

Projekt „Dotkněte se inovací“

CZ.1.07/1.3.00/51.0024

Tablety při práci v hodinách Informačních a komunikačních technologií

Mgr. Petra Vaňková

Praha

2015

Dotkněte se inovací CZ.1.07/1.3.00/51.0024

Tablety při práci v hodinách Informačních a komunikačních technologií

Mgr. Petra Vaňková

Obsah

1	Úvod.....	2
2	ICT v práci učitele – Tablety.....	3
2.1	Tablety.....	3
2.2	Výhody práce s tablety.....	4
2.3	Nevýhody práce s tablety.....	4
2.4	Doporučení pro práci s tablety.....	5
3	Práce s tablety ve výuce v oblasti Informačních a komunikačních technologií.....	5
4	Vybrané aplikace pro práci s tablety v předmětu „Informatika“.....	6
5	Příklady zapojení tabletů do výuky „Informatiky“.....	7
5.1	Teorie barev.....	7
5.2	Jak funguje jednoduchá 3D fotografie.....	8

1 Úvod

Oblast Informační a komunikační technologie mají v současnosti neopomenutelné postavení ve společnosti, ne jinak je tomu i ve školství. Když v srpnu roku 1981 přišel na trh první personal computer, nikdo si asi ani nedovedl představit, jaký dopad to bude mít na společnost po více než 30 letech, a to nejen ekonomický, ale i sociální a personální. A přestože do českých škol předmět „Informatika“ (např. i pod pojmem Pracovní činnosti) dostal relativně brzy, musí jako jeden z mála předmětů procházet neustálými obměnami a infiltrovat do sebe současné poznatky vědy, techniky a informatiky. Z toho tedy plyne pro učitele oblasti informačních a komunikačních technologií neustálé vzdělávání a ve své podstatě udržení se v nezastavitelném pokroku.

Kompozice studia, kterou se učili studenti Informačních technologií na vysokých školách před pěti lety, je již v současnosti zastaralá a musí se vypořádat se současnou situací samostatně. Například jen to, že do běžného života uživatele přibýly cloudové technologie, se změnilo celé uvažování o informačních a komunikačních technologiích v souvislosti s daty i bezpečností a to už vůbec nemluvě o sociálních sítích a jejich dopadů na společnost. Navíc je potřeba podotknout, že škola není a ani nemůže být vždy tak flexibilní, aby umožňovala implementaci informačních technologií v plném rozsahu na všechny stupně vzdělávání. S malými mobilními dotykovými zařízeními však v tlaku společnosti školy začali experimentovat relativně rychle. A právě i proto, je možné v současnosti vidět projekty zaměřené implicitně na dotyková zařízení a implementaci tabletů do výuky.

Tato studijní opora poukazuje na výhody i nevýhody práce s malými interaktivními dotykovými zařízeními ve výuce oblasti Informačních a komunikačních technologií dle RVP. Dále se zaměřuje na příklady a možnosti práce učitele s tablety v samotném předmětu pro žáky druhého stupně základní školy. Výukové metody a formy výuky jsou přenositelné i na vyšší sekundární vzdělávání.

2 ICT v práci učitele – Tablety

Přestože by se dalo předpokládat, že do oblasti informačních a komunikačních technologií podle RVP, by mělo zapojení malých dotykových zařízení probíhat hladčeji, než je tomu v jiných předmětech a oblastech, nemusí to být tak úplně pravda. V předmětu zaměřeném na „informatiku“ jsou většinou žáci posazeni před plnohodnotně vybavený stolní počítač, nebo notebook a tak se zdá, že nošení tabletů do výuky předmětu Informatika je téměř jako házení hrachu na stěnu.

Učitel informačních a komunikačních technologií by si však měl uvědomit, že existují i aktivity, kterých neustále přibývá, které řeší tablety či chytré telefony elegantněji a snadněji, než stolní počítač a k němu nutné připojení různých periférií, např. fotoaparátu ke stažení fotografií nebo kamery ke stažení videa, včetně samotného zapojení zpětnovazebných možností, ať už se jedná o samotné testování, nebo součást komunikace s učitelem.

2.1 Tablety

Terminologie v této oblasti je značně rozvíjena a, bohužel, i do jisté míry neustále flexibilní, tak je nutné upozornit, že existuje rozdíl mezi grafickým a počítačovým tabletem. Počítačový tablet je to, co široká veřejnost nazývá zkráceně tablet a i v této studijní opoře je tak chápáno. Avšak grafický tablet je možné zařadit mezi polohovací zařízení a v mnoha případech se jedná o pevnou podložku opatřenou bezdrátovým stylusem, je velmi užitečnou pomůckou pro výtvarné aktivity. Tablety lze definovat jako malá interaktivní dotyková zařízení, tedy zařízení větší než běžné chytré telefony a menší než je standardní velikost monitoru pro PC. Neumožňují telefonování (jako např. phablety) a je možné k nim připojit i klávesnici, takže ve své podstatě mohou simulovat práci na notebooku s mnohdy jednodušším operačním systémem, co se týká funkcí.

