

02 – ELEKTRONICKÉ VÝUKOVÉ MATERIÁLY – ČÁST 1.

Mgr. Veronika Švandová, Ph.D.

Kamenice 5
pavilón A4 - NCBR, místnost 2.14

email: veru@mail.muni.cz

<http://is.muni.cz/www/106381/kontakty.html>

Osnova 2. tématu

Elektronické výukové materiály

- Typy elektronických výukových materiálů, multimediální výukové materiály, informační zdroje na webu, databáze výukových materiálů a seznamy odkazů.
- Praktická část: Praktická část: Zpracování záznamů do databáze materiálů. Animace a simulace. Redakční systémy pro tvorbu webových stránek, základy tvorby www stránek.

Elektronický výukový materiál (EVM)

- 1) **materiál**, tj. materiální didaktický prostředek¹, konkrétně učební pomůcka v tištěné podobě či využívající ICT,

Didaktické prostředky

Nemateriální



Materiální

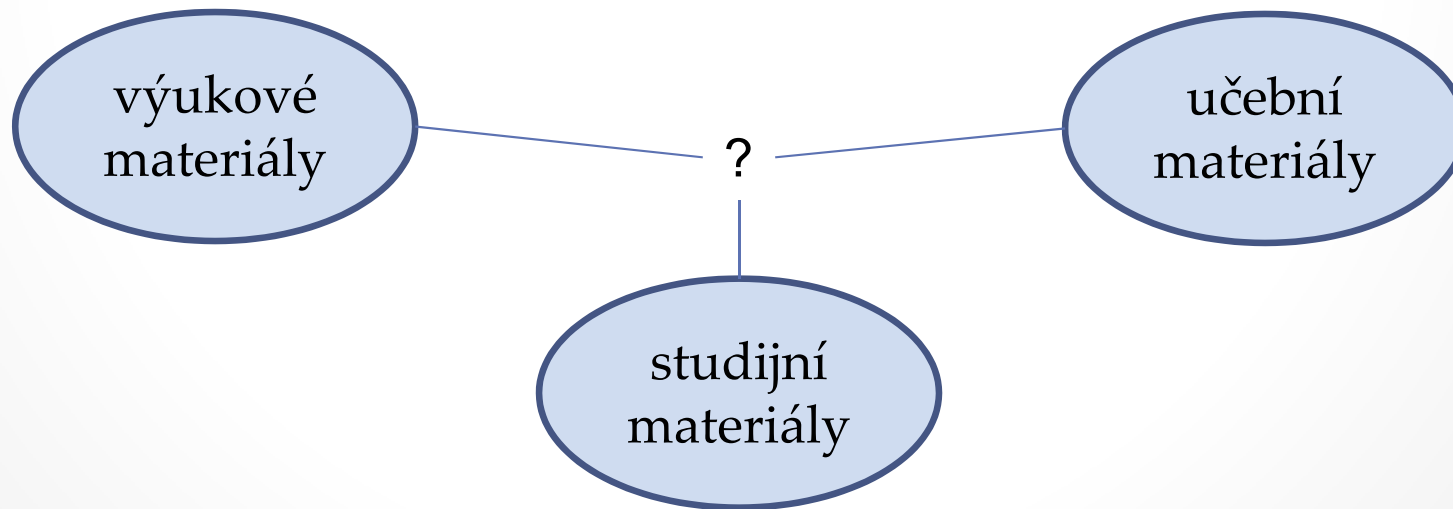


Učební pomůcky

Elektronický výukový materiál

2) **výukový**, tj. materiál využitelný v souvislosti s **výukou** chápanou v co nejširším významu

