

UNIVERZITA PALACKÉHO OLMOUC  
PEDAGOGICKÁ FAKULTA  
KATEDRA TECHNICKÉ A INFORMAČNÍ VÝCHOVY



# **Přístupy učitelů k tvorbě výukových materiálů pro interaktivní výukové tabule**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Autor práce: Bc. Simona Kubátová

Vedoucí práce: PaedDr. PhDr. Jiří Dostál, Ph.D.

Olomouc 2014

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem vytvořila tuto diplomovou práci samostatně pod vedením PaedDr. PhDr. Jiřího Dostála, Ph.D., a že jsem v seznamu použité literatury uvedla všechny zdroje použité při zpracování této práce.

V Olomouci dne 5. 6. 2014

.....  
*Simona Kubátová*

### **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu mé diplomové práce PaedDr. PhDr. Jiřímu Dostálovi, Ph.D. za cenné rady, připomínky a metodické vedení práce. Také bych chtěla poděkovat kolegům ze základní školy Česká Třebová, Habrmanova 1500 za jejich čas, který mi věnovali při výzkumném šetření pro tuto práci.

# Obsah

<b>ÚVOD</b> .....	<b>6</b>
<b>1 TECHNICKÉ VÝUKOVÉ PROSTŘEDKY</b> .....	<b>7</b>
1.1 ZÁKLADNÍ SESTAVA INTERAKTIVNÍ TABULE .....	8
1.1.1 Dataprojektor.....	8
1.1.2 Interaktivní tabule .....	9
1.1.3 Počítač (pracovní stanice) .....	10
1.2 DOPLŇKOVÁ ZAŘÍZENÍ .....	11
1.2.1 Hlasovací zařízení.....	12
1.2.2 Vizualizér .....	12
1.2.3 Tablet .....	13
1.2.4 Interaktivní dotykový displej .....	13
<b>2 INTERAKTIVNÍ TABULE – POMOCNÍK, NEBO NARUŠITEL VÝUKY?</b> .....	<b>14</b>
2.1 PŘEDSUDDKY VE VYUŽÍVÁNÍ INTERAKTIVNÍCH TABULÍ VE VÝUCE .....	15
2.2 VÝHODY VYUŽÍVÁNÍ INTERAKTIVNÍCH TABULÍ.....	15
2.3 NEVÝHODY VYUŽÍVÁNÍ INTERAKTIVNÍCH TABULÍ .....	16
<b>3 SOFTWARE PRO TVORBU VÝUKOVÝCH MATERIÁLŮ</b> .....	<b>18</b>
3.1 AUTORSKÝ SOFTWARE .....	18
3.2 MS POWERPOINT .....	18
3.3 INTERAKTIVNÍ UČEBNICE .....	19
<b>4 METODIKA VYUŽITÍ INTERAKTIVNÍ TABULE VE VÝUCE</b> .....	<b>20</b>
4.1 OBECNÉ DIDAKTICKÉ ZÁSADY PRO PRÁCI S INTERAKTIVNÍ TABULÍ.....	22
4.2 OBECNÉ ZÁSADY INTERAKTIVNÍ VÝUKY .....	23
4.3 TVORBA VYUČOVACÍ HODINY S INTERAKTIVNÍ TABULÍ.....	24
4.4 AKTIVNÍ ZAPOJENÍ ŽÁKŮ VE VÝUCE .....	25
4.5 MOŽNÉ CHYBY PŘI VYUŽÍVÁNÍ INTERAKTIVNÍ TABULE.....	27
<b>5 VYUŽITELNOST INTERAKTIVNÍ TABULE NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE</b>	<b>29</b>
5.1 VYUŽITÍ INTERAKTIVNÍ TABULE PŘI VÝUCE .....	31
<b>6 PŘÍSTUPY UČITELŮ K TVORBĚ VÝUKOVÝCH MATERIÁLŮ</b> .....	<b>35</b>
<b>7 VÝZKUMNÁ ČÁST - PŘÍSTUPY UČITELŮ K TVORBĚ VÝUKOVÝCH MATERIÁLŮ V PRAXI</b> .....	<b>42</b>
7.1 Úvod.....	42
7.2 VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ .....	42
7.3 TECHNIKA ZÚČASTNĚNÉHO POZOROVÁNÍ.....	44
7.4 STRUKTUROVANÝ ROZHOVOR.....	48
7.5 VÝBĚR RESPONDENTŮ .....	49
7.6 ZÁZNAMY STRUKTUROVANÉHO ROZHOVORU.....	50
7.7 ROZHOVOR S ŘEDITELEM ŠKOLY .....	55
7.8 ZÁVĚRY VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ .....	57
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>59</b>
<b>SOUHRN</b> .....	<b>60</b>

<b>SUMMARY .....</b>	<b>61</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>62</b>

## ÚVOD

České školství prochází v posledních letech výraznou reformou. K mnohým změnám došlo v České republice v 90. letech 20. století. V současnosti se řeší zejména kurikulární reforma. Do škol byl postupně zaveden Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, mění se klasické tradiční prostředí školy a její atmosféra. Klade se důraz na výuku, která směřuje k všestrannému rozvoji dítěte, Ustupuje se od výuky zaměřené na pouhý přenos informací od učitele k žákům, kde žák byl pouhým pasivním příjemcem informací a učivo se učil z paměti.

U vzdělávání záleží mimo jiné i na formě výuky. Pokud je vyučující jednotka připravena zajímavým způsobem, který vzbuzuje zájem žáků a rozvíjí u nich tvořivost, jistě je to pro žáky větší přínos, než když jen opisují z tabule nebo jim je látka diktována.

Technologický a informační vývoj jde stále dopředu a to platí i v oblasti vzdělávání. Čím dál častěji jsou při výuce využívány moderní didaktické pomůcky, mezi něž patří bezpochyby i interaktivní tabule, které jsou již běžnou výbavou každé školy.

Diplomová práce se zabývá přístupy učitelů k tvorbě výukových materiálů pro interaktivní výukové tabule.

Práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou. V teoretické části se seznamujeme s technickými výukovými prostředky, dovídáme se, jaká jsou specifika interaktivní tabule, jaké druhy software pro interaktivní tabule existují, jakým způsobem může být využívání interaktivní tabule ve výuce přínosem, jaké jsou přístupy učitelů k tvorbě interaktivních výukových materiálů. Praktická část výzkumným šetřením získává konkrétní informace o přístupech učitelů k tvorbě digitálních učebních materiálů a k využívání interaktivní tabule v hodinách jak na 1. stupni, tak i na 2. stupni základní školy.

Cílem mé diplomové práce je vytvořit poznatkovou bázi související s tvorbou materiálů pro interaktivní výukové tabule a vymežit přístupy učitelů k jejich tvorbě.

# 1 TECHNICKÉ VÝUKOVÉ PROSTŘEDKY

Pro osvětlení pojmu „technické výukové prostředky“ je zapotřebí specifikovat obecnější pojem – **didaktická technika**. Tento lze specifikovat jako technická zařízení a přístroje umožňující příjem, přenos, zpracování a pozdější vybavení předávaných auditivních, vizuálních nebo audiovizuálních informací, a které také umožňují objektivizaci řízení vyučování a učení prostřednictvím vhodně koncipovaného programu (Geschwister, Růžička, Růžičková, 1995). Velkou předností těchto zařízení je bezpochyby jejich všeobecná použitelnost - nemají předem určeno, v kterém vyučovacím předmětu či na kterém typu školy se dají používat, což zajistě jejich možnosti mnohonásobně rozšiřuje. Obecně se tedy dá říci, že didaktická technika poskytuje žákovi úplnější a přesnější informace a umožňuje podpořit jeho fantazii.

**Technické výukové prostředky** (TVP) tvoří součást rozsáhlé skupiny didaktických prostředků, jimiž jsou všechny materiální předměty, které zajišťují, podmiňují a zefektivňují průběh vyučovacího procesu (Skalková, 1999, s. 232). Jsou to taková zařízení, která mohou prezentovat určité typy učebních pomůcek, jsou to tedy přístroje, nikoli jejich náplně či programy. Jejich podstata je v novém zpracování obsahu výuky, přináší nové formy a metody práce, zkvalitňují a zpřesňují řízení výuky.

Technické výukové prostředky bezpochybně odrážejí pokrok moderní doby a škola by proto měla disponovat těmi nejmodernějšími TVP, aby byla nejen schopná odrážet společenský a vědecký pokrok, ale také aby tomuto pokroku nahrávala i do budoucna.

S ohledem na předchozí odstavec se ještě zastavím u pojmu, který je v posledních letech velmi aktuální a který je s TVP neodmyslitelně spjat a to **modernizace výuky**. Pod modernizací výuky si lze představit dvojí význam (Průcha, Walterová, Mareš, 1995):

- 1) *obecně jako inovace ve vzdělávání* – průběh vzdělávání je ovlivňováno vývojem doby a veškeré historické posuny se v něm promítají v nových, inovačních snahách o lepší, modernější výuku,

- 2) *úžeji jako zavádění didaktické techniky do výuky* – didaktická technika se postupně stává nezbytným pomocníkem učitele i žáka ve výuce, dochází k jejímu masovému pronikání do výuky.

Modernizace výuky, zaměříme-li se na užší pojetí tohoto pojmu, označuje tedy proces pronikání moderní didaktické techniky v té které době do výuky. Je jasné, že tento proces je nezastavitelný, pružně reagující v případě TVP na moderní technologie a obsahuje v sobě veškeré klady i zápory tohoto procesu. O modernizaci vyučování se, byť dříve pod jiným názvem, hovoří v oblasti pedagogiky odjakživa.

## **1.1 Základní sestava interaktivní tabule**

### **1.1.1 Dataprojektor**

Dataprojektor (datový projektor) je optický projekční přístroj, který umožňuje projekci obrazového výstupu počítače na velkou projekční plochu, tedy velkoplošnou prezentaci elektronicky zpracovaného obrazu nebo textu, který uživatel vidí na ploše monitoru počítače. Obdobně lze prezentovat i obraz snímaný vizualizérem (viz dále) nebo videozáznam z přehrávače DVD, popř. přímo z televizního přijímače. Existuje velké množství nejrůznějších dataprojektorů, které se liší rozměry a hmotností, světelným výkonem a rozlišením obrazu, tzn. počtem obrazových bodů – pixelů na jednom řádku krát počet řádků obrazu (např. obvyklý standard XGA má rozlišení 1024×768). Čím větší je rozlišení, tím ostřejší a tedy kvalitnější je promítaný obraz. Dataprojektory mohou mít různý způsob umístění v učebně (přenosné, pevně zabudované s přední nebo zadní projekcí, konstrukčně spojené s interaktivní tabulí) a různé připojení ke zdroji obrazového signálu (kabelem, bezdrátově).

Dataprojektory se také liší použitou technologií, kterou se vytváří obraz promítaný obraz. Zdrojem světla je projekční lampa (používá se xenonová výbojka) jejíž bílé světlo se rozdělí na tři barevné složky a intenzita barevných světél je ovlivňována signálem z počítače nebo z jiného zdroje. Tak vznikají tři barevné dílčí obrazy, které se buď promítají v rychlém sledu za sebou na projekční plochu, nebo se sloučí do výsledného barevného obrazu ještě před objektivem a promítá se barevný obraz jako celek. V současnosti se v dataprojektorech nejčastěji používají technologie DLP (Digital Light Processing) a LCD (Liquid Crystal Display) (Lepil 2010).



## **Umístění dataprojektoru**

Pro praktické využití dataprojektoru je důležité jeho umístění v učebně s ohledem na polohu a velikost projekční plochy. V případě, že dataprojektor slouží k projekci na plochu interaktivní tabule, je nutné ho umístit tak, aby osoba vyučujícího nezastiňovala projekční plochu a naopak, aby světlo z projektoru vyučujícího neoslňovalo. Nejčastěji se používá přední (čelní) projekce, kdy je projektor přímo v učebně. Aby se zabránilo nežádoucímu zastiňování promítaného obrazu, používá se stropní montáž a projektor je upevněn na konzole ve výšce nejméně 180 cm. Při tomto umístění může docházet na projekční ploše ke zkosení obrazu, poněvadž osa projekce není k projekční ploše kolmá. U většiny současných dataprojektorů je však možné zkosení nastavením optiky projektoru eliminovat.

Zvláštní řešení umístění dataprojektoru přinášejí dodavatelé interaktivních tabulí. Používají se speciální dataprojektory s velmi krátkou projekční vzdáleností a projektor je upevněn na rameni, pevně spojeném s rámem interaktivní tabule. Tabule bývají pohyblivé ve svislém směru a dataprojektor se pohybuje současně s tabulí, takže lze výšku tabule při výuce plynule měnit (Lepil, 2010).

### **1.1.2 Interaktivní tabule**

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. Obvykle je využívána ve spojení s počítačem a dataprojektorem.

Uživatelé získávají možnost prostřednictvím interaktivní tabule ovlivňovat činnost počítače a v něm spuštěných programů. Díky obrazu promítanému datovým projektorem na interaktivní tabuli (tedy tam, odkud se změny provádějí) je možné aktuální stav na výstupu počítače v reálném čase sledovat. Interaktivní tabule se ovládá prostřednictvím popisovače, stylusu (speciálního pera), přímo prstem nebo pomocí ukazovátka (Dostál, 2009).

Hausner (2005) uvádí, že interaktivní tabule funguje stejně jako běžná tabule. To znamená, že na tabuli můžeme speciálním fixem psát, můžeme barevně zvýrazňovat části textu (podtrhávat slova a jinak zvýrazňovat výrazy), dopisovat do textu vynechaná slova, mazat napsané apod. V hodinách, které jsou připraveny

pro interaktivní tabuli, můžeme využít běžný text. Lze ho zkopírovat z textového editoru, nebo ho přímo psát v operačním programu interaktivní tabule. S textem lze libovolně hýbat (např. u přiřazovacích cvičení), lze ho naopak ukotvit na místo, je možné do textu slova dopisovat.

Podle Hausnera (2005) do flipchartu, pracovního sešitu Smart Notebooku, lze vkládat z galerie, která je součástí ovládacího programu interaktivní tabule, různé obrázky a animace, pozadí a geometrické tvary. Významnou funkcí je též možnost vrstvení textů či obrázků. Můžeme si tak nastavit, která vrstva bude v pozadí a která ve předu. Díky této funkci můžeme žákům např. schovat správné řešení za obrázek.

