

Využití ICT ve výuce přírodovědných předmětů

Mgr. Jaroslav Vyskočil

Mgr. Ondřej Košek



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Úvod

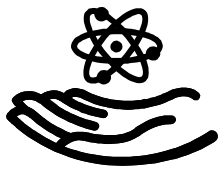


- ICT – velký vliv na lidskou činnost
- zaměstnavatelé požadují gramotnost ICT
- nutné vzdělávat v ICT
- aplikovatelnost a přínosnost pro přírodovědné a technické vzdělávání

1. Digitální informace



- informace zakódována do číselné podoby
- dnes velmi běžné – nutné s nimi pracovat
- ICT – snadná a rychlá komunikace ve vzdělávacím procesu
- motivující pro žáky
- zvyšuje motivaci v přírodovědně-technických oborech



Možnosti zapojení ICT do výuky přírodovědných předmětů



- prezentace a dokumenty
- aplikace – tablety/PC
- applety
- databáze – zdroj digitálních médií a informací v digitální podobě
- sdílení dat

2. Prezentace a dokumenty



- nejznámější a zatím nepoužívanější
- textové procesory (MS Word, OpenOffice)
- prezentační manažery (MS PowerPoint, OpenOffice, online Prezi)
- tabulkové procesory (MS Excel, OpenOffice)
- interaktivní prezentace – např. Smartboard

Možnosti využití v přírodovědných oborech



- textový procesor – seminární práce, písemné referáty
- prezentační manažer – žákovské referáty a projekty, pedagog při výkladu
- tabulkový procesor – zpracování dat z měření, laboratoře

Zdroje vytvořených dokumentů

- na webu velké množství
- pozor na kvalitu zpracování – formální i odborná část
- známé weby: www.rvp.cz, www.veskole.cz, www.ceskaskola.cz

3. Aplikace



- velké množství do mobilních zařízení i PC
- velmi závislé na operačním systému (Android x Win x iOS)
- praktické činnosti – práce s aplikacemi

4. Applety



- zajímavé interaktivní doplnění výuky
- vhodné pro složité, rychlé a „malé“ děje
- žákům napomáhají v pochopení složitějších dějů
- velké množství na internetu

Příklady zdrojů appletů



- fyzika: <http://www.walter-fendt.de/ph14cz>
- přírodovědné obory + matematika:
<http://phet.colorado.edu>
<http://educypedia.karadimov.info>
- astronomie:
<http://www.jgiesen.de/GeoAstro/GeoAstro.htm>

Prostředí appletů



- programy v programovacím jazyce Java
- dnes i v grafickém programu Flash
- pro zdárné spuštění nutno mít nainstalovány programy v aktuální verzi
- problémy se staršími applety
 - Java Runtime Environment
 - Adobe Flash Player

5. Databáze



- na internetu velké množství úložišť
- různá kvalita materiálů
- zajímavé odkazy na úložiště:

Svět geologie: www.geology.cz/svet-geologie

Podpora výuky fyziky a chemie:

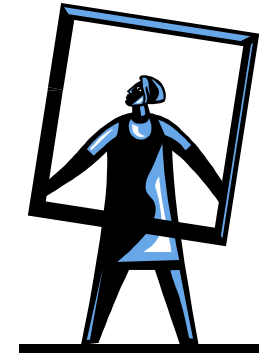
www.prezentace-fyzika-chemie.wz.cz

Studium biologie:

<http://www.studiumbiologie.cz>



Zdroje obrázků



- pozor na autorská práva!
- řešení: např. hledání obrázků na wikipedia.org, zde popsána práva k jejich využívání
- velké množství obrázků k nekomerčnímu využití: www.nasa.gov, www.esa.int/ESA
- možnosti filtrování obrázků na Google – pozor, není zcela zaručené, nutné zapojit hlavu 😊

6. Sdílení informací v rámci školy i mimo ni



- informační systémy (IS) – pro řízení činností škol, zpracování informací, komunikaci
- v rámci IS dochází ke sdílení dat, komunikaci
- např. Bakaláři, Škola Online aj.

Webové stránky škol



- opět sdílení informací, ale i dat

Školní síťové disky

- možnosti sdílení dat v rámci školního síťového disku
- vzájemná kooperace pedagogického sboru



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zdroje

Použité obrázky: kliparty z Microsoft PowerPoint 2007.

- HERODEK, Martin. *333 tipů a triků pro Android: oficiální výukový kurz*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2013, 400 s. ISBN 978-802-5143-100.
- SCHILDT, Herbert. *Java 7: výukový kurz*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2012, 664 s. ISBN 978-80-251-3748-2.
- BITTO, Ondřej. *1001 tipů a triků pro Microsoft Windows 8*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2013, 376 s. ISBN 978-80-251-3806-9.
- LACKO, Ľuboslav. *Osobní cloud pro domácí podnikání a malé firmy*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2012, 270 s. ISBN 978-802-5137-444.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