

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# **Co už máme** Uživatelská příručka pro učitele



Kolektiv autorů

Příručka byla vypracována ve spolupráci s Jednotou školských informatiků.



Název:Co už máme<br/>Uživatelská příručka pro učiteleAutor:Kolektiv autorůVydavatel:itelligence a. s., BrnoVydání:první, v Brně 2015

Určeno pro projekt: Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost Název projektu: Didaktika pro kyberprostor Číslo projektu: CZ.1.07/1.3.00/51.0027

Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky.

#### Toto dílo je licencováno pod licencí:

[Uveďte autora – Neužívejte komerčně – Zachovejte licenci]



# Obsah

Uvod	l	5
A)	MODERNÍ TECHNOLOGIE	6
1.	Digitální zařízení a technologie ve školství	6
1.1 1.1.1 1.1.2 1.1.3	Typy počítačů a dalších IT zařízení Počítače ovládané klasickými periferiemi Dotyková zařízení Tenké klienty	6 7 7 9
1.2	Jak fungují uvedená zařízení	9
1.2.1 1.2.2	Přehled operačních systémů Princip práce IT zařízení	9 11
1.3 1.3.1 1.3.2	Internet a cloud Struktura sítě internet a přenos dat Základní služby internetu	12 12 12 13
1.3.3 1.3.4	Pojem cloud	13 13
1.3.5 1.3.6	Cloudové aplikace Poskytovatelé cloudových aplikací	14 15
1.4	Interaktivní tabule	16
1.4.1	Princip práce	16 16
1.4.Z		10
<b>B</b> )		Tδ
-,		
<b>2</b> .	Efektivní vyhledávání a ukládání informací	<b>18</b>
<b>2.</b> 2.1	<b>Efektivní vyhledávání a ukládání informací</b> Internet a web, způsoby vyhledávání	<b>18</b> 18
<b>2.</b> 2.1 2.2 2.3	<b>Efektivní vyhledávání a ukládání informací</b> Internet a web, způsoby vyhledávání Upřesňující operátory Rozšířené vyhledávání	<b>18</b> 18 19
<b>2.</b> 2.1 2.2 2.3 2.4	<b>Efektivní vyhledávání a ukládání informací</b> Internet a web, způsoby vyhledávání Upřesňující operátory Rozšířené vyhledávání Jak pracuje vyhledávač	<b>18</b> 18 19 19 20
<ol> <li>2.1</li> <li>2.2</li> <li>2.3</li> <li>2.4</li> <li>3.</li> </ol>	Efektivní vyhledávání a ukládání informací Internet a web, způsoby vyhledávání Upřesňující operátory Rozšířené vyhledávání Jak pracuje vyhledávač Využití internetu pro přípravu na výuku	<ol> <li>18</li> <li>19</li> <li>19</li> <li>20</li> <li>21</li> </ol>
<ol> <li>2.1</li> <li>2.2</li> <li>2.3</li> <li>2.4</li> <li>3.1</li> </ol>	Efektivní vyhledávání a ukládání informací Internet a web, způsoby vyhledávání Upřesňující operátory Rozšířené vyhledávání Jak pracuje vyhledávač Využití internetu pro přípravu na výuku Metodický portál s digitálními učebními materiály	<ol> <li>18</li> <li>19</li> <li>19</li> <li>20</li> <li>21</li> </ol>
<ol> <li>2.1</li> <li>2.2</li> <li>2.3</li> <li>2.4</li> <li>3.1</li> <li>3.2</li> </ol>	Efektivní vyhledávání a ukládání informací Internet a web, způsoby vyhledávání Upřesňující operátory Rozšířené vyhledávání Jak pracuje vyhledávač Využití internetu pro přípravu na výuku Metodický portál s digitálními učebními materiály Ukládání příprav s využitím cloudu	<ol> <li>18</li> <li>19</li> <li>19</li> <li>20</li> <li>21</li> <li>21</li> </ol>
<ol> <li>2.1</li> <li>2.2</li> <li>2.3</li> <li>2.4</li> <li>3.1</li> <li>3.2</li> <li>3.3</li> </ol>	Efektivní vyhledávání a ukládání informací	<ol> <li>18</li> <li>19</li> <li>19</li> <li>20</li> <li>21</li> <li>21</li> <li>22</li> </ol>
<ol> <li>2.1</li> <li>2.2</li> <li>2.3</li> <li>2.4</li> <li>3.1</li> <li>3.2</li> <li>3.3</li> <li>4.</li> </ol>	Efektivní vyhledávání a ukládání informací	<ol> <li>18</li> <li>19</li> <li>19</li> <li>20</li> <li>21</li> <li>21</li> <li>22</li> <li>22</li> <li>22</li> </ol>
<ol> <li>2.1</li> <li>2.2</li> <li>2.3</li> <li>2.4</li> <li>3.1</li> <li>3.2</li> <li>3.3</li> <li>4.</li> <li>4.1</li> </ol>	Efektivní vyhledávání a ukládání informací Internet a web, způsoby vyhledávání Upřesňující operátory Rozšířené vyhledávání Jak pracuje vyhledávač Využití internetu pro přípravu na výuku Metodický portál s digitálními učebními materiály Ukládání příprav s využitím cloudu Webové aplikace pro ukládání online zdrojů Využití fotografií Kritéria pro použití obrázků v DUM	<ol> <li>18</li> <li>19</li> <li>19</li> <li>20</li> <li>21</li> <li>21</li> <li>22</li> <li>22</li> <li>22</li> <li>22</li> <li>22</li> </ol>
<ol> <li>2.1</li> <li>2.2</li> <li>2.3</li> <li>2.4</li> <li>3.1</li> <li>3.2</li> <li>3.3</li> <li>4.1</li> <li>4.2</li> <li>4.2.1</li> </ol>	Efektivní vyhledávání a ukládání informací Internet a web, způsoby vyhledávání Upřesňující operátory Rozšířené vyhledávání Jak pracuje vyhledávač Využití internetu pro přípravu na výuku Metodický portál s digitálními učebními materiály Ukládání příprav s využitím cloudu Webové aplikace pro ukládání online zdrojů Využití fotografií Kritéria pro použití obrázků v DUM Vyhledávání obrázků na webu Vyhledávání obrázků na webu	<ol> <li>18</li> <li>19</li> <li>19</li> <li>20</li> <li>21</li> <li>21</li> <li>21</li> <li>22</li> <li>22</li> <li>22</li> <li>23</li> <li>24</li> </ol>
<ol> <li>2.1</li> <li>2.2</li> <li>2.3</li> <li>2.4</li> <li>3.1</li> <li>3.2</li> <li>3.3</li> <li>4.1</li> <li>4.2</li> <li>4.2.1</li> <li>4.3</li> </ol>	Efektivní vyhledávání a ukládání informací Internet a web, způsoby vyhledávání Upřesňující operátory Rozšířené vyhledávaňí Jak pracuje vyhledávač Využití internetu pro přípravu na výuku Metodický portál s digitálními učebními materiály Ukládání příprav s využitím cloudu Webové aplikace pro ukládání online zdrojů Využití fotografií Kritéria pro použití obrázků v DUM Vyhledávaní obrázků na webu Vyhledávací nástroje pro obrázky Pravidla kompozice (či výběru) snímku	<ol> <li>18</li> <li>19</li> <li>20</li> <li>21</li> <li>21</li> <li>22</li> <li>22</li> <li>22</li> <li>23</li> <li>24</li> <li>24</li> </ol>
<ol> <li>2.1</li> <li>2.2</li> <li>2.3</li> <li>2.4</li> <li>3.1</li> <li>3.2</li> <li>3.3</li> <li>4.1</li> <li>4.2</li> <li>4.2.1</li> <li>4.3</li> <li>5.</li> </ol>	Efektivní vyhledávání a ukládání informací	<ol> <li>18</li> <li>19</li> <li>20</li> <li>21</li> <li>21</li> <li>22</li> <li>22</li> <li>23</li> <li>24</li> <li>24</li> <li>25</li> </ol>
<ol> <li>2.1</li> <li>2.2</li> <li>2.3</li> <li>2.4</li> <li>3.1</li> <li>3.2</li> <li>3.3</li> <li>4.1</li> <li>4.2</li> <li>4.2.1</li> <li>4.3</li> <li>5.1</li> </ol>	Efektivní vyhledávání a ukládání informací         Internet a web, způsoby vyhledávání         Upřesňující operátory         Rozšířené vyhledávaňí         Jak pracuje vyhledávač         Využití internetu pro přípravu na výuku         Metodický portál s digitálními učebními materiály         Ukládání příprav s využitím cloudu         Webové aplikace pro ukládání online zdrojů         Využití fotografií         Kritéria pro použití obrázků v DUM         Vyhledávací nástroje pro obrázky         Pravidla kompozice (či výběru) snímku         Autorská práva a licence         Fotografování a autorská práva	<ol> <li>18</li> <li>19</li> <li>20</li> <li>21</li> <li>21</li> <li>22</li> <li>22</li> <li>23</li> <li>24</li> <li>24</li> <li>25</li> </ol>

5.3	Volné licence pro použití obrázků	. 26
5.3.1	Public domain	. 26
5.3.2	Creative Commons Licence	. 26
5.4	Citování obrázků	. 27
5.5	Vybrané galerie volně použitelných obrázků	. 28
C)	DOTYKOVÁ ZAŘÍZENÍ – INTERAKTIVNÍ TABULE	. 29
6.	První dotykové zařízení: interaktivní tabule	. 29
6.1	SMART Board, uživatelské prostředí SMART Notebooku	. 29
6.1.1	Základní části okna prostředí	. 30
6.1.2	Objekty a jejich úprava	. 30
6.1.3	Ukázka možností jednoho z nástrojů	. 31
6.1.4	Práce s obrazovkou	. 32
6.2	Doporučení pro tvorbu příprav	. 33
6.3	Co vyzkoušet před prezentováním přípravy	. 33
6.4	Doba využití interaktivní tabule v hodině	. 33
7.	Kde získat přípravy pro interaktivní tabule	34
7.1	Některé portály s přípravami	. 34
7.1 <i>7.1.1</i>	Některé portály s přípravami Vyhledávání napříč portály – RVP.CZ	. 34 . <i>3</i> 4
7.1 7.1.1 7.1.2	Některé portály s přípravami Vyhledávání napříč portály – RVP.CZ Ve škole.cz – materiály pro různé interaktivní tabule	. 34 . <i>34</i> . <i>34</i>
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3	Některé portály s přípravami Vyhledávání napříč portály – RVP.CZ Ve škole.cz – materiály pro různé interaktivní tabule Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií ZČU	. 34 . 34 . 34 . 34
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4	Některé portály s přípravami Vyhledávání napříč portály – RVP.CZ Ve škole.cz – materiály pro různé interaktivní tabule Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií ZČU Učení online – vzdělávací portál	. 34 . 34 . 34 . 34 . 34 . 34
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5	Některé portály s přípravami Vyhledávání napříč portály – RVP.CZ Ve škole.cz – materiály pro různé interaktivní tabule Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií ZČU Učení online – vzdělávací portál Interaktivní tabule - časopis	. 34 . 34 . 34 . 34 . 34 . 34
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	Některé portály s přípravami Vyhledávání napříč portály – RVP.CZ Ve škole.cz – materiály pro různé interaktivní tabule Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií ZČU Učení online – vzdělávací portál Interaktivní tabule - časopis ACTIVučitel – přípravy pro ACTIV Board	. 34 . 34 . 34 . 34 . 34 . 34 . 35
<ul> <li>7.1</li> <li>7.1.1</li> <li>7.1.2</li> <li>7.1.3</li> <li>7.1.4</li> <li>7.1.5</li> <li>7.1.6</li> <li>7.2</li> </ul>	Některé portály s přípravami Vyhledávání napříč portály – RVP.CZ Ve škole.cz – materiály pro různé interaktivní tabule Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií ZČU Učení online – vzdělávací portál Interaktivní tabule - časopis ACTIVučitel – přípravy pro ACTIV Board Stažení příprav do SMART Notebooku	. 34 . 34 . 34 . 34 . 34 . 34 . 35 . 35
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.3	Některé portály s přípravami Vyhledávání napříč portály – RVP.CZ Ve škole.cz – materiály pro různé interaktivní tabule Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií ZČU Učení online – vzdělávací portál Interaktivní tabule - časopis ACTIVučitel – přípravy pro ACTIV Board Stažení příprav do SMART Notebooku Některé projekty, zabývající se interaktivními tabulemi	. 34 . 34 . 34 . 34 . 34 . 34 . 35 . 35 . 35
<ul> <li>7.1</li> <li>7.1.1</li> <li>7.1.2</li> <li>7.1.3</li> <li>7.1.4</li> <li>7.1.5</li> <li>7.1.6</li> <li>7.2</li> <li>7.3</li> <li>7.3.1</li> </ul>	Některé portály s přípravami Vyhledávání napříč portály – RVP.CZ Ve škole.cz – materiály pro různé interaktivní tabule Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií ZČU Učení online – vzdělávací portál Interaktivní tabule - časopis ACTIVučitel – přípravy pro ACTIV Board Stažení příprav do SMART Notebooku Některé projekty, zabývající se interaktivními tabulemi Jak nejlépe využít interaktivní tabuli	. 34 . 34 . 34 . 34 . 34 . 35 . 35 . 35 . 35
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.3 7.3 7.3.1 7.3.2	Některé portály s přípravami Vyhledávání napříč portály – RVP.CZ Ve škole.cz – materiály pro různé interaktivní tabule Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií ZČU Učení online – vzdělávací portál Interaktivní tabule - časopis ACTIVučitel – přípravy pro ACTIV Board Stažení příprav do SMART Notebooku Některé projekty, zabývající se interaktivními tabulemi Jak nejlépe využít interaktivní tabuli	. 34 . 34 . 34 . 34 . 34 . 35 . 35 . 35 . 35 . 35
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.3 7.3 7.3.1 7.3.2 7.4	Některé portály s přípravami Vyhledávání napříč portály – RVP.CZ Ve škole.cz – materiály pro různé interaktivní tabule Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií ZČU Učení online – vzdělávací portál Interaktivní tabule - časopis ACTIVučitel – přípravy pro ACTIV Board Stažení příprav do SMART Notebooku Některé projekty, zabývající se interaktivními tabulemi Jak nejlépe využít interaktivní tabuli Správná škola Možné technické problémy a dotazy	. 34 . 34 . 34 . 34 . 34 . 34 . 35 . 35 . 35 . 35 . 35 . 35
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.3 7.3 7.3.1 7.3.2 7.4 7.4.1	Některé portály s přípravami Vyhledávání napříč portály – RVP.CZ Ve škole.cz – materiály pro různé interaktivní tabule Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií ZČU Učení online – vzdělávací portál Interaktivní tabule - časopis ACTIVučitel – přípravy pro ACTIV Board Stažení příprav do SMART Notebooku Některé projekty, zabývající se interaktivními tabulemi Jak nejlépe využít interaktivní tabuli Správná škola Možné technické problémy a dotazy Problematika vypínání interaktivní tabule během vyučování	. 34 . 34 . 34 . 34 . 34 . 34 . 35 . 35 . 35 . 35 . 35 . 35 . 36 . 36
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.3 7.3 7.3.1 7.3.2 7.4 7.4.1 7.4.2	Některé portály s přípravami	. 34 . 34 . 34 . 34 . 34 . 34 . 34 . 35 . 35 . 35 . 35 . 35 . 35 . 35 . 36 . 36 . 36
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.3 7.3 7.3.1 7.3.2 7.4 7.4.1 7.4.2 7.4.3	Některé portály s přípravami Vyhledávání napříč portály – RVP.CZ Ve škole.cz – materiály pro různé interaktivní tabule Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií ZČU Učení online – vzdělávací portál Interaktivní tabule - časopis ACTIVučitel – přípravy pro ACTIV Board Stažení příprav do SMART Notebooku Některé projekty, zabývající se interaktivními tabulemi Jak nejlépe využít interaktivní tabuli Správná škola Možné technické problémy a dotazy Problematika vypínání interaktivní tabule během vyučování Vložení zástupce online aplikace na plochu Specifika umístění interaktivní tabule	. 34 . 34 . 34 . 34 . 34 . 35 . 35 . 35 . 35 . 35 . 35 . 36 . 36 . 36 . 37
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.3 7.3.1 7.3.2 7.4 7.4.1 7.4.2 7.4.3 7.4.4	Některé portály s přípravami	. 34 . 34 . 34 . 34 . 34 . 34 . 35 . 35 . 35 . 35 . 35 . 35 . 35 . 36 . 36 . 36 . 37 . 38
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.3 7.3.1 7.3.2 7.4 7.4.1 7.4.2 7.4.3 7.4.4 <b>Závě</b>	Některé portály s přípravami	. 34 . 34 . 34 . 34 . 34 . 35 . 35 . 35 . 35 . 35 . 35 . 35 . 36 . 36 . 36 . 37 . 38 . 38

