

IMPLEMENTÁCIA INTEGROVANÉHO MANAŽMENTU KRAJINY A UDRŽATEĽNÉHO ROZVOJA DO VÝCHOVY A VZDELÁVANIA

Lucia Szabová, Imrich Jakab

Abstract

Today's modern world and humanity live by the slogan "here and now". They do not think about future generations, what they will leave for them and in what condition. Therefore, education and training in this direction, in the direction of sustainable development (SD), is more important than ever. One of the tools of SD is Integrated Landscape Management (ILM). The paper focuses on the appropriate linking of these areas into teaching through environmental education and the use of appropriate teaching methods with regard to modernization, efficiency and engagement. The whole idea is incorporated into our model, which presents the above-mentioned idea.

Keywords: sustainable development, integrated management landscape, education, environmental education

Úvod

Integrovaný manažment krajiny (IMK) predstavuje riadenie a organizáciu využívania krajiny v zmysle zlepšenia celkovej kvality života a ochrany životného prostredia s prihliadnutím na udržateľný rozvoj (UR). Manažment zahŕňa okrem riadenia aj plánovanie, organizáciu a kontrolu. Integrovaný prístup k manažmentu znamená harmonizáciu záujmov rôznych rezortov socioekonomických a ekonomických faktorov, pričom je nutné prispôbiť sa novým postupom, podmienkam (Miklós, 2013). IMK je jedným z nástrojov udržateľného rozvoja (Petrovič a kol., 2011) a jeho realizácia je možná prostredníctvom vzdelávania a osvetu.

V súvislosti s vyššie uvedeným je nevyhnutná komunikácia, spolupráca, interdisciplinarita a ďalšie mäkké zručnosti, ktoré podľa vedeckých overení Greenberga et al. (2003) treba rozvíjať už na základných školách, pričom signifikantne dochádza k zlepšeniu študijných výsledkov (Greenberg et al., 2013). Štátny vzdelávací program vníma potrebu implementácie IMK a UR do školského systému vzdelávania prostredníctvom prierezovej témy environmentálna výchova, kde stanovuje za cieľ „pochopiť význam udržateľného rozvoja ako pozitívnej perspektívy ďalšieho vývoja ľudskej spoločnosti“ (Kelcová, 2009).

Aj Agenda 2030 deklaruje, že vzdelanie je overené, spoľahlivé a zároveň najúčinnnejšie opatrenie pre dosiahnutie udržateľného rozvoja (United Nations, 2015).

Na základe vyššie uvedeného sme si zaumienili vytvoriť Model aplikovaného integrovaného manažmentu krajiny do vzdelávania, ktorý by spájal okrem IMK aj UR a environmentálnu výchovu, vzdelávanie a osvetu (EVVO). Tvorba modelu vychádza z viacerých moderných vzdelávacích prístupov: Inderdisciplinary learning, Outdoor education, Project and problem based learning, Information and communication technology. Keďže takéto spojenie formou modelu doteraz nebolo zaznamenané, vytvárame novú koncepciu.

Metodika

Vymedzenie a charakteristiku IMK a jeho spojenia s UR a EVVO sme realizovali prostredníctvom Agendy 2030, Cieľov UR a štátneho vzdelávacieho programu. Pri týchto bodoch sme vychádzali z diel mnohých autorov, závažný vplyv mali autori ako Petrovič a kol. (2011), Glaser-Opitzová a kol. (2016), Miklós (2013), Izakovičová (1997, 2005, 2007) a zo zahraničných autorov to boli Tilbury (1995) a Palmer (1997) a Agenda 2030.

Na prepojenie týchto troch (IMK, UR, EVVO) zdanlivo od seba odlúčených oblastí je potrebná správna voľba zvolených metód a foriem vzdelávania, ktoré budú mať za následok jednoduchšie pochopenie a prijatie modelu zo strany žiakov i samotných učiteľov. Pri výbere vychádzame z vlastných skúseností i na základe štúdia domácej i zahraničnej literatúry. V prípade interdisciplinary learning sú to autori Ivanitskaya a kol. (2002), Rowntree (1982), project and problem based learning - Savery (2006), Markham a kol. (2003), outdoor education - Ford (1986), Palmberg a Kuru (2000); information and communication technology - Peters (2007), Kukulska-Hulme (2007), Fitzpatrick a Maguire (2000).

