

MUZEA V PŘÍRODOVĚDNÉM A TECHNICKÉM VZDĚLÁVÁNÍ

Martin Bílek
Univerzita Hradec Králové
martin.bilek@uhk.cz

ÚVOD

Bezesporu odjakživa nás provází sběratelství jako jeden ze znaků lidské společnosti. První zmínky o organizovaných sbírkách lze nalézt už v pramenech ze 16. století. Původně byly tzv. sběratelské vášně spíše nezbytným doplňkem světské moci a nadřazenosti. Ale v dalším vývoji, zejména s rozvojem přírodních věd v 18. století, vznikají šlechtické sbírky nového typu s rysy vědeckosti a objevují se snahy o jejich zpřístupnění a kolektivní využití. Počátkem 19. století tak začala vznikat muzea. Muzeum lze tedy charakterizovat jako instituci, která programově shromažďuje předměty určitého druhu, zaměření a hodnoty, pečuje o jejich ochranu, a shromážděných sbírek využívá ve prospěch společnosti k výchovně-vzdělávacím a vědecko-výzkumným cílům (Petran, Šátková a Vysloužil, 2008). V současných kurikulárních dokumentech škol, včetně přípravy učitelů přírodovědných a technických předmětů, je tematice exkurzí do muzeí a expozic organizací výrobní i nevýrobní povahy věnována podle našeho názoru jen okrajová pozornost. Exkurze jako jedna z méně frekventovaných organizačních forem výuky nebývá dostatečně efektivně využívána v souvislosti s učivem jednotlivých předmětů nebo předmětových celků. Často jde o "výlet", který z edukačního hlediska nenaplňuje prostředky (doprava, případné vstupné, náklady na stravné, bezpečnost atd.) do něho vložené. Chybí znalost metodiky, která by se komplexně zabývala přípravnou, realizační a výstupní (hodnotící či aplikační) fází takové exkurze. Na druhé straně chybí i objektům exkurze (muzeím, expozicím apod.) znalost či detekování požadavků ze strany vzdělávacích institucí, tj. jakým způsobem upravovat prostory a expozice tak, aby je bylo možné k edukační činnosti efektivněji využít. Proto je třeba znovu zaktualizovat požadavky a realizační podmínky na tzv. muzejní didaktiku zejména v přírodovědně a technicky orientovaných oborech, která by se měla stát výrazným motivačním prvkem pro žáky a studenty jak pro doplnění výuky tak pro budoucí orientaci jejich dalšího studia. Stěžejní cíle rozvoje spolupráce škol a muzeí tak vidíme především v propracování metodiky exkurzí do muzeí a expozic výrobních i nevýrobních organizací s přírodovědným a technickým zaměřením pro budoucí i současné učitele (metodickou část tzv. muzejní didaktiky s přírodovědným a technickým zaměřením), ve zpracování konkrétních příkladů přírodovědných a technických tematických exkurzí do vybraných muzeí a expozicí domácích i zahraničních a ve vytváření podpůrných volně dostupných materiálů (WWW-prezentací a CD-Romů) jako metodických materiálů pro pregraduální přípravu a postgraduální vzdělávání učitelů.

DĚTSKÁ MUZEA

Zkušenosti muzeí, včetně těch přírodovědně a technicky orientovaných, s různými věkovými skupinami dětí a mládeže iniciovaly již v počátku 20. století pokusy o formování specifických muzejních zařízení pro mladou generaci, tzv. dětská muzea nebo muzea pro mládež („Children's Museum“, „Junior Museum“ nebo „Youth Museum“). Vznikaly a vznikají často při velkých muzeích jako jejich relativně samostatné součásti nebo jako samostatná zařízení, v počátcích také jako školní muzea.

Na rozdíl od tradičních muzeí s vitrínami a uzavřenými sbírkami zaměřených na návštěvníkovo „vidění, slyšení a čtení“, představuje dětské muzeum prostor pro učení a hru, kde jsou smysly dítěte aktivně zapojovány do dění v muzejních expozicích (Jůva, 1994).

