



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název projektu: ICT jako nástroj inovace výuky

Reg. č. projektu: CZ.1.07/1.3.00/51.0040

Praktické využití dotykových zařízení pro výuku přírodovědných předmětů na 1. stupni ZŠ

Autor: Mgr. Vojtěch Gybas

Toto vzdělávání je financováno z prostředků ESF prostřednictvím OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost a státního rozpočtu České republiky.

Obsah

1	Moderní trendy využívání ICT ve výuce	3
1.1	Počítač vs. Tablet	3
1.2	Začlenění tabletu do školní infrastruktury	3
1.3	Jak tablet ovlivňuje frontální výuku	4
2	Operační systémy tabletu	4
2.1	Systém iOS.....	5
2.2	Systém Android	5
2.3	Systém Windows.....	5
3	Autorský zákon	6
3.1	Autorský zákon a základní pojmy	6
3.2	GOOGLE a využití vyhledávacích nástrojů.....	7
3.3	Zdroje bezplatných obrázků na internetu.....	8
3.4	Jak správně citovat	10
4	Praktická cvičení	10
4.1	Připojení k internetové síti - Operační systém iOS	10
4.2	Android operační systém	12
4.3	Windows operační systém	13
5	Práce s elektronickým textem na tabletu	14
5.1	Pdf	14
5.2	ePub	14
6	Aplikace.....	15
7	Seznam obrázků.....	18
8	Použité zdroje	18

1 Moderní trendy využívání ICT ve výuce

1.1 Počítač vs. Tablet

Tablet je velmi efektivní nástroj pro okamžitou práci. Když potřebujete rychle najít nějakou informaci na internetu, nahlédnout do svých poznámek, přečíst si poštu, vyfotit si zajímavý nápad z tabule nebo sešitu žáka, zapsat si na konci hodiny kde jste skončili a jaký úkol jste zadal – zkrátka taková náhrada poznámkového bloku, chytrého telefonu a internetového prohlížeče.

Na rozdíl od počítače je tablet lehce přenositelný. Tablety využívají operační systémy, které jsou přizpůsobeny pro dotykové ovládání. Díky tomu je možné využít tablet i v situacích, kdy je použití počítače nepraktické. Tablet je také specifický svou integrací více zařízení. Běžnou výbavou tabletu je fotoaparát, který můžete využít k záznamu činnosti žáků, ke skenování či jako videokameru. Tablety obsahují mikrofon, který můžete využít nejen jako diktafon, ale i jako čidlo ve výuce fyziky.

1.2 Začlenění tabletu do školní infrastruktury

Na tablet se můžeme z pohledu školní infrastruktury dívat jako na počítač se specifickým způsobem ovládání a využitím. Zcela zásadní pro využití tabletu je možnost jeho připojení k počítačové síti - zejména pak k internetu. Již v menší míře je požadováno připojení k doménovým službám školní sítě. V případě doménových služeb se může vyskytnout požadavek na využití sdílených souborových svazků, popřípadě také připojení ke skeneru a tiskárně.

Základní pojmy týkající se školní infrastruktury:

- **wifi** - bezdrátová komunikace v počítačové síti. Je využíváno k připojení k existující počítačové síti v těch případech, kdy není efektivní využití klasického kabelového řešení.
- **bluetooth** - bezdrátová komunikace mezi zařízeními. Používá se zejména k přímému spojení dvou zařízení, například pro přenos souborů.
- **sdílená složka** - složka se soubory, která je přístupná v rámci počítačové sítě více uživatelům zároveň.

1.3 Jak tablet ovlivňuje frontální výuku

Frontální výuka je způsob vyučování, v němž učitel pracuje hromadně se všemi žáky ve třídě jednou společnou formou, se stejným obsahem činnosti. Tomu odpovídá také uspořádání prostoru učebny (Průcha, Walterová, Mareš 2001). Frontální vyučování nesestává jen z výkladu učitele, řadíme do něj i učitelem zadanou a řízenou samostatnou práci, společnou kontrolu domácích či školních úkolů, rozhovor učitele s celou třídou, shrnutí učiva, poskytování zpětné vazby a hodnocení žákům. Pro negativní konotace je někdy frontální vyučování nahrazováno pojmem přímé vyučování.

Podle Výroční zprávy ČŠI za školní rok 2011/12 bylo ICT ve výuce učitelem využito v 27 až 40 procentech vyučovacích hodin (dle typu školy). Aktivní práce žáků s ICT se naproti tomu objevila pouze v 4,1 až 6,3 procentech hodin. Z toho jednoznačně vyplývá, že jsou ICT nástroje ve výuce využívány zejména učitelem a to jako prezentační nástroj. Můžeme předpokládat, že typickým modelem využití počítače jako prezentačního nástroje je učebna vybavená projektorem (resp. interaktivní tabulí) a jedním centrálním místem se stolním počítačem či notebookem. Učitel tak při výuce ovládá počítač buď z tohoto centrálního místa, nebo využívá pomocné nástroje jako je prezenter či jiný typ dálkového ovládání.

Díky dotykovému zařízení však může být tento model velmi jednoduše změněn. Učitel se může s dotykovým zařízením volně pohybovat po třídě a díky bezdrátovému připojení být stále propojen jak s projektorem, tak k internetu. Dotykové zařízení také umožňuje přenést prezentační místo přímo před žáka, na rozdíl od původního modelu, kdy žák předstupoval před třídu.

