tvorbě výukových materiálů pro projekt. Odpovědí, která mě celkem zaskočila, bylo získání zkušeností s IT především samostudiem. Takto odpovědělo 6 % dotazovaných

respondentů.



Graf č. 6 Příležitost získání zkušeností s IT

3.6.6 Účast na školení

Smyslem této otázky bylo zjistit, kolik procent respondentů je proškoleny pro práci s interaktivní tabulí. Dle mého názoru mohou odpovědi také odhalit to, zda je práce pedagogů s interaktivní tabulí odborná či amatérská.

Většina respondentů, tj. 88 % byla proškoleny pro práci s interaktivní tabulí. 12

% respondentů se žádného školení týkajícího se interaktivních tabulí neabsolvovalo.

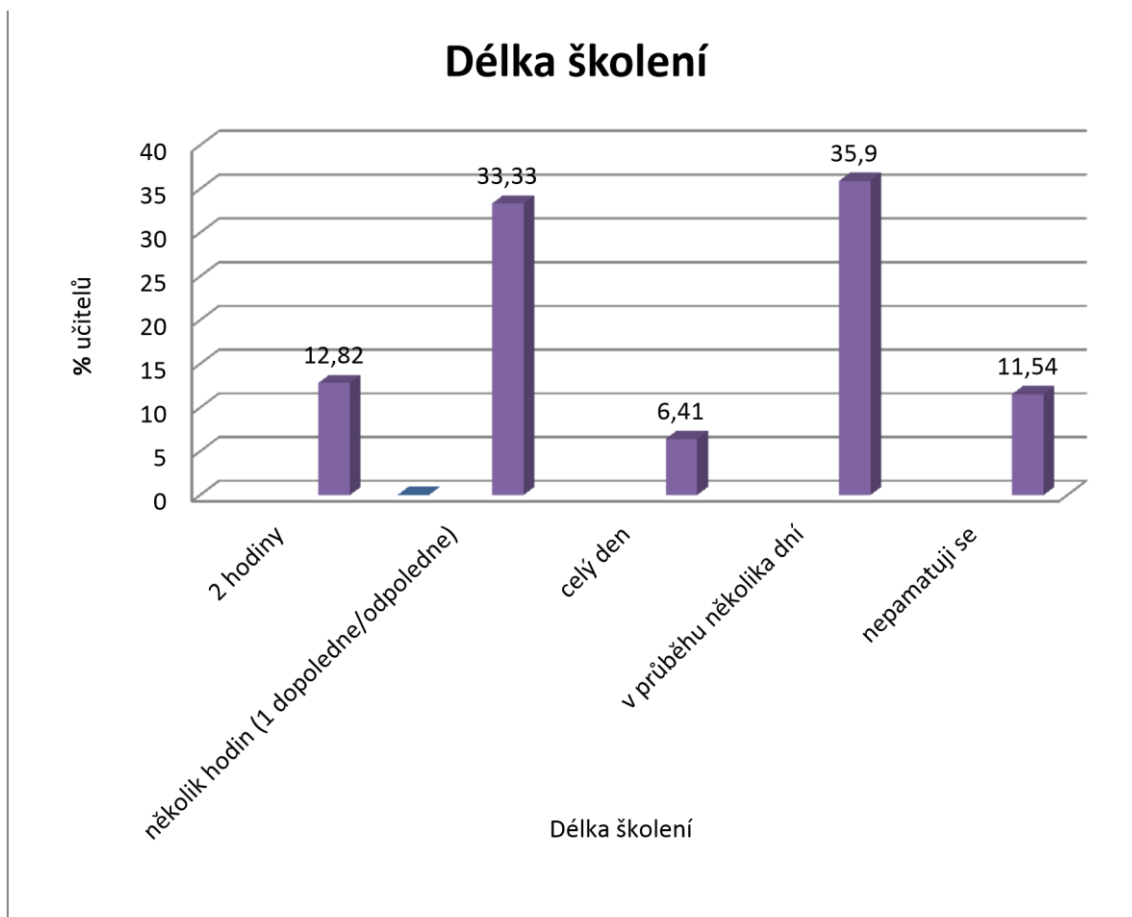


Graf č. 7 Účast na školení pro práci s IT

3.6.7 Délka školení

Tato otázka měla zjistit, jak dlouho trvalo školení pro práci s interaktivní tabulí, které respondenti absolvovali. Z předcházejícího grafu je patrné, že 12 %, to znamená 10 respondentů, se školení neúčastnilo. Domnívám se, že právě z tohoto důvodu neodpověděli na otázku „*Jak dlouho trvalo školení?*“ V tomto případě se tedy 100 % stává 68 respondentů.

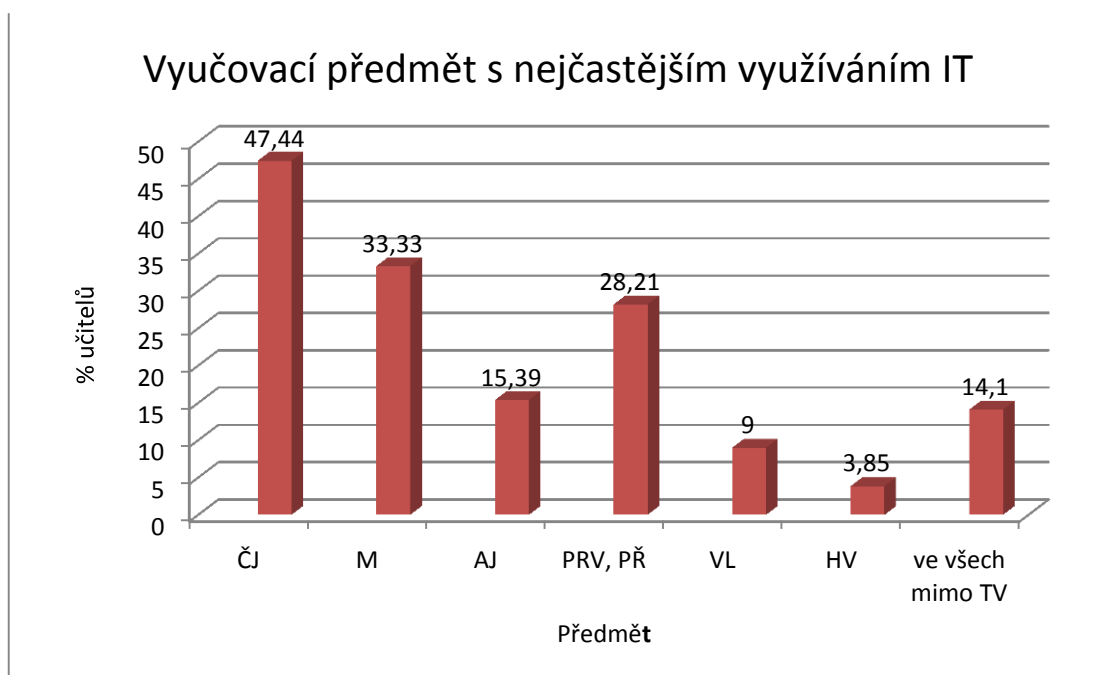
Školení, které proběhlo v průběhu několika dní, se zúčastnilo 36 % respondentů. 33 % respondentů absolvovalo školení, které trvalo několik hodin (dopoledne či odpoledne), 13 % respondentů bylo proškoleny během dvou hodin, 6 % respondentů se zaškolovalo celý den a 12 % respondentů si na délku školení nepamatuje.



Graf č. 8 Délka školení pro práci s IT

3.6.8 Vyučovací předmět s nejčastějším využíváním interaktivní tabule Otázka č. 9 je zaměřena na zjištění vyučovacího předmětu, ve kterém respondenti interaktivní tabuli využívají nejčastěji. Tato otázka byla otevřená, někteří respondenti uvedli více vyučovacích předmětů.

Z grafu vyplývá, že vyučovacím předmětem, ve kterém je interaktivní tabule využívána nejčastěji, je český jazyk. V českém jazyce využívá IT nejčastěji 47 % respondentů. 33 % respondentů nejčastěji využívá IT v matematice, 28 % respondentů nejčastěji využívá IT ve výuce prvouky, přírodovědy, 15 % respondentů využívá IT nejčastěji v anglickém jazyce, 14 % respondentů uvedlo, že interaktivní tabuli využívají stejně ve všech vyučovacích předmětech kromě tělesné výchovy, 9 % respondentů nejčastěji využívá IT v hodině vlastivědy a pouze 4 % respondentů využívá IT v hudební výchově.