Požadavky na aktivitu jsou v koncepci dětských muzeí prezentovány sloganem „hands-on“, který formulovali v USA, a který se aplikuje např. náhradou tradičních muzejních nápisů typu „*Ničeho se nedotýkejte!*“, za nápisy typu „*Všeho se dotýkejte, buďte aktivní, vyzkoušejte si!*“. Dětské muzeum tak umožňuje svým návštěvníkům samostatné seznamování s vystavenými exponáty prostřednictvím činnosti často simulující nějakou metodu z vědecké, technické nebo umělecké oblasti. To jim nabízejí kromě „interaktivních exponátů“ i další typické součásti dětských muzeí obvykle nazvané „kluby“ („clubs“) nebo „tvůrčí dílny“ („workshops“) (Konečná, 2004).

Dětská muzea nabízejí dětem a mládeži i v přírodovědné a technické oblasti široké spektrum činností, které vychází ze spolupráce při plánování, tvorbě i vlastní realizaci výstav, programů a projektů těchto zařízení. Děti v nich mohou provádět řadu vědeckých aktivit (např. pozorovat rozmanité přírodní jevy, ověřovat fungování přírodních zákonů a zákonitostí, zkoušet možnosti a meze svých smyslů apod.) nebo se účastnit různých exkurzí spojených se sbíráním rostlin, minerálů, fosilií nebo živočichů, aby je pak mohly v muzeu s pomocí přístrojů detailně pozorovat, studovat apod. Na základě toho chápou organizátoři a provozovatelé dětských muzeí, že tato specifická muzejní zařízení musí odpovídat především věkové úrovni dětí, tj. musejí připravit odpovídající vizuální stránku perцепce, ale i možnosti vlastního uchopení exponátu a praktických činností dětí v muzeu. Zanedbatelný není ani požadavek volnosti ve výběru činnosti a ve výběru spolupracujících osob, a to často na rozdíl od tradičního členění v mateřské, základní či střední škole. Kolb na základě rozsáhlé analýzy dětských muzeí formuluje pět základních rysů, které jsou typické a nutné pro toto speciální muzejní zařízení (Jůva, 1994):

1. Dítě je v centru všeho pracovního úsilí zaměstnanců dětského muzea.
2. Sbírkky a expozice jsou vyhledávány a koncipovány podle zájmů dětí.
3. Vlastní expozice dětského muzea odpovídá fyzickým a psychickým zvláštnostem daného věku.
4. Všechny aktivity muzea jsou plánovány podle dětských představ a zájmů.
5. Pro atmosféru dětského muzea je typický mimořádně pozitivní a citlivý vztah pracovníků k dětem.

Většina muzeí tradičně zakládala svou činnost na shromažďování sbírek a jejich prezentace, tedy prezentace národní či mezinárodní „slávy“. I tak se sledovaly a jsou sledovány vzdělávací cíle, ale spíše neosobním způsobem s odůvodněním potřeby vědecké preciznosti. Tím se také do jisté míry odlišují koncepce zakládání muzeí v Evropě a v Severní Americe. Uvedený muzeologický přístup platil spíše pro evropská muzea, kdežto v severoamerickém pojetí vznikala muzea primárně se vzdělávacími cíly (Jůva, 2006). Ovšem v průběhu let se i tyto rozdíly pomalu stírají. Základním požadavkem inovativního přístupu k dějinám a jejich výuce se stává to, aby děti a mládež objevovali dějiny prostřednictvím osobních příběhů, výpovědí a příkladů. Současně s tím se začínají měnit i metodické postupy s důrazem na samostatný „objevitelský“ přístup žáků. To souvisí i s reformou vzdělávání, kdy transmisivní přístup nahrazuje přístup konstruktivistický, založený na uplatňování aktivizačních metod, tedy metod diskusních, dramatizačních, situačních a badatelských. K motivaci se používají postupy, kdy se do poznávání zapojují kromě zraku a sluchu i další lidské smysly (ovládání technických zařízení, provádění pokusů, ochutnávka jídel, výroba předmětů denní potřeby, imitace života obyvatel apod.). Taková výuka v muzeích a skanzenech je již velmi detailně rozpracována v holandských, norských či německých kurikulárních dokumentech. I z Velké Británie jsou známé metodické příručky, které mají učitelé a pracovníci muzeí k dispozici (Homerová, 1997).