Tablet umožňuje změnit klasický způsob frontálního vyučování. Díky přenesení prezentačního místa na libovolné místo ve třídě je možné zapojit okamžitě kteréhokoliv žáka do aktivního procesu výuky.

2 Operační systémy tabletu

V současné době existují tři nejrozšířenější operační systémy pro tablety. Jedná se o iOS firmy Apple, Android firmy Google a Windows firmy Microsoft.

2.1 Systém iOS

Systém iOS byl vytvořen firmou Apple a je určený výhradně pro mobilní zařízení vyráběné touto společností. Jedná s o iPad, iPhone a iPod touch. Mezi základní vlastnosti systému patří jeho vysoká spolehlivost, odolnost vůči virům a nižší míra individuálního nastavení. Vzhledem k tomu, že je systém postaven pro konkrétní typ zařízení, je jeho běh většinou bezproblémový a rychlý. Společnost Apple systém pravidelně aktualizuje a životní cyklus pro zařízení je cca 4 roky.

Aplikace je možné instalovat výhradně z obchodu s aplikacemi AppStore. Systém iOS nepodporuje klasický souborový systém, veškeré soubory jsou předávány přímo konkrétním aplikacím.

2.2 Systém Android

Systém Android byl vytvořen společností Google a byl uvolněn pro volné použití. Díky tomu tento systém najdete na velkém množství zařízení ve všech cenových relacích. Každá firma si tento systém může přizpůsobit pro své zařízení, proto se jeho vzhled a ovládání může na různých zařízeních lišit.

Mezi základní vlastnosti systému patří zejména jeho obrovská konfigurovatelnost. Uživatel si může nastavit téměř jakoukoliv část systému dle svých preferencí. Nevýhodou pak může být vyšší míra nestability na levnějších zařízeních. Android podporuje otevřený souborový systém, ke kterému mohou přistupovat všechny aplikace.

Aplikace v systému Android se instalují z obchodu Google Play. Systém ale umožňuje instalaci aplikací přímo pomocí balíčků. Z toho důvodu však může být systém ohrožen viry.

2.3 Systém Windows

Operační systém Windows byl vytvořen firmou Microsoft a aktuálně je na tabletech ve verzi 8. Systém může být instalován na zařízení různých výrobců. Podobně jako u systému Android je tento systém dostupný na zařízeních ve všech cenových relacích.

Pro dotykové ovládání je určeno dlaždicové rozhraní Metro. Na tabletech s operačním systémem Windows je však možné pracovat na klasické ploše, tak jak ji známe ze stolních PC.

Na tabletech s OS Windows je možné provozovat také většinu klasických desktopových aplikací. Dále zde pak existuje obchod s aplikace pro mobilní zařízení Windows Store. Systém

* Souborným dílem je sborník, tedy např. časopis, encyklopedie, antologie, pásmo, výstava nebo jiný soubor nezávislých děl (§2 odst. 5 autorského zákona).

◆ školní dílo

Licence: [CC0 Public Domain / FAQ](#)
Volné pro komerční užití / Není nutné uvádět zdroj

Školní dílo je dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení.



Majitelem práv je v tomto případě autor, tedy žák či student.

◆ zaměstnanecké dílo



Zaměstnanecké dílo je dílo vytvořené zaměstnancem ke splnění povinností vyplývajících z pracovněprávního či služebního vztahu k zaměstnavateli.

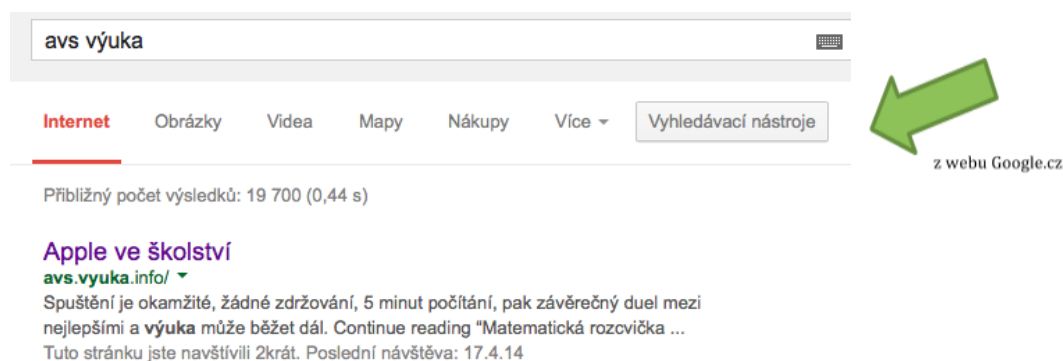
Licence: [CC0 Public Domain / FAQ](#)
Volné pro komerční užití / Není nutné uvádět zdroj

Oprávnění k výkonu práv zaměstnaneckého díla nese zaměstnavatel*. Autor má za jistých podmínek právo požádat zaměstnavatele o udělení licence k užití díla.