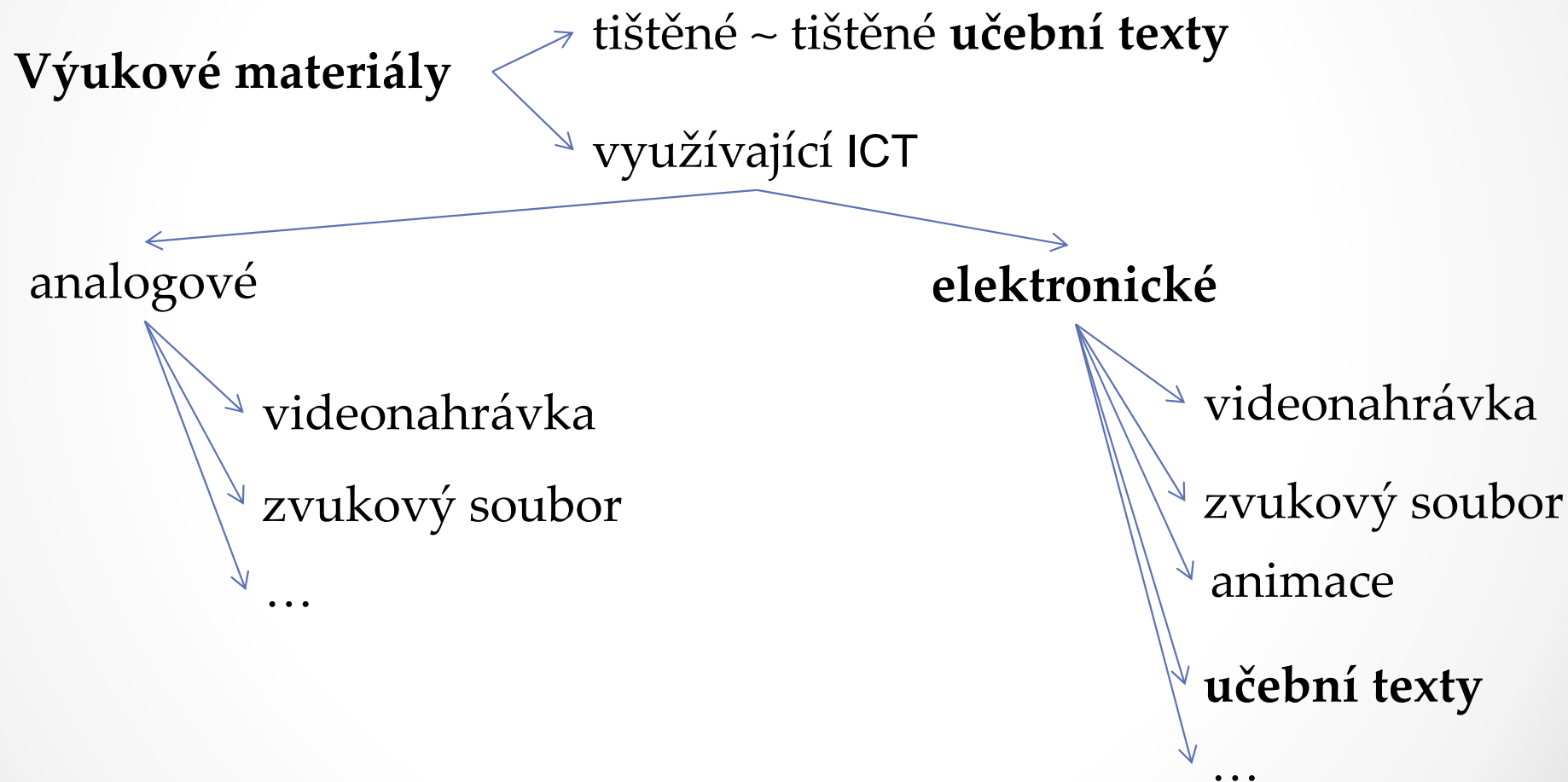
- běžný jazyk: výuka = vyučování
- didaktika: výuka \supset vyučování + učení



Elektronický výukový materiál

- 3) **elektronický**, tj. materiál v elektronické podobě (určený především pro moderní počítače jakožto elektronická zařízení; využívaný v e-learningu čili elektronickém učení)

Druhy (E)VM



Rozdělení a přehled EVM

1. Podle **dostupnosti** (online, offline, offline s online prvky)
2. Podle **zaměření** na jednotlivé učební předměty (obecně přírodovědně zaměřené, zaměřené na chemii či jiný předmět)
 - Chemické EVM: podle **oboru** (např. obecná chemie (včetně fyzikální), anorganická chemie (včetně analytické – anorganické), organická chemie (včetně analytické – organické), biochemie, průřezová témata, víceoborově zaměřené materiály)
3. Podle **jazykových mutací** (jednojazyčné: podle **jednotlivých jazyků**, vícejazyčné)

