



# Moderní přístupy ve výuce informatiky

**Petra Volejníková**

Studijní materiál vznikl za podpory projektu

Vzájemným učením - cool pedagog 21. století (CZ.1.07/1.3.00/51.0007), který je  
spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

## Anotace kurzu

Kurz je zaměřen na seznámení účastníků kurzu s využitím tabletů ve výuce informatiky, včetně výběru tabletů, metodických postupů, ukázek možností využití tabletů ve výuce na praktických příkladech. Získané znalosti a dovednosti umožní účastníkům kurzu efektivněji využívat tablety ve výuce informatiky a přípravě na ni.

Praktická část kurzu je zaměřena na přípravu hodin informatiky na ZŠ/SŠ s využitím tabletů.

## Cíle kurzu

Účastník kurzu vyjmenuje alespoň 3 způsoby využití tabletu do výuky.

Účastník kurzu vybere tablety pro zvolený způsob využití ve výuce ICT.

Účastník kurzu vyhledá a nainstaluje aplikace pro zařazení do výuky.

Účastník kurzu připraví hodiny ICT s využitím tabletu.

## Osnova kurzu

1. Způsoby využití tabletů ve výuce informatiky na ZŠ/SŠ
2. Výběr tabletů
3. Příprava tabletu do výuky
4. Vybrané metodické postupy – návrhy využití tabletu ve výuce informatiky
5. Internetové inspirace

## 6. Samostatná práce – návrh vyučovací hodiny informatiky s tabletem

## Význam ikon v textu



### **Cíle**

Na začátku každé kapitoly je uveden seznam cílů



### **Pojmy k zapamatování**

Seznam důležitých pojmů a hlavních bodů, které by student při studiu tématu neměl opomenout.



### **Poznámka**

V poznámce jsou různé méně důležité nebo upřesňující informace.



### **Kontrolní otázky**

Prověřují, do jaké míry student text a problematiku pochopil, zapamatoval si podstatné a důležité informace.



### **Souhrn**

Shrnutí tématu.



### **Literatura, zajímavé odkazy**

Použitá ve studijním materiálu, pro doplnění a rozšíření poznatků.

# Obsah

1	Způsoby využití tabletů ve výuce informatiky na základní a střední škole.....	7
1.1	Tablet.....	7
1.2	Způsoby využití tabletů ve výuce .....	7
1.2.1	Tablet využívá jen učitel.....	8
1.2.2	Tabletová učebna .....	8
1.2.3	Tabletová třída .....	8
1.2.4	Vlastní zařízení žáků.....	9
1.2.5	Tablet jako učivo .....	9
2	Výběr tabletů.....	11
2.1	Operační systém .....	11
2.1.1	Apple iOS .....	12
2.1.2	Microsoft Windows RT .....	12
2.1.3	Google Android .....	13
2.2	Velikost tabletu .....	13
2.3	Displej .....	13
2.4	Výkon a paměť.....	14
2.5	Úložiště .....	14
2.6	Bezdrátové moduly a konektivita.....	14
2.7	Fotoaparát a videokamera .....	15
2.8	Provozní doba.....	15
2.9	Cena.....	15
3	Příprava tabletu do výuky .....	17
3.1	Základy ovládání tabletu .....	17
3.1.1	Hardwarová tlačítka.....	17
3.1.2	Softwarová tlačítka .....	18
3.2	První spuštění .....	19
3.2.1	Připojení k internetu.....	19
3.3	Aktualizace operačního systému.....	19
3.4	Instalace aplikací.....	20
3.4.1	Nastavení aplikace Obchod Play .....	20
3.4.2	Hledání a instalace aplikací .....	22
3.4.3	Odinstalování aplikace.....	24

3.5	Tovární nastavení .....	25
3.6	Zabezpečení tabletu.....	26
3.6.1	Heslo .....	26
3.6.2	Zálohování .....	26
3.6.3	Antivirová ochrana .....	27
3.6.4	Uživatelské účty.....	27
4	Vybrané metodické postupy – návrhy využití tabletu ve výuce informatiky .....	29
4.1	Prezentace .....	30
4.2	Videa .....	30
4.3	Aplikace z Obchod Play .....	32
4.3.1	Hry .....	32
4.3.2	Internet a vyhledávání.....	33
4.3.3	Správa souborů .....	33
4.3.4	Grafika .....	34
4.3.5	Počítačové sítě .....	34
4.3.6	Programování.....	34
4.3.7	Ostatní.....	35
5	Internetové inspirace.....	38
6	Samostatná práce – návrh vyučovací hodiny informatiky s tabletem .....	41
6.1	Příprava na vyučovací hodinu.....	41
6.2	Některá specifika vyučovací hodiny s tablety.....	44
7	Banka otázek.....	47

# 1 Způsoby využití tabletů ve výuce informatiky na základní a střední škole



## Cíle

Po prostudování této kapitoly:

- Vyjmenujete a popíšete 4 způsoby využití tabletů ve výuce informatiky.
- Budete schopni uložit dokument v požadovaném formátu.



## Pojmy k zapamatování

- tablet
- tabletová učebna
- tabletová třída

Vývoj v oblasti informačních a komunikačních technologií jde rychle kupředu a udržet s ním krok i ve výuce není jednoduché. Rychlé rozšíření tabletů je jen jedním z mnoha příkladů rychlého vývoje a jejich začlenění do výuky předmětu informatika je tedy jistě na místě.

### 1.1 Tablet

*„Tablet je přenosný počítač s dotykovou obrazovkou ve tvaru desky. Velikost je obvykle podobná sešitu A5. Systém se ovládá dotyky prstů a píše se na něm pomocí virtuální dotykové klávesnice, která se zobrazuje na displeji.“[1]*

### 1.2 Způsoby využití tabletů ve výuce

Zařazení tabletů do výuky může mít několik podob a každá z nich má své výhody a nevýhody. Je na škole/učiteli, jaký ze způsobů využití si vybere jako ten nejvhodnější.

### 1.2.1 Tablet využívá jen učitel

Tablet může sloužit pro přípravu výuky jen učiteli. Ten si připraví na tabletu podklady pro jednotlivé vyučovací hodiny. Pak může tablet s připravenými podklady využít i přímo v hodině, pokud má tablet připojený k síti, dataprojektoru nebo interaktivní tabuli. Pokud ani jedno z těchto připojení nemá k dispozici, lze podklady vytisknout nebo zkopírovat na přenosný disk a použít je s jiným zařízením. Pak je ale otázkou, zda je tablet pro přípravu v takové situaci vhodný.

Tablet může učiteli také sloužit k zaznamenávání známek, docházky, aktivity apod. přímo v hodině.

### 1.2.2 Tabletová učebna

Tento způsob využití tabletů ve výuce žáky bude nejspíš nejčastější. Jedna učebna bude vybavena tablety a jednotlivé třídy mají možnost je využít ve výuce. Také nemusí jít nutně o učebnu, tablety mohou být připraveny na pojízdném stolku, nebo v bezpečné krabici vhodné pro přenos tabletů do libovolné učebny.

Při tomto způsobu využití tabletů ve škole může s tablety v hodině pracovat libovolná třída.

Oba tyto způsoby vyžadují odolat vhodný způsob rezervace tabletové učebny / tabletů a také zodpovědný přístup učitelů i žáků, aby tablety byly připraveny k výuce a nedocházelo ke změnám nastavení, odinstalování potřebné aplikace, ...

Na webových stránkách Microsoftu [3] je tento způsob využití nazván jako „mobilní tabletová učebna“.

### 1.2.3 Tabletová třída

Jde o vybavení jedné skupiny (třídy) žáků tablety, které pak využívají jak při výuce, tak doma pro přípravu na vyučování. Tento způsob využití tabletů ve výuce uvádí [3] jako „tabletovou učebnu“, ale z našeho pohledu jde spíše o „tabletovou třídu“.

Tabletová třída je způsob, který deleguje zodpovědnost za tablety a jejich připravenost na vyučování na žáky. Nevýhodou je jistě to, že tablety jsou k dispozici omezenému počtu žáků (jedné nebo několika málo třídám). Také to klade větší nároky na přípravu učitele, pro třídu s tablety se připravuje jinak než pro třídu bez tabletů, což se mu může



zdát jako časově náročné a neefektivní. Na druhou stranu žáci dané třídy se naučí tablet rychle ovládat a využívat ho efektivně ve výuce.

#### 1.2.4 Vlastní zařízení žáků

Pokud škola nemá finanční prostředky na zakoupení tabletů pro učebnu / třídu, je dalším způsobem využití ve výuce tabletů / chytrých telefonů jednotlivých žáků. Tento způsob má několik úskalí:

- Počet tabletů / chytrých telefonů ve třídě – tablet ještě není běžnou výbavou domácnosti a ne každý rodič ho dovolí nosit do školy, školy mají zpravidla ve školních řádech uvedeno, že za cennosti nezodpovídá.
- Když už se několik tabletů / chytrých telefonů ve třídě sejde, pak každý bývá zpravidla jiný. I pokud budou mít všechna zařízení operační systém Android, tak některé aplikace nemusí fungovat na každém ze zařízení, je pak tedy nutné ověřovat, zda aplikace bude plně funkční, což může být časově náročné. Ale věříme tomu, že motivace žáků k využívání technologií ve výuce je tak velká, že budou ochotni se aktivně podílet.

K minimalizaci některých z uvedených nevýhod je možné využít např. jednotnou infrastrukturu od Microsoftu, jak uvádí [3].

#### 1.2.5 Tablet jako učivo

V předmětu informatika nesmíme zapomenout ani na to, že tablet je nejen prostředkem, ale také učivem. Pokud tablet do výuky nezařadíme ani jedním z výše uvedených způsobů, pak tento bychom neměli opomenout alespoň v rozsahu druhé kapitoly, aby žáci měli dostatek informací, jak tablet vybírat.



## Kontrolní otázky

Který ze způsobů začlenění považujete za nejlepší pro vaši školu a proč?

Připravte návrh na pořízení tabletů do učebny nebo pro třídu, který předložíte řediteli školy.



## Souhrn

Tablet je v předmětu informatika nejen prostředkem ale i učivem. Mezi způsoby využití tabletů ve výuce se řadí:

- tablet má jen učitel;
- tabletová učebna;
- tabletová třída;
- různé tablety.

Nezapomeňte také, že tablet je v informatice nejen prostředkem, ale i učivem.



