

Univerzita Hradec Králové
Pedagogická fakulta
Katedra českého jazyka a literatury

Využití interaktivní tabule ve výuce předmětu český jazyk a literatura na středních školách

Diplomová práce

Autor: Markéta Černá
Studijní program: N7504 Učitelství pro střední školy
Studijní obor: Učitelství pro střední školy - český jazyk a literatura
Učitelství pro střední školy - výtvarná výchova
Vedoucí práce: Mgr. Michal Čuřín

Univerzita Hradec Králové
Pedagogická fakulta

Zadání diplomové práce

Autor: **Bc. Markéta Černá**

Studijní program: N7504 Učitelství pro střední školy

Studijní obor: Učitelství pro střední školy - český jazyk a literatura
Učitelství pro střední školy - výtvarná výchova

Název závěrečné práce: **Využití interaktivní tabule ve výuce předmětu český jazyk a literatura na středních školách**

Název závěrečné práce Using interactive whiteboard in Czech language and literature
AJ: lessons at high schools

Cíl, metody, literatura, předpoklady:

Studentka v první části práce provede průzkum zaměřený na vybavení středních škol v Královéhradeckém kraji prezentační technikou, zejm. interaktivními tabulemi, dotykovými obrazovkami atp. Na vybraných školách v Hradci Králové bude proveden výzkum zabývající se skutečným využíváním interaktivních tabulí ve výuce předmětu český jazyk a literatura. Hlavní část práce bude zaměřena na tvorbu metodiky a výukových objektů využitelných při výuce českého jazyka a literatury na středních školách.

Garantující pracoviště: Katedra českého jazyka a literatury, Pedagogická fakulta

Vedoucí práce: Mgr. Michal Čuřín

Konzultant:

Oponent: Mgr. Petra Bubeníčková

Datum zadání závěrečné práce: 14. 2. 2013

Datum odevzdání závěrečné práce: 16. 12. 2014

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně a uvedla jsem všechny použité prameny a literaturu.

V Hradci Králové, 1. 12. 2014

Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala vedoucímu diplomové práce Mgr. Michalu Čuřínovi za vstřícný a zodpovědný přístup, cenné připomínky a rady, které mi při zpracování poskytl.

Anotace

ČERNÁ, Markéta. *Využití interaktivní tabule ve výuce předmětu český jazyk a literatura na středních školách*. Hradec Králové: Pedagogická fakulta Univerzity Hradec Králové, 2014. 80 s. Diplomová práce.

Diplomová práce *Využití interaktivní tabule ve výuce předmětu český jazyk a literatura na středních školách* je zaměřena na problematiku interaktivní tabule jako moderní didaktické pomůcky, která je na většině českých středních škol dostupná, v praxi však mnohdy opomíjená. Cílem této diplomové práce je zmapovat situaci na středních školách v Královéhradeckém kraji, a to konkrétně jejich vybavenost interaktivními tabulemi a především pak praktické využívání této pomůcky v předmětu český jazyk a literatura. Práce se dále zabývá také analýzou kvality online dostupných digitálních učebních materiálů určených pro interaktivní tabule. Na základě těchto výstupů jsou navrženy praktické metody, postupy a konkrétní příklady využití interaktivní tabule v českém jazyce a literatuře na střední škole, které nebyly v šetření zaznamenány nebo jsou pedagogy opomíjeny.

Klíčová slova: interaktivní tabule, český jazyk, literatura, moderní technologie, výuka, vzdělávání, výzkum, střední školy, Královéhradecký kraj, DUMy

Annotation

ČERNÁ, Markéta. *Using interactive whiteboard in Czech language and literature lessons at high schools*. Hradec Králové: Faculty of Education, University of Hradec Králové, 2014. 80 pp. Master's Degree Thesis.

Master's degree Thesis Using of interactive whiteboards in Czech language and literature lessons at high schools deals with interactive whiteboards as a modern didactic tool which is for Czech high schools available nevertheless it's often not applied in Czech language lessons. Master's degree Thesis presents types of interactive whiteboards and accessible equipment for education. Aim to analyse situation in Hradec Králové region high schools by research which focuses on interactive whiteboards facilities and practical using in Czech language lessons. Comparison of online digital learning objects availability for whiteboards will be analysed and appraised. In closing practical methods, processes and specific examples of application in Czech language and literature in high schools lessons based on outputs will be suggested, till nowadays often also not used by lecturers.

Key words: interactive whiteboard, Czech language, literature, education, research, high schools, Hradec Králové region, digital learning object

Obsah

ÚVOD	1
TEORETICKÁ ČÁST	3
1. INTERAKTIVNÍ TABULE	3
1.1. DEFINICE INTERAKTIVNÍ TABULE	4
1.2. TYPY (DRUHY) INTERAKTIVNÍ TABULE	5
1.2.1. Podle typu projekce.....	6
1.2.2. Podle výrobce	8
1.3. DOPLŇKOVÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ	13
1.3.1. Zvukové příslušenství	13
1.3.2. Hlasovací zařízení.....	13
1.3.3. Další doplňky SMART Board.....	15
1.3.4. Další doplňky ActivBoard	16
1.4. VYBAVENOST ČESKÝCH ŠKOL INTERAKTIVNÍ TECHNIKOU.....	18
2. PRÁCE S INTERAKTIVNÍ TABULÍ	20
2.1. VÝHODY A NEVÝHODY POUŽÍVÁNÍ INTERAKTIVNÍ TABULE VE VÝUCE	20
2.1.1. Výhody používání.....	21
2.1.2. Nevýhody používání	22
2.2. TVORBA VÝUKOVÝCH MATERIÁLŮ S OHLEDEM NA DIDAKTICKÉ ZÁSADY	23
2.2.1. Didaktické zásady	23
2.2.2. Chyby při přípravě výukových materiálů	25
2.2.3. Vyhovující výukový materiál.....	26
2.3. VÝUKOVÉ MATERIÁLY DOSTUPNÉ ONLINE	29
PRAKTICKÁ ČÁST	31
3. VÝZKUMNÉ PEDAGOGICKÉ ŠETŘENÍ	31
3.1. KRAJSKÉ DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ.....	31
3.1.1. Cíle a hypotézy výzkumu.....	31
3.1.2. Výzkumné metody a výzkumný vzorek.....	32
3.1.3. Vyhodnocení výzkumu	34
3.1.4. Závěrečné shrnutí, sumarizace naplnění cílů a potvrzení hypotéz	45
3.2. TERÉNNÍ ŠETŘENÍ V HRADCI KRÁLOVÉ.....	46

4. ANALÝZA DIGITÁLNÍCH UČEBNÍCH MATERIÁLŮ	48
4.1. DIGITÁLNÍ UČEBNÍ MATERIÁL	48
4.2. WEBOVÉ DATABÁZE DIGITÁLNÍCH UČEBNÍCH MATERIÁLŮ	50
4.3. ZHODNOCENÍ KVALITY VYBRANÉHO VZORKU DIGITÁLNÍCH UČEBNÍCH MATERIÁLŮ	53
5. NÁVRH METODIKY PRÁCE S INTERAKTIVNÍ TABULÍ VE VÝUCE ČESKÉHO JAZYKA A LITERATURY NA STŘEDNÍCH ŠKOLÁCH.....	62
5.1. INTERAKTIVNÍ VÝUKOVÝ MATERIÁL	62
5.2. NÁRYS KONKRÉTNÍCH VÝUKOVÝCH OBJEKTŮ	66
5.2.1. Interaktivní prezentace	66
5.2.2. Vizuálně netradiční prezentace a glogy	67
5.2.3. Studijní opora.....	69
5.2.4. Online životopis	69
5.2.5. E-journal, e-portfolio	70
ZÁVĚR	71
SEZNAMY A REJSTRÍKY	73
SEZNAM ZKRATEK	73
SEZNAM GRAFŮ.....	74
SEZNAM TABULEK	75
SEZNAM OBRÁZKŮ	76
LITERATURA	77
PŘÍLOHY	80

Úvod

Zvolení právě tohoto tématu diplomové práce bylo pro mě jednoznačnou volbou. Od středoškolských let, přes absolvování deseti semestrů na univerzitě a návštěvu mnoha škol v rámci pedagogické praxe jsem se vždy setkala s interaktivní tabulí (IAT) pouze zavěšenou na stěně. Až na jedinou hodinu, při níž jsme byli seznámeni se základy ovládání této pomůcky, jsem se nesečkala s reálným používáním interaktivní tabule ve výuce. Možná šlo o nešťastnou souhru náhod, že se mi této zkušenosti nedostalo, možná ale, že ji vyučující opravdu nepoužívají. Tato otázka se stala podnětem k realizaci této diplomové práce.

V úvodu diplomové práce je zařazen základní přehled jednotlivých druhů a typů interaktivních tabulí, které jsou dostupné na českém trhu. Při představení jednotlivých IAT je brán zřetel na ty nejvíce používané v českých školách. Kromě samotných interaktivních tabulí nabízí výrobci také množství doplňkového příslušenství, které lze při práci v hodině využít. I to bude stručně popsáno, pozornost bude věnována především pomůckám vhodným pro integraci do hodin českého jazyka a literatury.

Praktickým využitím interaktivní tabule ve výuce se zabývá další část práce, v níž jsou sumarizovány hlavní klady a zápory, které s používáním této pomůcky souvisí a dále jsou zde představeny hlavní zásady, které by měl každý pedagog mít na mysli při vytváření jakýchkoli digitálních učebních materiálů, tedy nejen těch vhodných pro interaktivní tabule. Teoretická část práce tímto uzavře úvodní představení možných typů a doplňků interaktivní tabule a zásadních informací spojených s jejím používáním.

Samotný stav vybavenosti škol a reálného používání interaktivní tabule ve výuce je prioritním tématem praktické části diplomové práce. Po oslovení pedagogů středních škol v Královéhradeckém kraji budou vyhodnoceny výsledky dotazníkového šetření, realizovaného v elektronické podobě. Tyto výsledky napomohou k představě o reálném využívání interaktivní tabule na středních školách v Královéhradeckém kraji. Doplňkový výzkum pak bude realizován v užším okruhu středních škol v Hradci Králové, kde bude osobním rozhovorem zjišťováno, jakým způsobem pedagogičtí pracovníci s interaktivní tabulí pracují.

Jaké mají možnosti, pokud se rozhodnou využívat digitální učební materiály (DUM) dostupné pod otevřenou licenci na internetových úložištích, mapuje dílčí

výzkum k této otázce zaměřený. Hlavní otázkou tohoto výzkumu je zjištění dostupnosti a kvality DUMů primárně určených pro výuku českého jazyka a literatury s interaktivní tabulí na středních školách.

V závěrečné části práce budou navrženy možnosti, pomocí nichž lze efektivně zařadit interaktivní tabuli do výuky českého jazyka a literatury. Primárně bude pozornost směřována k možnostem využití, jež nebyly v předchozích výzkumech zaznamenány.

TEORETICKÁ ČÁST

1. Interaktivní tabule

Doba, v níž žijeme, si neustále žádá zkvalitňování vzdělávacího procesu. Dochází k inovacím prostřednictvím zavádění Rámcových vzdělávacích programů, mění se didaktické způsoby výuky a samozřejmostí se stává i aplikace nových médií a výpočetní techniky do pedagogické praxe. Každá škola je v dnešní době vybavena počítačovou učebnou, je však žádoucí, aby byly moderní technologie aplikovány i do běžných hodin. Tedy nejen do těch, které se odehrávají ve specializovaných učebnách. Jednou z nejmodernějších multimediálních didaktických pomůcek je v současné době interaktivní tabule, uplatňovaná po celém světě nejen v edukační činnosti.

Výuka, při níž si učitel vystačil jen s křídou a klasickou tabulí se v dnešní době stává minulostí. Křídové tabule jsou v posledních desetiletích nahrazovány bílými fixovými tabulemi, standardem se stává vybavenost třídy dataprojektorem s promítacím plátnem a téměř v každé škole je k dispozici alespoň jedna interaktivní tabule.

Interaktivní tabule v sobě spojuje výhody klasické bílé fixové tabule, na níž může učitel psát či kreslit a výhody dataprojektoru, jímž může promítat na plátno výpisky, obrázky, schémata či videa. Přestože má učitel k dispozici třídu vybavenou běžnou tabulí a dataprojektorem, mnohdy nemůže tyto pomůcky využívat současně. Taková situace nastává tehdy, když je promítací plátno spuštěno před tabulí, která není vybavena postranními křídly. Učitel je pak nucen vybrat si mezi oběma pomůckami jen jedinou popř. naplánovat hodinu tak, aby využil nejprve jednu a posléze druhou pomůcku. Interaktivní tabule řeší současně oba tyto problémy. Učitel na ni může kupříkladu promítnout obrázek a současně k obrázku přímo pořizovat popisky či viditelně zvýrazňovat místa, na něž mají žáci obrátit pozornost. Následně má možnost celou plochu uložit a v elektronické podobě ji poskytnout žákům.

Tento příklad slouží jen pro ilustraci. Možnosti, jež nabízí výuka s interaktivní tabulí, jsou značně bohaté, lze je přirovnat k práci s dotykovým displejem, jehož pomocí lze ovládat počítač a jeho programy. Další kapitoly budou věnovány podrobnější specifikaci a definici interaktivní tabule a deskripci jejího fungování.

1.1. Definice interaktivní tabule

Interaktivní tabule je zařízení, které vypadá jako běžná bílá fixová tabule, ale ve spojení s počítačem a dataprojektorem funguje jako dotykově-senzibilní tablet. Obrazový materiál, který je na ni promítán pomocí datového projektoru, je následně ovládán dotykem prstu nebo speciálním elektronickým perem (tzv. stylus) – způsob obsluhy se odvíjí od druhu senzitivní plochy tabule. Pokud je řídicí počítač vybaven příslušným softwarem, může učitel i žák manipulovat s objekty na ploše tabule stejným způsobem, jako je ovládá na monitoru počítačovou myší.



Obr. 1: Princip fungování interaktivní tabule¹

Na tomto místě by bylo záhodno ještě zmínit, jak pojem interaktivní tabule definují odborníci. Pedagogický slovník tedy k tomuto tématu říká, že se jedná o „zařízení analogické velkému displeji, které ve spojení s dataprojektorem umožňuje ve třídě promítat zvětšené výstupy z počítače a naopak ovládat počítač prostřednictvím pohybu prstu nebo světelného pera po této speciální tabuli. Spojuje funkci klasické tabule, počítače a multimediálních zařízení jako přehrávač CD nebo DVD.“²

¹ 2012 Connecting to External Devices. [online]. 2012 [cit. 2014-1-10]. Dostupné z: <http://oneeducationtest.androgogic.com.au/olpcresources/manual/2012-connecting-to-external-devices>

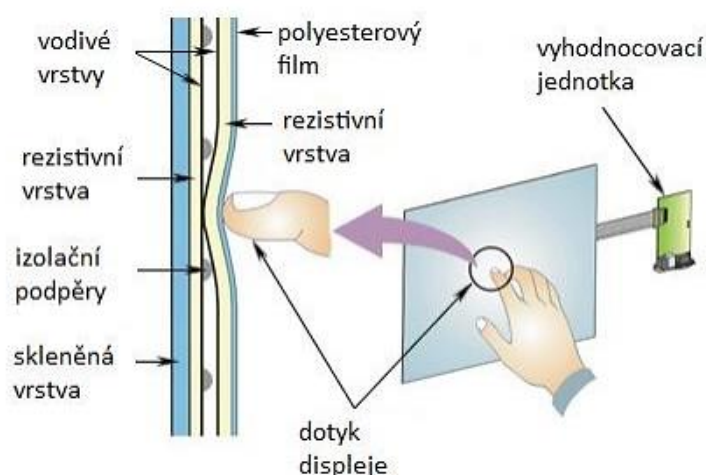
² PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E. MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. 2013. s. 111-112

Dostálova definice pojímá interaktivní tabuli jako „dotykově-senzitivní plochu, 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“³.

1.2. Typy (druhy) interaktivní tabule

Kritérií pro rozlišení interaktivních tabulí je hned několik. Na úvod by bylo vhodné alespoň okrajově zmínit princip fungování senzitivní plochy, dle něž lze také interaktivní tabule rozdělit do několika skupin **podle druhu snímání pohybu**.

Princip založený na **měření odporu (rezistivní)** má pod membránou dvě elektricky vodivé plochy, oddělené vzduchovou mezerou. Stlačením membrány (perem nebo prstem) dochází k detekci místa stlačení.



Obr. 2: Princip rezistivního snímání⁴

Elektromagnetická tabule má za interaktivní plochou soustavu vodičů, které působí na cívku ve špičce pera. Stlačením pera dojde k detekci místa dotyku. Signály o tomto místě vysílá buď sama tabule (pasivní pero), nebo aktivní pero vyžadující baterie.

³ DOSTÁL, J. Interaktivní tabule - významný přínos pro vzdělávání [online]. 2009. [cit. 2013-11-2].

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

⁴ PETLÁK, Zdeněk. Interaktivní dotyková obrazová jednotka. Zlín, 2010. Bakalářská práce, s. 28

Infračervená technologie vypočítává místo dotyku z přerušovaných paprsků v místě infračervených senzorů. Ty jsou narušeny pomocí prstu nebo pera. Tímto způsobem funguje např. InterWrite TouchBoard.

Kapacitní technologie má za plochou umístěnou soustavu vodičů, jejichž elektrické pole je ovlivňováno pouhým dotykem prstu.

Kombinovaná ultrazvuková a infračervená technologie vysílá ultrazvukový a infračervený paprsek při stisku pera. Poté tyto signály zpracovává a vypočítává polohu pera. Na tomto principu fungují produkty eBeam.

Optické snímání je zabezpečeno kamerami v rozích tabule, které snímáním obrazu vypočítávají místo dotyku. Kamera může být umístěna i přímo v peru.⁵

1.2.1. Podle typu projekce

Ke správnému fungování interaktivní tabule je nutné propojení s datovým projektorem, který směrem k tabuli vysílá obrazový signál. Právě podle umístění dataprojektoru lze rozlišit několik druhů projekce, z nichž některé jsou pro uživatele vhodnější, jiné méně.

Přední projekce

Jestliže je dataprojektor umístěn před senzitivní plochou, tj. je zavěšen nad interaktivní tabulí nebo připevněn na stropě, mluvíme o přední projekci. Dostál tvrdí, že „se s tímto typem setkáme cca v 99 % případů“⁶. Podle vzdálenosti paprsku, který na tabuli dopadá pak lze dále rozlišovat **projekci stropní**, při níž je dataprojektor umístěn nejdále od tabule (cca 1,5 až 5 metrů). Vzniká tak problém vržených stínů dopadajících na tabuli a také možnost zdravotních problémů, na které již v roce 2007 upozornila britská mediální skupina BBC článkem Whiteboard projector safety fears. Při časté práci s těmito technologiemi může docházet k ohrožení zraku žáků i učitelů, konkrétně

⁵ WAGNER, J. Interaktivní tabule v roce 2011. [online] 2011, [cit. 2014-1-9]. Dostupné z: <http://www.ceskaskola.cz/2011/02/jan-wagner-interaktivni-tabule-v-roce.html>

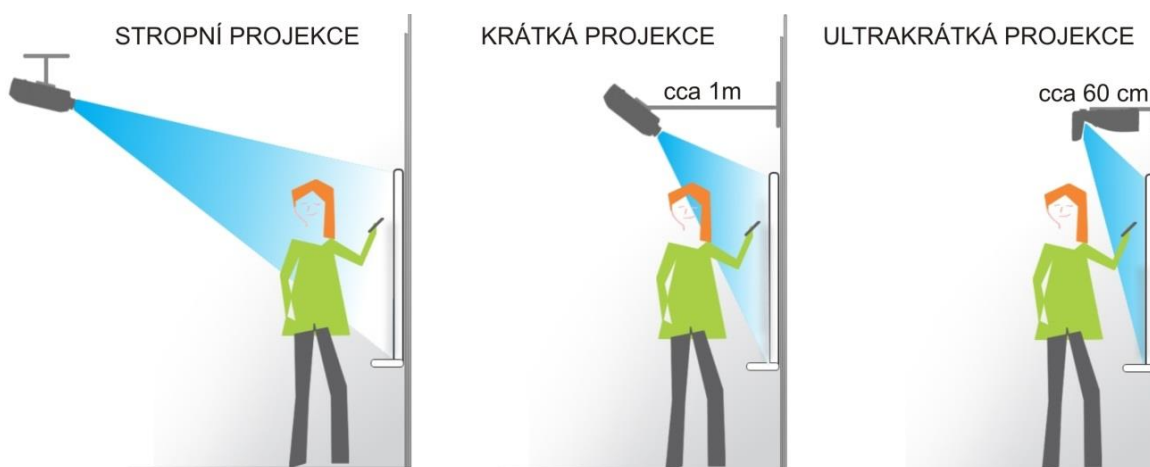
⁶ DOSTÁL, J. Interaktivní tabule ve výuce. [online] 2009, [cit. 2014-01-09] s. 12. Dostupné z: http://www.jtie.upol.cz/clanky_3_2009/dostal.pdf

k „prudké bolesti očí, omámení, ztrátě orientace atd. způsobené delším přímým kontaktem s intenzivním světlem vycházejícím z projektoru“⁷.

Vhodnější je proto **projekce krátká** (vzdálenost projektoru 0,5 - 1,5 metru) či **ultrakrátká** (do 60 centimetrů), při níž je projektor umístěn velmi blízko senzitivní ploše za horní okraj tabule na speciálním rameni. Rušivý stín je v těchto případech značně eliminován stejně tak jako možné oslnění uživatelů. Obě tyto možnosti jsou vhodné pro tabule s pojezdným zařízením.

Zadní projekce

Pro úplnost je nutné zmínit ještě možnost **zadní projekce**, kdy je projektor umístěn ve speciálním prostoru za interaktivní tabulí. Odpadá tak problém s vrženými stíny a oslněním, navíc je projektor chráněn před poškozením. Na druhou stranu je však tento způsob projekce náročnější jak na montáž, při níž je nutná dostatečná hloubka plochy za tabulí, tak i na výši vynaložených finančních prostředků. Oba tyto faktory jsou zřejmě důsledkem menší využívanosti zadní projekce ve školách.



Obr. 3: Druhy přední projekce⁸

⁷ TOCHÁČEK, D. *V Anglii mají pochybnosti o bezpečnosti projektorů školních interaktivních tabulí.* [online]. 2007 [cit. 2013-10-28]. Dostupné z: http://www.spomocnik.cz/index.php?id_document=2145

⁸ Projektor OPTOMA - novinka na trhu. [online]. 2011 [cit. 2014-1-9]. Dostupné z: <http://www.ekotab.cz/projektory-optoma-novinka/>

1.2.2. Podle výrobce

V současné době je na českém trhu pestrá škála výrobců interaktivních tabulí, jejichž produkty jsou fyzicky velmi podobné, obvykle se liší jen v malých detailech. Lze jmenovat například značky Interwrite, eBeam, 3M, Clasus či Triumph. Dominantní postavení ve školách v České republice však zauímají interaktivní tabule typu SMART Board a Active Board, které profitují ze své delší tradice na trhu a z většího povědomí uživatelů o jejich značce. Oba tyto výrobci produkují interaktivní tabule, ale i další rozšiřující příslušenství k nim určené. Toto příslušenství však není příliš kompatibilní s konkurenčními produkty. Pro uživatele, který by chtěl vybavit své prostory několika druhy a značkami interaktivních tabulí, to obnáší větší komplikace s přípravou učebních materiálů. Každý výrobce dodává ke svému produktu i příslušný software. Prezentace v něm vytvořené se však potýkají s problémy při spuštění na konkurenčním zařízení. Oběma předním výrobcům IAT bude věnována další část této práce, v níž budou popsána specifika, přednosti a případné nedostatky jejich produktů.

SMART Board

Tradice a historie

SMART Board je historicky první dotykovou tabulí, která byla v roce 1991 uvedena na trh. Její historie ale sahá až do roku 1986, kdy se nápad na její zkonstruování zrodil u Davida Martina a Nancy Knowlton. O rok později spolu založili kanadskou společnost SMART Technologies Inc., která sídlí ve městě Calgary a je považována za největšího dodavatele interaktivních tabulí po celém světě.⁹

Charakteristika produktů

Interaktivní velkoplošná dotyková tabule SMART Board je aktivní za pomoci projekce a počítače. Dostupná je v různých velikostech, uživatel má tedy možnost výběru úhlopříčky od velikosti 163 cm, přes délku 196 cm, 221 cm až ke 239 cm. SMART Board lze ovládat několika způsoby, a to pomocí interaktivních barevných popisovačů, jež jsou umístěny na spodní liště tabule a aktivují se zdvižením z příslušného místa. Dále ji lze řídit pouhým dotykem prstu. Anebo můžeme využít

⁹ The history of SMART. *SMART Technologies* [online]. 2013 [cit. 2013-11-7]. Dostupné z: <http://www.smarttech.com/About+SMART/About+SMART/Innovation/Beginnings+of+an+industry>

kombinaci obou předchozích možností tzv. „chytrý dotyk“, při němž lze zároveň psát popisovačem, ovládat objekty pomocí prstu a mazat je pomocí dlaně. Tato funkce je k dispozici u tabulí řady 600.

