

VÝUKA TUR V ŠTUDIJNOM PROGRAME ENVIRONMENTÁLNY MANAŽMENT NA FEE TU ZVOLEN

László MIKLÓS

Katedra UNESCO pre ekologické vedomie a trvalo udržateľný rozvoj, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolene
mail: miklos@vsld.tuzvo.sk

Abstract: *The paper presents methodical principles of the education in the theme of the sustainable development. The paper analyses the criteria for the creation of study modules, the basic content and possible patterns which follow either „classic“ content-based approach or more modern target-group-based approach. Finally, the paper presents the scheme of the study programme Environmental management on the Faculty of ecology and environmental sciences of the Technical University in Zvolen.*

Key words: *teaching, sustainable development, criteria, study programme Environmental management*

1. Ako vyučovať trvalo-udržateľný rozvoj?

V súčasnosti, keď už pojem trvalo-udržateľného rozvoja (ďalej len TUR) je používaný vo veľmi širokej miere, ba možno povedať, že je až sprofanovaný, je to zásadná otázka, na ktorú neexistuje jednoduchá odpoveď. S istotou však môžeme tvrdiť, že to nemôže byť jeden predmet, ale súbor logicky usporiadaných predmetov, študijný modul, prípadne celý študijný program, ktorý sleduje paradigmu trvalo-udržateľného rozvoja.

Samozrejme, na rôznych typoch škôl sa musí obsah výuky TUR modifikovať a prispôbovať, a popri všeobecnom základe dokonca až špecializovať na vybrané aspekty TUR.

V ďalších kapitolách načrtujeme niektoré východiská, podľa ktorých je možné postaviť študijné moduly, kurzy až študijné programy TUR.

2. Teoreticko-metodické východiská pre zostavenie študijného modulu TUR

2.1. Komu je treba TUR?

Úplne pred začatím zostavovania akýchkoľvek študijných modulov je treba odpovedať na základnú otázku: komu je treba TUR? Koho treba TUR učiť? Samozrejme aj pri tejto otázke musíme rešpektovať 3 základné piliere TUR, a to environmentálny – sociálny/kultúrny – ekonomický, ktoré by mali byť v prípade naozaj trvalo-udržateľného

rozvoja v rovnováhe. Akokoľvek je však teoretická schéma TUR postavená na rovnováhe troch pilierov, skutočnosť taká nikdy nebude. Jednu zásadnú pravdu však možno vyjadriť: idea trvalo-udržateľného rozvoja vznikla v dôsledku neúnosného stavu a vývoja životného prostredia počas búrlivého ekonomického rozvoja v 60-70-tych rokoch, teda vznikla z environmentálnych pohnútok a naďalej je presadzovaná najmä environmentalistami, pritom ekonomickou sférou je táto idea viac alebo menej len trpená a možno pozorovať aj snahy o jej zrušenie alebo nahradenie, napr. paradigmou trvalo-udržateľného rastu.

Z pohľadu teoretického aj praktického, s uvážením reálnej situácie, by sme preto mohli na otázku, čo je pre koho potrebné, by sme mohli odpovedať, že

- ekonomickej sfére je potrebná ekologizácia,
- environmentálnej sfére ekonomizácia a
- sociálnej sfére aj ekologizácia, aj ekonomizácia.

Samozrejme, to je zjednodušený pohľad. Keď však súhlasíme s tým, že idea TUR vznikla z environmentálnych pohnútok a kvôli obavám o stav a vývoj životného prostredia, ako aj s tým, že ekonomický rozvoj naďalej beží na vysoké obrátky a rovnováhu TUR sa snaží nakloniť na svoju stranu, tak musíme súhlasiť aj s tým, že TUR možno dosiahnuť ekologizáciou všetkých sfér spoločenského bytia a rozvoja, konkrétne najmä ekologizáciou:

- spoločenského vedomia,
- legislatívnych a ekonomických nástrojov,
- priestorovej organizácie krajiny,
- technologických procesov.