# Úvod

Projekty, jako ten, jehož se účastníte, financované obvykle z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky, umožňují školám získat techniku a učitelům znalosti a dovednosti, nutné pro její využívání. Je ovšem potřeba si uvědomit, že nejdůležitější role zůstává stále na učiteli, na něhož jsou s rozvíjejícími se technologiemi, kladeny čím dál vyšší nároky.

Tato příručka se proto zaměřuje na oblast využití digitálních technologií ve škole (část A), na využití internetu (přesněji webu) jako zdroje pro výukové materiály a související zákony (část B) a z digitálních technologií blíže na interaktivní tabule (část C). Příručka se snaží shrnout základní pojmy a poskytnout několik rad, dobrých příkladů, webových odkazů apod., pro využití ve výuce. Upozorňuji, že příručka má sloužit pouze jako podpůrný materiál pro školení, k hrubé orientaci, rozhodně není odbornou učebnicí, využitelnou na školách ve výuce. Také je potřeba upozornit na rychlé zastarávání technických i jiných parametrů.

Pro lepší orientaci a vyhledávání jsou kapitoly číslovány průběžně, bez ohledu na příslušnost k části příručky.

Doufám, že pro každého z vás bude příručka přínosem, že v ní najde něco zajímavého a přínosného jak učitel, který se s technologiemi teprve seznamuje, tak zkušený uživatel.

# A) MODERNÍ TECHNOLOGIE

V dnešní době je čím dál náročnější žáky zaujmout, zvýšit jejich vstřebávání potřebných poznatků, obecně zlepšit práci žáků s informacemi. Tomu mohou informační technologie výrazně napomoci. Navíc mnohem lépe umožňují realizovat Komenského zásadu názornosti při výuce, umožňují zapojení žáků do výuky v dříve nemyslitelném rozsahu, usnadňují komunikaci, atd.

Je ovšem nutno si uvědomit, že hlavní úkol stále spočívá na učiteli, sebelepší technika sama o sobě zvýšení efektivity učení nenapomůže.

# 1. Digitální zařízení a technologie ve školství

S výpočetní technikou a moderními komunikačními prostředky se dnes setkáváme nejen v osobním životě, ale i při výkonu svého zaměstnání. Není tedy divu, že své místo výpočetní technika a komunikační technologie nacházejí i ve školství. Zde je možné využít je jak při přímé, tak i nepřímé pedagogické činnosti. Mohou nejen pomoci zpestřit a zefektivnit výuku a zvyšovat tak motivaci ke studiu, ale výrazně usnadnit přípravu učitele na výuku nebo výkon činností spojených například s třídnictvím nebo dalšími aktivitami, nesouvisejícími přímo s výukou.

Ve školství tak tedy můžeme využít:

- počítače ve všech možných podobách od stolních po přenosné, jak bude popsáno dále,
- tablety, vnímané ve školství jako hlavní představitele dotykových zařízení,
- smartphony "chytré" mobily (jejich využití zatím brání velké množství argumentů a technických překážek),
- interaktivní tabule,
- digitální fotoaparáty,
- digitální kamery,
- síťové technologie, umožňující ve škole kabelové či bezdrátové propojení nejen počítačů, ale i různých dalších zařízení (notebooků, netbooků, tabletů apod.)
- celosvětovou síť internet, nabízející obrovské množství služeb, včetně (i ve školství se dnes prosazujících) možností cloudu (sdílení souborů na úložišti na síti, často i na serveru fungující aplikace, atd., jak bude dál vysvětleno),
- určitě ještě nějaké další, které mne v této chvíli nenapadají.

### 1.1 Typy počítačů a další IT zařízení

Počítače (počítačová zařízení) je možné dělit z několika hledisek. Obvyklými kritérii dělení jsou velikost, výkon nebo velikost obrazovky (určuje se jako velikost úhlopříčky). Počítače a další IT zařízení lze pak dělit např. do následujících kategorií:

#### 1.1.1 Počítače ovládané klasickými periferiemi

- Klasický stolní počítač se skříní (buď položenou na šířku desktop, umožňující na skříň položit monitor nebo na výšku tower, v různých velikostech bigtower, používané např. pro servery sítí, miditower, minitower apod.) s připojeným monitorem (dnes nejčastěji LCD panelem), klávesnicí, myší či dalšími přídavnými zařízeními, označovanými jako periferie. Tyto počítače mají dnes vysoký výkon a velké možnosti rozšíření (částečně omezené velikostí skříně). Při vhodné konfiguraci mohou sloužit i pro tvorbu grafiky, střih videa i jako herní počítač (potřebujeme vždy výkonnou grafickou kartu, klíčová je frekvence a typ jádra procesoru a velikost sběrnice). Mají nejlepší poměr ceny a výkonu (důležitý parametr při výběru), ale také řadu omezení (typicky nepřenositelnost, problémy s kabeláží, atd.).
- Notebook bez dotykové obrazovky, "miniaturizovaný" počítač s dostatečně velkou klávesnicí, připojitelnou myší, touchpadem (ovládací vstupní zařízení, ploška, po které se pohybujeme prstem a která umožňuje nahradit funkci myši), příp. trackballem (také vstupní periferie, jde o zabudované ovládací kolečko, funkcí opět nahrazující myš, dnes výjimečné).
   Notebooky mají odklápěcí monitor jako součást těla, přičemž na displeji (obrazovce) s menší úhlopříčkou do 15" (palců; palec = cca 2,5 cm) se pracuje poněkud hůře, ale dnes více používané s cca 16" a 17" obrazovkami dobře nahradí stolní počítač. V nabídce jsou dnes i výkonné notebooky s poměrem obrazovky 16:9, umožňující i promítání filmů bez zhoršené kvality, zejm. při full HD rozlišení (1920 x 1080 pixelů, tzv. obrazových bodů). K notebooku je možné připojit i externí klávesnici a další zařízení. Je možné jej napájet z baterie, čímž je zajištěna jeho mobilita. Doba výdrže baterie (počet hodin) je jedním z velmi důležitých parametrů při výběru. U notebooků se ovšem počítá s menší výdrží, než u dále uvedených zařízení.
- Před několika lety se objevil pojem netbook, čímž se označil mininotebook s úhlopříčkou displeje obvykle pod 12" s nižším výkonem, ale často výkonnou baterií. Nevýhodou je, že nemá integrovanou optickou mechaniku (pro čtení CD a DVD) a v případě potřeby je nutno si připojit externí. Touchpad je obvykle tak malý, že je lepší ovládat netbook připojenou myší. Proto byly netbooky vytlačeny tablety a ultrabooky, viz dále.

#### 1.1.2 Dotyková zařízení

Klasický počítač s velkou dotykovou obrazovkou, nejčastěji tzv. AiO (all-in-one) zařízení – počítač přišroubovaný zezadu na monitor, nebo umístěný ve stojanu s připojitelnou klávesnicí i myší. Charakteristický je vysoký výkon. Umožňuje jak pohodlnou práci s myší, tak občasné využití dotykového ovládání.



Hodí se jako stabilně umístěný počítač na práci doma nebo v kabinetě. Výhodou totiž je, že odpadá většina kabeláže. Přitom máme k dispozici skutečně velkou obrazovku a získáme dostatečný výkon při vcelku nízké spotřebě



a ceně zařízení.

 Notebook s dotykovou obrazovkou, nejčastěji s úhlopříčkou 15" a operačním systémem MS Windows 8.1. Umožňuje pohodlnou práci za občasného využití dotykového ovládání. K dispozici je sice poměrně malá obrazovka (což žákům často stačí), ale slušný výpočetní výkon a dotykem ovládané aplikace.



8

- Ultrabook je ještě menší notebook s dotykovým displejem. Mimochodem, označení mu dala firma Intel, která si na něj zaregistrovala ochrannou známku a také definovala původní požadavky na něj: luxusní design, rozměry, zejm. tloušťka, nesmí přesáhnout 21 mm, ostatně dnes jsou v nabídce ještě tenčí; jeho váha nesmí překročit stanovenou mez 1,4 kg; dále je určeno, že by měl vydržet v chodu minimálně 5 hodin, mít vysoký výkon a umožnit rychlý start max. do 7 s, pročež je potřeba využít disk SSD, atd. U ultrabooku se počítá s využitím cloudu, takže ultrabook nemusí obsahovat ani pevný disk (často ale disk obsahuje), ani výkonné grafické karty, zejména opět neobsahuje optickou mechaniku. Vzhledem k mobilitě se využívá na klasickou kancelářskou práci, dnešní ultrabooky však dokážou přehrát i video ve vysokém rozlišení apod. (Poznámka. Intel později přitvrdil podmínky označení "ultrabook", zejm. přidal podmínku dotykové obrazovky, proto jej uvádíme pouze mezi dotykovými zařízeními, ačkoliv původně se prodával i bez dotykového displeje.)
- Tablet má vzhled menší desky s integrovaným dotykovým displejem (o velikosti 7", 10" apod.). Mívá delší výdrž baterie (např. 4-6 hodin), kompaktní rozměry a pohodlné dotykové ovládání. Pro ovládání je možné používat i virtuální klávesnici nebo stylus (speciální dotykové "pero"). Tablet slouží zvláště na cestách jako prohlížeč webových stránek (zejm. Facebooku), pro čtení mailové pošty, jako přenosný multimediální přehrávač (tj. přehrávání hudby a videa) apod. Nehodí se příliš na tvorbu dokumentů ani pro běžnou práci s nimi. Ve školách mohou tablety nahradit učebnice a posloužit pro práci s výukovými aplikacemi (toto využití se rozšiřuje zejm. na základních školách)

a k ověřování znalostí. Jako čtečka se tablet příliš nehodí, je oproti klasickým čtečkám v důsledku své výbavy) těžší.

Chytrý mobilní telefon, též smartphone (menší displej, cca 4–6") využívá pokročilý operační systém a aplikační rozhraní, umožňující instalaci nebo úpravy programů. Řadu z aplikací má často již nainstalovanou (souborový manažer, mailového klienta, prohlížeč webu, mobilní verzi kancelářského balíku, multimediální přehrávač atd.). Slouží tedy nejen jako komunikační nástroj (jeho hlavní funkcí stále zůstávají hlasové komunikační a datové služby), ale i pro prohlížení a spouštění, i když prohlížení webu je kvůli příliš malé

obrazovce o něco horší (což žákům obvykle v komunikaci na Facebooku nevadí). Ve škole je využitelný třeba jako hlasovací zařízení, ale má svá velká rizika, pro žáky je silně návykový zejm. kvůli Facebooku) a těžko se pak soustředí na jeho využití při výuce.

- Zařízení 2 v 1 (označované též jako hybridy) využívají to nejlepší z notebooků i tabletů. Mají dotykový displej a díky speciální konstrukci je možné je různě překlápět, otáčet, někdy lze i odpojit klávesnici a tak z něj vytvořit tablet, nebo displej otočit tak, že se z části s klávesnicí stane podstavec displeje, který tak poslouží např. pro promítání filmů. U některých modelů je možné klávesnici zcela odpojit. Rozlišit lze dvě základní verze:
  - a) Tablet 10" s odnímatelnou základnou, která většinou obsahuje klávesnici, další baterii a klasicky velké zdířky na obvyklé porty (USB, HDMI), o hmotnosti cca 0,5-0,8 kg, doplnitelný o externí zařízení. Tablet je vhodný ke "konzumaci" obsahu (hudby, videa, procházení webu, prezentace), s připojenou (externí) klávesnicí je pak použitelný i na tvorbu obsahu.







b) Malý notebook s otočným (neodnímatelným, tedy pevným) displejem, vážící cca 1,5 kg, lehčí než ultrabook, ale s menším displejem i výkonem, vhodný na konzumaci a občasnou tvorbu obsahu.



