

EXKURZE JAKO STĚŽEJNÍ ORGANIZAČNÍ FORMA VÝUKY V MUZEJNÍ DIDAKTICE

Ivo Králíček a Martin Bílek
Pedagogická fakulta, Univerzita Hradec Králové
Ivo.kralicek@uhk.cz, martin.bilek@uhk.cz

1 Úvod – exkurze ve výuce

Exkurze je organizační forma výuky, která se uskutečňuje nejčastěji jako řízené pozorování v originálních provozních podmínkách, tedy v takovém prostředí, které by se žákům a studentům obtížně zpřístupňovalo jiným způsobem nebo které chce učitel žákům přiblížit pro prohloubení teoretických poznatků a konfrontovat je s praxí. S exkurzemi by měl počítat nejen učební plán školy, ale i tematický plán, v nových podmínkách tedy školní vzdělávací program. Záleží do velké míry na vyučujícím, které exkurze ve svém předmětu do časově-tematického plánu výuky svého předmětu ve školním roce začlení, případně které exkurze se stanou součástí celoškolských projektových dnů, dnů kontaktů s různými institucemi včetně muzeí apod. Jako typické pro přírodovědné a technické vzdělávání se doporučují exkurze do profesionální meteorologické stanice, planetária, do laboratoří či zkušebních stanic různých institucí a podniků, do šlechtitelských stanic výzkumných ústavů, do podniků na zpracování zemědělských produktů, do podniků se špičkovou technologií apod. Významnou roli by zde měly hrát i exkurze do přírodovědných a technických muzeí, nebo do přírodovědných částí a tematických expozic muzeí s širším než přírodovědným programem (Bílek, Cyrus a Slabý, 2008).

Podle zaměření rozdělujeme exkurze na:

- **exkurze tematické**, které sledují určité téma ve vyučovaném předmětu (oboru) nebo ve vzdělávací oblasti (např. návštěva planetária souvisí s tématy věnovanými astronomii),
- **exkurze komplexní odborné**, které se zaměřují na to, aby žáci získávali poznatky na jedné exkurzi z více disciplín, např. při návštěvě muzea řemesel se zaměřují nejen na technologické postupy, ale i související kulturní a společenské tradice, budou sledovat i organizaci řemeslné výroby v historických souvislostech apod.
- **exkurze komplexní mezipředmětové**, které jsou orientovány nejen na odbornou složku poznávání, ale i na všeobecně vzdělávací složku, takže se začlení např. i pozorování historických památek a pamětihodností v místě exkurze.

Podle funkce se rozdělují exkurze na:

- **exkurze předběžné**, které jsou realizovány před zařazením tématu do výuky předmětu, takže žáci budou využívat získané poznatky na exkurzi až při výuce příslušného tématu,
- **exkurze následné (závěrečné)**, které se uskutečňují až po výuce souvisejícího tématu ve škole. Žáci si pak rozšiřují, prohlubují a konfrontují získané znalosti s praxí.

Zda je výhodnější používat exkurzi předběžnou nebo následnou nelze jednoznačně říci, vše závisí na konkrétním tématu a možnostech objektu exkurze. Např. žijí-li žáci v oblasti, kde nemají možnost vidět chmelnici ani specifické stroje související s technologií pěstování chmele, je vhodné použít předběžnou exkurzi do chmelnice a do podniku, který chmel zpracovává, aby žáci měli jasnější představy o jednotlivých prvcích tématu (např. v biologii při výuce tématu "siličnaté rostliny – chmel", v chemii při výuce tématu „potravinářské technologie – pivovarnictví“).