Obrázek 3 Školní a zaměstnanecké dílo

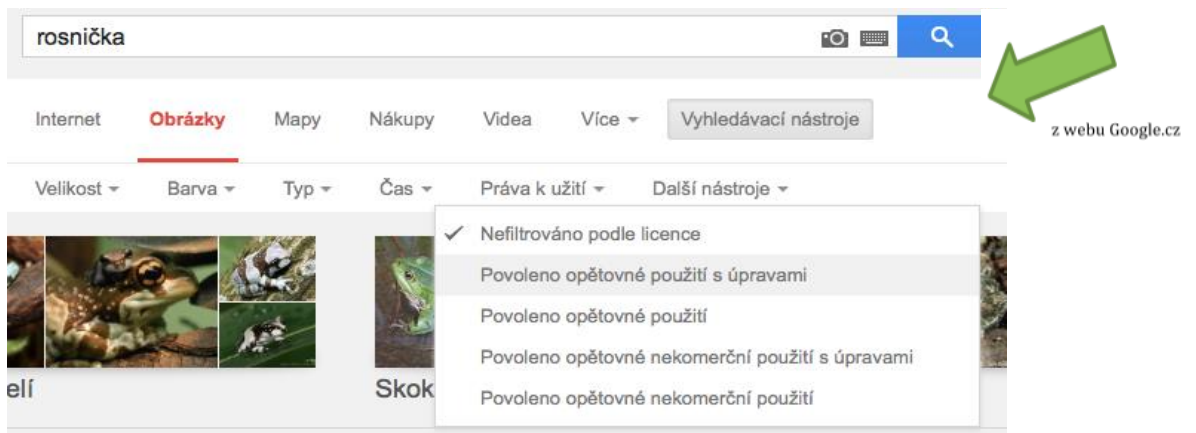
3.2 GOOGLE a využití vyhledávacích nástrojů

Vyhledávač Google (www.google.com nebo www.google.cz) dovoluje využít tzv. Vyhledávací nástroje.



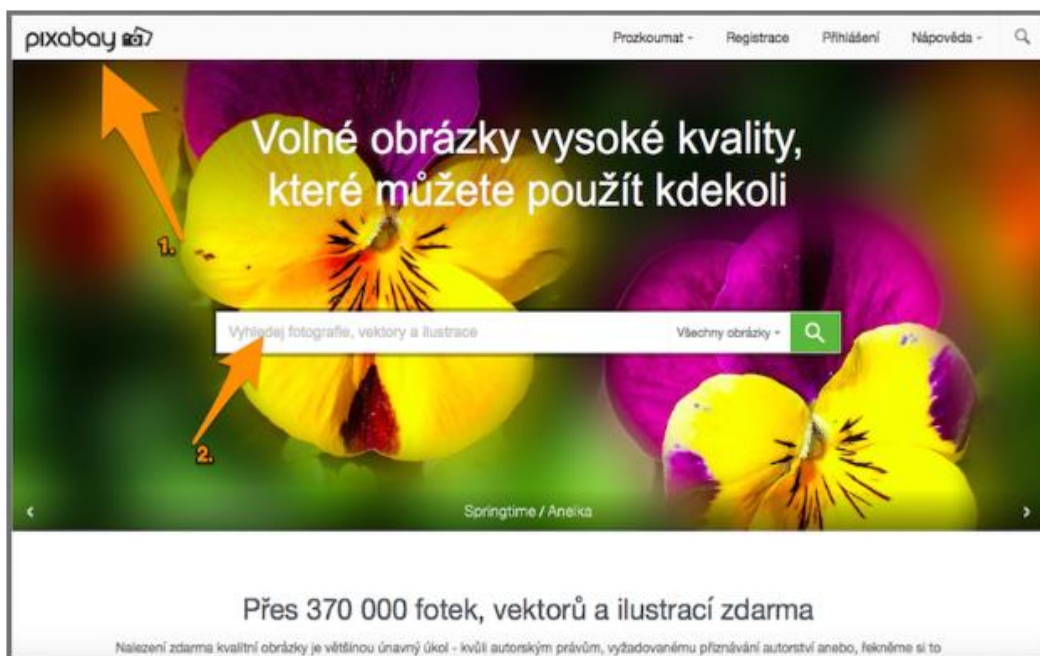
Obrázek 4 Vyhledávací nástroje – Google

Při vyhledávání obrázků či fotografií, které bychom rádi ve svých učebních materiálech využili, je to velmi rychlý a efektivní pomocník. V nabídce Vyhledávacích nástrojů stačí zvolit Práva k užití a možnost „Povoleno opětovné použití s úpravami“. Vyhledávač pak sám nabídne obrázky, u kterých autor tuto možnost povolil.