Dnešní študenti sú ďaleko náročnejší ako v minulosti (Borg, 1998). Modernizácia, výdobytky techniky, ale aj zmena správania a celkového životného štýlu spôsobili, že učiteľ musí do prípravy výučby vložiť omnoho viac energie a hlavne času. Aby vzdelávanie v oblasti UR, IMK či EVVO prebiehalo čo najefektívnejšie a najpríťažlivejšie, je potrebné zvoliť správne vyučovacie metódy a formy. Práve z tohto dôvodu sme sa rozhodli pre nasledujúce:

- Interdisciplinary learning – zapája do procesu výučby vedomosti z viacerých predmetov, vytvára prepojenia týchto vedomostí (Ivanitskaya et al., 2002, Rowntree, 1982), na základe čoho študenti lepšie pochopia problematiku UR, IMK, EVVO. Pri tejto metóde je obzvlášť dôležitá spolupráca učiteľov rôznych predmetov, aby nedošlo k zbytočnému opakovanému preberaniu tej istej látky alebo naopak, učeniu doplnujúcej látky bez predchádzajúcej zmienky o základnom učive.
- Project and problem based learning – vytvára schopnosť analyzovať, mapovať a riešiť problémy (Savery, 2006, Markham et al., 2003). V oblasti UR, IMK či EVVO je táto schopnosť nenahraditeľná. Študenti sú nútení samy vyhľadať informácie, rozhodnúť, ktoré sú dôležité a zaujať

stanovisko, vytvorí si vlastný názor na problematiku. Vďaka využitiu PBL vo výučbe študenti získajú tieto schopnosti, čo znamená, že budú vedieť bojovať napr. za dodržiavanie Cieľov Agendy 2030 aj v reálnom živote. Táto metóda sa hodí na vytvorenie projektov o Cieľoch udržateľného rozvoja, ich skutočnom naplňaní a možnosti ako zlepšiť danú situáciu.

- Outdoor education – vďaka učeniu „o“ a „v“ prírode si študenti rýchlejšie a hlbšie vytvoria vzťah k danej problematike (Ford, 1986). To znamená zvýšená starostlivosť o životné prostredie a životný štýl v zmysle udržateľného rozvoja. Outdoor education prináša možnosť učiť a spoznávať rastliny, živočíchy nielen cez dataprojektor v triede, ale možnosť ich ošetrovať, ohmatať a tým lepšie si zapamätať, pretože sa do procesu výučby zapoja aj používanie zmyslových orgánov. Zmena stáleho prostredia a pobyt na čerstvom vzduchu takisto prinášajú pozitívne výsledky. Pravdaže je potrebné popri spoznávaní krajiny študentov úkolovať, vytvoriť priestor na samostatné zopakovanie a zamedziť tým nezmyselnému „poľakovaniu“ vonku.
- Information and communication technology – robí vzdelávanie atraktívnejšie pre študentov a uľahčuje prácu s údajmi UR, IMK, EVVO. Vybrali sme uvedené metódy využívajúce ICT:
 - e-learning – výhodou je, že osobná účasť na výučbe nie je potrebná (Peters, 2007) a všetok materiál je zhromaždený na jednom online dostupnom mieste. Študent (účastník kurzu) si môže najprv vytvoriť vlastné, vhodné podmienky na štúdium (časové, psychické a pod.) a potom sa naplno „ponoriť“ do štúdia, pričom takéto štúdium je oveľa efektívnejšie z hľadiska lepšej koncentrácie na preberanú látku následkom čoho je pravdepodobne učenie rýchlejšie, vnímavejšie a dlhšie zapamätateľné.
 - mobile learning – využitie mobilu na potrebný účel výučby zamedzí jeho používaniu z rozmaru či zaneprázdnenosti (Kukulska-Hulme, 2007). Používanie mobilu dovoľuje využívať rôznorodé aplikácie (napr. PlantNet na identifikáciu rastlín v prírode), ktoré nie len prinesú do školského systému modernizáciu a žiaci budú vnímať takúto výučbu pozitívnejšie, pretože budú pracovať s nástrojom ktorý majú radi a poznajú, ale i uľahčia prácu učiteľom i študentom (napr. rýchlejší prístup k informáciám o danej rastline). Napokon takto získané informácie študenti môžu okrem zbierania aj editovať či zdieľať, to znamená opakovaná práca s novými informáciami, čo slúži na lepšie zapamätanie a osvojenie si ich.
- Geographical information systems – slúžia na meranie polohy, vzdialenosti, celkovo sú využiteľné pri práci s informáciami, ktoré majú priestorový charakter (Fitzpatrick a Maguire, 2000). V dnešnom modernom svete, kedy sa často stretávame s údajmi o mieste v súradnicovej sústave, je výhodné