Pro úspěšnou realizaci exkurze je významná jak příprava učitele tak příprava žáků. **Příprava učitele** zahrnuje zejména formulaci cílů exkurze a její začlenění do plánu exkurzí školy, případně do plánu spolupráce mezi školou a příslušným muzeem (např. muzeem v místě

působitě školy jako součást školního vzdělávacího programu). Dále je to organizační zajištění exkurze, tj. zajištění povolení exkurze v dané instituci, zajištění příslušných formalit (např. veterinární potvrzení o nálezové situaci v oblasti, hygienické potvrzení aj.), zajištění dopravy, případně stravování, noclehu apod. Nutné je si také ujasnit metodiku vedení exkurze ve vztahu k žákům (promyslet pokyny a úkoly pro žáky a jejich formu – pracovní listy, diskuse, problémové otázky apod.). **Příprava žáků** by měla být orientována na seznámení žáků s cíli exkurze, zadání úkolů žákům (pro všechny žáky – "zaměřte se zvláště na ..." či individuální úkoly, např.: žák A, protože dobře fotografuje zajistí fotografie z průběhu exkurze, další žák B dostane za úkol sledovat dodržování bezpečnosti práce apod.) a organizační pokyny, jako jsou časové údaje odjezdu, příjezdu, způsob dopravy, stravování, doporučené oblečení, vybavení, pokyny k chování, dodržování bezpečnosti atd.

Průběh exkurze řídí učitel, který může jet se skupinou maximálně 25 žáků. Po příchodu do místa exkurze a po kontaktu s průvodcem je třeba rozhodnout, zda při prohlídce objektu půjde učitel vpředu s průvodcem a určí schopného žáka jako posledního ve skupině, nebo sám půjde jako poslední, což je poněkud obtížnější pro řízení průběhu exkurze. Učitel usměrňuje pozornost žáků k důležitým věcem, vede je k zápisu poznámek a nechá prostor pro, případně iniciuje, dotazy žáků.

Zpracování a hodnocení výsledků exkurze je vhodné přenést zpět do školního prostředí pokud možno co nejdříve po skončení exkurze. Učitel převezme od žáků nebo organizuje veřejnou prezentaci výsledků úkolů řešených v průběhu exkurze, s žáky analyzuje řešení uložených úkolů. Některý žák nebo skupiny žáků mohou přednést referát, vytvořit poster nebo nástěnku, vyrobit nějaký artefakt apod. Součástí bude vždy i diskuse o poznacích z exkurze. Nakonec vyučující provede závěrečné hodnocení, při kterém posoudí chování a přístup žáků k exkurzi a dosažené výsledky vzhledem ke stanovenému cíli exkurze (Skalková, 1999, Šikulová a Millerová, 2001, Doulík, Škoda a Bílek, 2004).

2 Obecná charakteristika a specifika exkurze v přírodovědné výuce

Exkurze jako organizační forma vyučování přírodovědných předmětů je jednou z nezbytných součástí jejich výuky. Žáci a studenti se setkávají s přírodninami, technologiemi a materiály v přirozeném prostředí, mohou si uvědomit širší souvislosti (zejména ekologické) mezi přírodninami, materiály nebo jevy. Žáci jsou nuceni pozorovat, být všímaví ke svému okolí, hledat vztahy, využívat širší znalosti z přírodovědných oborů. Naplnit se může projev i estetická stránka přírodovědného vzdělávání a v neposlední řadě mívá exkurze i velký motivační účinek. Při exkurzích můžeme také lépe poznat studenty a zároveň na ně vhodně působit, vést je k lásce k přírodě a k její ochraně.

Exkurze by měly být zařazeny přímo do učebních osnov přírodovědných předmětů, tedy do všech dokumentů vytvářejících školní vzdělávací program nevyjímaje ani tzv. průřezová témata, která se samy o sobě k využití exkurzí přímo nabízejí. Úspěch exkurze závisí na praktických vědomostech a dovednostech vedoucího, na jeho pohotovosti a schopnosti improvizace, ale i na jeho vychovatelských schopnostech.

