

Vybrané príklady inovácie v geografickej edukácii

Katarína ČIŽMÁROVÁ

Abstract: *The innovation in geographic education is inextricably linked with modern teaching facilities and software, which are readily available, for example: EduPage, E-Learning, Claroline, Google Earth, Marble Desktop Globe, Interactive educational software Map Editor 2. The main teacher's activity at the lessons is to provide information to students and organize their learning process.*

Keywords: *education, geographical, modernization, technologie, e-learning*

Globalizácia prináša so sebou spoločné, celosvetové problémy. Mnohé z nich sú dnes súčasťou učebných plánov geografie. Takými sú napríklad otázky porušovania ľudských práv, rast populácie sveta a hlad v rozvojových krajinách, zabezpečenie výživy ľudstva, nerovnomernosť hospodárskeho vývoja a prehlbovanie rozdielov medzi bohatými a chudobnými štátmi, etnická, rasová a náboženská intolerancia, environmentálne problémy.

Obsah geografického vzdelávania má všetky predpoklady tieto problémy nastoľovať a hľadať na ne odpovede a riešenia. V súlade s požiadavkou reformy výchovy a vzdelávania je nutné zmeniť metódy vyučovania, rozvíjať vyššie motívy, emocionálnu inteligenciu, prosociálne správanie a formovať také hodnoty ako sú rešpekt, tolerancia, poctivosť, čestnosť, vzájomná pomoc a spolupráca. Edukačný proces geografie musí využívať jednotlivé témy výučby na rozvoj sociálneho a politického vedomia a na rozvoj schopností aktívne a zodpovedne sa zúčastňovať na verejnom živote, posudzovať problémy nielen z osobného a národného, ale aj medzinárodného a globálneho hľadiska. Regionálne myslieť a rozvíjať svoje schopnosti môže žiak na svojom miestnom regióne a potom dokáže pochopiť vzťahy a súvislosti v rámci vyššej dimenzie ba až európskej dimenzie. Rozvoj geografického myslenia považujeme za hlavnú cestu pochopenia vzťahov v krajinnej sfére a tiež za jedinú cestu, ktorou možno naplniť základné princípy humanizácie školy. Popri rozvíjaní pocitu národnej identity a príslušnosti k regiónu je potrebné viesť žiakov k myšlienke a pocitu spolupatričnosti k ostatným národom Európy a sveta. Geografia tak dostáva nový význam v hierarchii učebných predmetov.

Pri vyučovaní budujeme u žiakov obraz sveta, korigujeme žiakove (i nesprávne) predstavy o obsahu konkrétneho pojmu, nútime ho rozmyšľať o hlavných znakoch daného regiónu, a hlavne vyžadujeme, aby povedal svoj názor a vyvodil závery. Vyučovací proces geografie sa musí viac orientovať na deduktívny spôsob učenia (podnety idú od žiakov), dnes v edukačnom procese pretrváva induktívny spôsob (podnety idú od učiteľa).

V procese výučby dochádza k nadobúdaniu nových skúseností, pri ktorých žiaci získavajú požadované vedomosti a zručnosti, postoje a nadväzujú tiež kontakty so spolužiakmi. Pri riešení projektov využívajú žiaci rôzne technické zariadenia ako sú digitálna kamera, digitálny fotoaparát, skener, tlačiareň.

Pojem technológia vzdelávania tak úzko súvisí s procesom poskytovania vzdelávania a označuje systematický spôsob tvorby, implementácie a hodnotenia celkového procesu učenia a vyučovania v podmienkach sledovania špecifických cieľov, založený na výskume ľudského učenia a komunikácie a využívajúci kombináciu ľudských a ďalších zdrojov k dosiahnutiu efektívnejšieho vyučovania. Hlavnou myšlienkou inovácií vo vzdelávaní je efektívnejšie a kvalitnejšie vyučovanie s podporou elektronizácie a tým vytvorenie systematického spôsobu tvorby, implementácie a hodnotenia procesu učenia a učenia sa.

To predpokladá zmeniť metódy, formy a prostriedky výchovy a vzdelávania, prejsť od tradičného direktívneho vyučovania k tvorivému heuristickému, od pasívneho žiaka k aktívnemu, využívajúc moderné techno-

lógie vzdelávania. Jednou z nich je aj využívanie IKT (informačno-komunikačné technológie) vo výučbe geografie. IKT sa dajú využívať efektívne cez počítačovú techniku (Kolektív, 2010).