Graf č. 9 Vyučovací předmět s nejčastějším využíváním IT

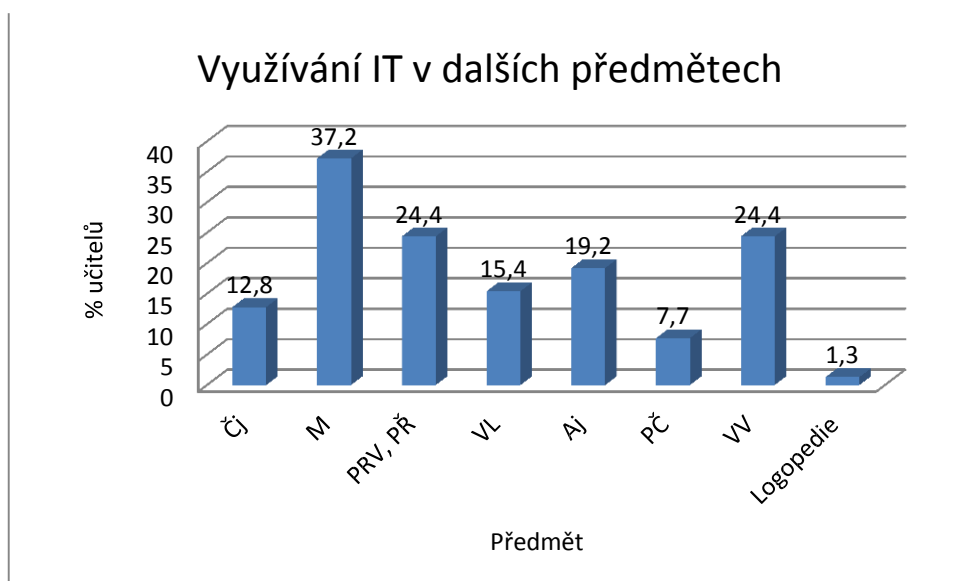
Předpoklad č. 2: *Interaktivní tabule je na 1. stupni základní škol nejčastěji využívána v českém jazyce.*

Tento předpoklad je opřen o časovou dotaci hodin českého jazyka a literatury v rozvrhu a dále o velké množství nabízených aktivit k práci s IT využitelných v průběhu celé vyučovací hodiny. Z grafu vyplývá, že většina respondentů (47 %) využívá IT nejčastěji v hodinách českého jazyka, což potvrzuje předpoklad.

3.6.9 Využívání interaktivní tabule v dalších předmětech

Následující otázka zjišťuje další vyučovací předměty, ve kterých dotazovaní učitelé využívají interaktivní tabuli. Respondenti opět využili otevřenou otázku a někteří uvedli více vyučovacích předmětů, ve kterých interaktivní tabuli využívají.

Dalším (ale ne nejčastějším) předmětem, ve kterém učitelé využívají interaktivní tabuli, je matematika. V matematice využívá IT 37 % respondentů, IT využívá 24 % respondentů ve výtvarné výchově, v prvouce či přírodovědě, dále respondenti využívají IT v anglickém jazyce, českém jazyce a v pracovních činnostech. Zpestřením v odpovědích bylo zjištění, že IT je využívána také v logopedii.



Graf č. 10 Využívání IT v dalších předmětech

3.6.10 Tvorba vlastních výukových materiálů

Touto otázkou jsem zamýšlela zjistit, zda si učitelé 1. stupně vytváření vlastní aktivity a výukové materiály pro práci s interaktivní tabulí, nebo pouze využívají materiály již vytvořené.

Velmi mě potěšilo zjištění, že si 83 % respondentů vytváří vlastní aktivity a výukové materiály do hodin, ve kterých pracují s interaktivní tabulí z důvodu, že i já osobně si také vytvářím vlastní materiály. Respondentů, kteří využívají pouze již hotové výukové materiály, je pouze 17 %.



Graf č. 11 Tvorba vlastních výukových materiálů

Předpoklad č. 4: *Vlastní aktivity a výukové materiály, pro práci s interaktivní tabulí, si samo vytváří 60 % respondentů.*

Na základě snadného a dostupného připojení k internetu, kde spousta učitelů zpřístupňuje své výukové materiály pro výuku s IT, se domnívám, že si své vlastní aktivity a materiály pro práci s IT vytváří maximálně 60 % respondentů. Tento předpoklad se nepotvrdil, protože vlastní materiály do výuky s IT si dle výsledků výzkumu vytváří 83 % respondentů.

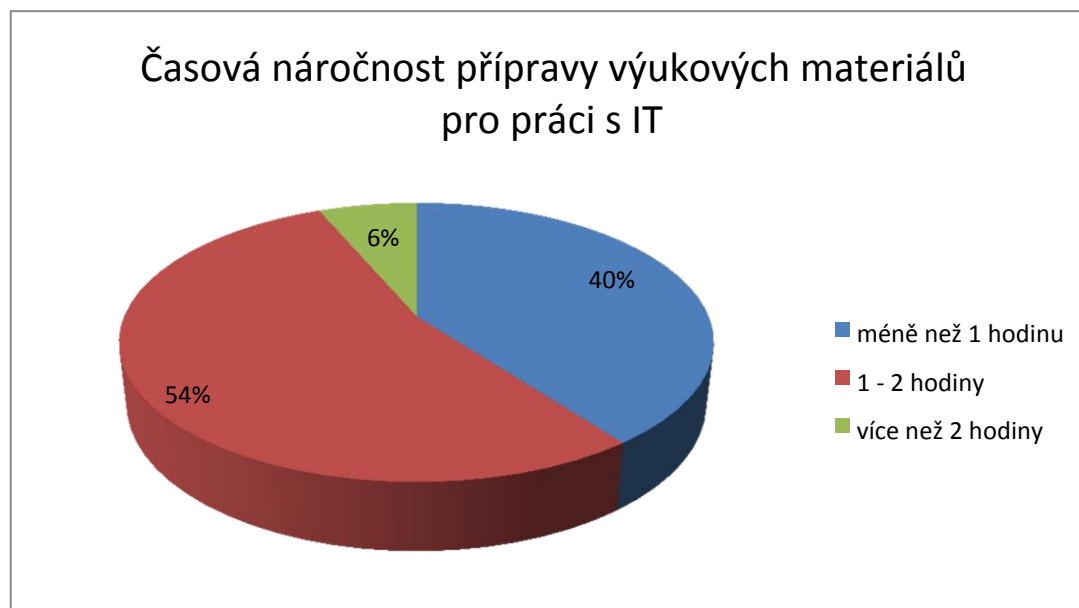
3.6.11 Časová náročnost přípravy pro práci s IT

Otázka „Kolik času Vám zabere příprava na vyučovací hodinu realizovanou na interaktivní tabuli“ má za úkol zjistit délku stráveného času s přípravami na hodinu, kde učitelé využívají interaktivní tabuli. Respondenti měli možnost vybrat jednu ze tří možností, které jsem vytvořila na základě délky přípravy vlastních materiálů.

- méně než 1 hodinu
- 1 – 2 hodiny
- více než 2 hodiny

Nejvíce, to znamená 54 % respondentů, trvá příprava na hodinu s IT 1 až dvě hodiny. 40 % respondentů zabere příprava hodiny s využitím IT méně než 1 hodinu a

pouze 6 % respondentů připravuje své hodiny s využitím IT více než 2 hodiny.