Pokud má zařízení **odnímatelný displej**, musí mít v displeji i baterii, takže jeho výkon bude nízký, velmi omezený rozměry a hmotností. K dispozici budou zřejmě pouze miniverze portů (HDMI i USB). Klávesnice někdy obsahuje druhou baterii, příp. i další disk a většinou i plnohodnotné (klasické) USB porty. **Pevný displej** oproti tomu znamená, že počítač může být umístěn v masivnější základně i v displeji, proto bývá obvykle výkonnější a baterie má delší výdrž. K dispozici jsou pak také plné verze portů.

K většině (lepších) zařízení 2v1 lze obvykle (přes HDMI konektor) připojit externí monitor a (přes USB port) i externí klávesnice a myš.

#### 1.1.3 Tenké klienty

**Tenký klient** je velmi jednoduchý počítač (vypadá jako malá krabička) bez diskové jednotky. V podstatě funguje jako terminál (tj. vstupní a výstupní jednotka, připojená ve více kusech ke vzdálenému počítači). Hlavní a často jedinou schopností je umožnit **zobrazování** (eventuelně dotykové ovládání) **na připojeném displeji** a případně umožnit **ovládání pomocí klávesnice a myši**. Má sice procesor, operační paměť i grafickou a síťovou kartu, příp. úložiště, ale operační systém musí běžet na centrálním serveru (výkonném počítači s dostatkem úložného prostoru) s možností virtualizace. Na trhu je např. kategorie webových tenkých klientů s operačním systémem Chrome OS (viz dále), tvořený linuxovým jádrem s webovým prohlížečem Chrome.

### 1.2 Jak fungují uvedená zařízení

Všechna uvedená digitální (počítačová) zařízení fungují na stejném principu, pro jehož pochopení je zcela zásadní znalost práce s **operačním systémem**, který každé takové zařízení oživuje, včetně práce s **aplikacemi a soubory.** Proto určitě neuškodí připomenout si tyto základní principy a terminologii.

### 1.2.1 Přehled operačních systémů

Každý z uvedených typů digitálních zařízení lze vybavit ("oživit") různými **operačními systémy**. Pro každý z nich jsou pak k dispozici **aplikační programy** (aplikační software), se kterými dokáže daný operační systém pracovat a komunikovat, díky čemuž můžeme tyto aplikace používat a pomocí nich vytvářet a upravovat své datové soubory, přehrávat si zvukové záznamy či pouštět filmy, apod.

Volba operačního systému je totiž velmi důležitá pro využití zakoupeného zařízení pro práci, tj. chceme-li vytvářet dokumenty, připojovat si zařízení do školní lokální sítě a využívat jej při výuce. Část aplikací, ve kterých jsme zvyklí běžně pracovat pod OS Windows, často není dostupná v OS X firmy Apple a někdy ani v operačním systému Android (platformy ovšem mají vybavené své internetové obchody s aplikacemi – tzv. Store).

V případě zařízení určeného pro volný čas (pro prohlížení webu, používání Facebooku, přehrávání hudby a videa, včetně těch z Youtube) není volba operačního systému až tak důležitá, potřebné programy vždy seženeme, mnohé najdeme v nabídce aplikací daného zařízení tzv. Store (obchodu s aplikacemi).

Aplikací využitelných ve výuce, či přímo výukových aplikací, již najdeme dostatek pro všechny operační systémy (a neustále jich přibývá), zejm. není-li pro nás anglický jazyk nepřekonatelnou bariérou – pokud dokážeme pracovat s programy v angličtině.

Operační systém musíme volit (pro výše uvedená zařízení) z následujících (pro lepší orientaci jsou zobrazena některá loga uvedených operačních systémů a v závorkách jsou obvykle uvedené nejnovější verze systémů v roce 2014):

- Windows firmy Microsoft, která dnes dominuje světu klasických počítačů. Běžně se na počítačích a noteboocích setkáme ještě s verzí operačního systému označenou Microsoft Windows 7 (starší verze), pro dotyková zařízení (tablety apod.) byl vyvinut operační systém Windows 8 (a později s možností pracovat v procovní ploše, tj. pro notebooky a počítače i Windows 8.1, v roce 2014 nejnovější používaná verze), v telefonech (např. firmy Nokia) najdeme Windows Phone 8.1.
- OS X pro počítače (OS X 10.10) a iOS (iOS8) pro tablety (iPad) a mobilní telefony (iPhone) firmy Apple (hodně známé svým logem nakousnutého jablíčka), která nabízí technicky vyspělá zařízení s vlastními operačními systémy. (Pozn. Operační systém iOS je používán i multimediálními přehrávači iPod touch).
- **Chrome OS** je (cloudově orientovaný) operační systém (pro notebooky zvané Chromebooky a desktopy označované Chromeboxy), který vytvořila firma Google, známá především díky výbornému vyhledávači webových stránek.
- Android je operační systém, který vytváří firma Google (ve spolupráci s dalšími) pro tablety a mobilní telefony. Jde o otevřený (open source) operační systém, určený pro mobilní zařízení (chytré telefony, PDA, navigace, tablety).
- Linux je volně šiřitelný (také open source) operační sytém, který je v pozadí OS Android a některých dalších systémů. Používá se na serverech, a to na síťových i webových. Řídí také většinu "chytrých" síťových zařízení (routerů apod.). Linux Údajně je to v současné době (s ohledem na počet zařízení), nejpoužívanější operační systém na světě. Má velké množství tzv. distribucí, vytvořených nad linuxovým jádrem Debian, SUSE, Red Hat, Fedora, Ubuntu, atd.
- Symbian je další operační systém, vyvinutý stejnojmennou firmou pro chytré mobily, v nichž jej používala firma Nokia, než přešla ve svých mobilech na operační **symbian** systém Windows Phone 7 a 8.

Existují další operační systémy, např. Blackberry OS, ale jejich popis již přesahuje rámec této příručky.

**Microsoft**<sup>®</sup>







#### 1.2.2 Princip práce IT zařízení

Počítače (i další výše uvedená digitální zařízení) využívají principiálně dva typy pamětí, a to paměti **pracovní (operační paměť**, obdoba naší desky pracovního stolu) a paměti **pro dlouhodobé ukládání** (tzv. **úložiště dat**, zejm. **disky**, obdoba skříní s policemi a přihrádkami). Operační paměť je velmi rychlá, ale pracuje pouze při napájení proudem, po vypnutí přívodu energie se vymaže. Disky sloužící pro ukládání dat jsou oproti paměti pomalé (načítání a ukládání dat patří mezi nejpomalejší operace počítače). Veškerou práci v počítači zajišťuje (vykonává) procesor, řídí činnost ostatních částí, zajišťuje komunikaci uživatele s počítačem, spouští aplikace, přiděluje jim potřebné části (komponenty) i periferie počítače atd. **Procesor pracuje v operační paměti počítače**.

Dále je nutno rozlišit dva základní typy souborů, a to **spustitelné programy**, které provádějí nějakou činnost (provádějí nějaké akce, jejich charakter proto popíšeme nejlépe slovem *akční*; patří mezi ně i programy určené pro činnost uživatele v nějaké oblasti zpracování dat, tzv. **aplikace**), a **soubory dat** zvané **dokumenty**, které vytváří (nebo jen prohlíží) uživatel pomocí již popsaných programů.

Jestliže tedy na nějakém digitálním zařízení spustíme program, procesor jej načte obvykle z disku do operační paměti (**program se spustí**) a prostředí programu se obvykle zobrazí na displeji zařízení. V prostředí programu např. vytvoříme dokument (přičemž s ním ve skutečnosti pracujeme v operační paměti). Když jej uložíme, procesor provede uložení dokumentu na pevný disk či jiné datové úložiště (dle našeho výběru) a můžeme dokument **zavřít**. Jestliže otevřeme již uložený dokument, procesor spustí v operační paměti program, v němž je možné s dokumentem pracovat (nebo nám umožní program vybrat) a **dokument otevře** také v operační paměti. Po skončení práce můžeme **program ukončit** (a dokumenty přitom uložit a zavřít).

Dlouhodobě ukládat data lze na:

- disky v počítači (pevné i logické; pevný disk v počítači totiž může být rozdělen na více částí, tzv. logických disků – tzv. oddílů; každá část se pak zobrazuje a chová jako samostatný disk),
- externí disky (disk, malá krabička, připojitelná k zařízení přes USB port),
- **síťové disky** (v lokální síti, často jen virtuální, tj. nějaká složka na serveru je speciálním způsobem "označena" jako disk a jako disk se i chová),
- CD, DVD, Blue-ray disky,
- USB Flash disky ("flešky"),
- paměťové karty (používané např. v mobilech a digitálních fotoaparátech),
- cloudová úložiště (tj. vyhrazenou část paměti na některém serveru sítě internet, tzv. webdisk), atd.

Jak je vidět, nabídka je v současné době široká a určitě se bude časem dále rozšiřovat. Některé uvedené pojmy ještě budou rozebrány podrobněji později.

### **1.3** Internet a cloud

#### 1.3.1 Struktura sítě internet a přenos dat

Internet, označovaný též jako síť sítí, propojuje obrovské množství počítačů, díky datovým spojům a směrovačům, přes něž proudí data mezi adresami jednotlivých zařízení. Data jsou rozdělena na balíčky zvané **pakety**, z nichž každý může putovat po síti jinou cestou, proto se tomu říká **paketový přenos** dat.

Internet je tedy tvořen:

- servery (počítači),
- routery, které směrují pakety dat správnou cestou,
- datovými spoji (kovovými metalickými kabely, optickými spoji, bezdrátovými sítěmi atd.).

Každé zařízení má svou tzv. **IP adresu**, jednoznačný identifikátor v síti. Každý paket (část, balíček dat) putuje nějakou cestou po síti mezi různými IP adresami. Celou dobu si paket v sobě nese (kromě přenášených dat) i **IP adresu zdroje** (tj. odkud byl odeslán) a **IP adresu cíle** (kam má být doručen), přesně jako když pošleme poštou doporučený dopis či balíček, na který také musíme uvést odesílatele i adresáta. A podobně, jako u internetu, nás nezajímá, jakými cestami, přes jaká překladiště a nádraží, náš dopis cestuje.

V případě internetu přibude ještě to, že v "cílové stanici" jsou všechny pakety poskládány zpět tak, aby adresát dostal ucelenou (odeslanou) informaci, bez ohledu na její obsah. Může to být mail, soubory s písničkami, s videem, cokoli, co lze poslat nebo sdílet přes internet.

### 1.3.2 Základní služby internetu

Je nutné oddělovat pojem *internet* a služby, které poskytuje, což se však často neděje. Služby jsou umožněné díky **protokolům** – jednoduše řečeno pravidlům, jakým způsobem jsou data přenášena a někdy i šifrována. Proto se služba často jmenuje stejně jako protokol. V řadě služeb se využívá více protokolů, řada služeb se v aplikacích začíná prolínat (chat, telefonování po internetu, atd.).

Mezi nejrozšířenější služby, umožněné internetem, patří:

- web neboli www (struktura provázaných dokumentů, označovaných jako webové stránky, zobrazovaných pomocí webového prohlížeče, podrobněji bude vysvětleno dále), umožněná protokolem HTTP (Hyper Text Transfer Protocol),
- elektronická pošta (e-mail), buď stahovaná přes mailového klienta přímo do počítače uživatele nebo využívaná přímo na serverech (tzv. free maily, mezi něž patří *centrum, gmail, seznam, volny* atd.),
- IM (Instant Messaging) online komunikace mezi uživateli (např. ICQ, Facebook, který již patří mezi sociální sítě, atd.),
- VoIP (Voice Internet Protocol) telefonování pomocí Internetu (např. Skype),
- FTP (File Transfer Protocol) přenos souborů,
- cloudová úložiště,
- cloudové aplikace,
  - atd., seznam všech služeb by byl hodně dlouhý.

Všechny tyto služby využívají internet jako přenosové médium pro přenos dat (v balíčcích mezi IP adresami). Jsou proto závislé na rychlém, nepřetržitém a zcela spolehlivém připojení k internetu.

#### 1.3.3 Web a adresování stránek

Web je tvořen dokumenty zvanými webové stránky a uloženými na různých počítačích (serverech) po celém světě. Abychom nemuseli pracovat s IP adresami (bylo by značně pracné, pamatovat si adresy v podobě např. 173.194.113.51, 77.75.76.3, 173.252.120.6 nebo 31.31.72.76), byl vytvořen **systém** tzv. **doménových jmen (DNS)**, díky kterému můžeme zadávat webovou, přesněji tzv. **URL adresu** v "čitelné" podobě (např. uvedené IP adresy zobrazí <u>www.google.com</u>, <u>www.seznam.cz</u>, <u>www.facebook.com</u> a portál <u>khanovaskola.cz</u> s několika tisíci výukových videí z různých předmětů – český portál Khan Academy, o kterém by učitelé rozhodně měli vědět).

Jak je vidět, svou IP adresu mají i vyhledávače, sociální sítě, to vše jsou vlastně webové stránky s nastavenými určitými službami internetu. Zkrátka vše, co na internetu využíváme. Prohlížeč načte ze zadané adresy a internet k tomu poslouží jako nesmírně prodloužený kabel z našeho počítače k disku serveru, z něhož je stránka načítána.

**Poznámka**. Jednak přesnější název pro URL je URI (zájemci nechť si vyhledají detaily). Za druhé, pro zajímavost, zkuste si příkazem *ping URL adresa v* příkazovém řádku (cmd) zjistit IP adresu vašich oblíbených webovek a pak ji zadat do adresního řádku prohlížeče (kam obvykle píšete textové – URL – adresy).

#### 1.3.4 Pojem cloud

Pojem **cloud** už má dnes více významů:

- obecně je to **"oblak"** všech dat, webových stránek, služeb a aplikací na internetu, která léta běžně využíváme, od Wikipedie přes Facebook, Aukro, apod.,
- "virtuální" disk pro ukládání dat na internetu (diskový prostor na zabezpečeném serveru na internetu, bude zmíněno později, v kapitole o cloudových úložištích; ne každý disk na serveru ovšem slouží jako cloud), do této kategorie mimochodem patří i portály <u>www.ulozto.cz</u>, <u>www.uschovna.cz</u>, <u>www.edisk.cz</u>, mnozí uživatelé používají pro uložení svých fotografií a tvorbu fotoalb <u>http://www.rajce.idnes.cz/</u>, který už dnes nabízí také více služeb, apod.,
- specializované cloudové aplikace, kdy z úložiště na internetu nestahujeme data pro úpravu do svého počítače, ale pracujeme s nimi přímo na serveru, kde jsou uložena, tzn. přímo v cloudu, představiteli jsou např. Google Apps, Office 365 apod.,
- zahrnuje i další speciální cloudové (webové) služby.

