NÁVRH UČEBNICE ENVIRONMENTÁLNEJ GEOGRAFIE

Michaela Strišková, Daša Oremusová

Abstract

Nowadays, we do not have sufficient amount of textbooks in various areas of Education. One of these areas is also Environmental geography which forms a part of primary school Geography lessons. Our intention in this work is mainly to introduce design of textbook for Environmental geography. The textbook introduces and solves environmental issues on global, regional and local level in a very detailed way. The aim of the textbook is to applicate environmental geography in its spatial dimensions into geographical classes mainly at the second grade of primary schools in Slovakia. We created didactic material which helps teachers but also material interesting for students. Our design of the textbook could be very motivational because of amount of picture attachments, additional tasks and games. The content of the textbook deals with environmental issues which are included in ISCED 2 of every primary school in Slovakia.

Keywords: environmental geography, playful textbook, ISCED 2

Úvod

V súčasnej dobe, kedy sa stretávame s čoraz výraznejšími negatívnymi prejavmi ľudskej činnosti, je osveta a vzdelávanie v oblasti environmentálnej geografie takmer nevyhnutná. Problémy životného prostredia sú stále diskutovanou a aktuálnou témou nie len medzi odborníkmi, ale aj bežnými ľuďmi. Je preto dôležité, aby povedomie o globálnych, ale aj regionálnych či lokálnych problémoch životného prostredia vzrastalo už od prvých rokov života človeka. Environmentálna geografia ako prienik environmentalistiky a geografie študuje životné prostredie a zároveň vplyv človeka na životné prostredie (Huba, 2009). V rámci predmetu geografia na druhom stupni základných škôl sú v Štátnom vzdelávacom programe (ŠVP) zakomponované viaceré environmentálne témy. V súčasnosti sa však väčší dôraz kladie na environmentálnu výchovu, ktorá rieši postavenie človeka v prostredí a osvetu v starostlivosti o životné prostredie (Fryková, 2012). Od environmentálnej geografie sa odlišuje prvkom výchovy, ktorý v sebe zahŕňa. V rámci ŠVP sa vyčleňuje prierezová téma Environmentálnej výchovy už na predprimárnom stupni vzdelávania v materských školách. Environmentálna výchova je označovaná ako prierezová téma, čo znamená, že je integrovaná v rámci iných predmetov. Jednotlivé školy však majú možnosť vyčleniť ju ako samostatný predmet v rámci ich voľiteľných hodín. V roku 2013 sa na 242 základných školách na Slovensku realizoval prieskum, ktorý sa zaoberal

postavením a uskutočňovaním environmentálnej výchovy ako prierezovej témy v praxi na základných školách. Podľa učiteľov, ktorí sa prieskumu zúčastnili, je problémom vyučovania environmentálnej výchovy na Slovensku slabšia materiálo-technická vybavenosť škôl a chýbajúce učebnice (Novanská, 2014). Deficit učebníc, ktoré by sa zaoberali environmentálnymi problémami, sa snažia čiastočne riešiť samotní učitelia, ktorí poskytujú vytvorené učebné materiály prostredníctvom internetových stránok. Medzi prínosné webové stránky v tejto oblasti patria napríklad www.oskole.sk či www.zborovna.sk. Naším návrhom učebnice Environmentálnej geografie, chceme prispieť k zlepšeniu stavu didaktického materiálu využiteľného pre vyučovanie environmentálnych tém v geografii.

Teoreticko-metodické východiská

Učebnica sa zaraďuje medzi základné didaktické pomôcky vo vyučovaní a predstavuje celistvý didaktický text, ktorý prezentuje učivo a napomáha učiteľom pri príprave vyučovacích hodín a žiakom pri osvojovaní si učiva (Turek, 2014).

Problematickou tvorby, popisu a funkciami učebnice ako didaktickej pomôcky sa zaoberalo viacero autorov. Za zakladateľa teórie učebnice pokladáme Jána Amosa Komenského, ktorý vytvoril prvú ilustrovanú učebnicu *Orbis Pictus* (Svet v obrazoch). Sformuloval tiež teoretické zásady tvorby učebníc, ktoré ani dnes nestrácajú svoj význam. Podľa Komenského (In Turek, 2008) má byť obsah učebnice úplný, dôkladne premyslený, spracovaný jasne, presne a prehľadne. Vymedzovaním pojmu učebnice sa vo svojich prácach zaoberajú viacerí autori. Porovnávanie staršieho a novšieho poňatia pojmu učebnica prináša napr. Sikorová (2010), Mikk (2000), Johnsen (1993) či Janko (2012). Průcha (2002) predstavuje tri základné poňatia učebnice. Prvým poňatím je učebnica ako kurikulárny projekt, učebnica ako zdroj obsahu vzdelávania pre žiakov a napokon ako didaktický prostriedok pre učiteľa. Školská učebnica má špecifické vlastnosti, medzi ktoré patrí vybavenosť učebnice aparátom pre riadenie vyučovania a primeranosť učebnice schopnostiam žiakov (Průcha, 1998). V každej učebnici nájdeme typické komponenty, ktoré tvoria jej štruktúru. Model základnej štruktúry učebnice tvorí jej textová a mimotextová zložka. V rámci textovej zložky rozlišujeme text základný, doplnujúci a vysvetľujúci. Medzi mimotextové zložky patria aparát organizácie osvojenia, ilustračný materiál a orientačný aparát (Turek, 2008).