Graf č. 12 Časová náročnost přípravy výukových materiálů pro práci s IT

3.6.12 Častost využívání interaktivní tabule ve výuce

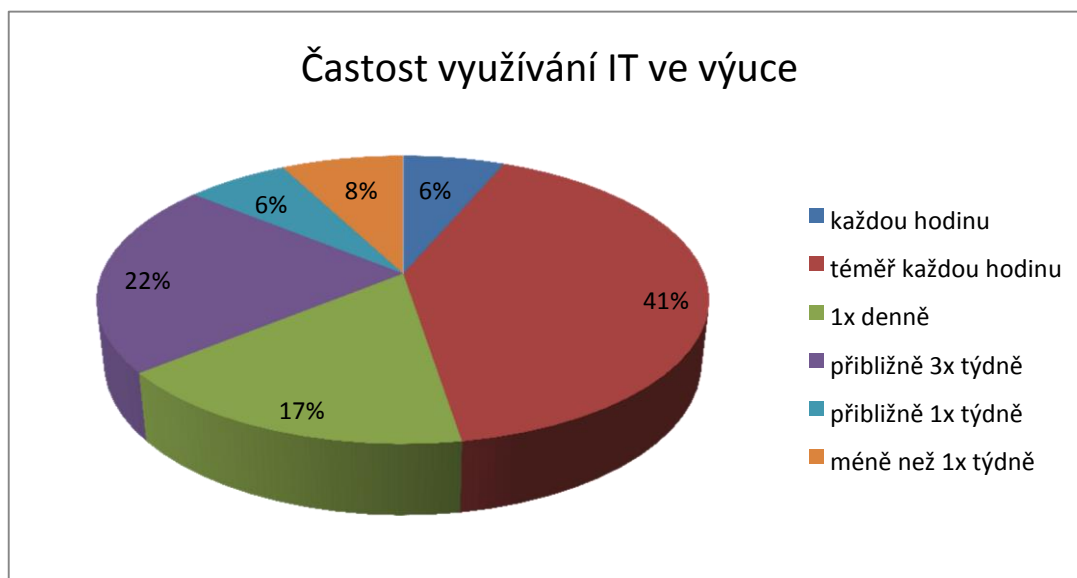
Podstatou této otázky bylo zjistit, jak často učitelé 1. stupně využívají interaktivní tabuli ve výuce. Osobně si myslím, že by se interaktivní tabule rozhodně měla využívat, ale ne stále, aby se pro žáky nestala všední a stereotypní. Ztratili by poté zájem a motivaci.

Respondentům bylo nabídnuto šest možností, jak často s IT pracují:

- každou hodinu
- téměř každou hodinu
- 1x denně
- přibližně 3x týdně
- přibližně 1x týdně
- méně než 1x týdně

Nejvíce respondentů (41 %) využívá interaktivní tabuli téměř každou hodinu, 22 % respondentů využívá interaktivní tabuli přibližně 3x týdně, 17 % učitelů využívá tohoto didaktického prostředku přibližně 1x denně, 8 % dotazovaných pracuje s interaktivní tabulí méně než 1x týdně a jen 6 % respondentů využívá interaktivní

tabuli ve výuce při každou hodinu nebo méně než 1x týdně.



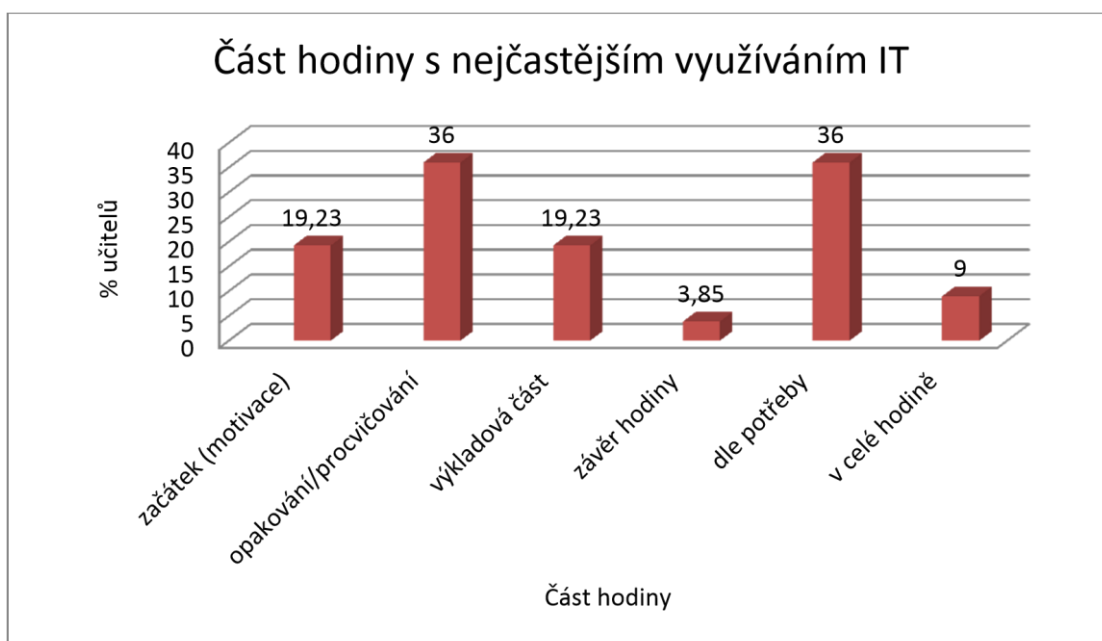
Graf č. 13 Častost využívání IT ve výuce

3.6.13 Část hodiny s nejčastějším využíváním IT

Otázkou č. 14 jsem zamýšlela zjistit, ve které části hodiny využívají učitelé 1. stupně interaktivní tabuli nejčastěji. Respondenti měli možnost se vyjádřit, za jakým účelem IT využívají (např. jako motivaci, pro zopakování učiva apod.).

V rámci vlastní pedagogické praxe jsem interaktivní tabuli využívala pro motivování žáků na úplném začátku hodiny, pro spouštění prezentací, videí, pro přehrání zvukového záznamu (zvuky ptáků), pro procvičování a opakování učiva.

36 % respondentů využívá interaktivní tabuli pro opakování/procvičování učiva, stejný počet procent respondentů uvedlo, že využívá IT dle potřeby, 19 % respondentů pracuje s IT na začátku hodiny (motivování žáků) a stejně tak 19 % učitelů využívá IT ve výkladové části, 9 % respondentů uvedlo, že IT využívá v průběhu celé hodiny a pouze 4 % respondentů pracuje s IT v závěru hodiny.



Graf č. 14 Část hodiny s nejčastějším využíváním IT

Předpoklad č. 3: Učitelé 1. stupně základních škol nejčastěji využívají interaktivní tabuli v úvodní části hodiny k motivaci žáků a v průběhu hodiny pro procvičování probíraného učiva.

Toto předpokládám na základě vlastních zkušeností s využíváním interaktivní tabule v rámci pedagogických praxí v průběhu studia na vysoké škole a na základě hospitací také během pedagogických praxí během studia na vysoké škole a při zaměstnání. Předpoklad,

že učitelé IT nejčastěji využívají v úvodní části hodiny jako motivaci, se nepotvrdil, avšak předpoklad nejčastějšího využívání IT za účelem opakování či procvičování učiva ano.