## Literatura a zajímavé odkazy

[1]Tablet. In: *IT slovník.cz* [online]. 2008-2015 [cit. 2015-02-17]. Dostupné z: <http://it-slovník.cz/pojem/tablet>

[2]HERODEK, Martin. *Tablet pro úplné začátečníky*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2014. ISBN 978-80-251-4333-9.

[3] Referenční školy Vzděláváme pro budoucnost. MICROSOFT. *Microsoft.com* [online]. 2015 [cit. 2015-02-27]. Dostupné z: <http://www.microsoft.com/cze/education/vzdelavameprobudoucnost/reference/>

## 2 Výběr tabletů



### Cíle

Po prostudování této kapitoly:

- Vyjmenuje alespoň 4 parametry důležité pro výběr tabletu.
- Vysvětlí jednotlivé parametry tabletu (operační systém, velikost, displej, výkon, paměť, úložiště, bezdrátové moduly a konektivita, fotoaparát a videokamera, provozní doba, cena).
- Vybere tablet vhodný pro využití ve výuce informatiky.



### Pojmy k zapamatování

- |                   |                 |                          |
|-------------------|-----------------|--------------------------|
| • Operační systém | • iOS           | • operační paměť tabletu |
| • Android         | • výkon tabletu |                          |
| • Windows RT      | • rozlišení     | • provozní doba          |

Pokud jste se rozhodli, jaký způsob využití tabletů ve výuce informatiky je pro vás a vaši školu nejvhodnější a máte na škole finanční prostředky na nákup tabletů, pak zde naleznete přehled parametrů, na které je třeba při výběru tabletů brát zřetel.

### 2.1 Operační systém

Než začnete s výběrem konkrétního tabletu, vyberte operační systém, který chcete používat. S operačním systémem souvisí vzhled a filosofie uživatelského rozhraní a hlavně množství i kvalita aplikací. Každý operační systém má své klady i zápory, ale princip ovládání je u všech velmi obdobný. Máte v podstatě 3 možnosti volby:

### 2.1.1 Apple iOS

Operační systém iOS iPadu je uživatelsky velmi intuitivní a nalezneme ho i v telefonech iPhone a multimediálních přehrávačích iPod Touch. Obchod App Store nabízí tisíce aplikací a her všech druhů. Kapacitu vnitřní paměti iPadu však nelze rozšiřovat pomocí paměťových karet a k nahrávání obsahu je třeba využívat programu iTunes. iPad tedy nelze připojit k počítači jako externí úložiště a jednoduše do něj kopírovat soubory.

iOS vypadá i funguje dobře, nenabízí však příliš možností úpravy svého vzhledu. Můžete měnit obrázek na pozadí a pořadí ikon aplikací a to je tak vše.

Více o poslední verzi iOS 8 naleznete na <http://www.apple.com/cz/ios/what-is/>

Uživatelskou příručku iOS 8.1 můžete stáhnout z

[http://manuals.info.apple.com/MANUALS/1000/MA1596/cs\\_CZ/ipod\\_touch\\_uzivatelska\\_prirucka.pdf](http://manuals.info.apple.com/MANUALS/1000/MA1596/cs_CZ/ipod_touch_uzivatelska_prirucka.pdf)

### 2.1.2 Microsoft Windows RT

Operační systém Windows asi není třeba představovat, je to zatím nejčastější operační systém počítačů ve školách.

Windows RT je upravenou verzí Windows 8 pro tablety, nelze tedy na něm spouštět programy pro PC. Stejně jako u iOS naleznete i pro Windows RT aplikace v on-line obchodu Windows Store, jen aplikací pro Windows RT je zatím výrazně méně než v App Store pro iOS. V nabídce prodejců naleznete i tablety s plnohodnotnou verzí Windows 8, které pro výukové účely jsou vhodnější, ale pořizovací cena je podstatně vyšší.

S nejčastějšími dotazy k Windows RT se můžete seznámit na <http://windows.microsoft.com/cs-cz/windows/windows-rt-faq>

K využití tabletů s OS Windows najdete informace na <http://www.microsoft.com/cze/education/vzdelavameprobudoucnost/>

### 2.1.3 Google Android

Oproti předchozím operačním systémům, je Android uživatelsky „otevřený“, umožňuje uživatelům upravovat nastavení. Android umožňuje bezproblémovou synchronizaci tabletu s PC a ani kopírování souborů z / do PC není žádný problém.

Standardním způsobem instalace aplikací je využití obchodu Obchod Play, ale Android umožňuje stahování i z neověřených zdrojů.

Největší počet tabletů v nabídce prodejců (únor 2015, ověřeno u 3 náhodných e-shopů) naleznete s operačním systémem Android a i proto se v dalších kapitolách budeme zabývat výhradně zařízeními s tímto operačním systémem.

V nabídce prodejců naleznete i tablety s dalšími operačními systémy. Zpravidla je to operační systém konkrétního výrobce. Dostupné aplikace k těmto systémům jsou velmi omezené, proto jim nebudeme věnovat pozornost. Za pár let může být situace na trhu velmi odlišná, je tedy třeba věnovat pozornost aktuálnosti informací.

## 2.2 Velikost tabletu

Velikost tabletu se udává obdobně jako u monitorů a chytrých telefonů délka úhlopříčky v palcích (1“ = 2,54 cm). Úhlopříčky běžných tabletů se pohybují zpravidla od 7“ do 10“. Pro školní využití je vhodnější volit tablet spíše větší, který se lépe ovládá.

V nabídkách e-shopů naleznete i ultralehké či ultratenké tablety, ale zde je na zvážení, zda se budou tablety využívat častěji „v terénu“ nebo spíše v učebně, kde si je žáci položí na lavici a vyšší váha pak nebude problém.

## 2.3 Displej

Rozlišení displeje je velmi důležité i velký displej může mít malé rozlišení, to se pak odrazí na kvalitě. Pokud předpokládáte sledování videa, zpracování fotografií a videí, pak bude rozlišení displeje velmi důležitým parametrem. U sedmipalcového tabletu minimálně 1280 x 800 a u desetipalcového alespoň fullHD (1920 x 1080). [3]

Při výběru tabletu věnujte pozornost i typu zobrazovacího panelu. Nejlevnější jsou TFT displeje, které postupně nahrazují IPS konstrukce (aktivní TFT) a v současné době také AMOLED. Struktura AMOLED displejů je podobná jako u TFT, ale černá je skutečně černá (vypnuté pixely nevyzařují žádné světlo). AMOLED navíc dokáže podat sytější barvy, je ostřejší, nabízí zkrácení doby odezvy, vyšší zobrazovací frekvenci, lepší pozorovací úhly a čitelnost na slunci.[4]

## **2.4 Výkon a paměť**

Pro požadavky na výkon (počet jader procesoru a takt) a paměť (RAM) je opět rozhodující plánované využití tabletu. Pokud se bude jednat převážně o využívání internetu a sledování videa v běžné kvalitě, pak můžeme ušetřit. Pro sledování videa ve vysoké kvalitě a náročnější hry je třeba si za výkon i paměť RAM připlatit.

## **2.5 Úložiště**

Pro využití ve výuce, kde se dá předpokládat bezdrátové připojení tabletu do školní sítě, není tablet se slotem pro paměťovou kartu nutností.

## **2.6 Bezdrátové moduly a konektivita**

Modul Wi-Fi i Bluetooth je v nabídce většiny tabletů standardem. Další možností je vybavení 3G, resp. LTE modulem (slotem pro SIM kartu), což by výrazně zvyšovalo pořizovací i provozní cenu tabletů a pokud se tablety budou využívat zpravidla v areálu školy, pak lze předpokládat připojení ke školní Wi-Fi a tento modul je zbytečný. Při použití mimo školu, je pak třeba ověřit, zda se v místě dá připojit k free Wi-Fi, což v dnešní době už nebývá problém.

## 2.7 Fotoaparát a videokamera

Při využití tabletu ve výuce informatiky lze předpokládat i využití fotoaparátu a videokamery, pak je dobré se rozhodovat nejen podle rozlišení snímáče, ale i možnosti nastavení fotoaparátu/videokamery.

## 2.8 Provozní doba

Při výběru neopomeňte na provozní dobu tabletu, aby nebylo třeba nabíjet tablet několikrát za den.

## 2.9 Cena

Na závěr snad ten nejvíce omezující parametr. Často budeme muset slevit z požadavků, pokud máme omezené finanční prostředky. Pak by mělo být rozhodující, k čemu bude tablet převážně využíván.



### Kontrolní otázky

Které 4 parametry jsou pro vás při výběru tabletu nejdůležitější?

Které parametry jsou pro mě při výběru tabletu jen doplňkové?

Proč je třeba při výběru tabletu věnovat pozornost i rozlišení displeje a nejen velikosti úhlopříčky?



### Souhrn

I když jsou v současné době tablety cenově dostupné, je třeba věnovat jejich výběru dostatečnou pozornost. Důležité je dobře rozmyslet komu a k čemu má tablet ve výuce sloužit. Při výběru zohledňujeme hlavně operační systém, velikost displeje, výkon a

paměť tabletu, provozní dobu tabletu a možnosti konektivity tabletu s dalšími zařízeními ve škole a v neposlední řadě musíme často hledět na cenu.



## Literatura a zajímavé odkazy

[2]HERODEK, Martin. *Tablet pro úplné začátečníky*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2014. ISBN 978-80-251-4333-9.

[3] Jak vybrat tablet. *D Test: časopis pro spotřebitele* [online]. Praha: Občanské sdružení spotřebitelů "TEST", 2014 [cit. 2015-02-25]. Dostupné z: [https://www.dtest.cz/clanek-2080/jak-vybrat-tablet?gclid=CjwKEAiAjNemBRCgp\\_vymcvVym0SJACRp\\_UZyWAP1ZFAB3hzqC8Ii7sfD0\\_PLD4K8hbNmIrEkye-ZxoCQ6nw\\_wcB](https://www.dtest.cz/clanek-2080/jak-vybrat-tablet?gclid=CjwKEAiAjNemBRCgp_vymcvVym0SJACRp_UZyWAP1ZFAB3hzqC8Ii7sfD0_PLD4K8hbNmIrEkye-ZxoCQ6nw_wcB)

[4] ŠKOPEK, Pavel. Techbox: technologie displejů - je lepší TFT nebo AMOLED?. *Mobilenet.cz* [online]. 2013 [cit. 2015-02-25]. Dostupné z: <http://mobilenet.cz/clanky/techbox-technologie-displeju---je-lepsi-tft-nebo-amoled-11330>



## 3 Příprava tabletu do výuky



### Cíle

Po prostudování této kapitoly:

- Nainstaluje aktuální verzi Androidu.
- Uvede přístroj do továrního nastavení.
- Vyhledává a instaluje aplikace.
- Připojí tablet k internetu
- Zabezpečí tablet.