Podľa Zujeva (1986) má učebnica spĺňať určité funkcie. Informačnou funkciou učebnice je určiť základné učivo, ktoré si žiak má osvojiť. Transformačnou funkciou je prepracovať vedecké poznatky do učiva. Ďalšou nevyhnutnou funkciou učebnice je systematickosť, ktorá zabezpečuje logické usporiadanie učiva. Okrem spomínaných funkcií má mnoho ďalších, medzi ktoré patrí aj sebazvdelávacia, koordinujúca či výchovná. Turek (2014) ešte vyčleňuje motivačnú funkciu, ktorá je dôležitá najmä v dnešnej modernej spoločnosti

preferujúcej rôzne technické výdobytky. Pri tvorbe učebnice je tiež potrebné dodržať podmienku zrozumiteľnosti učebnice. Rozlišujeme štyri dimenzie zrozumiteľnosti, medzi ktoré patria jednoduchosť, členenie, stručnosť (výstižnosť) a dodatočná stimulácia (Turek, 2014). Podľa Čizmarovej (2008) by mala učebnica obsahovať nie len informácie, ale aj všetky etapy vyučovacieho procesu, medzi ktoré zaraďujeme motiváciu, vymedzenie cieľov, aktualizáciu už osvojeného učiva, ale aj osvojenie, upevnenie a prehĺbenie nového učiva.

Otázkou ako tvoriť učebnicu sa vo svojom diele zaoberal aj Mladý (1988), ktorý vyčlenil fázy tvorby učebnice. Prvou fázou tvorby je vypracovanie osnovy učebnice. Osnova má nadväzovať na osnovy predmetu a nemôže sa od nich odkláňať, jej rozsah sa ale môže líšiť od rozsahu predmetových osnov. Ďalším krokom je príprava materiálu pred samotnou tvorbou učebnice. Dôležitým krokom je tiež vytvorenie harmonogramu tvorby učebnice, kde zohľadníme náročnosť jednotlivých tém. Tvorba učebnice pokračuje prípravou a tvorbou rukopisu a na záver technickou prípravou a tlačou. Podľa Lepila (2010) je pre prírodovedné predmety dôležité tiež využívanie rôznych zbierok úloh či pracovných listov, ktoré môžu priamo nadväzovať na danú učebnicu.

Učebnicová politika na Slovensku je zložitá, čo v konečnom dôsledku odráža potencionálnych autorov učebníc. Tvorba učebníc, ich výber a schvaľovanie sa na Slovensku riadi podľa smernice č.10/2011, ktorá upravuje postup MŠVVaŠ.

V oblasti environmentálnej výchovy evidujeme na Slovensku päť učebníc pre 2. stupeň ZŠ pre 5. až 9. ročník pod názvom Environmentálna výchova spracované Blahovou a kol. (2014). V geografii však nebola doposiaľ publikovaná žiadna učebnica environmentálnej geografie určená pre základné školy.

Environmentálne témy v rámci Štátneho vzdelávacieho programu pre druhý stupeň základných škôl

Geografia sa zaraďuje do vzdelávacej oblasti človek a spoločnosť. Obsah predmetu geografia sa okrem iného sústreďuje aj na väzby medzi človekom a prírodou. Žiaci sa na hodinách geografie učia ako reagovať, porozumieť a riešiť problémy, ktoré pramenia z aktivít človeka a ich dopadu na prírodu a societu (ŠVP, 2010). Vybrané environmentálne témy sa vyučujú priamo na hodinách geografie. Školy však disponujú voliteľnými hodinami, kde môžu venovať environmentálnym problémom vyššiu pozornosť. Obsah geografie v ŠVP z roku 2010 sa environmentálnym problémom venuje vo vyššej miere, v porovnaní s Inovovaným ŠVP (2014), kde témy spojené s problémami životného prostredia sú mierne zredukované. Environmentálne témy boli do vyučovacieho predmetu geografia implementované v rámci tém o narušení a ochrane prírodných zložiek životného prostredia ale aj globálnych problémoch ľudstva (Madziková, 2001). Pre žiakov je dôležité študovať environmentálne problémy tiež v miestnom regióne, pretože

práve to je východiskom, aby žiaci porozumeli globálnym problémom životného prostredia. V tab. 1 sú uvedené niektoré z environmentálnych tém zahrnutých v ŠVP z roku 2010.