Zvláštní technologií snímání doteku jsou vybaveny i produkty z řady 400 a 800, na nichž jsou v rozích nainstalovány speciálními kamery (buď dvě (řada 400), nebo čtyři (řada 800)), které zajišťují bezchybnou citlivost, umožňují použití tzv. gest (např. roztahování a otáčení obrázků, které je nám známé např. z dotykových telefonů) a také připouští práci dvou žáků současně, tzv. „multitouch“. Hlavní výhodou, plynoucí z aplikace kamer, spočívá ve velké odolnosti, kdy se tabule stává jen projekční plochou a je tedy nerozbitná.¹⁰

Software SMART Notebook

Při zakoupení IAT získá její uživatel i software SMART Notebook, pomocí něhož může vytvářet elektronické prezentace a přípravy na výuku s interaktivní tabulí SMART Board. Zajímavostí je, že tento software existuje i ve verzi určené pro studenty - SMART Notebook SE (Student Edition). Studenti tak mohou řešit digitálně zadané domácí úkoly, uložit si je na USB disk v podobě náramku, který výrobce SMART také nabízí a následně je prezentovat třídě. Program SMART Notebook je dostupný v češtině, obsahuje množství obrázků, schémat či šablon, jejichž paletu lze rozšířit pomocí stáhnutí volně dostupné aktualizace programu. Všechny materiály vytvořené v tomto programu mají příponu **.notebook**, popřípadě příponu **.xbk**.

ActivBoard

Tradice a historie

Interaktivní tabule ActivBoard jsou vyráběny anglickou společností Promethean, která je od počátku své existence primárně zaměřena na produkty pro edukační oblast, ty dnes expeduje do stovky zemí světa.¹¹ V České republice byla interaktivní tabule

¹⁰ HUBATKA, M. SMART Technologies přišli s novou generací interaktivních tabulí – SMART Board 800. [online]. 2011 [cit. 2013-01-06]. Dostupné z: <http://www.chytretabule.cz/interaktivni-tabule-smard-board-400-a-smard-board-800.a74.html%3E>

¹¹ About Us. *Promethean* [online] 2013 [cit. 2013-01-07]. Dostupné z: <http://www.prometheanworld.com/gb/english/business/about-us/>

ActivBoard instalována už v roce 1999 na pražské základní škole Lupáčova a byla pravděpodobně vůbec první interaktivní tabulí u nás. O deset let později, tj. v roce 2009, se výrazně proměnila vybavenost škol v České republice touto technickou vymožeností a podle průzkumu připadlo v té době v průměru 260 žáků na jednu interaktivní tabuli. Zahrnuty zde byly všechny typy a výrobci, tedy nejen ActivBoardy.¹²

Charakteristika produktů

Produkty ActivBoard jsou díky melaninovému povrchu pevné a odolné proti poškrábání. Standardně jsou k dispozici ve velikosti úhlopříčky 200 cm, 220 cm nebo 240 cm. Uživatel má také možnost výběru mezi posuvným vertikálním systémem nebo pevným uchycením tabule na zdi. Mezi další možnosti výběru patří zvolení vhodné promítací techniky zajišťované pro ActivBoard společností Hitachi. Ta nabízí varianty projektorů s projekční vzdáleností standardní, krátkou nebo ultrakrátkou, kdy se ultrakrátká jeví ze zdravotního hlediska jako nejvhodnější, nehrozí při ní riziko oslnění.

Interaktivní tabule ActivBoard mají dvě možnosti ovládání. Většinu produktů (tj. řady 100, 300 a 500) lze ovládat pouze speciálními elektronickými pery, neumožňují tedy přirozené dotykové ovládání prsty. Aby se však výrobce Prometheus vyrovnal svým konkurentům, přišel na trh s typem ActivBoard PRO a ActiveBoard Touch, které umožňují jak ovládání elektronickým perem, tak manipulaci dotekem prstu. Pro uživatele, upřednostňující primárně haptický kontakt je vhodný právě typ tabule Touch, který svým ovládáním připomíná práci na dotykovém tabletu a podporuje i manipulaci s objekty pomocí gest.

Práci dvou žáků současně umožňuje funkce ActivArena, při níž interaktivní tabule snímá dvě elektronická pera současně, ActivArena je tedy dostupná pouze u tabulí podporujících ovládání perem. Učitel disponuje možností kontroly nad žákovskou prací, tj. může aktivovat či deaktivovat pera žáků pomocí pera vlastního. Podpora dvou dotyků uživatelů je k dispozici i u typu ActivBoard Touch.

¹² HAUSNER, M. Case study: Czech Republic [online]. 2010. [cit. 2013-11-8]. Dostupné z: http://moe.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=2db0f7d1-089c-4a3a-b157-db3d65a393b2&groupId=10620

Software ActivInspire

Pro efektivní využití interaktivní tabule ActivBoard získá její uživatel i software ActivInspire, dostupný v češtině. Pro uživatele, kteří by jej chtěli využít na dalším počítači, například pro přípravy zhotovované doma, je tento software možné i zdarma stáhnout z internetových stránek Promethean Planet, v sekci Podpora. Tato online verze je také v češtině a pro její stažení je nutná jednoduchá registrace.

Software ActivInspire je vybaven množstvím obrázků, pozadí a aktivit. Umožňuje využívat různá média, například práci s videem, animacemi, zvuky a odkazy. Ovládání programu je přehledné a poměrně snadné. Pro uživatele jsou dostupné aktualizace programu, které může bezplatně využít stejně tak jako již hotové materiály, umístěné na webovém portálu Promethean Planet. Dále jsou pro české pedagogy určeny webové stránky www.activucitel.cz, zde jsou umístěny digitální učební materiály vytvořené v programu ActivInspire. Tyto soubory mají příponu **.flipchart**, u materiálů strašících, vytvořených ještě v původním softwaru ActivStudio se setkáme s příponou **.flp**, kterou však lze v novém ActivInspire také otevřít a dále se souborem pracovat.

Ostatní

Produkty dalších společností, jež můžeme objevit na českém trhu, jsou sice cenově dostupnější, avšak mohou skýtat jiné nevýhody. Vyjma SMARTBoardů a ActivBoardů jsou v českých školách rozšířeny ještě tabule Interwrite a eBeam, jejichž specifika jsou nastíněna níže.

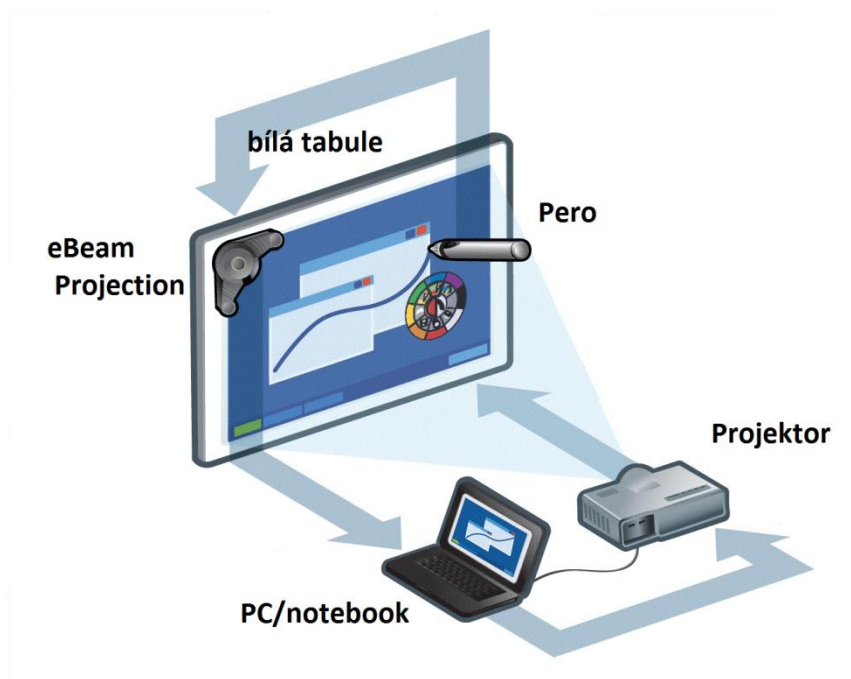
Interaktivní tabule **InterWrite** jsou nabízeny ve dvou variantách, a to buď elektromagnetické DualBoard, ovládané pouze elektronickými pery a umožňující práci dvou žáků současně, nebo TouchBoard s infračervenou technologií umožňující ovládání perem i dotykem, ale bez možnosti zapojení více žáků současně. Výrobce uvádí, že oba typy podporují jak možnost využít tabuli klasicky pro psaní fixem, tak i interaktivně s pomocí projektoru. Psaní fixem však může na tabuli zanechat nevyčistitelné šmouhy a povrch tak znehodnocovat.¹³ K těmto IAT výrobce nabízí i dvě možnosti hlasovacích zařízení. K přípravě elektronických materiálů je pak určen software Workspace, který

¹³ STOJANOVÁ, A. Není tabule jako tabule. In: Moderní technologie ve výuce [online]. 2009 [cit. 2014-01-08]. Dostupné z: <http://boss.ped.muni.cz/hrbacek/ktivkonf2008/prisp/prisp7.pdf>

disponuje velkým množstvím flashových animací. Výstupem pak jsou soubory s příponou **.gwb**.

Produkty americké značky **eBeam** se svou konstrukcí a využitelností vymykají výše zmíněným typům. Jedná se o přenosné systémy eBeam Edge nebo eBeam Projection, které lze aplikovat na jakýkoli hladký povrch, tedy i na běžné keramické tabule a vytvořit z nich tabuli interaktivní, reagující na kontakt s elektronickým perem. Systém snímání není v tomto případě uložen v povrchu nebo rámu tabule, ale je umístěn ve snímači, který lze libovolně přenášet mezi učebnami. Vždy je ale nutné ho upevnit na stejné místo pomocí magnetického přichycení, tím odpadá nutnost kalibrace pera před každým použitím. Jako u ostatních interaktivních tabulí je k práci nutný počítač a dataprojektor. Jak celý systém funguje v praxi, je patrné z obrázku č. 3.

K dalším nepříliš rozšířeným značkám a typům interaktivních tabulí patří 3M Digital Board, Focus Board, Triumph Board, Clasus board, Iweta, Ekotab, Cleverboard, či Panaboard, osobně jsem se s nimi však nesešla a ani dostupná literatura o nich nepřináší příliš informací.



Obr. 4: Schéma využití eBeam Projection¹⁴

¹⁴ eBeam. PPC: Řešení pro budoucnost [online]. 2010 [cit. 2014-01-10]. Dostupné z: <http://digitalniucebna.cz/index.php?object=General&articleId=7&leveMenu=2&menu2=9>

1.3. Doplnkové příslušenství

Spolu s interaktivní tabulí může pedagog využít další přídavná zařízení, která rozšíří možnosti jeho výuky. Pro funkčnost interaktivní tabule však nejsou v podstatě nutná. V této kapitole budou popsána pouze ta zařízení, která jsou vhodná i pro výuku českého jazyka a literatury na středních školách.

1.3.1. Zvukové příslušenství

Mezi základní vybavení IAT patří jistě zvukové příslušenství. Ozvučení je možné zajistit buď externími reproduktory, instalovanými na zeď nebo přímo na interaktivní tabuli, vpravo a vlevo od pracovní plochy. Tuto možnost standardně nabízí výrobce k produktům SMART Board.

Interaktivní tabule ActivBoard jsou naopak vybaveny nenápadnými reproduktory, přímo zabudovanými v konstrukci rámu interaktivní tabule.



Obr. 5: Externí reproduktory ke SMART Board¹⁵

1.3.2. Hlasovací zařízení

Hlasovací zařízení je nástroj, s jehož pomocí lze rychle ověřit znalosti všech žáků a zapojit je okamžitě do výuky. Učitel získává velmi rychle zpětnou vazbu o tom, zda žáci správně pochopili aktuálně pobíranou látku, nebo využije-li pedagog hlasovací zařízení k zadání klasifikovaného testu, získají naopak žáci okamžitou zpětnou vazbu o svém výsledku.

¹⁵ SmartBoard. HP Děčín [online]. [cit. 2014-01-13]. Dostupné z: <http://www.hpdecin.cz/cz/produkt/smartboard-885-interaktivni-tabule-221cm1610-ozvuceni-skolni-cena/>

Na českém trhu je od společnosti Smart nejrozšířenějším typem **SMART Response**, zařízení fungující na základě rádiového přenosu (2,4 – 2,5 GHz) vybavené 21 tlačítky včetně možnosti ANO - NE a ENTER s tří řádkovým LCD displejem. Zařízení je napájeno bateriemi a prodává se v sadě 16 či 32 kusů. Výrobce SMART Technologies nabízí na svých webových stránkách další varianty tohoto



produktu (varianta s deseti tlačítky pro menší uživatele a varianta s plnohodnotnou alfanumerickou klávesnicí pro náročnější uživatele), které však na českém trhu nejsou příliš rozšířené.

Cena základní varianty SMART Response, která je vyobrazena na Obr. 6, v sadě o 16 kusech se pohybuje okolo 39 990 Kč s DPH¹⁶.

Obr. 6: SMART Response¹⁷

K produktu ActivBoard jsou nabízeny dvě varianty hlasovacích zařízení. Tou jednodušší je **ActiVote**, přístroj s možností výběru odpovědi až z šesti nabídek (A - F) nebo z výběru Ano - Ne. Druhou možností hlasovacího zařízení



je **ActivExpression**, které je vybaveno alfanumerickou klávesnicí s čísly (0 - 9) a literami absentujícími diakritiku. Při práci s ním může žák odpovídat jak na jednoduché otázky, formou Ano - Ne, tak i na otázky složitější, vyžadující slovní odpověď. ActivExpression je napájeno bateriemi a funguje bezdrátově. Sadu 32 kusů lze pořídit zhruba za 69 900 Kč.¹⁸

Obr. 7: ActivExpression¹⁹

¹⁶ Hlasovací systém SMART Response/16. Chytré tabule [online]. 2008 [cit. 2014-06-30]. Dostupné z: <http://eshop.chytretabule.cz/produkt.php?id=542>

¹⁷ Hlasovací systém SMART Response. AV media [online]. [cit. 2014-01-13]. Dostupné z: <http://www.avmedia.cz/smart-produkty/smart-response.html>

¹⁸ Odpovědní systém ActivExpression 32. The Activ Classroom [online]. [cit. 2014-01-13]. Dostupné z: http://www.activboard.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=112&Itemid=90

¹⁹ tamtéž

1.3.3. Další doplňky SMART Board

K dotykovým tabulím nabízí společnost SMART Technologies ještě další příslušenství, například software **SMART Sync** uzpůsobený pro digitalizaci třídy, který propojuje interaktivní tabuli s žákovskými notebooky. Učitel si tak může promítnout na ploše vlastního počítače všechny aktuální žákovské výstupy a snadno tak určí, kdo v danou chvíli potřebuje pomoc a podporu. Žák může naopak okamžitě používat studijní materiál, který mu učitel prostřednictvím interaktivní tabule zadal. Se softwarem SMART Sync může pracovat nejen jednotlivec, ale lze jej využít i pro skupinovou práci několika žáků s notebookem či tabletem, kdy pedagog žáky rozdělí do týmů a toto uspořádání se promítne i na ploše jeho monitoru. Při přechodu mezi jednotlivými fázemi výuky, například od samostatné činnosti žáků k výkladu a vysvětlování má pedagog v SMART Sync k dispozici nástroj, jímž si získá okamžitě pozornost a soustředění svých žáků. Pouhým stisknutím tlačítka může totiž zamknout všechny monitory ve třídě a zabránit tak pokušení ze strany studentů, brouzdat při výuce na internetu.

Náhledový monitor **SMART Podium** slouží jako dotykový panel a umožňuje vpisovat poznámky přímo do promítané prezentace, zdůrazňovat vybraná místa či kreslit obrázky. K ovládání a psaní slouží dotykové pero umístěné uprostřed spodní lišty Podia. Vše se okamžitě zobrazuje na projekci, kterou vidí všichni studenti. Pedagog tak může z libovolného místa v malé učebně či prostorném sálu obsluhovat promítací plochu aniž by se k ní přiblížil a bránil tak svým tělem výhledu studentů. Svou práci pak může samozřejmě prostřednictvím SMART Podia uložit do jediného souboru a ten následně distribuovat žákům či znovu použít dle vlastní potřeby. SMART Podium je k dostání v úhlopříčce 47 cm nebo 61 cm.



Obr. 8: SMART Podium²⁰

²⁰ SMART Podium interactive pen display. Smart [online]. [cit. 2014-01-15]. Dostupné z: <http://smarttech.com/Solutions/Education+Solutions/Products+for+education/Interactive+whiteboards+and+displays/SMART+Podium+interactive+pen+display>

Z dalších produktů společnosti SMART Technologies jmenujme ještě interaktivní stůl **SMART Table** s multitouch povrchem, který je určen pro spolupráci až osmi studentů. Je velmi stabilní a svým bezbariérovým přístupem dovoluje práci i osobám s pohybovým omezením. Aktivitu pro práci se SMART Table si pedagog připravuje buď prostřednictvím softwaru SMART Table Toolkit nebo SMART Notebook. Žáci prostřednictvím SMART Table mohou pracovat s digitálními objekty nebo psát či kreslit digitálním inkoustem. Cena tohoto produktu se pohybuje okolo



149 000,- Kč s DPH.²¹ Další informace o zde nezmíněných produktech společnosti SMART Technologies jsou dohledatelné na webových stránkách <http://www.smarttech.com/products>, z nichž byla čerpána i převážná většina informací o zde zmíněných produktech.

Obr. 9: SMART Table²²

1.3.4. Další doplňky ActivBoard

Mezi doplňkové produkty společnosti Promethean patří **ACTIVslate**, bezdrátový přenosný tablet, umožňující ovládání interaktivní tabule ActivBoard z jakéhokoli místa ve třídě. Je vhodný pro všechny žáky, kteří mohou na zadaném úkolu pracovat ze své lavice, což je jistě nespornou výhodou i pro handicapované studenty. K interaktivní tabuli ActivBoard je možné připojit až 14 tabletů ACTIVslate, na senzitivní ploše se však promítá vždy jen práce na jednom z nich. Tyto přenosné tablety vážící cca 600 gramů jsou vybaveny dotykovým stylusem ActivPen, umístěným v držáku na horní liště. Síla jejich vysílacího signálu dosahuje až 100 metrů vzdálenosti. Napájeny jsou bateriemi a pořizovací cena jednoho tabletu ACTIVslate se pohybuje okolo 7500 Kč.

²¹ SMART Table. Chytré tabule [online]. 2008 [cit. 2014-06-30]. Dostupné z: <http://eshop.chytretabule.cz/produkt.php?id=547>

²² New SMART Table 442i inspires collaborative learning. Smart [online]. [cit. 2014-01-15]. Dostupné z: <https://smarttech.com/About+SMART/About+SMART/Newsroom/Media+releases/English+US/Releases+by+year/2013+media+releases/2013/New+SMART+Table+442i+inspires+collaborative+learning>



Obr. 10: ACTIVslate²³

Další produkty společnosti Promethean jsou svými funkcemi značně blízké produktům popsaným v předchozí kapitole. **ActivPanel** nabízený na českých stránkách www.activboard.cz je LCD obrazovka s úhlopříčkou 38 centimetrů ovládaná elektronickým perem. Obraz z displeje je následně promítán prezentační technikou na plochu k tomu určenou. Připomíná tedy konkurenční SMART Podium. Na domovských stránkách výrobce však tento produkt už není nabízen. Místo něj uvádí na trh nový



ActivPanel Touch, s mnohem většími rozměry (úhlopříčka 165 cm nebo 178 cm) a umožněním práce dvou uživatelů současně. Vzhledem připomíná velkoplošný televizor. Na českém trhu zatím není dostupný.

Obr. 11: ActivPanel Touch²⁴

ActivTable je interaktivní dotykový stůl srovnatelný s produktem SMART Table, tento je určen pro práci maximálně šesti žáků současně, disponuje však větším LCD displejem s úhlopříčkou 115 cm (SMART Table 107 cm). Obsahuje nabídku nástrojů ActivTable toolbar, v níž je k dispozici klávesnice, webový prohlížeč, nabídka hudebních nástrojů či matematických pomůcek.

Více informací o aktuálních produktech této společnosti lze vyhledat na serveru <http://www.prometheanworld.com/gb/english/education/products/>, z něž byla čerpána i většina výše uvedených informací.

²³ ACTIVslate. Promethean [online]. [cit. 2014-01-15]. Dostupné z: <http://www.prometheanworld.com/us/english/education/other-interactive-products/activslate/>

²⁴ ActivPanel Touch. Promethean [online]. [cit. 2014-01-15]. Dostupné z: <http://www.prometheanworld.com/us/english/education/products/interactive-flat-panel-displays/activpanel-touch/>

1.4. Vybavenost českých škol interaktivní technikou

V současné době je vybavenost českých škol interaktivní technikou na dobré úrovni a s každým rokem stoupá. Vyplývá to ze zprávy České školní inspekce, uveřejněné v únoru 2013. Ke školnímu roku 2011/2012 připadaly průměrně 3 interaktivní tabule na jednu střední školu. O rok dříve to přitom byla pouze 1,2 interaktivní tabule připadající na jednu SŠ.²⁵ Aktuální data s počtem IAT ke školnímu roku 2012/2013 nejsou v aktuální výroční zprávě ČŠI uvedena.

Vybavenost osobními počítači, internetem či projekční technikou se již stala samozřejmostí (k r. 2011/2012 průměrně 12 dataprojektorů na 1 SŠ). Této situaci výrazně pomohly strategické dokumenty české vzdělávací politiky. V obecnější rovině *Národní program rozvoje vzdělávání v České republice* (Bílá kniha), v konkrétnější pak *Koncepce státní informační politiky ve vzdělávání* (známá spíše pod zkratkou SIPVZ). Oba tyto dokumenty si kladly za cíl vytvořit široký rámec pro řadu aktivit a projektů souvisejících se začleňováním moderních technologií do vzdělávání. Realizace projektu SIPVZ probíhala od roku 2001 a od samého počátku byla provázena několika přehmaty a nejasnostmi. V první etapě byl projekt orientován především technologicky, tj. na vybavení škol příslušnou technikou. Opomněla se však příprava učitelů na práci s těmito zřízeními, a tak byla školení učitelů zaměřená na didaktické využití ICT v jednotlivých předmětech zahájena teprve po dvou letech od realizace projektu.²⁶

Dalším podporujícím krokem v oblasti ICT ve školách je *Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost* (OP VK) vedený pod záštitou Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT), pomocí něž bylo možné v letech 2007 - 2013 čerpat finanční prostředky z Evropského sociálního fondu. V rámci OP VK byl uskutečněn projekt *EU peníze středním školám*, který se zaměřoval na zlepšení podmínek pro vzdělání. Konkrétně vymezil osm okruhů, v nichž by mělo zlepšení proběhnout. K těmto okruhům patřilo *využívání ICT a čtenářská a informační gramotnost*. Projekt disponoval částkou 1,5 miliardy korun, z níž bylo financováno

²⁵ Výroční zpráva České školní inspekce za školní rok 2011/2012 [online]. 2013 [cit. 2014-01-19]. Dostupné z: <http://www.csicr.cz/getattachment/e1b96137-2102-4a87-8cae-7384d9dba60c>

²⁶ ZOUNEK, J. a K. ŠEĎOVÁ. Učitelé a technologie: mezi tradičním a moderním pojetím. 2009, s. 46

„*metodické vzdělávání pedagogických pracovníků, tvorba a následné používání nových metodických pomůcek a učebních materiálů.*“²⁷ Každá škola, která měla zájem o finanční podporu, vypracovala vlastní projekt, do nějž mohla zahrnout i nákup interaktivní tabule (pokud ovšem její částka nepřesahovala 40 000 Kč). Jednou z povinností, která souvisela s každým takovýmto projektem, bylo vypracování digitálních učebních materiálů pro výuku. Tyto materiály musely být uveřejněny a zpřístupněny online, a to z důvodu přístupnosti širokému okruhu uživatelů. Žádost s projektem mohla být podána nejdéle do 30. 6. 2012.

Od roku 2014 do roku 2020 připravuje MŠMT další nový projekt s názvem *Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání (OP VVV)*, který bude mimo jiné zaměřen na „*zvýšení kvality vzdělávání, zajištění podmínek pro kvalitní výzkum, propojení vzdělávání a výzkumu s trhem práce a posílení principu rovného přístupu ke vzdělávání.*“²⁸ Opět z něj bude možné čerpat finanční prostředky strukturálních fondů Evropské unie.

Pokud škola uvažuje o nákupu interaktivní tabule, brání realizaci tohoto záměru obvykle vysoké pořizovací náklady. Naskýtají se zde ale tyto možnosti:

- Škola může vypracovat projekt a zažádat o finanční prostředky z evropských fondů.
- Pokud je zřizovatelem školy kraj, může i jej požádat o dotaci.
- Škola může využít sponzorských darů, z nichž lze nákup uskutečnit.
- Pokud se jedná o kvalitně finančně zajištěnou školu, obvykle soukromou, může nákup realizovat i z vlastních prostředků.