### Pojmy k zapamatování

- tovární nastavení
- aktualizace systému
- Obchod Play
- správce aplikací

Než poprvé využijeme tablet s operačním systémem Android ve výuce, je třeba ho připravit – aktualizovat systém, připojit k internetu, nainstalovat potřebné aplikace a zabezpečit. Tato kapitola se věnuje pouze tabletům s operačním systémem Android a neklade si za cíl být vyčerpávajícím návodem.

### 3.1 Základy ovládání tabletu

#### 3.1.1 Hardwarová tlačítka

Tato tlačítka se mohou lišit počtem polohou i tvarem podle výrobce. Každý tablet je vybaven dvěma tlačítky:

**Zapnutí a vypnutí** – tlačítko ON/OFF má zpravidla 2 funkce podle délky stisku. Po krátkém stisku se vypne displej a tablet je v pohotovostním režimu, resp. Zapne displej

z pohotovostního režimu. Dlouhý stisk nabídne možnost vypnutí tabletu, resp. Tablet zapne.

**Ovládání hlasitosti** – k rychlému ovládání hlasitosti naleznete většinou na boku tlačítko/tlačítka k nastavení hlasitosti.

### 3.1.2 Softwarová tlačítka

I zde se provedení a počet tlačítek liší, naleznete je v dolní části displeje a nejčastěji bude tablet vybaven těmito tlačítky:

**Zpět** – má podobu zahnuté šipky a znamená návrat o krok zpět, resp. o úroveň výš

**Plocha** – je ikona ve tvaru domečku, přenese uživatele na poslední použitou plochu a po opětovném stisknutí na hlavní plochu.

**Spuštěné aplikace** – ikona ve tvaru dvou překrývajících se obdélníků ukáže na displeji přehled spuštěných aplikací, výběrem můžeme aplikaci aktivovat a tažením uzavřít.

**Menu** – má podobu třech teček nebo třech vodorovných čárek pod sebou a zobrazí místní nabídku s dalšími volbami.

**Skrýt klávesnici** – kdykoli kliknete do textového pole, objeví se softwarová klávesnice a tlačítko zpět se změní v šipku dolů, která umožní skrýt klávesnici.

**Správce aplikací** – pokud máte zobrazenou plochu, hned nad tlačítky Zpět, Plocha a Spuštěné aplikace najdete rychlou nabídku na všech plochách stejnou a prostřední tlačítko (kolečko s obdélníky uvnitř) otevře přehled všech aplikací nainstalovaných v tabletu.

Tlačítka mohou být úplně skryta, aby bylo možno využít celý displej, nebo jsou nahrazena tečkou. Pokud nejsou vidět, pak se aktivují tažením od dolního okraje vzhůru, resp. od horního okraje dolů.

**Zoom** – pokud na displej položíte dva prsty a pohybujete směrem k sobě, pak se obraz zmenší, pohybem prstů od sebe se bude obraz zvětšovat.

## 3.2 První spuštění

Každý výrobce může do systému zasahovat, postup při prvním spuštění se tedy bude u každého výrobce mírně lišit.

Než tablet poprvé spustíte, je vhodné mít po ruce nabíječku a možnost připojit se k Wi-Fi, což některé tablety i vyžadují.

Většinou první volbou po spuštění bývá volba jazyka, následovat může připojení k Wi-Fi, pak je uživatel zpravidla vyzván k zadání údajů ke Google účtu (v případě OS Android). Zde doporučujeme vytvořit nový „školní“ Google účet, tedy nezasadovat osobní e-mail. Další obrazovka vás vyzve k povolení / zákazu zjišťování polohy na základě informací z dostupných sítí Wi-Fi nebo GPS. Než budete moci svůj tablet začít používat, budete vyzváni k odsouhlasení smluvních podmínek.

Podrobnější popis naleznete v [1] nebo vždy v návodu tabletu.

### 3.2.1 Připojení k internetu

Pokud jste se ke školní Wi-Fi připojili při prvním spuštění a jste v jejím dosahu, pak by se měl tablet k internetu přihlásit automaticky (nebo samozřejmě po zadání přihlašovacích údajů, pokud to nastavení sítě vyžaduje)

Pokud jste se ještě nepřipojili nebo se chcete připojit k jiné síti, pak zvolte v aplikaci *Nastavení* v sekci *Bezdrátová připojení a sítě* položku *Wi-Fi*, zkontrolujte, že je přepínač v poloze ON, nebo ho do polohy ON uveďte a pak z nabídky dostupných sítí vyberte tu, ke které se chcete připojit a vyplňte případné heslo.

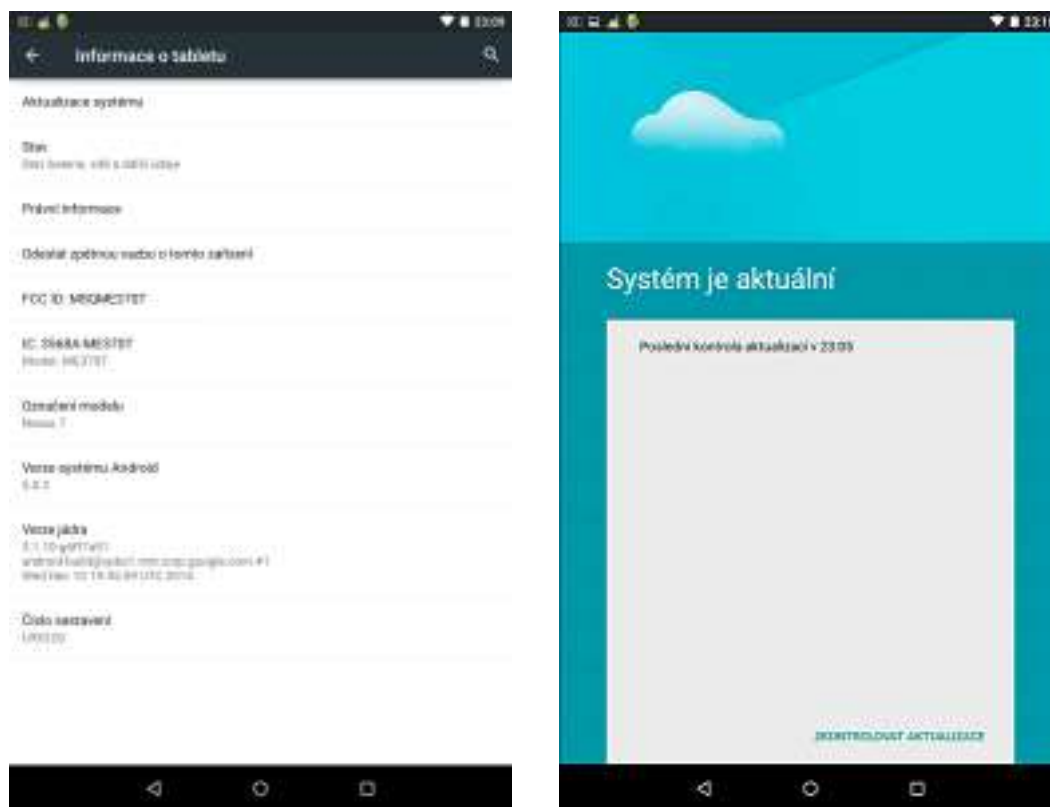
## 3.3 Aktualizace operačního systému

Tablet, pokud je připojený k internetu, zpravidla kontrolují dostupnost aktualizace systému, pokud je tato k dispozici, pak uživatele informují. Pokud jde o „záplaty“, tedy nemění se číslo verze systému, pak je vhodné aktualizaci provést.

Než se pustíte do aktualizace systému na vyšší verzi, zkontrolujte na internetových fórech, zda aktualizace nezpůsobuje nějaké komplikace a zálohujte důležitá data viz 3.5.

Většinou není třeba s aktualizací na vyšší verzi spěchat, riziko, že některá z aplikací v nové verzi systému přestane fungovat, je velké.

Také můžete provést „ruční“ kontrolu, zda je systém aktuální. Spusťte aplikaci *Nastavení* a v sekci *Systém* -> *Informace o tabletu* zvolte nabídku *Aktualizace systému*.



Obrázek 1-Aktualizace systému

### 3.4 Instalace aplikací

Již po prvním spuštění budou na tabletu nainstalované základní aplikace např. *kalendář*, *kalkulačka*, *Obchod Play* atd., ale pro využití ve výuce bude třeba instalovat i další aplikace.

#### 3.4.1 Nastavení aplikace Obchod Play

Než začnete s instalací, je vhodné přizpůsobit nastavení aplikace *Obchod Play*, prostřednictvím níž budete aplikace stahovat. *Nastavení* spustíte z *Menu* aplikace *Obchod Play* (3 vodorovné čárky pod sebou).



Obrázek 2-Nastavení aplikace Obchod Play

Věnujte pozornost následujícím volbám:

**Upozornění** – pokud máte tablety připojené k Wi-Fi a chcete, aby žáci sami aktualizovali aplikace, pak je vhodné nechat tuto položku zaškrtnutou. Pokud nemají žáci provádět aktualizace, pak tuto položku u žákovských tabletů nechte nezaškrtnutou a jednou za čas proveďte aktualizaci aplikací v tabletech ručně.

**Automatické aktualizace** – v této nabídce máte možnost nastavit další možnosti automatických aktualizací výběrem jedné z položek (Neaktualizovat aplikace automaticky / Aktualizovat aplikace automaticky kdykoliv / Aktualizovat pouze při připojení k Wi-Fi). Třetí možnost je v nabídce pouze u tabletů s 3G modulem.

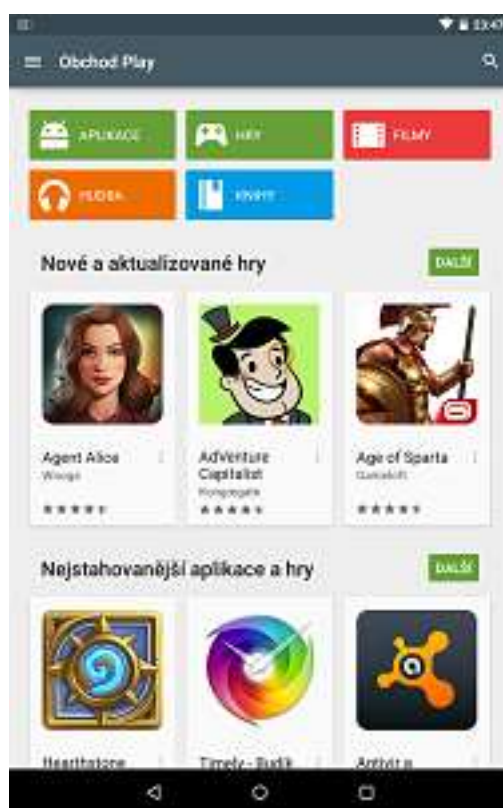
**Přidat ikonu na plochu** – zatržením nastavíte, že po instalaci aplikace se vytvoří na ploše ikona.