4. Podle **forem výuky** (dle **charakteru výukového prostředí**: ve třídě – běžné či odborné učebně, v laboratoři, exkurze, domácí činnost)
5. Podle **fází výuky** (motivace, expozice – zprostředkování poznatků, fixace – upevňování: procvičování a opakování, diagnóza – zkoušení, prověřování, hodnocení, aplikace – praxe)
6. Podle **typu školy** (pro mateřské školy, pro základní školy, pro střední školy, pro vysoké školy)
7. Podle **cílové skupiny** (žáci, učitelé, jiná: odborní chemici, široká veřejnost apod.)
8. Podle **dalších kritérií** dělení – např. podle
 - **míry interaktivity** (interaktivní a bez interaktivních prvků)
 - **míry poskytované zpětné vazby** (zpětnovazební a bez zpětné vazby)
 - **tematického rozsahu** (monotematický, polytematický)
 - **metod výuky** (pokusy, didaktické hry a soutěže)

Rozdělení online (E)VM

1. Podle **formy materiálu**:

- textový soubor (klasický – formáty doc, docx, pdf, txt; či hypertextový – webová stránka)
- videozáznam neboli videonahrávka
- prezentace (klasická, pro interaktivní tabule)
- grafický soubor (klasický obrázek – formáty jpg, gif, png, ...; či speciální chemický grafický soubor – formáty sk2, cdx, skc, ...)
- zvukový soubor
- tabulkový soubor,
- komprimovaný soubor
- web (čili jakýkoli soubor webových stránek dostupných z určité internetové adresy a tvořících určitý logický celek)
- databáze
- výukový program
- applety – animace a simulace
- učební texty

Výukové portály a weby – české a slovenské

- Studiumchemie.cz: <http://www.studiumchemie.cz/> a <http://www.facebook.com/studiumchemie.cz>
- E-ChemBook.cz: <http://www.e-chembook.eu/cz/> a <http://www.facebook.com/EChemBook>
- Zažij chemii: www.zazijchemii.cz a <http://www.facebook.com/zazijchemii>
- Webchemie: <http://webchemie.cz/> a <http://www.facebook.com/Webchemie>
- Moje škola – odkaz chemie: <http://www.mojeskola.cz/>
- Aristoteles.cz – matematika, chemie a fyzika online: <http://www.aristoteles.cz/chemie/chemie.php>
- Český chemický portál Wikipedie: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Port%C3%A1l:Chemie>
- Slovenská chemický portál Wikipedie: <http://sk.wikipedia.org/wiki/Portál:Chémia>

Weby vysokých škol

- Sekce chemie PdF MU:
<http://www.ped.muni.cz/wchem/materialy.html>,
<http://www.ped.muni.cz/wchem/zajimavosti.html>,
<http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pedf/js10/chemie/web/index.html>,
- Ústav biochemie PŘF MU:
http://orion.chemi.muni.cz/e_learning/
- RNDr. Renata Šulcová, Ph.D.: <http://rena.sulcova.sweb.cz/>
- Oddělení didaktiky chemie Zemědělské fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích:
<http://kch.zf.jcu.cz/didaktika/didaktika.htm>
- Počítačem podporovaná výuka chemie (PedF Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích):
http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kat_chem/modules/low/kurz_ob_sah.php?kod_kurzu=kat_chem_3662
- Technická univerzita Liberec: <http://www.kch.tul.cz/studijni-materialy>

Projekty zabývající se vzděláváním v chemii

- Přírodovědci: <http://www.prirodovedci.cz/> a <http://www.facebook.com/prirodovedci.cz>
- Nebojte se vědy a techniky: <http://www.generacey.cz/> a <http://www.facebook.com/Generacey.cz>
- Učitel chemie: <http://ucitelchemie.upol.cz/>
- Pevnost poznání: <http://www.pevnostpoznani.cz/> a <http://www.facebook.com/strongholdofknowledge>
- Dětská univerzita: <http://www.facebook.com/DetskaUniverzita>
- POP UP: <http://www.popup.upol.cz/>
- Infovek.sk: <http://www.infovek.sk/predmety/chemia/index.php>
- Školský chemický informačný servis PŘF Univerzity P. J. Šafárika v Košicích – sekce chemie: <http://kekule.science.upjs.sk/chemia/index.htm>