²⁷ EU peníze středním školám. *Operační program vzdělávání pro konkurenceschopnost* [online]. 2000 - 2014 [cit. 2014-01-21]. Dostupné z: <http://www.op-vk.cz/cs/eu-penize-skolam/eu-penize-strednim-skolam/>

²⁸ Obecné informace o OP VVV. *Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy* [online]. 2013-2014 [cit. 2014-01-21]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/strukturalni-fondy/obecne-informace>

2. Práce s interaktivní tabulí

Po instalaci nové interaktivní tabule do učebny je vždy nutné obeznámit pedagogy, kteří s daným typem interaktivní tabule nemají vlastní zkušenost, s ovládáním a funkcemi této didaktické pomůcky. Pro tyto účely jsou obvykle pořádány školení a kurzy, organizované buď přímo školou, v níž je daná interaktivní tabule nainstalovaná, nebo tyto kurzy pořádají specializované agentury či přímo výrobce interaktivní tabule. Po kurzu je používání IAT v kompetenci daného jednotlivce. V začátcích práce s IAT se může pedagog při nejasnostech či obtížích obrátit na svého kolegu informatika, který jistě dokáže poskytnout přínosné rady.

Dále je v začátcích práce s interaktivní tabulí jistě přínosné obeznámit se i s materiály, vytvořenými pedagogy jiných škol, které jsou dostupné na online portálech. Například www.veskole.cz či www.DUMY.cz. Na základě těchto zkušeností si pak může pedagog vytvářet materiály vlastní, které plně vyhovují jeho potřebám. O těchto webových serverech bude podrobněji pojednáno v dalších kapitolách.

Poté, co je vyučující seznámen s hardwarem i softwarem dané interaktivní tabule, neměl by mít problémy v praktickém použití tohoto didaktického prostředku ve vlastní výuce.

2.1. Výhody a nevýhody používání interaktivní tabule ve výuce

Používání interaktivní tabule ve výuce není samospásné. Učitel by měl mít vždy na mysli jistá specifika, která s použitím tohoto didaktického prostředku souvisí. Měl by vždy zvážit, kdy je použití IAT vhodné a kdy je spíše na škodu. Právě o těchto specifikách, konkrétně o výhodách a nevýhodách využívání interaktivní tabule ve vyučování pojednávají následující kapitoly. Vycházím v nich jak z obecně platných tvrzení odborníků^{29, 30}, tak i z konkrétních zkušeností pedagogů, kteří jako respondenti odpovídali na dotazník k výzkumu provedenému v rámci této diplomové práce.

²⁹ ZOUNEK, J. a K. ŠEĎOVÁ. *Učitelé a technologie: mezi tradičním a moderním pojetím*. 2009, s. 21-28

2.1.1. Výhody používání

- **Motivace žáků a oživení výuky** – výuka je zajímavější, narušuje se stereotyp, prodlužuje se pozornost žáků, zájem a pozornost však s příliš častým používáním interaktivní tabule mohou klesat.
- **Rozvoj ICT schopností žáků** – především při samostatné přípravě úkolů a prezentací spolužákům, s tím souvisí i rozvoj žákovy informační a počítačové gramotnosti.
- **Multimediálnost** – při přípravě na výuku lze využít různá média, tj. animace a videa, zvukové nahrávky, fotografie, obrázky, grafy, schémata, text, ale i hypertextové odkazy na další zdroje.
- **Názornost** – s vhodným využitím animací a možností IAT, jako je například přesouvání objektů, lze učivo lépe vizualizovat a uplatňovat tak didaktickou zásadu názornosti.
- **Využití internetu ve výuce** – práce s internetovými zdroji, vyhledávání, selekce na vhodné a nevhodné zdroje.
- **Přenositelnost materiálů** – pedagog může jím vytvořené materiály distribuovat svým kolegům či žákům (pomocí webových stránek, e-mailu, flash disku popř. CD), těmito materiály mohou být jak prezentace probíraného učiva, tak i domácí zadání pro žáky.
- **Opětovné využití** – elektronické přípravy lze snadno a přehledně archivovat, aktualizovat a případně upravovat.
- **Možnost připojení periferní techniky** – např. hlasovacího zařízení, s nímž mohou pracovat všichni žáci současně, s automatickým vyhodnocením pak pedagog získá okamžitou zpětnou vazbu; lze připojit i další zařízení, vše je však otázkou financí.
- **Možnost práce s interaktivní učebnicí** – ta obsahuje různé odkazy na webové stránky, videosekvence či zvukové nahrávky, její pořízení je však opět otázkou financí.

³⁰ VANĚČEK, D. *Elektronické vzdělávání*. 2011, s. 79-87.

- **Odpadá zdržování s mazáním tabule** – stačí jen přepnout na další stránku a pokračovat.

2.1.2. Nevýhody používání

Na tomto místě je nutno zmínit, že některé nevýhody a bariéry nelze přičítat technice, ale že je za ně zodpovědný sám pedagog či vedení školy.

Bariéry a problémy na rovině pedagoga:

- **Nedostatečné dovednosti v práci s ICT** – tento problém se týká především pedagogů v pokročilém věku, chybějící počítačová gramotnost pak má za následek sníženou jistotu učitelů, mnohdy dokonce strach v užívání ICT v hodinách.
- **Špatné didaktické využívání** – v tomto bodě je myšleno používání interaktivní tabule pouze ve funkci promítací plochy, nebo špatně zvolená velikost písma a barvy pozadí v prezentacích, které vedou k nečitelnosti textu.

Bariéry na úrovni školy:

- **Zastaralá technologická infrastruktura** – o ní můžeme mluvit, pakliže jsou ve spojitosti s moderními interaktivními tabulemi používány osobní počítače se zastaralým či poruchovým hardwarem. Důsledkem je pak omezená funkčnost a problémovost obou zařízení, která uživatele lehce odradí od jejich používání.
- **Umístění interaktivní tabule ve specializované učebně** – pokud si učitel musí přístup do učebny předem nárokovat, je to pro něj organizačně složitější než když má tuto tabuli přímo ve třídě, kde běžně učí. S tím související komplikací je také přesun žáků z učebny do učebny.

Jako hlavní nevýhody používání interaktivní tabule ve výuce lze shledat:

- **Finanční náročnost** – k té lze přičíst jak vysokou pořizovací cenu IAT a jejího příslušenství, tak následné výdaje při jejím používání (spotřeba energie).

- **Choulostivost** – náchylnost k poškození o přestávkách a při nešetrném zacházení.
- **Problémy související se zrakem** – především únava očí při dlouhodobém zrakovém kontaktu, ale i špatná viditelnost promítané látky při intenzivním denním světle.
- **Náročnost přípravy výuky** – příprava vlastních materiálů je náročná jak na čas, tak i na dovednosti práce s ICT.
- **Zapojení jednoho popř. dvou žáků** – s IAT nemůže pracovat více jak dva žáci, je proto nutné vhodně zorganizovat i práci ostatních žáků a získat tak pozornost všech.
- **Přecenění interaktivní tabule** – interaktivní tabule nemůže nahradit kontakt s reálnými objekty, například práci s knihou a tištěným textem, v nichž se žák musí naučit vyhledávat a používat je.

2.2. Tvorba výukových materiálů s ohledem na didaktické zásady

2.2.1. Didaktické zásady

Obecné pedagogické zásady (principy), které vytyčil už Jan Amos Komenský, jsou s drobnými obměnami platné dodnes v každém vyučovacím procesu, který má úspěšně naplnit stanovené výchovné a vzdělávací cíle. Platné jsou stále i v hodinách, kde pedagog pracuje s moderní technikou, jakou jsou interaktivní tabule. Dobrý učitel by měl mít tyto principy vždy na paměti, proto jsou v této kapitole jen stručně připomenuty. Při zpracování této kapitoly byla výchozím zdrojem především práce Milana Hausnera³¹.

Motivace je podnětem k jakékoli činnosti. Stěžejní snahou pedagoga by proto mělo být podnícení zájmu žáka o probírané téma, vzbudit v něm zvědavost a potřebu něco se dozvědět. Jak tvrdí Hausner, interaktivní „tabule nepochybně vtahuje žáky do

³¹ HAUSNER, Milan a kol. *Výukové objekty a interaktivní vyučování*. 2007, s. 59 - 70

hodiny, ať s ní pracuje učitel nebo spolužák. Důvodem k tomu je atraktivita pomůcky, dynamika hodiny, vítaná změna a celkové možnosti práce s ní. [...] Nelze však očekávat, že sama tabule je onou motivací, tou je především invence a dynamika vlastní práce učitele.³²

Názornost je stěžejním pilířem při osvojování každé nové informace. Všude kde je to možné bychom se proto měli opírat o reálné vjemy a skutečnosti. Ve školním prostředí však kontakt s originálem a reálnou skutečností není možný, proto by měl pedagog usilovat o znázornění a přiblížení skutečnosti. K demonstraci může využít právě interaktivní tabuli. „Dynamika obrazu a textu, případně i dalších médií (film, zvuk), jednoznačně zvyšuje celkové vnímání. [...] Dvacet minut je maximální doba, po kterou lze očekávat aktivní přístup žáků, poté klesá pozornost, ať se na tabuli děje cokoli.“³³

Žák by se neměl dostávat do role pasivního pozorovatele. Jeho **aktivita** v hodině stimuluje jeho pozornost a vede k lepšímu pochopení probírané látky. Vždy je proto nutné, aby byla hodina velmi pečlivě připravena a řízena ze strany učitele. Interaktivní příprava by měla cílevědomě zaměstnat všechny žáky, a to i přes to, že s IAT nemohou v daný moment přímo pracovat.

Opomenout nelze ani další zásady jako **přiměřenost** obsahu, který žákům předáváme, vzhledem k jejich věku, tak i časové rozvrhnutí a střídání činností v rámci jedné vyučovací jednotky. Jak zdůrazňuje Petty³⁴, prezentační software není vhodný k užívání po celou dobu vyučovací jednotky a v žádném případě bychom jej neměli využívat ke čtení souvislého promítaného textu. Právě tyto body zásadu přiměřenosti dobře ilustrují.

Soustavnost a posloupnost jsou záležitostmi dlouhodobého plánování výuky. Jejich uplatnění je důležité jak při prvotním zařazování interaktivní tabule do výuky, tak i při plánování učiva samotného. V obou případech by měl pedagog postupovat od jednoduchého ke složitějšímu. Tedy pokud práci s IAT on či žáci plně neovládají, měla

³² HAUSNER, Milan a kol. *Výukové objekty a interaktivní vyučování*. 2007, s. 59

³³ HAUSNER, Milan a kol. *Výukové objekty a interaktivní vyučování*. 2007, s. 60 - 61

³⁴ PETTY, Geoffrey. *Moderní vyučování*. 2013, s. 374

by zpočátku sloužit k jednoduchým kratším činnostem a až později přecházet ke složitějším úkolům a prezentacím.

Cílem pedagogovy snahy je **trvalost** žákových vědomostí. Klíčem k úspěchu je zde dostatečné pochopení, procvičení, ale i opakování probíraného učiva. Ke všem těmto činnostem může jako prostředek posloužit právě interaktivní tabule. Je však nutné, aby byla pedagogem využívána uvědoměle a přiměřeně, s ohledem na další didaktické principy.

2.2.2. Chyby při přípravě výukových materiálů

Petty³⁵ vytyčuje několik nejčastějších chyb, kterých se pedagogové dopouštějí při tvorbě interaktivních prezentací. Většina těchto chyb přitom vychází z nerespektování výše uvedených didaktických principů. Jedná se o tyto problémy:

- **Mnoho textu na ploše** – maximem by mělo být šest řádků na jednom slidu při velikosti písma alespoň 28 bodů, pro oči je hůře čitelný text psaný patkovým písmem (např. Times New Roman), doporučuje tedy písmo bezpatkové.
- **Málo grafických znázornění a obrázků** – nejenže je bez obrázků, tabulek či schémat potlačována zásada názornosti, ale prezentace bez nich se stává nudným výkladem.
- **Nedostatečné využití možností techniky** – používání interaktivní tabule pouze ve funkci promítací plochy je velká škoda.
- **Rozptylování pozornosti** – při použití složitých, výrazných pozadí, dále při bezúčelném střídání přechodových animací nebo při častém střídání barev a fontů písma odvádíme žákovu pozornost od důležitých sdělení k barevným výstřelkům.
- **Pasivita** – plynoucí z nadměrné délky prezentace, která nepodněcuje k činnostem, neklade otázky a necílí na žákův aktivní projev.

³⁵ PETTY, Geoffrey. *Moderní vyučování*. 2013, s. 369 - 370

2.2.3. Vyhovující výukový materiál

V prvopočátku každé vyučovací jednotky by měly stát otázky typu: proč, jak a na co. Na tyto otázky lze nahlížet z roviny tématu hodiny a probírané látky, ale i z hlediska plánování průběhu hodiny samotné.

Pokud se učitel rozhodne zařadit do výuky práci s interaktivní tabulí, stráví obvykle nemalé množství času přípravou výukového materiálu. Aby byl tento materiál kvalitní a funkční, je dobré znát alespoň několik zásadních pravidel jeho tvorby. Velmi stručně lze říci, že by měl vyhovovat didaktickým zásadám a absentovat výše uvedené nejčastější chyby. V této části práce bych výše uvedené faktory ještě trochu podrobněji rozvedla a doplnila o doporučení, která ještě nebyla zmíněna.

Textové a vzhledové hledisko

Na počátku každé prezentace by měl být její název, tedy celý název tématu, části učiva či okruhu. Mezi další dílčí body může autor zařadit informace o cílové skupině, které je prezentace určena, vyučovaném předmětu a přidat i své jméno, pokud hodlá materiál šířit dále např. žákům. Tyto údaje slouží k lepší přehlednosti a rychlejší orientaci v obsahu.

Z textového hlediska by měl výukový materiál splňovat náležitosti jako užití bezpatkového fontu písma, typu Arial nebo Tahoma, neboť se lépe čte, ve velikosti 28 bodů a více s maximálním počtem šesti řádků na slidu. Informace by měly být řazeny logicky, formulovány stručně, avšak přesně v závislosti na dané terminologii a v rámci srozumitelnosti.

Z hlediska barevnosti je vhodné volit tmavé nerušivé pozadí se světlým textem. Jasně bílá plocha v pozadí totiž při delším kontaktu unavuje zrak. Barva písma a pozadí by měla být vždy v světlostním popř. barevném kontrastu. Vyvarovat bychom se měli kombinace červené a zelené barvy, tedy například červeného textu a zeleného pozadí. 8% mužské populace totiž kvůli daltonismu není schopná tyto dvě barvy od sebe odlišit.³⁶ Obecně lze říci, že kombinace pestrých, jasných a zářivých barev najde své uplatnění spíše v mateřské škole či na 1. stupni, než u středoškoláků. Myslet bychom na

³⁶ PETTY, Geoffrey. *Moderní vyučování*. 2013, s. 372

to měli i při barevném ladění prezentace, jímž lze ovlivnit i atmosféru ve třídě. Agresivní rudé pozadí tedy nebude tou nejlepší volbou. V souvislosti s barvami je ještě záhodno zmínit, že přehlednosti textu v prezentaci napomáhá, jsou-li myšlenky odvozené od stejného základu zobrazeny stejnou barvou.

Dalším kritériem dobré výukové prezentace je její dynamičnost. Docílíme jí například pomocí schémat, vývojových diagramů a dalších animačních prvků. Hausner tvrdí, že „dynamická prezentace přináší mnohem více podnětů, než jen statické ilustrace. Pokud je doplněna činnostmi (pracovní listy), je osvojení učiva ještě dále posunuto.“³⁷ Při vytváření takové dynamické prezentace však nelze opomenout konečnou velikost souboru. Příliš velké soubory nejenže zabírají množství místa na disku, ale mohou být problémové i při sdílení žákům, proto je nutné volit videa a zvukové soubory s ohledem na jejich velikost. Můžeme přistoupit i na redukci velikosti souboru např. tzv. ořezáním zvukové stopy či kompresí obrázků s vysokým rozlišením. I přes tuto redukci by však měla být zachována kvalita vkládaného souboru.

Na konci prezentace samé by měly být uvedeny citace zdrojů, z nichž byly čerpány obrázky, úryvky textů či další soubory, aby nedošlo k porušení autorského práva. Na závěr lze také doporučit ověření přehlednosti a čitelnosti hotové prezentace spuštěním v mimovyučovací době přímo v učebně, kde bude později využita při výuce. Pohled z druhého konce místnosti odhalí případné vizuální nedostatky.

Typy činností vhodné pro zařazení do výukového materiálu

Určit si cíl hodiny a jak jeho naplnění přispěje práce s interaktivní tabulí je klíčové. Jádrem práce na interaktivní tabuli je možnost pohybu výukových elementů po celé ploše tabule. Pro demonstraci statického textu není IAT určená, k tomu postačí zpětný projektor. Vždy by měl pedagog zorganizovat činnost tak, aby byli aktivní žáci, tj. ne aby jim IAT sloužila jako kino, kde je hlavním aktérem učitel.

V této části práce budou charakterizovány tři nejzákladnější typy cvičení, která jsou založena na pohybu a lze je aplikovat do výuky českého jazyka či literatury. Jako

³⁷ HAUSNER, Milan a kol. *Výukové objekty a interaktivní vyučování*. 2007, s. 68

inspirace mi při jejich definování posloužily dokumenty uveřejněné na stránkách českých univerzit^{38, 39}.

Především v mluvnických hodinách lze dobře využít cvičení **doplňovací**. Pro ně je příznačné doplňování vynechaných informací. Praktická aplikace takového cvičení do hodiny mluvnice může představovat činnost, kdy žáci přesouváním, nebo vpisováním doplňují správná řešení na vynechaná místa. To jest doplňování pravopisných jevů (s/z, i/y, apod.) a interpunkce při pravopisném úkolu, v morfologických hodinách určování slovních druhů či v lexikologii procvičování slovní zásoby a jazykového citu doplňováním vhodných slov do textu. Abychom dostáli požadavku propojení mezisložkových vztahů, jenž je ukotven v RVP, můžeme jako podklad k takovým cvičením vybírat úryvky literárních děl a dále s nimi pracovat například ve slohově zaměřené hodině prostřednictvím doplňovacího cvičení k sestavení osnovy.

Cvičení založená na **přiřazování** obvykle operují s nadřazenými a podřazenými pojmy či se spojováním párových dvojic. Využít jej můžeme také ve všech činnostech, jejichž řešení je založeno na logicko-myšlenkovém postupu klasifikace (třídění). Jako příklad lze uvést lexikální cvičení na klasifikaci slov na základě synonymie, homonymie apod. či klasifikaci jazyků v rámci přináležitosti k dané jazykové rodině. Jako mezipředmětové propojení lze dále tuto klasifikaci obohatit o určení přináležitosti jazyka ke státu na mapě Evropy. Další možností, jak graficky ztvárnit takové cvičení ukazuje obrázek níže.



Obr. 12: Přiřazovací cvičení: Jazykové rodiny⁴⁰

³⁸ Využití interaktivní tabule Smart Board v různých fázích vyučovací hodiny. 2009. [on-line]. [cit. 2014-02-06]. Dostupné z: http://portal.zcu.cz/wps/PA_Courseware/DownloadDokumentu?id=10602

³⁹ MAŠLÁNOVÁ, Alena a Kateřina NOGOLOVÁ. Využití interaktivní tabule ve výuce aneb Smart či Aktiv Board: (Několik vlastních postřehů). [online]. [cit. 2014-02-08]. Dostupné z: http://kcjl.upol.cz/prezentacni_a_diskuzni_techiky/maslanova.pdf

Přesouvání objektů je základní činnost, kterou uplatňujeme i v rámci výše zmíněných cvičení. Lze ji však použít i jako samostatnou aktivitu kupříkladu v kompozičních cvičeních, kde manipulujeme s větnými celky a řadíme je podle logické souvislosti. Výhodou takového přesouvání je, že žáci okamžitě vidí výsledné řešení. Tento názorný způsob je pro ně jistě snazší než určování pořadí vět pomocí nadepisování čísel a následné řazení v mysli. Přesouvání a řazení lze ve slohové výchově využít také při sestavování strukturovaného životopisu či dalších administrativních útvarů.

2.3. Výukové materiály dostupné online

Z důvodu časové náročnosti přípravy vlastních výukových materiálů mnozí učitelé využívají internetové databáze s již hotovými přípravami. Vyhledávat je mohou prostřednictvím stránek www.dumy.cz, www.veskole.cz, www.activucitel.cz nebo na dalších dílčích webových stránkách, jako např. www.gymnaziainteraktivne.cz. Tyto portály slouží jako úložiště digitálních učebních materiálů (DUM), které sdílí pro další uživatele. Díky projektu EU peníze školám jsou na těchto portálech sdíleny od roku 2008 desetitisíce DUMů. Zastoupeny jsou v nich jak prezentace pro interaktivní tabule, tak i běžné powerpointové prezentace, v textovém programu vytvořené pracovní listy apod. Za každý materiál vytvořený jako součást projektu OPVK jeho autor obdržel finanční ohodnocení. Expanze digitálních materiálů s sebou přinesla i poměrně velké rozdíly v kvalitě vlastního zpracování. Mnohé z DUMů nesou nedostatky didaktické či technologické, o tom bude podrobněji pojednáno v další části práce.

Výukové materiály umístěné na těchto portálech jsou pod otevřenou licenci volně dostupné pro všechny uživatele. Jedinou podmínkou jak se k nim dostat, je připojení k internetu a vlastnictví příslušného softwaru, v němž DUM otevřeme. Nejčastěji se jedná o SMART Notebook či ActivInspire. Každý uživatel splňující tyto podmínky si může vybraný DUM stáhnout, prohlédnout a dále použít. Sám také může na tyto portály nahrát soubor vlastnoručně vytvořený.

⁴⁰ MAŠLÁNOVÁ, Alena a Kateřina NOGOLOVÁ. *Využití interaktivní tabule ve výuce aneb Smart či Aktiv Board: (Několik vlastních postřehů)*. [online]. [cit. 2014-02-08]. Dostupné z: http://kcjl.upol.cz/prezentacni_a_diskuzni_techniky/maslanova.pdf

DUMy realizované v rámci projektů hrazených z evropského fondu, jsou rozpoznatelné od DUMů tzv. nehonorovaných v několika hlediscích. DUM vytvořený bez finanční odměny EU nemá stanoveny žádné formální požadavky, je tedy pouze na autorovi jakým způsobem DUM zpracuje. Autor honorovaného DUMu má také značnou benevolenci, měl by ale splnit několik základních formálních požadavků, mezi něž patří uvedení informací o materiálu v hlavičce (např. autor, téma, věkové a předmětové určení, stupeň školy ZŠ/SŠ, název projektu), dále by DUM měl obsahovat publicitu a informace o zdrojích, z nichž byly čerpány obrazové a textové podklady.

Důvody k těmto požadavkům jsou prosté. Bez informační hlavičky mají potenciální uživatelé problém s vyhledáním žádoucího materiálu, bez citací zdrojů se autor dopouští porušení autorského práva. V souladu s autorskými právy by bylo žádoucí, kdyby autor DUMu vkládal do prezentace pouze obrazové přílohy, které sám vytvořil nebo které jsou dostupné v galerii daného softwaru IAT. To však mnohdy není možné, například při vkládání portréty již zesnulé osobnosti. Více o autorském zákoně a zákonitostech jeho uplatňování v učebních materiálech podává Hausner⁴¹.

⁴¹ HAUSNER, Milan a kol. *Výukové objekty a interaktivní vyučování*. 2007, s. 43 - 58

PRAKTICKÁ ČÁST

3. Výzkumné pedagogické šetření

V této kapitole jsou popsána výzkumná šetření zabývající se otázkou využití interaktivní tabule na středních školách, konkrétně v českém jazyce a literatuře.

3.1. Krajské dotazníkové šetření

Vzhledem k tomu, primární otázku „Do jaké míry jsou interaktivními tabulemi vybaveny střední školy v Královéhradeckém kraji?“, nedokázal zodpovědět ani Český statistický úřad, ani odbor školství Krajského úřadu Královéhradeckého kraje, bylo přistoupeno k vlastnímu výzkumnému šetření. Níže realizovaný výzkum byl tedy zaměřen na získání základních informací o vybavenosti škol v kraji interaktivními tabulemi. Zároveň také zjišťoval, zda a jakým způsobem oslovení pedagogové tuto didaktickou pomůcku využívají v hodinách českého jazyka a literatury. Vzhledem k šíři okruhu respondentů byl zvolen průzkum formou anonymního dotazníku, který byl pedagogům rozeslán prostřednictvím e-mailu.

3.1.1. Cíle a hypotézy výzkumu

Prvním krokem v realizaci výzkumu bylo stanovení výzkumného problému, který jsem formulovala jako „Využívání interaktivní tabule ve výuce českého jazyka a literatury na středních školách“. Na základě formulace tohoto výzkumného problému pak byly stanoveny hlavní a dílčí cíle a hypotézy.

Hlavním cílem výzkumu bylo zjistit úroveň vybavenosti středních škol interaktivními tabulemi a především pak míru jejich využívání při výuce ČJL. Aby výsledky výzkumu přinesly ucelený pohled na danou problematiku, byly posléze stanoveny ještě další cíle tzv. dílčí:

- Zjistit, zda má zastoupení více typů IAT ve vybavení školy vliv na četnost využívání.

- Zjistit, zda využívají IAT spíše mladší pedagogové.
- Zjistit v jakých typech hodin ČJL a k jakým činnostem je IAT nejčastěji používána.
- Zjistit, zda pedagogové navštěvují portály se sdílenými přípravami na interaktivní výuku a využívají je.
- Zjistit názor pedagogů týkající se používání interaktivní tabule tj. výhody a nevýhody z toho plynoucí, vhodnost uplatnění v předmětu ČJL.