Interaktivní tabule jsou dodávány společně s autorským software, s jehož pomocí lze snadno naplánovat výuku a vytvářet objekty, prezentovat je a editovat vkládat texty, obrázky, zvuky, animace, kresby atd. Autorský software obvykle obsahuje šablony a výukové objekty k volnému využití. Pro práci s interaktivní tabulí lze použít i výukové prezentace vytvořené v MS PowerPoint.

V praxi se setkáme i s tzv. prohlížeči, což jsou, zjednodušeně řečeno, odvozeniny autorských programů, které mají zpravidla potlačenu funkci ukládání, tzn., že v prohlížeči můžeme spustit výukovou hodinu či prezentaci připravenou v plné verzi autorského softwaru. Výukové hodiny lze v prohlížeči volně využívat, ale všechny změny, které se během výuky provedou, neuložíme.

Většina výrobců poskytuje prohlížeče zdarma a lze je instalovat na libovolný počet počítačů (Dostál, 2009).

### **1.1.3 Počítač (pracovní stanice)**

Na pracovní stanici jsou při práci s interaktivní tabulí mimo standardního systémového programového vybavení (operační systém, antivirový software, atd.) aktivně spuštěny dva další základní programy: samotný výukový software, který je prezentován a ovládací software interaktivní tabule. A právě software interaktivní tabule zajišťuje propojení grafických dat z výukového softwaru s daty přicházejícími z interaktivní tabule. Takto zpracované vstupy potom předává ve formě digitálních dat k promítnutí datovému projektoru. Výukový software tedy poskytuje data stejným způsobem jako při zobrazování na monitoru počítače a z interaktivní tabule jsou do počítače navíc zasílána data o činnosti uživatele stojícího u ní (například zda

uživatel pohybuje s objekty zobrazenými na tabuli, zda je označuje, provádí operaci klik nebo dvojklik nebo na tabuli píše). Software interaktivní tabule instalovaný na pracovní stanici následně takto získaná data propojí, zpracuje a zašle do projektoru k zobrazení. Současně je schopen reagovat i na data přicházející z jiných periferních zařízení pracovní stanice, například z počítačové myši. V praxi tedy může nastat situace, kdy jak uživatel u interaktivní tabule, tak i uživatel u pracovní stanice mohou oba pohybovat objekty zobrazenými na ploše interaktivní tabule. Uživatel u počítače je vidí na monitoru a může je ovládat například počítačovou myší, uživatel u tabule je vidí promítnuté a ovládat je může podle druhu tabule například dotykem ruky nebo magnetickým perem. Při zaměření se na stejný objekt potom rozhoduje, který z uživatelů jej pro další činnost aktivuje (uchopí, zahájí psaní, klikne, apod.) jako první (Zárybnická, 2007).

Tradiční spojení „interaktivní tabule + dataprojektor + počítač“ je stále více doplňováno o další prvky a vznikají tak interaktivní výukové systémy.

## **1.2 Doplnková zařízení**

K interaktivní tabuli lze připojit i speciální zařízení, jako je například vizualizér, hlasovací zařízení, elektronický mikroskop a mnoho dalších.

Efektivitu práce, pedagogický přínos i uživatelský komfort podstatným způsobem zvyšují další přídatná zařízení připojená k počítači a spolupracující se systémovým, výukovým nebo obslužným softwarem. Pro dosažení funkčnosti interaktivní tabule nejsou nutná, jejich přítomnost však podstatně rozšiřuje možnosti využití tabule a výrazně zvyšuje přínos této technologie do procesu výuky. Jedná se zejména o následující zařízení:

- hlasovací zařízení,
- vizualizér,
- tablet,
- interaktivní dotykový displej,
- dálkové ovládání
- digitální kamera,

- digitální mikroskop,
- světelné ukazovátko.

### 1.2.1 Hlasovací zařízení

Hlasovací zařízení je progresivní didaktická pomůcka, která má své pevné místo v moderním vzdělávání. S jeho pomocí lze rychle a snadno ověřit znalosti žáků, aktivně je zapojit do výuky a motivovat je hravou a soutěživou formou. Klasické testy děti nudí nebo dokonce stresují, kdežto tento způsob získávání informací je velice baví.

V případové studii Zárybnická (2007) uvádí, že hlasovací zařízení dává učitelům možnost získat při prezentaci učiva od studentů zpětnou vazbu. Učitel může klást žákům otázky, na něž žáci odpovídají elektronickým hlasováním. Může se jednat o otázky s výběrem jediné i několika odpovědí, nebo o vyjádření svého názoru výběrem ze stupnice možností (např. počínaje A = určit souhlasím až po E = rozhodně nesouhlasím). Některá hlasovací zařízení umožňují vkládat číselné odpovědi. Studenti pak mohou řešit rébusy a matematické problémy a demonstrovat své znalosti a další úrovně vzdělávacích cílů. Učitelé mohou podle potřeby zjišťovat, nakolik žáci dané problematice porozuměli a zda mohou přejít k dalšímu učivu. Odpovědi jsou obvykle anonymní. Výsledky hlasování se hned zobrazí na interaktivní tabuli, což umožní okamžitou vazbu na kladenou otázku. Některý software umožňuje detailní analýzu výsledků, aby bylo možno nabídnout větší podporu žákům, kteří hlasují pod očekávanou hranicí, a uchování poznámek v podobě elektronického souboru pro pozdější zpracování.

### 1.2.2 Vizualizér

- Dokumentová kamera, nazývaná též vizualizér, je schopna snímat nejen potištěný papír, ale prakticky libovolnou předlohu, včetně trojrozměrných předmětů. K nasvícení neprůhledných předloh slouží postranní zářivková svítidla, k projekci průhledných fólií se používá spodní podsvícení. Výhodou je velké zvětšení, protože vizualizéry už standardně mají objektiv s až 12-tinásobným zoomem. Výstupní signál

ovšem v tomto případě nebývá přímo promítán, ale zachycený obraz je přenesen pomocí datového projektoru na projekční plátno (Záleský, Zumrová, 2010).

### **1.2.3 Tablet**

Interaktivní tabuli lze běžně doplnit i o bezdrátový tablet, díky kterému lze výuku vést třeba ze zadního rohu učebny. Tuto výhodu ocení zejména vyučující, kteří učí ve velkých učebnách a potřebují se pohybovat v prostoru. Jedná se o vstupní periférii umožňující ovládat počítač podobným způsobem jako počítačová myš, v případě pera je použitelná i ke kreslení volnou rukou. Bezdrátový tablet však není určen jen učitelům, ale i žákům. Výhodou je, že v jednom čase takto může spolupracovat více žáků, samozřejmě každý na svém tabletu. Vhodné je využití tabletu pro hendikepované studenty, kteří se tak mohou plně zapojit do výuky (Dostál, 2009).

### **1.2.4 Interaktivní dotykový displej**

Všude tam, kde chceme využívat výhod interaktivní výuky a interaktivní tabule již „nestačí“, lze využít interaktivního dotykového displeje. Na displej píšeme a kreslíme tak jako na interaktivní tabuli a obraz je promítán na velké projekční plátno. Dotykové displeje lze využít i společně s interaktivní tabulí, např. když vedeme výuku frontálně a nechceme se k žákům otáčet zády (Dostál, 2009).

## 2 INTERAKTIVNÍ TABULE – POMOCNÍK, NEBO NARUŠITEL VÝUKY?

Učit s interaktivní tabulí, jak uvádí Hausner (2005), umožňuje prezentovat třídě učební látku novým způsobem, dynamicky se zvýrazněním vazeb a souvislostí a umožňuje učitelům i žákům pracovat se vzdělávacími objekty. Tímto způsobem jsou učitelé i žákům zpřístupněny rozsáhlé zdroje výukových materiálů či spíše výukových elementů (objektů – textů, obrázků, video i zvukové klipy), které mohou být prezentovány v souvislostech a vzájemných vazbách při respektování didaktických zásad. Interaktivní ovládání přináší projevu učitele dynamiku, pohyb a interakci a možnost prezentovat například přírodní zákony v souvislostech a vazbách. Uvedená skutečnost umožňuje žákům řešit skutečné úkoly a hledat správná řešení. Prostřednictvím interaktivní tabule lze vytvářet celou řadu projektů, které pokrývají průřezová témata, jež jsou obsahem Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. Žáci mohou rozvíjet své kompetence mnohem dynamičtěji, mohou využívat počítačem podporovanou výuku jako prostředek rozvoje svých kompetencí mnohem efektivněji než dnes tak běžně skloňovaný blended e-learning<sup>1</sup>.

Podle Dostála (2011) v případě integrace interaktivních tabulí do výuky již není aktuální otázkou, zda ano nebo ne, ale jak? Nabízí se řada podotázek, např. jak často tabuli využívat, jaké nástroje využít, pro jaký obsah, v jakých fázích výuky, jaké zvolit organizační formy, jaké výukové objekty užít (samostatně vytvořené nebo již hotové – i-učebnice), jak aktivizovat žáky, jakou technologii zvolit? Podmínkou však je správná metodická integrace interaktivní tabule do výuky a dodržení didaktických zásad, např. zásady názornosti, soustavnosti, vědeckosti – těmito zásadami se budeme zabývat na dalších stránkách této práce.

---

<sup>1</sup>Blended e-learning - kombinovaná výuka - kombinace standardní výuky (prezenční, prezentační, face-to-face)

s e-learningem [URL 1]<sup>2</sup> (vzdělávací proces, využívající informační a komunikační technologie k tvorbě kursů, k distribuci studijního obsahu, komunikaci mezi studenty a pedagogy a k řízení studia). [URL 2]

<sup>2</sup>URL - Uniform Resource Locator – jednotný popis místa uložení souboru v internetu [URL 3]

## 2.1 Předsudky ve využívání interaktivních tabulí ve výuce

- neplatí, že by interaktivní tabule byla určena výhradně pro některý z vyučovacích předmětů – např. informatiku,
- neplatí, že by interaktivní tabule byla určena výhradně pro některou z věkových kategorií vzdělávaných – využít ji lze s úspěchem i ve vzdělávání dospělých,
- interaktivní tabule není určena pouze pro práci učitele, avšak i pro žáky (aktivním zapojením do výuky se žáci učí),
- interaktivní tabulí lze využít v rámci různých výukových metod a organizačních forem (frontální výuka, projektové vyučování, individuální výuka),
- nelze tvrdit, že interaktivní tabule patří jednoznačně do počítačové učebny, naopak je vhodné její umístění v běžné třídě,
- není pravdou, že při instalaci interaktivní tabule musí být bezpodmínečně odstraněna „klasická“ tabule (křída, fixy),
- není pravda, že s interaktivní tabulí musí pracovat v daném okamžiku jen jeden uživatel,
- neplatí, že interaktivní tabule musí být namontována stabilně (existují mobilní řešení),

je velkým omylem, pokud se někdo domnívá, že interaktivní tabule není vhodná pro vzdělávání žáků se speciálními potřebami (Dostál, 2009).

## 2.2 Výhody využívání interaktivních tabulí

- žáky lze vhodným využitím interaktivní tabule lépe motivovat k učení (samotná tabule to ale neumí!)
- učivo lze lépe vizualizovat, je možné využívat animace, přesouvat objekty, uplatňuje se zásada názornosti
- lze déle udržet pozornost studentů (ale i ta po čase opadá)

- již vytvořené materiály lze využívat opakovaně (výhoda při paralelní výuce), případně je lze snadno upravit
- žáky lze snadněji a aktivněji zapojit do výuky
- text psaný přímo ve výuce lze snadno uložit a sdílet prostřednictvím internetu se studenty
- žáci si při práci s tabulí rozvíjí informační a počítačovou gramotnost, která je pro dnešní život nezbytností
- přímá práce s internetem - pokud je PC připojeno k internetu (Záleský, Zumrová, 2010).

### **2.3 Nevýhody využívání interaktivních tabulí**

- snadno lze sklouznout k encyklopedismu (tomu je možné předcházet důkladným metodickým školením učitelů)
- může být potlačován rozvoj abstraktního myšlení žáků
- pokud je interaktivní tabule využívána velmi často, zájem žáků opadá a berou ji jako samozřejmost
- někteří učitelé ji využívají pouze jako projekční plátno (vytrácí se interaktivita)
- tvorba vlastních výukových objektů je náročná na čas a dovednosti pracovat s ICT
- existuje jen málo tzv. i-učebnic (učebnic pro interaktivní tabule) a jiných již hotových výukových objektů
- při instalaci „napevno“ chybí možnost tabuli výškově nastavit a nižší či vyšší žáci mají problémy se psaním
- hrozí zničení nešetrným zacházením (zejména o přestávkách)
- někteří učitelé prvního stupně se vyslovují proti psaní prstem, záleží však jen na učiteli, aby byla žáky využívána pera nebo popisovače
- klasická učebnice je odsouvána do pozadí (žáci se neučí pracovat s tištěnou knihou)



- omezuje se psaný projev obvyklý v případě „klasické tabule“ (žáci často jen „klikají“ na tlačítka)
- některé učitele může využívání interaktivní tabule svádět k potlačování demonstrace reálných pokusů přírodnin, případně jiných pomůcek
- někteří učitelé špatně odhadují velikost písma při tvorbě učebních pomůcek, což činní problémy při čtení žákům ze vzdálenějších lavic (lze však využívat již hotové učební pomůcky)
- je nutné se naučit „pracovat“ se stínem, i když je pravdou, že existuje řada řešení
- při rozsvícených svítlidlech anebo při intenzivním denním světle je text zobrazovaný na interaktivní tabuli špatně čitelný
- energetická náročnost (během provozu je spotřebovávána elektrická energie, kterou musí zaplatit škola).  
(Záleský, Zumrová, 2010).

### **3 SOFTWARE PRO TVORBU VÝUKOVÝCH MATERIÁLŮ**

Jak známo, každý učitel má na výukové materiály vlastní specifické požadavky. Nevystačí proto s hotovými materiály, ale musí být schopen si je vytvořit nebo alespoň některý hotový modifikovat. Proto je nezbytné se seznámit programy pro tvorbu interaktivních výukových materiálů a naučit se s nimi pracovat. V následujících odstavcích vyberu z mnoha existujících ty nejzajímavější.

#### **3.1 Autorský software**

Interaktivní tabule jsou dodávány společně s autorským software, s jehož pomocí lze snadno naplánovat výuku a vytvářet interaktivní výukové hodiny. Je možné vkládat text, obrázky, zvuky, animace, kresby atd. Autorský software obvykle obsahuje šablony a výukové objekty k volnému využití. (Dostál, 2009). Pro příklad zde uvedu dva nejznámější a nejvyužívanější druhy software na českých školách. Jsou jimi programy Smart Notebook pro interaktivní tabuli SMART Board a ActivInspire pro interaktivní tabuli ACTIVinspire.