Tab. 1: Environmentálne témy v geografii (ISCED 2)

Table 1: Environmental topics in Geography (ISCED 2)

Región	Environmentálne problémy
Afrika (6. ročník)	Problémy v Afrike (hlad, choroby,...) Rozširovanie púští (sahel) Nedostatok potravín
Ázia (6. ročník)	Nadmerná hustota zaľudnenia určitých oblastí v Ázii Hrozby tajfúnov, zemetrasení a povodní Živelné pohromy v Ázii – cunami, zemetrasenia, sopečná činnosť,
Európa - náš svetadiel (7. ročník)	Exhaláty, smog, Vplyv dopravy na životné prostredie Prírodné a kultúrne zaujímavosti
Amerika - Nový svet (9. ročník)	Príčiny odlesňovania v Južnej Amerike

Zdroj: ŠPÚ, 2010

Návrh učebnice Environmentálnej geografie

Prezentovaná učebnica environmentálnej geografie je originálnym, nami vytvoreným učebným materiálom pre žiakov 2. stupňa základných škôl. Pozostáva z troch hlavných kapitol, ktoré boli vyčlenené na základe geografických dimenzií, od globálnej, cez regionálnu až po lokálnu úroveň. Učebnicu sme vytvorili za účelom skvalitnenia vyučovania environmentálnych tém na hodinách geografie, ale aj iných vyučovacích predmetov.

Každá kapitola sa ďalej člení na podkapitoly, v ktorých sú environmentálne problémy usporiadané podľa zložiek životného prostredia od ovzdušia, vody, pôdy, hornín až po rastlinstvo a živočíšstvo.

Návrh učebnice Environmentálnej geografie obsahuje textové aj mimotextové zložky. V rámci textových zložiek učebnice je obsiahnutý základný, doplnujúci, ale aj vysvetľujúci text. Obsah učebnice ďaleko presahuje témy zo ŠVP z oblasti geografie. Žiaci v nej nájdu množstvo informácií o environmentálnych problémoch, ktoré sú zamerané na príčiny, dôsledky a možné riešenia daných problémov životného prostredia. Na globálnej úrovni sa učebnica zaoberá najvýraznejšími celosvetovými environmentálnymi problémami, z hľadiska regionálnej úrovne je zameraná na Slovensko a lokálna úroveň sa

venuje obci Rabča. Ukážku spracovania globálnej úrovne vybraného environmentálneho problému znižovania biodiverzity prezentuje obr. 1, regionálnu úroveň obr. 2 a napokon lokálnu úroveň obr. 3.

Obr. 1: Znižovanie biodiverzity vo svete

Figure 1: Biodiversity loss in the world

Obr. 2: Znižovanie biodiverzity na Slovensku
Figure 2: Biodiversity loss in Slovakia

2. 5 Strata biodiverzity na Slovensku

Dôležité fakty

V súčasnosti takmer $\frac{1}{4}$ voľne žijúcich druhov rastlín a živočíchov v Európe hrozí vyhynutie. Situácia nie je priaznivá ani na území Slovenska. Podľa MŽP SR je v súčasnosti ohrozených 11,4% nižších rastlín vrátane húb a 14,6% vyšších rastlín. Viac ako 40% územia Slovenska je pokrytých lesným porastom a takmer polovicu územia Slovenska zaberá poľnohospodárska pôda. Z hľadiska ochrany je $\frac{1}{4}$ územia chránenou oblasťou. Z lesných porastov je až 60% ohrozených či zničených.

Príčiny znižovania biodiverzity

- ➔ znečisťovanie ovzdušia, vody a pôdy,
- ➔ zmena klímy,
- ➔ rozširovanie inváznych druhov,
- ➔ budovanie ciest, urbanizácia.

Slovo invázia má pôvod v latinčine a znamená *vrhnúť, vniknúť* alebo *vpadnúť*.

V súvislosti s inváznymi druhmi rastlín a živočíchov hovoríme o druhoch, ktoré sú nepôvodné (napr. agát biely (*Robinia pseudoacacia*), netýkavka žliazkatá (*Impatiens glandulifera*). Tieto druhy vymedzuje aj slovenský zákon 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Podľa neho sa za invázny druh považuje nepôvodný druh, ktorého vniknutie alebo samovoľné šírenie ohrozuje biologickú rozmanitosť.

Najohrozenejšími biotopmi nie len na území Slovenska ale aj Európy sú rašeliniská, mokrade a zaplavované lúky, pričom až 52,4% biotopov je v nepriaznivom stave. Práve preto sú zapísané do svetového Zoznamu mokradí medzinárodného významu - **Ramsarského dohovoru**. Zoznam obsahuje viac než 1 368 lokalít s celkovou plochou viac ako 119 miliónov hektárov (2004). Ramsarský dohovor je prvým novodobým medzinárodným dohovorom na ochranu a využívanie mokradí. Dohovor bol podpísaný 2. februára 1971 v Ramsare (Irán) a podpísalo ho 168 krajín. Slovenská republika pristúpila k Ramsarskému dohovoru v roku 1990 so svojimi 14 lokalitami. Na regionálnej úrovni sa Ramsarský dohovor presadzuje aj prostredníctvom **Karpatskej iniciatívy pre mokrade**, kde je združených 7 karpatských krajín.