**Filtrování obsahu** – umožňuje omezit zobrazovanou nabídku *Obchodu Play* některou z nabízených voleb (Všichni / Zralost: nízká / Zralost: střední / Zralost: vysoká / Zobrazit všechny aplikace). První 4 volby jsou chráněny pinem.

**Požadovat ověření při nákupu** – jednoznačně nic nezkazíte, když nastavíte volbu *Pro všechny nákupy na Google Play v tomto zařízení*.

### 3.4.2 Hledání a instalace aplikací

Po spuštění aplikace *Obchod Play* se objeví úvodní obrazovka, na které naleznete 5 sekcí (aplikace, hry, filmy, hudba, knihy), ve kterých je možné vyhledávat. Dále pak tipy na nové či nejstahovanější aplikace, hry, ...

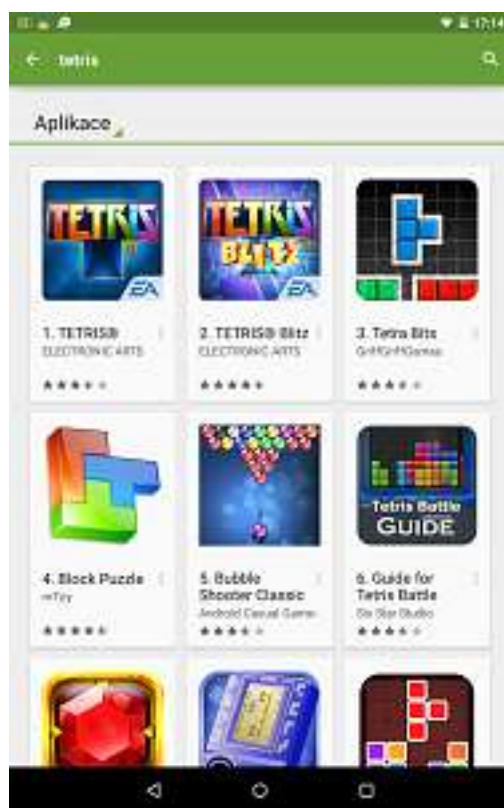


Obrázek 3-Obchod Play

Vyhledávat můžeme ve všech sekcích, pomocí lupy v pravém horním rohu na této úvodní obrazovce, nebo pouze v jedné ze sekcí, když klikneme nejprve na sekci a pak na lupu.

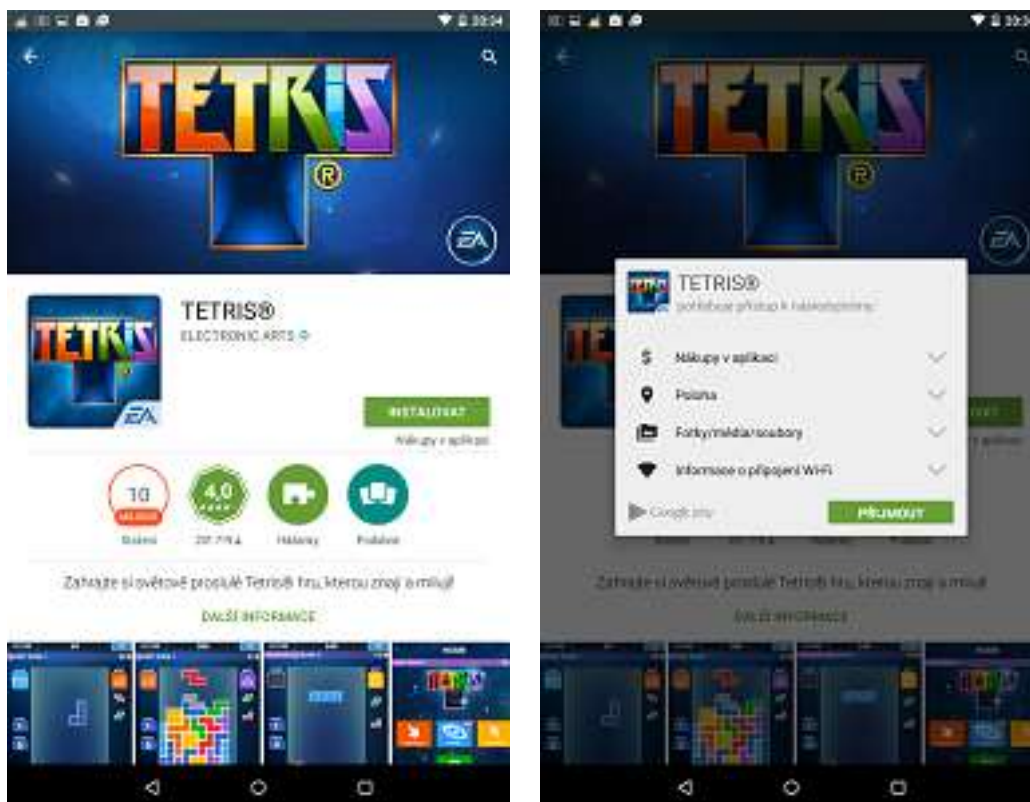
Chceme například nainstalovat hru Tetris pro zlepšení prostorové představivosti žáků. Jedná se o hru, zvolíme tedy nejprve sekci hry, pak lupu a napíšeme tetris.

Z nabídnutých aplikací si vybereme například hned tu první Tetris (vývojář ELEKTRONIC ARTS) a zvolíme INSTALOVAT. Následuje přehled oprávnění, které aplikace potřebuje ke svému spuštění, ty je nutno přijmout. Je dobré si oprávnění projít a aplikace s podezřelým oprávněním neinstalovat. V našem případě jsou 4 (Nákupy v aplikaci, Poloha, Fotky/média/soubory a Informace o připojení Wi-Fi). Určitě lze najít i tetris bez takových oprávnění, ale v tuto chvíli zvolíme PŘIJMOUT. Pak už se aplikace automaticky stáhne a nainstaluje. Je vhodné aplikaci po nainstalování hned vyzkoušet a v případě, že nenabízí, co jsme očekávali, hned ji odinstalovat (viz 3.4.3).



Obrázek 4-Vyhledání aplikace v Obchod Play





Obrázek 5 - Instalace aplikace

### 3.4.3 Odinstalování aplikace

Spustíte *správce aplikací* (viz 3.1.2) a spustíte aplikaci *Nastavení* a v ní volbu *Aplikace*. Vyberte aplikaci Tetris, otevrou se informace o aplikaci (viz Obrázek 6), zde můžete aplikaci ukončit, vymazat její data nebo ji odinstalovat. Po volbě ODINSTALOVAT bude aplikace z tabletu vymazána.





Obrázek 6-Odinstalování aplikace

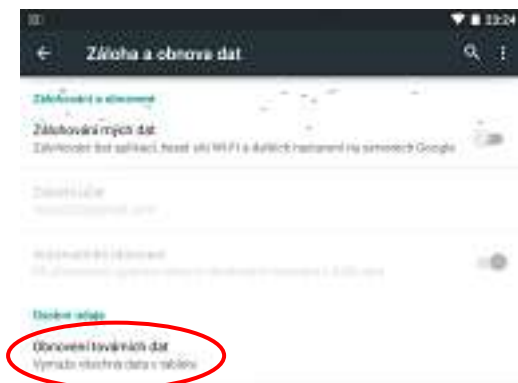
Vymazat data může být užitečné, pokud aplikaci má využít další žák a nemají být uložena data ze spuštění předchozím uživatelem. Aplikace se po vymazání dat chová jako právě nainstalovaná.

### 3.5 Tovární nastavení

Pokud se stane, že se tablet „tváří“ nestandardně, může být někdy nejrychlejším řešením uvedení do stavu při nákupu, tzv. továrního nastavení.

Při uvedení tabletu do stavu továrního nastavení jsou odstraněna všechna uživatelská data. Je tedy dobré si nejprve data zálohovat a udělat si seznam aplikací, které chci opětovně do tabletu nainstalovat.

Pro obnovení továrních dat spustíte aplikaci *Nastavení* a v sekci *Osobní* zvolte *Záloha a obnova dat*, kde naleznete položku *Obnovení továrních dat*.



Obrázek 7-Obnovení továrních dat

## 3.6 Zabezpečení tabletu

### 3.6.1 Heslo

Zvažte, zda tablet učitele zabezpečit / nezabezpečit heslem. Pokud obsahuje data, ke kterým by se žáci neměli dostat, pak je „heslo“ na místě. Android nabízí několik možností zámku obrazovky.

- Gesto – vlastní spojnice mezi body
- Pin – číselné heslo
- Heslo - heslo

### 3.6.2 Zálohování

Zálohování je ochranou proti ztrátě dat, aby bylo smysluplné, je vhodné pro zálohu použít jiné zařízení nebo internetové úložiště (cloud). Data jako fotky, videa a další dokumenty zálohujte ručně nebo můžete využít i některou z aplikací z *Obchodu Play*. Pro zálohu kontaktů, událostí v kalendáři, apod. použijte z *Nastavení* volbu *Záloha a obnova dat*.

### 3.6.3 Antivirová ochrana

Obchod Play nabízí celou řadu free antivirů, stačí jen nainstalovat jako jakoukoli jinou aplikaci a nastavit dle nápovědy konkrétní aplikace. Zpravidla zvolíte antivir, který používáte ve škole.

### 3.6.4 Uživatelské účty

U tabletů se systémem od 4.2 je možné nastavit stejně jako u PC uživatelské účty s různým stupněm oprávnění, což se může pro žákovské tablety hodit. Nabídku *Uživatelé* naleznete po spuštění *Nastavení* v sekci *Zařízení*. Po spuštění nabídky se zobrazí *Uživatelé a profily* a je tu možnost *Přidat uživatele nebo profil* buď ve variantě *Uživatel* nebo *Omezený profil*. Pokud zvolíte druhou variantu, vyzve vás systém k nastavení zámku (viz 3.6.1) a pak už se vytvoří nový uživatel, kterému je možné nastavit aplikace, které budou účtu přístupné. V omezeném účtu nelze instalovat aplikace.