Postupy zprostředkování vědomostí

Při exkurzi lze výhodně využít zejména následující metody výuky: pozorování, rozhovor, demonstrace, problémová výuka. Při realizaci výuky formou exkurze je dobré si uvědomit několik základních pravidel. Důležitější než jednostranné předávání informací je dozvědět se od účastníků, co sami vědí, získávat a utříďovat informace společně v celé skupině. Podstatné je nezahltit žáky nebo studenty údaji, ale vyzdvihnout jasné a srozumitelné informace, které by si měli žáci odnést ve formě znalostí, tedy vědomostí, dovedností a postojů. Snažit se raději organizovat jejich „zkoumání“ souvislostí, než za ně objasňovat jednotlivé věci a jevy.

Pozorování

Pozorování se týká věcí a jevů, které poskytuje sama příroda nebo technologie, které sami bezprostředně neovlivňujeme nebo nepřipravujeme. Jedná se o jednu z metod získávání nových poznatků, jež vznikají spojením smyslového vnímání s myšlením. „Teprve spojením smyslového vnímání s myšlením vzniká pozorování. Prosté vnímání, optický vjem, nestačí obvykle ani k uvědomělému osvojení představy. K tomu je třeba zapojení druhé signální soustavy“ (Řehák, 1965, s. 155). Např. pozorování v přírodě poskytuje žákům a studentům komplexní materiál, umožňuje uvědomění si rozmanitosti a různorodosti forem přírody, analyzování jevů a řešení určitých úkolů nebo otázek. Takové činnosti v terénu samozřejmě vyžadují i určitý soubor poznatků.

Věci nebo jevy, které pozorujeme, musíme často popsat. Je třeba vést žáky a studenty k důkladnému pozorování a následnému vyjádření pozorovaného tak, aby popis nebyl živelný nebo se netýkal jen nejnápadnějších jevů, které ani nemusí být podstatné. Vést je také k podrobnému pozorování, aby se vyhnuli povrchnímu popisu, aby si všimli i na první pohled nenápadných znaků.

Jako příklad si uveďme pozorování prvosenky jarní. Nejprve zaměříme pozornost na jednu rostlinu, cílem je vnímat ji jako celek. Pozorující by si tak měli vtisknout představu celkového habitu rostliny, která je spojena např. se slovem prvosenka jarní. Dále provádíme analýzu, která začíná hrubší diferenciací. Pozorující by měli zjistit, že listy tvoří přizemní růžici, mezi nimi vyrůstá stvol, který je ukončen okolíkem trubkovitých žlutých květů. Tím se žáci či studenti seznámili se základními morfologickými znaky, podle nichž poznají každou prvosenku. Pokračujeme jemnější diferenciací, když zjistí, že jsou listy krabaté, mají čepel vejčitou, sbíhavou do řapíku. Zde je možné zadat problémovou otázku: „Co se děje s vodou, která dopadá na listy za deště?“ a podnítit tak přemýšlivé pozorování. Podobně popíšeme stvol a květ. U květu je můžeme upozornit, že prvosenky s květy sírově žlutými, jsou květy prvosenky vyšší a užít tak metodu srovnání, lze zařadit i práci s botanickým klíčem. (upraveno dle Řeháka, 1965).

Rozhovor

Metoda rozhovoru nutí žáky i studenty zapojit se přímo do výkladu. Je při ní důležité mít připraveny otázky a správně je formulovat tak, abychom pomocí nich dovedli žáky k vysvětlení jevů, popisu přírodnin, výčtu vlastností určité látky apod. Cílem rozhovoru je zpracovat objasnění konkrétních jevů společně s celou skupinou, kterou se snažíme do rozhovoru zapojit.

Demonstrace

Při demonstraci bychom měli dodržovat zejména logický sled prezentovaných informací. Vhodné je podobně jako při rozhovoru využívat poznatků žáků. Chybou je, jestliže fakta, která mohou při demonstraci sdělit studenti, uvádíme sami. Je vhodné, když při výkladu žáci stojí v půlkruhu, lektor nejbližší objektu tak, aby na něm mohl ukazovat. Za lektorem by už neměl nikdo stát. Zásadou je nepřetěžovat žáky podrobnostmi a dlouhým výkladem, daleko více se ptát. Jestliže demonstrujeme rostlinu nebo živočicha, musíme studenty upozornit na jejich rozlišovací znaky, podle kterých je poznáme. Při popisování objektů zachováváme určitou posloupnost (např. rostliny popisujeme od kořene, přes stonek, list, květ, až k plodu, obvykle nejprve celek, potom detaily apod.). Z hlediska rozvoje aktivity žáků je velmi účinná metoda rozhovoru spojená s demonstrací.