Dle V. Jůvy (2006) působilo v roce 2006 ve světě více než 500 dětských muzeí, nejvíce asi 300 ve Spojených státech, 100 v Rusku, přes 40 v Německu atd. V České republice bylo v roce 1992 otevřeno Dětské muzeum Moravského zemského muzea v Brně. V. Jůva tehdy konstatoval, že šlo o jediné oficiální dětské muzeum České republiky. Z našich zkušeností můžeme doporučit hned dvě taková nová „dětská muzea“ v blízkém polském Krakově, a to dětskou interaktivní část „Ogrod doświadczeń“ Muzea městské infrastruktury (obr. 1) a „Świat smysłów“ v Collegium Maius jako expozice Muzea Jagelonské univerzity.



Obr. 1. Z dětské části Muzea městské infrastruktury v Krakově

V současné době se zejména v přírodovědné a technické oblasti otvírá široké pole působnosti pro tyto aktivity. Můžeme jednak nalézt stále více muzejních zařízení, která se svými aktivitami více a více přibližují koncepci dětských muzeí. Od tvorby pracovních listů k efektivnějšímu edukačnímu využití muzejních sbírek, přes organizované tématické dílny až po interaktivní expozice. Za mnohé uvedme z přírodovědné a technické oblasti dva aktuální příklady. Prvním je projekt Techmania, v jehož rámci byla založena společností ŠKODA HOLDING a. s a Západočeskou univerzitou v Plzni obecně prospěšná společnost Regionální technické muzeum o. p. s. a vybudováno v Plzni v areálu průmyslového závodu Škoda moderní interaktivní muzeum inspirované ve Švýcarsku v tzv. science-centru Technorama (Web projektu Techmania je na obr. 2). Jde hlavně o reakci na pokles zájmu o technické obory a právě taková centra jsou ve světě vnímána jako osvědčený způsob vedoucí k posílení zájmu o vědu a techniku (Techmanie, 2008). Druhým příkladem více se blížícím „vědeckému zábavnímu parku“ je iQPARK zábavního centra Babylon v Liberci, kde lze nalézt desítky interaktivních, hravých, zábavných i poučných exponátů z nejrůznějších oblastí lidského života, členěných do prolínajících se tematických okruhů Člověk, Prostředí, Hry, Zajímavosti, lze vyzkoušet předměty používané v domácnostech našich předků, účastnit se expozice o člověku (anatomie, smysly, genetika), využívat interaktivní a demonstrační prezentace přírodních jevů a zákonů, řešit testy, rébusy, kvízy, hry a hlavolamy (iQPARK, 2008).



Obr. 2 Web-stránky Science-centra Techmania v Plzni

VIRTUÁLNÍ MUZEA

Muzea ovšem nemusí být pouze archivem ukrývajícími cenné sbírky, ale mohou se svou technickou vyspělostí přiblížit dnešnímu člověku. Vše samozřejmě v rámci pečlivého zachování kulturních památek. Do výstavních prostor lze zabudovávat nejmodernější audiovizuální techniku tak, aby nenarušovala expozice muzeí. Pomocí prezentačních zařízení tak můžeme návštěvníkovi muzea nabídnout obraz historie i z jiného pohledu (Petran, Šátková a Vysloužil, 2008). Takové tendence jsou spojovány nejen s nástupem audiovizuální techniky do muzejních prostor, ale i s digitalizací muzejních sbírek, a tedy jejich zpřístupnění v nové prezentační podobě nejen v místě expozice ale i na dálku, např. jako tzv. virtuální expozice – virtuální muzeum jako prostředek virtuální komunikace.