Autorský program přináší dokonalé nástroje, pomocí kterých je velmi snadné zachytit učitelovu představu o postupu výuky a zobrazit ji v zajímavé dynamické formě. Práce s ním je jednoduchá, intuitivní, ovládání přehledné a využití univerzální. Využívá různorodých médií od videí, animací, simulací, pozadí, obrázků, zvuků a odkazů vytváří motivující prostředí pro každého vyučujícího. Obsahuje celou řadu funkčních nástrojů. Pro příklad uvádím pravítko, hrací kostky, stopky, rozpoznávání tvarů, notové osnovy a třeba i hokejové hřiště, které pomáhají učitelům od samotného počátku pracovat dynamicky a zajímavě.

#### **3.2 MS PowerPoint**

Pro práci s interaktivní tabulí lze použít i výukové prezentace vytvořené v programu MS PowerPoint. Ten již patří k tradičním programovému příslušenství většiny počítačů, proto si myslím, že většině učitelů nedělá problém v tomto programu pracovat. Vkládat obrázky, fotografie nebo text by neměl být žádný problém. Proto také bývá tento program učiteli hojně využíván.

### **3.3 Interaktivní učebnice**

Při práci s interaktivní tabulí můžeme použít nejen materiály, které si k výuce sami připravíme nebo stáhneme z internetových volně dostupných serverů, ale můžeme použít interaktivní učebnice (dále jen i-učebnice). I- učebnice je obdoba tištěné učebnice, která využívá videa, zvukové nahrávky, animace, fotografie, ilustrace, webové odkazy a další multimédia, která napomáhají k lepšímu pochopení látky, výuka je zábavnější a efektivnější. Jedním z prvních nakladatelství, které vyvinuli i-učebnici je nakladatelství Fraus. Dalšími producenty interaktivních učebnic v České republice jsou například Terasoft, Nakladatelství Alter, Prodos, Nakladatelství Nová škola, LANGMaster, a další. Výukové materiály jsou univerzální, tudíž je mohou využít i učitelé, kteří vyučují podle jiných učebnic.

## 4 METODIKA VYUŽITÍ INTERAKTIVNÍ TABULE VE VÝUCE

Na všech typech a stupních škol se věnuje velká pozornost modernizaci materiálně-technické základny. Aktuálnost této problematiky vyplývá z neustálého rozvoje stávajících vědních disciplín, ale i z rozvoje oborů nově vznikajících či nově spolupracujících s pedagogickými obory (kybernetika, ergonomie, teorie informací,...). Využití počítačů na škole lze chápat ve třech základních směrech:

- výuku elektroniky jako studijního a vědního oboru v samostatných předmětech nebo jako součást jiných předmětů,
- výuku počítačů a jejich aplikace jako studijního a vědního oboru v samostatných předmětech nebo jako součást jiných předmětů,
- využívání počítačů a elektroniky ve výchovně-vzdělávacím procesu k podpoře a řízení výuky a učení.

V této třetí oblasti jsou počítače a videotechnika chápány jako významná didaktická technika, jež spolu s dalšími elektronickými přístroji slouží ve výuce jako účinné nástroje k prohlubování znalostí z různých učebních předmětů či studijních oborů. Lze je využívat jak přímo ve výuce, tak s samostatnému učení, zkoušení a hodnocení, ale i k sebekontrolé. Lze konstatovat, že osvojování moderních informačních a komunikačních technologií se přiřadí jako rovnocenná součást k takovým základním kulturním technikám, jako je čtení, psaní, počítání. Stanou se součástí všeobecného i odborného vzdělávání (Vališová, Kasíková).

Interaktivní tabule může být silným motivačním nástrojem ve vzdělávacím procesu. Tabule sama o sobě neposkytuje žádné zázračné řešení, ale pomáhá učitelům novým způsobem prezentovat učivo. Není ji třeba používat v průběhu celé hodiny ani v každé hodině, někdy je výhodná na úvod do problematiky, jindy pro závěrečné shrnutí. Umožňuje probíranou látku rozšířit o informace s použitím nejrůznějších zdrojů, které lze propojit vzájemnými odkazy, např. na zvukový nebo video soubor i internetovou stránku. Tabule umožňuje žákům přímý styk s daným učivem, vtáhne je do řešeného problému.

Interaktivní tabule umožňuje frontální i skupinovou práci žáků. Je názornou pomůckou pro oživení celého vyučovacího procesu, umožňuje probíraná témata poznávat více smysly, čímž významně napomáhá k vnímání a zpracovávání nových informací.

Využívání interaktivní tabule ve výuce přináší hlavně zvýšení motivace a zájmu žáků, a tím i další nepodstatnou věc jako je kázeň. „Kdo si hraje, nezlobí!“ Zvláště u menších dětí je o tuto výuku velký zájem. Žáci se v tomto věku rádi předvádí, jsou ochotni vystoupit před ostatními a ukázat co umí. Spolužákovi, který je u tabule, věnují daleko větší pozornost, aby se sami mohli zapojit do řešení daného problému. U těchto dětí je však potřeba využít jejich soutěživosti. Do vyučovacího procesu se najednou zapojují i méně schopné děti, které by při obvyklém stylu výuky pasivně seděly v lavicích. Toto je příčina toho, že žák kvůli sledování dění u tabule nemá čas na jiné aktivity a vyrušování.

Interaktivní tabule umožňuje učiteli nenásilnou formou vsunout do svých hodin informační technologie i při frontální výuce. Interaktivní software umožňuje učiteli vytvářet výukové programy pro žáky, doplňovat je o materiály nejčastěji získané z internetu. Interaktivní software umožňuje také učiteli uložit a vytisknout jakoukoli stránku elektronického sešitu, ale hlavně, za pomoci videozáznamu zaznamenat kompletní obsah práce na tabuli. Tento videozáznam může učitel využít při kontrole práce žáka, shrnutí učiva či vysvětlování nové látky. Takto získané materiály si pak může učitel dále doplňovat a s různými obměnami používat opakovaně, což mu usnadní přípravu do budoucna.

Samozřejmě použití interaktivní tabule s sebou přináší i rizika. Velkým nebezpečím společným pro většinu prostředků informačních technologií je zahrnutí žáků nadměrným množstvím informací, nesrovnatelně větším, než kterým tradičně zahrnovaly žáky klasické didaktické prostředky. To může u některých žáků vést k přetížení, zatímco jiní se mohou stát pouhými diváky. To znamená, že u použití informačních technologií platí více než kde jinde zásada přiměřenosti. Při výuce na interaktivní tabuli velice záleží na didaktických dovednostech učitele. Zejména na něm záleží, zda výuka na interaktivní tabuli je skutečně interaktivní, protože někdy dochází ke zneužití interaktivní tabule k pouhému promítání.

Často mezi odbornou veřejností vyvstává obava, kdy učitelé upřednostní „virtuální svět“ před tím reálným. Klasickým příkladem je odklon od oblíbených experimentů např. ve fyzice či chemii a příklon ke sledování bezpečných prezentací, videí a appletů. Na druhé straně je však nutno uvést, že některé applety ovládané prostřednictvím interaktivní tabule mohou experimentování dovést do rozměrů, které ve třídě nelze prakticky simulovat, a tím podpořit zvědavost a aktivizaci žáků. I v tomto případě záleží hlavně na rozhodnutí učitele, zda dá přednost simulovaným pokusům na videu, kde je výsledek pokusu vždy prokazatelný, nebo pokus budou žáci provádět prakticky.

#### **4.1 Obecné didaktické zásady pro práci s interaktivní tabulí**

Před tím, než učitel začne zvažovat využití interaktivní tabule v hodinách, měl by se seznámit s kritérii, která určují úspěšnost nasazení těchto interaktivních prostředků do výuky.

1. Při vytváření vlastních materiálů musíme dbát na to, abychom pracovní plochu tabule nezahrnuli množstvím textu. Mělo by se dodržet pravidlo 5x5, to znamená maximálně 25 slov na jednom snímku.
2. Při volbě pozadí je lepší volit tmavší pozadí jedné barvy (tmavě modrá je nejčastěji používaná barva) a psát světlým písmem (u textu může docházet k tomu, že část textu může být méně čitelná). Volba tmavého pozadí také snižuje odraz světla a chrání zrak žáků a zlepšuje jejich pozornost, neboť nejsou tak oslněni.
3. V materiálech by se měla udržovat střídmost v použití animací a obrázků.
4. Písmo by mělo mít velikost 28, přičemž nadpisy 32 a hlavní nadpis 36 pixelů.
5. Při psaní textu by se mělo používat bezpatkové písmo, například Arial, nemělo by se podtrhávat (podtržený text je vyhrazen pro odkazy) a maximálně ve třech barvách.
6. Při vkládání tabulek či grafů se držíme základního pravidla, nejvíce 6 řádků a tři sloupce. Větší tabulky jsou již zcela nečitelné.
7. Při práci online se zaměříme na dynamické webové prvky (animace, applety, flashe), ale při práci v textu využijeme funkce přenosu textu do

vlastní prezentace či pracovního listu s tím, že budou správně uvedeny zdroje, odkud jsme čerpali.

8. Interaktivní tabule by měla být přístupná všem učitelům na škole, a neměla by v žádném případě být umístěna v počítačové učebně. Interaktivní tabule především umožňuje učitelům neinformatických předmětů pracovat s výpočetní technikou v běžné učebně.
9. Interaktivní tabule potřebuje přinejmenším stejně místa jako běžné tabule pro práci s křídou či fixy. Učitel i žáci musí mít dostatek volného prostoru, aby mohli přistupovat do prezentačního prostoru volně a ze všech stran. Pokud tabuli používají menší děti, je nutné třídu vybavit stupínkem. U stupínku je ale třeba dávat pozor na možnost úrazu, proto musí být dostatečně prostorný, aby umožňoval volný pohyb (Moderní učitel, 2010).

## **4.2 Obecné zásady interaktivní výuky**

Hausner (2005), uvádí následující obecné zásady v sedmi bodech:

1. Interakce je především dialog mezi žákem a učitelem, z toho musí vycházet obsahová příprava vlastní hodiny.
2. Jádrem přípravy na hodinu musí být otázky typu: proč, jak, nač a ne kdy, kde a kdo.
3. Ke správnému řešení je možné se dobrat mnoha různými způsoby, učitelova role je jen ukazovat cestu.
4. Vlastní názory a myšlenky jsou cestou k úspěchu, pokud mají odpovídající zpětnou vazbu.
5. Tabule umožňuje týmovou spolupráci. Nechme žákům tvořit na tabuli celou sadu úkolů, vytvářejících v samotném konci jeden celek.
6. Diskusi nad řešením začínejme od důvěrně známých věcí prostřednictvím jasně vyjádřených úkolů.
7. Konflikt je jádrem poznání.

### 4.3 Tvorba vyučovací hodiny s interaktivní tabulí

Začínáme vždy tím, jakou část učiva chceme pro interaktivní tabuli zpracovat. Stanovíme si cíl hodiny, dobu použití a postup, jak tabuli v hodině využít. Plánování jednotlivých hodin zabírá čas, ale postupně ho spíše šetří. Není na škodu si na papír rozdělit probíranou látku do jednotlivých snímků a udělat si propojení mezi nimi.

Pro práci je nutné si najít vhodné objekty (text, obrázky, tvary, animace, flashové prezentace). Toto vše najdeme v galerii programu či v různých pomocných programech na internetu.

Než začneme s interaktivní tabulí pracovat, je třeba si vytvořit adresář, kam budeme ukládat všechny vhodné objekty (obrázky, texty, videa,...), pro jejich využití při další práci s tabulí. Na začátku nám úplně postačí si vybrat text a k němu přiřadit obrázek.

Na interaktivní tabuli se dá psát jako na normální klasické tabuli. Lze popisovat obrázky, doplňovat slova či písmena, mohou kreslit jednoduché obrázky. K tomu nám slouží elektronické fixy a guma, které mají své specifické funkce. Interaktivní tabule se dá využít i jako demonstrační stůl

Je potřeba se naučit měnit tvar, barvy a umístění jednotlivých objektů. Při práci použijeme i pomocné nástroje pro vlastní výuku, jako jsou například roletka a reflektor. Roletkou se nejčastěji zakrývá správné řešení, které nám působí jako zpětná vazba práce žáků.

Vrstvení objektů se dá výborně využít i jako zpětná vazba. Správnou odpověď zakryjeme čarou ve tvaru pozadí. Žákovi zadáme otázku, čaru překrývající správnou odpověď pomalu mažeme (tím dáváme žákům nápovědu) a žák hádá správnou odpověď.

Nesmíme zapomenout také na prvky, které ožíví naši práci: křížovky, osmisměrky, skládačky, různé druhy soutěživých programů a další. Největším pomocníkem pro učitele je videozáznam, který nám umožní nahrát vlastní průběh výuky (Manuál k práci na interaktivní tabuli SmartBoard ve výuce, 2012).

Podle Hausnera (2005) dobře připravená hodina vždy hledá přiměřenou míru zjednodušení celkových zákonitostí, ale s tím, že není narušena odborná přesnost celého jevu. Je také samozřejmé, že volba zjednodušení musí odpovídat věku žáků.



Přílišné zjednodušení může vést k nesprávně prezentovaným souvislostem a příliš složitá schémata, byť v pohybu, mohou být na úkor srozumitelnosti.

#### 4.4 Aktivní zapojení žáků ve výuce

Trend interaktivních tabulí nejrychleji proniknul do oblasti školství – interaktivní tabule jsou využívány na všech úrovních - od specializovaných škol, přes základní a střední školy až po univerzity. Učitelé a profesori nejrychleji pochopili, že zapojení interaktivní tabulí do výuky pozitivně ovlivňuje přístup žáků a studentů k probírané látce a výuce celkově obr. 1 (Interaktivní tabule, [online]).



Obr. 1 – Interaktivní školní tabule – škola hrou

Dokládá to i řada studií, které byly provedeny v této oblasti. Odborníci se shodují, že interaktivní tabule mají pozitivní vliv na žáka při výuce, ale pouze za předpokladu, že i sám vyučující přistupuje k využívání interaktivních tabulí proaktivně a s určitou mírou entusiasmů. Tedy snaží se žáky nejen vyučovat, ale především aktivně zapojit do výuky. Využívá všech dostupných možností, které tabule nabízejí a k práci s nimi vyzývá i žáky a studenty.