Základnou učiteľovou činnosťou na vyučovacích hodinách je sprostredkovať informácie žiakom a organizovať proces ich učenia. Táto činnosť sa realizuje cez rôzne vyučovacie metódy alebo pomocou prezentácie cez multimediálne prostriedky. V štruktúre prezentácie sú rôznorodé štruktúralno-obsahové prvky. V štruktúre prezentácie sú vzhľadom na žiakovu prirodzenosť a didaktické zásady učenia sa obsiahnuté motivácia, expozícia, fixácia a diagnostika osvojeného učiva. Zároveň obsahové prvky sú pre žiaka zaujímavé a formatívne účinné. Mali by efektívne zamestnávať žiakove zmysly, preto jej súčasťou sú aj prvky vizuálne (obrázky, fotografie, náčrtky, grafy, schémy, mapky, tabuľky) a zvukové (hudobné i slovné nahrávky). Na výrobu počítačových prezentácií sa používajú rôzne programy (napr. MS Powerpoint). Manipulácia s nimi je pomerne jednoduchá a prirodzená, takže práca s nimi učiteľa neobmedzuje, naopak stimuluje, motivuje a efektívne šetrí výučbový čas. Pre geografické vzdelávanie znamená takáto prezentácia v spojení s interaktívnou tabuľou nové možnosti, lebo môže objasňovať a vizualizovať javy v ich pohybe, zrealizovať procesy prebiehajúce v krajine, simulovať možný vývoj javu a pod. Počítač môže pre učiteľa znamenať tiež základný vyučovací prostriedok, umožňujúci vytvárať nové učebné pomôcky:

- spracovanie textovej pomôcky, doplnkového textu, výpisky z literatúry, z novín a časopisov a pod.
- vytvárať vlastné tabuľkové a grafické prílohy a schémy
- upravovať mapové materiály, využívať GPS a poznať geocatching
- pomocou digitálneho fotoaparátu a kamery vytvárať vlastné súbory fotografií a filmov s geografickým obsahom, popisom a komentárom
- umožňuje tvorbu zvukových nahrávok a ich úpravu (Turek, I., 1997).

Celý systém interaktívna tabuľa – dataprojektor – počítač sa môžu dopĺňať o ďalšie prvky a vznikajú tak interaktívne výučbové systémy, napr. hlasovacie zariadenie, kamera, bezdrôtové ovládanie počítača, interaktívny dotykový display a pod. (Čižmarová, K., 2008).

Učiť pomocou interaktívnej tabule umožňuje prezentovať celej triede učebnú látku novým spôsobom, dynamicky, so zvýraznením väzieb a súvislostí a umožňuje učiteľovi i žiakom pracovať so zobrazenými objektmi. Umožňuje učiteľovi sťahovať už pripravené výučbové programy, ktoré sú na serveri dostupné, resp. využívať vlastné prezentácie. Toto zariadenie navyše umožňuje používať študijné materiály, ktoré si postupne vytvárajú žiaci priamo vo vyučovacom procese ako výsledok vzájomnej spolupráce žiakov i učiteľa (napr. vpisovaním poznámok do textu, kreslením do obrázka a pod.), ktoré sa potom dajú uložiť do počítača.

Moderné geografické vzdelávanie je teda neodmysliteľne späté s modernými didaktickými prostriedkami a softvéromi, ktoré sú bežne dostupné. Niektoré teraz podrobnejšie charakterizujeme:

EduPage E-Learning je interaktívne vzdelávacie prostredie určené pre základné a stredné školy dostupné prostredníctvom internetu. Umožňuje jednoduchú tvorbu a distribúciu lekcií, on-line testov a zadaní projektov, ako aj ich okamžité automatické vyhodnotenie. Zabezpečuje tiež vzájomnú komunikáciu medzi žiakom, učiteľom a rodičom. Vďaka zrozumiteľným symbolom a ikonám je ovládanie prehľadné, rýchle a intuitívne. Prístup na toto vzdelávacie prostredie si môže vyžadovať každý učiteľ bezplatne na asc@asc.sk. Jednou z možností využitia vzdelávacieho prostredia je tvorba vlastných testov rôzneho typu. Tvorba on-line testov v prostredí EduPage E-Learning nevyžaduje žiadne špeciálne zručnosti, je dostupná bez ohľadu na dosiahnutú úroveň počítačovej gramotnosti a vlastnú aprobáciu. Systém umožňuje vytvárať testové položky s výberom odpovede, dopisovaním správnej odpovede, usporiadaním, triedením podľa kategórií, alebo hľadaním pozície, prípadne aj iné. Do testov sa môžu importovať obrázky, fotografie, mapy, náčrty, tabuľky, grafy aj zvuky. Pre jednotlivé úlohy je možné nastaviť rôzne parametre, ako sú čas na riešenie, vlastné vyhodnotenie, náročnosť, počet zobrazených otázok, veľkosť a poloha písma a obrázkov. Testy si môže učiteľ triediť do kategórií, ktoré si sám určí. Napríklad podľa ročníka, predmetu alebo zamerania na určitú oblasť geografie. Na hodinách geografie môže učiteľ využiť všetky typy testov. V prostredí EduPage E-Learning sa dajú jednoducho tvoriť aj

modely príprav na vyučovacie hodiny. Možno ich vytvárať buď priamo na stránkach E-Learningu ako štandardné lekcie, alebo ich jednoduchým spôsobom importovať ako súbor vo formáte – MS PowerPoint, MS Word alebo PDF medzi vlastné lekcie v danom prostredí.