Problémová úloha

Podstatou problémově zaměřené výuky na exkurzi může být pomoc žákům a studentům při odhalení určité nejasnosti, paradoxa, protikladu přímo v terénu, který musí potom oni vyřešit, objasnit, interpretovat. V průběhu řešení by měli využít svých znalostí a zkušeností z výuky, ale i z osobního života a z odhalování souvislostí v objektu exkurze. K tomu jim mohou

účinně pomáhat doprovodné materiály muzejních expozicí, dotazování přítomných odborníků apod.

3 Druhy přírodovědných exkurzí

Altman (1972) uvádí následující členění exkurzí z biologie. Biologické exkurze dělíme podle obsahu na botanické (nejdříve seznamujeme studenty s menším počtem rostlinných druhů, ale vždy vedle názvu seznamujeme žáky i s jejich morfologií, ekologií a podmínkami jejich životního prostředí, věnujeme pozornost stavbě jednotlivých orgánů), zoologické (seznámení s vhodně vybranými živočišnými druhy, s jejich vazbou na jednotlivé biotopy, morfologická, ekologická a fyziologická pozorování, chování, individuální vývoj, sezónní změny, pozorování vztahů mezi živočichy a rostlinami, celkově je tento typ náročnější než exkurze botanická, dalšími obtížnostmi tohoto typu exkurze je různorodost materiálu, pestrost, nestálost obsahu exkurze), entomologické, ornitologické aj. Podobně dělí po obsahové stránce chemické exkurze Pachmann s Hofmannem (1981) se závislostí na typu chemického provozu, ekologických souvislostí apod. Podle vztahu k prezentaci učební látky můžeme podrobněji než v první kapitole tohoto sdělení rozdělit exkurze na úvodní/předběžné (slouží jako motivace k tematickému celku, pro sběr materiálu), průběžné/vyvozovací (slouží k přímému zprostředkování a předávání učiva), závěrečné/následné (shrnují, aplikují a prohlubují vědomosti, dovednosti a návyky vytvořené v předcházejících vyučovacích hodinách a jiných organizačních formách). Podle prostředí, do kterého se exkurze konají, rozlišujeme exkurze do přírody, do výroby, na výstavy, do muzeí, do zoologických a botanických zahrad, do planetárií aj.

4 Příprava exkurze s přírodovědným zaměřením

Před začátkem exkurze je třeba nepodcenit přípravu celé trasy a náplně exkurze. Důležité je znát dobře místo, kam se chystáme. Měli bychom také dobře uvážit, co má exkurze žákům či studentům dát. Jak exkurzi koncipovat, jaké metody výuky použít, které přírodniny, materiály, zařízení a jevy budou demonstrovány nebo pozorovány. Měli bychom zvážit, zda by nebylo dobré vypracovat pro žáky pracovní listy, sérii otázek nebo nějakých úkolů tak, aby mohli při vlastní exkurzi zaměřit pozornost na něco konkrétního. Zvážit, zda oslovíme pracovníky odborných institucí (muzeum, Agentura ochrany přírody a památek, vysoké školy, pracovníky podniků apod.), kteří obvykle rádi pomohou s odborným vedením exkurze. Báky či studenty je dobré seznámit s cílem a trasou exkurze, případně zadat konkrétní přípravnou práci, rozdělit jim krátké referáty, úkoly, přípravu různých podpůrných materiálů. Osvědčuje se dát žákům či studentům lístek, kde budou tyto informace: název exkurze; datum, místo a čas srazu; místo a čas rozchodu. Dobré je připsat i kontakt na vedoucího exkurze, v případě, že se někdo nebude moci náhle zúčastnit, aby informoval o své nepřítomnosti.