Na základě zkoumaného problému a stanovených cílů výzkumu pak byly formulovány tyto tři hypotézy.

H1: Mladší učitelé/učitelky (tj. ve věku do 45 let) využívají interaktivní tabuli ve výuce českého jazyka a literatury častěji než jejich starší kolegové.

H2: Ve výuce mluvnice je interaktivní tabule využívána častěji než ve výuce literatury či slohu.

H3: Alespoň třetina dotázaných pedagogů interaktivní tabuli používá při výuce pravidelně, tedy alespoň 1x týdně.

3.1.2. Výzkumné metody a výzkumný vzorek

Sběr dat byl realizován pomocí dotazníků, čítajících 12 či 17 otázek (rozdílný počet je odvislý od odpovědi respondenta zda tabuli využívá či nevyužívá), které byly připraveny v online formuláři nástroje Google Drive. Vlastní odkaz na tento dotazník pak byl učitelům distribuován pomocí e-mailu. Výsledné odpovědi tedy byly od respondentů získány v elektronické (písemné) podobě.

Dotazník byl koncipován jako anonymní. Otázky v něm obsažené týkající se věku a typu školy, v níž pedagog působí, nepovažuji za soukromé do té míry, aby ovlivnily a zkrslily odpovědi z důvodu obav o odhalení totožnosti respondenta a tedy porušení anonymity.

Dotazník byl sestaven jak z otázek uzavřených, tak i z otázek otevřených. Kvantitativní šetření s uzavřenými otázkami bylo provedeno v první části strukturovaného dotazníku. Zjišťovalo především základní údaje o respondentovi.

Druhá část dotazníku byla zaměřena na vlastní využití IAT v praxi a měla dvě varianty koncipované podle toho, zda respondent IAT využívá nebo nevyužívá. Respondent byl do jedné z variant přesměrován na základě odpovědi na poslední otázku první části dotazníku („Využíváte ve svých hodinách ČJL interaktivní tabuli?“). Pokud byla jeho odpověď negativní, následovaly tři otevřené otázky. Při pozitivní odpovědi následovaly tři uzavřené a pět otevřených otázek. Otevřené otázky v této části byly zvoleny s jasným cílem – zjistit vlastní názor pedagoga na tento didaktický prostředek.

Dotazník v celém znění, tj. zahrnující obě varianty pro respondenty je součástí Přílohy A.

Tematické zaměření použitých otázek v dotazníku	číslo otázky
Otázky zjišťující základní informace o respondentovi	2, 3, 4, 8
Otázky zjišťující informace o typu školy a jejím vybavení	1, 5, 7
Otázky zjišťující názor respondenta na IAT	6, 10.1, 11.1, 12.1, 14.2, 16.2, 17.2
Otázky zjišťující míru využívání IAT respondentem	9, 13.2
Otázky zjišťující jak je IAT v ČJL respondentem využívána	10.2, 11.2, 15.2
Otázka zjišťující využívání online portálů s přípravami pro výuku s IAT	12.2

Tabulka 1: Tematické zaměření otázek dotazníku

Výzkumný vzorek byl stanoven zcela pragmaticky, vzhledem k výzkumnému problému a hlavnímu cíli výzkumu se jím stali středoškolští pedagogové vyučující aktivně předmět český jazyk a literatura na školách v Královéhradeckém kraji. Jim byl dotazník distribuován elektronickou poštou.

Před samotným rozesláním jsem vygenerovala databázi středních škol v kraji na základě podkladů uvedených na webových stránkách Královéhradeckého kraje. Podklady obsahovaly seznamy škol v kraji tříděné dle zřizovatelů, informace o webových stránkách školy a mj. i kontakt na pověřenou osobu. Distribuce dotazníku byla prováděna kontaktní osobě školy, a to s prosbou o následné přeposlání konkrétním vyučujícím ČJL.

Celkem bylo vyselektováno a osloveno 18 středních škol v Hradci Králové a 54 středních škol v ostatních regionech kraje. Dohromady tedy 72 středních škol.

okres	počet středních škol
Hradec Králové	23
Trutnov	16
Náchod	15
Jičín	11
Rychnov	7

Tabulka 2: Zastoupení okresů v dotazníkovém výzkumu

Výzkumné šetření probíhalo v době 14. 1. 2014 až 28. 2. 2014, za tuto dobu bylo shromážděno 33 dokončených dotazníkových odpovědí a jedna e-mailová se zprávou, že škola žádnou IAT nedisponuje, tuto odpověď do výpočtu návratnosti nezahrnuji, protože odpovídá pouze na tři otázky (pohlaví, typ školy, počet IAT). Návratnost dotazníku vzhledem k počtu obeslaných středních škol je tedy 45,8%. Vypočítání návratnosti dotazníků vzhledem k počtu češtinářů působících na těchto školách, jimž byl dotazník doručen, není možné. Ke stanovení tohoto čísla by bylo nutné mít zpětnou vazbu od kontaktních osob, zda a v jakém počtu e-mail opravdu přeposlali vyučujícím. Této zpětné vazby se mi dostalo jen od několika obeslaných kontaktních osob.

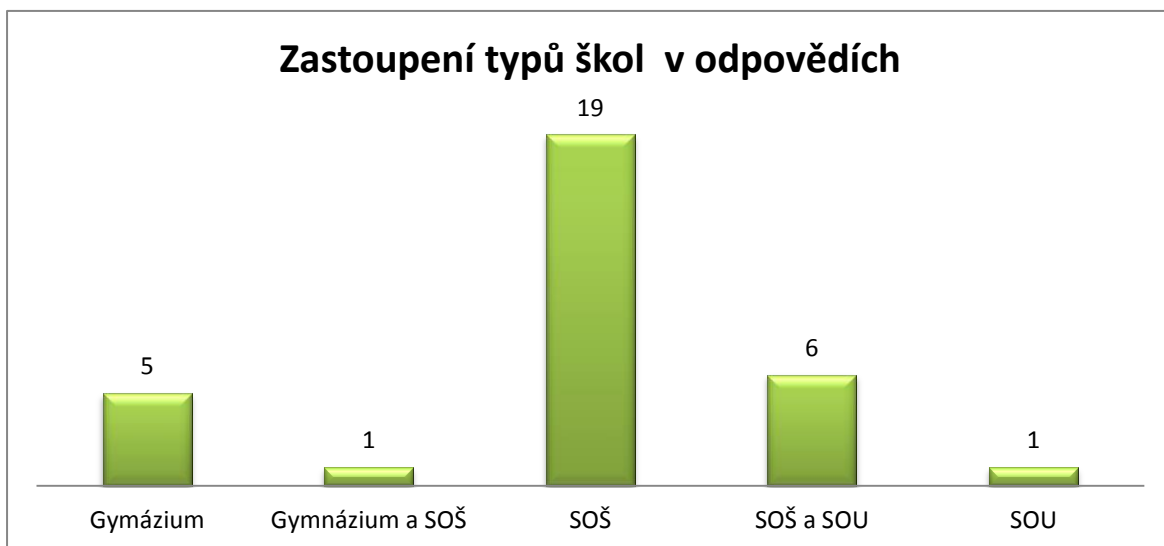
3.1.3. Vyhodnocení výzkumu

Otázky první části výzkumu jsou vyhodnoceny v pořadí, v jakém byly pokládány. Druhá část výzkumu je vyhodnocena dle logické a tematické návaznosti otázek.

Vyhodnocení první části dotazníku

Otázka č. 1: Typ školy, v níž pracujete (dále jen "vaše škola")

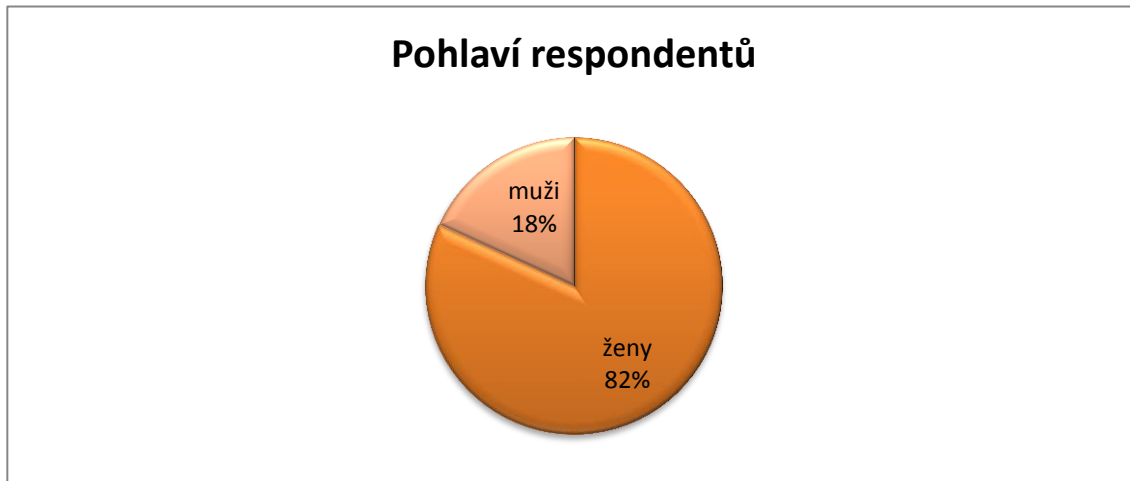
Odpovědi učitelů působících na středních odborných školách jasně převyšují nad odpověďmi ostatních učitelů působících na jiných typech škol. Tento výsledek není překvapující, protože i v souhrnném počtu obeslaných škol v kraji je počet středních odborných škol oproti gymnáziím a středním odborným učilištím jednoznačně nejvyšší.



Graf 1: Typ školy

Otázka č. 2: Vaše pohlaví?

Odpovědi 27 žen a 6 mužů, tedy poměr 9:2 také není překvapující, pokud vezmeme v úvahu běžné genderové zastoupení mužů a žen v oboru učitelství na českých školách, ženy jasně převyšují.



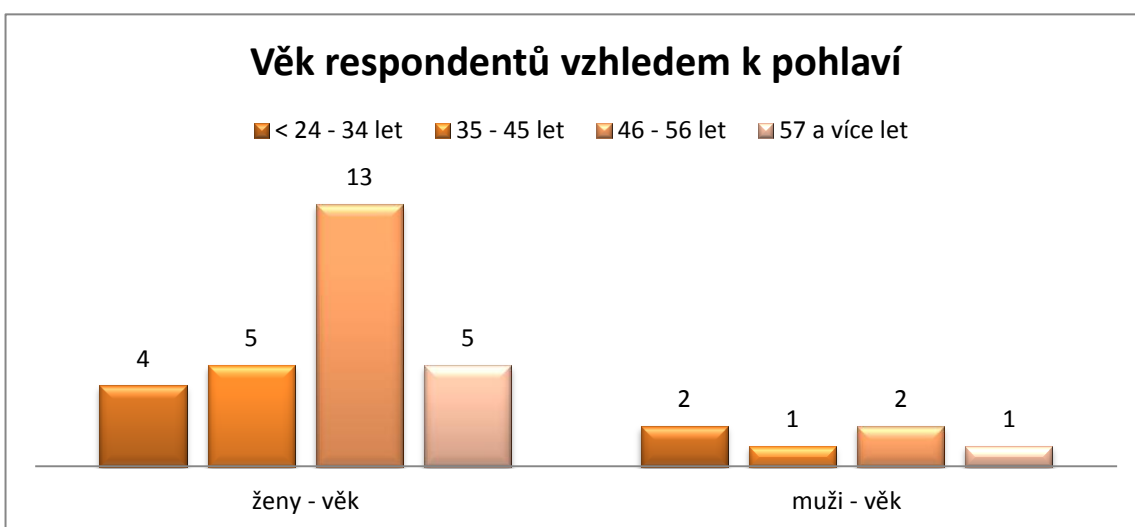
Graf 2: Pohlaví respondentů

Otázka č. 3: Váš věk?

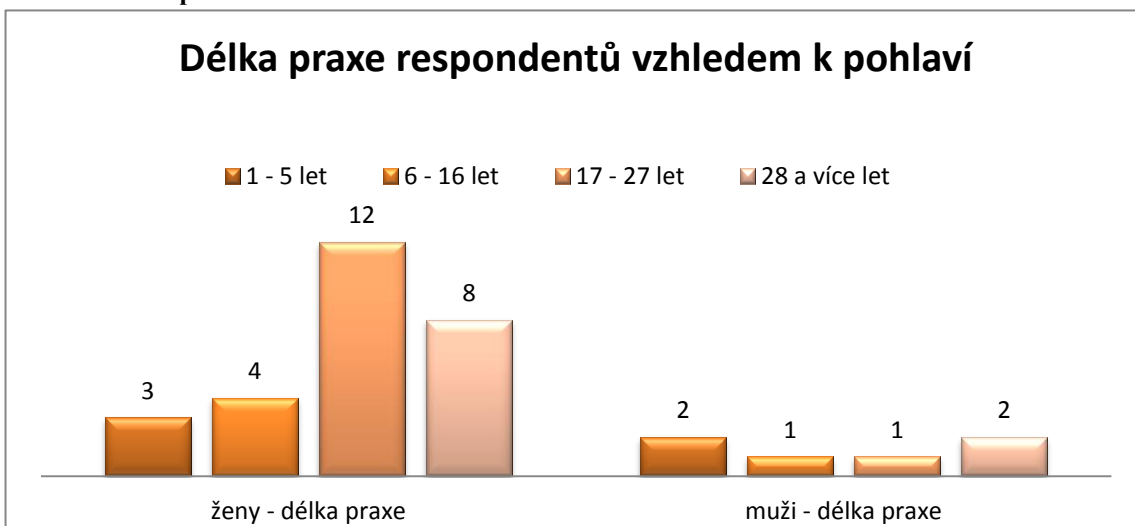
Otázka č. 4: Délka Vaší pedagogické praxe?

Nejčastěji na dotazník odpovídaly ženy ve věku 46 až 56 let s praxí nad 17 let. Tento výsledek odpovídá i genderovému a věkovému průměru středoškolského učitele v České republice⁴².

Obě tyto otázky, zjišťující věk a délku praxe respondentů, byly využity k ověření vytyčené hypotézy, že mladší pedagogové ve věku do 45 let využívají IAT častěji než jejich starší kolegové. Tato hypotéza nebyla na zjištěném vzorku potvrzena. Z celkových deseti kladných odpovědí využívají IAT pouze 4 pedagožky ve věku do 45 let. Dalším 6 pedagožkám, které kladně odpověděly, že interaktivní tabuli ve výuce využívají je více než 46 let. Věk a délka praxe tedy nehraje při využívání interaktivní tabule roli.



Graf 4: Věk respondentů

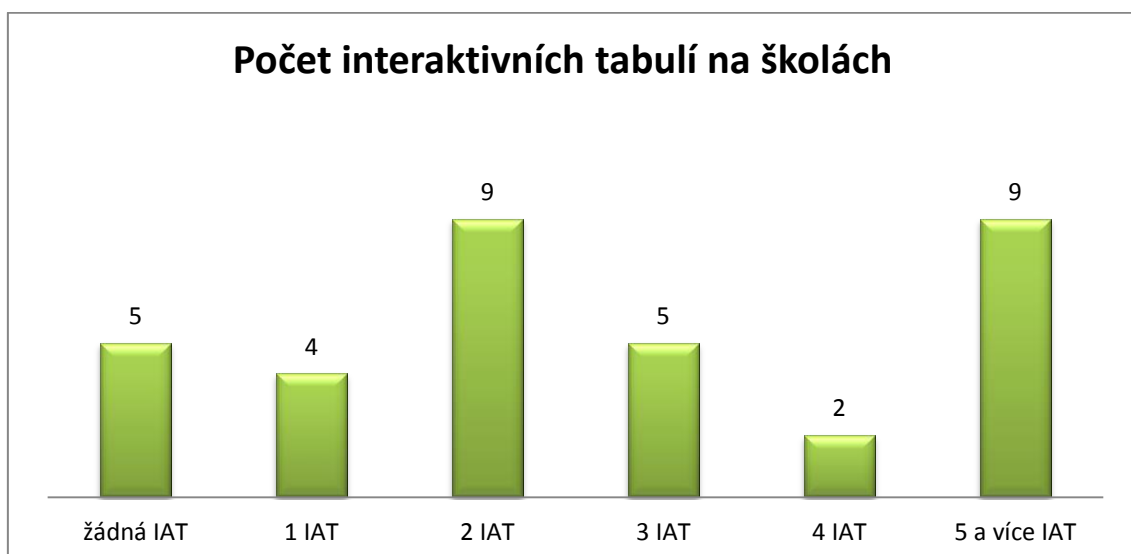


Graf 3: Délka praxe respondentů

⁴² Education at a Glance 2012. OECD. [online]. 11.9.2012 [cit. 2014-08-31]. Dostupné z: <http://www.oecd.org/edu/eag2012.htm>

Otázka č. 5: Kolika interaktivními tabulemi je vaše škola vybavena?

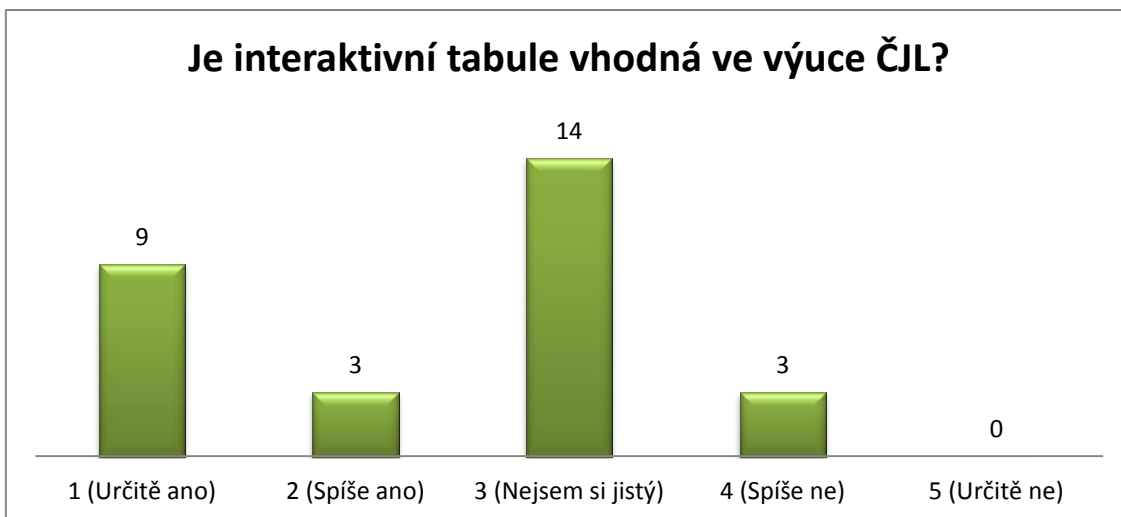
Z odpovědí vyplývá, že 29 dotázaných škol vlastní alespoň jednu interaktivní tabuli, 5 škol nevlastní žádnou. V přepočtu tedy více než $\frac{3}{4}$ škol je interaktivní technikou vybavena, $\frac{1}{4}$ nikoli. Důvody, proč daná střední škola žádnou IAT nedisponuje, mohou být v zásadě dva. Tím pravděpodobnějším je, že si škola zatím žádnou IAT nepořídila. Druhý důvod, který jsem měla možnost slyšet z úst vedení Střední školy aplikované kybernetiky je, že tyto tabule žádný z pedagogů nepoužíval a tak je odstranili.



Graf 5: Vybavenost škol interaktivními tabulemi

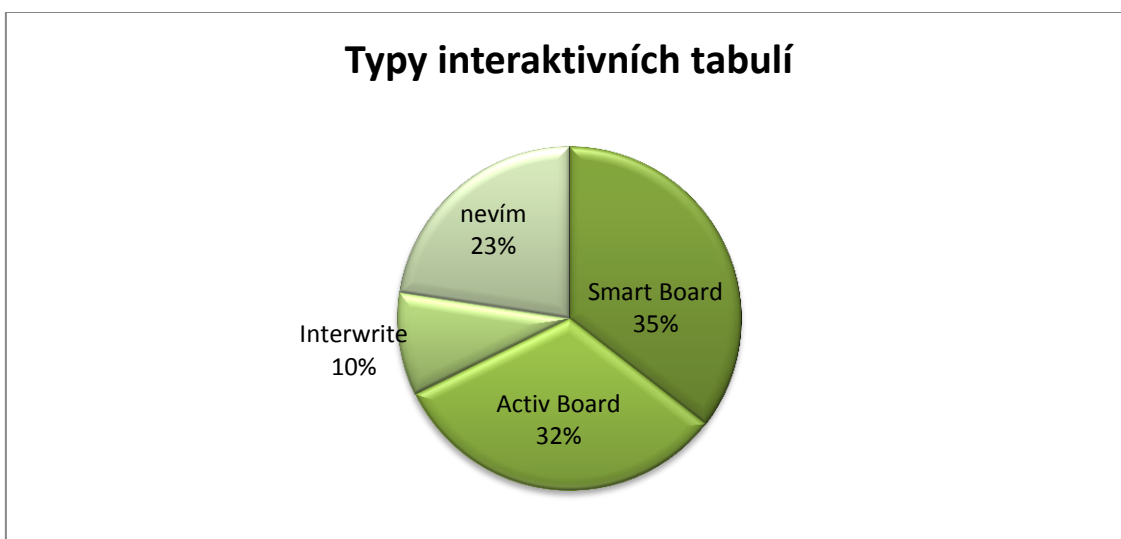
Otázka č. 6: Myslíte si, že je interaktivní tabule vhodnou didaktickou pomůckou pro výuku českého jazyka a literatury?

Na tuto otázku respondenti odpovídali pomocí pětihodnotové škály, kdy mezní hodnoty představovaly možnosti „Určitě ano“ a „Určitě ne“. Nejčastěji byla zvolena střední možnost, která může poukazovat na nevyhraněnost názoru. Ve srovnání dvojic krajních hodnot převládaly odpovědi kladné, tedy že je to pomůcka dle pedagogů vhodná. Ani jeden respondent nezvolil možnost, že se jedná o pomůcku tzv. určitě nevhodnou. Nutno ještě podotknout, že ve čtyřech případech zůstala tato otázka nezodpovězena.



Graf 6: Názory na vhodnost IAT v ČJL

Otázka č. 7: Jaké typy interaktivní tabule jsou zastoupeny ve vybavení vaší školy?



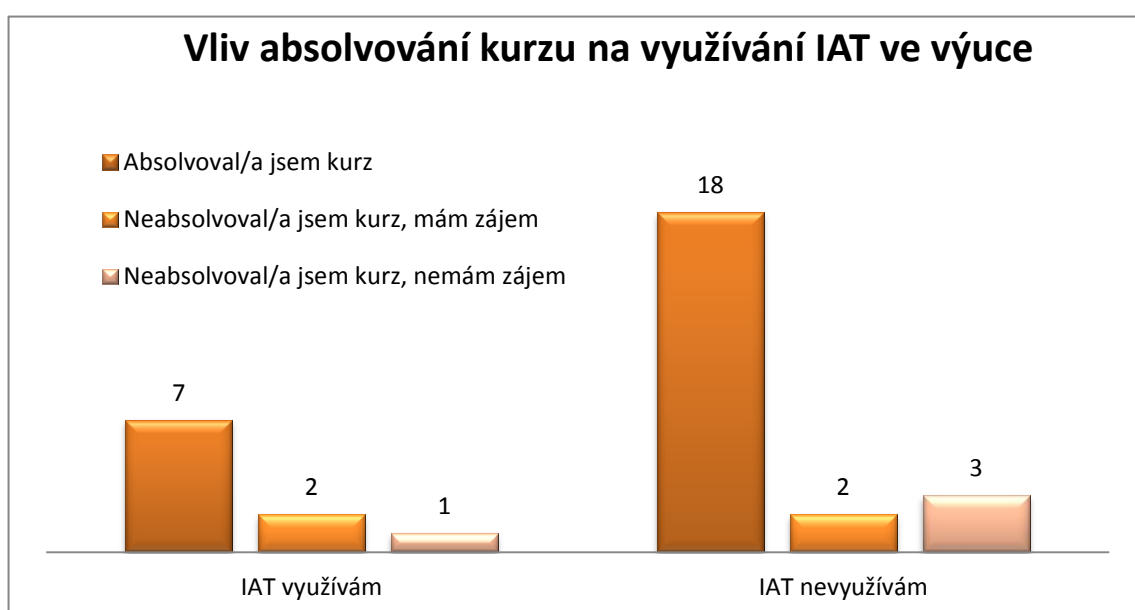
Graf 7: Typy interaktivních tabulí

Respondenti neuvěli žádné další typy interaktivních tabulí, jimiž by jejich škola disponovala. Smart Board, Activ Board a Interwrite lze tedy považovat za typy nejrozšířenější. Zajímavé je, že IAT Interwrite se v odpovědích objevila třikrát, a to vždy u škol, které uvedly, že disponují více než pěti IAT. Tento fakt může poukazovat na lepší finanční dostupnost a tedy i možnost pořídit těchto tabulí do školy více. Dalším zajímavým faktem je, že kromě dvou případů vybrali respondenti vždy pouze jeden typ IAT, který ve škole mají nainstalovaný. Lze tedy předpokládat, že většina škol je vybavena pouze jedním typem IAT.

Otázka č. 8: Absolvovala jste kurz pro práci s interaktivní tabulí?