S cloudovými aplikacemi pak pracujeme vlastně prostřednictvím prohlížeče, takže nemusíme instalovat žádné další programy.

Ačkoliv to vypadá složitě, většina z uživatelů už tímto způsobem roky využívá tzv. freemail. Přes prohlížeč se přihlásíme na server poskytovatele elektronické pošty (seznam, gmail, centrum, hotmail, apod.). V prohlížeči se spustí webová aplikace (aniž bychom se o ni museli starat), která umožňuje prohlížet (číst), psát či přeposílat maily, tj. data, která jsou uložena v cloudu (cloudovém úložišti) poskytovatelů elektronické pošty.

#### **1.3.5** Cloudové aplikace

Mezi cloudové aplikace dnes tedy například patří:

- elektronická pošta,
- kancelářské balíky, např. prostřednictvím Office 365 má uživatel možnost pracovat v nejnovější verzi Wordu, Excelu a Power Pointu,
- sociální sítě, např. Facebook (všechna data jsou na jeho serverech, aplikace běžící v našem prohlížeči načítá statusy, pozvánky na události apod. podle našeho (a částečně jeho vlastního) výběru,
- další služby, např. kalendář s možností sdílet události s vybranými uživateli, atd.

Když nepočítáme elektronickou poštu, ICQ či Skype, mezi prvními všeobecně dostupnými cloudovými službami byla služba Google Docs (též Google Drive, Google Apps apod.), kterou svým uživatelům již před několika lety zpřístupnila firma Google. Služba umožňovala uživatelům vytvářet, nahrávat a nastavovat sdílení dokumentů rovnou v prostředí webového prohlížeče. Každý uživatel také získal 1 GB prostoru a mohl si dokoupit další.

Dalším významným popularizátorem cloudu byla firma Apple, která nabídla službu iCloud, v současné době již nedílnou součást celé infrastruktury produktů. Služba je bohužel vázána pouze na zařízení Apple.

V praxi umožňuje cloudové úložiště především automatické zálohování a synchronizaci mezi telefony, tablety a počítači, takže kontakty, poznámky, dokumenty i fotografie vytvořené na jednom zařízení se automaticky synchronizují se všemi ostatními a jsou na nich tedy dostupné.

Poznámka. Koho by zajímaly možnosti cloudových služeb více, může např. nahlédnout na stručný přehled na <u>http://cs.wikipedia.org/wiki/Google#Google\_Apps</u>.

Mimochodem, největší výhoda cloudu spočívá v tom, že nám vše funguje nezávisle na operačním systému našeho počítače a nainstalovaných programech. Důležité je rychlé a trvalé připojení k internetu a prohlížeč, který zvládá spouštění moderních cloudových aplikací. Prohlížeč se totiž stává jakýmsi náhradním "operačním systémem", který spouští cloudové aplikace.

15

### 1.3.6 Poskytovatelé cloudových aplikací

Jelikož, jak bylo řešeno, iCloud je vázaný na zařízení firmy Apple, zůstává tak pro uživatele zařízení ostatních výrobců buď nabídka firmy Google nebo nabídka firmy Microsoft.

Google nabízí velké množství služeb, pro některé není potřeba ani registrace. Stačí na www.google.com kliknout na nahoře zobrazenou ikonu. vpravo Při registraci se navíc uživateli aktivuje

v levém horním rohu, jen jiné podoby:

Fotky mail a diskový prostor a aktivuje se (zde zobrazená ve dvou panelech) kompletní nabídka služeb.

ŻΑ

Microsoft umožňuje na stránce www.live.com (příp. www.onedrive.com) registraci a přístup ke službám Office 365 přes s Googlem vizuálně shodnou ikonu (tentokrát vlevo nahoře).

Po jednoduché registraci je možné využívat OneDrive,

kde uživatel získá 15 GB disku, což žákům k ukládání jejich prezentací a podobných souborů postačí.

V případě, že se rozhodneme aktivovat (nejlépe školní) účet Office 365, získáme širší nabídku služeb. Bohužel zatím z mých zkušeností je prostředí trochu méně intuitivní a přizpůsobitelné, než v případě Google, což ale může být ovlivněno letitými zkušenostmi s Google účtem.

Účet Office 365 navíc nutí opakovaně měnit heslo, které má velmi přísné podmínky (na jednu stranu nesmí být delší než 16 znaků, na druhou stranu "neprojde" jiné, než silné heslo). Je ovšem nutné podotknout, že za poslední měsíce došlo k velkému pokroku, co se týče vzhledu a možností práce.

Také 1 TB disku, získaný pro každého žáka školy, kterému byl vytvořen účet, byl jedním z důvodů nadšení žáků při aktivaci účtu (aneb zdarma 1 TB externího disku).

Následující přehlednou nabídku voleb je možné v účtu Office 365 kdykoliv vyvolat opět ikonkou

C Office 365







### 1.4 Interaktivní tabule

#### 1.4.1 Princip práce

Interaktivní tabule je vlastně velký dotykový snímač, takový velký tablet, který reaguje buď na téměř cokoliv (ovládá se byčejně prstem), nebo vyžaduje speciální miniaturní vysílač, zabudovaný v "ukazovátku", "popisovači" či "peru" (stylusu).

Samotná **tabule** je tedy pouze **snímač polohy**, propojený přes USB rozhraní s počítačem. Související obslužný program na počítači vyhodnotí pozici dotyku, což vyvolá potřebnou akci, přenese to na obrazovku a přes dataprojektor promítne zpět na tabuli.

Aby projektor vykreslil příslušný obraz přesně v místě dotyku, je potřeba provést **kalibraci tabule**. Na tabuli se přitom zobrazí křížky, na které je nutno klepnout. Program tak získá informaci o poloze na tabuli a může upřesnit snímání polohy.

Veškeré možnosti a akce, které můžeme na tabuli provádět, jsou samozřejmě zabezpečeny **ovládacím programem**. Ten určuje, jak se s tabulí pracuje a jak ji lze využívat, jde vlastně o speciální interaktivní prezentační program s různými grafickými a vizualizačními možnostmi. Jelikož ovládací programy různých výrobců tabulí nejsou kompatibilní, není bohužel možné výukové materiály vytvořené pro určitý typ tabule, používat na jiné.

#### 1.4.2 Některé technické a organizační okolnosti využití tabule

- Jelikož tabule působí po celou dobu činnosti jako podsvícená, je nutné dobré zatemnění. Proti slunečnímu svitu nemá sebevýkonnější dataprojektor ani ve spolupráci s bílou plochou tabule šanci. Bohužel zatemnění zase vyvolá potřebu v učebně rozsvítit, což může značně zvýšit náklady na energie.
- O technickou kvalitu se stará dodavatel, odbornou péči o tabuli zajišťuje obvykle odborná firma, případně správce sítě ve škole. Nemá cenu, aby se jednotliví učitelé pokoušeli něco "opravit" v domnění, že oni něco "pokazili".
- Dle zkušeností je interaktivní tabule využitelnější pro menší skupiny žáků, pokud chceme, aby si na ni během hodiny "sáhla" většina přítomných žáků.
- Problémem může být umístění tabule, zejm. na 1. stupni základní školy, kdy je potřeba, aby na ni malí žáčci dosáhli. Pak se ale může stát, že žáci, zejm. ze zadních lavic, nevidí spodní část tabule.
- K některým tabulím je možné dokoupit hlasovací zařízení pro žáky.
- Interaktivní tabule by mohly být částečně nahrazeny interaktivními dotykovými displeji. Na displej píšeme a kreslíme tak jako na interaktivní tabuli a obraz je promítán na velké projekční plátno. Dotykové displeje lze využít i společně s interaktivní tabulí, např. při frontálním vedení, když se nechceme k žákům otáčet zády.
- Interaktivní tabuli lze doplnit i o tablet, díky kterému lze výuku vést třeba ze zadního rohu učebny. Jedná se o vstupní periferii umožňující ovládat počítač podobným způsobem jako počítačová myš, v případě pera je použitelná i ke kreslení volnou rukou. Tento tablet není určen jen učiteli, ale i žákům. Zároveň tak může spolupracovat více žáků, samozřejmě každý

na svém tabletu. Vhodné je zejména využití tabletu pro hendikepované žáky, kteří se tak mohou plně zapojit do výuky.

- Interaktivní tabule nemusí být upevněná napevno, některé umožňují instalovat jak horizontální, tak vertikální pojezd.
- Některé interaktivní tabule umožňují práci více žáků zároveň (jak již vyplynulo z jednoho podbodu).
- Existují i multifunkční tabule, kdy i na plochu interaktivní tabule lze běžně psát, na vedlejší křídla lze psát údajně i křídou.

# **B) INTERNET A ZÁKONY**

# 2. Efektivní vyhledávání a ukládání informací

### 2.1 Internet a web, způsoby vyhledávání

Nejprve si připomeňme zásadní rozdíl mezi několika pojmy, které se často chybně zaměňují: internet a web. **Internet** je decentralizovaná síť počítačů (a sítí) různých typů a platforem (tj. operačních systémů). Internet v současné době poskytuje velké množství služeb, přičemž jednou z těchto služeb je **web**. Web je tvořen "pavučinou" dokumentů, nazývaných též **webové stránky**. Jsou uloženy na různých počítačích v síti a propojeny **hypertextovými odkazy** (linky), které umožňují vytvářet onu "pavučinu" (představte si odkaz jako pavoučí vlákno vedoucí na jinou webovku). Na rozdíl od běžného (postupného) čtení stránek knihy, při prohlížení webu přecházíme (díky klikání na odkazy) mezi různými dokumenty a počítači klidně i po celém světě.

K prohlížení webu slouží programy zvané **internetové prohlížeče** (např. Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer, Opera, na počítačích Apple se používá Safari). Uživatel si pak zvolí **vyhledávač** (např. Google, Bing, Seznam apod.).

Vyhledávat lze buď katalogově, nebo fulltextově. Buď tedy prohledáváme odkazy (tj. proklikáváme záznamy se stručnou charakteristikou) v hierarchicky setříděných katalozích, přičemž o záznamy do katalogů se musí někdo starat, příp. to řeší programy zvané vyhledávací roboty. Vyzkoušejte na https://www.seznam.cz/: klikněte v levé části na odkaz Bazar, poté na odkaz Dětský bazar (úmyslně zde v textu nejsou přímo odkazy). Nebo prohledáváme celé webové stránky, tedy celé na internetu vyvěšené dokumenty (full text = plné, celé texty). Fulltextové vyhledávání se spustí poté, co do vyhledávacího pole zadáte určité heslo. Zkuste zde na seznamu zadat *dětský bazar*.

			Int	ternet Firmy Mapy	Slovník Zboží Obrázky 🕇 Videa		2	5
	<b>&gt;</b> E	ZNAN	<b>1.62</b> d	lětský bazar		Vyhledat		
Úterý, <b>30. prosi</b>	nce, svátek má	i <u>David</u>			Email.cz		<u>Za</u>	aložit nový email

Při fulltextovém vyhledávání získáme velké množství odkazů, mezi nimiž se nachází také <u>http://www.sbazar.cz/29-detsky-bazar</u>, který jsme našli předešlým katalogovým vyhledáváním. Obě metody vyhledávání mají své výhody i nevýhody. Hlavním problémem zejm. full textu je **relevance** nalezených odkazů, tj. nakolik souvisejí s námi požadovaným výsledkem a odpovídají našim potřebám či požadavkům. Pokročilé možnosti vyhledávání umožňují snížit počet nalezených odkazů a zvýšit jejich relevanci. K ukázkám využijeme Google, protože má velké množství vyhledávacích nástrojů. Většina pravidel a možností je však obvykle použitelná i v ostatních prohlížečích.

### 2.2 Upřesňující operátory

Vyhledávací operátory umožňují zpřesnit dotaz a tím zvýšit relevanci nalezených odkazů.

- c) Uvozovky (vyhledání přesné fráze) jsou nejjednodušším nástrojem ke zvýšení relevance (hledaný výraz napíšeme do vyhledávacího pole v uvozovkách). Kvůli upřesnění je obecně vhodné zadávat více slov najednou, takže uvozovky umožní ještě více upřesnit naše požadavky.
- d) Filetype umožní vyhledat pouze odkazy na soubory určitého typu (např. *žížaly filetype:ppt*). Je důležitým operátorem zvláště pro učitele, kteří často potřebují názorné výukové animace, které mají obvykle příponu *swf*.
- e) Další operátory jsou uvedeny v další kapitole v souvislosti s volbami rozšířeného vyhledávání a lze je nalézt i na <u>https://support.google.com/websearch/answer/136861?hl=cs</u> nebo <u>http://opencommunity.cz/operatory-google</u>.

### 2.3 Rozšířené vyhledávání

Lze také použít *rozšířené vyhledávání*, tj. tabulku umožňující upřesnit zadávací dotaz. Máme více možností, jak ji aktivovat. Pokud nejsme spokojeni s nalezenými výsledky, nebo chceme přímo dotaz upřesnit, klikneme (bez ohledu na vzhled obrazovky) úplně vpravo na **Možnosti** (ikona ozubeného kolečka) a poté na **Rozšířené vyhledávání**.