Chránené rastlinstvo a živočíšstvo Slovenska

Na území Slovenska nájdeme množstvo chránených, či ohrozených rastlín a živočíchov. Kompletný zoznam ohrozených druhov bol vypracovaný Štátnou ochranou prírody Slovenskej republiky (ŠOP SR) v knihe „Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska“ z roku 2001.

Graf 7 a 8 Prehľad ohrozenosti rastlín a živočíšnych stavovcov na území Slovenska

Obr. 3: Znižovanie biodiverzity – obec Rabča

Figure 3: Biodiversity loss – village Rabča

3.4 Problém biodiverzity a deforestácie v obci Rabča

Územie obce Rabča poskytuje vhodné podmienky na zachovanie pestrej biodiverzity. V obci sa vyskytujú rôzne hodnotné ekosystémy a európsky významné spoločenstvá s ohrozenými druhmi rastlínstva a živočíšstva.

Významné oblasti so vzácnymi a ohrozenými druhmi rastlínstva a živočíšstva, ktoré sa v obci nachádzajú sú aj genofondové plochy. Zo vzácných druhov rastlínstva môžeme spomenúť druhy, ktoré sa vyskytujú v zamokrených oblastiach, napríklad ostrica dvojdomá (*Carex dioica*), všivec močiarny (*Pedicularis palustris*), tučnica obyčajná (*Pinguicula vulgaris*), hviezdok močiarny (*Callitriche palustris*) a ďalšie. Medzi vzácne druhy živočíšstva patria napríklad bocian čierny (*Ciconia nigra*), orol kriľavý (*Aquila pomarina*), či obojživelník mlók karpatský (*Triturus montandoni*).

Genofondové plochy sú územia, na ktorých sa zámerné pestujú vzácne druhy rastlín alebo chovajú živočíchy kvôli zachovaniu ich biodiverzity.

V Rabči sa nachádzajú tri genofondové plochy:

- ➔ Žabinec – južná časť územia Rabče, v ktorej sa nachádzajú rašelinové lúky a slatiny s výrazným výskytom vachty trojlístej (*Menyanthes trifoliata*),
- ➔ mokrade Polhoranky – najjužnejšia časť obce s prechodom do susednej obce Zubrohlava, kde sa vyskytujú vzácne druhy vtáctva, napr. ďateľ trojprstý (*Picoides tridactylus*) a obojživelníkov, napr.
- ➔ Pod Hájkou – západná časť územia obce s výskytom rašelinných lúk a slatín, na ktorých rastú chránené druhy rastlín, napríklad vstavačovec májový (*Dactylorhiza majalis*), kruštík močiarny (*Epipactis palustris*) či vemenník dvojlistý (*Platanthera bifolia*).

Obr. 39 Vachta trojlístá

Obr. 40 Vývin kvetov vachty trojlístej

Najnižšiu úroveň biodiverzity sledujeme v oblastiach, ktoré sú intenzívne obhospodarované, najmä polia a lúky s monokultúrami (prevláda jeden druh rastliny). Tieto územia sa nachádzajú v severnej časti obce a rozširujú sa po stranách zastavaného územia, ale aj v južnej časti obce východne od zastavaného územia.

Najviac obhospodarovávanými územiami sú tie, ktoré sa nachádzajú v okolí rieky Polhoranky, tzn. zastavaného územia obce. Vzdialenejšie pozemky sa v minulosti využívali ako orná pôda, dnes sa využívajú ako lúky a pasienky. Okraje lúk a pasienkov pomaly zarastajú drevinami, čo spôsobuje, že sa mení druhové zloženie. Na prvý pohľad sa zdá, že tento jav je pozitívny, z hľadiska rozširovania lesného živočíšstva. Na dlhšej strane to pôsobí negatívne na biodiverzitu lúk, ktoré neznašajú takúto konkurenciu.

Žiaci v učebnici nájdu okrem základného textu, aj rôzny doplňujúci text či úlohy na upevnenie alebo zopakovanie osvojeného učiva. Úlohy sú prezentované

prostredníctvom otázok na zopakovanie, alebo úlohami na dopĺňanie či hľadanie ďalších informácií. Našou prioritou pri úlohách bolo tiež využívanie medzipredmetových vzťahov, napríklad s biológiou (obr. 4), dejepisom. Pri riešení úloh žiaci využívajú získané vedomosti, ale pracujú aj s atlasmi či internetom. Cieľom učebnice je zaujímavým a názorným spôsobom obohatiť vyučovanie geografie v problematike environmentálnych problémov, ktoré sa týkajú každého z nás a ukázať žiakom možnosti riešenia jednotlivých problémov.

Obr. 4: Úloha na dopĺňanie

Figure 4: Fill the blank spaces

Úloha:

Priradte k obrázkom živočíchov ich názvy:
vidlochvost feniklový, kunka žltobruchá, jastrab lesný, ďateľ trojprstý, užovka obojková.

.....

.....

.....

.....

.....