## Kontrolní otázky

Jak často je třeba provádět aktualizaci systému?

Vyhledejte v Obchod Play a nainstalujte libovolnou aplikaci. (např. sudoku)

Odinstalujte některou vámi nainstalovanou aplikaci.

Bude se lišit programové vybavení učitelského a žákovského tabletu?



## Souhrn

Než poprvé využijete tablety ve výuce, bude třeba na tablety nainstalovat potřebné aplikace a zabezpečit je. Prvním spuštěním vás provede průvodce a pak už je na uvážení každého uživatele, které aplikace si nainstaluje a jak zabezpečí je.



## Literatura a zajímavé odkazy

- [1] HERODEK, Martin. *Tablet pro úplné začátečníky*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2014. ISBN 978-80-251-4333-9.
- [2] HERODEK, Martin. *Android jednoduše*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2013, 128 s. ISBN 978-80-251-4118-2.
- [3] HERODEK, Martin. *333 tipů a triků pro Android: [sbírka nejužitečnějších postupů a řešení]*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2014, 205 s. ISBN 978-80-251-4310-0.

## 4 Vybrané metodické postupy – návrhy využití tabletu ve výuce informatiky



### Cíle

Po prostudování této kapitoly:

- Popíše alespoň 4 návrhy na využití tabletu ve výuce informatiky.
- Sdělí výhody a nevýhody využití tabletů ve výuce informatiky.
- Najde video pro využití ve výuce informatiky.
- Najde aplikaci v Obchodu Play pro využití ve výuce informatiky.



### Pojmy k zapamatování

- Bluestacks.com
- prezentace
- výuková videa

Že tablet patří do výuky informatiky ať už jako učivo či prostředek je zřejmé hned z úvodní části k oblasti vzdělávání informační a komunikační technologie v jednotlivých rámcově vzdělávacích programech:

“Vzdělávací oblast **Informační a komunikační technologie** umožňuje všem žákům dosáhnout základní úrovně informační gramotnosti - získat elementární dovednosti v ovládání výpočetní techniky a moderních informačních technologií, orientovat se ve světě informací, tvořivě pracovat s informacemi a využívat je při dalším vzdělávání i v praktickém životě.” [3, str. 32]

„Oblast Informatika a ICT na gymnáziu prohlubuje u žáka schopnost tvůrčím způsobem využívat informační a komunikační technologie, informační zdroje a možnosti aplikačního programového vybavení s cílem dosáhnout lepší orientaci v narůstajícím množství informací při respektování právních a etických zásad používání prostředků ICT. Žák je veden ke schopnosti aplikovat výpočetní techniku s využitím pokročilejších

funkcí k efektivnímu zpracování informací, a přispět tak ke transformaci dosažených poznatků v systematicky uspořádané vědomosti. Dynamický rozvoj oblasti ICT vyžaduje od žáka flexibilitu při přizpůsobování se inovovaným verzím digitálních zařízení a schopnost jejich vzájemného propojování.“ [4, str 62]

Jak tedy využít tablet / tablety ve výuce. Zde najdete přehled rozdělený podle využitého typu softwaru:

## 4.1 Prezentace

Prezentace jako takové netřeba představovat. Ať už prezentaci na tabletu vytvoříte nebo ji jen z něj spustíte nebo si ji mohou žáci na svém tabletu spustit sami, každý svým tempem.

Než začnete vytvářet svou vlastní prezentaci, podívejte se, zda už někdo nevytvořil prezentaci na stejné téma. Zjednodušit vyhledávání vám může podmínka „filetype:“. Pokud budete hledat PowerPointové prezentace, pak do vyhledávače napište filetype:ppt / filetype:pptx. Např. pro vyhledání prezentace o správném prezentování může dotaz vypadat následovně: „filetype:pptx správná prezentace“.

Můžete vytvořit prezentace v Google prezentacích nebo využít možnost vytvořit prezentaci on-line např. na stránkách [www.prezi.com](http://www.prezi.com), **Prezi** (vývojář Prezi) lze také nainstalovat jako aplikaci přímo do tabletu. K Prezi najdete i tutoriál **Prezi Tutorial Free** (vývojář SedekahJaya).

## 4.2 Video

Výuková videa může vytvořit vyučující, žáci nebo je určitě na místě využít široké nabídky videí na Internetu. Jejich zařazení do výuky bude pro žáky jistě zpestřením. Pokud budou mít žáci k dispozici PC i tablet, je o to snazší využití videonávodů, kdy na tabletu / PC mají spuštěný videonávod a na druhém zařízení pracují. Výhodou výukových videí je i možnost si je opakovaně pustit.

Přehrávačů videí naleznete v Obchodě Play mnoho, zde máte tři osvědčené:

**VLC for Android beta** (vývojář Videolabs)

**BSPlayer FREE** (vývojář BSPlayer media)

**HD Video Player** (vývojář turlerun)

Videa nejen na serveru youtube.com najdete pro různé oblasti informatiky:

**Tabulkové procesory** – myslíte, že by žákům pomohlo při učení výukové video k tabulkovým procesorům? Nejdřív se podívejte, zda už takové někdo nevytvořil a využijte ušetřený čas jinak.

- [https://www.youtube.com/watch?v=2jKhmK5g\\_bw](https://www.youtube.com/watch?v=2jKhmK5g_bw) (SUMIF, COUNTIF, DPOČET, KDYŽ, DSUMA, SUMA)
- <https://www.youtube.com/watch?v=zAITHr64eYw> (SVYHLEDAT)
- <http://www.itlektor.cz/microsoft-excel/videonavod-vlozeni-prazdnych-meziradku-do-tabulky/> (Vložení prázdných meziřádků)
- <http://www.jaknaoffice.cz/7-excel/28-excel-2010/75-overeni-dat/> (ověření dat)

**Internet** – chcete žákům vysvětlit, jak funguje přenos dat po Internetu a jen výklad by byl pro ně příliš abstraktní? I zde může pomoci vhodné video.

- [https://www.youtube.com/watch?v=rw8gN\\_w7yY0](https://www.youtube.com/watch?v=rw8gN_w7yY0) (Svět propojovacích uzlů)
- [https://www.youtube.com/watch?v=pBZULadKrds&list=PLfTu7SiuiT\\_izjvg\\_1JRKXkrWSnvp4pd](https://www.youtube.com/watch?v=pBZULadKrds&list=PLfTu7SiuiT_izjvg_1JRKXkrWSnvp4pd) (Autorský zákon na Internetu)
- [https://www.youtube.com/watch?v=EdIyfV4AC0M&index=9&list=PLfTu7SiuiT\\_izjvg\\_1JRKXkrWSnvp4pd](https://www.youtube.com/watch?v=EdIyfV4AC0M&index=9&list=PLfTu7SiuiT_izjvg_1JRKXkrWSnvp4pd) (Doména, IP adresa, DNS)

**Grafika** – v této oblasti naleznete opravdu hodně videí a výhodou zpravidla je, že i videa v jiném jazyce jsou bez větších problémů použitelná i pro žáky s minimální znalostí cizího jazyka. Sami žáci si postupně budou nejspíš hledat další videonávody pro úpravu vlastních fotografií.

- <https://www.youtube.com/watch?v=KKQXHQzV5p8> (GIMP – Ohnivý efekt)
- <https://www.youtube.com/watch?v=pesMFQ39MK4> (GIMP – Změna barvy objektu)
- <https://www.youtube.com/watch?v=Dau1YFNMjNQ> (Inkscape návod)

**Hardware** – například ve výuce hardwaru, je určitě na místě ukázat reálné hardwarové komponenty, ale kolik žáků dobře uvidí, když budeme mít rozebraný jeden počítač, který budeme popisovat? V tomto případě se bude spíše hodit vhodné video, které můžeme pustit z tabletu na dataprojektor a žáci budou vidět všichni.

- [https://www.youtube.com/watch?v=JFfHIV\\_9YMc](https://www.youtube.com/watch?v=JFfHIV_9YMc) (Hardware – CZ)
- <https://www.youtube.com/watch?v=ctAVC2JwEwI> (Hardware – AJ)
- <https://www.youtube.com/watch?v=my4EASBOBno> (Jak vyčistit klávesnici)
- <https://www.youtube.com/watch?v=RH-p37CY5DU> (Jak na prach v počítači)
- <https://www.youtube.com/watch?v=yvboTSpVyfc> (Základní deska – CZ)

I pro další oblasti informatiky najdete jistě vhodná videa.

Tyto dva uvedené návrhy na využití tabletu ve výuce informatiky jsou vhodné i při využití tabletů s různým operačním systémem.

### 4.3 Aplikace z Obchod Play

Vyhledávat a instalovat aplikace už umíte, teď jen vyhledat tu správnou. Zde najdete několik tipů:

#### 4.3.1 Hry

Každý žák pracuje svým tempem a někteří jsou s úkolem hotoví dříve, ne vždy má učitel čas se těmto žákům věnovat a zadat jim další úkol, inspirovat je k dalšímu samostudiu apod. Pak je dobré mít připravenou sadu logických her, které žáka zabaví a ještě se něco naučí.

**Nonograms Katana** (vývojář ucdevs) – malované křížovky.

**BattleBlock** (vývojář timosoft.info) – obestavění bodů na způsob tetrisu.

**Real Kakuro Free** (vývojář Luiz Deucher) – číselné křížovky Kakuro.

**Poznej Slovo** (vývojář Martin Řehánek) – ze 4 obrázků správně odhal jedno slovo.

**Flow Free** (vývojář Big Duck Games LLC) – spojování stejně barevných bodů v omezeném prostoru, aniž by se spojnice křížily.



**Unblock Car Free** (vývojář Freedom Recyle) – dostat auto z parkoviště nemusí být vždy jednoduché.

**Clever Blocks** (vývojář Pocket Storm) – puzzle

**Tangram** (vývojář Fishbone Software) – klasická papírová hra v elektronické verzi.

**Kids Tangrams Lite** (vývojář AR Entertainment) – jednoduché tangramy pro nejmenší.

**Simple Sokoban** (vývojář Victor.Robot) – původní počítačová hra ve verzi pro Android, kde se posouvají bedny na svá místa.

A mnoho dalších her, které nejsou jen ztrátou času.