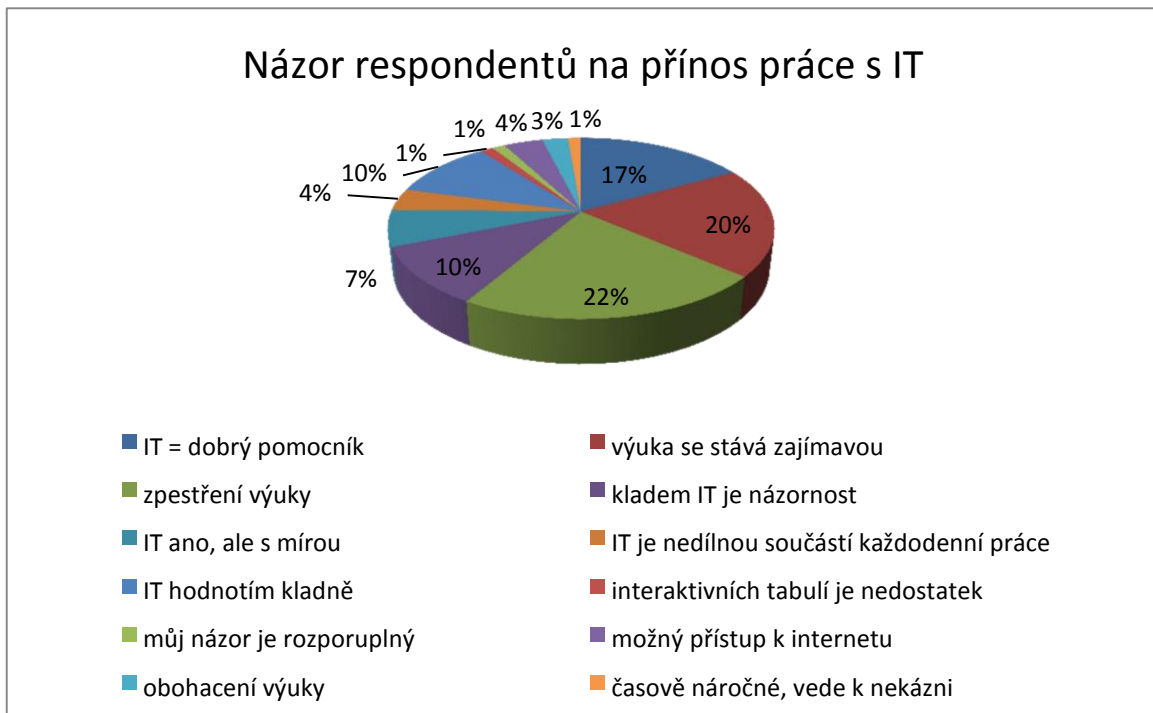
3.6.14 Názor respondentů na interaktivní tabuli

Respondentům jsem položila následující otázku: *Jaký je Váš názor na využívání interaktivní tabule ve výuce?* Učitelé měli možnost vyjádřit svůj osobní názor, své pocity. Protože mě osobně i žáky, které jsem měla možnost vyučovat, práce a výuka s využitím interaktivní tabule baví, jsem ráda za uvedené názory: *„interaktivní tabule je dobrý pomocník“*, *„výuka se díky interaktivní tabuli stává zajímavou“*, *„jde o zpestření výuky“*, *„velkým kladem interaktivní tabule je názornost“*, *„interaktivní tabule je již nedílnou součástí každodenní práce“*, *„interaktivní tabuli hodnotím kladně“*, *„interaktivních tabulí je na školách bohužel nedostatek“*, *„kladem je přístup k internetu“*. V odpovědích se také objevily ne tolik pozitivní názory: *„využívat ano, ale s mírou“*, *na práci s interaktivní tabulí mám rozporuplný názor“*.

22% respondentů považuje IT za zpestření výuky, 20 % respondentů tvrdí, že výuka se s využíváním IT stává zajímavou, pro 17 % respondentů je IT dobrým pomocníkem, 10 % respondentů hodnotí IT kladně, 7 % respondentů tvrdí, že by se IT měla ve výuce využívat, ale s mírou, pro 4 % respondentů se IT stala nedílnou součástí každodenní práce, stejně tak 4 % respondentů kladně hodnotí přístup IT k internetu, 3 % respondentů považují IT za obohacení ve výuce, a minimum respondentů (vždy pouze 1

%) tvrdí, že je interaktivních tabulí nedostatek, že je práce s IT časově náročná a vede

k nekázni žáků nebo že je názor na IT rozporuplný bez jakéhokoliv vysvětlení.

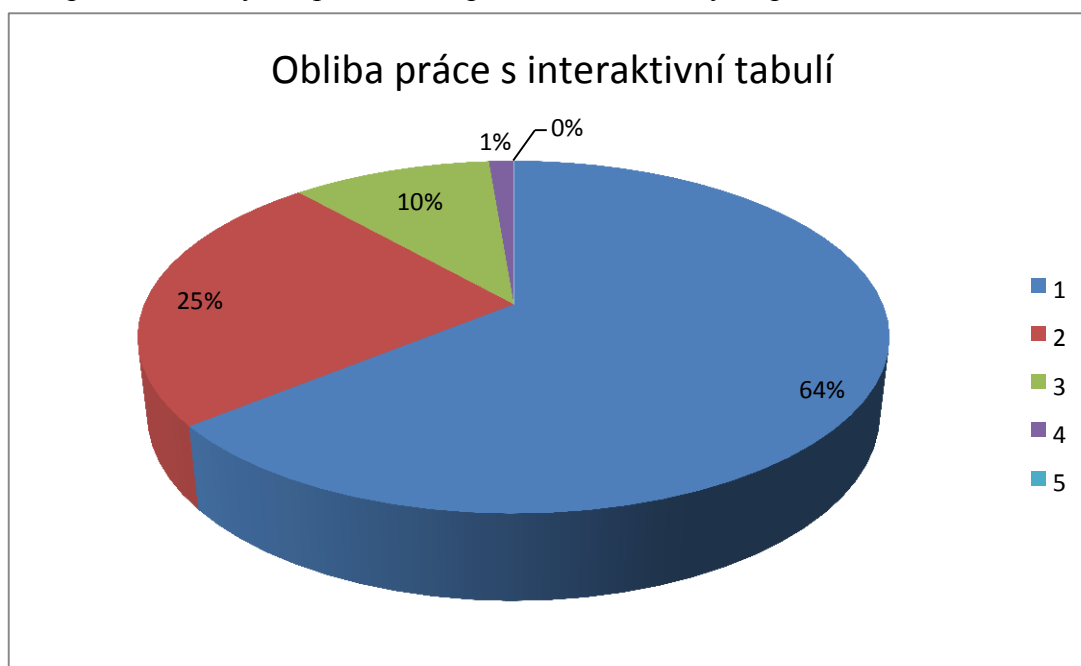


Graf č. 15 Názor respondentů na interaktivní tabuli
3.6.15 Obliba práce s interaktivní tabulí

V otázce č. 16 mě zajímal názor respondentů, zda je práce s interaktivní tabulí baví či ne. V této závěrečné otázce byla respondentům nabídnuta stupnice 1 až 5, kdy 1 znamená, že je práce s IT baví a 5 znamená opak (práce a využívání IT je vůbec nebaví).

Celých 64 % respondentů hodnotí práci a využívání IT stupněm 1, což znamená, že je využívání interaktivní tabule během výuky velmi baví, rádi s ní pracují. Stupněm 2 zhodnotilo IT 25 % respondentů, 10 % respondentů hodnotí práci s IT průměrně (stupněm 3), 1 % (pouze jeden respondent) ohodnotil práci s IT stupněm 4 a nikdo

Z respondentů nevyužil poslední stupeň hodnocení, tedy stupeň 5.



Graf č. 16 Obliba práce s interaktivní tabulí

3.7 Shrnutí dotazníkového šetření

Z uvedených výsledků vyplývá, že interaktivními tabulemi jsou vybaveny snad všechny základní školy a že je interaktivní tabule na 1. stupni základních škol často a s oblibou

využívaným moderním materiálním didaktickým prostředkem. Předmětem, ve kterém učitelé nejčastěji interaktivní tabuli využívají je český jazyk a dalšími předměty, ve který IT často využívají je např. matematika, prvouka (přírodověda) či anglický jazyk. Z výsledků je dále patrné, že interaktivní tabuli lze využívat v průběhu celé hodiny dle potřeby, avšak důvodem a účelem jejího používání ve výuce je procvičování a opakování učiva. Z uvedených údajů, týkajících se samostatnosti vytváření výukových materiálů pro práci s interaktivní tabulí vyplývá, že většina respondentů (83 %) si tyto materiály vytváří samostatně, což hodnotím velmi kladně. Po zjištění výsledků a úvahách o školení pro práci s interaktivní tabulí jsem došla k závěru, že je dobře, že 88 % respondentů školení absolvovalo, nýbrž si myslím, že všichni učitelé 1. stupně by se měli takového školení účastnit, z důvodu kvalitního a efektivního využívání interaktivní tabule.

3.8 Analýza videí

Cílem natáčení videí a jejich následného rozboru bylo zjistit, v jaké části vyučovací hodiny učitelé využívají interaktivní tabuli, jak dlouho s interaktivní pracují, za jakým účelem tabuli využívají a zda byli aktivní všichni žáci.