Obrázek 5 Použití vyhledávače

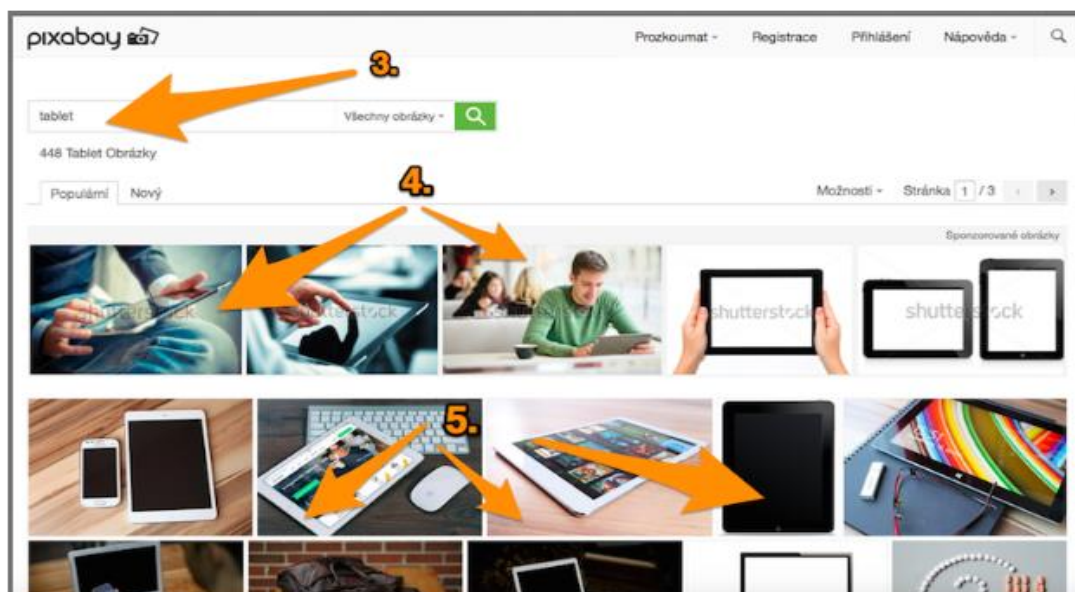
3.3 Zdroje bezplatných obrázků na internetu



Obrázek 6 Pixabay - úvodní stránka

V internetovém prohlížeči otevřeme webovou stránku www.pixabay.com, která obsahuje rozsáhlou databázi obrázků, které nejsou limitovány autorskými právy.

Můžeme si vyhledat jakýkoliv obrázek. Vyhledávat lze v libovolném jazyku. Zkusíme vyhledat slovo "tablet".



Obrázek 7 Vyhledávání na pixabay

Vyhledáváme slovo "tablet". Stiskneme ikonu lupy. Nyní máme k dispozici obrázky vyhledané na slovo "tablet".

První řádek nabídnutých vyhledaných obrázků obsahuje vodoznak SHUTERSTOCK. Obrázky z tohoto řádku nestahujeme. Tyto obrázky jsou placené a odkazují na další webovou stránku.

Od druhého řádku nakonec můžeme stahovat libovolný obrázek. Ty už jsou FREE.

Obrázek je skutečně omezený z autorských práv. Můžeme si to zkontrolovat v pravé části webové stránky u informací o obrázku.

Poté už můžeme vybraný obrázek uložit do počítače - klikem na "stáhnout".



Obrázek 8 Stahování obrázků z pixabay

3.4 Jak správně citovat

V případě jakéhokoli užití díla jiného autora je vždy nutné správně **citovat**, tedy uvést autora a několik dalších důležitých informací. Součástí uveřejnění díla pak v místě jeho užití musí být současně i správná citace. **Uvést zdroj** užitého díla pouze v konečném shrnutí vlastního materiálu nemusí odpovídat některým právním formulacím. Je tedy důležité pracovat obezřetně a pečlivě. Odborníci tvrdí, že už uskupení deseti slov může být považováno za autorské dílo.

Chceme-li užit dílo např. na internetu, je důležité zvážit jeho rozsah. Do autorského práva nezasahujeme, pokud do svého materiálu uijeme „v odůvodněné míře **výňatky** ze zveřejněných děl jiných autorů“. Rozsah těchto výňatků zákon dále nedefinuje.

Citace dokumentů a bibliografické odkazy definuje norma ČSN ISO 690 (01 0197), platná od 1.4.2011, citace elektronických dokumentů pak norma ČSN ISO 690-2. Ke správnému citování užitého díla dnes velmi dobře slouží webové stránky, které uživatele jednoduše navedou k vložení důležitých a potřebných informací a výslednou citaci sami vygenerují. Spolehlivý **generátor citací** je dostupný např. na generator.citace.com. Další a podrobnější informace o citacích jsou pak dostupné na webu www.citace.com, případně na webové adrese <http://knihovna.cvut.cz/studium/jak-psat-vskp/doporuceni/jak-citovat/>.