Claroline reprezentuje moderný informačný systém (IS) poskytujúci učiteľovi jednoduchý spôsob tvorby, organizácie, správy a riadenia edukačných projektov. Webovsky orientované virtuálne prostredie umožňuje tvorcovi vzdelávacieho projektu (vyučovacej hodiny) vymedziť jednotlivým používateľom rozdielne prístupové práva a tak kontrolovať ich pohyb v presne zadefinovanom priestore (individuálne úlohy, špecifické informačné zdroje, cvičenia a pod.). Informačný systém dokáže pracovať so všetkými známymi formátmi informácií (fotografie, video, audio, texty, animácie) a podporuje priebežnú kontrolu a hodnotenie práce študentov. Svojou otvorenosťou, jednoduchým ovládaním a množstvom funkcií zjednodušujúcich riadenie a priebežnú kontrolu vyučovacieho procesu, predstavuje alternatívu k štandardne organizovanej vyučovacej hodine.

IS Claroline tvoria dve funkčne odlišné, ale vzájomne prepojené interaktívne prostredia s jednoduchým grafickým používateľským rozhraním: *typ študent* je určený na individuálne štúdium, *typ učiteľ* na prípravu a riadenie vzdelávacích projektov s multimediálnym interaktívnym obsahom. Efektívne a zmysluplné využívanie IKT v procese učenia a učenia sa je podmienené záujmom učiteľa meniť štandardné formy prípravy, riadenia a organizácie vyučovacej hodiny. IS Claroline je jedno z e-learningových softvérových riešení kompletne lokalizovaných do slovenského jazyka. Jeho najväčším prínosom je jednoduché intuitívne ovládanie, interaktivita, možnosť využitia multimédií ako aj dlhodobá archivácia vytvorených vzdelávacích projektov dostupných na internetovej sieti.

Google Earth je bezplatný virtuálny glóbus, ktorý umožňuje zobraziť ktorékoľvek miesto na zemskom povrchu formou priblíženia z vesmíru. Google Zem kombinuje letecké a satelitné snímky s vysokou rozlišovacou schopnosťou od spoločnosti NASA. Umožňuje prezeráť už vytvorené a voľne dostupné informácie (fotografie, videá, mapy, články) alebo zobraziť vlastné údaje. Každé miesto na zemskom povrchu je lokalizované svojou polohou vo forme súradníc geografickej šírky, dĺžky a nadmorskou výškou. Používatelia môžu prispievať k tvorbe prostredia Google Zem vkladaním vlastných fotografií, GPS trás či vymodelovaných 3D budov. Práca s aplikáciou je jednoduchá, rýchla a efektívna. Prostredie Google Zem umožňuje aj návštevu vesmíru.

Marble Desktop Globe je virtuálny glóbus a atlas sveta. Program je vyvíjaný v rámci projektu KDE Edu, ktorého hlavnou úlohou je pripraviť softvér využiteľný vo vzdelávaní. Ide o nekomerčný a voľne dostupný softvér podporujúci používanie bezplatných máp. Funguje pod väčšinou známych operačných systémov (Linux/Unix, Microsoft Windows and Mac OS X). Ihneď použiteľné mapové podklady poskytuje záložka 'Mapa'. Prednastavených je 11 tematických mapových zobrazení: *Atlas* (základná topografická mapa), *OpenStreetMap* (mapy získané zo servera projektu dostupného na <http://www.openstreetmap.org/>), *Satelitný pohľad*, *Historická mapa z roku 1689*, *Jednoduchá mapa* (základné obrysové mapy s hranicami štátov, sídlami a vodstvom), *Teplota (júl)*, *Teplota (december)*, *Zrážky (júl)*, *Zrážky (december)*, *Zem v noci a Mesiac*. Používateľ si okrem mapy volí aj mapové zobrazenie, ktoré bude pri jej vykresľovaní použité. V ponuke sú tri alternatívy: *Glóbus* (azimutálne ortogonálne zobrazenie), *Flat map* (nástenná mapa, valcové rovnakodĺžkové), *Mercatorovo* (valcové rovnakouhlé). Softvér Marble zabezpečuje tiež prepojenie s databázou Wikipédie a po kliknutí na niektoré z vybraných miest poskytne podrobnejšie informácie z tejto otvorenej encyklopédie (Kolektív, 2010).