### 4.3.2 Internet a vyhledávání

Stejně jako pro PC i pro Android existuje celá řada prohlížečů, zde je nejlepší si je vyzkoušet a vybrat ten, který vám bude vyhovovat. Následující přehled uvádí jen několik z nich:

**Firefox pro Android** (vývojář Mozilla)

**Webový prohlížeč Opera** (vývojář Opera Software ASA)

**Webový prohlížeč** (vývojář Litter Penguin)

**Prohlížeč Chrome** – Google (vývojář Google Inc.)

**Dolphin Browser** (vývojář Dolphin Browser)

**Clean Master Phone Boost** (vývojář Cheetah Mobile) – Nástroj pro čištění zařízení se systémem Android a uvolnění RAM.

Je vhodné k tématu internet zařadit i instalaci antivirového programu a jeho nastavení.

### 4.3.3 Správa souborů

Pokud budete stahovat soubory (texty, prezentace, videa, obrázky, ...) bude užitečné pro vás i pro žáky mít k dispozici aplikaci pro práci s nimi. Hodit se může:

**ES Správce Souborů** (vývojář ES APP Group)

**ASTRO File Manager** (vývojář Metago)

**Total Commander – file** (vývojář C. Ghisler)

Při připojení k síti se bude souborový manažer hodit pro nahrání souborů ze sítě nebo zálohu souborů z tabletu do PC.

#### 4.3.4 Grafika

Tablet sice není zařízení uživatelsky přívětivé k úpravě ani vytváření grafiky, ale drobné úpravy zvládne. K tomu se můžou hodit aplikace pro vytváření fotomontáží, úpravu fotografií či videa apod.:

**Foto koláž editor** (vývojář Zentertain)

**Photo Studio** (vývojář KVADGroup)

**Sketch Guru** (vývojář 17miles)

**KineMaster Video Editor** (vývojář NexStreaming Corp.)

**Video Maker Pro Free** (vývojář HALBERT)

#### 4.3.5 Počítačové sítě

I pro odborná témata se najdou aplikace:

**Cisco Packet Tracer Mobile** (vývojář Cisco Systems, Inc.) – simuluje topologii a provoz počítačových sítí, šíření packetů a význame podsítí.

**Subnet Calculator** (vývojář Justin Michalicek) – zjednoduší výpočet IP adres a subnetů.

**ALCOMA Link Calculator** (vývojář ALCOMA a.s.) – slouží k bezdrátové trasy (WLAN) bod-bod, řeší úniky na trase podle vzdálenosti a vyzářeného výkonu. Tento program nejen slouží k výpočtu na praktických spojích od firmy Alcoma, ale též k výpočtu trasy obecné.

#### 4.3.6 Programování

Oblast, která je zatím často opomíjená, ale nemusí být nutně nudná nebo obtížná. Následující 4 aplikace jistě zaujmou některé žáky, kteří by si chtěli programování vyzkoušet. Poslední aplikace je již pro „klasické“ programátory.

**Lightbot One Hour Coding** (vývojář Lightbot)- Nechte děti programovat zábavným způsobem, tím, že si hrají.

**Lightbot – One Hour Coding 14** (vývojář Lightbot) – Další úlohy Lightbot.

**Angry Bot FREE** (vývojář Espresso Soft) – Programovací úlohy pro robota.

**RoboZZle Droid** (vývojář I0st) – Základy programování pro děti s panáčkem.

**Nauč se programovat** (vývojář Jan Tursky) - Aplikace obsahuje seznam všech elementů používaných v HTML5. Vysvětlení, zobrazení v prohlížeči a zdrojový kód. Testy, které jsou později vyhodnocovány ve formě statistické tabulky.

#### 4.3.7 Ostatní

**Adobe Reader** (vývojář Adobe) – k prohlížení pdf souborů.

**Quizmo** (vývojář FallenMaster) – možnost vytvoření vlastního kvízu a sdílení s ostatními.

**Kvíz Creator zdarma** (vývojář Christoph Schröder) – aplikace umožní vytvořit sadu otázek z několika kategorií v různém bodovém hodnocení a hrát až se čtyřmi týmy.

**Google Goggles** (vývojář Google Inc.) – Hledejte fotografováním: namiřte fotoaparát svého mobilního telefonu na obraz, známou památku, čárový nebo QR kód, výrobek, výlohu nebo známý obrázek. Pokud služba Goggles najde podobný obrázek ve své databázi, poskytne vám užitečné informace.

**QR Code Generator** (vývojář YKART) – vytvořte žákům soutěž, po škole umístěte několik

**QR Code Reader** (vývojář Scan, Inc.) – pro skenování QR kódů.

**Mindomo** (vývojář Expert Software Applications Srl) – Naučte žáky zaznamenávat si poznámky nelineárně, plánovat atd. pomocí pojmových a myšlenkových map.

**Connected Mind Free** (vývojář Keith Coughtrey) – Další s aplikací pro vytváření myšlenkových map.

**TeamViewer for Remote Control** (vývojář TeamViewer) – Aplikace poskytuje jednoduchý, rychlý a bezpečný vzdálený přístup k systémům Windows, Mac a Linux.

A toto je jen zlomek aplikací, které najdete v aplikaci Obchod Play pro využití ve výuce.



## Kontrolní otázky

Vytvořte výukovou prezentaci v aplikaci Prezi.

Jsou některé hry vhodným doplňkem výuky informatiky? Za jakých podmínek je do výuky zařadíte?

Nalezněte aplikaci vhodnou pro výuku textových editorů.

Nalezněte další aplikace do informatiky.



## Souhrn

Možnosti využití tabletu v hodinách informatiky jsou opravdu široké a tento text uvádí jen některé z nich. Od všeobecně známých a hojně používaných prezentací, přes videonávody po aplikace vhodné k využití v jednotlivých kapitolách předmětu informatika. Každý učitel si jistě najde další způsoby jak efektivně začlenit tablet do výuky.



## Literatura a zajímavé odkazy

[1] *Sborník inspirací využití ICT ve výuce: Výstupy z projektu Elektronická školička*. 1. vyd. Nový Jičín: Krajské zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků a informační centrum, Nový Jičín, příspěvková organizace, 2012. ISBN 978-80-905036-3-2.

[2] HERODEK, Martin. *333 tipů a triků pro Android: [sbírka nejužitečnějších postupů a řešení]*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2014, 205 s. ISBN 978-80-251-4310-0.

[3] *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání: (verze platná od 1. 9. 2013)*. Praha: VUP Praha, 2013. [cit. 2015-02-24] Dostupné z:

<http://www.msmt.cz/vzdelavani/zakladni-vzdelavani/upraveny-ramcove-vzdelavaci-program-pro-zakladni-vzdelavani>

[4] Rámcový vzdělávací program pro gymnázia. [online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2007. 103 s. [cit. 2015-02-24]. Dostupné z WWW: [http://www.msmt.cz/file/10427\\_1\\_1/](http://www.msmt.cz/file/10427_1_1/) ISBN 978-80-87000-11-3.

## 5 Internetové inspirace



### Cíle

Po prostudování této kapitoly:

- Najít další inspirace pro zařazení tabletu do výuky informatiky na internetu.



### Pojmy k zapamatování

- DUM
- Disk Google
- Citace.com

Toto jsou odkazy na zajímavé stránky, služby, programy atd., které rozhodně stojí za zmínku a neměli byste je přehlédnout:

- <http://www.activucitel.cz/tablety-pro-skoly/> - projekt tablety do škol.
- <http://www.activucitel.cz/> - Zde naleznete metodicky ověřené výukové materiály pro interaktivní tabule ActivBoard. Přípravy byly vytvořeny pedagogy partnerských škol v rámci projektů ESF-OPVK 1.1 a 1.4.
- <http://dumy.cz/> - je internetový portál, který má za cíl nabídnout pomocnou ruku pedagogům a školám při tvorbě, sdílení a archivaci digitálních učebních materiálů (DUM). Ve vazbě na projekt EU Peníze školám (EU PES) slouží ke snadnému naplnění důležitých kroků projektu. Nabízíme volně přístupný nástroj na podporu archivace a sdílení ověřených kvalitních výukových materiálů.
- <http://dum.rvp.cz/index.html> - další úložiště DUMů.
- <http://www.veskole.cz/dumy/> - další úložiště DUMů.
- <http://www.citace.com/> - generování citací dle normy.
- <https://www.google.com/intl/cs/drive/> - využijte možností, které nabízí Disk Google.
- [http://www.google.com/intl/cs\\_cz/forms/about/](http://www.google.com/intl/cs_cz/forms/about/) - další, co určitě ve výuce s tablety využijete, jsou Google formuláře, ať už pro testování, nebo rychlé zjištění, zda žáci učivo pochopili.

- [www.bluestacks.com/app-player.html](http://www.bluestacks.com/app-player.html) - chcete Android na PC? I to je možné prostřednictvím této aplikace i s možností synchronizace s tabletem.
- <http://produkty.flexilearn.cz/Produkty/i-ucebnice-medialni-vychova-2014> - i-učebnice průřezového tématu „mediální výchova“.
- <http://ucitel.flexilearn.cz/elektronicka-priprava-ucitele/> - nástroj pro elektronickou přípravu učitele, možno propojit s i-učebnicemi.
- <http://www.vyukovematerialy.eu/> - katalog výukových materiálů pro žáky a učitele.
- <http://www.lego.com/cs-cz/mindstorms> - robotická stavebnice od LEGA s možností programování i přes tablet.
- <http://www.edubase.cz/> - e-learningový systém pro školy. Výukový materiál připravíte jen jednou a EduBase se postará o jeho přizpůsobení všem situacím – od on-line zobrazení na počítačích i mobilních zařízeních, přes prezentaci na interaktivní tabuli po kvalitní tisk. (Komplexní e-learningový systém, Snadná tvorba testů, písemek a e-learningových kurzů, Podpora tabletů a smartphonů, Skupinové výukové aktivity s tablety, Využití na interaktivních tabulích, Tisk testů a vzdělávacích materiálů, Tisíce hotových materiálů ke stažení, Propracovaná metodika využití ve výuce).



## Kontrolní otázky

Vyjmenujte alespoň 3 internetové stránky, na kterých najdete další inspirace do výuky.

Vystačíte ve výuce pouze s free aplikacemi?

Je v nabídce komerčních programů některý, který by byl využitelný i v jiných předmětech na vaší škole?



## Souhrn

Tablet je zařízení, které se stává součástí každodenního života mnoha pracujících, ale i v soukromém životě. Postupně přibývá internetových stránek, které se touto problematikou zabývají. Stále přibývají nové aplikace a programy pro tablety s operačním systémem Android. Je třeba sledovat aktuální dění v této oblasti a průběžně inovovat obsah i metody výuky.