4 Praktická cvičení

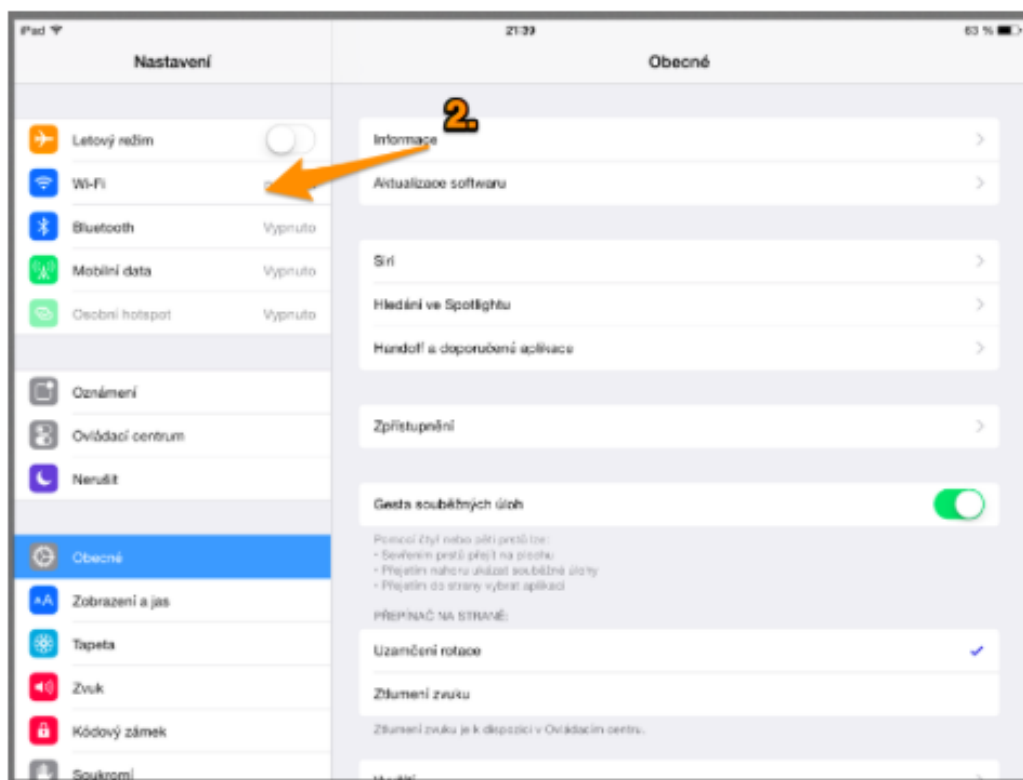
4.1 Připojení k internetové síti - Operační systém iOS

Internetové připojení nastavíme v aplikaci NASTAVENÍ.



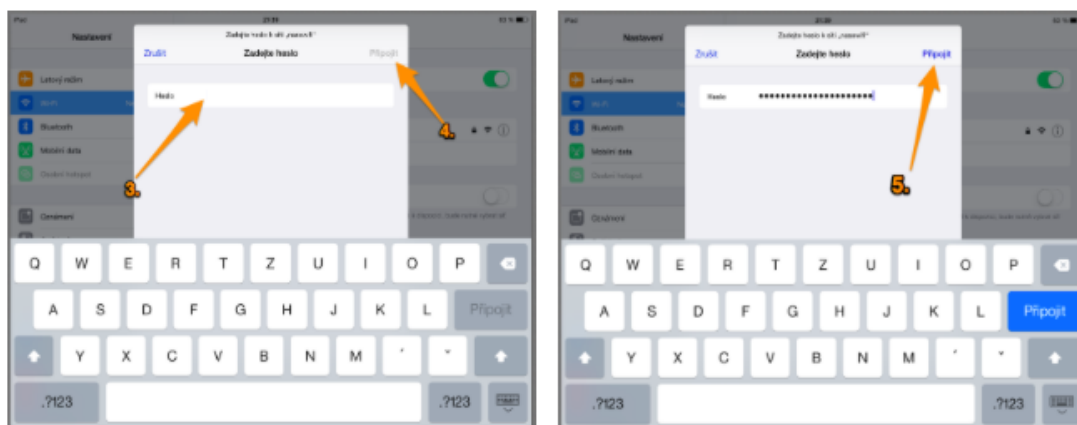
Obrázek 9 Aplikace Nastavení - iOS

Klepeme na řádek WI-FI.



Obrázek 10 Vyhledávání wi-fi - iOS

Vybereme název wi-fi sítě, ke které chceme zařízení připojit a vepíšeme heslo. Jakmile napíšeme heslo, volba “připojit” zmodrá.



Obrázek 11 Vložení hesla wi-fi - iOS

Jakmile je volba “připojit” modrá, klepneme na ni. Nyní jsme připojeni k wi-fi síti.