Takto definovaná ekologizácia bola aj základom programu starostlivosti o životné prostredie v prvej ekologickej politike Slovenskej republiky v r. 1992 (Miklós, 1991; 1992). Je však aktuálna aj v súčasnosti, čo potvrdilo aj ostatné stretnutie ministrov európskych krajín v Astane v 2011, ako aj stretnutie Rio + 20.

2.2. Ako učiť TUR: učiť ekológiu alebo ekologizovať všetky predmety?

Požiadavkou TUR aj podľa vyššie uvedených východísk je, aby sa ekologizácia stala princípom a základným pilierom všetkého vzdelávania, ako napr. matematika, gramatika, prírodoveda, najnovšie informatizácia. Ekologizácia výučby znamená uplatnenie ekologických princípov v každom predmete – tak ako napr. uplatňujeme pravopis, alebo základy logiky a matematiky v každom predmete, teda nie len púhe zavedenie samostatných predmetov ekológie/environmentalistiky bez vzťahu k ostatným predmetom. Znamená to, že ekologické a environmentálne vedomosti sa musia stať

súčasťou základného vzdelania každého občana. V súčasnosti, žiaľ, sa ešte stále viac darí presadzovať environmentálne predmety ako princíp ekologizácie vzdelávania.

**Viac sa darí presadzovať environmentálne predmety
ako princíp ekologizácie vzdelávania.**

3. Zostavovanie študijných modulov TUR

Okrem vyššie uvedených princípov, ktoré musia tvoriť základňu študijných modulov od základnej školy až po univerzity tretieho veku, v nasledujúcich kapitolách uvedieme niektoré praktické aspekty stavby študijných modulov na vysokoškolskej úrovni.

3.1. Východiskové kritériá

V zásade je potrebné zvažovať 2 skupiny kritérií:

a) Obsahové – kvalitatívne kritériá

Majú určiť, aké tematické okruhy až predmety majú byť zaradené do študijných modulov. Sú to odborné kritériá, ktoré vychádzajú zo súčasného stavu a rozvoja poznania životného prostredia a TUR. Tieto kritériá musia byť v súlade so súčasným vedeckým poznáním, zároveň musia odzrkadľovať aj predpokladané nové trendy vedy a pripravovať pre ne budúcich odborníkov.

Netvrdíme, že sú to jednoduché kritériá, ale pre odborníkov v akejkoľvek oblasti vedy a techniky nie sú nezvyčajné. Vedia sa s nimi popasovať, aj keď ich prispôsobujú jednak svojmu vlastnému videniu, ako aj tradíciám a možnostiam svojej školy.

Pre odborníkov omnoho menej obľúbenou skupinou kritérií, s ktorými by sa najradšej nezaoberali – a žiaľ v mnohých prípadoch sa ani nezaoberajú – sú:

b) Kapacitné a kvantitatívne a kritériá

Tieto majú vychádzať zo súčasného stavu a odhadovaného potrebného počtu odborníkov v jednotlivých odvetviach a odboroch. Logicky podľa týchto počtov by sa mali riadiť počty produkovaných odborníkov z vysokých škôl. Žiaľ, v súčasnosti je táto logika deformovaná a možno hovoriť v niektorých odboroch o nadprodukcii – napr. oblasť ochrany prírody, v iných odboroch skôr o nedostatočnom počte odborníkov, napr. v oblasti environmentálneho inžinierstva a manažmentu. Mnohé vysoké školy – aj také, ktoré nemajú žiadnu tradíciu a zázemie pre výučbu ekologických a environmentálnych vied – zavádzajú do výučby študijné programy environmentálneho charakteru. Vzorce výučby na jednotlivých školách sú samozrejme silno ovplyvňované pomermi na danej vysokej škole.

V súčasnosti sa takmer na každej vysokej škole vyučuje
ekológia / environmentalistika / životné prostredie
v nejakej forme a nejakom rozsahu.