Právě vyučující musí žáky oslovit zajímavou prací s interaktivními tabulemi a přimět je k aktivní účasti ve výuce. Pokud se mu podaří vzbudit patřičný zájem o danou problematiku a probíranou látku, hodina ihned získává jiný rozměr.

V případech, kdy se podaří vyučujícímu zapojit žáky do výuky, průzkumy dokazují, že interaktivní tabule mají skutečně pozitivní vliv na výuku (ekoTAB, online):

**Zvyšují míru zapojení žáků do výuky** – žáci mohou aktivně pracovat s tabulemi, sdílet jednotlivé přednášky, vracet se k učivu, přidávat poznámky nebo vyjadřovat vlastní názor obr. 2 (Interaktivní tabule, [online]).

**Zvyšují motivaci žáků účastnit se výuky** – zvláště v případě generací, pro které jsou moderní technologie volnočasovou aktivitou. Právě pro tyto žáky bude interaktivní tabule, internet a jiné moderní technologie vítaným prvkem ve výuce.

**Usnadňují přirozenou komunikaci mezi žákem a vyučujícím** – nabídne-li vyučující žákům netradiční náplň výuky a umožní jim aktivně se zapojit, vzájemná interakce mezi žákem a učitelem nabírá na přirozenosti. Především díky tomu, že se neodehrává v tradiční roli „vyučují na stupínku, žák za lavicí“, na kterou jsou žáci zvyklí.

**Podporují žáky se speciálními potřebami** (například ve specializovaných školách pro handicapované) – žáci s určitými handicapami mají odlišné styly osvojení si učiva, které je v případě jednostranného podání vyučovaného tématu značně znevýhodňují. Interaktivní tabule nabízejí nové možnosti prezentace výuky právě pro tyto žáky.

**Pomáhají upevňovat získané znalosti a opakování probírané látky** – vyučující a studenti se mohou k poznámkám kdykoliv vracet, sdílejí je a snadněji tak proniknout do probírané látky.



Obr. 2 – Interaktivní školní tabule - aktivní zapojení žáků

Z výše uvedeného vyplývá, že přístup vyučujícího k výuce je klíčový. Pokud má škola zájem zapojit studenty do výuky, nabídnout jim „něco na víc“ a zlepšit tak jejich přístup k výuce, interaktivní tabule jsou ideálním způsobem, jak toho dosáhnout. Nejsou samozřejmě samospasitelné, ale výuku zajisté zkvalitní a ztraktivní nejenom studentům, ale i vyučujícím.

## 4.5 Možné chyby při využívání interaktivní tabule

### **Příliš velká pozornost tabule**

Interaktivní tabuli nelze považovat za „jediného spasitele vzdělávacího procesu“, nýbrž k ní přistupovat jako k jedné z mnoha možností, jak žáky za-ujmout a motivovat.

### **Přemíra informací a podnětů**

Množství informací by mělo být přiměřené věku a možnostem žáků. Práce na interaktivní tabuli musí být přehledná, zejména kvůli orientaci.

### **Omezení prostoru projevu žáka**

Zde záleží na pedagogickém umění učitele, aby do výuky zařadil takové situace, ke kterým mohou žáci dospět sami. Žák musí mít prostor, aby danou situaci

mohl vyřešit sám či za pomoci ostatních žáků. V žádném případě by učitel neměl žákům předkládat již hotová fakta.

### **Učitel jako přednášející**

Je možné, že některý učitel si tabuli natolik oblíbí nebo jejím obsluhováním bude tak zaneprázdněn, že k ní nebude chtít nebo nestačí někoho dalšího pustit.

### **Opomenutí práce ostatních žáků**

Učitel musí do práce s interaktivní tabulí vtáhnout celou třídu, v žádném případě se nesmí upnout na jedince či skupinku u tabule.

### **Snížení komunikace žáků a učitele**

Při práci na interaktivní tabuli bychom měli nutit žáka k tomu, aby postup své práce komentoval, aby se k jeho práci mohli vyjádřit také ostatní žáci. Tím probíhá diskuse, která je ve vyučovacím procesu velmi důležitá (Manuál k práci na interaktivní tabuli SmartBoard ve výuce, 2012).

## 5 VYUŽITELNOST INTERAKTIVNÍ TABULE NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE

Interaktivní tabule dává několik velmi zajímavých možností, jak žákům lépe zpřístupnit nové učivo i jak se žáky netradičními metodami učivo procvičovat a opakovat.

Po téměř 16 letech od zavádění prvních interaktivních tabulí do škol můžeme říci, že se staly relativně drahým, ale běžně rozšířeným vybavením v českých školách. Didaktickým prostředkem, který mnoho učitelů využívá a považuje za vhodný nástroj pro zvýšení zajímavosti výuky a aktivizaci žáků. Jaké strategie však vedou k účelnému a úspěšnému využívání interaktivních tabulí? Ty nejdůležitější zásady a postupy, které se osvědčily při zavádění a používání interaktivních tabulí, shrnul Neumajer (2012) do strategického desatera ředitele k interaktivním tabulím:

1. **Vytvořte pracovní skupinu učitelů**, která se bude používání tabulí ve škole věnovat. Do jejího čela postavte vedoucího týmu, např. ICT koordinátora, který je na škole hlavním poradcem ředitele v problematice interaktivních tabulí. Členy týmu by měli být učitelé napříč aprobacemi a vzdělávacími stupni. Podporujte je v diskuzi (i v té on-line, např. na Metodickém portálu RVP.CZ) a ve vzájemných návštěvách v hodinách.
2. Před nákupem tabule zajistěte pro učitele vaší školy **účast na ukázkové hodině**, například v jiné škole. Nechte je s předvádějícím diskutovat. Snažte se výběr konkrétního zařízení delegovat na učitele. Kdo rozhoduje, vnímá i větší zodpovědnost za úspěch.
3. **Zajistěte učitelům vzdělávání**, které je adekvátní jejich úrovni rozvoje používání interaktivní tabule a ICT dovedností. Někteří distributoři tabulí tato školení nabízejí zdarma. Pokud za školení budete platit, vždy požadujte akreditaci MŠMT v systému dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků (DVPP). Snažte se zajistit, aby se takového školení zúčastnilo více učitelů. Zapojujte učitele do soutěží o interaktivní

digitální učební materiály, jako je soutěž Domino nebo o nejlepší projekty, jako je soutěž Partners in Learning Forum ČR.

4. **Zajistěte pro učitele technickou podporu.** Technik pravidelně aktualizuje software pro práci s tabulí, čistí a kontroluje lampu, ve škole skladuje náhradní lampy. Technik musí přijmout, že funkční prostředí třídy a spokojenost učitelů jsou jeho hlavním pracovním cílem. Technik je ve škole kvůli učitelům (resp. žákům), nikoli obráceně!
5. Nesnažte se interaktivní tabulí **nahradit tradiční tabuli**, obě se vhodně doplňují. Některé interaktivní tabule jsou dostupné ve variantě s křídly pro oboustranný popis fixem, nebo křídou či magnetickou plochou. Ukázka je na obrázku.
6. Prostor kolem tabule **by neměl upoutávat pozornost** žáků, tu je potřeba koncentrovat na tabuli a učitele. To ale není v konfliktu s příjemným motivačním a inspirujícím prostředím ve třídě.
7. **Nepodceňujte zdravotní rizika** spojená s používáním tabulí, eliminujte je vhodnými opatřeními. Jde zejména o neustálý hluk nevhodného dataprojektoru, malý světelný výkon staré lampy, nemožnost zastínění oken v učebně, velké nebezpečí oslnění žáků či učitele paprskem lampy, stínění si při psaní na tabuli, nevhodnou výšku tabule pro cílovou skupinu žáků, příliš malou úhlopříčku tabule v poměru k velikosti třídy, resp. vzdálenosti od poslední lavice.
8. **Čtěte a ctěte autorský zákon**, požadujte, aby šli učitelé žákům příkladem. Problematika duševního vlastnictví není jednoduchá, je potřeba se s ní dobře seznámit. Nejlepší je využívat volně dostupné galerie obrázků a fotografií jako např. Wikimedia Commons, 8000 Free Cliparts nebo OpenClipArt. Při využití úryvku z cizího díla vždy vyžadujte uvedení původního autora. Seznamte učitele se souborem licencí Creative Commons, které jsou pro používání ve vzdělávání velmi vhodné.
9. **Vytvořte a šiřte na škole strategii**, jak vzniklé přípravy učitelů sdílet. V ideálním případě mají všichni učitelé přístup ke všem přípravám,

kteřé ve škole vznikly a mohou je volně používat a měnit. Využívejte tuzemských úložišť digitálních učebních materiálů, např. <http://dum.rvp.cz/>, <http://veskole.cz/>, <http://dumy.cz/> nebo zahraničních <http://lreforschools.eun.org/>.

10. **Nepřehánějte to**, všeho s mírou. Připravený učitel může být s pomocí interaktivní tabule pro žáky velkým přínosem. Interaktivně ovládané simulované fyzikální či chemické pokusy mohou nahradit potenciálně nebezpečné situace či drahé vybavení v odborné laboratoři. Je ale nesporné, že některé předměty je prostě vhodnější nechat žákům osahat a vnímat i jinak, nežli pouze promítané.

## 5.1 Využití interaktivní tabule při výuce

V současném vzdělávání se využívá široká plejáda výukových metod a organizačních forem. Různí učitelé mají různé styly vyučování a bez problémů mohou interaktivní tabuli do jejich výuky integrovat, aniž by museli výrazněji měnit styl výuky (lze ji např. využívat v rámci hromadné výuky, avšak stejně dobře i při individuální, projektové nebo skupinové výuce).

Interaktivní tabule jsou určeny všem věkovým kategoriím učitelů a naučit se s ní pracovat může kdokoli bez rozdílu pohlaví. Je nezbytné si uvědomit, že učitelé nestačí umět interaktivní tabuli pouze ovládat, stejně tak nestačí, pokud učitel umí vytvářet interaktivní prezentace (ví jak). Především je nutné umět interaktivní tabuli vhodně zařadit do výuky. Je nutné se naučit vytvářet takové interaktivní prezentace, které při výuce umožní rozvíjet požadované kompetence v souladu s vytyčenými cíli výuky. Zcela chybné by např. bylo, kdyby učitel celou hodinu promítal prezentace plné nových poznatků, jelikož žák by si je stěží osvojil. Je třeba žáky nejdříve motivovat, poté exponovat nové učivo, následně učivo fixovat a až na závěr provést verifikaci. Ve všech uvedených fázích výuky lze interaktivní tabuli využít.

Je chybou, pokud je učitel názoru, že s interaktivní tabulí ve výuce pracuje pouze on. Nelze zapomínat na skutečnost, že aktivním zapojením do výuky se žáci efektivněji učí. Nemělo by tedy jít pouze o interaktivní vyučování, ale především o interaktivní učení. Bez povšimnutí by neměla zůstat ani skutečnost, že na interaktivní

tabuli může pracovat více uživatelů současně – např. dva žáci mohou současně řešit matematické úlohy (Dostál, 2011).

Zavádění interaktivní výuky do škol vede k velkým změnám v přístupu učitelů i žáků k jejich práci. Učitelé vedou prostřednictvím vytvořených interaktivních hodin své žáky k větší aktivitě v hodině, umožňují žákům využívat nové zajímavé pomůcky: interaktivní tabuli, hlasovací zařízení. Zajímavými činnostmi, kterých se během jedné hodiny vystřídá velká škála, motivují učitelé své žáky k učení a práci. Interaktivní výuka umožňuje rozvíjení mezipředmětových vztahů.

Výuka pomocí interaktivní tabule by měla především přispět ke zkvalitnění vyučovacího procesu, vzbudit u žáků viditelně upadající zájem o vzdělávání, nenásilnou zajímavou formou hry zvýšit motivaci k učení. V této moderní pomůcce vidím příležitost, jak ze vzdělávacího procesu vytvořit příjemnou povinnost pro žáky i jejich vyučující.

Velké plus interaktivní výuky shledávám v tom, že se žáci aktivně podílejí na vzdělávacím procesu a upouští se od nechvalně známé frontální výuky, kdy učitel vede dlouhý monolog a žáci je pasivně „hltají“ informace. Výuka se díky tomuto zajímavému doplňku nestává stereotypní, naopak je dynamičtější, zábavnější. A to co nás baví, děláme přece rádi. Získané vědomosti a dovednosti žáci rozhodně dobře uplatní při dalším studiu či v praktickém životě.

Interaktivní výuka má pomoci žákům pracovat s informacemi. Naučit je, aby při jejich získávání užívali různých informačních zdrojů (knihovna, internet, exkurze) a ověřovali si jejich správnost a věrohodnost, vést je k dalšímu zpracovávání informací, umět je efektivně užívat v procesu učení. Prostřednictvím interaktivních výukových hodin se žák učí účinně pracovat ve skupině, zapojuje se do diskuse s vyučujícím nebo spolužáky, dokáže obhájit své myšlenky, srozumitelně vyjádřit svůj názor. Hledá různé efektivní cesty při řešení problému. Při práci s interaktivní tabulí využívá znalosti práce s ICT.

Používání prvků interaktivní tabule zvyšuje žakovu pozornost, žáci se více koncentrují na práci. Ke vstřebávání informací dochází nejen poslechem, ale i pomocí zraku. Předem připravené hodiny poskytují učiteli dostatek času věnovat se žákům individuálně, být jejich rádcem a pomocníkem (Vacková, 2010).



V následujícím textu si ukážeme, jak lze efektivně interaktivní tabuli využít v různých fázích vyučovací hodiny.

### **Fáze výkladu**

V hodinách připravených pro SMART Board můžeme využít běžný text. Lze ho zkopírovat z textového editoru, nebo ho přímo psát v programu SMART Notebook.

S textem lze libovolně hýbat (např. u přiřazovacích cvičení), lze ho naopak ukotvit na místo, je možné do textu slova dopisovat. SMART Board také funguje stejně jako běžná tabule. To znamená, že na tabuli můžeme psát, můžeme barevně zvýrazňovat části textu (podtrhávat slova a jinak zvýrazňovat výrazy), dopisovat do textu vynechaná slova, mazat napsané apod.

Dále lze do stránky vkládat z galerie, která je součástí ovládacího programu SMART Notebook, různé obrázky a animace, pozadí a geometrické tvary. Velmi významnou funkcí je možnost vrstvení textů či obrázků. Můžeme si tak nastavit, která vrstva bude v pozadí a která vepředu. Díky této funkci můžeme žákům např. schovat správné řešení za obrázek.