študentov naučiť pochopiť súradnicový systém a ako pracovať s týmito údajmi. Ak sa skombinuje s ktoroukoľvek inou aktivizujúcou metódou, vyučovanie dostane úplne iný rozmer. Študenti vďaka GIS môžu nájsť základné informácie k danej téme, ktoré budú ďalej dohľadávať či zdieľať pomocou mobilu (mobile learning) alebo vytvoriť analýzu daného problému za pomoci odborného materiálu dostupného na danom úložisku (e-learning). Tiež je pozitívna voľba geocaching-u na vťahnutie študentov do outdoorovej výučby (Geocaching – hľadanie skrytého objektu na základe geografických súradníc).

Dôsledkom zavedenia Modelu aplikovaného integrovaného manažmentu krajiny do vzdelávania bude zvýšenie povedomia žiakov o problematike, vytvorenie vzťahu k nej a snaženie sa o jej nápravu.

Výsledky

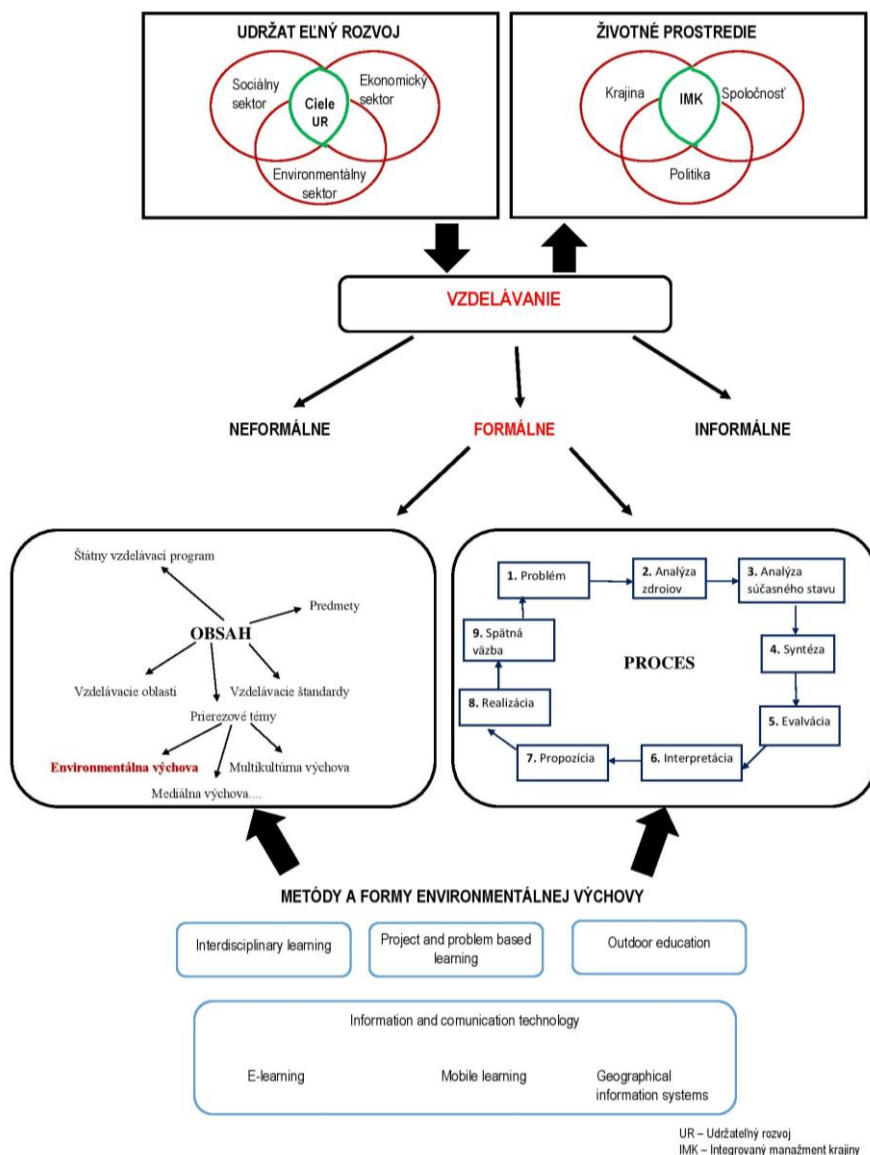
Model aplikovaného integrovaného manažmentu krajiny do vzdelávania (obr. 1) vychádza z myšlienky udržateľného rozvoja a preto je v našej schéme situovaný na samom začiatku. Táto prvá zložka sa zameriava hlavne na Agendu 2030 obsahujúcu 17 Cieľov UR. Napĺňanie Agendy 2030 súvisí s rozširovaním povedomia medzi občanmi a preto je v tejto zložke zastúpená aj výchova a vzdelávanie pre udržateľnosť. Samotný štvrtý Cieľ Agendy 2030 (Kvalitné vzdelávanie) jasne definuje a zdôrazňuje potrebu vzdelávania, nehovoriac o ďalších cieľoch, ktoré so vzdelávaním súvisia. Hmatateľným dôkazom je pevné zakomponovanie vzdelávania v podcieľoch tretieho, piateho, ôsmeho, dvanásteho i trinásteho cieľa. Vzdelávanie je však prepojené a vyvedené z každého cieľa, koniec koncov všetky na seba nadväzujú a dopĺňajú sa, na čo poukazujú aj ich autori Agendy 2030 (OSN, 2019).