Důležitá je motivace studentů. Účastníky můžeme aktivně zapojit prostřednictvím sbírání, hledání, pozorovatelskými otázkami, vedením studentů k samostatné práci. Neméně podstatná je rovněž vlastní motivace vedoucího exkurze, který by měl být aktivní a sám se zajímat o dění v objektu exkurze. Někdy je při exkurzích obtížné zvládnutí tzv. dynamiky skupiny. Měli bychom připustit určitou spontánnost, tj. nevystavovat skupinu časovému tlaku („teď už to stačí“, „musíme jít dál“). Pro překonání únavy, která způsobuje snižování pozornosti, je dobré připravit (je-li to možné) nějaké překvapení (pěkné vyhlídkové místo, zajímavý biologický objekt, interaktivní exponát apod.), zařadit hru, pohybovou aktivitu, umožnit přestávku na odpočinek, nechat žáky samostatně jít a zároveň domluvit nové místo setkání. Studenty, kteří narušují průběh exkurze, nějak zaměstnat (svěřit jim určitý úkol, nechat je připravit hru či jinou aktivitu).

Při exkurzi je třeba dbát základních bezpečnostních pravidel. Odpovědnost na vycházkách se řídí podle platných českých zákonů. Je nutné mít na zřeteli, že se žáci na exkurzích chovají

jinak než při běžné výuce. Je třeba je seznámit s jasnými pravidly chování už před konáním akce. Pro rychlejší organizaci je možné účastníky rozdělit do malých skupin a určit jednotlivé vedoucí, kteří zodpovídají za „svou skupinu“ (dá se využít při zadávání úkolů, kontrole celé skupiny apod.). Snažíme se vyhýbat místům, kde bychom mohli přijít k úrazu, upozorníme studenty, aby se chovali tak, aby si nezpůsobili úraz navzájem. Doporučuje se mít s sebou mobilní telefon. Osvědčilo se také mít seznam účastníků s telefonními čísly rodičů nebo kontakt domů, dále pak přehled případných zdravotních komplikací jednotlivých žáků a studentů (jedná se zejména o studenty s různými alergickými obtížemi). Samozřejmostí je lékárníčka, která by měla obsahovat: malou termosku s vodou (nebo peroxid vodíku) k čištění ran, omytí špíny apod., obvazový materiál, různé typy náplastí (např. hladká náplast, náplast s polštářkem), škrtilo, trojcípý šátek, borovou vodu, Paralen, nůžky a pinzetu.

Účastníci každé exkurze by měli mít s sebou: tužku, zápisník, vhodnou obuv a přiměřené oblečení, pláštěnku. V případě, že budeme provádět sběry, několik skleněných láhví se zátkami na drobný hmyz, igelitové sáčky a listy novinového papíru na zabalení sběru. Vhodná je síťka, pinzeta a další vybavení sloužící k získávání rostlinného nebo živočišného materiálu. Při volbě trasy je třeba ji dobře znát, abychom věděli, co nás čeká, nevolíme dlouhé pochody (vzhledem k tomu, že budeme pozorovat), nutné je počítat s časem na kontrolu zadaných úloh. Vhodné je si trasu dopředu projít a jasně vědět, na co upozorním, co budu chtít po studentech, jaké úkoly zadám, zda-li budeme něco sbírat, opisovat, překreslovat, fotografovat apod.