Otázka č. 9: Využíváte ve svých hodinách českého jazyka a literatury interaktivní tabuli?

Z grafu je patrné, že absolvování kurzu není stěžejní pro to, aby učitel ve svých hodinách interaktivní tabuli používal. $\frac{3}{4}$ oslovených pedagogů kurz absolvovali, pouze menšina z nich však s IAT dále pracuje. Na druhou stranu se najdou i tací, kteří kurzem neprošli, a přesto tuto didaktickou pomůcku do své výuky zapojují. Z dotazníku samozřejmě nelze vyčíst, jakým způsobem pedagog s IAT pracuje, zda mu slouží jen jako promítací plátno nebo aplikuje do hodin i její interaktivitu. Z odpovědí vyplývá, že 10 respondentů IAT alespoň občas využívá, dalších 23 s ní nepracuje nikdy. V počtu 23 jsou však zahrnuti i 4 pedagogové, kteří kurz absolvovali, ale IAT nepoužívají, protože škola žádnou nedisponuje.



Graf 8: Vliv absolvování kurzu na využívání IAT

Shrnutí první části dotazníku

První část dotazníku zjišťovala základní informace o respondentovi a o vybavení školy. Z výsledku vyplývá, že nejčastěji na dotazník odpovídaly ženy ve věku 46 – 56 let a pedagogové působící na středních odborných školách. Více než $\frac{3}{4}$ dotazovaných středních škol vlastní alespoň jednu interaktivní tabuli, v českém jazyce je však využívána pouze necelou třetinou dotázaných vyučujících. Ve vybavení škol jsou nejčastěji zastoupeny tabule Smart Board a Activ Board, preferována je obvykle pouze jedna ze značek. Zastoupení více značek tabulí v rámci jedné školy není běžné.

Vyhodnocení druhé části dotazníku

Nejprve jsou vyhodnoceny otázky s uzavřenými odpověďmi. Posléze otázky otevřené, shodující se jak ve verzi pro pedagogy, kteří IAT používají, tak i pro ty, jež ji nepoužívají.

Otázka č. 10. 2: V jakých hodinách uplatňujete práci s interaktivní tabulí nejčastěji?

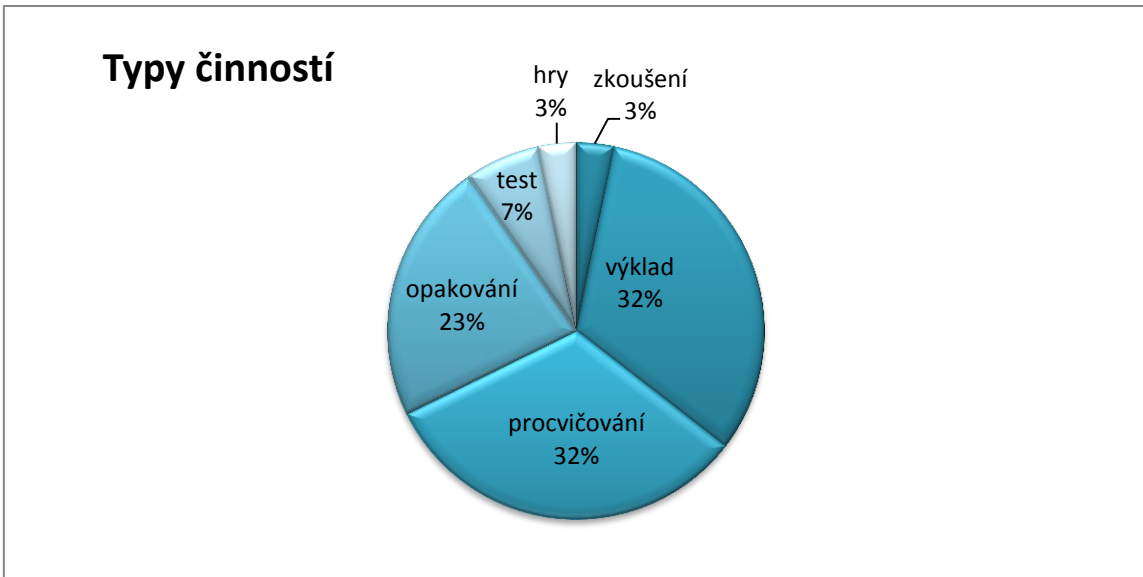
Hypotéza, že ve výuce mluvnice je interaktivní tabule využívána častěji než v literatuře či slohu, byla potvrzena. Všichni pedagogové uvedli hodiny mluvnice jako nejvhodnější pro užívání IAT. Společně s mluvnicí se pak v některých odpovědích objevila i výuka literatury, popř. byly označeny všechny tři možnosti, tedy i slohová výchova. V tomto případě pravděpodobně využívají pedagogové interaktivní tabuli rovnoměrně ve všech typech hodin.



Graf 9: Používání IAT v jednotlivých typech hodin

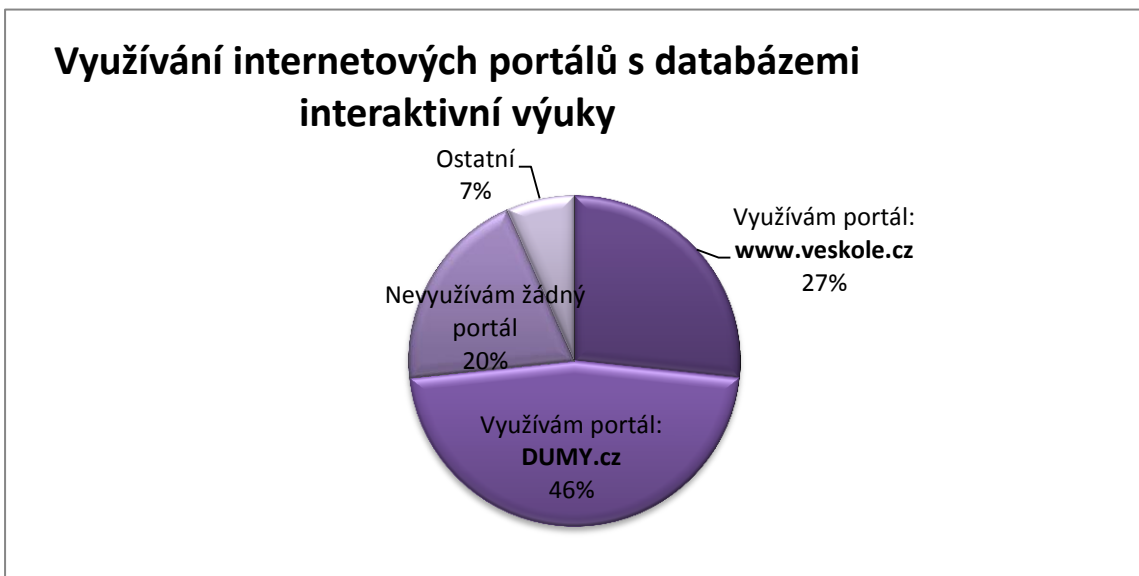
Otázka č. 11.2: K jakým typům činností interaktivní tabuli používáte?

Malé procento odpovědí, vztahujících se k testování a zkoušení poukazuje na to, že v dotazovaných školách se pracuje s hlasovacím zařízením, jako prostředkem pro jednoduché a rychlé hodnocení, jen velmi málo. Ve všech odpovědích respondentů bylo uvedeno používání IAT při výkladu a procvičování.



Graf 10: Využití podle typů činností

Otázka č. 12.2: Využíváte při tvorbě interaktivní výuky volně přístupné portály s databází interaktivních hodin?



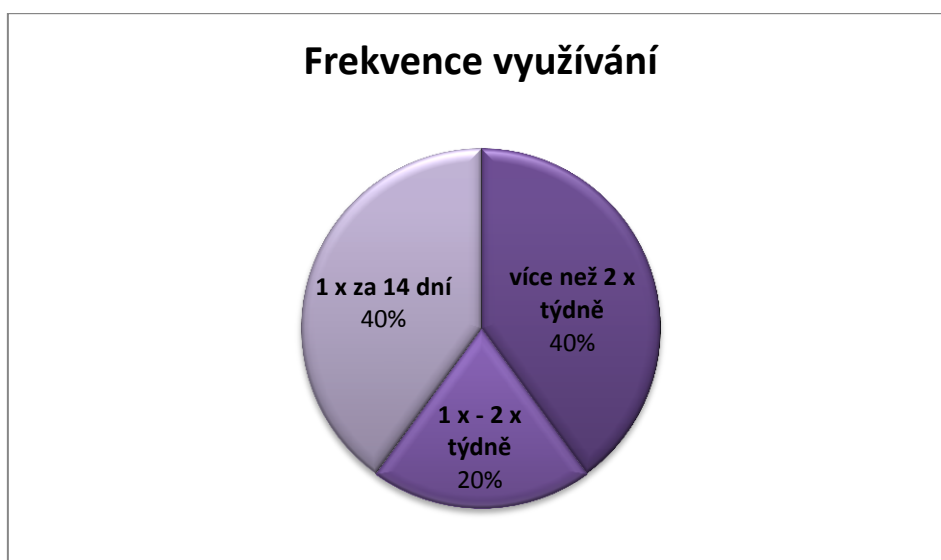
Graf 11: Využívání internetových portálů

Zajímavé je, že nejčastěji respondenti uváděli, že čerpají materiály z portálu DUMY.cz, který je sice v současnosti největší internetovou databází digitálních učebních materiálů u nás, ale převážná většina vložených materiálů je vytvořena v programech Microsoft PowerPoint a Microsoft Word, které jsou pro interaktivní

výuku nevhodné. Vyhledávání a filtrování materiálů vhodných pro určitý typ interaktivní tabule (Smart Board, ActivBoard apod.), pro vyučovací předmět či téma je na tomto webu velmi obtížné.

Otázka č. 13.2: Jak často s interaktivní tabulí v hodinách českého jazyka a literatury pracujete?

Výsledek odhalil, že pokud učitel s interaktivní tabulí pracuje, činí tak buď příležitostně, tj. minimálně dvakrát do měsíce nebo pravidelně několikrát týdně či dokonce každý den. Důvody proč s IAT pracuje právě v této frekvenci a ne častěji jsou uvedeny níže.



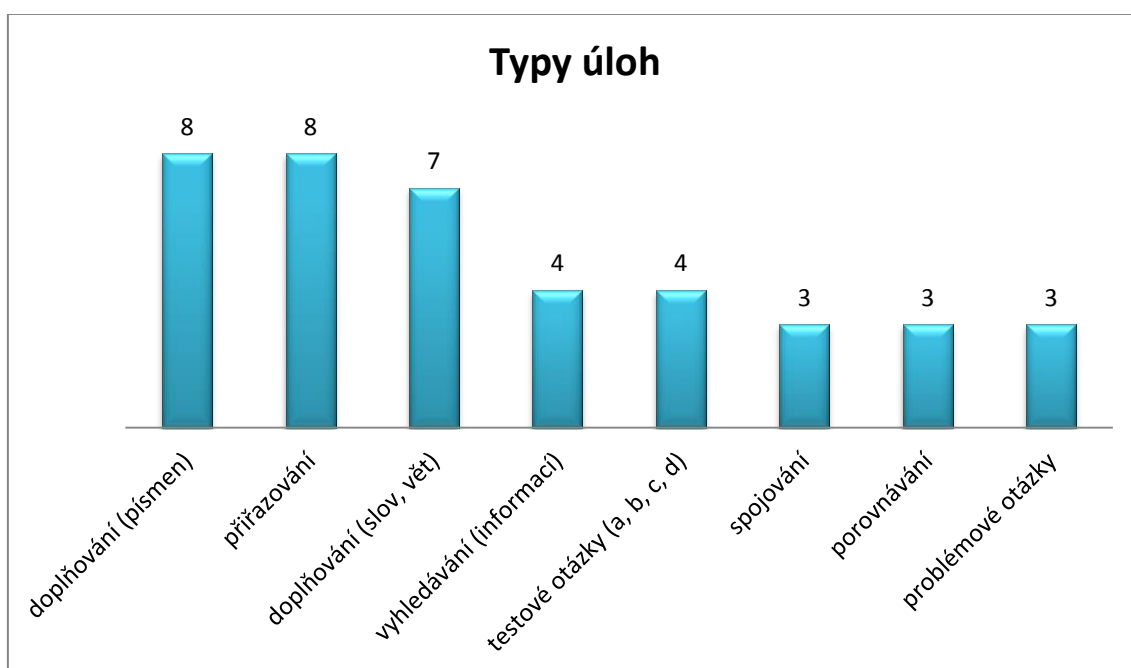
Graf 12: Frekvence zapojení interaktivní tabule do výuky

Otázka č. 14.2: Vypište několik důvodů, proč interaktivní tabuli nevyužíváte častěji?

Dvakrát uvedli respondenti, že interaktivní tabuli používají každý den, vyšší frekvence tedy ani není možná. Ostatní pedagogové, kteří ji používají pouze příležitostně, k tomu mají tyto důvody: *užití je ovlivněno učební látkou a vybavením učeben; složité vyměňování učebny s kolegy; časově náročná příprava výuky; střídání metod práce; žáci jsou denně na PC, je dobré, aby si od technologií odpočinuli.*

Otázka č. 15.2: Jaké typy úloh zahrnujete do příprav na interaktivní výuku?

Na tuto otázku mohli respondenti označit libovolné množství odpovědí a případně dopsat i další činnosti, které v nabídce chybí. Tuto možnost nikdo z respondentů nevyužil. Nejčastěji byly označeny úlohy přiřazovací a doplňovací, a to jak jednoduché s doplněním písmen či interpunkce, tak i složitější založené na doplnění vět či slov. Tyto typy úloh se obvykle vyznačují rychlým a jasným řešením, pro něž jsou potřebné pouze jednoduché myšlenkové operace. Úlohy složitější, vyžadující např. složité myšlenkové operace či tvořivé myšlení, mají u dotazovaných pedagogů jen marginální využití.



Graf 13: Typy úloh využívané v hodinách

Otázka č. 16.2 a 11.1: Jaké shledáváte výhody při používání interaktivní tabule?

Vyučující, kteří uvedli, že interaktivní tabuli v hodinách využívají, považují za její přednosti především: *možnost používat internet a webové odkazy - škála online cvičení, videí; psaní do textu prezentace; možnost různých forem práce; možnost uložení přípravy po opakované použití; názornost; modernost; rychlost; přehlednost zápisů učiva*. Z odpovědí je možné vyzorovat, k jakému účelu vyučující IAT používá. Kupříkladu poslední zde uvedená odpověď anticipuje využití IAT jako promítacího plátna pro prezentaci.

Respondenti nevyužívající IAT spatřují pozitivna v: *názornosti; atraktivitě pro žáky; lepším udržení pozornosti žáků; aktivním zapojení žáků do výuky; obohacení a oživení výuky; v hravosti*. Objevila se ale i odpověď s názorem, že IAT má *nulová pozitivna*.

Otázka č. 17.2 a 12.1: Jaké shledáváte nevýhody při používání interaktivní tabule?

Nevýhody spařují uživatelé v: *poruchovosti; občasném restartování PC, aby fungovalo zapisování na tabuli; problémy s kalibrací pera; náročnost přípravy; zapojení jen několika žáků; klasické přesouvání a klikání není tvůrčí; žáci si od techniky neodpočinou*.

Odpovědi respondentů, kteří IAT nevyužívají, se z velké části shodují s odpověďmi uvedenými výše. Jedná se o: *poruchovost; zdlouhavou a náročnou přípravu; složité ovládání, nutnost dovednosti práce s ICT; zapojení jen malé části žáků, ostatní jen sledují; finanční náročnost*. Dovolím si ocitovat ještě část názoru respondenta, který se k problematice vyjádřil dosti obšírně a neostýchal se pod svůj názor podepsat, jeho jméno jsem se však z etických důvodů rozhodla neuvádět: *„šikovný učitel svede to samé, co nabízí interaktivní tabule se zpětným projektorem... s tabulí si sice hezky hrajeme, ale výsledek se rovná nule“*.

Otázka 10.1: Proč interaktivní tabuli v hodinách ČJL nepoužíváte?

Tato otázka byla položena pedagogům, kteří IAT nepoužívají, odpovědi byly velmi podobné s výše uvedenými. Nejčastějším důvodem bylo, že je: *IAT umístěna v jiných učebnách, než kde pedagog běžně učí*. Jako další důvody byly uváděny: *náročná příprava; neosvojené ovládání IAT; nulová přidaná hodnota ve srovnání s užíváním dataprojektoru; přednost knihám a učebnicím; vhodnost IAT pro 1. i 2. stupeň ZŠ, pro SŠ nesmysl*.

Shrnutí druhé části dotazníku

Výsledky ukazují, že pokud je interaktivní tabule používána, děje se tomu nejčastěji ve výuce mluvnice. Pedagogové pro žáky připravují doplňovací a přiřazovací cvičení. S interaktivní tabulí pracují opakovaně, a to minimálně dvakrát do měsíce. Nejčastěji vyhledávají připravené materiály na portálu DUMY.cz. Za největší problém považuje většina všech dotázaných náročnost přípravy pro interaktivní výuku a možnou poruchovost techniky.

3.1.4. Závěrečné shrnutí, sumarizace naplnění cílů a potvrzení hypotéz

Z hlediska hlavního cíle bylo zjištěno, že více jak $\frac{3}{4}$ středních škol v Královéhradeckém kraji je alespoň jednou interaktivní tabulí vybaveno. Míra využití v předmětu český jazyk a literatura však úrovni vybavenosti neodpovídá. Pouze necelá třetina dotázaných využívání v ČJL potvrdila.

Stanovené dílčí cíle výzkumu ukázaly tyto výsledky:

- Zastoupení více typů IAT ve vybavení školy nemá vliv na četnost jejího využívání. V odpovědích se více typů IAT v rámci jedné školy objevilo pouze u dvou respondentů, z nichž jeden interaktivní tabuli používá, druhý nikoli.
- Práce s interaktivní tabulí není upřednostňována mladšími pedagogy, pracují s ní učitelé všech věkových skupin.
- Interaktivní tabule je používána především ve výuce mluvnice, a to konkrétně při výkladu, procvičování a opakování.
- Téměř polovina vyučujících hledá materiály pro interaktivní výuku na portálu DUMY.cz.
- Bylo zjištěno, že většina dotázaných češtinářů nemá na vhodnost interaktivní tabule ve výuce jejich předmětu vyhraněný názor. Mezi uváděné výhody řadili názornost a možnost využití internetu. K nevýhodám patřila možná poruchovost a časová náročnost příprav.

Ze stanovených tří hypotéz byla potvrzena pouze jedna, tedy že ve výuce mluvnice je IAT využívána nejčastěji. Vyvrácena byla hypotéza 1 i 3. Ukázalo se, že

věk nemá vliv na používání této pomůcky a jen necelá třetina dotázaných s IAT pracuje, a to ve frekvenci alespoň 1x za 14 dní.

Výsledky výzkumu lze srovnat s výzkumy obdobnými. Ústav pro informace ve vzdělávání například v roce 2009 zjišťoval vybavení celkem 4000 škol informačními a komunikačními technologiemi a interaktivními tabulemi. Respondenty tohoto výzkumu se stali především ředitelé, z jejichž odpovědí vyplynulo, že interaktivní tabule jsou využívány především v přírodovědných předmětech (71,2 %) a cizích jazycích (68,6 %). Využívání v českém jazyce a literatuře uvedli v 57 % odpovědí⁴³. Nutno však podotknout, že se výzkum zaměřoval kromě škol středních i na základní a vyšší odborné školy. Lze tedy předpokládat, že tento poměrně vysoký výsledek týkající se využívání IAT v ČJL je značně ovlivněn právě zapojením základních škol.

Výzkum Zounka a Šedřové provedený na vzorku pedagogů základních škol ukazuje, že interaktivní tabule má mezi ostatními ICT prostředky zastoupení ve 25 % využívání. Z pestré škály technologického vybavení učitelé nejčastěji uváděli použití internetu (82 %), výukových programů (78 %) a PC (73 %)⁴⁴. Dále tento výzkum poukazuje na to, že největší bariérou k zapojení IAT do výuky je dle pedagogů obava z poruchovosti techniky (71 %) a náročnost přípravy (58 %)⁴⁵. Stejný výsledek byl prokázán i v realizovaném výzkumu této diplomové práce.

3.2. Terénní šetření v Hradci Králové

Sekundární výzkumné šetření mělo za cíl prohloubit výzkum předchozí. Pro sekundární výzkum byl zvolen menší výzkumný vzorek, tvořený pedagogy středních škol v Hradci Králové. Vymezení tedy bylo užší jak z hlediska množství dotázaných, tak i lokality. Důvodem k výběru výzkumného vzorku z Hradce Králové byl předpoklad, že ve velkém městě, které je zároveň sídlem univerzity, bude množství kvalitních a invenčních pedagogů, kteří budou mít ve své výuce interaktivní tabule k dispozici a budou je také využívat.

⁴³ HUČÍN, Jan a Vendula KAŠPAROVÁ. Využívání ICT při výuce - interaktivní tabule (dokončení). 2009, s. 10.

⁴⁴ ZOUNEK, J. a K. ŠEĎOVÁ. Učitelé a technologie: mezi tradičním a moderním pojetím. 2009, s. 67

⁴⁵ ZOUNEK, J. a K. ŠEĎOVÁ. Učitelé a technologie: mezi tradičním a moderním pojetím. 2009, s. 86

Terénní výzkum probíhal v časovém rozmezí dvou měsíců, května a června roku 2014. Výzkum prováděný pomocí metody rozhovoru zjišťoval, zda je škola vybavena alespoň jednou interaktivní tabulí a zda ji učitelé českého jazyka a literatury využívají ve výuce. Výzkum proběhl na všech devatenácti středních školách, které sídlí v Hradci Králové. Dotazováni byli pedagogové vyučující český jazyk a literaturu, ale i zástupci škol, a to v případě, že žádný z „češtinářů“ nebyl k dispozici. Pakliže zástupce školy potvrdil, že škola žádnou IAT nemá, popř. pokud věděl, že s ní učitelé českého jazyka nepracují, byl výzkum na dané škole ukončen.

Hypotéza, že alespoň na jedné škole pedagogové a žáci s interaktivní tabulí, ve výuce předmětu český jazyk a literatura, aktivně pracují, se nepotvrdila. Bylo zjištěno, že některé školy IAT vůbec nemají (např. Střední škola Sion High School, Odborné učiliště Hradec Králové). Jiné měly IAT naistalovány dočasně, například zástupci Střední školy a Vyšší odborné školy aplikované kybernetiky s.r.o. v rozhovoru řekli, že interaktivní tabule ze stěn odmontovali, protože je žádný z učitelů nevyužíval. Učitelé Gymnázia J. K. Tyla IAT dlouhou dobu nepoužívali kvůli opravám školy a stěhování, po přestěhování do opravené budovy nebyly dosud namontovány na svá místa.

V případech, že škola alespoň jednu IAT vlastní, bývá využívána především v odborných předmětech, např. geodézii nebo v předmětech technicky či přírodovědně zaměřených, např. matematika či biologie. Pouze v několika málo případech ji pedagogové využívají i ve výuce českého jazyka a literatury, vždy však pouze ve funkci promítacího plána. Tento fakt uvedli velmi důrazně a návrh hospitace v jejich výuce dotázaní zamítali se slovy, že opravdu žádnou z přidáných funkcí IAT nevyužívají a že je tedy zbytečné hodinu navštěvovat.

Výsledek výzkumu tedy hypotézu nepotvrdil a ukázal, že na středních školách v Hradci Králové, jsou sice interaktivní tabule využívány, ve výuce českého jazyka a literatury však velmi sporadicky a omezeně, z hlediska množství funkcí, které IAT nabízí.

4. Analýza digitálních učebních materiálů

4.1. Digitální učební materiál

Pakliže má pedagog v učebně k dispozici interaktivní tabuli a hodlá ji využívat, naskytuje se mu několik způsobů, jak se na takovou hodinu připravit. Opomeneme-li zapojení IAT pouze ve funkci promítacího plátna či klasické tabule sloužící pouze k zapisování poznámek, pro niž není příprava potřebná, naskytuje se několik základních možností.

V první řadě je to příprava vlastních výukových materiálů, vytvořených učitelem samotným a uzpůsobených pro potřeby pedagoga i konkrétní třídy. Není nutno podotýkat, že tato možnost je časově nejnáročnější, zaručuje však pedagogovi jistotu vhodnosti pro konkrétní třídu a návaznost na probrané učivo.

Další specifickou variantou, předpokládající obsahovou, technickou i didaktickou správnost představují učební materiály komerční, tedy zejména interaktivní učebnice, interaktivní cvičení apod. Jejich náročnost spočívá v pořizovací ceně. Vhodné jsou zejména pro učitele začátečníka, (a to jak v oblasti výuky s IAT, tak i učitele v počátcích praxe) protože poskytují určitou formu vedení. Podnětná cvičení v nich ale naleznou i zkušení pedagogové. Finanční nákladnost interaktivní učebnice pro ČJL SŠ se pohybuje v rozmezí tisíců, ale i desetitisíců. Pořizovací cena kupříkladu kompletu středoškolské i-učebnice mluvnice a dvoudílné i-učebnice literatury vydané nakladatelstvím Fraus, obsahující také elektronickou čítanku a i-cvičení je 15 990,- Kč, 9 990,- Kč a 9990,- Kč⁴⁶, celkem tedy 35 970,- Kč.