Weby středních škol a jejich učitelů

- Ing. Michael Canova: <http://canov.jergym.cz/>
- RNDr. Milada Teplá, Ph.D.: <http://www.teplamilada.wz.cz/index.html>
- Mgr. Milan Haminger: <http://haminger.wbs.cz>
- RNDr. Jan Taraba, Ph. D.: www.jantaraba.wz.cz
- Chemický vzdělávací portál Gymnázia F. X. Šaldy: <http://chemie.gfxs.cz>
- Jiráskovo gymnázium v Náchodě: <http://chemie.gymnachod.cz>
- Gymnázium Jiřího Orteny – sekce chemie:
<http://www.gymkh.cz/search.php?rstext=all-phpRS-all&rstema=23>
- Stránky chemie Dvořákova gymnázia a střední odborné školy ekonomické v Kralupách nad Vltavou:
<http://www.kralupy.cz/dg/www2/stranky/chemie>
- Stránky Gymnázia Svitavy: <http://www.gy.svitavy.cz/kabinety/kabinet-chemie/ke-stazeni/dokumenty>
- Gymnázium Brno-Řečkovice:
<http://www.gyrec.cz/content/charakteristika-predmetu-che>,
<http://chemie.gyrec.cz/>
- Gymnázium Ledec nad Sázavou:
<http://www.gvi.cz/index.php?o=1000279>
- Gymnázium Benešov:
<https://sites.google.com/a/gbn.cz/chemie/materialy-ke-stazeni>
- Podještědské gymnázium: <http://www.pglbc.cz/files/chemie/menu.html>

Weby základních škol a jejich učitelů

- Xantina: <http://xantina.hyperlink.cz/>
- Chemie ZŠ by Lucky: <http://www.chemie.wz.cz>
- ZŠ Petřoldová: <http://petoldova.webzdarma.cz/>
- Učebnice chemie pro 8. ročník ZŠ:
<http://www.zschemie.euweb.cz/>
- ZŠ Rýnovice: <http://www.zsrynovice.cz/>
- ZŠ Jaroše: <http://vyuka.zsjarose.cz/>
- ZŠ Dobřichovice: <http://www.zsdobrichovice.cz/>
- Chemie na ZŠ Komenského:
<http://www.komenskeho66.cz/materialy/chemie/obsah.html>
- Chemie ZŠ Třešť: <http://chemie-trest.ic.cz>

Periodické tabulky

- <http://www.tabulka.cz/>
- <http://www.piskac.cz/Pavel/PT/> (<http://www.tabulka.cz/PTable.zip>)
- <http://chemie.gfxs.cz/index.php?pg=tabulka>
- <http://periodicka-tabulka-prvku.yin.cz/>
- <http://www.prvky.com/> (<http://www.prvky.com/pdf/periodicka-tabulka.pdf>,
<http://www.prvky.com/pdf/slepa-periodicka-tabulka.pdf>)
- <http://www.chemie.wz.cz/psp/psp.htm> (<http://www.chemie.wz.cz/testy/psp-table.pdf>)
- <http://home.tiscali.cz/~cz382002/>
- <http://kle.cz/tabulka/> (tabulka pro Android:
<https://play.google.com/store/apps/details?id=cz.kle.tabulka> , Google Chrome:
<https://chrome.google.com/webstore/detail/periodic-table/lbepmdjdieakmhjfhklfddojkfnnhj?hl=cs>)
- <http://periodic.sweb.cz/tabulka.htm> (<http://periodic.sweb.cz/periodickatabulka.zip>)
- <http://www.ptable.com/> (orbitaly: <http://www.ptable.com/#Orbital>)
- <http://krejcio.wz.cz/tabulka1.htm>
- <http://galerie2.sweb.cz/prvky.htm>
- <http://www.pglbc.cz/files/chemie/tabulka.html>

Zapamatování prvků

- http://www.webchemie.cz/pomucky_mnemo.html
- <http://zdenek13.unas.cz/in/text/perioda.htm>

Periodické tabulky – anglické zdroje

- <http://www.webelements.com/>
- <http://www.periodicvideos.com/>
- <http://www.rsc.org/periodic-table/> (flash verze http://www.rsc.org/chemsoc/visualelements/pages/pertable_flash.htm)
- <http://www.chemicool.com/>
- <http://www.periodictable.com/>
- <http://pse.merck.de/merck.php?lang=EN> (český popis: http://www.merckmillipore.cz/periodicka-tabulka-prvk%C5%AF/c_v.Gb.s1LjHEAAAEWTeYfVhTo)
- <http://periodic.lanl.gov/24.shtml>
- <http://www.neubert.net/PSETable.html>
- Element song 😊 <http://www.youtube.com/watch?v=GFlvXVMbII0>

Periodické tabulky – testy

- <http://www.testpark.cz/testy/chemie/periodicka-soustava-prvku-ppsp-503>
- <http://www.testpark.cz/testy/chemie/psp-511>

Testy a procvičování

- <http://www.studiumchemie.cz/editor.php>
- <http://testy.nanic.cz/testy/chemie/>
- <http://www.testpark.cz/testy/chemie/>
- http://www.pglbc.cz/files/chemie/test_menu.html?cislo=on