Velmi jednoduchou, ale potřebnou a často využitelnou funkcí je tzv. roletka, pomocí které můžeme část textu zakrýt. Můžeme tak za roletku žákům schovat správné řešení nebo jen následné fáze cvičení, u kterých nechceme, aby odváděly pozornost. Pod text, obrázek či animaci můžeme vložit hypertextový odkaz na internetové stránky. Do záložky Přílohy lze vložit aktivní odkaz na zvukovou nahrávku ať už z internetu, nebo uloženou kdekoli v počítači.

### **Fáze procvičování**

Nejčastěji se interaktivní tabule využívá ve fázi procvičovací, lze ji však funkčně využít i k vyvození nového učiva i k prověřování znalostí.

Vždy je důležité, aby žáci nebyli jen pasivními objekty vyučování, aby se nedívali jako na kino na to, co se děje na tabuli. Proto je třeba promyslet takové organizační formy, abychom zapojili celou třídu. Možností, jak využít interaktivní tabuli, je mnoho. Zde uvádím ty nejčastěji používané: doplňovací cvičení, vrstvení textů a objektů, roletka, přesunování objektů.

### **Fáze zpětnovazebná - prověření**

Interaktivní tabuli lze využít také k testování. Lze vložit testy s různými typy otázek (Manuál k práci na interaktivní tabuli SmartBoard ve výuce, 2012).

## 6 PŘÍSTUPY UČITELŮ K TVORBĚ VÝUKOVÝCH MATERIÁLŮ

Pedagogická fakulta UK v Praze provádí rozsáhlý výzkum: „*Učitelská profese v měnících se požadavcích na vzdělání*“ pro období 2007 – 2013. Tento výzkum se zabývá systémovým řešením profesionalizace učitelství, systémovým řešením přípravného a celoživotního vzdělávání učitelů. Zároveň zde je ambice formulovat aktuální doporučení pro vzdělávací politiku státu. Ke spolupráci na výzkumných pracích byla přizvány další vysoké školy z ČR. V souvislosti s profesionalizací se výzkum zabývá kompetenční výbavou učitele, která je považována za podmínku profesionality. Spolu s profesionalizačním trendem je na programu důraz na profesní autonomii a zvýšení samostatnosti a odpovědnosti učitelů. Jedná se o pochopení filozofie školy jako učící se organizace, která akcentuje komunikaci a spolupráci. Právě v této oblasti spatřuji velké rezervy. Řadě učitelů se možnost autonomie jeví jako příliš nekonkrétní a také se někteří učitelé nedokáží vyrovnat se zvýšenou odpovědností za obsah a vzdělávací výsledky. Nové možnosti jim připadají příliš revoluční a odmítají nebo nedokáží přijmout změnu v chápání profesního chování. Určitě zde hraje roli dědictví nevhodného způsobu zavádění kurikulární reformy do života, který zanechal určitou hořkost a deziluzi v řadě kolegů a dodnes způsobuje problémy v různých oblastech školství. Dalšími faktory negativního přijímání nové filozofie vzdělávání v praxi je zřejmě někdy věk, také různá úroveň dosažené kvalifikace, zažitá schémata, malá nebo žádná motivace učitelů včetně finanční zainteresovanosti a v neposlední řadě celkové klima a podpora ze strany vedení škol.

V předchozích kapitolách jsem podala podrobný popis moderních technologií ve vzdělávání, klady a zápory jejich zavádění. Podala jsem ucelený náhled na metodiku vyučování pomocí interaktivní tabule a vytvořených výukových materiálů. Nyní se zaměřím na přístupy učitelů k vytváření učebních materiálů a jejich využívání při svých hodinách.

Je zcela bez pochyby, že inovativní metody jsou ideálním prostředkem ve výuce a v tom, co dnešní společnost očekává. Proto jsem přesvědčena, že jejich zavádění a používání je velmi přínosné. Domnívám se, že je potřeba leckde překonat negativní vztah k nim a překonat zažité metody a formy výuky. Otázkou je, jakou

mají učitelé možnost, se s novými metodami a způsoby výuky seznámit, jak se o nich dozvědí a jak se přesvědčí, že by je měli používat.

V souvislosti se zavedením Rámcových vzdělávacích programů pro základní i střední vzdělávání přibyla učitelům nová funkce, a to tvorba vzdělávacích obsahů. Tato činnost vyžaduje od učitelů velkou dávku součinnosti, zodpovědnosti a všeobecné znalosti směřů vývoje. J. Novotová ve svém výzkumu zaměřeném na hodnocení kompetencí učitelů primárních škol ukázala, že pedagogové považují znalost trendů rozvoje a vzdělávání za nejméně důležité (2008, str. 267 – 269).

Každá profese je charakteristická tím, že její příslušníci mají specifické názory, postoje, způsoby komunikace, rituály apod. Není tedy žádnou výjimkou, že je tomu tak i v učitelské profesi. Ve výzkumu a teorii zabývající se učitelskou profesí se v posledních letech zkoumá problematika označovaná jako **učitelovo (pedagogické) myšlení** či **učitelské myšlení**.

Učitelské myšlení je pojem s širokým obsahem. Vyjadřuje zejména to,

1. jak učitelé typicky přistupují k výuce ve třídách, s jakými názory o způsobech její realizace, s jakými představami o splnění cílů výuky atd. – u nás se tato záležitost označuje termínem **učitelovo pojetí výuky**;
2. jaké přesvědčení mají učitelé o poslání své profese, o její užitečnosti, o očekáváních, s nimiž do této profese vstupovali, o své vlastní odpovědnosti za výsledky vykonávání profese;
3. jaké postoje učitelé zaujímají k výzvám a nařízením, jež jsou jim ukládána nadřízenými školskými orgány nebo vynuocována veřejností, politickými režimy, s jakou angažovaností přistupují k zavádění reformních pedagogických opatření ve své vlastní práci aj. (Průcha, 2002).

Dle J. Vašutové (2004, s. 21) učitelé jsou právě takoví, jaké je chce mít společnost, jakou jim dává důvěru a morální podporu, jaké jim vytváří legislativní a materiální podmínky pro náročnou pedagogickou práci, jak je finančně oceňuje. Požadavky na učitele jsou stále stupňovány. Co znal učitel před rokem, dnes už nemusí platit. Často je konfrontován s představou vzoru dokonalosti a neomylnosti. Automaticky se předpokládá, že učitel bude schopen udržet krok s vývojem, a tomu se v obsahu a metodách bude přizpůsobovat. Tento požadavek ztěžuje učitelovu

práci a zvyšuje nároky na jeho fyzické a psychické možnosti, nutí ho být flexibilní osobou, schopnou pohotově reagovat na neustálé změny a poptávku společnosti.

Pedagogičtí teoretici a školští politici u nás často proklamují, že bez aktivní angažovanosti učitelů není možno očekávat příznivý výsledek v uskutečňování změn v přístupu k výuce samotné. Tato skutečnost je i zdůrazněna v české Bílé knize (Národní plán rozvoje vzdělávání v České republice, 2011):

*„Realizace změny ve vzdělávání není možná bez aktivní spolupráce a přímé účasti učitelů i všech pedagogických pracovníků“ (s. 43). Učitelé jsou označováni jako „nositelé změn“ při proklamované „vnitřní proměně školy“ apod.“*

Jednou z takových změn v současnosti je zcela bezesporu i využívání počítače a interaktivní tabule při výuce. Zda budou počítače a moderní technologie využívány jako didaktický prostředek při hodinách je zcela na zvážení učitele a na jeho přístupu k těmto technologiím.

Z výsledků řady výzkumů vyplývá, že využití ICT nástrojů nezmění automaticky výukový přístup učitele. Zpočátku učitelé učí tak, jak byli zvyklí, a postupně svou výuku doplňují o úkoly, které jsou řešitelné prostředky ICT, ovšem víceméně doplňují tradiční přístupy. Z tohoto zcela přirozeně vyplývá skutečnost, že je nezbytné učitelům poskytovat trvalou podporu v oblasti didaktiky, jinými slovy nabízet vzdělávání, zaměřené na oborově didaktické využití ICT v jednotlivých předmětech.

Zavedením Rámcových vzdělávacích programů a následnou tvorbou Školních vzdělávacích programů „šitou na míru“ dané škole, přestali být učitelé usměřňováni striktně danými učebními osnovami a předepsanými učebnicemi. Získali tak větší míru samostatnosti ve své činnosti.

Patrně nejzávažnější otázka v této problematice však je, zda jsou učitelé při současných požadavcích společnosti schopni přijmout a uplatňovat takové postupy ve své práci, které jsou odlišné od dřívějších postupů. Řada učitelů se vyznačuje nedostatky jako pedagogická lenost, profesní nesamostatnost, nízká motivovanost, neprofesionalita po stránce pedagogické a psychologické. Učitelé uplatňují stereotypní formy a metody výuky. Velké množství učitelů – zejména starší generace vyučuje tak, jak se naučili a zvykli si na začátku své kariéry. U těchto učitelů

převládá používání frontálního způsobu vyučování s nuceným memorováním velkého množství informací.

Na druhou stranu je však spousta učitelů, kteří ke svým hodinám přistupují tvořivě a snaží se naplnit základní myšlenku J. A. Komenského „Škola hrou“. Připravují si moderní didaktické výukové materiály s řadou činností pro žáky. Základním stavebním kamenem jejich vyučovací hodiny není memorování, ale výuka hravou formou, kde si žáci osvojují poznatky vlastními zkušenostmi s možností názorných příkladů.

Není pochyb, že učitelé mají odlišný osobnostní, resp. vnitřní potenciál pro to, aby se mohli stát učícími se a inovativními profesionály. Je obtížné a dokonce snad i nemožné popsat osobnost „inovativního učitele“. S notnou dávkou zjednodušení je možné naznačit některé konkrétní požadavky na osobnost inovativního učitele a tato představa se částečně promítá i do snah formulovat hlavní kompetence a dovednosti učitelů. Nejde jen o to, jaký vnitřní potenciál učitel má, ale jak jej dokáže poznat a využít a jak mu k tomu dopomáhá prostředí, ve kterém žije a pracuje.

Je tedy zcela jasné, že každý učitel přistupuje k výuce a k přípravě na výuku svým vlastním, osobitým způsobem. Osobnost učitele je považována za důležitý faktor, který rozhoduje o tom, jakým způsobem bude výuka koncipována. Nelze však popřít, že každá lidská činnost – a stejně tak inovování praxe či odporování změnám – má svou motivaci. Člověk jedná na základě motivů, které mohou pramenit ze tří úrovní. Existují činnosti, které *člověk* dělat **musí** – fyziologická úroveň, **chce** – individuálně-motivační, psychologická úroveň volby, a **měl by** – úroveň hodnotová a duchovní.

K těmto třem úrovním je možné přiřadit ještě jednu – limitující dimenzi každé činnosti: co člověk **může**, resp. čeho je (ne)schopen – úroveň schopností a kompetencí. Zmíněné motivační kontexty se uplatňují i v případě takových činností, jako je profesionální rozvoj a inovování praxe:

#### *Inovování jako nutnost*

Učitel ví, že se musí dále vzdělávat a inovovat praxi, neboť je to jeho existenční podmínka. Inovace a profesionální rozvoj pro něj neznamená hodnotu a

tak mnohdy **bez zájmu**, reaktivně a formálně dělá to, co je mu předepisováno jako povinnost, chce-li setrvat v instituci, která mu poskytuje živobytí a ochranu. Setrvá-li učitel na této úrovni, zůstává jeho jednání pouze na úrovni „osobního prospěchu“.

#### *Inovování jako přání, svobodná vůle*

**Učitel chce** dělat změny, projevuje zájem a ochotu, je **proaktivní** a má vůli inovovat praxi. Pokud má ochotný učitel i přiměřené schopnosti a profesionální rozvoj vnímá jako hodnotu, je tou nejproduktivnější a nepřirozenější rozvojovou silou školy.

#### *Inovování jako uznávaná hodnota*

Učitel vnímá inovování výuky a profesionální rozvoj jako všeobecně uznávanou hodnotu. Jeho postoj k takové hodnotě však může být **více či méně pozitivní nebo neutrální, někdy dokonce odmítavý**. Ke konvencím, konformismu a iracionálnímu jednání nemusí být mnohdy daleko. V ideálním případě je profesionální rozvoj učitelem vnímán jako všeobecně i subjektivně přijímaná hodnota.

Je zřejmé, že zmíněný přehled úrovní je jen zjednodušenou snahou o přehlednost a nedostatečně vystihuje jejich návaznosti a prolínání. Podobná schématická představa o motivech lidské činnosti (potřeby, zájmy, hodnoty) však může sehrát významnou roli v procesu uvědomování si a poznávání zdrojů rezistence.

V profesionálním rozvoji však nejde jen o to, co učitel chce nebo musí. I motivovaný a snaživý učitel, jak je popsáno v tabulce 1, může být limitován svými schopnostmi (Lazarová, 2005).

**Tabulka 1: Ochota a schopnost učitele inovovat praxi**

	Ochota	Neochota
Schopnost	<b>Učitel je ochoten a schopen inovovat.</b> Je užitečné využít jeho schopností a motivovat ho pro pomoc druhým.	<b>Učitel je schopen a neochoten inovovat.</b> Je třeba pokusit se poznat zdroje neochoty a zvolit vhodný způsob motivace.
Neschopnost	<b>Učitel je ochoten, ale neschopen inovovat.</b> Je třeba zjistit vzdělávací potřeby učitele a zapojit jej do vhodných forem DVU <sup>1</sup> včetně aktivit kolegiální podpory.	<b>Učitel je neochoten a neschopen inovovat.</b> Je dobré nejprve zjistit zdroje neochoty a rezistence a zvolit vhodný způsob motivace. Potom teprve identifikovat vzdělávací potřeby a nabídnout učiteli vhodné formy DVU. Stanovit podmínky pro jeho setrvání v organizaci.

Poznámka v tabulce: <sup>1</sup> DVU - další vzdělávání učitelů

Zdá se, že právě o těchto učitelích Kennedy (2003) hovoří jako o „učitelích na okraji“ (*marginal teachers*), kteří stagnují, nedokáží zavádět inovace do praxe, i když navenek projevují (mnohdy plané) snahy. Tvrdí, že tito učitelé nejsou nekompetentní, avšak chybí jim intuice a cit. Mívají problémy s uvědomováním si (reflexí), plánováním a syntézou. Takoví učitelé často nepůsobí jako rezistentní (nevyjadřují odpor a nesouhlas, nebrání se a svou snahu o změnu myslí upřímně), jsou pokládáni za méně schopné, avšak také zasluhují specifickou pozornost.