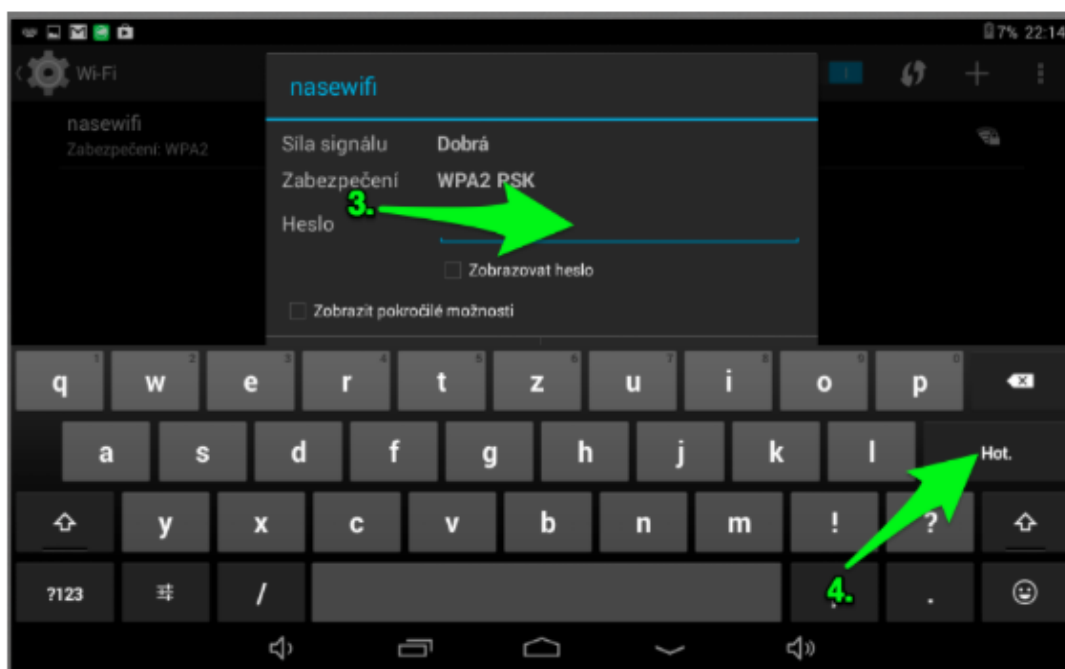
4.2 Android operační systém



Obrázek 12 Aplikace Nastavení - Android

Klepeme na ikonu aplikace NASTAVENÍ.

Vybereme nabídku wi-fi připojení a vybereme síť, ke které se chceme připojit.

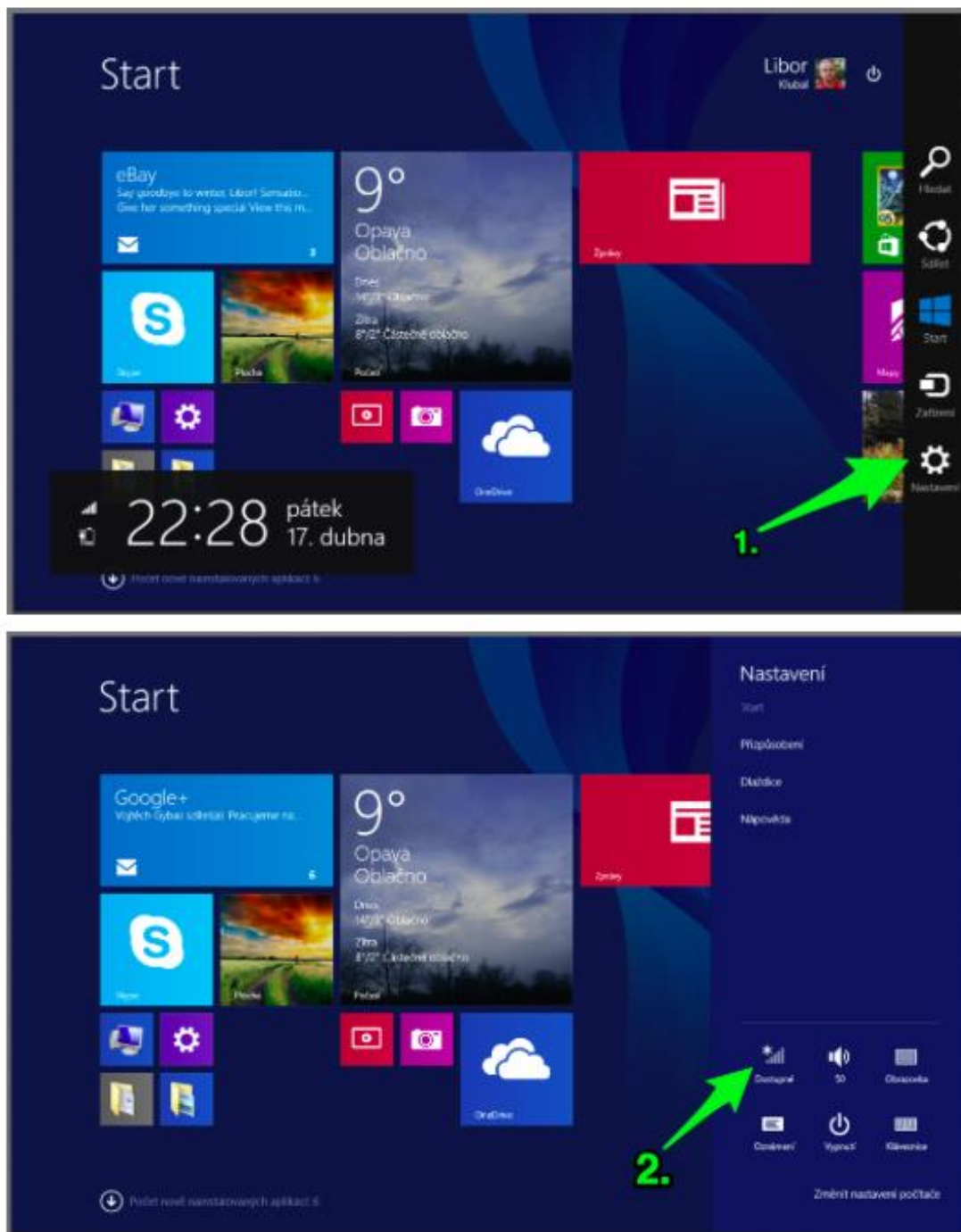


Obrázek 13 Vložení hesla - Android

Napišeme heslo k vybrané wi-fi síti. Klepnutím na tlačítko "hotovo" se k síti připojíme.

4.3 Windows operační systém

Klepeme na ikonu aplikace NASTAVENÍ



Obrázek 14 Vyhledávání sítě - Windows

Vybereme wi-fi síť, ke které chceme zařízení připojit.