Učebnica je tvorená tak, aby sa dala uplatniť vo všetkých fázach vyučovania. Obsahuje časti, ktoré majú za úlohu motivovať žiakov, prezentovať či upevniť nové učivo. Textová časť je obohatená o množstvo zaujímavostí zo sveta, Slovenska a obce Rabča (obr. 5). Obsahuje odkazy na internetové stránky, kde si žiaci môžu pozrieť napríklad ako rastie svetová populácia každú sekundu (obr. 6). Odkazuje tiež na aplikácie, ktoré si žiaci môžu stiahnuť do svojich tabletov či smartfónov (obr. 7). Reagujúc na súčasné postoje mladej generácie voči tradičným učebniciam, sme sa pokúsili zostaviť učebnicu, ktorá by mala moderné či modernejšie prevedenie. Preto je učebnica koncipovaná tak, aby nebola len tradičnou didaktickou pomôckou, ale obsahuje aj časti, pri ktorých žiaci využívajú moderné informačno-komunikačné technológie.

Obr. 5: Vedeli ste, že...?

Figure 5: Do you know that...?

Vedeli ste že...

od roku 2007 na Zemi každoročne prebieha kampaň „Earth hour“ (Hodina Zeme)?
Prvým mestom, ktoré začalo túto kampaň bolo Sydney v Austrálii, kde sa zúčastnilo 2,2 milióna ľudí.

O čo vlastne ide?

Ide o symbolické vypínanie svetiel v mestách či domácnostiach po celom svete na jednu hodinu, ktoré sa snaží o zvýšenie povedomia verejnosti v oblasti klimatických zmien. Tento rok (2018) sa bude konať 24. marca od 20:30 do 21:30. V roku 2016 sa ku kampani pripojilo 178 krajín sveta, vrátane Slovenska. V roku 2018 sa Slovensko zapojí už po deviaty krát. Zúčastniť sa môžeš aj ty, keď na hodinu vypneš svetlá vo svojej domácnosti.

V roku 2017 sa na Slovensku do kampane zapojilo 49 miest a obcí, 40 pamiatok, 69 organizácií a firiem a 30 základných a stredných škôl.

Vedeli ste, že 22. marec bol vyhlásený za „Deň vody“?

Voda hrá v živote človeka významnú úlohu. Bez vody by človek neprežil. Medzi základné funkcie vody patria: biologická (výživa), zdravotná, hygienická, dopravná, strategická a v neposlednom rade rekreačná a estetická.

Obr. 6: Svetová populácia

Figure 6: World population

Vedeli ste, že...

existujú rôzne internetové stránky, kde nájdete údaje o raste obyvateľov vo svete. Tento rast môžete vidieť priamo pred vašimi očami ☺

Stačí kliknúť napríklad na: <http://www.worldometers.info/world-population/>
Údaje na obrázku nižšie sú zaznamenané zo dňa 22.1. 2018, 11:10 hodine.

Na stránke tiež nájdete aktuálne informácie o počte narodených detí v danom dni a roku a taktiež aj počet zomrelých obyvateľov v dni, či roku. Údaje z nasledujúceho obrázku ukazujú celkový počet ľudí vo svete len o 2 minúty neskôr ako na obrázku vyššie. Vidíte ten rozdiel?

Current World Population

7,596,694,702

[view all people on 1 page >](#)

TODAY	THIS YEAR
Births today 180,358	Births this year 8,283,106
Deaths today 74,703	Deaths this year 3,430,799

Obr. 7: Atlas odpadov

Figure 7: Waste atlas

Obr. 11 Aplikácia Waste Atlas

V rámci motivačnej fázy vyučovania sa v učebnici dajú využiť didaktické hry, ktoré sa žiaci môžu zahrať pred preberaním nového učiva alebo ako formu upevňovania prebraného učiva. Hry sú určené na prácu v skupinách, čo prispieva k socializácii žiakov a upevňovaniu triednych vzťahov (obr. 8 a 9). Didaktické hry je možné hrať v interiéri školy, ale aj v exteriéri, kde žiaci majú možnosť absolvovať s učiteľom pobyt vonku a pozorovať zmeny, ktoré sa v prostredí pôsobením človeka dejú.

Obr. 8: Odborník na ozónovú vrstvu

Figure 8: Ozone layer expert

Zahrajme si: **Odborník na ozónovú vrstvu**

1. Budeme potrebovať hraciu kocku a figúrky.
2. Vytvoríte skupiny po 5-6 hráčov a hra môže začať!
3. Start je na políčku číslo 1.
3. Ten, kto sa ako prvý dostane do cieľa vyhŕáva ☺

Obr. 9: Bingo

Figure 9: Bingo

Zahrajme si: **Bingo!**

Princíp je jednoduchý: hráč, ktorý chce hrať "Bingo!" a vybrať odmenu, musí mať vyhrané políčka vo svojej hracej doske buď v riadku, stĺpci alebo uhlopriečne. Tuto hru hráme v školách, alebo v domácnostiach.