## 6 Samostatná práce – návrh vyučovací hodiny informatiky s tabletem



### Cíle

Po prostudování této kapitoly:

- Připraví vyučovací hodinu informatiky s využitím tabletu.



### Pojmy k zapamatování

- Příprava na hodinu
- Zásady při plánování hodiny
- Vzdělávací a výchovné cíle

#### 6.1 Příprava na vyučovací hodinu

Petty ve své knize Moderní vyučování uvádí: „Plánování hodiny není věda, ale umění. Pro dosažení souboru daných cílů neexistuje ideální hodina.“ ([1], str. 326) Právě proto je třeba přípravě věnovat dostatečnou pozornost a v případě experimentu, jímž využívání tabletu ve výuce je, pokud učitel ani žáci již nemají zkušenost, to platí dvojnásob. Kyriacou uvádí tyto čtyři hlavní prvky při přípravě na vyučovací hodinu:

- „stanovení výukových cílů;
- výběr náplně hodiny a její rozvržení,
- příprava pomůcek, které mají být použity,
- stanovení způsobu sledování a hodnocení, nakolik se žákům daří postupovat v učení.“ ([2], str. 36)

Důležité zásady, které by neměl učitel při plánování hodiny opomenout, popisuje Petty ([1], s 326) tyto:

- Hodinu naplánovat tak, aby bylo dosaženo vytyčených cílů.
- Je třeba žákům vysvětlit smysl hodiny.

- Procvičení učiva by mělo být co nejrealističtější.
- Hodina má být logicky strukturována.
- V hodině se mají střídát učební činnosti a vyučovací metody.
- Je třeba klást důraz na aktivitu žáků.
- Výklad bez obrazových podkladů by měl být omezen na minimum.
- Motivovat žáky.
- Myslete na to, že většina činností zabere daleko víc času, než předpokládáte.
- Mějte vždy připravenou činnost pro žáky, kteří skončí dříve, resp. zadávejte činnosti tak, aby v nich bylo možné pokračovat.
- Vždy si připravte víc, aby nedošlo k trapnému tichu, či zmatkování v závěru hodiny.
- Naplánujte činnosti probíhající postupně, ale i paralelně v různých skupinách.

Příprava na vyučovací hodinu nemá stanovenou podobu. Abychom se příliš nezaměřovali jen na to, co bude v hodině dělat učitel, je vhodné použít přípravu například tohoto formátu:

---

***Třída:***

***Téma:***

***Vzdělávací a výchovné cíle:***

***Pomůcky:*** tablety

<i>Čas</i>	<i>Fáze</i>	<i>Činnost učitele</i>	<i>Činnost žáka</i>	<i>Poznámky</i>

***Postřehy z hodiny:***

---

***Třída*** – k identifikaci třídy (možno uvádět i vyučovací předmět).

**Téma** – je dáno tematickým plánem, případně školním vzdělávacím programem (ŠVP).

**Vzdělávací a výchovné cíle** – obecné vzdělávací cíle i ty výchovné naleznete v ŠVP.

Vzdělávací cíle je třeba je vyučovací hodinu konkretizovat, tak aby:

- zcela přesně specifikovaly, co si má žák osvojit;
- byly formulovány tak, aby bylo možné určit, zda bylo, či nebylo cíle dosaženo;
- byly zpravidla krátkodobé;
- byly vytyčeny tak, aby byly v souladu s vědeckým poznáním a současně vyhovovaly učitel i žákům;
- byly definovány okolnosti, za nichž má být úkol proveden a bylo konkretizováno, co určuje jeho splnění (počet, časový limit, ...). [1]

Příklady vhodně formulovaných vzdělávacích cílů:

- Žák sdělí alespoň 2 možnosti využití aplikace TeamViewer.
- Žák prostřednictvím tabletu ovládá robotickou stavebnici.
- Žák v tabletu vytvoří video z fotografií v minimální délce 30 s.
- Žák využije vhodnou aplikaci pro čtení QR kódů.
- Žák zabezpečí tablet (heslem a antivirovým programem).
- Žák vyjmenuje alespoň 2 operační systémy pro tablet.
- Žák s využitím internetu vyjmenuje alespoň 4 internetové prohlížeče pro tablet.
- Žák vytvoří na tabletu fotomontáž z alespoň 3 obrázků.

**Pomůcky** – zde je vhodné uvádět vše, co potřebujeme k výuce a není to standardním vybavením učebny. Tedy uvádíme i soubory, které v hodině použijeme, ale nemusíme uvádět PC.

**Čas** – uvádíme hlavně pro rychlou orientaci v hodině, zda se držíme plánu, nebo je třeba rychle plán upravit.

**Fáze** – uvádíme pro rychlou kontrolu, zda jsme vhodně naplánovali strukturu hodiny. Nikdy by neměla chybět motivace, a pokud je v hodině expozice nového učiva, pak by nemělo chybět procvičení.

**Činnost učitele** – popis činnosti učitele (ukazuje, vysvětluje, kontroluje, pomáhá, hodnotí, odpovídá, klade otázky, ...).

**Činnost žáka** – popis očekávané činnosti žáka (poslouchá, pracuje na tabletu spolu s učitelem, dělá si zápisky, instaluje, odpovídá, ...).

**Poznámky** – zde je možné si poznamenat název souboru, internetovou stránku, hlavní pojmy, formulaci otázky, ...

**Postřehy z hodiny** – vyučovací hodina pro učitele nekončí zvoněním, měl by ji vždy ještě vyhodnotit. Petty [1] uvádí osnovu vyhodnocení vyučovací hodiny:

- PLÁN HODINY: cíle, výběr a rozmanitost činností, časový rozvrh, tempo atd.
- PROSTŘEDÍ: způsob sezení, teplota, větrání, světlo, bezpečnost atd.
- UČEBNÍ POMŮCKY: výběr, návrhy a použití
- REALIZACE PLÁNU HODINY: vedení třídy, užití vyučovacích metod, úvod a závěr hodiny
- KOMUNIKACE: jazyk, hlas, řeč těla, odborné termíny, zpětná vazba, otázky, vysvětlování, shrnutí
- VZTAHY S ŽÁKY: empatie, raport, ukázněnost, humor, reakce na pocity žáků
- MOTIVACE: fantazie, ocenění, cíle, úspěch, smysl
- BYLY CÍLE SPLNĚNY?: test, domácí úkol
- OBECNÉ POZNÁMKY:
- Efektivnost hodiny (stupnice 1 – 5 bodů):
- Dva úspěchy hodiny:
- Návrh na zlepšení:
- Jeden vyučovací princip, který se v hodině projevil:

## 6.2 Některá specifika vyučovací hodiny s tablety

Pokud vy i žáci budete s tabletem v hodině pracovat poprvé, je třeba počítat s větší časovou náročností. Už jen rozdání a opětovné uklizení tabletů zabere nějaký čas. Promyslete dopředu organizaci rozdání i úklidu tabletů, aby to minimálně narušilo hodinu. Předem si zjistěte kolik žáků má zařízení s Androidem a přizpůsobte tomu organizaci (například si žáci sednout tak, aby každý, kdo s Androidem nemá zkušenost, sedl poblíž někoho, kdo Android ovládá).

Nemáte dostatečný počet tabletů? Pak zvažte, zda je vůbec do hodiny zařadit, práce ve dvojicích je organizačně náročnější a je obtížné udržet pozornost žáků, kteří zrovna „jen koukají“ na spolužáka. Pokud je nižší počet tabletů standardem, pak připravte práci ve skupinách, kdy budou žáci s tabletem vykonávat jinou činnost než žáci bez tabletu a v průběhu hodiny se vymění.

Tablet by měl zefektivnit výuku, proto se ho nesnažte zařadit za každou cenu, ale jen tam, kde to má smysl.

Nenechte se odradit prvotním neúspěchem (roztěkaností třídy, větší hlučností, ...), žáci se nejprve musí naučit tento způsob práce. Mějte tedy dobře naplánované činnosti a připravené jednoznačné instrukce. Buďte připraveni práci s tablety přerušit v případě velkých problémů s tím, že se k práci s tablety vrátíte v následujících hodinách.

Pokud nejste zběhlým uživatelem tabletu, počítejte, že někteří žáci ano. Jak toho využijete?



## Kontrolní otázky

Na co při přípravě vyučovací hodiny s tabletem nesmíte zapomenout?

Napište alespoň 5 vzdělávacích cílů pro předmět informatika, kterých by bylo možné dosáhnout s využitím tabletů.

Napište alespoň 2 výchovné cíle vyučovací hodiny s tabletem (inspiraci najdete v rámcově vzdělávacím programu).

Navrhněte alespoň 2 vyučovací hodiny, ve kterých využijete tablet.



## Souhrn

Při přípravě vyučovací hodiny informatiky s využitím tabletu postupujeme jako u jakékoli jiné hodiny. Neopomeneme dobře připravit organizaci, aby nevzniknul v hodině zmatek, případně nedošlo ke zničení tabletů.

Základní je stanovení vzdělávacích a výchovných cílů a jednoznačné instrukce pro práci s tablety.

„Neplánovat znamená plánovaný neúspěch.“ Petty ([1], str. 326)



## Literatura a zajímavé odkazy

[1] PETTY, Geoffrey. *Moderní vyučování*. Vyd. 3. Praha: Portál, 2004, s. 299-373. ISBN 807178978-X.

[2] KYRIACOU, Chris. *Klíčové dovednosti učitele: cesty k lepšímu vyučování*. 2. vyd. Praha: Portál, 2004, s. 31-62. ISBN 80-7178-965-8.

## 7 Banka otázek

- 1) Tablet je:
  - a) počítač s obalem;
  - b) přenosný počítač s dotykovou obrazovkou ve tvaru desky;
  - c) velký chytrý telefon;
  - d) počítač ve tvaru desky.
  
- 2) Při výběru tabletu jsou důležité hlavně následující parametry:
  - a) velikost úhlopříčky, počet kláves, cena, datový balíček, ultratenký tablet;
  - b) váha, cena, multimediální vybava, velikost klávesnice;
  - c) cena, výkon, velikost úhlopříčky, rozlišení displeje, operační systém;
  - d) 3G modul, váha, cena, operační systém, internetový prohlížeč.
  
- 3) Operační systém pro tablet NEJÍ:
  - a) MS DOS;
  - b) iOS;
  - c) Windows RT;
  - d) Android.
  
- 4) Nejčastější úhlopříčka tabletů je v současné době (rok 2015):
  - a) 4 – 8 palců;
  - b) 5 – 12 palců;
  - c) 10 – 21 palců;
  - d) 7 – 10 palců.