3.2. Vzorce výuky

Vzorce výuky – teda zostavenie študijných tém až predmetov – možno postaviť v zásade dvoma prístupmi:

- obsahovým prístupom – tradičný prístup, a
- cieľovým prístupom.

a) Obsahový prístup

Je to tradičný odborný prístup, pri ktorom sú rozhodujúce faktory:

- tradície ekologických/environmentálnych škôl,
- osobnosti danej školy a ich názor na jednotlivé témy a výukové predmety,
- reálne možnosti školy, zostava a kvalifikácia učiteľov.

Ak vychádzame z „klasického“ členenia TUR, každá škola – bez ohľadu na vyššie uvedené objektívne či subjektívne kritériá – by mala do výučbových modulov primeraným spôsobom zaradiť predmety zo všetkých troch pilierov TUR, teda

- environmentálne disciplíny: geografické predmety, ekológia, krajinná ekológia, environmentalistika;
- spoločenskovedné disciplíny: právo, ekonomika;
- technické disciplíny: priemyselná výroba, energetika, pôdne, lesné a vodné hospodárstvo, výstavba.

b) Cieľový prístup

Je to staro-nový prístup, ktorý vychádza z východísk:

- koľko a akých odborníkov potrebujeme, čo je viac-menej objektívne dané rozvojom hospodárstva a starostlivosťou o životné prostredie v štáte,
- pre akú cieľovú skupinu zostavujeme študijný modul, akej skupine treba študijný modul prispôbiť.

Za hlavné cieľové skupiny pre výučbu TUR pritom možno považovať nasledovné:

- príprava na vedeckú prácu,
- výchova učiteľov vo sfére TUR,
- vzdelávanie pre verejnú správu, environmentálny manažment,
- vzdelávanie odborníkov pre územné, regionálne a odvetvové plánovanie a projektovanie,
- vzdelávanie environmentalistov pre materiálnu výrobu a technologické procesy, pre hospodárenie s prírodnými zdrojmi – vodné hospodárstvo, poľnohospodárstvo, lesné hospodárstvo, priemysel, výstavba, komunálne hospodárstvo, cestovný ruch.

Samozrejme, reálne je zostavenie študijných modulov TUR kompromisným uplatnením oboch prístupov, teda obsahového aj cieľového prístupu.

Osobitne tu musíme spomenúť významnú cieľovú skupinu pre uplatnenie TUR a riadenie životného prostredia, a to verejnú správu, ktorá by mala byť pripravovaná cez študijné programy z odboru environmentálneho manažmentu.

Aký je však reálny stav tejto skupiny? Jednoznačne musíme povedať, že zďaleka nie ideálny! Mnohé osoby, ktoré sú na rôznych pozíciách verejnej správy životného prostredia, pre najrôznejšie dôvody nenapĺňajú požiadavky na odborné kritériá. Tento stav je ale realitou a treba zvážiť čo s existujúcim stavom? Riešením v rokoch 1990 až približne po 1996 bolo absolvovanie študijného modelu s názvom Ekologické minimum a to kurzovou formou. V súčasnosti už vývoj pokročil, ale tematické okruhy, ktoré by mali na minimálnej úrovni ovládať všetci pracovníci verejnej správy životného prostredia sú stále platné. Sú to:

- poznatky o stave lokálneho, regionálneho a globálneho prostredia života – iniciácia ekologického vedomia a starostlivosti o ŽP;
- filozoficko-metodologické základy súžitia človeka a prírody – ekologická ideológia prežitia ľudstva na Zemi;
- prírodovedecké základy riadenia ŽP – krajina ako prostredie života;
- ekologizácia priestorovej organizácie krajiny (priestorových plánovacích procesov);
- technologické princípy starostlivosti o ŽP;
- ekonomické a právne princípy starostlivosti o ŽP;
- informačný systém a monitoring ŽP, zber, spracovanie a využívanie informácií;
- princípy a nástroje ekologickej politiky, štátna správa, manažment ŽP.