Pravidlá:

1. Zvoľte si jednoho hráča, ktorý bude z krabice losovať lístočky, na ktorých sú jednotlivé rastliny a živočíchy z hračobého parku.
2. Odstane sedemdesť vzorov hracej karty.
3. Žiak, ktorý má pred sebou krabicu s lístočkami musí pred každým novým ťahaním zaslepať lístočky.
4. Vytiahnutý lístoček zrovnámeľme s našimi oznakami vŕejným hracom.
5. Ten, kto najde v ťahom riadku alebo stĺpci z vylosovaných lístochov počiatočné políčko vo svojej hracej doske.
6. Vyhŕava ten, kto si ako prvý vyhrá ťah v riadku, stĺpci alebo uhlopriečne.

3 alebo viac mravcov	Vták, ktorý poskakuje po zemi	3 žlté kvety	Živočích so 4 končatinami
List, ktorý je väčší ako tvoja ruka	Biely kvet	Živočích, ktorý vydáva zvuk	List s hladkými okrajmi
Živočích menší ako tvoja dlaň	Lietajúci živočích	Kvet s 5 a viac lúpeňmi	List so špicatými okrajmi
Živočích konzumujúci rastlinu	Strom s hladkou kôrou	Kvet s dvoma a viac farbami	Dážd'ovka
Strom, ktorý je vyšší ako ty	Motýľ	Tráva	Živočích so 6 končatinami

Učebnica je zároveň doplnená aj neštandardnými časťami v podobe napr. komiksov, ktoré vtipným a mladým ľuďom blízkym spôsobom upozorňujú na environmentálne problémy (obr. 10).

Obr. 10: Komiksy

Figure 10: Comics

Komiks

Geografia patrí medzi prírodovedné predmety, pre ktoré je často dôležité, aby žiaci mohli na hodinách experimentovať a videli problémy reálne. Metóda experimentu (pokusu) má v geografii špecifické postavenie, pretože názornosť pri vyučovaní geografie, patrí medzi jej hlavné záujmy. Pri pokusoch môžeme uplatniť aj ďalšie vyučovacie metódy ako napr. prácu s grafmi či štatistickými údajmi.

Veľmi zaujímavé by mohlo byť spštenie pokusu využitím heuristickej metódy DITOR, ktorá podľa názvu obsahuje nasledujúce zložky: (D - definuj problém, I - informuj o probléme, T - tvor riešenia, O - ohodnoť nápady, R - realizuj nápady v praxi). Jednotlivé zložky tejto metódy môžeme využiť ako čiastkové úlohy počas pokusu. V ukážke prezentujeme pokus obsiahnutý v učebnici, ktorý demonštruje skleníkový efekt za pomoci dvoch plastových fľaš, jednej odkrytej a druhej zakrytej (obr. 11). Učebnica ponúka žiakom tiež tabuľku a grafy na zakreslenie zistených informácií.

Obr. 11: Experiment na tému skleníkového efektu

Figure 11: Experiment within the topic of Greenhouse effect

Pokus

Pomôcky: dve plastové fľaše, 2 teplomery, lepiacu pásku, fóliu, farebné pastelky, troška pôdy a stolnú lampu.

Postup:

1. Vytvoríme skupiny po 4-5 žiakov ☺
2. Odrežeme vrchnú časť fľaše a nasypeme do nej pôdu.
3. Prilepíme do vnútra teplomer pričom na jeho spodnú časť nalepíme kartón, aby nebola vystavená priamemu teplu.
4. Jednu z fliaš zakryjeme fóliou a druhá ostane odotvorená.
5. Obe fľaše umiestnime pod lampu a sledujeme, čo sa deje s teplotou na oboch teplomeroch (ak nemáme dostatok stolných lúč, umiestnime fľaše na slnečné miesto, napr. na okno).
6. Následne po dobu 15 min. sledujeme teplotu a každú minútu ju zaznamenáme do tabuľky.
7. Údaje zaznačíme do grafu a výsledné hodnoty prediskutujeme.

Okrem práce s učebnicou na hodinách geografie či iných predmetov, žiaci nájdu v učebnici rôzne pokusy, ktoré si môžu overiť aj v domácom prostredí. Učebnica ponúka žiakom, ale aj rodičom praktické, každodenné rady, ktorými môžu prispieť k zlepšovaniu stavu životného prostredia nie len na lokálnej úrovni, ale aj regionálnej, dokonca globálnej úrovni. Napríklad pri téme znižovania biodiverzity si žiaci prečítajú, ako prispieť k zachovaniu stavu biodiverzity (obr. 12). Súčasťou je taktiež následná diskusia žiakov či návod na vytvorenie vlastnej nádoby na kompostovanie za pomoci rodičov.

Obr. 12: Rady pre zachovanie biodiverzity

Figure 12: Tips for Biodiversity conservation

Diskutujeme:

- Akými ďalšími spôsobmi môžeme my sami chrániť prírodu pred stratou biodiverzity?
- Čo môže nastať, keď sa ľudia nebudú snažiť chrániť biodiverzitu? Vysvetlite na daných príkladoch.

Grafické spracovanie učebnice je koncipované tak, aby jeho farebnosť a zaujímavosť boli pre žiakov motivačné k ich ďalšiemu štúdiu. Učebnicu sme tvorili pomocou funkcií, ktoré ponúka program Microsoft Word. V rámci jednotlivých tém sa žiaci budú stretávať s dvoma piktogramami (obr. 13), ktoré upozorňujú na zaujímavosť či dôležitý fakt, alebo sa ich niečo pýtajú a žiadajú o pomoc. Sprevádzajú žiakov celou učebnicou dodávajú jej tak hravý charakter.