5 Průběh a využití přírodovědné exkurze

Na místo srazu bychom měli přijít včas, alespoň 10 minut před oficiálním zahájením. Při zahájení, jestliže jsme tak neučinili dříve, seznámíme účastníky stručně s trasou, účelem, pravidly chování, případně přidělíme úkoly, rozdáme žákům či studentům pracovní materiál. Na začátku můžeme vyhlásit soutěž, kterou zvýšíme aktivitu účastníků při exkurzi s tím, že ji vyhodnotíme až na závěr. Může se jednat např. o nejzajímavější přírodovědný objev či nález přírodniny během celé exkurze, o nejstaršího prezentovaného vědce, o největší počet záznamů aj. Při skupinové práci studentů určíme vedoucího skupiny, který odpovídá za splnění úkolu celé skupiny. Studenti si během exkurze vyhotovují záznam o jejím průběhu. Měli by mít zaznamenán: datum a čas, místo, trasu exkurze, dobu jejího trvání, pozorování a poznatky na jednotlivých místech a u jednotlivých objektů. Účastníci by si měli dělat stručné poznámky o všem, co je předmětem pozorování, tím jsou nuceni soustavně na exkurzi pozorně pozorovat a přemýšlet. Pozorování na exkurzích provádíme ve většině případů frontálně se všemi účastníky.

Při exkurzi je potřeba být jako její vedoucí (učitel) flexibilní. Přestože trasu velmi dobře naplánujeme, musíme občas přikročit k případnému zrušení části programu, způsobeném nezájmem žáků nebo časovou tísni, nebo naopak k operativnímu doplnění programu o novou předem neznámou část. Na závěr vedeme závěrečný rozhovor, kde shrneme hlavní výsledky pozorování a poznatky exkurze, zhodnotíme chování žáků. Po ukončení exkurze je vhodné shromáždit získaný materiál a oživit znalosti v následující výuce.

Exkurzi lze využít pro zopakování určité látky, zasazení látky do širšího kontextu. Rovněž, jak jsme již uvedli, se může jednat o exkurzi motivační, před probíráním určitého celku. Zkušenosti žáků a jejich poznatky získané při exkurzích pak můžeme zakomponovat přímo do vlastních hodin souvisejících předmětů. Exkurze může posloužit i pro sběr přírodního materiálu, který využijeme při přípravě živého koutku, tematické výstavy, pro školní pozorování, pokusy, praktické poznávání rostlin, živočichů a umělých materiálů, na doplnění sbírek, ke zhotovení vyučovací pomůcky (Řehák, 1965, s. 214).

Nesmíme zapomínat, že při přírodovědných exkurzích je třeba dbát na mezipředmětové vztahy v rámci oblasti Člověk a příroda a aplikovat i poznatky z jiných vědních disciplín.

Jedná se zejména o sociální geografii, výtvarnou výchovu, základy společenských věd, ale třeba i český jazyk a samozřejmě matematiku. Exkurze mohou pozitivně působit i na upevňování zdraví. Pobyt na čerstvém vzduchu kladně ovlivňuje duševní a tělesné schopnosti žáků (Altman, 1972).

Při exkurzích rozvíjíme i estetickou složku výchovného působení na žáky a studenty. Lze předčítat literární díla, která jsou spojená s přírodou, podporovat kresbu a vnímat krásu přírody samotné jako celku (přírodní scenérie) nebo jednotlivých detailů (kvetoucí divizna, gutace na listech kontryhele, krása pavoučí síť, třepotavý let motýla, zpěv slavíka, plazící se zmije...) nebo obdivovat lidskou tvořivost a konstrukční schopnosti (most přes údolí, architektura náměstí, citlivé umístění slunečních kolektorů nebo větrných elektráren apod.).

Literatura

ALTMAN, A.: *Organizační formy ve výuce biologie*. Praha: SPN, 1972.

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.

DOULÍK, P., ŠKODA, J., BÍLEK, M.: *Cvičebnice vybraných metod pedagogického výzkumu – CD-ROM*. Ústí nad Labem: PdF UJEP, 2004.

PACHMANN, E., HOFMANN, V.: *Obecná didaktika chemie*. Praha: SPN, 1981.

ŘEHÁK, B.: *Vyučování biologie*. Praha: SPN, 1965.

SKALKOVÁ, J.: *Obecná didaktika*. Praha: ISV, 1999.

ŠIKULOVÁ, R., MÜLLEROVÁ, L.: *Cvičebnice obecné didaktiky pro studenty učitelství*. Ústí nad Labem: PF UJEP, 2001.