Zmíněné úvahy dokresluje tabulka 1 (viz výše), která bere v potaz vůli, resp. ochotu a schopnosti učitele inovovat svou výuku.

Nyní se pokusím specifikovat a kategorizovat učitele vzhledem k jejich přístupu k tvorbě učebních materiálů pro interaktivní tabule:

### **Učitel „propagátor“**

Tento typ učitele vítá každou novou výzvu, kterou interaktivní tabule a výuka pomocí ní určitě nabízí. Je přesvědčen, že technologie mohou pomoci zlepšit jeho pedagogický výkon a zkvalitnit jeho výuku. Aktivně a s nadšením vytváří



interaktivní výukové materiály a svoje hodiny staví převážně na výuce pomocí interaktivní tabule.

### **Učitel „ignorant“**

Tito učitelé k interaktivním tabulím zauímají převážně negativní postoj. Důvody můžou být převážně dva:

1. neochota naučit se učit pomocí inovativních metod – tito učitelé ustrnuli ve svých zajetých kolejích a nedovolí moderním technologiím vstupovat do jejich hodin
2. přesvědčení, že učit pomocí interaktivní tabule je nepřínosné a neefektivní

Tabule ve výuce nepoužívají prakticky vůbec a nepřipouští myšlenku, že by je snad někdy mohli začít využívat. Jsou pro ně pouze výmyslem moderní doby bez jakéhokoli pozitivního přínosu do jejich hodin.

### **Učitel využívající tabuli, ale bez zjevného nadšení**

Tato „zlatá střední cesta“ je typická pro učitele, kteří tvoří učební materiály pro interaktivní tabuli ne z vlastních potřeb a přesvědčení, ale proto, že je k tomu nutí nejrůznější vnější okolnosti.

Těmito okolnostmi mohou být:

- nátlak ze strany vedení
- nátlak ze strany kolegů
- nátlak ze strany žáků
- nátlak ze strany rodičů

Využití interaktivních tabulí těmito učiteli je velmi nahodilé a často tito učitelé nevyužívají jejich interaktivitu. Tabule pro ně slouží pouze jako prostředek doplňující jejich výklad, na kterém prezentují žákům své a výpisky.

## **7 VÝZKUMNÁ ČÁST - PŘÍSTUPY UČITELŮ K TVORBĚ VÝUKOVÝCH MATERIÁLŮ V PRAXI**

### **7.1 Úvod**

*„Učitelé, kteří chtějí učit moderními způsoby, se tedy musí v oblasti metodologie neustále vzdělávat. Musí znát různé způsoby práce s třídou, musí mít přehled o existujících tradičních i moderních metodách výuky, musí chápat jejich význam a přínos a hlavně je musí umět a chtít používat.“ (Sitná 2009, s. 11).*

### **7.2 Výzkumné šetření**

S ohledem na typ práce jsem shledala metody kvalitativního šetření jako vhodnější než metody šetření kvantitativního. Dle Hendla (2005) kvalitativní šetření umožňuje chápat problém v celé jeho šíři. Jeho hlavním cílem je porozumět dané problematice.

V následující části své práce jsem se pokusila zpracovat výzkumným šetřením situaci vybraného vzorku pedagogických pracovníků jedné úplné základní školy ve vztahu k jejich možnostem, podmínkám a přístupu k tvorbě výukových materiálů pro interaktivní výukové tabule – tzv. DUMů. Chtěla jsem zhodnotit postoj vzorku těchto učitelů k inovativním metodám a zjistit, jaké zaujímají k zařazování inovativních metod názory. Dále jsem chtěla ověřit výzkumné otázky týkající se této problematiky v duchu úvodního citátu, pokusit se na ně odpovědět a formulovat případné návrhy. Nejprve jsem provedla analýzu vytvořených učebních materiálů (DUMů), kdy jsem se obrátila na učitele obou stupňů školy a snažila jsem se porovnat jejich výukové materiály. Dále jsem provedla strukturovaný rozhovor s vybraným vzorkem sedmi pedagogů z prvního i druhého stupně, zaměřený na tuto problematiku. Na závěr jsem požádala o rozhovor ředitele školy, ve které jsem výzkumné šetření prováděla.

Stanovené **výzkumné otázky** byly následující:

1. Využívají učitelé při výuce výukové materiály pro interaktivní výukové tabule?
2. Využívají učitelé interaktivní výukové tabule v hodinách s nadšením, nebo proto, že jsou k tomu nuceni ze strany vedení?
3. Tvoří si učitelé raději svoje vlastní učební materiály nebo používají materiály již vytvořené?
4. Tvoří učitelé *aktivní*, či *pasivní* výukové materiály?

Na tomto místě bych se ještě ráda pozastavila nad konkretizací pojmu **DUM (digitální učební materiál)**. Na portále [www.rvp.cz](http://www.rvp.cz) (autor Ondřej Neumajer) najdeme následující vysvětlení tohoto pojmu:

- *Digitální učební materiály jsou dostupné v elektronické podobě, jsou využitelné přímo ve výuce bez dalších úprav. Nejčastěji se jedná o pracovní listy, prezentace, audio a video ukázky.*
- *Digitální učební materiály můžeme pro zjednodušení přirovnat ke kostičkám stavebnice LEGO<sup>®</sup>, protože i ty jsou dílčí, lze je různě kombinovat a způsob jejich použití závisí na konkrétním uživateli. Stejně jako kostičky stavebnice můžete i digitální učební materiály využívat bez podrobných metodických návodů, složitých úprav či dalšího speciálního softwarového vybavení.*
- *Klíčovou vlastností všech digitálních učebních materiálů je jejich propojení s konkrétními očekávanými výstupy, které jsou jako povinné položky definované v rámcových vzdělávacích programech. Výjimky jsou pouze dvě. Průřezová témata, kde očekávané výstupy nejsou povinné a materiál zařadíte pouze do tematických okruhů. Druhou výjimkou je předškolní vzdělávání, kde své materiály řadíte do činností, témat nebo jejich kombinací.*
- *Ideální digitální učební materiál nenahrazuje samotnou výuku, ale vhodně ji doplňuje a podporuje aktivitu žáků. Digitální učební materiály nabízejí pohled na souvislosti, kladou otázky, vyzývají k činnostem.*

### 7.3 Technika zúčastněného pozorování

Technika zúčastněného pozorování se v případě předkládané práce netýká přímého pozorování práce učitelů při hodině, ale analýzou jejich vytvořených učebních materiálů.

Jak upozorňuje Disman (2002), termín “přímé pozorování“ může být zavádějící. Kromě přímého pozorování totiž zahrnuje všechny techniky sběru informací, jsou-li aplikovány v kontextu participace. Disman (2002) mezi techniky zúčastněného pozorování zahrnuje kromě přímého pozorování i analýzu dokumentů.

Podobně Hendl (2005) považuje analýzu dokumentů za standardní aktivitu kvalitativního šetření. Za dokument přitom označuje vše napsané či jinak zaznamenané.

Během svého výzkumu jsem si uvědomila, jak velmi náročné je hodnotit digitální učební materiály. Myslím si, že takové hodnocení není nikdy objektivní. Učitelé, kteří vytvářejí digitální učební materiál, je vytváří především pro svou výuku - pro daný ročník a pro konkrétní třídu. Musela bych tedy při posuzování digitálních učebních materiálů jiných autorů znát všechny tyto informace. Uvědomuji si, že na první pohled průměrný učební materiál se díky svému autorovi může během výuky proměnit ve vynikající, což platí i obráceně. V každém případě mohu však konstatovat, že všechny materiály, které jsem měla k dispozici a které jsem podrobně prostudovala, splňovali podmínku interaktivity (aktivizovaly žáky k činnostem, zapojovaly je do výuky).

Zde nabízím k nahlédnutí některé z materiálů, které jsem měla k dispozici:

## 1. Výukový materiál do hodiny informatiky (obr. 3)

Známa soutěžní televizní hra AZ - kvíz, ve které žáci mezi sebou soupeří v týmech a odpovídají na otázky ze světa hardware.



Obr. 3 – AZ – kvíz (zdroj autor)

## 2. Výukový materiál do hodiny anglického jazyka (obr. 4)

V tomto materiálu žáci procvičují jednotlivé slovní druhy a obohacují si svoji slovní zásobu.

Order the words to appropriate vortices. Translate all the verbs and adjectives.

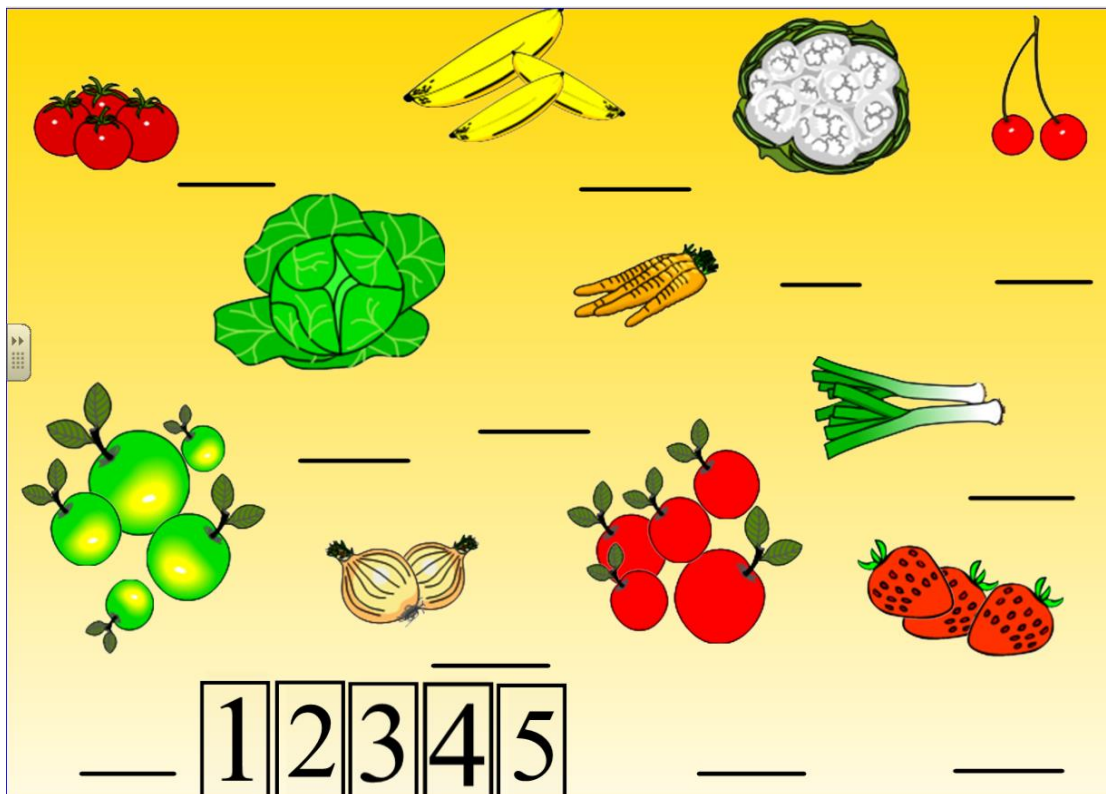
The interface contains the following elements:

- Buttons: Edit, Reset, ?
- Target 1 (Purple): Adjectives
- Target 2 (Green): Verbs
- Word buttons: sweep, sensible, prefer, brilliant, involve, exciting, serve, reliable

Obr. 4 – Určování slovních druhů (zdroj autor)

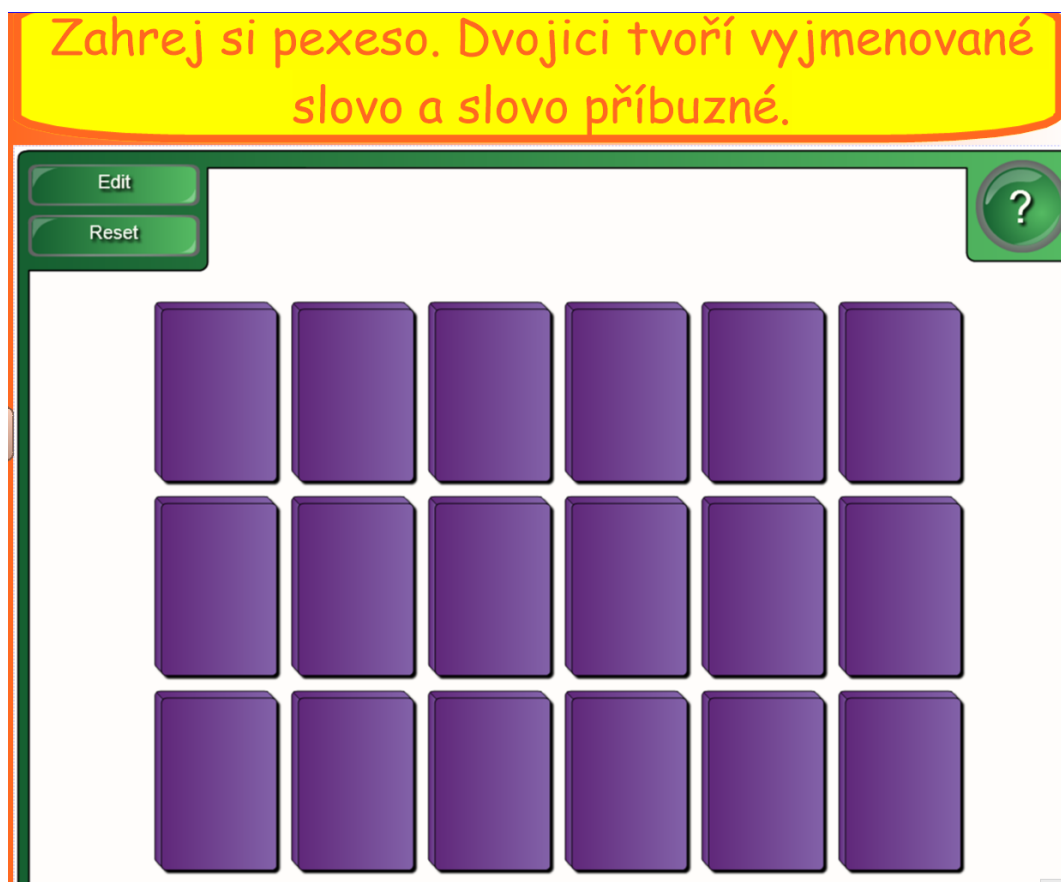
### 3. Výukový materiál do hodiny matematiky na 1. stupni (obr. 5)

Škola hrou na 1. stupni – žáci přesouvají číslovky v rámečku na volný řádek, u jednotlivých druhů ovoce a zeleniny podle jejich počtu.