Druhá zložka je zastúpená životným prostredím, ktoré je tvorené krajinou, spoločnosťou (ľuďmi) a politikou (rozhodovanie, riadenie, manažment). Ich prienik predstavuje integrovaný manažment krajiny, ktorý predstavuje nástroj UR (Petrovič a kol., 2011).

Treťou významnou zložkou je vzdelávanie, pretože docielenie IMK dosiahneme jeho implementáciou a práve vzdelávanie je jedným krokom implementácie IMK. Výchova a vzdelávanie vyplývajú aj z Agendy 2030 vo forme štvrtého cieľa – Kvalitné vzdelávanie.

Samotné vzdelávanie rozlišujeme na formálne (Clark et al., 2001), neformálne (Ward et al., 1974) a informálne (Hofbauer, 2004). V modeli sa zameriavame na formálne vzdelávanie, s čím súvisí aj obsahová stránka zahrňujúca Štátny vzdelávací program, z ktorého formálne vzdelávanie vychádza; predmety zoradené do konkrétnych vzdelávacích oblastí a prislúchajúce určené vzdelávacie štandardy i napokon prierezové témy, jednou z ktorých je aj práve environmentálna výchova.

Obr. 1: Model aplikovaného integrovaného manažmentu krajiny do vzdelávania
 Figure 1: Model of applied integrated landscape management into education



To, že UR a IMK súvisia s EVVO dokazuje včlenenie, zakomponovanie ich jednotlivých častí do vzdelávania. Z UR je to myšlienka potreby a kvality vzdelávania i osvetu z rôznych oblastí. IMK zas dopĺňa vzdelávanie o interakciu, spoluprácu odborov – v školskom prostredí hovoríme o medzipredmetovosti, t.j. preberaná látka súvisí s viacerými predmetmi aj témami, študent by nemal dostávať informácie separovane bez prepojení s nasledujúcimi nadväznosťami. Ďalším včlením do vzdelávania prebratého z IMK je logický postup. Tak ako vyššie uvedené fázy IMK majú svoju logiku, aj proces výučby EVVO má v podmienkach Slovenskej republiky stanovenú nasledujúcu metodiku, fázy vyučovacej hodiny (Turek, 2008):

- Motivačná časť – prebudzuje záujem u študentov a približuje ciele s navodením predstavy o pláne postupu;
- Expozičná časť – zoznamovanie študentov s novým učivom v nadväznosti na predchádzajúce. Dôležitý je správny výber zvolenej metódy;
- Fixačná časť – úlohou tejto fázy je zopakovať a upevniť vedomosti študentov;
- Diagnostická časť – slúži na preverovanie osvojených vedomostí, spôsobilostí, zručností a návykov.

Tieto didaktické fázy sú všeobecne platné, no poukazujú len na štyri zložky vo vzdelávaní. Preto sme sa nechali pozitívne ovplyvniť a z IMK sme do EVVO prevzali logický postup a konkretizáciu fáz, samozrejme nami upravených do podmienok školského vzdelávania:

1. Problém – nastolenie daného problému. Blumenfeld (1991) tvrdí, že dobrý žiacky projekt by mal byť postavený na autentickom probléme. Vďaka využitiu prvkov Problem based learning sa žiaci učia analyzovať, rozhodovať, vytvoriť vlastný názor a riešiť dané problémy v oblasti EVVO. V rámci tohto kroku sa vymedzí tematiky, ktorá sa bude preberať a čo je dôležité poukáže sa na prepojenie všetkých oblastí, ktorých sa problematika dotýka.
2. Analýza zdrojov – je spojená so samostatným dohľadávaním potrebných informácií žiakmi, zhodnotenie pozitívnych i negatívnych stránok daného problému. Tento krok sa môže realizovať aj prostredníctvom domácej úlohy, kedy žiaci dostanú priestor na zorientovanie sa v problematike. Individuálne štúdium pomôže zosúladiť predchádzajúce vedomosti žiakov na rovnakú dosiahnutú úroveň. Rovnako hlbšie zamyslenie nad problémom si žiada zhodnotenie pozitívnych a negatívnych stránok problému.
3. Syntéza – zoskupenie všetkých informácií o problematike, získaných v minulosti z iných predmetov i novonadobudnutých, ktoré žiaci získali samostatnou prácou. Vyplýva a spája predchádzajúce dva kroky metodiky.
4. Realizácia – zber údajov. Tento krok pozostáva z využitia IKT pomôcok (predovšetkým mobilov a ich zariadení) a práce v teréne. Prioritne sa zameriava na spoznávanie a dokumentáciu riešenej problematiky priamo

v prírode, kde sú očividné aj vplyvy a ohrozenia na ekosystémy (napríklad nelegálne skládky, ilegálny výrub, invázne dreviny). Žiaci okrem fotodokumentácie môžu zaznamenávať aj polohu jednotlivých objektov a javov, aby ich v ďalších fázach mohli spracovávať v GIS. Pre mapovanie problémov môžu používať niektoré z mnohých aplikácií, napr. TrashOut pre mapovanie nelegálnych skládok odpadu; Environmental Study pri prehľbovaní vedomostí formou kvízov; Go Green Challenge na motiváciu formou denných a týždenných výziev na zlepšenie stavu ES.

5. Spracovanie údajov – informácie, ktoré žiaci v predošlom kroku zozbierali, teraz analyzujú, vyhodnocujú a zužitkujú vo svojich výstupoch. Pre spracovanie priestorových údajov sú priamo určené GIS. V nich si žiaci môžu vytvárať mapové výstupy, analyzovať veľkosti, vzdialenosti ako aj zmapované jednotlivé problémy ekosystémov. Pre použitie vo vzdelávaní sa ponúkajú webové (Google Maps, mapy.cz) ako aj desktopové (QGIS) GIS aplikácie.
6. Interpretácia – finalizácia a prezentácia dosiahnutých výsledkov žiakov. Každé projektové vyučovanie končí zdieľaním informácií, napríklad formou konferencie s odbornou porotou a pod. Tento bod by mal zahŕňať aj výstupy zužitkovania získaných výsledkov (napr. list primátorovi, správa do tlače, podkladové materiály pre informačné tabule).
7. Evalúcia a propozícia – zhodnotenie danej situácie, vyhliadky do budúcnosti ako by sa daný problém vedel riešiť, zlepšiť, odstrániť a predchádzať jeho vzniku. Predloženie konkrétnych návrhov vylepšenia. Táto fáza končí konkrétnou akciou, zviditeľnením a odstránením daného problému (napr. revitalizáciou ekosystému).
8. Stanovenie ďalších problémov – na základe podrobnej analýzy a riešenia jedného problému, sa odhaľujú ďalšie súvisiace problémy, ktoré je potrebné vyriešiť. Napr. mapovaním skládok nelegálneho odpadu a návrhov riešenia sa vynára otázka, či nepotrebný odpad nebude znehodnocovať iné ekosystémy, ako napríklad vodné?

Diskusia a Záver

Súčasný trendy hospodárskeho rozvoja nie sú udržateľné a práve verejnosť, vzdelávanie a odborná príprava sú kľúčom k posunu spoločnosti smerom k udržateľnosti. Výchova k udržateľnému rozvoju je teda založená na myšlienke, že komunity a vzdelávací systém potrebujú spojiť svoje sily pre výsledok snahy o udržateľnosť (McKeown a kol., 2006). Výchova a vzdelávanie k udržateľnosti je jedným z cieľov Agendy 2030 (obr. 1). Konkrétne zabezpečiť inkluzívne, spravodlivé a kvalitné vzdelávanie a podporovať celoživotné vzdelávanie pre všetkých.

Medzinárodná únia pre ochranu prírody a prírodných zdrojov (IUCN, 1970) považuje za environmentálnu výchovu proces uznávania hodnôt a objasňovania

konceptii s cieľom rozvíjať potrebné zručnosti a postoje, pochopiť a oceniť vzájomnú súvislosť medzi človekom, jeho kultúrou a biofyzikálnym prostredím. Zahŕňa tiež prax v rozhodovaní a formulovaní kódexu správania sa v otázkach týkajúcich sa kvality životného prostredia.