Po vyzvání napsání hesla - napíšeme heslo. Poté můžeme kliknout na tlačítko připojit. Nyní jsme připojeni k wi-fi síti.



Obrázek 15 Připojení k síti - Windows

5 Práce s elektronickým textem na tabletu

5.1 Pdf

Zkratka PDF (z anglického Portable Document Format) může být přeložena jako "Přenosný formát dokumentů". Jedná se o soubor, jehož největší výhodou je nezávislost na softwaru, hardwaru a operačním systému. Soubor typu PDF může obsahovat text i obrázky, přičemž tento formát zajišťuje, že se libovolný dokument na všech zařízeních zobrazí stejně, proto se těší tak vysoké oblibě uživatelů. Pro tento formát existují volně dostupné prohlížeče. Nejznámější je Adobe Reader, dalším prohlížečem pak je Foxit Reader (zdarma). Za jistou výhodou, ale i nevýhodou, lze také považovat fakt, že se soubory pdf jen těžce upravují a mnoho uživatelů je přesvědčeno o tom, že je nelze upravovat vůbec.

5.2 ePub

ePub je formát využívaný u elektronických knih. Formát ePub je pro čtenáře výhodný v tom, že umožňuje automaticky přizpůsobit text různým velikostem obrazovky zařízení (včetně chytrých telefonů, netbooků a čteček elektronických knih).

Pro čtení souborů ePub je potřeba mít nainstalovanou správnou softwarovou aplikaci pro prohlížení či editaci souborů s příponou ePub. Pokud budeme číst knihu ve formátu PDF,

budeme si moci prohlédnout původní rozvržení knihy, zatímco formát ePub nám umožní lépe si titul přizpůsobit. Formát ePub kromě možnosti Původní stránky nabízí také možnost Přizpůsobitelný text. Díky tomu si můžeme změnit velikost textu a písmo a pohodlně zobrazovat knihu na obrazovkách různých velikostí.

6 Aplikace

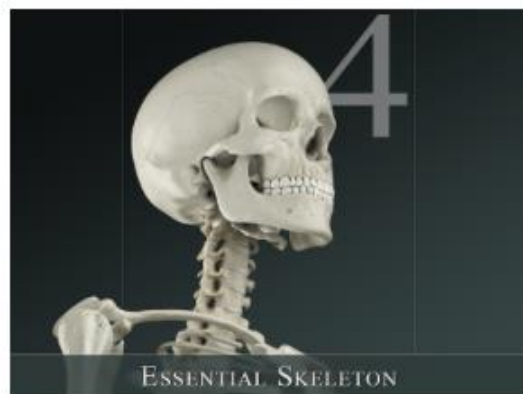
Atlas Hub - aplikace určená pro seznámení se s informacemi o jednotlivých druzích hub, o jejich uplatnění, ale také první pomoci při otravě houbami. Platforma iOS, Android, Windows.



Obrázek 16 Aplikace Atlas hub - ukázka



Essential Skeleton 4 - virtuální kostra lidského těla, se kterou jde manipulovat do největších detailů. Platforma iOS, Android, Windows.



Obrázek 17 Aplikace Essential Skeleton 4 - ukázka

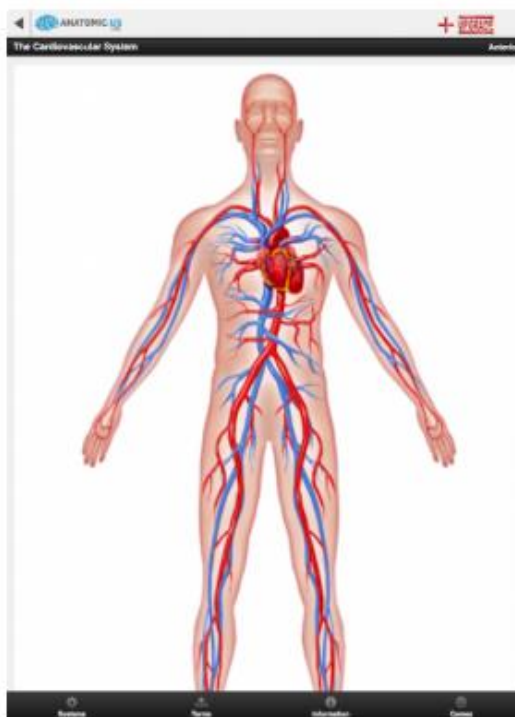
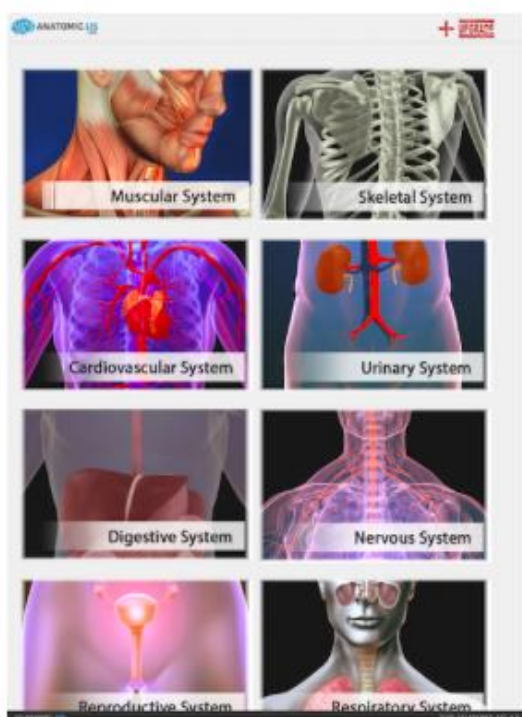


Atlas ptáků pro děti - aplikace, která obsahuje informace o nejznámějších druzích ptáků vyskytujících se jak u nás, tak ve světě. Platforma iOS, Android, Windows.