Obr. 13: Piktogramy
Figure 13: Pictograms

Záver

Návrh Učebnice environmentálnej geografie má slúžiť najmä pre potreby žiakov druhého stupňa základných škôl, pričom vybrané časti učebnice je možné využívať tiež na prvom stupni v rámci vyučovacieho predmetu vlastiveda. Učebnica je vhodná nie len na vyučovanie environmentálnych tém v geografii, ale aj ako doplnková literatúra v rámci environmentálnej výchovy ako samostatného voliteľného predmetu. Považujeme za dôležité zdôrazniť, že návrh učebnice v sebe zahŕňa oveľa rozsiahlejšie a detailnejšie riešené pole environmentálnych problémov ako nájdeme v rámci geografie a tém ŠVP pre druhý stupeň základných škôl.

Naším hlavným cieľom bolo dosiahnuť, aby sa žiaci viac zaujímali o environmentálne problémy súčasného sveta. V troch hlavných kapitolách a niekoľkých podkapitolách sa žiaci dozvedia o príčinách, dôsledkoch a výskyte environmentálnych problémov na globálnej, regionálnej a lokálnej úrovni. Jednotlivé environmentálne témy sú spracované formou, ktorá je zaujímavá a hravá, ale na druhej strane náučná. V rámci štylizácie textu bolo snahou nepreťažovať žiakov veľkým množstvom cudzích slov. Cudzie slová, ktoré by mohli byť pre žiaka náročné, sme uvádzali so slovenským ekvivalentom, prípadne s jednoduchým vysvetlením. Grafické spracovanie učebnice je koncipované tak, že dôležité informácie sú zvýraznené v rôznych geometrických útvaroch, ktoré poskytuje program Microsoft Word. Celou učebnicou žiakov sprevádzajú dva druhy piktogramov, ktoré žiakov na niečo upozorňujú, alebo sa ich pýtajú a hľadajú odpovede.

Našou snahou bolo vytvoriť modernú učebnicu, ktorá by svojim charakterom bola atraktívna pre dnešných žiakov. Vzhľadom na informačnú spoločnosť sa tak v učebnici nachádzajú rôzne úlohy, ktoré žiaci riešia pomocou

internetu, alebo odkazy na webové stránky či aplikácie. V dnešnej modernej dobe je zvlášť náročné vzbudiť záujem a motivovať žiakov vo vyučovacom procese. Veríme, že aj tento návrh Učebnice environmentálnej geografie je jedným z riešení ako zaujať pozornosť žiakov a motivovať ich k väčšiemu záujmu o poznanie environmentálnych problémov.

Literatúra

- BLAHOVÁ, S. a kol. 1994. *Environmentálna výchova pre 5. ročník*. Bratislava: Strom života, 1994. 36 s. ISBN 978-80-88688-75-4.
- BLAHOVÁ, S. a kol. 1994. *Environmentálna výchova pre 6. ročník*. Bratislava: Strom života, 1994. 37 s. ISBN 978-80-88688-76-1
- BLAHOVÁ, S. a kol. 1994. *Environmentálna výchova pre 7. ročník*. Bratislava: Strom života, 1994. 27 s. ISBN 978-80-88688-77-8
- BLAHOVÁ, S. a kol. 1994. *Environmentálna výchova pre 9. ročník*. Bratislava: Strom života, 1994. 35 s. ISBN 978-80-88688-78-5
- ČIŽMÁROVÁ, K. 2008. *Didaktika geografie I*. Banská Bystrica: FPV UMB. 2008, 107 s. ISBN 978-80-8083-641-2
- FRYKOVÁ, E. 2012. *Environmentálna výchova v edukačnom procese*. [online]. Bratislava: Metodicko-pedagogické centrum, 2012. [cit. 2018-09-22]. Dostupné na internete: <https://mpcedu.sk/sites/default/files/ucebne_zdroje/RNDr.%20Erika%20Frykov%C3%A1/e._frykov__environment_lna_v_chova_v_eduka_nom_procese%5B1%5D%20Copy.pdf> ISBN 978-80-8052-441-8
- HUBA, M. 2009. An insight into environmental geography in Slovakia. In *Slovak Geography at the Beginning of the 21st Century: Geographia Slovaca* 26. [online]. 2009, vol. 26 [cit. 2018-23-09]. Dostupné na internete: <https://www.sav.sk/journals/uploads/12131149GS_26.pdf>. ISSN 1210-3519
- JANKO, T. 2012. *Neverbální prvky v učebnicích zeměpisu jako nástroj didaktické transformace*. Brno: MU v Brne, 2012. 145 s. ISBN 978-80-201-6135-4.
- JOHNSEN, E. B. 1993. *Textbooks in the kaledoscope. A critical survey of literature and research on educational texts*. Oslo : Scandinavian University Press, 1993. 456 s. ISBN 8200215067
- LEPIL, O. 2010. *Teorie a praxe tvorby výukových materiálů*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. 97 s. ISBN 978-802-4424-897.
- MADZIKOVÁ, A. 2001. K problematike miestneho regiónu (vybrané environmentálne aspekty). In *III. národná konferencia: Environmentálna výchova a vzdelávanie v školách Slovenskej republiky*. Košice: PF UPJŠ, 2001. ISBN 80-7097-439-7, s. 129-133.
- MIKK, J. 2000. *Textbook: Research and Writing (Baltische Studien Zur Erziehungs- Und Sozialwissenschaft*. Frankfurt: Peter Lang GmbH, 2000. 426 p. ISBN 0820447595.
- MLADÝ, K. 1988. *Tvorba a výroba učebníc*. Bratislava: SPN, 1988.