Třetí variantu, kombinující časovou nenáročnost a bezplatnost nabízí sdílené digitální učební materiály, umístěné na webových úložištích, vyžadují pouze pedagogův čas na nalezení přípravy s konkrétním tématem a případnou úpravu materiálu pro vlastní potřeby. Problémy lze spatřovat pouze v proměnlivé kvalitě sdílených DUMů a mnohdy také v jejich cíleném vyhledávání. V jakém množství a kvalitě jsou DUMy (určené pro IAT, ČJL, SŠ) umístěné na českých webových stránkách bude předmětem zkoumání

⁴⁶ Flexilearn [online]. 2011 [cit. 2014-10-01]. Dostupné z: <http://produkty.flexilearn.cz/Kategorie/iuc-ss-vg-js-jajk-cestina>

této části práce. Alespoň na okraj by však bylo záhodno zmínit, co vlastně zkratka DUM označuje.

Termín Digitální učební materiál (DUM) se v českém prostředí začal používat od roku 2008. Vytváření a sdílení digitálních materiálů ale sahá ještě hlouběji, již v této době bylo kupříkladu na portálu www.veskole.cz umístěno přes 1000 digitálních objektů určených především pro interaktivní tabule.⁴⁷ K září roku 2014 počet DUMů na tomto portálu vzrostl na třicet tisíc, úložiště www.dumy.cz sdílí dokonce přes sto čtyřicet tisíc materiálů.

Podle Neumajera lze digitální učební materiál definovat takto: „V převážné většině jde o pracovní listy, prezentace, testy, videa a zvukové ukázky, které můžete používat ve výuce. Jejich kombinace a způsob využití závisí na konkrétním uživateli. ... Slovo digitální neznamena, že je k jejich použití vždy nutný počítač, ale fakt, že jsou distribuovány elektronicky.“⁴⁸ Příručka vydaná řídicím orgánem OPVK definuje DUM obdobně: „DUM rozumíme především pracovní listy, prezentace, testy, videa, zvukové ukázky, animace, flashe, simulace, křížovky, hry, hodnocení, webquesty, ale také metodicky zpracované již existující odkazy, které je vhodné využít v jednotlivých vzdělávacích oblastech. DUM tedy může být i dokument, který je připraven a sdílen pomocí digitálních technologií, ale sám o sobě je určen pro využití žáky i bez digitálních technologií.“⁴⁹

Vlastní DUM pod licencí Creative Commons může na webových úložištích sdílet každý registrovaný uživatel, bez rozdílu zda se jedná o aprobovaného pedagoga či nepedagoga. Z hlediska množství sdílených materiálů patří mezi největší česká úložiště www.dumy.cz a www.veskole.cz, dále pak portály www.rvp.cz a www.activucitel.cz, které umožňují i vyhledávání materiálů umístěných na dílčích webových stránkách vzniklých v rámci projektů OPVK, např. www.gymnaziainteraktivne.cz, <http://naucmeseucit.chroustovice.cz/>, <http://www.pekarjeucitelonline.cz/> apod.

⁴⁷ NEUMAJER, Ondřej. *Digitální učební materiály – od historie do současnosti* [online]. 2012, s. 4-5 [cit. 2014-09-29]. Dostupné z: <http://www.kvic.cz/apps/ICeMSK/PoradnaDetail.aspx?ID=134>

⁴⁸ tamtéž, s. 7

⁴⁹ EU peníze školám. *Příručka pro základní školy – žadatele a příjemce 1.4 Operačního programu vzdělávání pro konkurenceschopnost* [online]. 2010, s. 73 [cit. 2014-09-29]. Dostupné z: http://www.msmt.cz/file/13326_1_1/

4.2. Webové databáze digitálních učebních materiálů

Každá webová stránka určená pro sdílení DUMů je odlišná jak v počtu nahraných DUMů, ale i v možnostech kritériálního vyhledávání či v převažujícím zaměření materiálů (z hlediska stupně školy či vhodnosti pro určitý typ IAT). Stručně bude o specifikách jednotlivých webových stránek pojednáno níže.

www.dum.rvp.cz

Na prvním místě popisu byl vybrán portál www.dum.rvp.cz, který je spravován Národním ústavem pro vzdělávání. DUMy zde umístěné prošly odbornou kontrolou, měla by být tedy zaručena jejich obsahová i gramatická správnost a návaznost na RVP⁵⁰. Portál nabízí dvojí vyhledávání výukových materiálů. První z nich je vyhledávání strukturální (dle stupně školy a předmětu) v domovském úložišti www.rvp.cz. Pro ČJL SŠ je však k dispozici pouze 53 DUMů a žádný z nich není určený pro IAT. Druhá možnost je vyhledávání fulltextové i z dalších stránek, tj. www.dumy.cz, www.activucitel.cz, www.veskole.cz a www.kvkskoly.cz. Zde lze vyhledávat pouze pomocí klíčových slov, ne strukturálně. Výsledky jsou tedy vyhledány napříč všemi výukovými předměty.

www.dumy.cz

Největším českým úložištěm DUMů je www.dumy.cz, portál, který funguje v součinnosti s projektem EU peníze školám a je částečně financován grantem Evropské unie. O faktu, že se jedná o největší český portál s digitálními výukovými materiály, svědčí počet 141 320 umístěných DUMů (ke dni 3.10.2014). Z hlediska formátu zde umístěných souborů převažují dokumenty (formát .doc, .docx. apod.) a prezentace (.ppt, .pptx apod.). Výukové materiály pro interaktivní tabule jsou zde umístěny sporadicky, jak ukazuje i tabulka níže. Všechny výukové materiály umístěné na tomto portálu prošly kontrolou „z pohledu formálního, z pohledu Autorského zákona, ale především z pohledu věcné a obsahové správnosti“⁵¹. Vyhledávání je na portálu umožněno jak

⁵⁰ NEUMAJER, Ondřej. *Digitální učební materiály – od historie do současnosti* [online]. 2012, s. 9 [cit. 2014-10-3]. Dostupné z: <http://www.kvic.cz/apps/ICeMSK/PoradnaDetail.aspx?ID=134>

⁵¹ *Co jsou DUMy.cz?* [online]. 2012 [cit. 2014-10-3]. Dostupné z: <http://dumy.cz/o-projektu>

strukturální formou, tak i fulltextově. Ve fulltextovém vyhledávání je kromě klíčových slov umožněno zadat i požadovanou příponu souboru (např. .flp, .ntb apod.) a naleznout tak materiály určené pro konkrétní typ IAT.

www.veskole.cz

Tato webová stránka je přímo vázána na výrobce interaktivních tabulí firmu SMART Technologies. Od tohoto faktu se odvíjí i obsahové zaměření stránky. Více než 80 % všech nahraných materiálů (k 7. 10. 2014 celkem 30 495) tvoří DUMy určené pro interaktivní tabule SMART Board. Umožněno je ale dokonce i vyhledávání a vkládání konkurenčních formátů pro Activ Board, které však tvoří v celkovém počtu sdílených DUMů pouze skrovnou menšinu. S jistotou lze říci, že stránka je primárně orientována na uživatele interaktivních tabulí, o čemž svědčí i logo v úvodu. Technologicky dobře zpracované je i vyhledávání DUMů na této webové stránce, která disponuje vyhledáváním fulltextovým i strukturovaným podle stupně školy, vyučovaného předmětu a formátu souboru. Lze ale kombinovat i obě možnosti vyhledávání současně a naleznout tak výukový materiál podle jasných požadavků.

www.activucitel.cz

Úložiště www.activucitel.cz je koncipováno na podobné bázi jako www.veskole.cz s rozdílem primárního zaměření výukových materiálů pro interaktivní tabule společnosti Promethean, respektive výrobky Activ Board. Webová stránka vznikla za účelem zpřístupnění výukových materiálů vytvořených v rámci projektů OPVK široké veřejnosti. Celkem ke dni 9. 10. 2014 shromáždila 26 442 interaktivních materiálů, často primárně umístěných na dílčích úložištích v rámci jednotlivých projektů. Počet zde zpřístupněných DUMů je srovnatelný s konkurenční stránkou www.veskole.cz, všechny zde umístěné výukové materiály jsou určeny pro IAT a vytvořeny ve formátu flipchart. Tento fakt napomáhá přehlednosti, uživatel tak hledá kýžené téma buď fulltextově, nebo dle výběru ročníku a výukového předmětu, možná je i kombinace obojího.

Pro středoškolského pedagoga odhodlaného k využívání interaktivní tabule jsou tedy nejvhodnějšími úložišti www.activucitel.cz a www.veskole.cz, jejichž systém vyhledávání DUMů je přehledný a efektivní. V porovnání s nimi portál www.dumy.cz

dopadl nejhůře. Neumožňuje zároveň vyhledání DUMu dle formátu a tématu. Možné je pouze nalezení všech materiálů týkajících se ČJL na SŠ v určitém formátu (např. .flp).

Z hlediska obsahu zmíněných úložišť je níže uvedena přehledná tabulka s počtem všech dostupných DUMů pro ČJL SŠ a srovnání s počtem materiálů, jež jsou určeny pro interaktivní výuku ČJL SŠ. Nutno podotknout, že čísla v tabulce jsou platná k 3. 10. 2014. Dále je také nutné uvést, že počty odpovídají kategoriím, jež jsou u jednotlivých DUMů uvedeny. V počtu jsou tedy zahrnuty i materiály tematicky zaměřené na výuku mluvnice, určené pro nižší ročníky (1. - 4. ročník) 8letého gymnázia. Vzdělávání v těchto nižších ročnících se formálně řídí dle RVP pro základní vzdělávání, tyto DUMy jsou však mnohdy označeny štítkem pro materiály středoškolské. Je tedy diskutabilní, zda pod tento štítek opravdu náleží.

dle zaměření	Mluvnice			Literatura			Sloh			celkem ČJL SŠ	celkem ČJL SŠ
dle formátu	.ntb	.flp	jiné (.esb)	.ntb	.flp	jiné	.ntb	.flp	jiné (.esb)	IAT	všechny formáty
dumy.cz	104	2	16	48	14	0	9	0	6	199	2396
veskole.cz	28	0	0	12	0	0	3	0	0	43	203
activucitel.cz	0	221	0	0	152	0	0	17	0	390	390
dum.rvp.cz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53
celkem (za předmět)	371			226			35			632	3042

Tabulka 3: Přehled zastoupení DUM (pro ČJL SŠ) na webových stránkách k 3.10.2014

Z tabulky je patrné, že interaktivních materiálů pro středoškolskou praxi učitele českého jazyka a literatury není mnoho, porovnáme-li, že na výše zmíněných čtyřech úložištích bylo k 3. 10. 2014 sdíleno celkem 207 405 DUMů a pouze 0,3% z nich (632 DUMů) je určeno pro interaktivní výuku ČJL SŠ.

Procentuálně jsou z ČJL nejvíce zastoupeny DUMy pro výuku mluvnice (58,7 %), dále DUMy pro výuku literatury (35,8 %) a pouze 5,5 % výukových materiálů je určeno pro hodiny slohu. Z těchto výsledků lze usuzovat také na frekvenci využívání IAT v jednotlivých typech výuky ČJL.

4.3. Zhodnocení kvality vybraného vzorku digitálních učebních materiálů

Hodnoty ve výše uvedené tabulce posloužily jako základ pro stanovení výzkumného vzorku DUMů pro ČJL SŠ, jejichž kvalita bude dále zkoumána. Na základě těchto podkladů bylo k dalšímu zkoumání vybráno celkem 30 interaktivních výukových materiálů, tedy 5% z celkového množství dostupných DUMů. Ty byly dále rovnocenně rozděleny na materiály určené pro výuku se SMART Board a s Activ Board, tedy 15 a 15 vzorků. Z uvedených 15 vzorků bylo dále procentuálně vypočítáno zastoupení dílčích vzorků dle množství materiálů v jednotlivých kategoriích (mluvnice, literatura, sloh). Výsledkem je zastoupení 9 DUMů pro výuku mluvnice (58,7%), 5 DUMů pro výuku literatury (35,7 %) a pouze 1 DUM pro výuku slohu (5,5 %).

Jednotlivé DUMy tvořící výzkumný vzorek byly dle uvedených počtů získány z úložišť www.dumy.cz, www.activucitel.cz a z www.veskole.cz.

30 vzorků celkem	15 SMART Board	9 mluvnice (58,7 %)	5 literatura (35,7 %)	1 sloh (5,5 %)
	15 Activ Board	9 mluvnice (58,7 %)	5 literatura (35,7 %)	1 sloh (5,5 %)

Tabulka 4: Zastoupení výzkumného vzorku

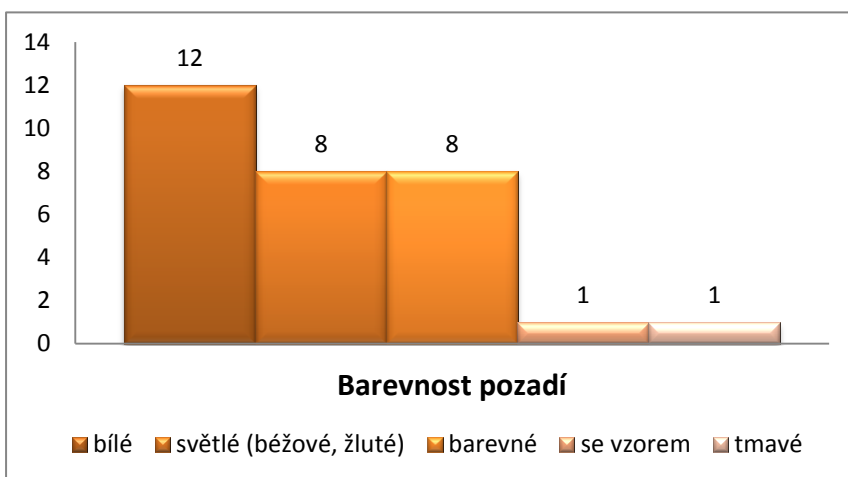
Výzkum byl proveden v těchto tematických oblastech:

- Základní informace a formální podoba DUMu
- Interaktivní a aktivizující prvky
- Návaznost na Rámcový vzdělávací program pro gymnaziální nebo střední odborné vzdělávání
- Aplikace do praxe

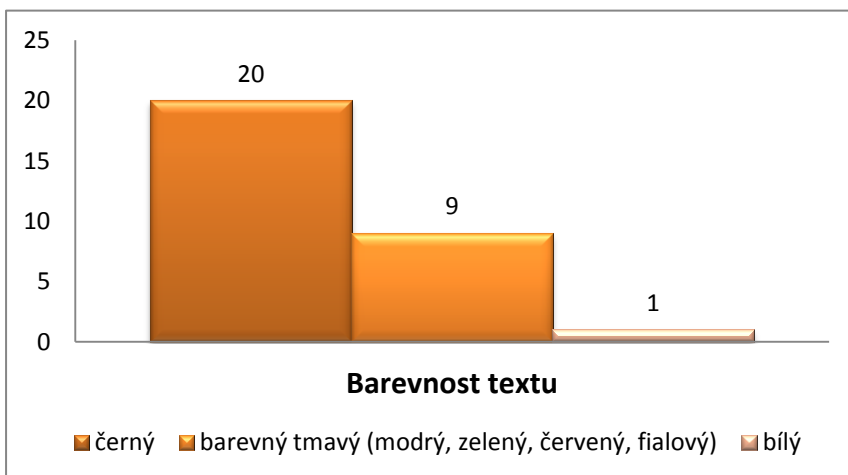
Základní informace a formální podoba DUMu

V úvodní hlavičce DUMu bylo ve 29 případech uvedeno jak tematické zaměření výukového materiálu, respektive název, tak i věkové zařazení žáků, pro něž je DUM vhodný. U dvou případů bylo uvedeno věkové určení pro 2. ročník 8letého gymnázia. Tyto DUMy byly tedy zařazeny mezi materiály vhodné pro střední školy, obsahem však odpovídaly učivu základní školy.

Správnými citacemi zdrojů bylo opatřeno 20 z celkových třiceti materiálů. Ostatní DUMy obsahovaly buď citace neúplné, nebo vůbec žádné. Předpoklad, že každý materiál vytvořený v rámci Operačního programu vzdělávání pro konkurenceschopnost by měl být kvalitní a po formální stránce správný, protože jeho autor je za tvorbu honorován, se nepotvrdil. V rámci OPVK bylo vytvořeno 20 zkoumaných DUMů, citace zdrojů byly uvedeny pouze v 15 z nich. Pouhé uvedení citací však o kvalitě materiálu nerozhoduje. Zkoumána byla dále formální stránka prezentace. Nejčastěji bylo voleno bílé či světlé pozadí prezentace s tmavým písmem, a to i přesto, že se tato varianta nedoporučuje. Černý text na bílém pozadí je klasickým modelem tištěných dokumentů, při použití tohoto modelu k světelné projekci textu však vyzařované bílé světlo na pozadí unavuje čtenářovy oči. Ve zkoumaném vzorku bylo bílé pozadí použito ve více než 1/3 případů (celkem 12), naopak doporučované tmavé pozadí pouze jednou. Na obranu pedagogů je nutno podotknout, že i šablony aktivit a cvičení programu SMART Notebook jsou založeny na stejném barevném rozvržení s bílým pozadím a tmavým textem.

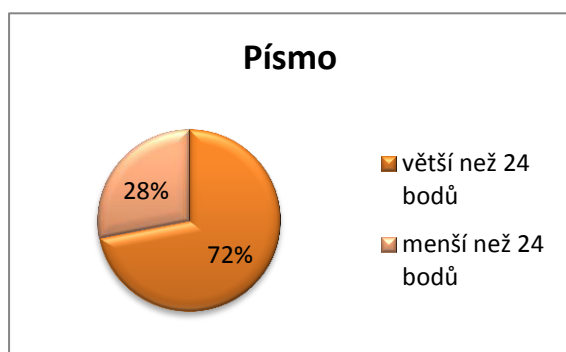


Graf 14: Barvy pozadí DUMů

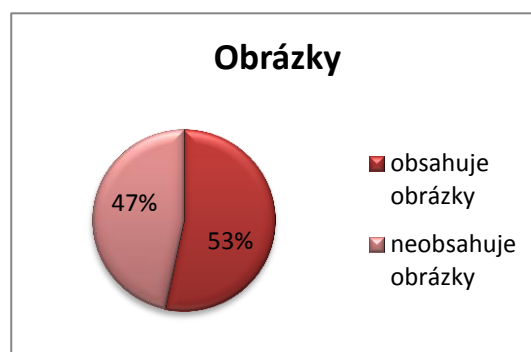


Graf 15: Barvy textu DUMu (převažující)

Z hlediska kontrastu pozadí a barvy textu se ve zkoumaném vzorku jeví jako nejhůře zpracované vzorované pozadí v hnědé barvě v kombinaci s černým textem, který se ztrácí. Z formálního hlediska si lze dále všimnout velikosti užitého písma, které bylo pouze ve čtyřech případech menší než 24 bodů, což naznačuje dobrou čitelnost všech ostatních dvaceti šesti hodnocených materiálů. Obrázky, jakožto prvky názornými a oživujícími, bylo doplněno pouze 16 ze třiceti zkoumaných materiálů. Lze namítnout, že k výuce českého jazyka literatury není mnoha obrázků třeba, protože se jedná o práci s jazykem, která je do jisté míry abstraktní. Domnívám se ale, že v dnešní digitální době je doplnění tématu vhodným obrázkem nápomocné jak pro aktivizaci, tak i napomáhá názornosti.



Graf 16: Velikost užitého písma v DUMech



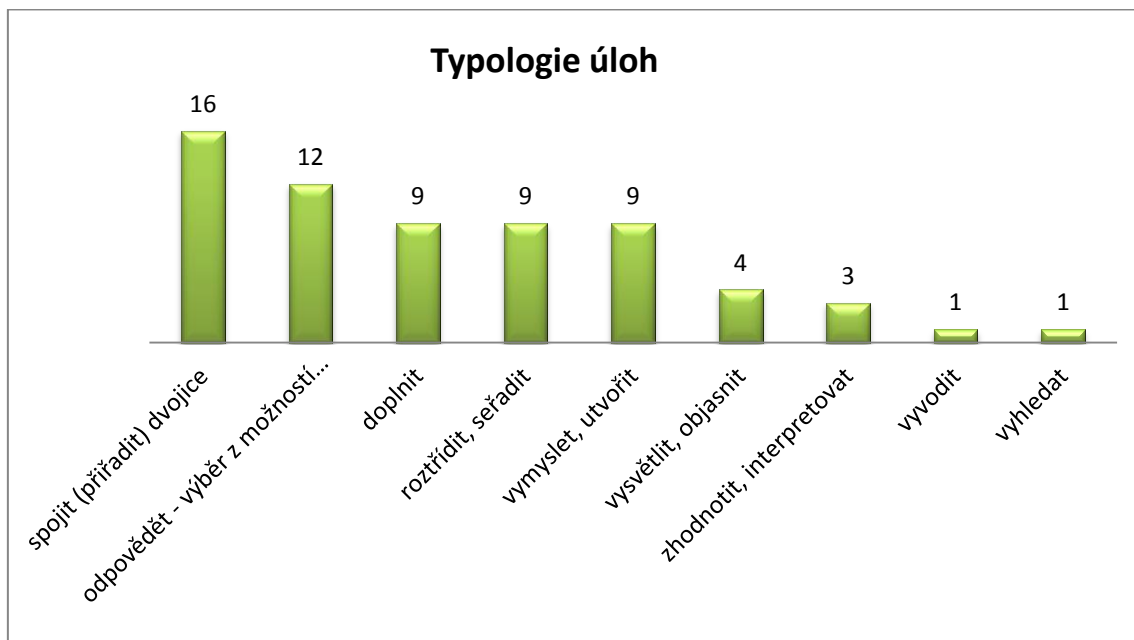
Graf 17: Četnost užití obrázků v DUMech

Předpoklad, že DUMy vytvořené v rámci projektu a tedy i finančně ohodnocené budou po formální stránce kvalitněji zpracovány, než DUMy ostatní se nepotvrdil. Celkem bylo zkoumáno 20 materiálů vytvořených v rámci OPVK a 10 mimo projekt. Tato skutečnost vypovídá o jasně vnější motivaci pedagogů ke sdílení. 2/3 pedagogů materiály vytváří a sdílí, protože je to jejich povinnost a pouze 1/3 pedagogů je vytváří a sdílí dobrovolně. Kvalita zpracovaných DUMů je z formálního hlediska velmi různorodá a liší se s každým autorem.

Interaktivní a aktivizující prvky

Jednou z předností interaktivní tabule je možnost okamžitě vyhledávat informace na internetu a do vyhledávání zapojit i žáky, proto je vhodné umístit do výukového materiálu internetové odkazy na zajímavosti související s tématem, kterých lze ve výuce případně využít. Odkazy bylo vybaveno pouze 5 ze zkoumaného vzorku 30 DUMů. Důležitější než odkazy jsou však cvičení určená k aktivizaci studentů. Vyjma

jednoho materiálu obsahovaly všechny alespoň jeden aktivizační prvek v různé míře propracovanosti a obsáhlosti.



Graf 18: Typologické zastoupení úloh v DUMech

Jak ukazuje graf, nejčastěji byly voleny úlohy s menší kognitivní náročností. Spojování dvojic, doplnění a výběr odpovědi z nabídky jsou pro pedagoga jednoduchými nástroji k zopakování učiva a aktivizaci žáků. Tyto úlohy jsou rychlé na zodpovězení, ale i na vyhodnocení, jelikož obsahují jedinou správnou odpověď. Tyto tři typy úloh se také umístily na čelních třech místech v žebříčku úloh využívaných pedagogy, kteří se zapojili do výzkumu popsaného v předchozí kapitole. Devětkrát byly mimo úloh na doplňování zastoupeny i úkoly zaměřené na kategorizaci a klasifikaci slov, spisovatelů či literárních děl a dále úkoly zaměřené na samostatnou tvorbu například textu z nabídky slov. Tyto úlohy jsou oproti předchozím třem zmíněným časově náročnější na vypracování, z části také i na kontrolu.

Další úlohy zastoupené v grafu bývají spojovány s vyššími myšlenkovými operacemi. Od žáka je pro jejich splnění vyžadováno tvořivé přemýšlení, konstruování vlastního názoru, ale i jeho obhájení a také zapojení již získaných vědomostí a zkušeností. Tyto typy úloh rozvíjí žakovu schopnost samostatně o věcech přemýšlet, využívat logické myšlení a utvářet si vlastní náhled na věc, v důsledku pak také pomáhají k rozvoji správné argumentace a obhajoby. Schopnost vyvozovat, hodnotit, objasňovat či vyhledávat je pro běžný život občana velmi potřebná, je tedy více než

vhodné tyto schopnosti již ve školním věku rozvíjet, a to minimálně ve stejné míře jako schopnost reprodukovat získané poznatky.