Internet Obrázky Nákupy Zprávy Videa Více - Vyhledávací nástroje	± © 🏚	
	Nastavení vyhledávání	
Přibližný počet výsledků: 98 100 (0,26 s)	Jazyky (Languages)	
Nová citační norma ČSN ISO 690:2011 - Bibliografické citace.	Zapnout Bezpečné vyhledávání	
www.iso690.zcu.cz/ ▼ Bibliografické citace a odkazy podle nové normy ČSN ISO 690 z března 2011. Návod	Rozšířené vyhledávání	
jak citovat literaturu. Le situvat Elektropiské zdroja (wab. Matadu situvání	Historie	
Tuto stránku jste navštívili 3krát. Poslední návštěva: 30.12.14	Vyhledat v nápovědě	

Také je možné přímo použít adresu <u>https://www.google.cz/advanced\_search?hl=cs</u>, která přepne přímo do formuláře, v němž zadáme upřesňující kritéria:

- všechna tato slova: odpovídá klasickému vyhledávacímu poli na hlavní stránce Google, vyhledá stránky obsahující všechna zadaná klíčová slova, vyhledávač vloží mezi zadaná slova logický operátor AND (a zároveň),
- přesně toto slovo nebo sousloví: odpovídá tomu, když slovní spojení uzavřeme do uvozovek, hledá tedy přesnou frázi,
- kterékoliv z těchto slov: mezi zadaná slova vloží logický operátor OR (nebo), Google vyhledá všechny stránky obsahující alespoň jedno z těchto slov,
- žádné z těchto slov: se shoduje s použitím operátoru (mínus, logický operátor NOT), vyřadí témata uvozená znakem mínus,
- čísla od–do: zadáme číselnou hodnotu rozmezí (času, ceny, data), odpovídá operátoru .. (dvě tečky mezi hodnotami),
- **jazyk**: vrátí jen stránky ve zvoleném jazyce; vhodné použít např. u světově známých jmen a názvů, abychom nebyli zahrnuti cizojazyčnými stránkami, pokud o ně nestojíme,

- oblast: vyhledá stránky publikované v určité geografické oblasti (pozor, jde o oblast umístění serverů),
- poslední aktualizace: pokud sledujeme nějakou aktuální událost a potřebujeme nejaktuálnější informace,
- web nebo doména: omezí vyhledávání pouze na určitou doménu (webovou stránku), odpovídá operátoru site,
- výskyt výrazů: ve které části webové stránky se má hledané slovo nacházet, nejdůležitější jsou volby kdekoli na stránce nebo v názvu; pokud se hledaný výraz vyskytuje v názvu stránky, půjde o web, který se tématu věnuje hlouběji,
- bezpečné vyhledávání: je možné nastavit filtr pro sexuálně explicitní obsah, např. v situaci, kdy vyhledáváte bez přípravy před zraky žáků,
- typ souboru: odpovídá operátoru filetype,
- práva k užití: nastavíme tak typ licence nalezených dat, např. při volbě *lze volně užívat, sdílet či upravovat i komerčně,* jedná se pravděpodobně o materiály, které autor umístil na internet k volnému užívání.

Google nabízí mnoho cest k efektivnímu nalezení potřebné informace. Neustále se vyvíjí a poskytuje uživatelům komfort a mnoho služeb, které pomohou zkvalitnit práci každého učitele. Další možnosti využití jeho funkcí je možné nalézt např. na <u>http://elpida.cz/online-akademie/kapitola-1.html</u>, pro další kapitoly stačí změnit v adrese číslo kapitoly (nebo kliknout na tlačítku *Další díly*).

### 2.4 Jak pracuje vyhledávač

Každý vyhledávač využívá tři poměrně nezávislé typy programů:

- vyhledávací robot (tzv. slídil), který neustále prochází celosvětový web, prohlíží odkazy vedoucí ze stránek a ukládá obsah stránek do obrovských databází na svých serverech (např. slídil Google využívá desítky tisíc počítačů na světě),
- indexovací program pak uložené stránky zpracuje, vytvoří si z nich jakýsi gigantický katalog a připraví jejich index (jakýsi seřazený textový seznam s charakteristikami) sloužící k jejich rychlému prohledání,
- vyhledávač převezme od uživatele dotaz, prohledá index a vrátí podle stanoveného algoritmu (obvykle během milisekundy) stránku s odkazy na stránky, které nejlépe odpovídají zadání (např. na vyhledání slova v indexu pracují pro vyhledávač Google desítky propojených superserverů).

# 3. Využití internetu pro přípravu na výuku

Přípravy na výuku nemusí učitel vždy tvořit, protože velké množství jich lze nalézt na webech. Je potřeba je umět rychle a snadno najít a uložit (příp. třídit) pro další využití.

### 3.1 Metodický portál s digitálními učebními materiály

Metodický portál RVP.CZ (<u>http://rvp.cz/</u>) ve svém **modulu DUM** (<u>http://dum.rvp.cz/index.html</u>) nabízí **digitální učební materiály**, roztříděné podle několika kritérií. Každý učitel by měl znát a umět využít jeho možnosti.

**Modul DUM** má však ještě jednu velmi užitečnou funkci – možnost vyhledávat materiály na jiných portálech pomocí jednoduchého postupu (v levé části v oblasti fulltextového vyhledávání):

- a) Zadáme klíčové slovo do pole *Hledaný text*.
- b) Zaškrtneme portály, které nás zajímají. Pokud nevíme, které vybrat, ukážeme myší na otazníky u názvů a zjistíme tak o portálech potřebné základní informace. Vybrané portály se naskládají jako karty a můžeme mezi nimi pak přepínat.
- c) Klikneme na tlačítko *Hledat*. Zobrazí se nalezené DUM, kliknutím na zvolený název se přepneme na originální umístění materiálu.

### 3.2 Ukládání příprav s využitím cloudu

Přípravy lze přenášet různými způsoby: na flashdisku, poslat si je jako přílohu emailu, nebo využít tzv. cloudová úložiště. Jak již bylo řečeno, jsou to "virtuální" disky (váš prostor na zabezpečeném serveru na internetu, v nějakém velkém datovém centru). Díky internetu máme k datům přístup odkudkoli a kdykoli.

V dnešní době je výhodné si soubory (nejen přípravy, ale i fotografie apod.) ukládat na cloudová úložiště a synchronizovat si je s domácím počítačem/notebookem či mobilem. Nevznikají tak neustálé problémy, jak si odlišit jednotlivé verze. Nehrozí, že přípravy zůstanou doma na flešce. Navíc cloud nabízí i další služby, nejen ukládání souborů.

Nejrozšířenější (a doporučená) cloudová úložiště:

- Google Drive (<u>http://drive.google.com</u>), dříve Google Disk, přehledné, uživatelsky přívětivé,
- OneDrive (<u>https://onedrive.live.com/about/cs-cz/</u>), dříve SkyDrive; např. při instalaci Windows 8 vás systém donutí vytvořit si Office účet, na němž máte tento cloud přímo dostupný,
- **Dropbox** (<u>http://www.dropbox.com</u>), historicky nejstarší cloudová aplikace (vznik roku 2007), na rozdíl od předchozích skutečně slouží pouze k ukládání na cloud a synchronizaci.

Obecně se po instalaci programu do počítače ve složce *Dokumenty* vytvoří nová složka pojmenovaná shodně jako aplikace. Pracuje se s ní jako s jinými složkami (lze ukládat soubory, vytvářet podsložky atd.). Složky a soubory se automaticky synchronizují na všech zařízeních, na kterých je aplikace nainstalovaná i na webovém úložišti. Ukládat a stahovat soubory je možné i prostřednictvím prohlížeče po přihlášení do online prostředí (do webového úložiště).

Pro podrobnosti o úložištích doporučuji web *Spomocník* (<u>http://spomocnik.rvp.cz</u>), seriál *Cloudová úložiště* (<u>http://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/18323/cloudova-uloziste-dropbox.html</u>).

### 3.3 Webové aplikace pro ukládání online zdrojů

Za vhodné aplikace pro ukládání online zdrojů považujeme takové, které umožňují snadno ukládat, přehledně třídit a rychle vyhledávat uložené zdroje. Učitelům doporučujeme (s upozorněním, že naprostá většina uvedených:

- <u>www.diigo.com</u>: Diigo je hezký nástroj pro organizaci a sdílení záložek i se svými žáky. Lze si jej přidat do používaného prohlížeče, např. Firefox nebo Chrome. Výhodou je např. možnost si označit a okomentovat pasáže na uložených webovkách, tyto částečné anotace lze i sdílet, např. se skupinou žáků. Doporučuji článek *Diigo a jeho přínos pro naši efektivitu* od Vladimíra Dědka na <u>http://www.mitvsehotovo.cz/2010/07/diigo-a-jeho-prinos-pro-nasi-efektivitu/</u>.
- https://delicious.com/, přesněji Del.icio.us neboli Delicious,
- <u>http://list.ly/</u>, Listly umožňující také vytvářet seznamy odkazů a sdílet je,
- <u>https://www.pinterest.com/</u>, český Pinterest, nutná registrace, pro "připíchnutí" obrázků (které lze třídit do kategorií) na vlastní nástěnku, k nim je možná diskuse, funguje podobně jako sociální sítě,
- <u>www.scoop.it</u>, tedy aplikace Scoop.it! dovede i sama vyhledávat podle zadaných klíčových slov, k čemuž doporučuji přečíst zajímavý příspěvek od Petra Bujoka na jeho blogu
- <u>http://bujok.blog.idnes.cz/c/369914/Scoopit-je-v-zakladni-verzi-zdarma.html</u>.

# 4. Využití fotografií

### 4.1 Kritéria pro použití obrázků v DUM

Japonci tvrdí, že vidět je víc než slyšet. Éra informatické společnosti s sebou přinesla nástroje propředávání značného množství informací obrazem. S fotografiemi dnes v nějaké podobě pracuje téměř každý z nás. Je proto potřeba umět **vytvořit** i upravit námi vyfocené **snímky** i **najít** vhodné obrázky **na webu**, v **souladu s autorskými právy a licencemi** umět oboje **upravit** a **použít** ve svých dokumentech, prezentacích či na webu (zejm. v digitálních učebních materiálech, tzv. DUMech). Obrázky ve výukových materiálech by měly splňovat následující kritéria:

- a) Vhodnou velikost (pro web obvykle řádově do 100 KB; jinak nutný dostatečný počet pixelů).
- b) Vhodný formát (respektující velikost obrázku, potřebný počet barev apod.).
- c) Vyrovnaný histogram (graf rozložení jasu v obrázku rozložení světlých a tmavých bodů).
- d) Dodržená pravidla kompozice (zlatý řez apod.).
- e) Zachovaná autorská práva, dodržené podmínky vhodné licence (např. Creative Commons).

### 4.2 Vyhledávání obrázků na webu

Nalézt na webu obrázek odpovídající našim potřebám není problém, pouze je potřeba ohlídat, aby měl **licenci umožňující použít jej k potřebnému účelu**. Vyhledávání obrázků umožňuje většina vyhledávačů. Obrázky se **vyhledávají** především **podle svého názvu**, textu okolo něj a názvu v odkazu (i obrázek vložený do běžného textu má často popisek s názvem). Na náročném automatickém rozpoznávání obrázku podle obsahu se zaměřují projekty zejm. na vysokých školách.

Například ve vyhledávači www.google.cz klikneme na odkaz Obrázky, zadáme hledaný pojem

a ze zmenšených náhledů vybereme vhodný obrázek. jakmile na něj najedeme myší, zobrazí se skutečná **velikost obrázku** v **pixelech** (např.800x600), což je důležitý údaj kvůli využití.



Jestliže jej např. chceme promítat na projektoru, je dobré vědět, že standardní rozlišení projektoru 1024 x 768 pixelů je určeno pro prezentace i pro zobrazení jednodušší grafiky, pro profesionálnější prezentování obrazu je vhodné rozlišení 1280 x 1024, full HD rozlišení má 1920 x 1080 pixelů (nejvyšší možné rozlišení pro projektory určené k nasazení v systému "domácího kina" - údaje platné v roce 2014). Víme tedy, jakou část plátna bude obrázek zabírat.

Naše požadavky je možno dopředu upřesnit kliknutím na tlačítku **Vyhledávací nástroje** zcela vpravo od volby *Obrázky* – vhodné nastavit zejména **velikost, typ**, zvolit **práva k užití**, zapnout trvalé zobrazení velikosti nalezených obrázků, příp. nastavit i další volby, které budou dále ještě popsány.

Po kliknutí na vybraném **zmenšeném náhledu** se přidá další náhled, zobrazí se podrobnosti (webová stránka, velikost). Pro plné zobrazení větších obrázků ještě klikneme na tlačítko **Zobrazit obrázek**. Pozor, je velký rozdíl, zda si přes kontextové menu (kliknutí pravým tlačítkem a volbou **Uložit jako obrázek**) stáhnete na disk původně zobrazený **zmenšený náhled**, nebo **obrázek v plné velikosti**.

Vždy je potřeba obrázek stáhnout v co největším možném rozlišení, tj. velikosti. Při zmenšení obrázek neztrácí vizuálně na kvalitě, při zvětšování ano (týká se fotografií a jiných rastrových obrázků).

Je výhodné obrázek stahovat na plochu, nejsnáze se to nastaví a posléze se tam obrázek najde, zejm. pokud učitel není dobře zběhlý v práci s počítačem nebo pracuje na jiném než svém počítači.

Důležitý je i formát souboru s obrázkem. Na internetu (a pro fotografie) se často používá formát JPEG/JPG. Ten je ztrátově komprimovaný, proto je potřeba si jej po stažení prohlédnout a ověřit, že jeho kvalita postačuje pro plánované účely. Při každém ukládání po úpravě v rastrovém editoru také dochází k další komprimaci.

Mimochodem, nalezený obrázek je možné myší **přetáhnout zpět do vyhledávacího pole**, vyhledávač pak nabídne další související odkazy. (Také je možné vyhledávání "otočit", stačí ve vyhledávacím poli režimu *Obrázky* kliknout na ikonu *fotoaparátu* a vložit obrázek ze svého počítače.)

#### 4.2.1 Vyhledávací nástroje pro obrázky

Při vyhledávání obrázků je nabídka vyhledávacích nástrojů jiná než obvykle. Zde uvedu jen specifické možnosti jednotlivých voleb:

Při volbě **velikosti** vybíráme přibližnou (velká, střední, ikona), minimální nebo přesnou velikost obrázku. Poslední volba umožní méně znalým uživatelům pochopit jednu možnost určování velikosti obrázků – volba *Větší než* obsahuje jako nabídku 1600 × 1200 pixelů (1 920 000 pixelů), tedy 2 MPx (Megapixely).

Zvolená **barva** odfiltruje obrázky po výběru některé z barev tak, aby v nich tato barva převažovala (nejde tedy o to, že by ostatní barvy byly zcela vyloučené).

Učitelům určitě napomůže volba typu, z nějž stačí upřesnit jen některé možnosti:

- obličej poslouží, hledáme-li nějakou osobnost,
- klipart je zábavná kresba nebo karikatura, obvykle se tak označuje vektorový obrázek,
- kresba vybere jen obrysové černobílé kresby, hodí se např. pro tvorbu pracovních listů,
- animace nabídne soubory gif, které mohou zpestřit výuku např. na prvním stupni základní školy.