Pokud je pro běžného uživatele výběr tabletu složitý, pak pro učitele informačních technologií je výběr ještě složitější, vzhledem k tomu, že se nezaměřuje jen na základní parametry nebo operační systém, ale i na jednotlivé komponenty, které se dají připojovat, technické parametry fotoaparátů, grafické karty, procesoru, implicitní programové vybavení, aj.

Zřejmě nejvýznamnější parametrem je operační systém. Na českém trhu se vyskytují tři nejvýznamnější zástupci operačních systémů: Android (Android Inc. – úložiště aplikací Google Play), iOS (Apple Inc. – úložiště aplikací – iTunes, resp. App Store) a Windows (Microsoft Corporation – úložiště aplikací Microsoft Store).

Výběr jednoho z typů operačních systémů pak nejen samotné ovládání, ale i práci s aplikacemi v zařízení. Vždy je pak nutné napojení na úložiště aplikací a widgetů prostřednictvím účtu (account), ke kterému jsou i aplikace následně přidruženy. Stejně tak je toto přihlášení (i když třeba jiné) důležité při práci s cloudovými službami.

Bez cloudových technologií se vzhledem k datové kapacitě uživatel mobilního dotykového zařízení neobejde. Všechny 3 nejvýznamnější operační systémy nabízejí úložiště k účtu, důležitá je velikost prostoru určená pro manipulaci s daty, zároveň jsou nabízeny i další cloudové aplikace.

2.2 Výhody práce s tablety

Didaktické a pedagogické výhody

- Vlastní aktivita žáka, osobní přizpůsobení pracovního prostoru včetně alternativy vlastních aplikací
- Obecná motivovanost pracovat s moderními technologiemi
- Možnost práce s vlastním zařízením, tedy individualizovaný přístup, možnost kooperace buď prostřednictvím cloudových technologií nebo i na jednom zařízení.
- Podpora aktivní práce žáka směrem ke metodám „do it yourself“

Technologické výhody

- Okamžitá přístupnost k informacím a jejich možnost sdílení
- Jednoduchost operačního systému i vlastního intuitivního ovládání
- Snadná obnova nativního nastavení a restart systémů
- Snadná instalace aplikací bez časové náročnosti a většinou velkého přenosu dat, možnost automatických aktualizací
- Snadná přenositelnost i mimo prostory třídy

2.3 Nevýhody práce s tablety

Didaktické a pedagogické výhody

- Neexistence metodických a didaktických doporučení pro práci s tablety
- Hledání využívání i přes vlastní překážky a nekompetence ve využívání, nucení do práce s tímto druhem technologií i přes vlastní odpor a nepřesvědčení, že mohou přinášet tablety ve třídě užitek
- Tablety do škol zavádějí společnosti, resp. firmy, které nemají mnohdy opravdový zájem na didaktickém nasazení, ale vlastním zisku z prodeje
- Nutnost hledání validních aplikací a občasné zkoušení více aplikací, než je nalezena aplikace, která se všemi parametry vyhovuje vyučujícímu

Technologické nevýhody

- Nutnost dobrého připojení k internetu, aby bylo možné tablet relevantně využít se všemi funkcemi a podporami systému i aplikací
- Učitelé se bojí pracovat se zařízeními, které umí žáci ovládat mnohem lépe.
- Omezený multitasking, resp. pohodlné práce se dvěma aplikacemi najednou
- Zvyk pracovat bez klávesnice, nebo s hardwarovou připojenou klávesnicí

2.4 Doporučení pro práci s tablety

- Vyzkoušejte aplikaci, kterou chcete využít, se všemi funkcemi a možnostmi; detekujte možné konfliktní situace, které mohou nastat v průběhu samotné výuky.
- Pokud jsou využívány školní tablety, je dobré mít obdobně nastavený systém, včetně uspořádání aplikací.
- Pokud je potřeba připojení k internetu, ověřte možnost připojení více zařízení najednou, aby nedocházelo k výpadkům internetu při připojení všech tabletů k AP.
- Pokud je to možné, mějte k dispozici vždy jeden tablet navíc, kdyby náhodou.
- V případě, že si nejste jisti, že se výuka prostřednictvím mobilních zařízení podaří, nachystejte plán B.
- Nenechte se prvotními neúspěchy znepokojit a nebojte se poradit se s kolegy, popřípadě i s žáky.