Prierezová téma environmentálna výchova je povinnou súčasťou vzdelávania a jej obsah je v štátnom vzdelávacom programe definovaný iba cieľmi. Na učiteľovi závisí použitie vhodných vyučovacích prostriedkov na dosiahnutie cieľov EV. Práve preto sme sa v modeli zamerali na výučbu IMK a UR prostredníctvom environmentálnej výchovy. Popretkávali sme ju modernými a efektívnymi metódami, ktoré sú postavené na tvorbe vlastného projektu žiakmi, prenesenia časti vyučovania do prírody (exteriéru) i použitií IKT technológií a pomôcok. A teda model zahŕňa tri navzájom prepojené vyučovacie princípy Project and problem based learning, Outdoor education a Information and communication technology (obr. 1).

Každá zložka v modeli má svoje opodstatnené miesto a pri jeho tvorbe sme vychádzali z nasledujúcich kritérií:

- Je dôležité a potrebné rozvíjať povedomie o prostredí človeka, prehlbovať citlivú stránku k životnému prostrediu (ŽP), správania k nemu i ďalších sociálnych vzťahov (Palmerberg a Kuru, 2000) prostredníctvom programov určených na podporu pozitívnych postojov k ŽP (MacRae, 1990), vďaka ktorým sú žiaci schopní angažovanosti v oblasti ochrany a zlepšenia ŽP (Howe et al., 1991).
- Poskytnúť žiakom bohaté skúsenosti a know-how, ktoré môžu využiť vo svojom budúcom povolání. To ich motivuje k ďalšiemu štúdiu či tvorbe úspešnej kariéry (Goodchild, Kemp, 1990).
- Učiteľ pôsobí mentor, koordinátor práce žiakov, ktorí majú svoj podiel zodpovednosti a vyvodzujú závery. Takéto vnímanie postupu zabezpečí, že sa študenti učia samy (Roblyer, 2004).
- Medzipredmetovosť a spojenie s inými disciplínami vytvára priestor pre samostatné pochopenie, vzdelávanie, analyzovanie a nie len pasívne prijímanie výsledkov, ktoré urobili iní (Kerski, 2003).
- Vďaka práci v teréne vznikla myšlienka zaoberať sa činnosťou ľudí v krajine i sídlach vo vzťahu k prírode a ich ekosystémom. V teréne sa pochopí spôsob využívania krajinných ekosystémov, vzťahov ekonomiky a ekológie, ale i politika v týchto procesoch (Hynek, 2013).

Podakovanie

Táto publikácia vznikla vďaka podpore v rámci operačného programu Výskum a inovácie pre projekt: Zmierňovanie rizík vývoja vidieckej krajiny a zvyšovanie jej odolnosti voči zmene klímy posilňovaním ekosystémových funkcií a služieb.