Zvolený **Čas** určí, jak staré potřebujeme obrázky.

Z hlediska autorských práv je důležitá volba **Práva k užití**, kde zvolíme licenci vyhledávaných obrázků, jedná se o obdobu pole *práva k užití* v rozšířeném vyhledávání. Pozor, licence takto vyhledaného obrázku je pouze orientační. V případě komerčního užití by vždy měla existovat dohoda s autorem obrázku.

### 4.3 Pravidla kompozice (či výběru) snímku

Ne každý má výtvarné "vidění", ale každý dokáže pořídit či vybrat použitelné snímky při dodržení několika základních pravidel:

- a) Snímek má mít zvýrazněn jeden hlavní motiv. To, co chceme zobrazit, by mělo zabírat většinu snímku. Pokud se obrázek nepovede dobře vyfotografovat ani s využitím maximálního fotografova přiblížení či funkce zoomování, můžeme jej vylepšit oříznutím v rastrovém editoru.
- b) Tento hlavní motiv by měl být umístěn podle pravidla zlatého řezu, tj. zhruba v jedné třetině od okraje snímku. Zlatý řez je poměr, určující ideální proporce, nalezneme jej nejen v přírodě, ale také v umění (viz např. <u>http://mujweb.cz/zlaty.rez/diplomka.html</u>).
- c) Pohyb, pohled apod. by měl mířit "dovnitř" obrázku, ne ven.
- d) Je nutno pečlivě ohlídat rušivé prvky, které obvykle příliš nevnímáme. Často až při prohlížení hotové fotografie zjistíme, že někomu "vyrůstá" z hlavy kmen stromu nebo sloup. I to však lze někdy napravit s pomocí nástrojů rastrového editoru.

Podrobnější informace o fotografování a kompozici snímků, stejně jako o základních pojmech grafiky, lze získat na webovské adrese: <u>http://www.eduit.cz/zaklady-grafiky/foto.htm</u>.

# 5. Autorská práva a licence

### 5.1 Fotografování a autorská práva

Při tvorbě vlastní fotografie jsou **autorská práva** ke snímku téměř vyřešena. Je jen potřeba vědět, že osoby fotografované na snímku se mohou domáhat svých osobnostních práv na zveřejnění či nezveřejnění (výjimku tvoří např. fotografie z výletu třídy zveřejněné na školní webové stránce či v almanachu – jde o tzv. dokumentační fotografii), firmy se mohou domáhat ochrany své registrované ochranné známky, pokud bude na snímku zřetelně vidět (například na automobilu), apod. Nejbezpečnější je tedy pro potřeby výuky fotografovat přírodu, památky, předměty apod. a v případě osob údajně své vlastní děti.

### 5.2 Obrázky z webu

U obrázků, stažených z webu, upravuje použití (autorská práva) zákon, tj. soudně vymahatelná právní norma. Použití cizích autorských děl pro naše školní materiály, tedy pro vlastní autorská díla, upravuje § 31. (Citace) <u>autorského zákona</u> č. 120/2000 Sb. Autorské právo neporušuje ten, kdo:

- a) cituje ve svém díle v odůvodněné míře výňatky ze zveřejněných děl jiných autorů,
- b) zařadí do svého samostatného díla vědeckého, kritického, odborného nebo do díla určeného k vyučovacím účelům, pro objasnění jeho obsahu, drobná celá zveřejněná díla,
- c) užije zveřejněné dílo v přednášce výlučně k účelům vědeckým nebo vyučovacím či k jiným vzdělávacím účelům.

Vždy je však nutno uvádět:

- a) **jméno autora**, nejde-li o dílo anonymní nebo jméno osoby, pod jejímž jménem se dílo uvádí na veřejnost,
- b) **název díla**,
- c) zdroj.

Z výše uvedeného platí:

- a) Pokud užíváme díla **při výuce ve škole** (tj. výhradně k vyučovacím účelům), můžeme užít celé dílo (viz první část, bod c).
- b) Pokud vytvoříme dokument (prezentaci, text), který vystavíme na webu, jedná se o zveřejnění (našeho) samostatného díla a cizí dílo můžeme použít pouze v odůvodněné míře (bod a). Co je tato míra, zákon nespecifikuje.
- c) **Vždy musíme uvést** jméno autora, název díla a pramen, dle normy pro citace ČSN ISO 690 (momentálně platí ČSN <u>ISO 690:2011</u>, tj. verze z roku 2011).

Jelikož obrázky musíme použít vždy celé, není možné obhájit jakousi odůvodněnou míru. Lze je tedy používat pouze pro vyučovací účely. Jako obrázky v dílech, která zveřejňujeme, je pak možné použít:

a) námi vytvořené, tj. vlastní fotografie nebo kresby,

- b) obrázky z volně dostupných zdrojů, u nichž je užití výslovně povoleno,
- c) **obrázky, u nichž máme zajištěn souhlas autora** (případně majitele autorských práv, sem spadají i obrázky z webových galerií, za něž se platí určený poplatek).

Poznámka: V souvislosti s citacemi je dobré znát citační web http://www.citace.com/.

### 5.3 Volné licence pro použití obrázků

Chce-li učitel použít obrázek v digitálním učebním materiálu (nejen tedy při přímé výuce) musí dodržet autorská práva. Existují však weby, na nichž někteří lidé, některé instituce a organizace (např. NASA) zdarma poskytují své snímky. I u nich je však nutné znát a dodržovat licenci, pod kterou je obrázek zveřejněný.

Pozor na to, že i volná (otevřená) licence může mít nějaká omezení, např. na nekomerční formu nebo na nějaký stát (obvykle USA). Nejčastěji se používají tyto volné licence:

- a) public domain, volné užití,
- b) **Creative Commons**, což je skupina licencí, využívaná zejm. k použití zdrojů pro výukové/ vzdělávací účely.

#### 5.3.1 Public domain

Tato licence umožňuje nakládat s dílem naprosto volně, tedy užívat ho i upravené v libovolných materiálech, jako kdyby se autor zcela vzdal autorských práv (což ve skutečnosti v našem právním řádu nelze, ale kde není žalobce... a public domain říká, že žalobce nebude).

#### 5.3.2 Creative Commons Licence

Jde o skupinu veřejných licencí, tj. poskytovaných zdarma neurčitému okruhu osob, které získá každý, kdo dílo v souladu s licencí využívá. Umožňují dílo šířit, licence jsou nabízeny zdarma.

CCL tvoří kombinace několika licenčních prvků, vyjadřujících převedená práva k dílu:

- a) právo dílo šířit (v nezměněné podobě, což zahrnuje též právo vytěžování databáze a možnost vytváření souborných děl, např. sborníků, antologií apod.),
- b) právo dílo upravovat (což zahrnuje i překlad, dramatizaci, zhudebnění, úpravu fotografií apod.).

#### a vyhrazená práva k dílu:

- a) povinnost zachovat licenci, a to i v dílech z něj odvozených: SA neboli ShareAlike,
- b) povinnost uvést autora: BY neboli Attribution,
- c) povinnost nevyužívat dílo komerčně (určující nekomerční užití; nesouvisí s bezplatností licence): NC neboli Noncommercial,
- d) povinnost nezasahovat do díla, tj. neměnit jej ani zahrnovat do odvozených děl: **ND** neboli **No Derivative Works.**

Licence CC je pak definována kombinací těchto práv (autor uvede CC a zkratkami, ikonami nebo slovy příslušná omezení) nebo je pouze uvedeno CC. Další informace, ikonu apod. pro svůj web můžete získat na adrese <u>http://www.creativecommons.org/about/downloads</u>. Např. každá stránka na <u>wikipedii</u> obsahuje ve spodní části označení licencí CC.

Používané kombinace:

- BY (Uveďte autora),
- BY-SA (Uveďte autora Zachovejte licenci),
- BY-NC (Uveďte autora Nevyužívejte komerčně),
- BY-ND (Uveďte autora Nezasahujte do díla),
- BY-NC-SA (Uveď te autora Nevyužívejte komerčně Zachovejte licenci),

 $\odot \odot \odot$ 

• BY-NC-ND (Uveďte autora – Nevyužívejte komerčně – Nezasahujte do díla).

### 5.4 Citování obrázků

To, že můžeme obrázek použít, nás nezbavuje povinnosti uvést jeho autora a to podle normy na citace ČSN ISO 690.

Obrázek z webu se cituje stejně jako webová stránka, je nutno uvést autora a další zjištěné bibliografické údaje podle již zmíněné citační normy ČSN ISO 690. Je také možno použít citační web, např. <u>www.citace.com</u>. Některé převzaté příklady:

 DESCOUENS, Didier. File: Heliconius sara sara MHNT.jpg. Wikimedia Commons [online]. 2012 [cit. 2012-11-15]. Dostupné z: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Heliconius\_sara\_sara\_MHNT.jpg?uselang=cs.

Lze také použít tzv. minimální citaci:

 [cit. 2012-11-15]. Dostupný pod licencí Creative Commons z www: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Heliconius\_sara\_sara\_MHNT.jpg?uselang=cs.



Tuto práci je kdokoliv oprávněn šířit, upravovat a jinak využívat za podmínek licence Creative

Commons Uveďtě autora-Zachovejte licenci 3.0 Česko



### 5.5 Vybrané galerie volně použitelných obrázků

Pokud potřebujete získat obrázky, zkuste některou z uvedených galerií volně použitelných obrázků:

- <u>http://pdphoto.org/</u>, Free Public Domain Photo Database nabízí velké množství roztříděných, volně použitelných obrázků,
- <u>http://commons.wikimedia.org/wiki</u>, projekt Wikimedia Commons (jde o sesterský projekt wikipedie), nabízející kvalitní obrázky s licencí Creative Commons bez registrace; malé upozornění: obrázky je lepší vyhledávat na anglické verzi, než na české,
- <u>http://freepix.eu/</u> a <u>www.freepik.com</u>, velké galerie volně použitelných obrázků, nevýhodou je, že obvykle přesměruje na jiné servery, kde teprve obrázky stáhnete; někdy vyžaduje před stažením registraci,
- <u>www.pixmac.cz</u>, česká databáze volných obrázků, není nutná registrace,
- http://www.clker.com/, další databáze volných obrázků,
- <u>http://gimp-savvy.com/PHOTO-ARCHIVE/</u>, projekt GIMP SAVVY s více než 27 000 obrázky, které často pocházejí ze tří následujících zdrojů (různé galerie výzkumných institucí apod.):
- www.nasa.gov (http://images.jsc.nasa.gov/), příp. http://photojournal.jpl.nasa.gov/ nabízí kvalitní snímky z oblasti astronomie, které poskytl Národní úřad pro letectví a kosmonautiku (NASA),
- <u>http://www.photolib.noaa.gov/</u>, poskytnuto Národním úřadem pro oceán a atmosféru (National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA),
- <u>http://digitalmedia.fws.gov/</u>, knihovna obrázků Amerického úřadu pro ryby a divokou zvěř (U.S. Fish and Wildlife Service),
- <u>https://openclipart.org/</u>, kolekce vektorových klipartů Open Clipart Library,
- <u>http://www.photoxpress.com/</u>,

IT firmy často nabízí na svých webech pro učitele informatiky (obecně technických předmětů) obrázky určené pro propagaci v tisku, jde o vysoce kvalitní, volně použitelné snímky produktů firem.

Další galerie můžete nalézt např. na stránce <u>http://www.zive.cz/clanky/kde-na-internetu-najit-kvalitni-obrazky-zdarma/sc-3-a-158028</u>, shrnující diplomovou práci na obdobné téma.

# C) DOTYKOVÁ ZAŘÍZENÍ – INTERAKTIVNÍ TABULE

## 6. První dotykové zařízení: interaktivní tabule

Interaktivní tabule (ActivBoard, SmartBoard, InterWrite) je prvním dotykovým zařízením, které se v českém školství začalo využívat. Dotykem na povrchu tabule ovládáme aplikace, můžeme psát nebo kreslit. Mohou s ní pracovat učitelé i žáci. Interaktivní tabule se v českých školách používají přes deset let. Přesto neustaly diskuse, nakolik je výhodné tabuli do výuky zařadit a jakým způsobem. Na mnohé souvislosti i rizika upozorňuje mnoho odborníků na pedagogiku, např. Ondřej Neumajer ve svém článku na <u>http://ondrej.neumajer.cz/?item=interaktivni-tabule-vzdelavaci-trend-i-modni-zalezitost</u>, např. uskutečnitelný pokus nemůže ve výuce fyziky videoukázka nikdy dostatečně nahradit, vlastní zkušenost žáků znamená a přináší často více, než sebelepší video.

Zkušenosti ukazují, že podstatná je role učitele, ne technika sama o sobě. Nelze postavit hodinu jen na použití interaktivní tabule, důležité jsou způsoby a zásady jejího využití. Také je potřeba mít v záloze přípravu i na hodinu bez interaktivní tabule, počítat se selháním techniky.

Stále jsou však učitelé, kteří se nových technologií bojí. Mají obavy, že ztratí autoritu, že techniku nezvládnou. Není potřeba se stydět požádat o pomoc. Často pomůžou s ovládáním sami žáci. Dnes navíc existuje na webu velké množství návodů, výukových příprav s metodikou apod. Je potřeba mít zvládnutou práci s počítačem, dataprojektorem a interaktivní tabulí, kterou můžeme ovládat i přes počítač. Tato část příručky by vám měla pomoci alespoň trochu v orientaci a dodat odvahu k využívání interaktivní tabule.

Na interaktivní tabuli vidíme to, co na pracovní ploše počítače. Tabuli můžeme ovládat myší, prstem nebo speciálním dotykovým perem *stylusem* (záleží na typu tabule), lze na ni psát popisovačem. Dá se ovládat přímo dotykem, pomocí myši nebo tabletu. Při prvním seznámení je dobré zkusit pohybovat s objekty, např. je možné si přesunout panel nástrojů tak, aby nám jeho umístění více vyhovovalo. Práci s tabulí je potřeba si vyzkoušet a trochu nacvičit, podobně jako běžné prezentování přes dataprojektor, abychom žákům nestínili a udržovali s nimi oční kontakt. Je vhodné si také ověřit, zda máme dostatek prostoru před tabulí pro nás, případně pro žáky.