Ve výše uvedené typologii úloh je kladen důraz na didaktické aspekty, schází však posouzení technologického provedení úloh, které bude popsáno dále. Zatímco zkoumané DUMy zpracované pro IAT SMART Board byly převážně vytvořeny s použitím předpřipravených šablon k nejrůznějším cvičením (často se objevovaly šablony pro testové otázky, dále šablony zaměřené na třídění a přiřazování, ale i šablona pexesa, využívaná k vyhledávání správné dvojice autor-dílo), autoři DUMů zpracovaných pro IAT Activ Board museli materiály kreativněji promýšlet a pracovat na vlastní podobě úloh. Výsledkem jsou dva protipóly zpracování úloh. Prvním jsou DUMy založené primárně na teoretickém výkladu, k němuž je vytvořeno jednoduché cvičení například s několika otázkami či snadným úkolem zaměřeným na spojení souvisejících dvojic. Druhý typ zpracování je pojatý více prakticky, obsahuje větší množství aktivizačních prvků, které jsou mnohdy originální, a tedy vytvořené bez pomoci šablon. Zatímco grafická podoba v prostředí SMART Notebook je u všech šablon totožná a vybírat lze pouze z bílého základu doplněného různými barevnými variantami, v programu Activ Board je každému autorovi ponechána volná ruka. Důsledkem je pak možná volba až příliš pestrých či nesourodých barevných kombinací.

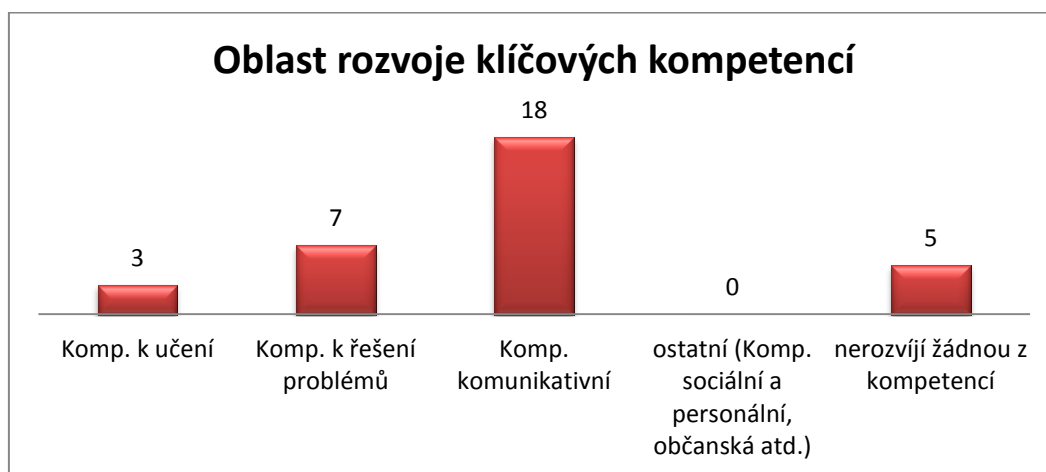
Návaznost na Rámcový vzdělávací program pro gymnaziální či střední odborné vzdělávání

Dalším posuzovaným kritériem pro hodnocení DUMů se stala návaznost obsahu na Rámcový vzdělávací program, a to konkrétně v těchto oblastech: míra zaměřenosti na rozvoj klíčových kompetencí, cílení k očekávaným výstupům a propojenost v rámci mezipředmětových vztahů. Tato kritéria související s RVP jsou nasnadě, vzhledem k tomu, že dle Rámcového vzdělávacího programu a Školního vzdělávacího programu by měl svou náplň hodin volit každý pedagog.

Posuzování obsahu DUMu z hlediska zaměřenosti k rozvoji klíčových kompetencí či očekávaných výstupů probíhalo vždy v souladu s RVP pro příslušný typ vzdělávání. Pokud byl například DUM vytvořen pedagogem hotelové školy, byl obsah posouzen vzhledem k RVP pro příslušný obor vzdělávání. Výjimku tvořily tři DUMy, v nichž nebyl uveden studijní obor, pro nějž je obsah určen. Tyto DUMy byly posouzeny

dle RVP pro gymnaziální vzdělávání, protože tento obor vzdělávání byl ve vzorku zastoupen nejčastěji, celkem šestnáctkrát.

Alespoň částečně bylo k rozvoji klíčových kompetencí zaměřeno 25 DUMů z uvedeného vzorku. Není překvapující, že nejčastěji byly DUMy orientovány na rozvoj kompetence komunikativní, která s předmětem český jazyk a literatura nesporně souvisí.



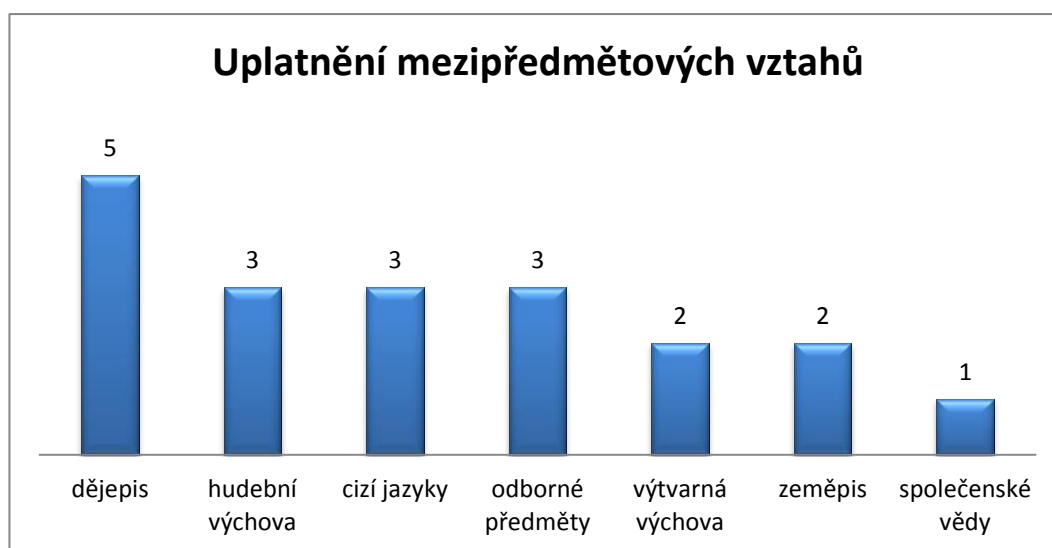
Graf 19: Oblasti rozvoje klíčových kompetencí ve vybraném vzorku

Z oblasti kompetence komunikativní se nejčastěji jednalo o rozvoj tzv. srozumitelného formulování myšlenek (7x) a dále o rozvoj kompetence k používání odborného jazyka s porozuměním (5x). (Pozn.: Formulace klíčových kompetencí nejsou ocitovány doslovně z důvodu posuzování dle několika různých středoškolských RVP, vždy v souladu s typem vzdělávání, pro něž byl DUM určen.) Kompetence k řešení problémů byla rozvíjena v menší míře, jednalo se v tomto případě o dvě oblasti rozvoje, a to porozumět problému, navrhnout jeho řešení a obhájit toto řešení (4x) a dále uplatňovat dříve získané vědomosti a zkušenosti při řešení problémů (3x). V menší míře byla rozvíjena také kompetence k učení, konkrétně oblast efektivního vyhledávání a zpracování informací. Ostatní kompetence např. sociální a personální, občanské apod. nebyly přímo rozvíjeny, kvalitní pedagog je však do výuky vnáší osobním příkladem a reguluje je v přímém kontaktu se žáky.

Další zkoumaná oblast se věnovala tématu očekávaných výstupů, konkrétně pak zda obsah alespoň částečně odpovídá některému z očekávaných výstupů (výsledků vzdělávání) nebo se liší. Vyjma pěti případů směřovalo zbylých dvacet pět vzorků

k rozvoji alespoň jednoho očekávaného výstupu. Stejně jako u klíčových kompetencí i zde se našly body zastoupené častěji a body opomíjené. V oblasti literární komunikace se nejčastěji kladla pozornost na historický vývoj české a světové literatury a významné představitele (4x), dále pak na interpretaci textu a rozpoznání básnického jazyka (3x). V oblasti jazyka se pak nejčastěji jednalo o odlišení variet národního jazyka a jejich vhodné využití v komunikační situaci (4x) a rozvoj adekvátní slovní zásoby včetně terminologie (4x).

Poslední oblastí zkoumanou v souvislosti v RVP jsou mezipředmětové vztahy a jejich uplatňování v obsahu DUMu. Výsledky ukazují, že více jak polovina zkoumaných DUMů, celkem 17, byla o mezipředmětové propojení obohacena. Nejčastěji se jednalo o vazby na předměty humanitního zaměření. V literárně orientovaných DUMech převažovaly odkazy na dějepis, hudební a výtvarnou kulturu. V DUMech určených pro výuku mluvnice byly uplatňovány vazby na cizí jazyky a terminologii odborných předmětů.



Graf 20: Uplatnění mezipředmětových vztahů ve zkoumaném vzorku DUMů

Aplikace do praxe

Poslední část výzkumu se orientuje na využitelnost digitálního učebního materiálu v praxi, konkrétně pak jeho zapojení do výuky z hlediska fáze hodiny a formy výuky. V otázce časové dotace měla jedna třetina zkoumaných DUMů uveden časový rozsah materiálu v hlavičce. Ve všech těchto případech se jednalo o využití DUMu ve více než polovině času výuky, tj. 25 až 45 minut času. U ostatních materiálů lze až na

několik málo výjimek usuzovat dle jejich obdobného rozsahu o totožném časovém rozvržení. Z hlediska fází výuky byla nejčastěji uplatňována výkladová část doplněná v různé míře cvičeními, celkem v 15 případech. Ve čtrnácti případech pak byl materiál zaměřen na procvičení již známého učiva a jeho zopakování. Pouze jeden DUM byl zaměřen na rozbor a interpretaci díla. Z pohledu formy výuky je tedy nejčastěji využíváno frontálního modelu doplněného o individualizovaná cvičení, v menší míře pak o samostatnou či skupinovou práci a diskuzi.

Závěrečné shrnutí

K výzkumu obsahové stránky DUMů bylo přistoupeno ze dvou důvodů, prvním z nich byla snaha o zanalyzování kvality jejich zpracování a druhý důvod vyvstal z neúspěšného terénního výzkumu na středních školách v Hradci Králové, v němž se nepodařilo najít pedagoga, který by interaktivní tabuli ve výuce ČJL používal. Výzkum obsahu DUMů měl tedy také přinést náhled na způsob využívání interaktivní tabule v praxi. Shrnutí výsledků ukazuje, že po kvalitativní stránce je mnoho DUMů zpracováno v duchu tradičního kurikula, uplatňovaného před zavedením Rámcových vzdělávacích programů. Toto tvrzení lze doložit hned několika výsledky. Obsah DUMů je orientován na znalosti a vědomosti získané frontálním typem výuky s uplatňováním schématu výklad + cvičení nebo opakování již známého prostřednictvím cvičení, přičemž tato cvičení mají obvykle jednoduchou podobu založenou na spojování dvojic nebo testu s variantními odpověďmi a,b,c. V oblasti rozvoje klíčových kompetencí a očekávaných výstupů je opět velmi znatelná vazba na tradiční kurikulum orientující se na vědomosti a znalosti, pouze v několika případech je obsah orientován k novým prioritám obsaženým v RVP, například podpoře samostatného úsudku, vyhledávání informací apod.

Tento většinový problém zpracování DUMů lze přičíst tzv. „digitálnímu imigrantství“ pedagogů. O tomto jevu pojednal již v roce 2001 Marc Prensky ve své teorii o rozdílném přístupu generací k digitálním technologiím⁵². Autor shledává problém v tom, že stávající pedagogové vyrůstali v prostředí absentovaném digitální

⁵² PRENSKI, Marc. *Digital Natives, Digital Immigrants*. 2001, 6 s. Dostupné z: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives.%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>

technologie a seznamovat se s nimi začali až v pokročilém věku a tento fakt na nich zanechal tzv. přízvuk. Práce s digitálními technologiemi v „digitálních přistěhovalcích“ vzbuzuje nedůvěru a není jim zcela vlastní, na rozdíl od „digitálních domorodců“, kteří vyrůstali obklopeni nejrůznějšími digitálními technologiemi, naučili se je perfektně ovládat (tzv. bez přízvuku) a pojali je za součást života. Jak se liší přístup obou generací ke vzdělávání, znázorňuje tabulka uvedená níže.

	DIGITÁLNÍ PŘISTĚHOVALEC	DIGITÁLNÍ DOMORODEC
preference zdroje informací	tištěný text	internet, vlastní zkušenost, grafické znázornění
přijímání informací	pomalé tempo, přesné instrukce, krok za krokem	rychlost, paralelnost, nahodilý přístup (hypertext)
způsob práce	samostatnost, vážná práce	časté odměny, bezprostřední uspokojení, hravost

Tabulka 5: Prenskeho teorie - digitální přistěhovec, digitální domorodec

Z uvedené tabulky lze rozpoznat protiklad dnešního pedagoga a žáka. Zatímco pedagog má za sebou mnoho let zkušeností se školní praxí založené na výkladu a učebnici, žák vyžaduje mnohem pestřejší a kreativnější způsob výuky. Přestože se mnoho učitelů snaží se situaci vyrovnat, což dokazuje fakt, že připravují vlastní digitální učební materiály a snaží se do nich vkládat cvičení v nejrůznější podobě, stále výsledek zaostává za ideálem, jež by byl „digitálnímu domorodcovi“, tedy žákovi, vlastní.

5. Návrh metodiky práce s interaktivní tabulí ve výuce českého jazyka a literatury na středních školách

Cílem této kapitoly je představení souboru námětů, které lze aplikovat ve výuce s interaktivní tabulí, a to jak pro práci pedagoga, tak i pro práci žáků s IAT. Výzkumů týkajících se tématu interaktivních tabulí bylo provedeno mnoho. Pro příklad lze zmínit studii zpracovanou pro britské ministerstvo školství, která je zaměřena především na praktické užívání IAT. Studie pochází z roku 2007. Autoři poukazují například na to, že *„učitelé nejsou odborníky v tvorbě výukových materiálů a mnozí mají problémy s vytvořením didakticky vyvážených materiálů dostatečně jednoduchých a srozumitelných pro žáky, ...někteří učitelé se spíše než na obsah a výuky a očekávané výstupy zaměřovali na využití všech možností, které nová technologie poskytuje.“*⁵³ Propracovaná metodika týkající se tvorby kvalitního výukového materiálu pro interaktivní tabule v podstatě neexistuje. K dispozici se nabízí nejrůznější doporučení z technické oblasti, méně pak z oblasti didaktické. V této části práce bude představeno několik návrhů, jak po didaktické stránce efektivně zapojit interaktivní tabule do výuky.

5.1. Interaktivní výukový materiál

Interaktivní výukový materiál zpracováváný učitelem pro potřeby výuky by v ideálním případě měl být cílen na žáka a jeho **aktivní poznávání**. Prostřednictvím vlastní aktivity si žák uchovává v paměti nejvíce poznatků, což dokazují nejrůznější studie. Například podle Suché si člověk zapamatuje 10% ze slyšeného, 15% z viděného, 20% z viděného a současně slyšeného a až 80% ze zažitého a vyzkoušeného „na vlastní kůži“. Je tedy nanejvýš vhodné zařadit do výukového materiálu jak **názorné objekty** (videa, animace, obrázky, zvukové stopy) vztahující se k probírané látce, tak i aktivity, které si žáci mohou tzv. „na vlastní kůži“ vyzkoušet. Pro příklad lze ilustrovat několik námětů na cvičení, vhodných pro práci s IAT, která jsou kategorizována podle **kognitivních procesů**, uplatňujících se při jejich řešení. Pro tvorbu úloh lze čerpat

⁵³ HAUSNER, Tomáš. Interaktivní tabule "staví žáky do role pouhých diváků". [online]. 2007 [cit. 2014-11-02]. Dostupné z: http://www.pf.jcu.cz/stru/katedry/aj/kurz-majz4_tabule.php

inspiraci z modifikované Bloomovy taxonomie, jejíž originální verze vyšla v roce 1956 a s odstupem téměř 50 let (2001) byla revidována a přizpůsobena dnešní době Andersonem, Krathwohlem a kolektivem.

Struktura kognitivních procesů dle Andersona a kol.⁵⁴, doplněná o konkrétní příklady aktivit z praxe českého jazyka a literatury.

Kognitivní proces	Vysvětlení, příklad činnosti
1. Zapamatování (Remember)	Vybavovat si z dlouhodobé paměti.
1.1. Rozpoznání (Recognizing)	Identifikovat správnou odpověď: <i>Odpovědět na testové otázky s možnostmi a, b, c.</i>
1.2. Vybavování (Recalling)	Vybavit si znalost: <i>Opakování znalostí prostřednictvím hry (Az kvíz, Riskuj, pexeso).</i>
2. Porozumění (Understanding)	Nalézat význam ve verbálních a grafických sděleních.
2.1. Interpretace (Interpreting)	Vysvětlovat, parafrázovat, převádět z jedné formy prezentace do druhé: <i>Porozumět zhlédnutému dramatu, napsat na něj recenzi.</i>
2.2. Ilustrace (Exemplifying)	Doložit tvrzení příkladem: <i>Nalézt příklady slov s asimilací znělosti.</i>
2.3 Třídění (Classifying)	Zařazovat dle určitého klíče: <i>Rozřazení slov do vrstev národního jazyka.</i>
2.4 Shrnutí (Summarizing)	Abstrahovat hlavní myšlenky: <i>Zopakování podstatných prvků z právě probraného tématu.</i>
2.5 Vyvození (Inferring)	Z <i>charakteristických rysů realistického románu vyvodit rysy realistického obrazu.</i>
2.6 Porovnání (Comparing)	Nalézt shody či rozdíly ve dvou či více příkladech: <i>Srovnání literárního díla a jeho filmové podoby (např. balada z Kytice)</i>

⁵⁴ KRATHWOHL, David R. *A Revision of Blooms Taxonomy: An Overview*. Theory into practice [online]. College of Education, The Ohio State University, 2002, roč. 41, č. 4, s. 215 [cit. 2014-11-03]. Dostupné z: http://www.unco.edu/cetl/sir/stating_outcome/documents/Krathwohl.pdf

2.7 Vysvětlení (Explaining)	Vytvářet model příčin a následků: <i>Jak doba, v níž spisovatel žil, ovlivnila jeho tvorbu (práce s internetem).</i>
3. Aplikace (Apply)	V určité situaci použít naučený postup.
3.1 Provedení (Executing)	Použít postup ve známé úloze: <i>Určit téma a réma v příkladové výpovědi.</i>
3.2 Realizování (Implementing)	Použít postup v neznámé úloze: <i>Na základě abstrahovaného schématu vytvořit smysluplnou větu.</i>
4. Analýza (Analyze)	Rozdělit celek do základních složek, logicky je uspořádat, popsat celkovou strukturu a účel.
4.1 Rozlišování (Differentiating)	<i>Rozlišovat relevantní zdroje informací od nedůvěryhodných.</i>
4.2 Uspořádání (Organizing)	Určit, jak prvky vyhovují nebo fungují v celku: <i>Provedení větného rozboru a popsání struktury.</i>
4.3 Přisuzování (Attributing)	Určit podstatu, názor, myšlenku předkládaného materiálu: <i>Odvození politického názoru autora z uměleckého díla (např. písně Karla Kryla).</i>
5. Hodnocení (Evaluate)	Hodnotit na základě kritérií.
5.1 Kontrolování (Checking)	Ověřovat správnost postupu nebo výsledku: <i>Kontrola dodržení slohového útvaru dle zadání slohové práce.</i>
5.2 Kritizování (Critiquing)	Hledat nedostatky v postupu či výsledku práce: <i>Sebehodnocení žáka po výkonu (např. po prezentování práce).</i>
6. Vytváření (Creating)	Skládat do funkčního celku.
6.1 Vzbuzovat (Generating)	Přemýšlet nad problémem, přicházet s nápady: <i>Vytvoření myšlenkové mapy na určité téma.</i>
6.2 Plánovat (Planning)	Navrhnout postup, který vede k úspěšnému zvládnutí úkolu: <i>Ve skupinové práci rozdělovat role a úkoly.</i>
6.3 Produkovat (Producing)	Zhotovit, dokončit výsledek: <i>Vytvoření vlastní prezentace na určité téma.</i>

Tabulka 6: Kognitivní procesy dle Andersona a kol., doplněné o konkrétní příklady

Podle uvedené taxonomie lze zhotovit nejrůznější úlohy, využitelné v hodinách českého jazyka a literatury, při jejichž realizaci lze uplatnit potenciál interaktivní tabule. Uvedené příklady jsou pouze drobnými ilustracemi činností, záleží ale na každém pedagogovi, jaké další možnosti dokáže objevit a jak bude s IAT pracovat. Při stanovení konkrétnějších cílů, jichž chce pedagog v žákově vzdělávání dosáhnout, může využít další jednoduchou tabulku, která vychází z výše uvedené taxonomie. Obohacená je o rovinu znalostní.

Dimenze znalostí	Dimenze kognitivních procesů					
	1. Zapamatovat	2. Porozumět	3. Aplikovat	4. Analyzovat	5. Hodnotit	6. Vytvořit
Fakta						
Pojmy						
Postupy						
Metakognice						

Tabulka 7: Vzdělávací cíle dle taxonomie Andersona a kol.⁵⁵

Při tvorbě interaktivního výukového materiálu je vždy nutné přemýšlet o obsahu z pohledu rozvoje žáka v dané oblasti, tedy uvědomit si, co chci, aby student znal a jakými prostředky toho docílím. Kromě výše uvedené tabulky, která pomáhá v utřídění cílů vzdělávání, je samozřejmé také pracovat s **rámčovými vzdělávacími dokumenty**. Výukové strategie volit vzhledem k požadavkům uvedeným v těchto dokumentech (RVP, ŠVP) a činnostmi tak rozvíjet konkrétní očekávané výstupy, klíčové kompetence žáků apod.

Poskytnout podrobný návod na to, jak vytvořit skvělý výukový materiál neexistuje a ani není cílem této práce jej vytvořit. Metodika zde uvedená má poskytnout podněty k zamyšlení a vytyčit hlavní body, které by se při tvorbě digitálního výukového materiálu neměly opomenout. Jak bude s interaktivní tabulí pedagog pracovat, závisí především na něm samotném a na jeho motivaci k práci s touto pomůckou.

⁵⁵ KRATHWOHL, David R. *A Revision of Blooms Taxonomy: An Overview*. Theory into practice [online]. College of Education, The Ohio State University, 2002, roč. 41, č. 4, s. 216-217 [cit. 2014-11-03]. Dostupné z: http://www.unco.edu/cetl/sir/stating_outcome/documents/Krathwohl.pdf

5.2. Nárys konkrétních výukových objektů

5.2.1. Interaktivní prezentace

Práce s IAT bývá nejčastěji asociována ve spojení s výukovými prezentacemi. Oproti klasickým prezentacím vytvořeným v nástroji Microsoft Powerpoint mají prezentace interaktivní, vytvořené v programu k tomu určeném (např. software SMART Notebook, ActivInspire) několik přidanych hodnot navíc. Především je to možnost současně promítat obraz či text a zároveň používat tabuli, na níž je promítán, kromě toho je zde ještě další škála výhod, mezi něž patří:

- aktivizace žáků prostřednictvím úloh a cvičení
- okamžité vyhledávání v internetových zdrojích, práce s hypertextem
- manipulace s textem a objekty
- ukládání poznámek a znovupoužití materiálu
- spontánní a flexibilní práce
- prezentace žákovské práce
- názorná prezentace učiva

Interaktivní prezentaci může připravit jak pedagog, tak i žák, který použije bezplatně stažený software dostupný na webových stránkách, nebo jej získá prostřednictvím školní licence. Pedagog může vlastní prezentaci žákům poskytnout, a to i s poznámkami, jež v hodině vytvořil, žáci ji pak mohou využít jako studijní materiál. Prezentaci může také dále upravovat, vylepšovat a znovu používat.

Inspirační podněty pro zpracování (žákovské) prezentace přečteného díla:

- stručný charakter doby, okolnosti vzniku díla, autor, současníci: *video, animace, obrázky, fotografie, časová přímka s internetovými odkazy*
- shrnutí obsahu díla, hlavních myšlenek, v čem je dílo výjimečné, co čtenáře oslovilo: *náčrt myšlenkové mapy*
- ukázka díla: *online kniha*
- rozbor charakteru ukázky: *styl autora, jazyk, umělecké prostředky, narátor, postavy apod. - vpisování přímo do promítaného textu*
- porovnání ukázky originálu s jiným zpracováním: *záznam divadelního či filmového zpracování - zápis porovnání ve dvou sloupcích*

- animace díla (využití mezipředmětových vztahů): *hledání hudby, která by vystihla charakter díla, návrh titulní strany knihy, ilustrace*
- zhodnocení díla: *vyhledání a četba recenzí, vytvoření vlastní recenze*

5.2.2. Vizualně netradiční prezentace a glogy

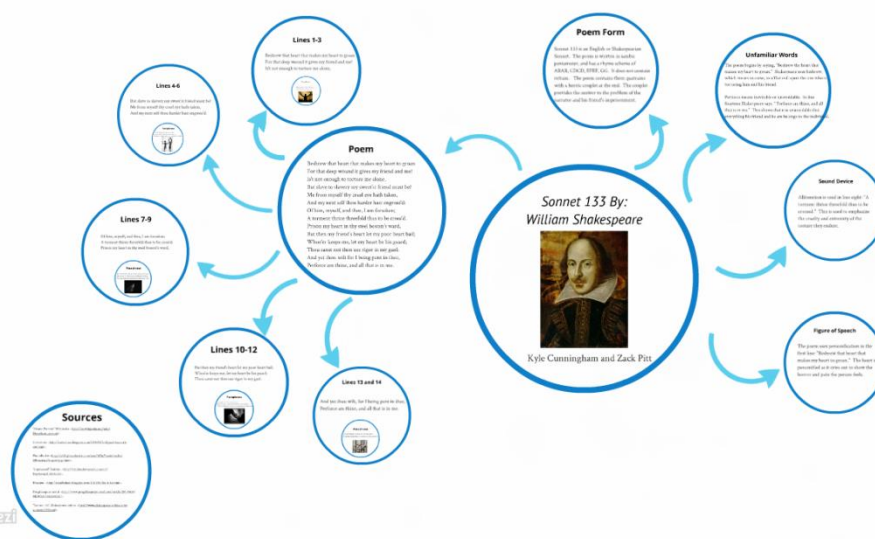
Netradiční formu zpracování prezentace nabízí v angličtině dostupné webové stránky www.prezi.com. Jejich prostřednictvím lze vytvořit nelineární prezentaci připomínající svým uspořádáním spíše myšlenkovou mapu. Takováto prezentace je graficky přehledná, hravá a dynamická, protože umožňuje plynulé přecházení mezi různými tématy, které studenty aktuálně zaujmou a svým uspořádáním přímo vybízí k vkládání multimediálních odkazů. Pro vytvoření prezi prezentace je nejprve nutná bezplatná registrace prostřednictvím e-mailu. Ovládání webových stránek v cizím jazyce by pro pedagogy ani pro žáky středních škol nemělo být překážkou, naopak je to prostředek pro uplatnění mezipředmětových vztahů.