Virtuální komunikace je v oblasti školství synonymem implementace zejména počítačů a na nich založených technologií jak do výukového procesu tak do organizační infrastruktury. Jde o proces dlouhodobý, který má v různých oblastech světa svá specifika. Na používání ICT je nahlíženo v řadě evropských zemích (zejména EU) jako na strategický podpůrný nástroj pro prosazení nových výukových modelů. Nové metody vzdělávání pro informační společnost musí klást důraz na otevřenost a přístupnost. Otevřené školství, které je orientováno spíše na obecněji pojaté vzdělání než na úzkou profesní přípravu, umožní členům společnosti reagovat na podmínky, které si během jejich profesního života mohou vynutit několikerou změnu kvalifikace či druhu zaměstnání. To zvládnou pouze pracovníci s dobrým základem, kteří si dokáží osvojit potřebu kontinuálního vzdělávání. ICT mají evidentně klíčovou úlohu při zajišťování toho, aby celoživotní vzdělávání bylo otevřené a přístupné. Interaktivní učení pomocí multimediálních vzdělávacích prostředků a přístup k velkým objemům informací na celém světě pomocí počítačových sítí jsou toho jednoznačným důkazem. Vyspělé země si uvědomují, že z hlediska budoucnosti je podstatné, aby se žáci a studenti na všech stupních škol sžili s novými technologiemi, protože vědomosti a dovednosti, které takto získají, zvýší jejich budoucí konkurenceschopnost i konkurenceschopnost ekonomiky jako celku. Tyto

úvahy se odrážejí i v jejich koncepcích informační politiky ve vzdělání. Podobnou transformaci podporovanou rychlým rozvojem informačních technologií a digitalizace obecně procházejí také instituce jejichž prvořadým úkolem je péče o kulturní dědictví společnosti – muzea nejrůznějšího zaměření. Synergie podobných tendencí v obou oblastech by mohla vést k podpoře inovačních snah vzdělávacích systémů při tvorbě kurikula více odpovídajícího podmínkám konkrétní školy v konkrétním prostředí v nejširším slova smyslu (Bílek, 2008a).

Příkladů by bylo jistě možné uvést velkou řadu, ale důležitější je, že ve všech těchto tendencích považuje většina zemí ICT za nástroj, který by měl procházet napříč osnovami ve všech předmětech. Je vyjádřen široký souhlas s tím, že mimořádně důležité je mít přístup k výukovým materiálům, ať již jsou umístěny na lokálním disku, na CD-ROMu, na vzdáleném WWW-serveru nebo v reálné budoucnosti dostupné pomocí nějaké varianty digitální televize. Proto podporují zvláště země EU programy pro "**digitalizaci**" nejen vědeckých a akademických pracovišť, ale také **muzeí, knihoven, galerií** a jiných institucí se zdroji materiálů vhodnými pro výuku. Tak jsou budovány na bázi Internetu národní vzdělávací sítě a v jejich rámci servery s prověřenými a kvalitními výukovými materiály, které mohou používat jak učitelé tak jejich žáci ve výuce.

Jak jsme již naznačili, jsme svědky stále výraznějšího pronikání „virtuální komunikace“ do všech oblastí školských systémů a nejenak je tomu i v oblasti muzejní didaktiky. V souladu s M. Černochovou (2007) tak můžeme stále více mluvit i o muzejní e-didaktice. Nahrává k tomu také druhá strana, tedy snaha muzeí o digitalizaci kulturního dědictví, která patří mezi prioritní oblasti kulturní politiky Evropské unie. Jak uvádí Z. Bauerová z Ministerstva kultury ČR (2008), nepředstavuje digitalizace kulturních zdrojů jenom technický proces. Zahrnuje zejména oblasti kulturní a sociální. Digitální či virtuální zpřístupňování informací o sbírkových předmětech, památkových objektech, historických technikách, technologiích, dobových pracovních postupech či konzervátorských a restaurátorských metodách odborné i široké laické veřejnosti je především nástrojem pro propagaci kultury, kulturních institucí a jejich sbírek, pro podporu výzkumu, pedagogické činnosti a také rozvoje cestovního ruchu. Projekt Ministerstva kultury České republiky “Česká muzea – virtuální expozice českého muzejnictví” je zaměřen na prezentaci muzeí a galerií ČR (Bauerová, 2008). Jeho cílem je umožnit veřejnosti seznámit se s movitým kulturním dědictvím ve sbírkotvorných institucích a tyto znalosti využít pro celkovou kultivaci společnosti. Je založen na vytvoření prezentačního portálu českých muzeí a galerií <http://www.emuzeum.cz>, který umožní společnou platformu pro virtuální prezentaci sbírkových fondů České republiky. Prostřednictvím projektu se otevírá pro české prostředí i možnost prezentovat své aktivity a přístupy k ochraně a prezentaci kulturního dědictví na mezinárodním fóru a stát se aktivní součástí dynamické sítě významných evropských kulturních institucí (Bauerová, 2008).