### 6.1 SMART Board, uživatelské prostředí SMART Notebooku

Uživatelská prostředí softwaru interaktivních tabulí jsou si dost podobná, mělo by stačit se seznámit s jedním a měli bychom se zorientovat i v jiných. Mezi nejrozšířenější software patří **SMART Board**, pro který existuje i velké množství hotových příprav na webu.

#### 6.1.1 Základní části okna prostředí

Po nainstalování programu se na pracovní ploše objeví ikona **SMART Notebooku**. Poklepáním na ni (klikneme dvakrát levým tlačítkem myši), otevřeme pracovní soubor, který je vhodné si nejprve uložit a poté začít vytvářet přípravu na výuku. Nezapomínejme na průběžné ukládání.

Po spuštění uvidíme nejdůležitější části okna:

- menu (nabídky) v záhlaví,
- panel nástrojů (též nástrojová lišta),
- vpravo nahoře ozubené kolečko pro přizpůsobení panelu nástrojů
- oblast záložek pro možnosti rozšíření práce s objekty,
- pracovní plochu pro vkládání objektů.

Nástroj zvolíme kliknutím na jeho ikonu, např. vhodnou volbou v nástroji Zobrazit obrazovky, můžeme upravit velikost pracovní plochy.

Vzhled nástrojové lišty můžeme upravit pomocí přizpůsobení panelu nástrojů. Po kliknutí

na ozubené kolečko vpravo se rozbalí nabídka nástrojů (viz obrázek). Námi vybraný nástroj přidáme tak, že jej přetáhneme myší na panel nástrojů, po objevení proužku namodralé barvy pustíme myš a klikneme na tlačítko *Hotovo.* Přetažením ikony nástroje z panelu nástrojů opačným směrem naopak zvolený nástroj z panelu



nástrojů odstraníme. Máme možnost pomocí tlačítka zpětně obnovit původní panel nástrojů.

**Záložky** rozšiřují možnosti práce s objekty na pracovní ploše, nabízí galerii předpřipravených objektů, dodaných se softwarem, umožňují zobrazit řazení stránek, vkládat přílohy a odkazy, nastavit vlastnosti objektů (např. styl čáry, textu, animaci objektu apod.).

#### 6.1.2 Objekty a jejich úprava

Za objekt považujeme vše na pracovní ploše (text, obrázek, graf, zvukový soubor, video), kam jej můžeme vložit pomocí:

- nástroje Text,
- nástroje Pero (lze jím kreslit i psát),
- nástroje pro kreslení Tvary, Pravidelný mnohoúhelník, Čáry,
- nástroje Tabulka,
- nástroje Měřicí nástroje (lze vložit pravítko, úhloměr, kružítko),

- vložení objektů z Galerie,
- vložení objektů z našeho počítače nebo z internetu atd.

Chceme-li objekt upravovat, označíme jej kliknutím levým tlačítkem. Kolem objektu se objeví namodralý **rámeček**, v jehož pravém dolním rohu se nachází kolečko, umožňující změnu velikosti a v jehož pravém horním rohu máme k dispozici **šipku rozbalovacího menu** s nabídkou možných úprav. Je také možné si označit celou skupinu objektů (např. pomocí volby **Seskupit** v rozbalovacím menu) a provádět na nich úpravy najednou.

Důležitou volbou v nabídce rozbalovacího menu je **Uzamknout**. Umožňuje totiž ochránit ostatní objekty před změnou vlastností, přesunem, zrušením předchozího seskupení apod. Naopak objekty, se kterými chceme hýbat, uvolníme pomocí volby **Povolit přesun**. Ostatní volby mají jednoznačný význam daný jejich označením (**Odemknout**, **Povolit přesun** – což ovšem neumožní měnit vlastnosti, rotovat apod., **Povolit přesun a otočení** – nelze měnit vlastnosti).

Objekty můžeme také **animovat**, tj. nastavit jim obdobné efekty a jejich nastavení, jaké známe z prezentačních programů, např. z Power Pointu. Platí ovšem základní zásada, že v případě animací méně znamená více.

### 6.1.3 Ukázka možností jednoho z nástojů

Popíšeme si ve stručnosti pro ilustraci některé možnosti nástroje **Pero**, abychom získali představu o grafických možnostech software. Na pracovní plochu interaktivní tabule můžeme kreslit nebo psát prstem nebo popisovačem. V obou případech je nutné si vybrat druh pera a nastavit vlastnosti. Vytvořené obrázky pak můžeme



umístit do Galerie do složky Můj obsah. Ve SMART notebooku máme k dispozici několik druhů per:

- Pero,
- Kaligrafické pero (funkční pouze na tabuli),
- Barevná tužka (funguje podobně jako vosková pastelka),
- Zvýrazňovač objektů,
- **Kreativní pero** (kreslí stopu z různých objektů, které si vybereme pomocí **Zvolte objekt**; např. z fotografií lze vytvořit libovolný tvar; je vhodné k upoutání pozornosti na nějaký detail),
- Kouzelné pero (můžeme nastavit: mizící inkoust časový interval pro zmizení nastavíme v záložce Vlastnosti; průzor nakreslíme-li kolem objektu např. kruh, zastíníme vše ostatní na ploše, takže sledujeme průzorem pouze zvýrazněný objekt; lupa nakreslíme-li kolem objektu např. uzavřený obdélník, umožní nám to zvětšit malý objekt, upoutat pozornost na detail apod.),
- Pero rozpoznávání tvarů (rozezná a upraví objekt nakreslený od ruky, např. kruh, obdélník apod.).

Poznámka. *Pero* využijeme pro zakrytí textu, který mají žáci doplnit (barvu nastavíme shodnou s pozadím stránky) a **Gumu** poté použijí žáci pro odkrytí.

K dalším možnostem nástroje Pero patří volba barvy, šířky a typu čáry, průhlednosti a dalších vlastností.



- Na panelu nástrojů máme k dispozici nástroj **Zobrazit obrazovky**, který je možné použít i v internetovém prohlížeči (je využitelný na všech typech interaktivních tabulí).
- Zobrazení na celou obrazovku vybereme, chceme-li maximálně využít plochu tabule Na ní se pak nebude zobrazovat panel nástrojů a řazení stránek. Pozornost žáků tak bude soustředěna na jedinou stránku, nerozptýlí se sledováním náhledů ostatních stránek. Toto zobrazení je vhodné i tehdy, máme-li na další stránce řešení zadání (což zvláště z prvních lavic může být v náhledu čitelné). Zobrazení
- Zobrazení dvou po sobě jdoucích stránek použijeme např. k porovnání řešení téhož úkolu

více žáky, nebo k porovnání správného řešení s řešením žáka. Stránku se zadáním naklonujeme, na klonu zobrazíme řešení. Žákovo řešení následující stránku se správným řešením zobrazíme tak, že se posuneme na následující stránku se správným řešením a zvolíme Zobrazení dvou po sobě jdoucích stránek. S objekty na stránce lze přitom pracovat a přesouvat je mezi stránkami.

je zřetelné i při použití nástroje **Zobrazit/Skrýt maskování obrazovky** (viz dále).

Zobrazí se vždy dvě stránky, aktuální i předchozí. Pořadí stránek je možno měnit v náhledu stránek.

Poznámka. Jestliže při Zobrazení dvou po sobě jdoucích stránek klikneme ještě na nástroj Zobrazení na celou obrazovku, zvětší se pracovní plocha, zlepší se kvalita zobrazení.

- Zobrazit/Skrýt maskování obrazovky umožní zakrýt celou pracovní plochu tzv. roletkou. Uprostřed tří ze čtyř stran se zobrazí symbol, pomocí kterého lze s roletkou pohybovat. Lze tak zvolit plochu zakrytí objektů. (Software nabízí ještě další možnosti pro zakrývání objektů na ploše.)





### 6.2 Doporučení pro tvorbu příprav

Chceme-li vytvořit dobře působící přípravy, je vhodné se držet několika následujících zásad.

- **Barvy**: Doporučuje se kombinace světlých barev pro pozadí a tmavých pro texty. Pro objekty, na něž chce učitel žáky upozornit, se doporučují zářivější barvy.
- Písmo: Doporučuje se velikost písma min. 26-30 bodů (podle velikosti třídy), patkové fonty (díky patkám - krátkým příčným zakončením čar - se lépe čtou, doporučují je odborníci na speciální vzdělávání vzhledem k zvyšujícímu se počtu žáků se specifickými poruchami učení), vyhnout se kurzívě. Je dobré použité písmo zejm. v nižších ročnících porovnat s učebnicemi (slabikář, čítanka).
- Obrázky: Hůře rozlišitelné jsou fotografie, lépe kresby (kliparty apod.). Při větším množství obrázků je možné si je uspořádat dolů, nahoru nebo na bok pracovní plochy a během výuky si na střed přitáhnout jen potřebný obrázek.
- Přiměřeně! Přehnané množství obrázků, animací, zvukových efektů či videa zhoršuje soustředění žáků a znesnadňuje identifikaci důležitých prvků. Je to obdobný problém, jako u klasických prezentací.
- Rozsah přípravy: Doporučuje se, vytvářet si přípravu na celé téma, nikoliv na jednotlivé hodiny. Jednak ji máme ucelenou, můžeme v dalších hodinách použít některé části k opakování, navíc je každá třída jiná. Nebudeme vystresovaní z toho, že jsme v některé třídě stihli probrat více, v jiné méně. Počet stran přípravy není podstatný. Čas přípravy se liší podle její náročnosti nejvíce času zabere vyhledání obrázků a jiných zdrojů z internetu. K vyhledávání a ukládání zajímavých zdrojů a odkazů je vhodné využívat nástroje uvedené v jiné části této příručky (Internet a zákony).

### 6.3 Co vyzkoušet před prezentováním přípravy

Je doporučeno si své přípravy prohlédnout ze zadní lavice třídy, získáme tak představu o působení na žáky, vhodné barevnosti vzhledem k množství světla ve třídě, velikosti a typu použitého písma, "čitelnosti" a názornosti obrázků.

V případě využití internetu (přípravy na cloudu, apod.) je dobré si ověřit, jak rychlé máme připojení. V případě pouštění audio či video souborů, se doporučuje vyzkoušet kvalitu ozvučení místnosti, případně zatemnění.

### 6.4 Doba využití interaktivní tabule v hodině

Interaktivní tabuli je možno používat jako plochu k zapisování (tj. jako tabuli) bez interaktivních funkcí. Pokud ji používáme interaktivně, je obvyklým průměrem využívání cca 15-20 minut v hodině. Navíc to koreluje s poznatkem, že pozornost žáků po 20 minutách soustředění klesá.

# 7. Kde získat přípravy pro interaktivní tabule

### 7.1 Některé portály s přípravami

Typ interaktivní tabule, přesněji software, který je instalován na připojeném počítači, je potřeba zadat do vyhledávače, aby upřesnil, které portály s přípravami můžeme využít. V následujícím textu připomeneme portál, který nabízí prohledávání napříč vybranými portály, a dále portály, zaměřují se na nejvíce využívané typy interaktivních tabulí na školách.

### 7.1.1 Vyhledávání napříč portály - RVP. CZ

Metodický portál RVP.CZ, přesněji jeho modul DUM (<u>http://dum.rvp.cz</u>) nabízí digitální učební materiály, které lze bez problémů použít na libovolném typu interaktivní tabule. Pro případ, že na počítači připojeném k interaktivní tabuli nejsou nainstalované plné verze programů, potřebné ke spuštění materiálů, nabízí portál volně stažitelné programy na <u>http://autori.rvp.cz/</u>/software-ke-stazeni.

Kromě toho, jak již bylo popsáno v kapitole *Metodický portál s digitálními učebními materiály*, umožňuje vyhledávat výukové materiály i na dalších portálech.

### 7.1.2 Ve škole.cz - materiály pro různé interaktivní tabule

Přípravy vytvořené pro různé typy interaktivních tabulí, jak SMART Board, tak Active Board, nalezneme na <u>http://www.veskole.cz</u>. Přípravy jsou odlišeny ikonami a názvy odpovídajících softwarů. Při vyhledávání v nabídce *Vyberte typ souboru* zvolíme typ software pro konkrétní typ tabule (např. SMART Notebook), *Vyberte předmět* a *Vyberte využití,* spolu s volbou typu školy (na záložkách) umožní zúžit nabídku dle naší potřeby.

### 7.1.3 Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií ZČU

Západočeská univerzita provozuje zajímavý portál <u>http://www.cdmvt.cz/node/311</u>, na kterém nabízí řadu informací a kurzů umožňujících se zorientovat v oblasti interaktivních tabulí. Vyvrací i mnohé mýty, které se s používáním tabulí spojují.

### 7.1.4 Učení online - vzdělávací portál

Uvedený portál provozuje další nabídku připravených materiálů pro práci s interaktivními tabulemi typu SMART Board: <u>http://www.pripravy.estranky.cz/clanky/interaktivni-tabule.html</u>.

#### 7.1.5 Interaktivní tabule - časopis

Další web <u>http://interaktivni-tabule-pripravy.blogspot.cz/</u> představuje časopis o interaktivních tabulích a jejich využití nejen ve vzdělávání. Přináší také aktuální informace o interaktivních učebnicích, výukovém software a počítačových vzdělávacích hrách. Na úvodní stránce nabízí *Výukové objekty pro interaktivní tabule ke stažení*. Ty obsahují i odkaz na katalog výukových materiálů <u>http://www.vyukovematerialy.eu/na.php</u>.

### 7.1.6 ACTIVučitel - přípravy pro ACTIV Board

Na webu <u>http://www.activucitel.cz/</u> nalezneme řadu příprav pro jiný typ tabule, ACTIV Board. Při vyhledávání lze opět zadat téma, typ školy, předmět i autora, pokud máte svého osvědčeného.

### 7.2 Stažení příprav do SMART Notebooku

Stažený materiál je buď natolik kvalitní, že ho můžeme rovnou využít bez nějakých větších změn. Pak si stačí tuto přípravu uložit (nejlépe na cloudové úložiště, viz výše), případně přenést do počítače, připojeného k interaktivní tabuli a použít.