Video č. 1

Video č. 1 bylo natočeno na Základní škole Poděbradova 109 v Jičíně. Natáčení se uskutečnilo ve třídě 5. A. Zdokumentována byla hodina geometrie.

Paní učitelka v úvodu hodiny žáky seznámila s cílem a náplní hodiny. Poté spustila první aktivitu na interaktivní tabuli. Úkolem žáků bylo na ve čtvercové síti vyznačit dané body dle souřadnic. Žáci přistupovali k interaktivní tabuli jednotlivě, ostatní žáci kontrolovali správnost žáka u tabule. Po dokončení cvičení provedla paní učitelka kontrolu. Aktivita sloužila pro procvičení učiva a trvala necelých 7 minut.

Dále žáci pracovali frontálně - měli za úkol si stejné body vyznačit do čtvercové sítě v sešitech. Po propojení vyznačených bodů vznikl obrázek, který paní učitelka názorně předvedla i na IT.

Další aktivitou bylo určování vrcholů a stran trojúhelníků. Aktivita zaměřená opět na procvičování učiva. I zde žáci k tabuli přistupovali jednotlivě a ostatní pouze kontrolovali. Žáci psali elektronickým perem. Aktivita trvala necelých 6 minut. Poté žáci rýsovali trojúhelníky dle zadání do sešitu a na závěr hodiny provedli krátký zápis o trojúhelnících.

Aktivita na interaktivní tabuli vytvářela paní učitelka sama.

Hodina s využitím IT byla připravena velmi pečlivě, dle mého názoru z důvodu natáčení. Domnívám se, že takto běžné hodiny v dané třídě nevypadají.

Video č. 2

Video č. 2 bylo natočeno na taktéž škole i v téže třídě, jako video č. 1. Zdokumentována byla hodina českého jazyka.

Hned do úvodu hodiny byla zařazena aktivita s využitím IT. Cvičení bylo zaměřeno na procvičení a opakování učiva o shodě podmětu s přísudkem. Žáci opět přistupují k tabuli jednotlivě, ostatní nemají činnost, pouze kontrolují žáka u tabule. Každý žák, který šel pracovat k IT, vybíral ze dvou možností (i/y) a své rozhodnutí zdůvodnil. Aktivita trvala necelých 6 minut. Po doplnění celého cvičení provedla paní učitelka kontrolu. Chybné odpovědi si vysvětlili. Hned poté následuje další aktivita s využitím IT, opět cvičení pro opakování učiva.

Paní učitelka využila k procvičování látky webové stránky www.onlinecviceni.cz. Aktivita trvala 7 minut.

Další činností bylo procvičování předložek s, se, z, ze v pracovních sešitech. Ještě před začátkem této aktivity proběhlo společné zopakování pravidel a zákonitostí (ústně). Společně s vyplňováním pracovního sešitu žáci jednotlivě přistupovali k tabuli a spojovali určitá slova s vhodnou předložkou. Aktivita trvala téměř 7 minut.

Ihned poté následovalo opět procvičování předložek ve cvičení na interaktivní tabuli. I tentokrát pracuje pouze jeden žák u tabule a ostatní kontrolují. Úkolem žáků je doplnit vhodnou předložku dle smyslu věty. Žáci předložky píšou pomocí klávesnice zobrazené pod cvičením na IT. Žáci takto pracovali 4 minuty. Do konce hodiny již IT nebyla využita.

Video č. 3

Stejně, jako videa č. 1 a 2, i toto video bylo natočeno na Základní škole Poděbradova 109 v Jičíně. Třetí natáčenou hodinou v 5. A byla hodina vlastivědy.

Hodina byla uvedena sdělením cíle a obsahu hodiny. Poté proběhlo opakování formou zkoušení dobrovolníka. Zkoušení probíhalo s využitím interaktivní tabule. Zkoušený žák měl za úkole doplnit text vhodnými výrazy. Tématem zkoušení byla Česká republika jako součást EU. Doplněný text žáci pro zopakování přečetli. Zkoušení i s následnou kontrolou trvalo přibližně 2 minuty.

Po společném ústním zopakování informací z předešlé hodiny o Slovensku následuje procvičování na IT, kde je zobrazena slepá mapa Slovenska se zanesenými body. Žáci společně s IT pracují i s učebnicí, kde si dané body mohou najít. K tabuli přistupují žáci jednotlivě a vpisují názvy k daným bodům. Aktivita trvala přibližně 7 minut a hned poté

postupovali opačným způsobem (napsané názvy pohoří, řek a měst přesouvali na konkrétní místo do slepé mapy). Aktivita probíhala necelých 8 minut. Pro zajímavost si paní učitelka připravila pro žáky křížovku na IT. Tajenkou bylo slovenské partnerské město města Jičína. Tajenku žáci doplňují jednotlivě pomocí elektronického pera. Aktivita trvala 4 minuty. Tajenkou bylo slovenské město Martin, o kterém se žáci budou učit v dalších hodinách.

Dále následoval referát žáka na téma Polsko, po němž žáci shlédli video o Polsku, ve kterém se dozvěděli zábavnou a zajímavou formou základní informace o daném státě. Zdrojem videa byly internetové stránky www.ceskatelevize.cz. Video trvalo necelé 4 minuty. Na závěr hodiny proběhlo zopakování, co si žáci z videa zapamatovali. Do konce hodiny již IT nebyla využita.

Video č. 4 a 5

Videa č. 4 a 5 byla natočena na Základní škole Železnická 460 v Jičíně. Natáčení byli žáci druhého ročníku. Paní učitelka využívá interaktivní tabuli vždy ve čtvrtek druhou vyučovací hodinu, z důvodu umístění IT v jazykové učebně. Jednotlivé třídy mají naplánovaný rozvrh, kdy mohou IT využívat. Proto také paní učitelka do těchto hodin zařazuje učivo z různých vyučovacích předmětů. Zařazuje to, co je potřeba procvičit.

Z důvodu přesunu do jiné místnosti začíná vyučovací hodina pravidelně se zpožděním.

Organizačně výuka probíhá tak, že jsou žáci rozděleni na polovinu. První polovina si procvičuje učivo pomocí výukových programů na PC, druhá polovina pracuje s paní učitelkou u interaktivní tabule. Poté se skupiny vymění.

První aktivita ve videu č. 4 je zaměřena na procvičování hodin. Žáci si pomocí elektronického pera spustí a po chvíli zastaví hodinové ručičky. Jejich úkolem je určit, kolik je hodin. I přesto, že s IT pracuje pouze polovina žáků, přímo s IT pracuje vždy jen jeden. Ostatní žáci by měli kontrolovat, ale většinou neudrží pozornost, baví se a nedávají pozor. Postupně se u tabule vystřídali všichni žáci.

Další aktivita je určena k procvičování slov nadřazených a podřazených. Žáci sedí před tabulí a jejich úkolem je vyškrtnout slovo. Aktivita i s kontrolou trvala 12 minut.

Poslední aktivita je provedena již se všemi žáky. Je zaměřena na sčítání a odčítání v oboru do 20. Žáci stáli ve dvou zástupech. První dva žáci musí co nejrychleji spočítat

příklad na kartičce, které překládá paní učitelka. Kdo z dvojice spočítá příklad dříve, píše na tabuli část písmene předem určeného slova. Vítězí to družstvo, které dříve napíše dané slovo. Závěrečná aktivita s IT trvala 6 minut.

Vyučovací hodina ve videu č. 5 probíhá téměř shodně jako ve videu č. 4, pouze je obměněna látka k procvičování.

Video č. 6 a 7

Tato dvě videa byla pořízena na ZŠ a MŠ Jiráskova v Hradci Králové. Měla jsem možnost zdokumentovat dvě vyučovací hodiny v oční třídě.