- NOVANSKÁ, V. 2014. Environmentálna výchova ako prierezová téma v edukačnom procese na slovenských základných školách. In *Biológia ekológia chémia*. [online]. 2014, vol. 18, no. 1 Dostupné na internete: <http://bech.truni.sk/prilohy/BECH_1_2014.pdf> ISSN 1338-1024
- O ŠKOLE. [cit. 2018-09-22] <http://www.oskole.sk/>
- PRŮCHA, J. 1998. *Učebnice: teorie a analýzy edukačního média: Příručka pro studenty, učitele, autory učebnic a výzkumné pracovníky*. Brno: Paido, 1998. 150 s. ISBN 80-85931-49-4.
- PRŮCHA, J. 2002 *Moderní pedagogika*. Praha: Portál, 2002. 481 s. ISBN 80-7178631-4.
- SIKOROVÁ, Z. 2010. *Učitel a učebnice : užívání učebnic na 2. stupni základních škol*. Ostrava : Ostravská univerzita, 2010. 127 s. ISBN 978-80-7368-923-0.
- ŠTÁTNY VZDELÁVACÍ PROGRAM – GEOGRAFIA. Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky [cit. 2018-09-22] <http://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/geografia_iscsed2.pdf>
- TUREK, I. 2008. *Didaktika*. Bratislava: Iura edition, 2008. ISBN 978-80-8078-198-9.
- TUREK, I. 2014. *Didaktika*. 3. vyd. Bratislava: Wolters Kluwer, 2014. ISBN 978-80-8168-004-5.
- ZUJEV, D. 1986. *Ako tvoriť učebnice*. Bratislava: SNP, 1986.
- ZBOROVŇA. [cit. 2018-09-22] <https://www.zborovna.sk/naj.php>

DESIGN OF THE TEXTBOOK FOR ENVIRONMENTAL GEOGRAPHY

Summary

Our design of the textbook is primary made for second grade students of Geography in primary schools in Slovakia. On the other hand, we can use the textbook also in the other lessons because of its cross-sectional character. Design of the textbook for Environmental Geography has a playful and motivational character. Students are forced to be interested in environmental issues on global, regional and local level. Content of the textbook is made to be comprehensible for second grade students in primary schools. There are some foreign words but we provide Slovak equivalent for every foreign word or a short explanation.

Content of our textbook deals with environmental issues divided into three main chapters and other sub-chapters. The textbook mentions not only environmental issues but also their locations and solutions. The widest field of environmental issues is covered in the chapter which deals with global level. At regional level students learn about environmental issues in Slovakia. Finally, at the local level students find information about village called Rabča. The village is located in the northwest of Slovakia. We consider the knowledge of our country to

be very important for students. So that, more than a half of all information is written at regional and local level. Content of the textbook covers wider area of environmental themes as we can find in ISCED 2.

The textbook is not only study material but also motivational one. Students can find various interesting information about the world's environmental issues. They are also informed about various world days. For example, World Water Day which is celebrated every year on 22nd of March. Students can also play games during their studying of environmental issues. We included two games in the text book, one called Ozone game and second one called Bingo. These games could be used as a motivational part of the lesson or as revision where students are already familiar with a topic. The textbook also includes various tasks which students have to complete. It means that textbook forces students to work in the lesson. Students are not only passive listeners of the teacher but also active members of the lesson. In this modern era, it is very difficult to catch students' attention. They can find many information on the Internet. So that we have decided to make textbook which includes various tasks which students can solve during the time they spend on the Internet. They can also find various links to web pages which show them interesting facts about particular environmental issues. Our textbook also provides link for interesting application for their smart phones. It is called Waste Atlas and it introduces various countries in the world and their waste management. Graphic design of the textbook is colourful and motivational for students. Our design has been made through Microsoft Word programme and its tools. We used various geometric shapes for important information in the text so that students' attention is caught at first sight. As students go through the text they meet with two pictograms which point out important facts or ask for help.

Mgr. Michaela Strišková

RNDr. Daša Oremusová, PhD.

Katedra geografie a regionálneho rozvoja FPV UKF v Nitre

Trieda A. Hlinku 1, 949 74, Nitra

E-mail: michaela.mlincikova@gmail.com, doremusova@ukf.sk