V případě, že je v přípravě jen pár zajímavých stránek, které se nám hodí, můžeme si uložit pouze tyto užitečné části. V záložce **Stránky** klikneme na náhled vybrané strany přípravy, kterou chceme uložit. V rozbalovacím menu náhledu stránky zvolíme **Přidat stránku do galerie**. Stránka se automaticky uloží do záložky **Galerie** do složky **Můj obsah / Soubory a stránky aplikace Notebook.** 

### 7.3 Některé projekty, zabývající se interaktivními tabulemi

### 7.3.1 Jak nejlépe využít interaktivní tabuli

Uvedený projekt organizace EuSCRIBE (European Schools and Classroom Research of interactive Whiteboards in Education) byl údajně iniciován třinácti ministerstvy školství, jež jsou členy pracovní skupiny Interactive Whiteboard Working Group (IWB WG). Cílem projektu bylo vytvořit materiál s návody, jak efektivně využívat interaktivní tabule ve výuce.

Vznikl materiál s řadou metodických, technických a organizačních rad a návodů, dostupný na cg.cz/wp/wp-content/uploads/Jak nejlepe vyuzit interaktivni tabuli CJ FINAL.pdf (pozor, v odkazu nutno vypustit mezeru za spojovníkem, tj. za znakem mínus). Materiál obsahuje i odkazy na případové studie uskutečněné v České republice.

### 7.3.2 Správná škola

Kampaň správná škola je společný projekt firem AV Média a Microsoft, jehož motivační ukázky si lze prohlédnout na adrese: <u>http://www.spravnaskola.cz/?gclid=Cj0KEQiA\_ZOIBRD64c7-gOzvrP0BEiQAAYBnd0izL04hyKJEa3pdQZI70EFHANh3MqkYwfXi2SbJmN8aAjpP8P8HAQ</u> (pozor, opět nesmí být mezera za znakem mínus).

### 7.4 Možné technické problémy a dotazy

### 7.4.1 Problematika vypínání interaktivní tabule během vyučování

Interaktivní tabuli není nutné opakovaně vypínat a zapínat. Je možné ji nechávat spuštěnou po celou dobu vyučování. Nezáleží na tom, zda je využita jako *interaktivní* ve všech hodinách, dá se totiž používat i jako obyčejná tabule nebo namísto plátna pro prezentace. Samozřejmě jsou hodiny (tělesná výchova, apod.), kdy třída opouští učebnu, pak je možné tabuli vypínat.

Tabuli můžeme nechávat zapnutou i o přestávce. Žáci si mohou spouštět různé aplikace, nainstalované programy, hry. Stává se, že si z internetu spouští i různé online aplikace, např. na malování. Je výhodnější (z pedagogických důvodů), vytvořit zástupce na ploše pro online aplikace, aby žáci nemuseli prohledávat internet.

Pokud ponecháme žákům možnost, vytvářet vlastní výukové materiály, můžeme se dočkat mnoha (pozitivních) překvapení. Žáci (a to i na základní škole) dokážou vytvářet obrázky, prezentace, pořizovat digitální záznamy a upravovat je. Řada učitelů má dobrou zkušenost s tím, když mohou starší děti pod dohledem učitele "odučit" část hodiny se svou vlastní přípravou.

Je proto možné, nechat žákům spuštěný program pro tvorbu prezentací pro interaktivní tabuli (SMART Notebook apod.). Žáci se seznámí s programem, využívají stránky s vytvořenými přípravami, hledají další přípravy a dokážou i vytvářet nové grafické prvky do příprav.

Neustále zapnutá interaktivní tabule není z důvodu světelných podmínek ve třídě problém, pokud vhodně nastavíme barvu pozadí plochy pro dobu, kdy tabuli nevyužíváme (nejlepší je světle modrá barva). Na ploše nesmí být nic, co by žáky rozptylovalo.

Další podmínkou také je, že se musí pravidelně čistit vstupní vzduchový filtr dataprojektoru kvůli minimalizování hlučnosti zařízení. Obvykle stačí čistit jej přibližně jednou za půl roku (v místnostech se zvýšenou prašností jednou měsíčně nebo po každých 100 hodinách). K čištění obvykle stačí, použití obyčejného vysavače.

Vzhledem k světelnosti tabule je nutné zatemnění místnosti, ve třídě je potřeba často rozsvěcovat a zhasínat. Je dobré roztahovat závěsy nebo rolety vždy při hodinách, kdy tabuli není potřeba používat, nebo kdy ji přímo vypínáme.

**Poznámka**. Opakované vypínání a zapínání světel je dobré "zaměstnání" pro hyperaktivní žáky a žáky s poruchami pozornosti a dalšími specifickými poruchami. Umožní jim to se odreagovat.

### 7.4.2 Vložení zástupce online aplikace na plochu

Z předchozí kapitolky vyplynula potřeba, umět vytvořit na ploše zástupce webové aplikace. Stačí zkopírovat URL adresu spuštěné aplikace, poté kliknout na plochu pravým tlačítkem a z kontextové nabídky vybrat *Nový/Zástupce*. Poté vložíme URL adresu do dialogového okna a potvrdíme.

### 7.4.3 Specifika umístění interaktivní tabule

Umístění interaktivní tabule ovlivní dostupnost v rámci výuky a může ovlivnit i způsob vedení hodiny. V případě umístění **do specializované učebny** mohou sehrát

- Přesun třídy do odborné učebny zabere čas.
- Učitel, ať vědomě či podvědomě, změní strukturu hodiny v odborné učebně tak, aby tabuli využil co nejvíce v největší části hodiny. Žáci se, zejm. na základní škole, snaží tabuli využít co nejvíce, zejm. k manipulaci s prvky. Může tak dojít k nesplnění původního cíle hodiny.
- Naopak, jelikož do odborné učebny se učitel nemusí dostat vždy přesně tehdy, kdy by to pro výuku potřeboval, stěžují si učitelé, že nemohou plně využít interaktivní tabuli ve vazbě na tematický plán.
- V odborné učebně můžou nastat technické problémy plynoucí i z toho, že se o tabuli stará někdo jiný a učitel s problémy nepočítá, neví o nich. Je vhodné, aby v odborné učebně byl k dispozici návod (nejlépe doplněný obrázky) pro řešení běžných problémů. Také se doporučuje vést provozní deník učebny, aby bylo možné určit, kdy k problému došlo. V řádu učebny by měl být bod, že vyučující jsou povinni problém, který znemožňuje plné využití tabule, ihned ohlásit správci učebny (telefonicky, či lépe mailem).
- Tabule nereaguje správně na dotyk nebo pero (otisk daleko od dotyku, není možné se trefit na ikonu programu apod.). Problém je často v kalibraci interaktivní tabule. Vhodné je nejen proškolení správcem učebny min. jednou za rok, ale také doplnění návodu o postup kalibrace.
- Nelze načíst a spustit přípravu např. z flash disku. Problém může být jak ve flashce, tak v počítači připojeném k interaktivní tabuli. Lze řešit pomocí využití cloudu, nebo stažení přípravy z mailu.

V případě umístění **do kmenové učebny** můžou sehrát roli následující okolnosti:

- Tabuli lze využívat i jako obyčejnou tabuli.
- Není zde takový tlak na využití interaktivity tabule, na přesně časově spočítanou přípravu, na vazbu na tematický plán.
- Učitel má v kmenové třídě správu tabule více pod kontrolou, pokud dojde k problému, dozví se to zpravidla zavčas, ne až těsně před hodinou, kdy tabuli potřebuje. Obvykle o problému ví od rána.
- Značným rizikem je chování žáků o přestávce, kdy hrozí poškození tabule. Řešením je seznámit žáky s cenou tabule a příslušenstvím a umožnit žákům využívat tabuli i o přestávce (kdo si hraje, nezlobí...).
- Problém nastane, když interaktivní tabule přestane fungovat a jinou ve třídě nemáme.
   Řešením je vedle tabule instalovat jednu nebo dvě bílé tabule, na které se píše fixou (eliminuje to i prašnost, která škodí filtru dataprojektoru. V krajním případě použijeme stojan flipchart.

#### 7.4.4 Práce s přípravami při chybějící plné instalaci programu

V případě, že nemáme na nějakém počítači nainstalovaný plný program k interaktivní tabuli, ale přesto potřebujeme stáhnout a spustit přípravu, můžeme bezplatně využít volně dostupné prohlížeče příprav.

Např. k prohlížení příprav vytvořených v programu SMART Notebook je možno využít **SMART Notebook Web** na <u>http://smartnotebook.com/notebook.html</u>, který umožňuje nahrát hotovou přípravu nebo si zkusit vytvořit novou. Přípravy lze tedy zobrazovat a omezeně využívat, ale nelze ukládat změny. I panel nástrojů je omezený, stejně jako záložky.

Také je možno využít **SMART Notebook Interactive Viewer** (tento název stačí zadat do vyhledávače, okamžitě se nabídnou adresy, kde je možné jej stáhnout), který nahradil starší SMART Notebook Expres.

Pro starší přípravy (SMART Notebook 9 a starší) je možno nainstalovat **Notebook Interactive Viewer**, např. z <u>http://notebook-interactive-viewer.software.informer.com</u>.

# Závěr

Kreativita učitele se může stát velkým přínosem dobrého učitele pro své žáky. V současné době lze nalézt na internetu velké množství příprav, na tabuli lze spustit kterýkoliv program z počítače, a tak žáky zaujmout. Ale být aktivním tvůrcem příprav, přináší mnohé výhody.

V případě, že se učitel rozhodne vytvářet vlastní výukové materiály, má je jednak rovnou uspořádané přesně podle svých představ, navíc jde o tvůrčí činnost a o to zajímavější je pak sledovat reakci žáků. Učiteli to umožňuje, více přizpůsobit přípravy úrovni svých žáků, jejich schopnostem. Při vyhledávání podkladů k této příručce (ke kapitole o interaktivních tabulích), jsem objevila iniciativy učitelek specializovaných škol, které ocenily právě možnost individuálního přizpůsobení pro žáky a vytvořily systém příprav na interaktivní tabule i pro své různě postižené žáky (a přednášely o tom už v několika zemích).

Zpočátku je časově náročné si přípravy pro interaktivní tabuli chystat. Nestačí jen dobře ovládat počítač, dataprojektor, software k interaktivní tabuli. Při tvorbě příprav je nutno dodržet didaktické zásady, myslet na individualitu žáků a plánovat zpětnou vazbu. Investice do času a námahy se ale určitě vyplatí, v dnešní době je čím dál náročnější žáky zaujmout a každé vybočení ze stereotypu vítají.

Oblast využití digitálních technologií ve školství je ovšem značně široká, někdo třeba radši využije čas pro pořizování vlastní fotodokumentace, někdo sice nevyužívá interaktivní tabuli, ale přesto má zajímavé poutavé hodiny.

Každý dobrý učitel má radost z povedené hodiny. Dopřejme si takových hodin co nejvíce a nebojme se zkoušet nepoznané způsoby přípravy.

### Použité zdroje

- [1] Android Market. [online]. [cit. 2015-1-3]. Dostupné z: https://www.flickr.com/photos/android-market-review/15789673885
- [2] BUJOK Petr. *Seznamte se s Pinterestem* [online]. [cit. 2014-12-31]. Dostupné z www: http://www.webnode.cz/blog/2012/03/seznamte-se-pinterest/.
- [3] BUJOK Petr. *Scopit je v základní verzi zdarma* [online]. [cit. 2014-12-31]. Dostupné z www: http://bujok.blog.idnes.cz/c/369914/Scoopit-je-v-zakladni-verzi-zdarma.html.
- [4] COUFAL Libor. Prezentace *Licence Creative Commons a jejich využití ve školství a vzdělávání*. Národní knihovna ČR.
- [5] Demi Lovato. [online]. [cit. 2015-1-3]. Dostupné z: https://www.flickr.com/photos/demilovato/13329394795
- [6] DOSTÁL Jiří. Interaktivní tabule [online]. Česká škola. Dostupné z www: http://www.ceskaskola.cz/2009/04/jiri-dostal-interaktivni-tabule.html
- [7] Intel Free Press. [online]. [cit. 2015-1-3]. Dostupné z: <u>https://www.flickr.com/search?text=all-in-one+pc</u> <u>https://www.flickr.com/search?text=laptop+2+in+1</u>
- [8] Intel Free Press. [online]. [cit. 2015-1-3]. Dostupné z: https://www.flickr.com/photos/intelfreepress/9524355523
- [9] KOŠŤÁL Ondřej. MSI uvedlo All-in-One počítač AP200, který lze hodit na stojan se skvělou polohovatelností [online]. Dostupné z www: <u>http://pctuning.tyden.cz/component/content/article/1-aktualni-zpravy/28506-msi-uvedloall-in-one-pocitac-ap200-ktery-lze-hodit-na-stojan-se-skvelou-polohovatelnosti</u>.
- [10] Listly [online]. [cit. 2014-12-31]. Dostupné z www: <u>http://nastroje.knihovna.cz/nastroje/prezentace-informaci/127-listly.html</u>.
- [11] ROUBAL Pavel. Výuka základů počítačové grafiky [online]. Dostupné z www: http://www.eduit.cz/zaklady-grafiky/.
- [12] ROUBAL Pavel. Informatika a výpočetní technika pro střední školy: teoretická učebnice.
   Vydání 1. Brno, Computer Press, 2010, 103 s. ISBN 978-80-251-3228-9.
- [13] ROUBAL Pavel. Informatika a výpočetní technika pro střední školy: praktická učebnice.
   Vydání 1. Brno, Computer Press, 2010, 112 s. ISBN 978-80-251-3227-2.
- [14] RYLICH Jan. Cloudové služby: data i počítače v oblacích [online]. Dostupné z www: http://www.ikaros.cz/cloudove-sluzby-data-i-pocitace-v-oblacich.
- [15] ZIMA Jiří. TestASUS VivoBook S300 (S300Ca) s dotykovou obrazovkou pro všechny [online]. Dostupné z www: <u>http://notebook.cz/clanky/recenze-notebook/2013/asus-vivobook-s300-s300ca-s-dotykovou-obrazovkou-pro-vsechny</u>.
- [16] VÍTEK Jan. Eurocom Uno4: All in One se zabudovanou baterií a TPM [online]. Svět hardware. Dostupné z www: <u>http://www.svethardware.cz/eurocom-uno4-all-in-one-se-zabudovanou-baterii-a-tpm/39692</u>.

[17] Webnode blog. *Co je Pinterest a jak vám pomůže* [online]. Dostupné z www: http://www.webnode.cz/blog/2012/03/seznamte-se-pinterest/.