Literatúra

- AGENDA 2030 PRE UDRŽATEĽNÝ ROZVOJ. 2019. [online]. [cit. 2019-10-16]. Dostupné na internete: <<https://agenda2030.statistics.sk/Agenda2030/indikatory-globalna-uroven/>>.
- BLUMENFELD, P. C. – SOLOWAY, E. – MARX, R. W. – KRAJCIK, J. S. – GUZDIAL, M. – PALINCSAR, A. 1991. Motivating Project-Based Learning: Sustaining the Doing, Supporting the Learning. In *Educational Psychologist*. 1991, vol. 26, no. 3-4, pp. 369-398. DOI: 10.1080/00461520.1991.9653139.
- BORG, M. G. 1998. Secondary school teachers' perception of pupils' undesirable behaviours. In *British Journal of Educational Psychology*. 1998, vol. 68, pp. 67-79.
- CLARK, P. – RENNIE, I. – RAWLINSON, S. 2001. Quality improvement report: Effect of a formal education programme on safety of transfusions. In *BMJ*. vol. 323, no. 7321, pp. 1118-1120. DOI:10.1136/bmj.323.7321.1118.
- FITZPATRICK, C. – MAGUIRE, D. J. 2000. GIS in schools: Infrastructure, methodology and role. In *GIS: A Sourcebook for Schools*, Green, D. R. (ed.). New York: Taylor & Francis, 2000. pp. 61-62.
- FORD, P. 1986. *Outdoor education: Definition and philosophy*. ERIC Digest. Las Cruces, NM: ERIC Clearinghouse on Rural Education and Small Schools. ERIC Document Reproduction Service No. ED 267 941.
- GLASER-OPITZOVÁ, H. a kol. 2016. *Slovenská republika a ciele udržateľného rozvoja AGENDY 2030*. Bratislava, Štatistický úrad Slovenskej republiky 2016. ISBN 978-80-8121-544-5.
- GOODCHILD, M. F. – KEMP, K. K. 1990. *Core Curriculum in GIS*. Santa Barbara: National center for Geographic Information and Analysis, 1990.
- GREENBERG, M. T. – WEISSBERG, R. P. – O'BRIEN, M. U. – ZINS, J. E. – FREDERICKS, L. – RESNIK, H. et al. 2003. Enhancing school-based prevention and youth development through coordinated social, emotional, and academic learning. In *American Psychologist*. 2003, vol. 58, pp. 466-474.
- HOFBAUER, B. 2004. *Děti, mládež a volný čas*. Praha: Portál, 2004. s. 19.
- HOWE, R. – DISINGER, J. F. 1991. Environmental education research news. In *The Envirnnnientuliut*. vol. 2, no. 1, pp. 5-8.
- HYNEK, A. 2013. Deblínko ve výuce trvalé udržitelnosti. In *Vybrané aspekty integrovaného manažmentu životného prostredia*. Katedra UNESCO pre ekologické vedomie a TUR, FEE TU vo Zvolene, 2013. ISBN 978-80-89183-94-4.
- IUCN. 1970. *International Working Meeting on Environmental Education in the School Curriculum*, Final Report, September 1970, Gland, Switzerland: IUCN.
- IVANITSKAYA, L. – CLARK, D. – MONTGOMERY, G. – PRIMEAU, R. 2002. Interdisciplinary Learning: Process and Outcomes. In *Innovative Higher Education*. 2002, vol. 27, no. 2, pp. 95-111. DOI: 10.1023/a:1021105309984.

- IZAKOVIČOVÁ, Z. 2007. Integrated Landscape Management. In *Životné prostredie*. 2007, vol. 41, no. 3, pp. 142-146.
- IZAKOVIČOVÁ, Z. – MIKLÓS, L. – DRDOŠ, J. 1997. *Krajinnoekologické podmienky trvalo udržateľného rozvoja*. Bratislava: Veda, 1997. 183 s.
- IZAKOVIČOVÁ, Z. – RUŽIČKA, M. 2005. The Present State and Further Development of Landscape-Ecological Research in Slovakia. In *Životné prostredie*. 2005, vol. 39, no. 5, pp. 241-244.
- KELCOVÁ, M. 2009. *Štátny vzdelávací program. Environmentálna výchova (prierezová téma)*. Bratislava: Štátny pedagogický ústav, 2009.
- KERSKI, J. J. 2003. The Implementation and Effectiveness of Geographic Information Systems Technology and Methods in Secondary Education, In *Journal of Geography*. 2003, vol. 102, no. 3, pp. 128-137.
- KUKULSKA-HULME, A. 2007. Mobile usability in educational context: What have we learnt? In *International Review of Research in Open and Distance Learning*. 2007, vol. 8, no. 2.
- MACRAE, K. 1990. Diverse purposes and practices. In MacRae, K. (ed.), *Outdoor and environmental education*. Melbourne: Macmillan Australia, 1990.
- MARKHAM, T. – LARMER, J. – RAVITZ, J. 2003. *Project-based Learning Handbook: A Guide to Standards focused Project-based Learning for Middle and High School Teachers*. Novato: Buck Institute for Education, 2003.
- MCKEOWN, R. – HOPKINS, C. A. – RIZZI, R. – CHRYSTALBRIDGE, M. 2006. *Education for sustainable development toolkit*. Paris: UNESCO, 2006.
- MIKLÓS, L. 2013. Integrovaný manažment a environmentálny manažment. In *Vybrané aspekty integrovaného manažmentu životného prostredia*. Katedra UNESCO pre ekologické vedomie a TUR, FEE TU vo Zvolene, 2013. ISBN 978-80-89183-94-4.
- OSN. Transformujeme náš svet: Agenda 2030 pre udržateľný rozvoj. [online]. [cit. 2019-06-02]. Dostupné na internete: <<https://www.minzp.sk/files/oblasti/udrzatelny-rozvoj/sdgs-dokument-sk-verzia-final.pdf>>.
- PALMBERG, I. E. – KURU, J. 2000. Outdoor Activities as a Basis for Environmental Responsibility. In *The Journal of Environmental Education*. 2000, vol. 31, no. 4, pp. 32-36. DOI: 10.1080/00958960009598649.
- PALMER, J. 1998. *Environmental Education in the 21st Century: Theory, practice, Progress and Promise*. London: Routledge, 1998.
- PETERS, K. 2007. M-Learning: Positioning educators for a mobile, connected future. In *International Journal of Research in Open and Distance Learning*. 2007, vol. 8, no. 2.
- PETROVIČ, F. – IZAKOVIČOVÁ, Z. – MEDERLY, P. – MOYZEOVÁ, M. 2011. *Environmentálne hľadiská trvalo udržateľného rozvoja Zeme*. Nitra: UKF v Nitre, 2011. 156 s. ISBN 987-80-558-0021-9.
- ROBLER, E. 2004. *Integrating Educational Technology in Teaching*. 3rd ed. New Jersey: Pearson/Merrill/Prentice Hall, 2004.