První hodina začala jako vždy rituálem celé školy, tichým čtením vlastní knížky. To trvalo 10 minut, žáci měli možnost představit své nové knížky ostatním spolužákům. Přibližně po 17 minutách se žáci i s paní učitelkou a paní asistentkou přesunuli do zadní části místnosti k interaktivní tabuli, kde si nejdříve v kroužku zahráli rytmickou hru na představení vlastních jmen. Tempo se postupně zrychluje, kdo se splete, vypadává (jde si sednout do lavice). Poté si s paní učitelkou procvičují násobky 2, 3, 4 a 5. Po společném zopakování se opět všichni přesouvají na koberec k interaktivní tabuli, kde si žáci opět procvičují násobky čísla 6. Žáci pomocí elektronického pera přiřazují objekty dle toho „kolikrát hodiny na hrací kostce číslo 6“. Svůj postup a řešení komentují a zdůvodňují. Žáci pracují po jednom. Kromě přesouvání objektů žáci také psali na tabuli výsledky vzniklých příkladů. Opět vše komentovali a zdůvodňovali. Aktivita s využitím IT trvaly přibližně 12 minut. Poté se žáci přesunuli do lavic a paní učitelka jim rozdala sešity způsobem, kterým si žáci zopakovali orientaci vpravo, vlevo, vpředu, vzadu apod. (např.: „Pro sešit si jde někdo, kdo nesedí ani uprostřed, ani vepředu, pro mě vpravo.“). Žáci poté opakovali učivo v pracovních sešitech, IT již do konce hodiny nebyla využita.

Druhá hodina začala prací s IT, kde žáci elektronickým perem vyplňují matematické pyramidy. Paní učitelka při výuce využívá online učebnici matematiky. Přibližně po 4 minutách se žáci přesunuli do lavic a podobné úlohy řešili v pracovním sešitě. Po vyřešení třech pyramid se vracejí zpět k IT a doplňují pyramidy na tabuli (kontrola řešení v pracovním sešitě). Aktivita trvala 4 minuty. Následovala hra Myslím si číslo již v lavicích. Ve 25. minutě vyučovací hodiny, žáci opět pracovali s IT. Aktivita byla zaměřena na čtení vět (krátkého dialogu) z tabule. Dle čtených indicií žáci postupně chodili vyškrtávat slova, až zbylo pouze jediné. To jeden z žáků napsal elektronickým perem na určený řádek. Po 8

minutách se žáci přesouvají do lavic a stejné cvičení, následně i další cvičení, si vyplňují v pracovním sešitě. Práci s interaktivní tabulí zařadila paní učitelka i do závěrečné části hodiny. Úkolem žáků bylo vepsat do tabulky (4 čtverce vedle sebe) čísla 1 – 4 za podmínek, že součet musí dát dohromady 5 a součet sousedních políček musí být 3. Žáci jednotlivě a postupně vyplňují připravené tabulky. Ostatní zatím přemýšlí nad správným řešením nebo mohou poradit žákovi u tabule v případě, že si neví rady. Závěrečná aktivita s využitím IT trvala 6 minut.

Video č. 8

Video č. 8 bylo natočeno v obci Velichovky, nedaleko města Jaroměř, v malotřídní škole. S interaktivní tabulí zde pracovali žáci 4. a 5. ročníku. Zdokumentována byla vyučovací hodina českého jazyka.

V úvodu hodiny byli žáci rozděleni dle ročníků. Žáci čtvrtého ročníku pracovali s interaktivní tabulí, procvičovali učivo před diktátem - vyjmenovaná slova. Žáci této skupinky měli za úkol postupně po jednom doplnit cvičení na tabuli. Mohli si navzájem pomáhat. K psaní na IT využívali elektronické pero. Žáci 5. ročníku procvičili látku také skupinově, ale u klasické tabule. Po doplnění cvičení na tabulích se žáci vrátili na svá místa do lavic. Než dokončil cvičení, žáci 4. ročníku si stihli své cvičení zkontrolovat. Tato úvodní aktivita zaměřená na procvičování trvala přibližně 6 minut. V hlavní části hodiny psali žáci 5. ročníku diktát a žáci 4. ročníku pracovali s IT, kde měli připravená různá cvičení na procvičování, např.: určování druhů přídavných jmen (žáci přesouvali bubliny se slovy do příslušných sloupečků), vzorů přídavných jmen apod. Zpětnou vazbou pro žáky bylo znázornění správného řešení přímo na tabuli. Diktát a cvičení připravené na IT trvaly přibližně 10 minut. Žáci u IT pracovali v naprosté tichosti. Žákům, kteří psali diktát, byla zadána samostatná práce a se žáky 5. ročníku provedla paní učitelka kontrolu jednoho cvičení u IT, která trvala přibližně 10 minut.

Do posledních 15 minut vyučovací hodiny byla zařazena další aktivita s využitím IT. Žáci seděli před tabulí, jejich úkolem bylo doplňovat koncovky podstatných jmen. Žáci se u tabule postupně a svižně střídali, své tvrzení zdůvodňovali. Cvičení bylo časově omezené. Po kliknutí na jednu z možností žáci hned viděli správnost řešení.

3.9 Shrnutí video-rozborů

Hlavním záměrem natáčení vyučovacích hodin s využitím interaktivní tabule a jejich následného rozboru bylo zjistit, v jaké části vyučovací hodiny učitelé využívají interaktivní tabuli, jak dlouho s interaktivní pracují, za jakým účelem tabuli využívají a zda byli aktivní všichni žáci.

Na ZŠ Poděbradova 109 v Jičíně využívala paní učitelka interaktivní tabuli v průběhu celé hodiny. S tabulí se v hodině geometrie pracovalo přibližně 13 minut, v hodině českého jazyka cca 20 minut a v hodině vlastivědy se s IT pracovalo zhruba 25 minut. Kladně hodnotím vlastní tvorbu výukových materiálů do vyučovacích hodin. Paní učitelka využívala také dostupné materiály na internetových stránkách. Hlavním účelem využívání interaktivní tabule v těchto třech hodinách bylo jednoznačně procvičování a opakování učiva. Všechny tři hodiny probíhaly podobně, žáci pracovali s IT jednotlivě, ostatní žáci nebyli příliš zaměstnáni (pouze kontrolovali žáka, který pracoval s IT). Myslím si, že tyto tři hodiny byly pečlivě připravené pro natáčení videí, protože dle mého názoru paní učitelka interaktivní tabuli v takové míře každý den a každou hodinu nevyužívá. Velkou výhodou je umístění interaktivní tabule přímo v této třídě.

Opačná situace nastává v případě ZŠ Železnická 460 v Jičíně, kde je interaktivní tabule umístěna v počítačové učebně a jednotlivé třídy se musí řídit dle rozvrhu v této učebně. Každá třída 1. stupně se tak do této učebny dostane maximálně dvakrát. Protože lze tedy IT využít pouze občas, paní učitelka druhého ročníku věnuje celou vyučovací hodinu procvičování potřebného učiva a všechny aktivity jsou připraveny na IT. S interaktivní tabulí pracuje vždy polovina třídy, druhá polovina procvičuje učivo na PC ve výukovém programu. I přesto, že s IT pracovala pouze polovina třídy, vždy pracoval pouze jeden žák. Z toho důvodu ostatní vyrušovali, protože neudrželi pozornost dostatečně dlouho. Všechny aktivity, které jsem měla možnost shlédnout, si paní učitelka připravila sama. V obou hodinách mi však chyběla motivace žáků a reflexe na konci hodiny.

Na ZŠ a MŠ v Hradci Králové byla natočena dvě videa podobně probíhajících vyučovacích hodin. Paní učitelka do hodin zařazuje učivo dle potřeby (nedodrží striktně předměty dle rozvrhu). Aktivity, ve kterých byla využita interaktivní tabule, se plynule střídaly s aktivitami v lavicích či v kruhu. Tyto aktivity prolínaly celou hodinou. V první i ve druhé hodině byla IT využívána přibližně 22 minut. Ve třídě bylo pouze 9 žáků, takže se u tabule vždy vystřídali všichni, pracovali v tichosti, přemýšleli nad správným řešením, i

když právě oni nepracovali na IT a pomáhali si. Paní učitelka v matematice využívá online učebnice Fraus.

Na malotřídní škole ve Velichovkách, se interaktivní tabule stala velmi dobrým pomocníkem z důvodu rozdělování práce jednotlivým ročníkům. Paní učitelka zařazuje práci s IT v průběhu celé hodiny především k procvičování učiva. Žáci většinou pracují s IT ve skupině bez paní učitelky, ta se v danou chvíli může věnovat jinému ročníku a probírat nové učivo. Stejně, jako ve videu 4 a 5 jsem i zde postrádala motivaci a reflexi na konci hodiny. Líbila se mi pracovní atmosféra. Je vidět, že jsou žáci zvyklí pracovat ve skupinkách samostatně bez pomoci paní učitelky, a že s přehledem zvládají práci a ovládání s IT. I přesto, že na tabuli doplňoval či psal vždy jeden žák, tempo bylo svižné a ostatní žáci nevyrušovali.