Obr. 5 – Určování počtu (zdroj autor)

#### 4. Výukový materiál do hodiny českého jazyka na 1. stupni (obr. 6)



Obr. 6 – Pexeso (zdroj autor)

#### 7.4 Strukturovaný rozhovor

Hendl (2005) popisuje strukturovaný rozhovor jako „řadu pečlivě formulovaných otázek, na něž mají jednotliví respondenti odpovědět“. Jeho výhoda spočívá v tom, že minimalizuje variace otázek kladených dotazovanému, nevýhoda pak v omezení na předem dané téma a ve faktu, že různým respondentům klademe stejně formulované otázky. Hendl (2005) doporučuje začít neproblematickými otázkami zaměřenými spíše na přítomnost. Jakmile je vytvořen kontext pro další fázi rozhovoru, je možné přejít k otázkám týkajícím se názorů, interpretací a pocitů. V případě kvalitativního rozhovoru je dle Hendla (2005) důležité co nejdříve přejít k vlastnímu předmětu rozhovoru.



Dále však současně zdůrazňuje základní zásady, jež má každý dotazující respektovat:

- Zajistit důkladnou přípravu rozhovoru
- Dbát na to, aby účel výzkumu určoval celý proces interview
- Nechat dotazovaného, aby se vyjadřoval pomocí svých vlastních termínů a svým vlastním stylem
- Formulovat otázky tak, aby jim dotazovaný rozuměl
- Dát dotazovanému na vědomí, jaké otázky jsou klíčové a proč
- Udržovat neutrální postoj k obsahu sdělovaných dat
- Zohledňovat časové možnosti dotazovaného

## 7.5 Výběr respondentů

Pro rozhovor jsem oslovila sedm vybraných kolegyně a kolegů ze základní školy, kde pracuji. Snažila jsem se vybrat ilustrativní vzorek, co se týče věku a délky praxe. O všech vím, že v rámci projektu „EU peníze školám“ výukové materiály tvořili a že na jejich tvorbu a využívání při hodinách mají svůj názor a zaujímají k nim vlastní postoj.

<b>učitelka A</b>	věk 35 let	praxe 5 let
<b>učitel B</b>	věk 50 let	praxe 25 let
<b>učitelka C</b>	věk 38 let	praxe 7 let
<b>učitelka D</b>	věk 37 let	praxe 13 let
<b>učitelka E</b>	věk 60 let	praxe 39 let
<b>učitelka F</b>	věk 47 let	praxe 21 let
<b>učitelka G</b>	věk 28 let	praxe 2 roky

## 7.6 Záznamy strukturovaného rozhovoru

1. *Využíváš ve své výuce interaktivní tabule? Jaký máš na ně názor? Myslíš, že jsou hodně přínosné a efektivní?*

<b>učitelka A</b>	Ano, ve všech hodinách. Jsou pro mě velkým přínosem - názorná výuka, interaktivní učebnice při anglickém jazyce, svoje materiály, testy - Smart Response hlasování... Základ výuky ne, ale jako doplněk vynikající. Dá se učit i bez nich, ale jsem na ně již tak zvyklá, že pokud nefunguje, dost mě to rozhodí plány na výuku.
<b>učitel B</b>	Ano, určitě přínosné a efektivní. Není ale samospasitelná!!! Využívám hodně možnosti užití kombinace pera interaktivní tabule a materiálů vytvořených v jiných programech.
<b>učitelka C</b>	Ano využívám interaktivní tabuli. Jsou velmi přínosnou pomůckou především na 1. stupni - hlavně z hlediska <u>názoru</u> , rychlého zdroje informací, výukové programy pro děti - procvičení učiva, také z hlediska interaktivity.
<b>učitelka D</b>	Ano, využívám. Považuji je za přínosné a efektivní, pokud se používají v rozumné míře.
<b>učitelka E</b>	Ano, ve výuce je používám, jsou hlavně efektivní pro děti.
<b>učitelka F</b>	Ano. Pokud se jedná o výuku, tak je to dobré zpestření, ale ani sebelepší technika se za děti nic nenaučí. Efektivní by byla, kdyby se děti lépe připravovaly na výuku.
<b>učitelka G</b>	Využívám - k rozehrání (rozmluvení) na začátku hodiny, k procvičení slovní zásoby, mluvení, probíraných gramatických jevů, k překladu. Pro zpestření klasického vyučování jsou přínosné a efektivní. Nevýhodou je, že funguje pouze 1 žák a hodně času zabere přemísťování se.

2. Pokud interaktivní tabule využíváš, tvoříš si pro ně vlastní výukové materiály?

---

**učitelka A**            Ano, ale třeba i z hotových materiálů - z několika si poskládám jeden vhodný, někdy jenom svůj, někdy jenom stažený. Prostě kombinuji podle potřeby. Nic to však nemění na tom, že jejich tvorba a příprava je nesmírně náročná na čas.

**učitel B**                Většinou ano, ale využívám i volně dostupných cizích materiálů a ty si pak podle potřeby upravuji.

**učitelka C**            Ano - já si osobně každý den tvořím svoje výukové materiály. Někdy využívám hotové materiály, ale i ty si částečně upravuji.

**učitelka D**            Ano, tvořím si materiály sama. Ale využívám i od jiných autorů.

**učitelka E**            Určitě, podle požadavků na děti, ale využívám i vytvořené ostatními, které si případně upravuji.

**učitelka F**            Ano, vytvořila jsem spoustu materiálů /DUMů/, ale ne vždy je nutné věci tvořit, protože jsou již dávno vytvořené.

**učitelka G**            Tvořím vlastní materiály.

---

3. *Výukové materiály vytváříš z vlastní iniciativy, nebo jsi k tomu nucen/a ze strany vedení?*

<b>učitelka A</b>	Z vlastní iniciativy - jsou na pořad, lehce se dají obměnit.
<b>učitel B</b>	Většinu tvořím z vlastní iniciativy.
<b>učitelka C</b>	Jednoznačně z vlastní iniciativy.
<b>učitelka D</b>	Ano, z vlastní iniciativy.
<b>učitelka E</b>	Z vlastní iniciativy, ale původně to bylo přání vedení, aby se učitelé zapojili do jejich vytváření, tím jsem si jejich tvorbu oblíbila.
<b>učitelka F</b>	Vytváření DUMů bylo v rámci projektu a "upsání se" na jejich výrobu, tj. na základě nutnosti a smlouvy s vedením školy. Já osobně jsem již před tím používala různé materiály, které jsem si našla na internetu nebo které mi posílají moji kolegové z jiných škol, se kterými si takto vyměňujeme zkušenosti. Některé materiály vyhovují lépe, některé méně, ale pak používám to, co mi vyhovuje.
<b>učitelka G</b>	Materiály jsem začala tvořit z vlastní iniciativy, pak jako DUMy pro projekt EU peníze školám.

4. Tvorba výukových materiálů Tě baví, nebo to bereš jako „nutné zlo“, které přináší dnešní moderní doba?

---

<b>učitelka A</b>	Baví :-)
<b>učitel B</b>	Baví mě, jen více času by to chtělo.
<b>učitelka C</b>	Baví mě to - navíc pokud něco vytvořím, tak mi to zůstane i pro příště - nemusím mazat tabuli, a příště jen po tom sáhnu a případně poupravím - a mám přípravu hotovou.
<b>učitelka D</b>	Baví, ale je náročná na čas.
<b>učitelka E</b>	Určitě baví - je to dlouhodobá příprava i pro další ročníky.
<b>učitelka F</b>	Tvorba materiálů zabere nehoráznou dobu přípravy na výuku. Navíc v předmětech, které učím (HV, DĚ), nejsou tou nenahraditelnou součástí výuky. Šlo by to totiž i bez nich. Doba je dnes ale taková, že chce použití moderní techniky, ale jak jsem již v úvodu uvedla, tyto materiály naše žáky ve znalostech dál neposunou.
<b>učitelka G</b>	Tvorba materiálů mě obecně baví.

---

5. *Výukové materiály, které vytváříš, jsou interaktivní, nebo spíše nahrazují zápisky na tabuli?*

<b>učitelka A</b>	Určitě interaktivní, je to pro žáky zábavnější a navíc výpisků v matematice moc není!
<b>učitel B</b>	Oboje, záleží na účelu a předmětu.
<b>učitelka C</b>	Výukové materiály jsou částečně interaktivní a částečně výklad. Někdy převažuje jedno, jindy druhé. Ale spíše více interaktivní.
<b>učitelka D</b>	Téměř vždy je v něm aspoň jeden interaktivní prvek.
<b>učitelka E</b>	Většinou interaktivní. Zápisky píšu převážně křídou na tabuli přímo s dětmi.
<b>učitelka F</b>	Na 2. stupni školy si již nemusíme hrát!!!! Mé materiály mají podobu pro výklad učitele, případně i zápis pro děti. Mají mi usnadnit nelehkou práci a mám tam připravené třeba ukázky hudby, které pak nemusím hledat na YouTube. Problémem je, že třeba tyto dostupné ukázky za nějaký čas na YouTube již nejsou k dispozici, takže je opět musím vyhledávat.
<b>učitelka G</b>	Tvořím materiály interaktivní, nenahrazuji jimi výpisky/výklad. Slouží k procvičování různých jazykových schopností a dovedností.

## 7.7 Rozhovor s ředitelem školy

Pro rozhovor s ředitelem školy jsem si vybrala kvalitativní metodu rozhovoru pomocí návodu, kdy jsem měla připravený návod k rozhovoru, který představoval seznam otázek, které jsem chtěla panu řediteli položit.

*1. Využívají na vaší škole všichni učitelé interaktivní tabule? Jaké jim pro to tvoříte podmínky?*

Z prostředků získaných z dotace MŠMT a EU prostředků na Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost naše základní škola pořídila velké, nové a moderní technické zázemí. Díky vzdělávacím kurzům se všichni pedagogové naučili tvořit DUMy (digitální učební materiály), používat je v praxi a oživovat tak, zpestřovat a zkvalitňovat každodenní běžnou výuku.

Na celé škole je k dispozici celkem 14 interaktivních tabulí, v různých odborných pracovnách i kmenových třídách. Každý učitel tak má možnost minimálně jednou týdně mít hodinu v učebně, kde interaktivní tabule je umístěna.

Pokud bude mít učitel snahu zavádět změny do své práce, ale nebude podporován ze strany vedení školy, velmi těžko se mu tyto snahy budou prosazovat. Proto se snažím s maximálním úsilím vytvářet vhodné podmínky pro inovativní výuku. Stejně je to ale i naopak. Pokud bude mít učitel negativní postoj k čemukoli novému, bude ho těžké motivovat a přesvědčit o výhodách, které nový způsob práce s sebou přináší a pak veškeré mé snahy vzejdou vniveč a naopak mohu leckdy sklidit i kritiku.

*2. V rámci projektu „EU peníze školám“ učitelé vytvářeli vlastní učební materiály (tzv. DUMy). Jaký byl jejich přístup k tvorbě těchto materiálů?*

Z počátku byl postoj spíše odmítavý. Učitelé nespatovali důvod, proč by měli měnit své koncepty výuky a připadalo jim to zbytečné. Ozývaly se takové názory jako: „To jsou zase potřeba někde utratit evropské peníze.“ nebo „Opět si veřejnost

myslí, že učitelé nemají co na práci“. Takže prvotní přesvědčení spíše plynulo z mého příkazu. Bylo mi jasné, že pokud učitelé nejsou přesvědčeni, že jim technologie mohou pomoci zlepšit svůj pedagogický výkon, má veškerá moje snaha o inovativní výuku na naší škole malou šanci na úspěch, ale věřil jsem ve zlom, který naštěstí přišel. Dnes, s odstupem času mohu konstatovat, že většina učitelů si na interaktivní tabule a výuku pomocí vlastních učebních materiálů zvykla natolik, že jsou prakticky součástí každé jejich hodiny. Jsem tomu tak velice rád, protože to zdvíhá i kvalitu naší školy v očích veřejnosti.

*3. Vzniklé výukové materiály posuzujete ze svého pohledu jak? Jsou kvalitní a dále využitelné.*

Záleží samozřejmě na tvůrci. Většina učitelů věnuje materiálům opravdu maximální úsilí, protože vědí, že jim poslouží i do dalších let. Pak tu jsou samozřejmě i učitelé, kteří materiály vytvořili pouze z nutnosti a dále je využívat nebudou, ale těch je opravdu minimum. Takže učitelé, kteří jsou přesvědčeni o účelnosti využití těchto materiálů, si na nich dávají opravdu hodně záležet a vznikají tak velmi kvalitní výukové opory.

*4. Setkal jste se i s takovým názorem, že někdo z vašich zaměstnanců materiál vytvořil pouze pro to, že byl v projektu angažován a dále ho již nebude využívat.*

Ano, o tom už jsem hovořil v předchozí otázce. Jsou to většinou učitelé, kteří mají zaseté své vlastní a osvědčené metody a nehodlají je měnit. Ale vůbec nemohu říci a také neříkám, že to jsou špatní učitelé. Jenom prostě nemají potřebu pravidelně využívat interaktivní tabule ve svých hodinách.



## *6. Jedná se spíše o starší, nebo mladší učitele?*

To takhle vůbec nelze specifikovat. Spíše jde o jejich přístup k učitelské profesi jako takový. A tam nezáleží na věku, ale na nadšení pro svou práci. Myslím si, že vytvořit výukový materiál musí po absolvování školení každý, takže pak opravdu je na každém jedinci jestli chce, nebo nechce zařazovat metody výuky pomocí interaktivní tabule do svých hodin!!!

## *5. Jsou na vaší škole vyloženi „odpůrci“ interaktivních tabulí?*

Tak to naštěstí nejsou. I Ti, kteří si netvoří vlastní výukové materiály, většinou tabulí používají a využívají materiály svých kolegů, či interaktivní učebnice.

## **7.8 Závěry výzkumného šetření**

Podrobnou analýzou dokumentů, strukturovanými rozhovory s vybraným vzorkem učitelů a rozhovorem pomocí návodu s panem ředitelem mohu vyvodit závěr a zároveň odpovědět na výzkumné otázky, které byly předmětem výzkumné části mé diplomové práce:

### *1. Využívají učitelé při výuce výukové materiály pro interaktivní výukové tabule?*

Na tuto otázku lze jednoznačně odpovědět, že ano. Všichni dotazovaní respondenti používají při svých hodinách výukové materiály pro interaktivní výukové tabule.