3 Práce s tablety ve výuce v oblasti Informačních a komunikačních technologií

Příklady práce s tablety:

- Práce s prohlížečem, resp. sítí internetu
 - o vyhledávání relevantních informačních zdrojů, nejlépe ověřenými třemi – např. pro oblast hardwaru
 - o práce s didakticky zaměřenými webovými stránkami, např. tutoriály a manuály – práce s tabletem jako druhotným podpůrným zařízením
- Práce s cloudovými aplikacemi
 - o sdílení a kooperace na společném tématu, projektu
 - o příprava a zpracování úkolů
 - o cloudové aplikace jako samotné téma školního vzdělávacího programu, práce s textovým i prezentačním editorem, práce s tabulkovým kalkulátorem, obecně s diskem úložiště
 - o podcastová výuka
- Práce s aplikacemi
 - o Aplikace prioritně určené pro výuku
 - o Běžné aplikace didakticky uchopené
- Didaktické hry, resp. i možnost využití klasický her pro výuku strategického myšlení, podpory algoritmického myšlení
- Produktivní práce
 - o Příprava výstupů multimediálního charakteru (např. video, plakát, zvuková stopa)
 - o Příprava projektu

4 Vybrané aplikace pro práci s tablety v předmětu „Informatika“

- Práce s aplikacemi:
 - [Číselná soustava Converter Free](#) – převody do a z dvojkové soustavy
 - [Data kalkulátor](#) – ukázka množství dat na mobilním zařízení
 - [Computer Hardware Dictionary](#) – pro výuku Hardwaru
 - [RGB](#)
 - [Designer color guide](#) – palety barev
- Vybrané aplikace pro produktivní práci
 - [Photo editor](#)
 - [Photo blender overlay](#)
 - Aplikace typu: How to draw
 - [Painter Mobile](#)
 - [Bamboo Paper](#)
 - [Movie Maker](#)
 - [Caustic editor](#)
 - [PHP editor](#)
- Vybrané webové stránky:
 - [Jak psát web](#)
 - [Mediální výchova](#)
 - [Nedatuj](#)
 - [Chip](#)

5 Příklady zapojení tabletů do výuky „Informatiky“

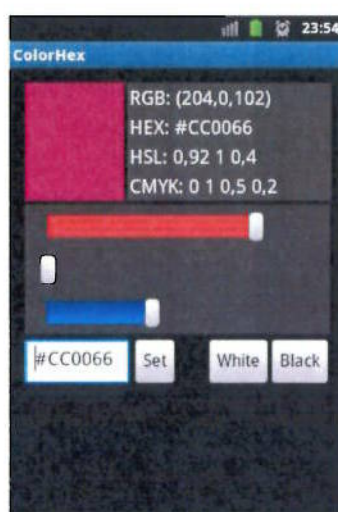
5.1 Teorie barev

Aplikace: [RGB Labo](#), [Color Hex](#) [RGB HEX CMYK Codes](#)

Forma práce: individuální práce, badatelská práce

Příprava materiálu a realizace

1. Učitel předloží žákům teorii, že počítače pracují jen se třemi barvami: červenou, zelenou, modrou.
2. Ukáže jim aplikaci, která ukazuje, jak se míchají barvy. Položte jim pár otázek:
 - a. Jakých rozsahů nabývají barvy červená, zelená a modrá?
 - b. Kolik barev se dá namíchat prostřednictvím tohoto modelu?
 - c. Jak je možné, že [0,0,0] je černá barva?
 - d. Jak namícháte oranžovou barvu? Toto otázku rozeberte s žáky, jak je možné, že každý má jiné souřadnice a přesto mají všichni oranžovou barvu?
 - e. Nachystejte jim pár barev v souřadnicích, nebo v 16soustavě, ať žáci přicházejí na barvy (nejdříve si mohou třeba tipnout, co to bude za barvu)
3. Řekněte jim, že takto to funguje pouze v jedné části počítačového světa... V jaké by měli přijít sami.
4. Představte jim model CMY?
 - a. Jaký vztah mají modely k sobě? (pokud žáci nebudou vědět, napovězte jim, ať si napíší pár barev vedle sebe v obou soustavách)
5. Vyberte grafický editor a vyzkoušejte palety barev.



Obrázek 1: Ukázka z aplikace

5.2 Jak funguje jednoduchá 3D fotografie

Aplikace: [Easy 3D kamera](#), [Make it 3D](#)

Forma práce: individuální práce

Pomůcky: 3D brýle (anaglyfické)

Příprava materiálu a realizace

1. Nechte žáky vyfotit pár fotografií vlastních (nejlépe, pokud si je přinesou na tabletu, nebo mobilním telefonem).
2. Řekněte žákům, aby si nainstalovali aplikaci *Make it 3D*
3. Nechte je z fotografie udělat 3D fotografii. Ať žáci studují rozklad fotografie: barvy, posun...
4. Vysvětlete žákům, jak se tvoří 3D fotografie posunem obrazem o „kousek“
 - a. O jaký „kousek“ a proč by měli žáci přijít sami a to na základě vytvořených pár vytvořených fotografií a seskupených do 3D fotografie prostřednictvím aplikace Easy 3D kamera.
 - b. Žáci by měli zároveň přijít na správnou kompozici fotografie
5. Žáci zpracují sérii 3D fotografií