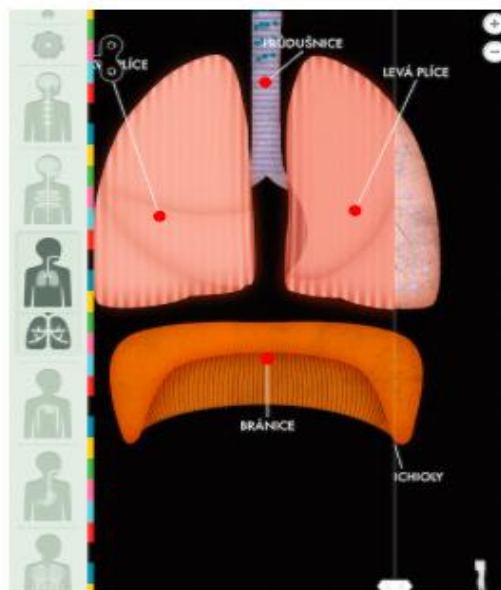
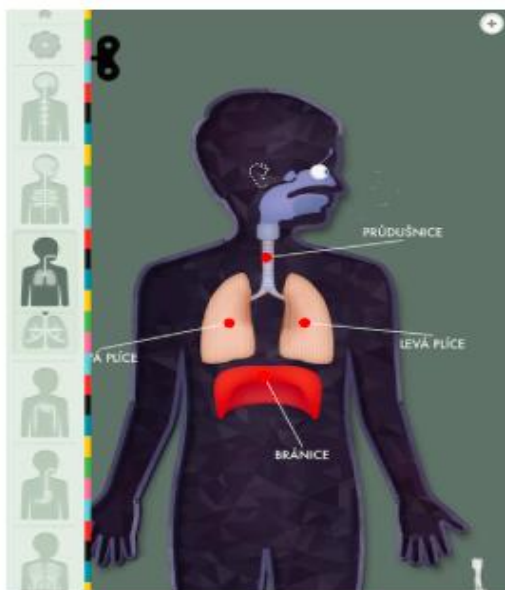
Obrázek 18 Aplikace Atlas ptáků pro děti - ukázka

Anatomy atlas - aplikace o lidském těle a jeho anatomii. Platforma iOS, Android, Windows.



Obrázek 19 Aplikace Anatomy atlas - ukázka

Lidské tělo by Tinybop - kompletní lidské tělo v českém jazyce, lze zkoumat jednotlivé funkce lidských orgánů - platforma iOS



Obrázek 20 Aplikace - Lidské tělo by Tinybop - ukázka

BeyondEarth - aplikace, která simuluje vesmírnou soustavu. Obsahuje všechny planety a kompletní informace o nich.



Obrázek 21 Aplikace BeyondEarth - ukázka

Universal Zoom - aplikace simulují představivost velikosti objektů. Od nejmenšího - elektronu - až po největší - vesmír.



Obrázek 22 Aplikace Universal Zoom - ukázka

7 Seznam obrázků

Obrázek 1 Autorské dílo	6
Obrázek 2 Autor a spoluautorství.....	6
Obrázek 3 Školní a zaměstnanecké dílo	7
Obrázek 4 Vyhledávací nástroje – Google.....	7
Obrázek 5 Použití vyhledávače.....	8
Obrázek 6 Pixabay - úvodní stránka	8
Obrázek 7 Vyhledávání na pixabay.....	9
Obrázek 8 Stahování obrázků z pixabay	9
Obrázek 9 Aplikace Nastavení - iOS.....	10
Obrázek 10 Vyhledávání wi-fi - iOS	11
Obrázek 11 Vložení hesla wi-fi - iOS	11
Obrázek 12 Aplikace Nastavení - Android	12
Obrázek 13 Vložení hesla - Android	12
Obrázek 14 Vyhledávání sítě - Windows.....	13
Obrázek 15 Připojení k síti - Windows.....	14
Obrázek 16 Aplikace Atlas hub - ukázka.....	15
Obrázek 17 Aplikace Essential Skeleton 4 - ukázka.....	15
Obrázek 18 Aplikace Atlas ptáků pro děti - ukázka	16
Obrázek 19 Aplikace Anatomy atlas - ukázka.....	16
Obrázek 20 Aplikace - Lidské tělo by Tinybop - ukázka.....	17
Obrázek 21 Aplikace BeyondEarth - ukázka	17
Obrázek 22 Aplikace Universal Zoom - ukázka.....	17

8 Použité zdroje

- 1 PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. Praha: Portál 2001
- 2 http://wiki.rvp.cz/Knihovna/1.Pedagogicky_lexikon/F/Frontalni_vyuka