Virtuální exkurze se musí stát také jednou z významných součástí metodiky exkurzí pro pregraduální i postgraduální přípravu učitelů. Ilustrací tohoto přístupu může být např. scénář vyučovací hodiny (hodin) chemie pro základní školy na téma „Tradice stříbra a mincovnictví“ využívající zejména WWW-prezentaci (virtuální prohlídky – viz obr. 3) Českého muzea stříbra v Kutné Hoře (Bílek a Zemanová, 2007).

ČESKÉ MUZEUM STŘÍBRA

O muzeu | Aktuality | Články | Pro návštěvníky | Výstavy a akce | Služby | Knihovna | Kontakty

Domovská stránka > Informace pro návštěvníky > Hrádek - informace > Virtuální prohlídka

Vyhledávání

Prohledat stránky

Související odkazy

Hrádek
[Základní informace](#)
[Z historie Hrádku](#)
[Středověký důl](#)
[Virtuální prohlídka](#)

Hrádek
[Kamenný dům](#)
[Tylův dům](#)
[Aktuální výstav](#)
[Kde nás najdete](#)
[Návštěvní kniha](#)

Virtuální prohlídka Hrádku

1. okruh - Město stříbra

Virtuální prohlídka zahrnuje:
 Mázhaus 1. a 2. sál / Městečko / Renesanční sál / Rytířský sál / Pokladnice / Kaple sv. Václava
 Formát: swf (Flash), velikost: 1.35 MB



2. okruh - Cesta stříbra

Virtuální prohlídka zahrnuje:
 Dílo havířské / Trejv / Středověký důl / Dílo mincovní
 Formát: swf (Flash), velikost: 1.14 MB



[← zpět](#)

[Adresář](#) | [Prohlášení o přístupnosti](#) | [Mapa stránek](#) | [Vypnout CSS](#) | © 2008 České muzeum stříbra

Obr. 3 Virtuální prohlídky na WWW-stránkách Českého muzea stříbra v Kutné Hoře (<http://www.cms-kh.cz/info-hrad.php>)

ZÁVĚR

Podporu vzdělávání učitelů přírodovědných a technických předmětů v oblasti muzejní didaktiky považujeme v současné době za velmi významnou, neboť tradičně bývalo vše ponecháno jen na vlastní aktivitě učitele případně aktivitě místního nebo blízkého muzea. Např. z výzkumu prováděném v Ústeckém kraji v roce 2004 (Doulík, Škoda, Konečná a Bílek, 2008) je zřejmý komplexní, spíše negativní postoj učitelů k návštěvám muzeí. Procento pedagogů, kteří vůbec muzea nenavštěvují je o dost vyšší, než procento pedagogů, kteří muzeum navštěvují velmi často. Zvláště pokud musejí za touto aktivitou dojíždět, kdy je otázka naplánování takového „výletu“ v souvislosti s harmonogramem výuky vždy poměrně komplikovanou záležitostí. Na druhé straně je nutno podotknout, že naprostá většina dotazovaných pedagogů o podobném způsobu spolupráce muzeí a škol nemá dostatečné informace. Pedagogové by však podobnou možnost alternativní výuky přivítali. Na základě stručného přiblížení problematiky muzeopedagogiky v začátku dotazníku pro učitele zmiňovaného výzkumu, by velká část učitelů měla o tuto činnost zájem. Učitelé by rádi vyzkoušeli spolupráci muzea a školy i tzv. na úkor vyučování. Výraz „na úkor vyučování“ nemá na tomto místě rozhodně původ v podhodnocování působení např. dětských muzeí, ovšem je to u nás výraz jaksi zažitý, právě v souvislosti s muzei. Jak uvádí J. Straková (2004) v článku o vzdělávání učitelů a muzejních pracovníků: „...vždycky nám dá velkou práci

učitele přesvědčit, že když pracují s dětmi v muzeu, řadu položek v osnovách naplňují, a to daleko hodnotnějším způsobem než při běžné výuce. Pocit velké části učitelů z našich kurzů bych přirovnala k obavám cestujícího v tramvaji, který ví, že nemá platnou jízdenku, a zároveň ví, že ta cesta má pro něj mimořádný význam. Při důkladné analýze vzdělávacích předpisů však vychází najevo, že učitelé lístek v ruce mají a stačí je jen označit...“.