Prostřednictvím webových stránek, opět dostupných pouze v angličtině, se dále nabízí možnost vytvoření glogu. Glog neboli „graphic blog“ je vizualně blízký nelineární prezi prezentaci. Jedná se v podstatě o „interaktivní plakát, do něhož můžete vložit videa, obrázky, texty a prezentovat své názory graficky... Je zde kladen větší důraz na vizualitu, roli hraje estetické vnímání a ztvárnění zachycované podstaty.“⁵⁶ Využit jej lze pro prezentaci nejrůznějšího obsahu, což lze považovat za vlastnost spojující jej s klasickým blogem, který je mezi českými uživateli známější. V edukačním procesu lze glog využít pro žákovské prezentace či referáty, ale i jako pedagogovo oživení výkladu. Vlastní glog lze vytvořit např. na stránkách <http://edu.glogster.com/>, kde je k dispozici i glogpedia, databáze již vytvořených glogů.

Jak glog, tak i prezi prezentace jsou ideálně využitelné ve spojení s interaktivní tabulí. Jsou prostředkem, který může využít učitel pro názornou a spontánní prezentaci látky v oblasti literatury (historické období, spisovatelé, knihy apod.), mluvnice či

⁵⁶ VANĀKOVÁ, Petra. Blogovat, či glogovat? In: *Učitel'ský spomocník* [online] 2011 [cit. 2014-10-30]. Dostupné z: <http://spomocnik.rvp.cz/clanek/14421/BLOGOVAT-CI-GLOGOVAT.html>

slohové výchovy, ale i žáci k prezentaci vlastních výstupů zaměřených na prezentaci přečteného díla či oživení referátu.



Obr. 13: Prezi - William Shakespeare ⁵⁷

Obr. 14: Glog - Charles Dickens ⁵⁸

⁵⁷ Sonet 133 By: William Shakespeare. [online]. [cit. 2014-15-11]. Dostupné z: <https://prezi.com/l27dxdok-2f4/sonnet-133-by-william-shakespeare/>

⁵⁸ Oliver Twist. [online]. [cit. 2014-15-11]. Dostupné z: <http://clementina66.edu.glogster.com/oliver-twist/?=glogpedia-source>

5.2.3. Studijní opora

Interaktivní tabule je výbornou pomůckou pro okamžité vyhledávání informací na internetu a práci s nimi. V hodinách českého jazyka a literatury je vhodné učit žáky nalézat informace nejen v tištěných slovnících, ale i v internetových zdrojích a vést je k rozlišování mezi zdrojem důvěryhodným a pochybným. K těmto aktivitám jsou vhodné online slovníky:

- <http://prirucka.ujc.cas.cz/> (jazyková příručka)
- <http://www.nechybujte.cz/> (slovník současné češtiny, slovník synonym, pravidla českého pravopisu, gramatika)

Testy a cvičení zaměřené na mluvnici či literaturu jsou k dispozici na stránkách:

- www.ocestine.cz (testy, gramatika)
- <http://pravopisne.cz/> (pravopisná cvičení, větné rozbory, zvukové diktáty, literární testy)
- <http://www.mojecestina.cz/> (literární testy, mluvnická cvičení)

Využit lze dále i databázi audioknih namluvenou profesionály pro Český rozhlas:

- <http://www.rozhlas.cz/ctenarskydenik/portal/> (audio nahrávky knih)

Existuje samozřejmě mnohem větší škála webových stránek určených k procvičování českého jazyka, většina z nich však obsahovým zaměřením odpovídá nejvýše učivu 2. stupně základních škol, z tohoto důvodu zde nebyl jejich výčet uveden.

5.2.4. Online životopis

Aktivitou vhodnou k propojení českého jazyka s moderními technologiemi je vytvoření online dostupného životopisu. Aktivitu lze pojmout několika způsoby, vždy ale bude tvůrčím aktérem žák. První možností je vytvoření vlastního životopisu prostřednictvím webových stránek k tomu určených, žák si tímto způsobem osvojí správné strukturování životopisu. Druhou variantou je vytvoření biografie osobnosti a její umístění na internet. Tato aktivita může být součástí projektově zaměřené výuky na bližší poznání regionu, v němž škola sídlí. Žáci (jednotlivci, dvojice či skupina) si vyberou z místních spisovatelů popř. malířů a jinak významných osobností regionu ty,

jež jsou pro ně zajímavé a jež dosud nemají vytvořenou vlastní stránku na www.wikipedia.cz. S pomocí knih a dalších informačních zdrojů žáci zpracují stylisticky a gramaticky správný životopis osobnosti a nahrají jej na webovou stránku. Hotovou práci pak prezentují spolužákům s pomocí interaktivní tabule, využívají hypertextové odkazy.

5.2.5. E-journal, e-portfolio

Z oblasti informačních a komunikačních technologií lze dále v českém jazyce využít webové stránky určené k publikování výsledků práce žáků. E-journal je název pro tiskovinu publikovanou online. Tímto způsobem lze vytvořit třídní časopis sestavený z žákovských slohových prací, které byly odevzdány v elektronické podobě. Cílem je umožnit přístup k pracím spolužáků všem členům třídy, nejen pedagogovi. Je samozřejmě možné vytvořit i online školní časopis se všemi náležitostmi, dostupný pro širší okruh čtenářů, nebo téma tvorby tiskovin zařadit do výuky například formou skupinové práce při mediální výchově. Každá skupina by měla za úkol samostatně elektronicky zpracovat vzorovou tiskovinu dle charakteristických rysů (např. seriózní noviny, bulvární tisk, odborný časopis, dětský časopis) za pomoci tabletu, notebooku či školního pc. Skupina by následně svou práci prezentovala spolužákům na interaktivní tabuli.

Na okraj zmiňme ještě blízkou variantu e-journalu, jíž je e-portfolio. E-portfolio lze uplatnit v rovině jednotlivce jako prostor, v němž žák shromažďuje vlastní výsledky práce. Tato varianta je výhodná pro následnou žákovu sebereflexi a také pro pedagogovu evaluaci. Portfolio lze dále sdílet s rodiči či dalšími osobami.

Závěr

Cílem této diplomové práce bylo zmapovat stav vybavenosti středních škol v Královéhradeckém kraji interaktivními tabulemi a v souvislosti s tím zjistit i míru využívání této pomůcky vyučujícími v hodinách českého jazyka a literatury. V užším šetření provedeném na středních školách v Hradci Králové měly být zanalyzovány konkrétní příklady začlenění interaktivní tabule do výuky, tak jak ji pedagogové v praxi reálně používají. Na základě těchto výzkumů měly být v závěru navrženy možnosti a způsoby jak tuto didaktickou pomůcku v hodinách českého jazyka a literatury vhodně využít.

V úvodu teoretické části práce byly podány základní informace o interaktivních tabulích, a to konkrétně o jednotlivých typech z hlediska projekce i výrobce a dále bylo popsáno jejich doplňkové příslušenství, jež je k dostání na českém trhu. Cílem této kapitoly bylo vytvoření elementárního přehledu o nabídce, jež trh s interaktivními tabulemi a příslušenstvím pedagogům nabízí. Po tomto úvodním vhledu byly dále teoreticky popsány zásady pro práci s interaktivní tabulí. Na základě výzkumu realizovaného v této diplomové práci a v souladu s výzkumy odborníků bylo pojednáno o hlavních výhodách a nevýhodách využívání interaktivní tabule. V návaznosti na to byly dále popsány základní principy tvorby výukových materiálů pro interaktivní tabule a pozornost byla věnována i chybám, jichž se autoři výukových materiálů mnohdy dopouští. Informace obsažené v této části práce považuji za stěžejní pro každého pedagoga, jenž do výuky hodlá zařazovat tuto moderní didaktickou pomůcku.

Po teoretickém vhledu do problematiky interaktivních tabulí bylo přistoupeno k několika výzkumným šetřením. První výzkum byl proveden dotazníkovou metodou a cílen na pedagogy vyučující ČJL v Královéhradeckém kraji. Návratnost dotazníků vzhledem k počtu obeslaných škol činila 45,8%. Výzkum ukázal, že více jak $\frac{3}{4}$ dotázaných škol vlastní alespoň jednu IAT. Reálně ji však v hodinách ČJL využívá pouze necelá $\frac{1}{3}$ dotázaných, a to nejčastěji ve výuce mluvnice. Práci s IAT pedagogové upřednostňují při výkladu, procvičování a opakování, polovina z nich čerpá inspiraci ze stránek www.dumy.cz.

Sekundární terénní výzkum provedený na středních školách v Hradci Králové potvrdil, že $\frac{3}{4}$ škol mají interaktivní tabule nainstalované, výsledky v oblasti používání této pomůcky však ukázaly, že v hodinách ČJL je pedagogové buď vůbec nepoužívají,

nebo pouze ve funkci promítacího plátna. Žádný z dotázaných pedagogů mi neumožnil hospitaci na takové hodině. Tento výsledek byl pro mě impulsem pro uskutečnění doplňujícího třetího výzkumu zaměřeného na digitální učební materiály. Prostřednictvím interaktivních výukových materiálů umístěných na webových úložištích bylo mým záměrem zjistit, jakým způsobem pedagogové IAT využívají a do jaké míry pracují s nástroji, jež IAT nabízí. Výzkum potvrdil, že nejvíce umístěných příprav je zaměřeno na výuku mluvnice (58,7 %). Formálním uspořádáním odpovídaly všechny DUMy lineárním prezentacím vytvořeným v softwaru příslušné IAT. Jejich obsah byl v převážné většině tvořen textovou částí (výklad) a doplněn cvičením.

Závěrečná část této diplomové práce měla přinést další podněty pro využití této didaktické pomůcky v praxi. Nejprve byla představena škála nápadů pro využití IAT z hlediska Bloomovy taxonomie konstruované dle kognitivních operací žáků. Následující část práce pak představila několik dalších námětů, jak IAT zapojit i do činností odlišných od pouhé prezentace, či jak tuto tzv. klasickou prezentaci dále obohatit, aby byla živá, přitažlivá a aby práce s interaktivní tabulí byla pro žáky i pedagogy obohacující a nadále využívaná.

Seznamy a rejstříky

Seznam zkratk

ČJL – český jazyk a literatura

ČŠI – Česká školní inspekce

DUM – digitální učební materiál

EU – Evropská unie

IAT – interaktivní tabule

ICT – informační a komunikační technologie

MŠMT – Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

OP VK – Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost

OP VVV – Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

RVP – Rámcový vzdělávací program

SIPVZ – Koncepce státní informační politiky ve vzdělávání

SOŠ – Střední odborná škola

SOU – Střední odborné učiliště

SŠ – Střední škola

UHK – Univerzita Hradec Králové

Seznam grafů

Graf 1: Typ školy.....	35
Graf 2: Pohlaví respondentů	35
Graf 3: Délka praxe respondentů.....	36
Graf 4: Věk respondentů.....	36
Graf 5: Vybavenost škol interaktivními tabulemi	37
Graf 6: Názory na vhodnost IAT v ČJL	38
Graf 7: Typy interaktivních tabulí	38
Graf 8: Vliv absolvování kurzu na využívání IAT	39
Graf 9: Používání IAT v jednotlivých typech hodin	40
Graf 10: Využití podle typů činností	41
Graf 11: Využívání internetových portálů	41
Graf 12: Frekvence zapojení interaktivní tabule do výuky	42
Graf 13: Typy úloh využívané v hodinách	43
Graf 14: Barvy pozadí DUMů	54
Graf 15: Barvy textu DUMu (převažující)	54
Graf 16: Velikost užitého písma v DUMech	55
Graf 17: Četnost užití obrázků v DUMech.....	55
Graf 18: Typologické zastoupení úloh v DUMech.....	56
Graf 19: Oblasti rozvoje klíčových kompetencí ve vybraném vzorku	58
Graf 20: Uplatnění mezipředmětových vztahů ve zkoumaném vzorku DUMů .	59

Seznam tabulek

Tabulka 1: Tematické zaměření otázek dotazníku	33
Tabulka 2: Zastoupení okresů v dotazníkovém výzkumu	34
Tabulka 3: Přehled zastoupení DUM (pro ČJL SŠ) na webových stránkách k 3.10.2014.....	52
Tabulka 4: Zastoupení výzkumného vzorku.....	53
Tabulka 5: Prenskyho teorie - digitální přistěhovalec, digitální domorodec.....	61
Tabulka 6: Kognitivní procesy dle Andersona a kol., doplněné o konkrétní příklady	64
Tabulka 7: Vzdělávací cíle dle taxonomie Andersona a kol.	65

Seznam obrázků

Obr. 1: Princip fungování interaktivní tabule	4
Obr. 2: Princip rezistivního snímání	5
Obr. 3: Druhy přední projekce	7
Obr. 4: Schéma využití eBeam Projection	12
Obr. 5: Externí reproduktory ke SMART Board	13
Obr. 6: SMART Response	14
Obr. 7: ActivExpression	14
Obr. 8: SMART Podium	15
Obr. 9: SMART Table	16
Obr. 10: ACTIVslate	17
Obr. 11: ActivPanel Touch	17
Obr. 12: Přiřazovací cvičení: Jazykové rodiny	28
Obr. 13: Prezi - William Shakespeare	68
Obr. 14: Glog - Charles Dickens	68

Literatura

About Us. *Promethean* [online] 2013 [cit. 2013-01-07]. Dostupné z: <http://www.prometheanworld.com/gb/english/business/about-us/>

DOSTÁL, Jiří. Interaktivní tabule ve výuce. *Journal of Technology and Information Education* [online]. Olomouc: Univerzita Palackého, 2009, roč. 1, č. 3, s. 11 - 16 [cit. 2014-01-09]. ISSN: 1803-6805. Dostupné z: http://www.jtie.upol.cz/clanky_3_2009/dostal.pdf

DOSTÁL, Jiří. Interaktivní tabule - významný přínos pro vzdělávání. *Česká škola* [online]. 28. 4. 2009. [cit. 2013-11-2] ISSN 1213-6018. Dostupné z: <http://www.ceskaskola.cz/2009/04/jiri-dostal-interaktivni-tabule.html>

Education at a Glance 2012. OECD. [online]. 11.9.2012 [cit. 2014-08-31]. Dostupné z: <http://www.oecd.org/edu/eag2012.htm>

EU peníze středním školám. *Operační program vzdělávání pro konkurenceschopnost* [online]. 2000 - 2014 [cit. 2014-01-21]. Dostupné z: <http://www.op-vk.cz/cs/eu-penize-skolam/eu-penize-strednim-skolam/>

EU peníze školám. *Příručka pro základní školy – žadatele a příjemce 1.4 Operačního programu vzdělávání pro konkurenceschopnost* [online]. Praha: Řídící orgán OPVK, květen 2010, 129 s. [cit. 2014-09-29]. Dostupné z: http://www.msmt.cz/file/13326_1_1/

HAUSNER, Milan. Case study: Czech Republic. In: *Interactive white board: National Case Studies* [online]. 2010 [cit. 2013-11-08]. Dostupné z: http://moe.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=2db0f7d1-089c-4a3a-b157-db3d65a393b2&groupId=10620

HAUSNER, Milan a kol. *Výukové objekty a interaktivní vyučování*. Liberec: Venkovský prostor, 2007, 74 s. ISBN 978-80-903897-0-0.

HAUSNER, Tomáš. Interaktivní tabule "staví žáky do role pouhých diváků". [online]. 2007 [cit. 2014-11-02]. Dostupné z: http://www.pf.jcu.cz/stru/katedry/aj/kurz-majz4_tabule.php

HUBATKA, Miloslav: SMART Technologies přišli s novou generací interaktivních tabulí – SMART Board 800. *Chytré tabule* [online]. 26. 1. 2011 [cit. 2013-01-06]. Dostupné z: <http://www.chytretabule.cz/interaktivni-tabule-smard-board-400-a-smard-board-800.a74.html%3E>

HUČÍN, Jan a Vendula KAŠPAROVÁ. Využívání ICT při výuce - interaktivní tabule (dokončení). *Týdeník školství*. 9. září 2009, XVII., č. 26, s. 10. ISSN 0862-9641.

HILL, Matthew. Whiteboard projector safety fears. *BBC News* [online]. 29. 6. 2007 [cit. 2013-10-28]. Dostupné z: http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/education/6253410.stm

KRATHWOHL, David R. *A Revision of Blooms Taxonomy: An Overview*. Theory into practice [online]. College of Education, The Ohio State University, 2002, roč. 41, č. 4, s. 212-218 [cit. 2014-11-03]. Dostupné z: http://www.unco.edu/cetl/sir/stating_outcome/documents/Krathwohl.pdf

MAŠLÁNOVÁ, Alena a Kateřina NOGOLOVÁ. Využití interaktivní tabule ve výuce aneb Smart či Aktiv Board: (Několik vlastních postřehů). [online]. [cit. 2014-02-08]. Dostupné z: http://kcjl.upol.cz/prezentacni_a_diskuzni_techiky/maslanova.pdf

NEUMAJER, Ondřej. *Digitální učební materiály – od historie do současnosti* [online]. 2012, 15 s. [cit. 2014-09-29]. Dostupné z: <http://www.kvic.cz/apps/ICeMSK/PoradnaDetail.aspx?ID=134>

Obecné informace o OP VVV. *Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy* [online]. 2013-2014 [cit. 2014-01-21]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/strukturalni-fondy/obecne-informace>

PRŮCHA, Jan, Eliška WALTEROVÁ a Jiří MAREŠ. *Pedagogický slovník*. 7., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Portál, 2013, 400 s. ISBN 978-80-262-0403-9.

PETTY, Geoffrey. *Moderní vyučování*. Vyd. 6., rozš. a přeprac. Přeložil Jiří Foltýn. Praha: Portál, 2013, 562 s. ISBN 978-80-262-0367-4.

PRENSKI, Marc. Digital Natives, Digital Imigrants. In: *On The Horizon*. October 2001, roč. 9, č. 5, 6 s. Dostupné z: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>

Smart [online]. 2013 [cit. 2013-11-02]. Dostupné z: <http://smarttech.com/>

STOJANOVÁ, Alena. Není tabule jako tabule. In: *Moderní technologie ve výuce: Sborník abstraktů a elektronických verzí příspěvků* [online]. Brno, 2009 [cit. 2014-01-08]. ISBN 978-80-7392-091-3. Dostupné z: <http://boss.ped.muni.cz/hrbacek/ktivkonf2008/prisp/prisp7.pdf>

SUCHÁ, Jitka. *Trénujte si paměť*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2010, 211 s. ISBN 978-80-7367-791-6.

TOCHÁČEK, Daniel. V Anglii mají pochybnosti o bezpečnosti projektorů školních interaktivních tabulí. In: *Učitelský spomocník* [online]. 12. 09. 2007 [cit. 2013-10-28]. Dostupné z: http://www.spomocnik.cz/index.php?id_document=2145

The history of SMART. *SMART Technologies* [online]. 2013 [cit. 2013-11-07]. Dostupné z: <http://www.smarttech.com/About+SMART/About+SMART/Innovation/Beginnings+of+an+industry>

VANĚČEK, David. *Elektronické vzdělávání*. 1. vyd. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2011, 213 s. ISBN 978-80-01-04952-5

VAŇKOVÁ, Petra. Blogovat, či glogovat? In: *Učitelský spomocník* [online] 2011 [cit. 2014-10-30]. Dostupné z: <http://spomocnik.rvp.cz/clanek/14421/BLOGOVAT-CI-GLOGOVAT.html>

Výroční zpráva České školní inspekce za školní rok 2011/2012 [online]. Praha, leden 2013 [cit. 2014-01-19]. Dostupné z: <http://www.csicr.cz/getattachment/e1b96137-2102-4a87-8cae-7384d9dba60c>

Využití interaktivní tabule Smart Board v různých fázích vyučovací hodiny. Západočeská univerzita v Plzni, 2009. [on-line]. [cit. 2014-02-06]. Dostupné z: http://portal.zcu.cz/wps/PA_Courseware/DownloadDokumentu?id=10602

WAGNER, Jan. Interaktivní tabule v roce 2011. *Česká škola* [online] 14.2.2011, 16.5.2011, [cit. 2014-1-9]. Dostupné z: <http://www.ceskaskola.cz/2011/02/jan-wagner-interaktivni-tabule-v-roce.html>

ZOUNEK, Jiří a Klára ŠEĎOVÁ. *Učitelé a technologie: mezi tradičním a moderním pojetím*. 1. vyd. Brno: Paido, 2009, 172 s. ISBN 978-80-7315-187-4.

Přílohy

Příloha A: Dotazník

Příloha A

Interaktivní tabule v hodinách českého jazyka a literatury?

Vážení pedagogové, vyplněním dotazníku přispějete k objektivnějšímu pohledu na využívání interaktivních tabulí ve školách. Po vyplnění dotazníku prosím klikněte na "Odeslat dotazník".
Čtvercové políčko = možnost označení více odpovědí.

1. Typ školy, v níž pracujete (dále jen "vaše škola")

- gymnázium
- střední odborná škola
- střední odborné učiliště
- Jiné:

2. Vaše pohlaví?

- žena
- muž

3. Váš věk?

- <24 - 34 let
- 35 - 45 let
- 46 - 56 let
- 57 a více

4. Délka Vaší pedagogické praxe?

- < 1 - 5 let
- 6 - 16 let
- 17 - 27 let
- 28 a více let

5. Kolika interaktivními tabulemi je vaše škola vybavena?

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5 a více
- Jiné:

6. Myslíte si, že je interaktivní tabule vhodnou didaktickou pomůckou pro výuku českého jazyka a literatury?

1 2 3 4 5

Určitě ano Určitě ne

7. Jaké typy interaktivní tabule jsou zastoupeny ve vybavení vaší školy?

- Smart Board
- Active Board
- Interwrite
- Jiné:

8. Absolvoval/a jste kurz pro práci s interaktivní tabulí?

- Ano
- Ne, ale měl/a bych zájem
- Ne, nemám zájem

9. Využíváte ve svých hodinách českého jazyka a literatury interaktivní tabuli?

- ano
- ne

interaktivní tabuli nepoužívám

10.1 Proč interaktivní tabuli v hodinách ČJL nepoužíváte? Uveďte několik důvodů

11.1 Jaké jsou podle Vás výhody při používání interaktivní tabule? Uveďte několik pozitiv

12.1 Jaké jsou podle Vás nevýhody při používání interaktivní tabule? Uveďte několik negativ

interaktivní tabuli používám

10.2 V jakých hodinách ČJL uplatňujete práci s interaktivní tabulí nejčastěji?

- ve výuce mluvnice
- ve výuce literatury
- ve výuce slohu
- Jiné:

11.2 K jakým typům činností interaktivní tabuli používáte?

- zkoušení
- výklad
- procvičování
- opakování
- test
- hry
- Jiné:

12.2 Využíváte při tvorbě interaktivní výuky volně přístupné portály s databází interaktivních hodin?

- Ano, využívám portál: www.veskole.cz
- Ano, využívám portál: www.DUMY.cz
- Ano, využívám portál: ... (uveďte do kolonky Jiné)
- Ne, nevyžívám
- Jiné:

13.2 Jak často s interaktivní tabulí v hodinách českého jazyka a literatury pracujete?

- více než 2 x týdně
- 1 x - 2 x týdně
- 1 x za 14 dní
- 1 x za měsíc
- 1 x - 2 x za pololetí
- Jiné:

14.2 Vypište několik důvodů, proč interaktivní tabuli nevyžíváte častěji?

15.2 Jaké typy úloh zahrnujete do příprav pro interaktivní výuku?

- doplňování (písmen, interpunkce)
- doplňování (slov, vět)
- přiřazování
- spojování
- vyhledávání (informací)
- porovnávání
- problémové otázky
- testové otázky (a, b, c, d)
- Jiné:

16.2 Jaké shledáváte výhody při používání interaktivní tabule? Uveďte několik pozitiv

17.2 Jaké shledáváte nevýhody při používání interaktivní tabule? Uveďte několik negativ

Prostor pro Váš další komentář