- názvosloví anorganických sloučenin:
 - <http://anorganika.gfxs.cz/index.php?id=0>
 - http://www.chemie.didaktis.net/test_creator.php
 - http://www.mojeskola.cz/Vyuka/Php/Learning/Chemie/vyber_testu2.php
 - <http://www.testpark.cz/testy/chemie/chemicke-vzorci-504> a <http://www.testpark.cz/testy/chemie/nazvoslovi-509>

- chemické výpočty:
 - <http://www.mojeskola.cz/Vyuka/Php/Vypocty.php>
 - <http://chemicke-vypocty.cz/>
 - <http://vypocty.webchemie.cz/>

Diskusní fóra

- Studiumchemie.cz:
<http://www.studiumchemie.cz/odpovedna.php>
- RVP.cz:
<http://diskuze.rvp.cz/search.php?keywords=chemie&go.x=-833&go.y=-48&rvpSearchScope=module>
- Infovek.sk:
<http://www.infovek.sk/forum/viewforum.php?f=18>
- Chemical forums:
<http://www.chemicalforums.com/index.php?board=24.0>
- E-ChemBook: <http://www.e-chembook.eu/cz/forum/3>
- již ukončené diskusní fórum Sdružení didaktiků chemie:
http://pdf.uhk.cz/kch_old/sdruzeni/diskusnf.html

Seznamy odkazů

- <http://abcdimenze.wz.cz/linky/odkazy05.html>
- (<http://www.scitech.cz/stlinky.htm>)
- <http://canov.jergym.cz/vyhledav/chemici.html>
- http://www.zsrynovice.cz/old/chemie/uvod/zajmav_odkazy.html
- <http://www.kralupy.cz/dg/www2/stranky/chemie/odkazy.htm>
- <http://www.gymnaziumtu.cz/chemicke-odkazy>
- <http://krejcio.wz.cz/odkazy.htm>
- <https://sites.google.com/a/gbn.cz/chemie/chemicke-odkazy>
- <http://www.prvky.com/weby.html>
- <http://www.veskole.cz/dumy/vyhledavani/fs=%7Cas=%7Cip=29%7CitZ=94%7Ckz=126,127%7Cp=>

- http://chemistrynetwork.pixel-online.org/TRS_index.php
- <http://www.dmoz.org/Science/Chemistry/Education/>
- http://tccc.iesl.forth.gr/chemistry/scied_chem.html

Databáze, uložení DUM

- Podpora výuky fyziky a chemie formou prezentace: <http://www.prezentace-fyzika-chemie.wz.cz/>
- DUMy RVP: <http://dum.rvp.cz/index.html>
- Veškole: <http://www.veskole.cz/> (sekce chemie: <http://www.veskole.cz/dumy/vyhledavani/fs=|as=|ip=29|itz=|kz=126,127|p=|>)
- DUMY.cz <http://dumy.cz/vyhledavani?fraze=chemie&x=0&y=0>

Dumy škol:

- http://www.gymta.cz/_dum/ch/main1.html
- <http://www.ssvos.cz/dumyssvos/3.-sada-chemie.html>
- <http://skola.szsdecin.cz/dumy-chemie-m658>
- <http://www.spssol.cz/DUMy/Chemie/2.sada/>
- <http://dumy.gymnachod.cz/predmet/chemie/Chemie/Chemie---sada-13/>
- http://www.gymsusice.cz/projekty/eu_penize_ss/dumy_ke_stazeni.html
- <http://www.komenskeho.cz/vypracovane-dumy> - sekce Chemie
- <http://www.oblacna.cz/225-DUM.html>
- <http://www.oapion.cz/dum/dumy.html>
- <http://mis.3zslouny.cz/chemie.php>
- <http://zsms.streliceubrna.cz/moodle/course/category.php?id=12>
- ... a mnoho dalších

Literatura

1. KALHOUS, Z. a O. OBST. *Školní didaktika*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-571-4.
2. PRŮCHA, J., J. MAREŠ a E. WALTEROVÁ. *Pedagogický Slovník*. 4. aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-772-8.
3. LEPIL, O. *Teorie a praxe tvorby výukových materiálů* [online]. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. [cit. 2013-07-30]. ISBN 978-80-244-2489-7. Dostupné z: <http://zvyp.upol.cz/publikace/lepil.pdf>
4. <http://www.jakpsatweb.cz/editory.html>