- 5) Aplikace pro iOS nalezneme v
- a) iTunes;
  - b) App Store;
  - c) Obchod Play;
  - d) Windows Store.
- 6) Zatím největší počet dostupných ověřených aplikací pro tablet je pro operační systém:
- a) Windows RT;
  - b) Android;
  - c) iOS;
  - d) Windows 8.
- 7) Mezi způsoby využití tabletů ve výuce NEpatří:
- a) tablet jen pro ředitele školy;
  - b) tabletová učebna;
  - c) tabletová třída;
  - d) vlastní zařízení žáků.
- 8) „Tabletová učebna“ je způsob využití tabletů ve výuce, kdy:
- a) v učebně je k dispozici žákům jeden tablet;
  - b) tablet je k dispozici pouze učitel;
  - c) žáci jedné třídy mají k dispozici tablety ve škole i doma;
  - d) je jedna učebna vybavena tablety.



9) „Tabletová třída“ je způsob využití tabletů ve výuce, kdy:

- a) žáci jedné třídy mají k dispozici tablety ve škole i doma;
- b) je jedna učebna vybavena tablety;
- c) tablet je k dispozici pouze učiteli;
- d) v učebně je žákům k dispozici jeden tablet.

10) Výhodou využití vlastních tabletů žáků ve výuce je:

- a) jednoduchá instalace aplikací;
- b) všechna zařízení mají stejný operační systém;
- c) všichni žáci mají k dispozici tablet;
- d) zatraktivnění výuky využitím moderních technologií.

11) Mezi typy zobrazovacího panelu tabletu NEpatří:

- a) TFT
- b) CMOS
- c) IPS
- d) AMOLED

12) FullHD rozlišení je:

- a) 1024 x 600
- b) 1280 x 800
- c) 1920 x 1080
- d) 2048 x 1536

13) Výhodou struktury displeje označované AMOLED je:

- a) bílá je skoro bílá;
- b) zobrazí větší počet barev;
- c) větší počet pixelů;
- d) černá je skutečně černou.

14) Pro zpracování videa na desetipalcovém displeji se doporučuje rozlišení alespoň:

- a) 1920 x 1080 (fullHD);
- b) 1280 x 768 (WXGA);
- c) 1024 x 600 (WSVGA);
- d) 960 x 540.

15) Bezdrátový modul, který u tabletu obvykle NEnajdeme je:

- a) Wi-Fi;
- b) Bluetooth;
- c) 3G;
- d) Infračervené světlo.

16) Hardwarová tlačítka u tabletu:

- a) jsou minimálně 4;
- b) jsou zpravidla 2;
- c) je maximálně 1;
- d) nejsou.

17) Softwarové tlačítko ve tvaru domečku

- a) vypne tablet;
- b) zapne tablet;
- c) přenese uživatele na plochu;
- d) otevře internetový prohlížeč na domovské stránce.

18) Softwarové tlačítko zpět má tvar:

- a) nakousnutého jablka;
- b) domečku;
- c) šipky;
- d) třech teček.

19) Při prvním spuštění tabletu s operačním systémem Android je:

- a) možné zadat Google účet;
- b) povinné zadat Google účet;
- c) zakázané zadat Google účet.

20) Mezi sekce v Obchodu Play nepatří:

- a) filmy;
- b) hry;
- c) knihy;
- d) DVD.

21) Odinstalování aplikace:

- a) nelze provést;

- b) lze v Nastavení/Aplikace;
- c) může provést jen dospělá osoba;
- d) je zpoplatněno.

22) Proces uvedení tabletu do stavu při nákupu se nazývá:

- a) resetování;
- b) odinstalace;
- c) obnovení továrních dat;
- d) aktualizace.

23) Jako zámek obrazovky u Androidu nelze nastavit:

- a) klávesovou zkratku;
- b) gesto;
- c) pin;
- d) heslo.

24) Internetové úložiště vhodné pro zálohování dat z tabletu se nazývá:

- a) Byte;
- b) sektor;
- c) cylindr;
- d) cloud.

25) Uživatel s omezeným profilem:

- a) nemůže instalovat aplikace;
- b) nemůže instalovat pouze placené aplikace;

- c) může spustit jakoukoli aplikaci mimo her;
- d) žádná z odpovědí není správně.

26) Tablet je vhodný pro výuku témat informatiky:

- a) hardware;
- b) grafika;
- c) internet;
- d) všechny výše jmenované.

27) Nejvíce videí vhodných pro výuku informatiky nalezneme na serveru:

- a) itlektor.cz
- b) youtube.com
- c) jaknaoffice.cz
- d) msmt.cz

28) Internetový vyhledávač vhodný pro Android je:

- a) Firefox pro Android;
- b) Webový prohlížeč Opera;
- c) všechny jmenované;
- d) Dolphin Browser.

29) Pro výuku grafiky nabízí Obchod Play aplikace

- a) pouze pro úpravu fotografií;
- b) pouze pro úpravu videa;
- c) pouze pro vektorovou grafiku;

d) Pro všechny jmenované.

30) DUM je zkratka pro

- a) digitální učební materiál;
- b) definovaný učební materiál;
- c) digitální univerzální materiál;
- d) digitální učební mapu.

31) DUMy NEnajdete na:

- a) dumy.cz;
- b) dum.rvp.cz
- c) veskole.cz
- d) msmt.cz

32) Na PC s operačním systémem Windows aplikace pro Android:

- a) nelze instalovat;
- b) lze instalovat s využitím aplikace bluestacks;
- c) lze instalovat pomocí příkazového řádku;
- d) neplatí ani jedna možnost.

33) Tablet je v předmětu informatika

- a) pouze učivem;
- b) pouze prostředkem;
- c) učivem i prostředkem;
- d) ani jedna z nabízených variant.

34) Minimalizovat nevýhody využívání vlastních tabletů žáků je možné

- a) pomocí jednotné infrastruktury, např. od Microsoftu;
- b) s využitím HTML;
- c) pomocí aplikace Nastavení;
- d) není možné.

35) Nevýhodou iPadu je:

- a) nemožnost stahování hudby;
- b) neprověřené a často se hroutící aplikace;
- c) malý počet dostupných aplikací;
- d) že nelze připojit k PC jako externí úložiště a kopírovat do něj soubory.

36) Na tabletu nenaleznete operační systém:

- a) Windows RT
- b) Windows XP
- c) Windows 8
- d) všechny jmenované mohou být operačním systémem tabletu.

37) Výhodou tabletu s operačním systémem Windows 8 je:

- a) nízká pořizovací cena;
- b) vysoká rychlost;
- c) možnost instalovat programy určené pro PC;
- d) možnost stahovat aplikace i z Obchodu Play.

38) Nastavovat omezené uživatelské účty lze na tabletech s verzí Androidu:

- a) 4.2 a vyšší;
- b) 4 a vyšší;
- c) 3.7 a vyšší;
- d) 3.1 a vyšší.

39) Volba Záloha a obnova dat v nastavení operačního systému Android zálohuje:

- a) pouze fotky;
- b) fotky i videa;
- c) e-maily, fotky, videa;
- d) kontakty , události v kalendáři.

40) Oprávnění u instalovaných aplikací z Obchodu Play:

- a) lze pouze přijmout nebo aplikaci neinstalovat;



- b) není důležité;
- c) lze nastavit, co chceme přijmout a co ne;
- d) je pouze pro pokročilé uživatele.

41) V žádné vyučovací hodině by NEměla chybět fáze:

- a) procvičení
- b) fixace
- c) expozice
- d) motivace

42) Čtyři hlavní prvky podle Kyriacoua při přípravě hodiny jsou:

- a) stanovení výukových cílů; výběr náplně hodiny a její rozvržení; příprava pomůcek; připravení písanky.
- b) seznam úkolů; výběr náplně hodiny a její rozvržení; příprava pomůcek; stanovení způsobu sledování a hodnocení žáků.
- c) stanovení výukových cílů; výběr náplně hodiny a její rozvržení; příprava pomůcek; stanovení způsobu sledování a hodnocení žáků.
- d) stanovení výukových cílů; výběr náplně hodiny a její rozvržení; organizace výuky; stanovení způsobu sledování a hodnocení žáků.

43) Mezi zásady, které by neměl učitel při plánování hodiny podle Pettyho opomenout NEpatří:

- a) kladení důrazu na aktivitu učitele;
- b) motivovat žáky;
- c) aby procvičení učiva bylo co nejrealističtější;
- d) mít připravenou činnost pro rychlejší žáky.

44) Vyhodnocení vyučovací hodiny by se mělo mimo jiné týkat hlavně:

- a) plánu a neúspěchů hodiny;
- b) komunikace mezi žáky a neodevzdaných domácích úkolů;
- c) jak probíhala realizace plánu hodiny a kolik žáků chybělo;
- d) zda byly splněny cíle hodiny a jak probíhala komunikace mezi učitelem a žáky.

45) Pokud budou žáci pracovat s tablety v hodině poprvé:

- a) můžeme se spolehnout, že proběhne vše hladce, protože je to bude bavit;
- b) budeme věnovat pozornost organizaci hodiny a jednoznačně formulovat instrukce;
- c) rozdáme vždy jen jeden tablet do dvojice, aby se nám lépe vyučovalo;
- d) budeme předpokládat, že nikdo z tabletem neumí.

46) Příprava na hodinu by měla obsahovat:

- a) seznam pomůcek;
- b) prezentaci;
- c) test;
- d) všechno jmenované.

47) Inspiraci pro formulaci výchovných cílů najdeme:

- a) v tematickém plánu;
- b) v osnovách;
- c) ve školním vzdělávacím programu;
- d) ve školském zákoně.

48) Vyberte správně formulovaný cíl:

- a) Seznámím žáky s funkcemi tabletu.
- b) Žák zná tablet.
- c) Žák je seznámen s operačním systémem Android.
- d) Žák popíše alespoň 3 výhody používání tabletu oproti PC.

49) Vyberte špatně formulovaný vzdělávací cíl:

- a) Žák ví vše o Androidu.
- b) Žák popíše vlastními slovy způsob získání aplikace pro tablet.
- c) Žák vyjmenuje 3 operační systémy tabletů.
- d) Žák sdělí nejčastěji používaný operační systém používaný v tabletu.

50) Vyberte správně formulovaný vzdělávací cíl:

- a) Operační systémy tabletů.
- b) Žák umí pracovat s operačním systémem Android.
- c) Žák je seznámen s tabletem.
- d) Žák nainstaluje aplikaci na tablet z Obchodu Play.