### *2. Využívají učitelé interaktivní výukové tabule v hodinách s nadšením, nebo proto, že jsou k tomu nuceni ze strany vedení?*

Zde už tak jednoznačná odpověď není. Většina je používá s nadšením, a protože jsou přesvědčení o její efektivnosti a přínosu pro žáky. Najde se však přeci jenom pár výjimek, které raději využívají jiné metody výuky a interaktivní tabule

s výukovými materiály používají pouze sporadicky. Prakticky jenom z důvodu, aby měli splněno pro případné dotazy pana ředitele na toto téma.

*3. Tvoří si učitelé raději svoje vlastní učební materiály nebo používají materiály již vytvořené?*

Zde opět byla jednoznačná odpověď. Dotazovaní učitelé si vytvářejí svoje vlastní výukové materiály pro interaktivní tabule. Občas využijí možnosti stažení těchto materiálů od jiných kolegů a ty si pak dále upravují podle svých potřeb.

*4. Tvoří učitelé aktivní, či pasivní výukové materiály?*

Podrobnou analýzou zapůjčených výukových materiálů jsem měla možnost zjistit utěšující a velmi příjemnou skutečnost. Učitelé pochopili výhody interaktivity a aktivního zapojení žáků do výuky. Interaktivní tabule nenahrazují „klasické černé tabule“ s bílou křídou, ale materiály pro ně vytvořené jsou plně interaktivní.

## ZÁVĚR

*„Interaktivní tabule jsou novinkou jednadvacátého století a patří mezi nejoblíbenější školní vybavení. Interaktivní tabule jsou realizací nápadu za pomoci nejnovějších technologií. Interaktivní tabule mají v oblibě jak žáci nižších ročníků, tak studenti vyšších škol. Je jen otázkou času kdy interaktivní tabule nahradí ty klasické křídové a magnetické. Interaktivní tabule napomáhají k lepšímu pochopení látky nebo problému a tím i k lepším studijním výsledkům. Interaktivní výuka také rozšiřuje možnosti zapojení vlastní kreativity a udržuje posluchače aktivní po celou dobu vyučování.*

*Žákům přináší interaktivní tabule více zábavy a interaktivity do hodin vyučování. Učitelům přináší možnost, jak snadno udělat jejich přednášku zajímavější a snadno zapamatovatelnou.“* (Interaktivní tabule, [online]).

Cílem mé diplomové práce bylo podat čtenáři ucelený pohled na přístup učitelů k tvorbě výukových materiálů pro interaktivní výukové tabule. Většina učitelů se ztotožnila s citací, kterou uvádí portál [interaktivni-skolni-tabule.cz](http://interaktivni-skolni-tabule.cz) (viz výše) a snaží se *kvalitně* využívat interaktivních tabulí ve svých hodinách. Slovem „kvalitně“ zde myslím to, že interaktivní tabule nejsou pouhou náhražkou černých tabulí s křídou, ale učitelé využívají všech možností, které jim tabule poskytují.

V první části práce jsem se zabývala technickým vybavením pro výuku s pomocí interaktivní tabule, vypsala jsem klady a zápory využití interaktivní tabule a digitálních učebních materiálů. Dále jsem shrnula metodiku výuky s využitím interaktivní tabule a posoudila její využitelnost na základní škole.

Ve výzkumném šetření, v druhé části práce, jsem se zabývala využíváním interaktivní techniky v reálném výchovně-vzdělávacím procesu, jež v současnosti představuje jedno z aktuálních témat v českém školství. Ze závěru výzkumného šetření vyplývá, že interaktivní tabule, jakýkoli má potenciál pro změnu výuky není tím prvkem, který změnu výuky určuje. Tím stále zůstává učitel a na jeho kompetencích spočívá zodpovědět, jaká jeho výuka bude. Interaktivní tabule mu k mnohému dává pouze možnosti, které však dnešní učitelé ve většině přijímají a berou jako výzvu. Vytvářejí kvalitní interaktivní učební materiály aktivizující žáky a činící jejich hodiny zábavnější, efektivnější a účinnější.

## **SOUHRN**

Interaktivní tabule se staly skvělým pomocníkem při výuce. Při správném využívání napomáhají dělat hodiny pro žáky zábavnější, efektivnější a účinnější. Jako ve všech oblastech lidského dění, tak i zde hraje ale nejdůležitější roli lidský faktor. V tomto konkrétním případě učitel a jeho přístup k vytváření a využívání učebních materiálů pro interaktivní výukové tabule.

Má diplomová práce si v teoretické části kladla za úkol přiblížit čtenáři technické prostředky pro interaktivní výuku. Popsala jsem technické výukové prostředky interaktivních tabulí a také software, který lze využívat při tvorbě učebních materiálů pro interaktivní tabule. Dále jsem se zaměřila na metodiku využívání těchto materiálů ve výuce a na klady a zápory, které mohou plynout při zavádění těchto inovativních metod výuky.

Ve výzkumné části jsem získala informace, názory a zkušenosti ze strany pedagogů úplné základní školy v České Třebové na tvorbu učebních materiálů, jejich využitelnost a přínos pro žáky. Měla jsem možnost vytvořené materiály těmito pedagogy zhodnotit a porovnat. Na závěr šetření jsem uskutečnila rozhovor s panem ředitelem této školy a získala tak i pohled na tvorbu učebních materiálů a jejich využívání pedagogy, ze strany vedení.

### **Klíčová slova**

učební materiál, DUM, interaktivní tabule, učitel, žák, didaktické zásady interaktivní výuky

## **SUMMARY**

Interactive whiteboards have become a great help in teaching. With the right use they make lessons funnier, more effective and more efficient for children. But as in all areas of human activity, even here the human factor plays an important role. In this particular case, the teacher and his approach to creating and using teaching materials for interactive learning boards.

The goal of my thesis in the theoretical part, was to familiarize the reader with the technical means for interactive learning. I described the technical teaching resources interactive whiteboards and software that can be used in the development of teaching materials for interactive whiteboards. I also focused on the methodology of the use of these materials in the classroom and on the pros and cons that may arise in the implementation of these innovative teaching methods.

In the practical part, I got the information, opinions and experience about the creation of teaching materials from teachers of the basic school in Česká Třebová. I wanted to find out their applicability and benefits to students. I had the opportunity to evaluate and compare the materials created by these teachers. In conclusion of the investigation I made an interview with the headmaster of this school and gained the point of view of the school management about the creation of teaching materials and their use.

### **Keywords**

teaching material, DUM, interactive board, teacher, student, teaching principles of interactive teaching

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. DISMAN, M.. *Jak se vyrábí sociologická znalost*. Praha : Karolinum, 2002.
2. DOSTÁL, J. Česká škola [online]. 2009. [cit. 2014-01-15]. *Interaktivní tabule - významný přínos pro vzdělání*. Dostupné z: <[www.ceskaskola.cz/2009/04/jiri-dostal-interaktivni-tabule.html](http://www.ceskaskola.cz/2009/04/jiri-dostal-interaktivni-tabule.html)>.
3. DOSTÁL, J. *Interaktivní tabule ve výuce*. Journal of Technology and Information Education (on-line). 2009, Olomouc - EU, Univerzita Palackého, Ročník 1, Číslo 3, s. 11 - 16. ISSN 1803-537X (print). ISSN 1803-6805 (on-line).
4. DOSTÁL, J. *Reflections on the Use of Interactive Whiteboards in Instruction in International Context*. The New Educational Review. 2011. vol. 25. No. 3. p. 205 – 220. ISSN 1732-6729.
5. GESCHWINDER, J., RŮŽIČKA, E., RŮŽIČKOVÁ, B. *Technické výukové prostředky ve výuce*. Olomouc : Vydavatelství Univerzity Palackého, 1995. 57 s. ISBN 80-7067-584-5.
6. HAUSNER, M. a kol. *Interaktivní tabuli! Proč?* Praha : ZŠ, Praha3, Lupáčova 1, 2005. 56 s. ISBN neuvedeno.
7. HENDL, J. *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. vyd. 1. Praha : Portál, 2005. 407 s. ISBN 80-7367-040-2.
8. *Interaktivní tabule* [online]. [cit. 2014-06-02]. Dostupné z: <<http://www.interaktivni-skolni-tabule.cz>>.
9. *Interaktivní tabule: trend moderní výuky a prezentace*, ekoTAB [online]. [cit. 2014- 03-02]. Dostupné z: <<http://www.ekotab.cz/interaktivni-tabule-trend-moderni-vyuky-prezentace>>.
10. CHRÁSKA, M. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. 1. vyd. Praha : Grada, 2007. 265 s. ISBN 978-80-24713-69-4.

11. KENNEDY, J. *Working with marginal teachers. An Interview. Teacher Trainer*, 2003, 17, 2, s. 18–19.
12. LAZAROVÁ, B. *Osobnost učitele a rezistence vůči změně*. In Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity. Řada pedagogická. U10: Změny a inovace ve vzdělávání. 1. vyd. Brno: Filozofická fakulta MU Brno, 2005. s. 109-122, 14 s. ISBN 80-210-3891-8.
13. LEPIL, O. *Teorie a praxe tvorby výukových materiálů: zvyšování kvality vzdělávání učitelů přírodních předmětů*. 1. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2010, 97 s. ISBN 978-80-244-2489-7.
14. *Metodika využívání interaktivních a multimediálních nástrojů*, Moderní učitel [online]. 2010 [cit. 2014- 03-02]. Dostupné z: <<http://moderniucitel.pilsedu.cz/index.php/ke-staeni/materialy-k-samostudiu/133-vi>>.
15. *Manuál k práci na interaktivní tabuli SmartBoard ve výuce*, projekt Střední zdravotnická škola - komplexní školní vzdělávací program, Praha & EU: „Investujeme do vaší budoucnosti“, číslo CZ.2.17/3.1.00/32438. 2012.
16. *Národní program rozvoje vzdělávání v České republice: Bílá kniha*. 1. vyd. Praha : Ústav pro informace ve vzdělávání, 2001. ISBN 80-211-0372-8.
17. NEUMAJER, O. Příručka pro autory DUM [online]. [cit. 2014-05-13]. Dostupný z: <<http://autori.rvp.cz/informace-pro-jednotlive-moduly/digitalni-ucebni-materialy/prirucka-pro-autory-dum>>.
18. NEUMAJER, O. *Strategické desatero ředitele k interaktivním tabulím*. Metodický portál: Články [online]. 07. 06. 2012, [cit. 2014-02-15]. Dostupný z: <<http://spomocnik.rvp.cz/clanek/16111/strategie-desatero-reditele-k-interaktivnim-tabulim.html>>. ISSN 1802-4785.
19. NOVOTOVÁ, J. *Kompetence učitelů v primární škole*. In FRANIOK, P; KNOTOVÁ, D. *Učitel a žák v současné škole* : sborník z 15. konference České pedagogické společnosti. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2008. 415 s. ISBN 9788021047525.

20. PRŮCHA, J. *Učitel: současné poznatky o profesi*. Vyd. 1. Praha : Portál, 2002. 160 s. Pedagogická praxe. ISBN 80-7178-621-7.
21. PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. Praha : Portál, 2001. 292 s. ISBN 80-7178-579-2.
22. SITNÁ, D. *Metody aktivního vyučování: spolupráce žáků ve skupinách*. Praha : Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-246-1.
23. SKALKOVÁ, J. *Obecná didaktika*. Praha : ISV, 1999. 292 s. ISBN 80-85866-33-1.
24. VACKOVÁ, K. *Interaktivní výuka*. In PROTECH 2010 : konference interaktivní výuky. Olomouc : UP, 2010. pp. 24 – 39. ISBN 978-80-904088-7-6.
25. VALIŠOVÁ, A., KASÍKOVÁ, H. *Pedagogika pro učitele: podoby vyučování a třídní management, osobnost učitele a jeho autorita, inovace ve výuce, klíčové kompetence ve vzdělávání, práce s informačními prameny, pedagogická diagnostika*. Praha : Grada, 2011, 456 s. ISBN 978-80-247-3357-9.
26. VAŠUTOVÁ, J. *Profese učitele v českém vzdělávacím kontextu*. Brno : Paido, 2004. 190 s. ISBN 8073150824.
27. ZÁLESKÝ, P., ZUMROVÁ, O. *Příručka dobré praxe pro využití interaktivní tabule ve výuce na základní škole*. Praha, VÚP, 2010. [on-line]. [cit. 2014-05-15]. Dostupný z: <<http://www.specialnihk.regisweb.cz/files/cla-cz-200-263.pdf>>.
28. ZÁRYBNICKÁ, Radka: *Bakalářská práce: Případová studie využití interaktivní tabule ve výuce*, ČVUT FEL Praha, 2007. [on-line]. [cit. 2014-05-15]. Dostupné z: <[https://dip.felk.cvut.cz/browse/pdfcache/zarybr1\\_2007bach.pdf](https://dip.felk.cvut.cz/browse/pdfcache/zarybr1_2007bach.pdf)>.



## ANOTACE

<b>Jméno a příjmení:</b>	Bc. Simona KUBÁTOVÁ
<b>Katedra:</b>	Katedra technické a informační výchovy
<b>Vedoucí práce:</b>	PaedDr. PhDr. Jiří Dostál, Ph.D.
<b>Rok obhajoby:</b>	2014

<b>Název práce:</b>	Přístupy učitelů k tvorbě výukových materiálů pro interaktivní výukové tabule
<b>Název v angličtině:</b>	Attitudes of teachers to create educational materials for interactive learning board
<b>Anotace práce:</b>	Práce se zabývá přístupy učitelů k tvorbě výukových materiálů pro interaktivní výukové tabule. Dovídáme se, jaká jsou specifika interaktivní tabule, jaké druhy software pro interaktivní tabule existují, jakým způsobem může být využívání interaktivní tabule ve výuce přínosem, jaké jsou přístupy učitelů k tvorbě interaktivních výukových materiálů a další specifika související s tímto didaktickým prostředkem.
<b>Klíčová slova:</b>	Učební materiál, DUM, interaktivní tabule, učitel, žák, didaktické zásady interaktivní výuky.
<b>Anotace v angličtině:</b>	The work deals with the attitudes of teachers to create educational materials for teaching interactive whiteboard . We learn what are the specifics of the interactive whiteboard , what kinds of software for interactive whiteboards exist, how can the use of interactive whiteboards in the classroom benefit , what are the attitudes of teachers to create interactive teaching materials and other specifics related to this didactic means .
<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	Teaching material, DUM, interactive board, teacher, student, teaching principles interactive teaching.
<b>Přílohy vázané v práci:</b>	0
<b>Rozsah práce:</b>	64 stran
<b>Jazyk práce:</b>	Český