Je nadějí, že se současná situace změní ve prospěch užšího kontaktu škol a muzeí a znovuobjevení a oživení spolupráce mezi těmito subjekty bude nejen v přírodovědné a technické oblasti prospěšné oběma stranám (Bílek, 2008b).

LITERATURA

BAUEROVÁ, Z.: Projekt “Česká muzea – virtuální expozice českého muzejnictví”. *Časopis Veřejná správa: Jediný český týdeník pro správu a samosprávu*, příloha č. 23 [online]. 2005 [cit. 14. 10. 2008]. Dostupný z WWW:

http://www.mvcr.cz/2003/casopisy/vs/0523/pril5_info.html

BÍLEK, M., CYRUS, P., SLABÝ, A.: Muzejní didaktika a výuka chemie. In: NESMĚRÁK, K. (ed.): *Current Trends in Chemical Curricula – Proceedings of the International Conference, Prague, 24 – 26 September 2008*, Prague : Faculty of Science Charles University, 2008, pp. 43 – 46.

BÍLEK, M., ZEMANOVÁ, M.: *Internet ve výuce chemie na ZŠ*. Náměty, tipy a návody. Hradec Králové : Gaudeamus, 2007.

BÍLEK, M.: Dětská muzea jako integrální součást primární přírodovědné edukace. In: *Odkaz kulturněho dědictví v primární edukácii – sborník vedeckej konferencie*. Banská Bystrica: PdF UMB, 2008b (v tisku).

BÍLEK, M.: Virtuální komunikace v muzejní didaktice přírodovědných a technických předmětů. *Media4u Magazine – mimořádné vydání elektronického časopisu jako sborník konference Média a vzdělávání 2008*, 2008a, s. 7 – 10. [online] Dostupné na WWW:

<http://www.media4u.cz>

ČERNOCHOVÁ, M.: *Příprava e-učitelů na e-Instruction*. Kladno : AISIS o.s., 2003.

DOULÍK, P., ŠKODA, J., KONEČNÁ, J., BÍLEK, M.: Muzeopedagogika v Ústeckém kraji z pohledu učitelů a žáků 1. stupně základních škol – výzkumná studie. In: BÍLEK, M. a kol.: *Muzejní didaktika přírodovědných a technických předmětů*. Hradec Králové: Gaudeamus (v tisku).

HOMEROVÁ, M.: Jak může vypadat výuka dějepisu v muzeích a skanzenech aneb umí pedagogové využít nabídky této výuky? *Učitel'ské noviny*, 1997, 100, č. 36, s. 20.

iQPARK. [online]. Dostupné na WWW: <http://www.centrumbabylon.cz/webview.php?cislocclanku=21> [cit. 14. 11. 2008]

JŮVA, V.: *Dětské muzeum. Edukační fenomén pro 21. století*. Brno: Paido, 2004.

JŮVA, V.: Dětská muzea jako nová forma edukace. *Pedagogika*, roč. LVI, č. 4, 2006, s. 395 – 404.

JŮVA, V.: *Vývoj edukační funkce muzea a vznik muzejní pedagogiky* [on-line]. 2008 [cit. 15. 3. 2008]. Dostupný z WWW: <http://www.fsps.muni.cz/~juva/MuzejniP/4VyvojMP.ppt>

JŮVA, V.: *Vývoj německé muzeopedagogiky*. Paido: Brno, 1994.

KONEČNÁ, J.: *Diplomová práce*. Ústí nad Labem: PdF UJEP, 2004.

PETRAN, J., ŠÁTKOVÁ, L., VYSLOUŽIL, F.: Patří moderní technika do muzea? *AV News*, roč. XII, 3/2007, s. 4 – 5.

STRAKOVÁ, J. Brána muzea otevřená. *Moderní vyučování*. 2004, roč. 10, č. 1, s. 3.

Techmania. [online]. Dostupné na WWW: <http://www.techmania.cz/> [cit. 14. 11. 2008]