3.10 Shrnutí průzkumu

Cílem této práce bylo zjistit četnost základních škol vybavených interaktivními tabulemi. Výzkum byl proveden pomocí online dotazníku, který byl zaslán ředitelům (ředitelkám) základních škol v Jičíně, Trutnově a v Hradci Králové, aby rozeslali dotazník kolegyním a kolegům 1. stupně. Celkem bylo osloveno 26 základních škol. Odpovědi zaslalo pouze 78 respondentů. Z jejich odpovědí je jednoznačné, že všechny školy, na kterých respondenti působí, jsou vybaveny interaktivními tabulemi (alespoň jednou interaktivní tabulí).

V rámci výzkumné práce byly stanoveny dílčí cíle. Prvním z těchto dílčích cílů bylo zjistit, v jakých předmětech je interaktivní tabule na 1. stupni základních škol využívána nejčastěji. Dalším dílčím cílem byl průzkum toho, do jaké části hodiny a k jakému účelu zařazují učitelé 1. stupně základních škol práci s interaktivní tabulí nejčastěji a posledním dílčím cílem bylo zjistit, kolik pedagogů 1. stupně základních škol si vytváří vlastní výukové materiály pro práci s interaktivní tabulí.

Z výsledků vyplývá, že učitelé 1. stupně základních škol interaktivní tabulí nejčastěji využívají v českém jazyce a dalšími předměty, ve kterých také IT využívají, je především matematika, prvouka (přírodověda), výtvarná výchova a anglický jazyk. Interaktivní tabule je nejčastěji využívána za účelem procvičování a opakování učiva v průběhu celé hodiny. Potěšujícím výsledkem je zjištění, že výukové materiály pro práci s interaktivní tabulí do výuky si vytváří samostatně většina pedagogů.

Z výzkumu vyplývá, že se více než polovina respondentů s interaktivní tabulí poprvé setkala až v zaměstnání na základní škole a své zkušenosti získali absolvováním školení, které trvalo většinou buď několik hodin (jedno dopoledne či odpoledne) nebo několik dní. Dále z výsledků vyplývá, že téměř polovina respondentů využívá interaktivní tabuli během výuky téměř každou hodinu a příprava na tyto vyučovací hodiny s využitím interaktivní tabule jim zabere převážně 1 – 2 hodiny. Až na nějaké výjimky hodnotí všichni respondenti práci s interaktivní tabulí a celkově tento moderní materiální didaktický prostředek velmi kladně.

V rámci diplomové práce byly stanoveny 4 předpoklady. Předpoklady P1 a P2 se pomocí dotazníkového šetření potvrdily. Všechny školy, na kterých jsou respondenti, kteří odpověděli na online dotazník, zaměstnaní, jsou vybaveny interaktivními tabulemi.

Interaktivní tabule je na 1. stupni základní škol nejčastěji využívána v českém jazyce. Předpoklad, že učitelé 1. stupně základních škol nejčastěji využívají interaktivní tabuli v úvodní části hodiny k motivaci žáků a v průběhu hodiny pro procvičování probíraného učiva, se zcela nepotvrdil. Interaktivní tabule je k motivaci žáků využívána pouze 19 % respondentů. Předpoklad, že si vlastní aktivity a výukové materiály, pro práci s interaktivní tabulí, samo vytváří 60 % respondentů, se také nepotvrdil. Výukové materiály si samo vytváří 88 % respondentů.

Na základě video-rozborů bylo zjištěno, že ve všech zdokumentovaných vyučovacích hodinách, nebyla interaktivní tabule využívána pouze v konkrétní části vyučovací hodiny, nýbrž v průběhu celé hodiny. Je zřejmé, že předem informovaní učitelé o natáčení, si vyučovací hodiny s využitím IT pečlivě připravili. Myslím si, že v běžné situaci interaktivní tabuli tolik nevyužívají. Ve všech třídách, ve kterých bylo natáčení zrealizováno, pracuje s IT téměř vždy pouze jeden žák a ostatní dostávají úlohu kontroly, což neplní všichni žáci.

Práce s interaktivní tabulí ve výuce je velmi zajímavá jak pro pedagoga, tak pro žáky. Když se tento didaktický prostředek bude využívat přiměřeně, nezevšední a pro žáky tak bude práce s ním motivující. Je dobře, že se interaktivní tabule stávají čím dál více součástí výuky na 1. stupni základních škol.

4 Závěr

V úvodu diplomové práce byl vytyčen hlavní cíl teoretické části, čímž bylo vymezení interaktivní tabule jako moderního didaktického prostředku včetně základních typů tabulí. Tohoto cíle bylo dosaženo pomocí vysvětlení pojmu didaktický prostředek, následnými klasifikacemi didaktických prostředků od různých autorů a v neposlední řadě bližším seznámením s interaktivní tabulí včetně s jejím zařazením do systému didaktických prostředků.

Hlavním cílem empirické části práce bylo zjistit, kolik základních škol v Jičíně, v Hradci Králové a v Trutnově je vybaveno interaktivními tabulemi. Dílčími cíli práce bylo pomocí průzkumu zjistit, jakým způsobem učitelé 1. stupně daných škol využívají interaktivní tabuli. (např. v jaké části vyučovací hodiny využívají interaktivní tabuli nejčastěji, zda si materiály pro práci s interaktivní tabulí vytvářejí sami apod.), ve které části vyučovací hodiny a za jakým účelem interaktivní tabuli využívají a také, zda si učitelé 1. stupně základních škol vytváření aktivity či výukové materiály pro práci s interaktivní tabulí sami. Hlavního cíle i cílů dílčích bylo dosaženo pomocí kvalitativně kvantitativního výzkumu, který byl proveden pomocí dotazníkového šetření a analýzy vyučovacích hodin s využitím interaktivní tabule.

Praktickým přínosem práce, především pro učitele 1. stupně či studenty pedagogické fakulty, jsou jednoduchým způsobem podané základní informace o velmi moderním materiálním didaktickém prostředku, tedy o interaktivní tabuli. Pro mě byly přínosem získané informace jak teoretické, tak informace získané z výsledků průzkumu. Představuji si, že by se na tuto práci mohlo v budoucnu navázat rozšířením teoretických poznatků, např. uvedením metodiky práce s interaktivní tabulí a dále rozšířením průzkumu využívání interaktivních tabulí na 1. stupni základních škol ve všech krajích České republiky. Bylo by tak možné porovnat jednotlivé kraje mezi sebou a zároveň zjistit, ve kterém kraji jsou školy nevíce inovované a modernizované.

5 Seznam použité literatury

AV MEDIA, a. s. (2015). Interaktivní tabule a displej. In: AV MEDIA, komunikace obrazem [online]. [cit. 2015-06-05]. Dostupné z:

<http://www.avmedia.cz/produkty/interaktivni-tabule>

Co je interaktivní tabule?. In: AV MEDIA [online]. [cit. 2013-09-19]. Dostupné z:

<http://www.avmedia.cz/smart-trida-clanky/co-je-interaktivni-tabule.html>

DLOUHÝ, A., TURČÍK, M., PRAŽÁK, O., JAVŮREK, A. *Metodická příručka k užívání interaktivních tabulí*. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Investice do rozvoje vzdělávání, s. 70.

DOSTÁL, Jiří (2009). Interaktivní tabule ve výuce. *Časopis pro technickou a informační výchovu*. č. 1, s. 11 – 16. ISSN 1803-537X.

DOSTÁL, Jiří. *Interaktivní tabule ve vzdělávání*. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Investice do rozvoje vzdělávání, s. 6.

DOSTÁL, Jiří (2009). Interaktivní tabule – významný přínos pro vzdělávání. In: *Česká škola* [online]. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <http://www.ceskaskola.cz/2009/04/jiridostal-interaktivni-tabule.html>

DRN, Tomáš (2013). *Interaktivní tabule ve výuce fyziky na 2. stupni základní školy*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, s. 105.