- ROWNTREE, D. 1982. *A dictionary of education*. Totowa: Barnes & Noble Books, 1992.
- SAVERY, J. R. 2006. Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions. In *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*. 2006, vol. 1, no. 1.
- TILBURY, D. 1995. Environmental Education for Sustainability: defining the new focus of environmental education in the 1990s. In *Environmental Education Research*. 1995, vol. 1, no. 2, pp. 195-212. DOI: 10.1080/1350462950010206.
- TUREK, I. 2008. *Didaktika*. Bratislava: Iura Edition, 2008.
- UNITED NATIONS. 2015. *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, 21 October 2015, New York, USA.
- WARD, T. W. – SAWYER, F. D. – MCKINNEY, L. – DETTONI, J. 1974. Effective Learning: Lessons To Be Learned From Schooling. In *Effective Learning in Non-Formal Education*. Ward, T. W., Herzog, W. A. Jr., 1974. p. 38.

IMPLEMENTING INTEGRATED MANAGEMENT LANDSCAPE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN EDUCATION

Summary

Raising awareness of behavior in terms of sustainable development (SD) not only among pupils but also citizens is ensured by education for sustainability. This achieves Agenda 2030 and its Goals, namely Goal 4 - Ensure inclusive, fair and quality education and promote lifelong learning for all. In order for people to learn not only to protect but also to make the right decisions, manage their activities, it is necessary to acquire one of the tools of SD and that is integrated landscape management (ILM). One of the ways to ensure the implementation of ILM is education.

One of the basic objectives of the article was to present a model that links all three areas mentioned above, i.e. sustainable development, integrated landscape management and environmental education. Thanks to the proposed approach, pupils have the opportunity to connect with nature and, in combination with different pedagogical approaches, there is a great deal of potential to expand a wide range of complementary knowledge, skills, habits and attitudes. Based on this, pupils better understand and evaluate human activities related to the country and their impact on it. This increases the motivation of pupils to learn about nature. Pupils who perceive nature not only on a theoretical basis, but also have an emotional connection with it, are more willing to make "right" though difficult and sometimes self-sacrificing decisions to help nature.

This approach of citizens is important nowadays, when the current trends of economic development are not sustainable and it is the public, education and

training that have the potential and the power to change, to move society towards sustainability. Therefore it is essential to join forces within the community and the education system and put sustainability into practice through education for sustainable development. The national educational program reflects this requirement on the cross-cutting theme of Environmental Education.

The cross-cutting theme of environmental education (EE) is a compulsory part of education and its content is defined only by objectives in the national education program. It is up to the teacher to use appropriate ways of learning to achieve the aims of the EE.

In the model, we focused on teaching ILM and SD through environmental education. We have interwoven it with modern and effective methods, which are based on the pupils' own project creation, the transfer of some of the lessons to nature (exterior) and the use of ICT technologies and tools. Thus, the model includes three interrelated learning principles, Project and Problem Based Learning, Outdoor Education and Information and Communication Technology (Figure 1).

Creating a model brings importance in streamlining and modernizing the teaching process at primary and secondary schools, where problems of sustainable development, outdoor teaching and information and communication technologies are addressed. We see the second ambition of the model created by us in its incorporation into the undergraduate training of teachers.

Mgr. Lucia Szabová

Mgr. Imrich Jakab, PhD.

Katedra ekológie a environmentalistiky

Fakulta prírodných vied

Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre

Trieda A. Hlinku 1, 949 74 Nitra

E-mail: lucia.szabova@ukf.sk, ijakab@ukf.sk