Osobnú úlohu v geografickom vzdelávaní na všetkých úrovniach a typoch škôl zohráva kartografický materiál. Rýchla a presná orientácia v mapovom diele, porozumenie jeho obsahu, identifikácia priestorových väzieb a vzájomných vzťahov znázornených objektov a javov na zemskom povrchu je základným predpokladom trvalého rozvoja geografického poznania jedinca. Hľadanie vhodnej mapy, ktorá by zodpovedala predstave učiteľa a potrebám vyučovacej hodiny, je mimoriadne komplikované a zdĺhavé. Skenovanie máp z rôznych geograficky zameraných časopisov, atlasov, či iných tlačených publikácií nevedie vždy k uspokojujúcim výsledkom. Navyše úprava takýchto podkladov (výrezy plochy, zmeny použitých farieb, pridávanie popisov a pod.) vyžaduje od učiteľa ďalšie digitálne zručnosti.

Interaktívny edukačný softvér Editor máp 2 vytvorený v modernom vývojárskom prostredí Adobe Air ponúka jednoduchú úpravu podkladových obrysových máp. Vytvorené mapy boli spracované tak, aby používateľovi poskytli široký výber z najpoužívanejších mapových objektov a vrstiev. Učiteľ alebo žiak sám rozhoduje o tom, čo bude v mape aj akú časť plochy mapového diela použije. Editor máp 2 v základnej ponuke obsahuje mapy Slovenska, Afriky, Austrálie, Ázie, Európy, Južnej a Severnej Ameriky, ktoré dopĺňa kartografické zobrazenie povrchu celej Zeme, pomenované Svet.

Koncepcia edukačného softvéru Editor máp 2 vychádza z požiadaviek maximálneho používateľského komfortu pri tvorbe a používaní mapových podkladov. Kompletnú sadu nástrojov obsahuje hlavná lišta programu a lišta nastavení aktívnej mapy, ktorá sa objaví ihneď po otvorení (kliknutie na tlačidlo 'Nová' alebo 'Otvor') jednej z ponúkaných obrysových máp. Autor si všetky vytvorené mapy dokáže uložiť (napr. na disk svojho počítača), opätovne načítať, priebežne upravovať a svoje výstupy samozrejme aj vytlačiť. Softvér taktiež ponúka funkciu exportu vypracovaných máp, ktorá je z pohľadu potrieb vyučovania geografie často najdôležitejšia. Vďaka nej dokáže používateľ rýchlo a jednoducho vyexportovať mapy ako obrázky v bežných formátoch (.png, .jpg) a ďalej ich využívať v iných softvérových aplikáciách. Najmä spolupráca s najznámejšími aplikáciami MS Word, MS PowerPoint prináša učiteľovi ale aj žiakom zaujímavé možnosti použitia obrysových máp pri tvorbe pracovných listov, didaktických testov, prezentácií, príprav či seminárnych prác (Kolektív, 2010).

Literatúra

- Kolektív 2010: Premena školy s využitím IKT. Košice: Elfa, s.r.o.
ČIŽMÁROVÁ, K., 2008: Didaktika geografie I. 2.vydanie. Banská Bystrica: FPV UMB.
TUREK, I., 1997: Zvyšovanie efektívnosti vyučovania. Bratislava: MC.

Chosen Examples of Innovation in Geographical Education

Katarína ČIŽMÁROVÁ

***Summary:** The main idea of innovation in education is more effective and better quality teaching with the assistance of electronization and therethrough to create a systematic method of design, implementation and evaluation of the teaching and learning process. This implies the change of methods, forms and means of education, the transition from traditional directive to creative teaching of obligatory heuristic, from a passive student to an active one, using modern education technologies. One of them is the use of ICT (information and communication technology) in geography teaching. ICT can be effectively used via computer equipment. The main teacher's activity at lessons is to provide information to the students and organize their learning process. This activity is carried out through different teaching methods or by using presentations via multimedia tools. The modern geography education is therefore inextricably linked with modern teaching facilities and software, which are readily available, for example: EduPage, E-Learning, Claroline, Google Earth, Marble Desktop Globe, Interactive educational software Map Editor 2.*

Adresa autora:

doc. RNDr. Katarína Čižmárová, CSc.
Katedra geografie, geológie a krajinnnej ekológie
Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela
Tajovského 40, 974 00 Banská Bystrica
cizm@fpv.umb.sk