HENDRYCHOVÁ, Eva (2014). *Využití interaktivní tabule na 1. stupni ZŠ*. Univerzita Karlova v Praze, s. 90.

KALHOUS, Zdeněk, Otto OBST (2002). *Školní didaktika*. Vyd. 1. Praha: Portál, s. 448. ISBN 80-7174-253-X.

KOLÁŘ, Zdeněk (2012). *Výkladový slovník z pedagogiky*. Vyd. 1. Praha: Grada, s. 192. ISBN 978-80-247-3710-2.

KOMENSKÝ, Jan Amos (1948). *Didaktika velká*. Brno: Komenium, s. 252, Pedagogické klasobraní.

KOŘÍNEK, Miroslav (1984). *Didaktika základní školy: celostátní vysokoškolská učebnice pro studenty pedagogických fakult, studijního oboru učitelství pro 1. stupeň základní školy*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, s. 175. Učebnice pro vysoké školy (Státní pedagogické nakladatelství).

KYNCL, Josef (2008). Interaktivní tabule na 1. stupni ZŠ. In: *SIPVZ – Státní informační politika ve vzdělávání* [online]. [cit. 2015-04-21]. Dostupné z:

www.zskrouna.cz/projekt1/index.htm

LANDROVÁ, Eva (2013). *Moderní didaktické prostředky současnosti v řízení škol a vzdělávání*. Univerzita Karlova v Praze, s. 101.

Moderní učitel (2010). Manuál pro práci s interaktivní tabulí. In: *Moderní učitel* [online]. [cit. 2015-05-04]. Dostupné z: <http://moderniucitel.pilsedu.cz/index.php/kestaeni/materialy-k-samostudiu>

MORA, Esther (2010). Interactive Electronic Whiteboards in the classroom. In: *Alternative Learning Environments cz* [online]. [cit. 2015-05-04]. Dostupné z: <http://ged578.pbworks.com/w/page/25547747/Interactive%20electronic%20whiteboards%20in%20the%20classroom>

MORAVEC, David (2008). *Interaktivní tabule*. Ostravská univerzita v Ostravě, s. 20. (Moravec, 2008)

NELEŠOVSKÁ, Alena, SPÁČILOVÁ, Hana (2005). *Didaktika primární školy*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, s. 254. ISBN 80-244-1236-5.

PETLÁK, Erich (2004). *Všeobecná didaktika*. 2. vyd. Bratislava: Iris, s. 311. ISBN 8089018-64-5.

PETTY, Geoffrey (1996). *Moderní vyučování*. Vyd. 1. Praha: Portál, s. 384. ISBN 807178-070-7.

PRŮCHA, Jan, Eliška WALTEROVÁ a Jiří MAREŠ (2001). *Pedagogický slovník*. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Portál, s. 322. ISBN 80-7178-579-2.

PRŮCHA, Jan, Eliška WALTEROVÁ a Jiří MAREŠ (1995). *Pedagogický slovník*. 1. vyd. Praha: Portál, s. 292. ISBN 80-7178-029-4.

RAMBOUSEK, Vladimír (1989). *Technické výukové prostředky*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, s. 302. Učebnice pro vysoké školy (Státní pedagogické nakladatelství).

ŘEŘUCHOVÁ, L (2008). *Výuka s pomocí interaktivní tabule na ZŠ*. Masarykova Univerzita v Brně, s. 89.

SKALKOVÁ, Jarmila (1999). *Obecná didaktika*. Vyd. 1. Praha: ISV, s. 292. Pedagogika (ISV). ISBN 80-85866-33-1.

SKUTIL, Martin a kol. (2011). *Základy pedagogicko-psychologického výzkumu pro studenty učitelství*. Vyd. 1. Praha: Portál, s. 256. ISBN 978-80-7367-778-7.

SMUTNÝ, Leoš (2010). Interaktivita – Co je interaktivita. In: *Dmarketing.cz, Magazín digitálního marketingu* [online]. [cit. 2015-05-07]. Dostupné z:

www.dmarketing.cz/2010/01/i-interaktivita-co-je-interaktivita/

ŠIMONÍK, Oldřich (2005). *Úvod do didaktiky základní školy*. Brno: MSD, s. 140. ISBN 80-86633-33-0.

TUREK, Ivan (2008). *Didaktika*. 1. vyd. Bratislava: Iura Edition, s. 595. ISBN 978-808078-198-9.

VAŇKOVÁ, Martina (2014). Smart Board. In: *Wikiknihovna.cz* [online]. [cit. 2015-0602]. Dostupné z: http://wiki.knihovna.cz/index.php/Smart_board

ZÁLESKÝ, Pavel, ZUMROVÁ, Olga (2010). *Příručka dobré praxe pro využití interaktivní tabule ve výuce na základní škole*. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Investice do rozvoje vzdělávání, s. 19

Zdroje obrázků

Obr. 3: <http://www.ceskaskola.cz/2009/04/jiri-dostal-interaktivni-tabule.html>

Obr. 4: <http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2354496,00.asp>

Obr. 5:

<http://ged578.pbworks.com/w/page/25547747/Interactive%20electronic%20whiteboard%20in%20the%20classroom>

Seznam příloh

Příloha A – Dotazník pro empirickou část

Vážená paní ředitelko, vážený pane řediteli,

jsem studentka Pedagogické fakulty Univerzity Hradec Králové oboru Učitelství pro 1. stupeň základní školy a obracím se na Vás s prosbou o rozeslání online dotazníku Vaším kolegyním či kolegům z prvního stupně Vaší základní školy, díky kterému získám potřebné informace k průzkumu používání interaktivních tabulí na 1. stupni základních škol v Královéhradeckém kraji. Dotazník je anonymní, slouží ke zpracování empirické části diplomové práce. Pokud budete chtít zaslat výsledky průzkumu, napište mi na tento e-mail.

1. Kolik je Vám let?

(zaškrtněte jednu z možností)

- 20 – 25 26 – 30 31
 35 36 – 40 41 – 50
 51 – 60

2. Kde jste se poprvé setkal/a s interaktivní tabulí?

(napište odpověď)

3. Vlastní škola, na níž pracujete, interaktivní tabulí?

(zaškrtněte jednu z možností)

- Ano Ne

4. Kolika interaktivními tabulemi je škola vybavena?

(napište konkrétní počet)

5. Využíváte interaktivní tabulí při výuce? Pokud ne, napište důvod. Ano, využívám.

○ Jiné:

6. Kde jste získal/a zkušenosti s interaktivní tabulí?

(napište odpověď)

7. Absolvoval/a jste školení na práci s interaktivní tabulí?

(vyberte jednu z možností)

○ Ano ○ Ne

8. Jak dlouho trvalo toto školení?

(odpovězte v případě, že jste se zúčastnil/a školení na práci s interaktivní tabulí)

9. Ve kterém vyučovacím předmětu využíváte interaktivní tabuli nejčastěji?

(napište odpověď)

10. Ve kterých dalších vyučovacích předmětech interaktivní tabuli využíváte?

(napište odpověď)

11. Vytváříte si vlastní aktivity pro práci s interaktivní tabulí?

(zaškrtněte jednu z možností)

○ Ano ○ Ne

12. Kolik času Vám zabere příprava na vyučovací hodinu realizovanou na interaktivní tabuli?

(zaškrtněte jednu z možností) ○

méně než hodinu

○ 1 až 2 hodiny ○

více než 2 hodiny

13. Jak často využíváte interaktivní tabuli?

(zaškrtněte jednu z možností)

○ každou hodinu ○ téměř

každou hodinu ○ 1x

denně ○ přibližně 3x

týdně ○ přibližně 1x týdně

○ méně než 1x týdně

14. Ve kterých částech hodiny či za jakým účelem interaktivní tabuli využíváte?

(napište odpověď)

15. Jaký je Váš názor na využívání interaktivní tabule ve výuce?

16. Práce s interaktivní tabulí mě osobně

1 2 3 4 5

baví ○ ○ ○ ○ ○ nebaví

Příloha B – CD (videa vyučovacích hodin)