**Ekologické minimum bolo uplatňované v rôznej miere pri vzdelávaní
pracovníkov štátnej správy životného prostredia najmä
v rokoch 1991 – 1993 až 1996.**

4. Schéma a obsah študijného programu Environmentálny manažment na Fakulte ekológie a environmentalistiky TU vo Zvolene

Študijný program Environmentálny manažment na FEE TU Zvolen vznikol práve z toho dôvodu, aby sa riešil vyššie uvedený nedostatok vo vzdelávaní pracovníkov v oblasti riadenia životného prostredia, pritom sme vychádzali z dôvodného predpokladu, že Fakulta ekológie a environmentalistiky – ako jediná špecializovaná fakulta tohto druhu na Slovensku – je kompetentná a oprávnená takýto program rozvinúť. Základy študijného programu vznikli už v posledných rokoch minulého storočia a postupne sa vyvinuli až do súčasnej akreditovanej formy. Počas celého vývoja sa program držal teoreticko-metodických princípov TUR, aj s uvážením niektorých špecifických aspektov, o ktorých píšeme nižšie.

4.1. Čo je environmentálny manažment?

Keďže pojem manažment sa v súčasnosti používa v najrôznejších súvislostiach, pre potreby študijného programu sme jednoznačne definovali pôvodný zmysel pojmu, a to že manažment je **riadenie**, resp. súhrn riadiacich činností, ako je organizovanie, vedenie, plánovanie, projektovanie, kontrola – teda nie fyzické činnosti, ktoré sa v súčasnosti za manažment označujú (napr. kosenie lúk v chránených územiach sa s obľubou nazýva manažment). Takéto definovanie manažmentu potom určuje aj pomer medzi hĺbkou poznatkov o jednotlivých vecných aspektoch životného prostredia a prierezovými poznatkami, ktoré sú potrebné na riadenie.

Ideálna požiadavka na riadenie pritom obsahuje rozvinuté ekologické vedomie, prierezové vedomosti ako aj špecifické vedomosti o ekologických, ekonomických, legislatívnych a technologických princípoch riadenia životného prostredia, a to na úrovni, ktorá zodpovedá stanovenému stupňu riadenia.

Tieto požiadavky viedli aj ku zostaveniu tematických okruhov a predmetov v študijnom programe Environmentálny manažment, ktorý uvádzame nižšie.

4.2. Študijný plán programu: 1. stupeň – bakalársky

Študijný plán obsahuje nasledovné tematické skupiny:

a) *predmety všeobecného základu, v troch skupinách:*

- prírodovedné základy odboru,

- environmentálne základy odboru a
- ekonomicko-právne základy odboru;

b) predmety manažérskeho základu, v troch skupinách:

- environmentálny manažment,
- manažment krajiny,
- spoločenské aspekty manažmentu a ochrany ŽP;

c) doplňujúce predmety, v troch skupinách:

- základy informatiky a databáz,
- mapovanie a monitoring,
- cudzí jazyk.

Jednotlivé tematické skupiny obsahujú nasledovné predmety:

Prírodovedné základy programu	Predmet	Kredit
Náuka o krajine – abiozložka	Geológia a geomorfológia	5
	Hydrológia a hydrografia	5
	Meteorológia a ekoklimatológia	6
	Pedológia	5
Náuka o krajine - biozložka	Základy biológie a ekológie	5
	Biotické komplexy I.	5
	Biotické komplexy II.	4
	Aplikovaná zoológia	4
Náuka o krajine – komplex	Dendrológia a ekológia drevín	5
	Biogeografia	4
	Agroekosystém a lesný ekosystém	4
	Krajinná ekológia	6

Environmentálne základy programu	Predmet	Kredit
Chémia a fyzika	Chémia v životnom prostredí	4
	Toxikológia a ekotoxikológia	4
ŽP v energetike a priemysle	Energetika a životné prostredie	4
	Environmentálne problémy v priemysle a ťažbe	4

	Ochrana a monitoring ovzdušia	5
	Odpadové hospodárstvo	6
ŽP a hospodárenie s prírodnými zdrojmi	Environmentálne aspekty v poľnohospodárstve a lesnom hospodárstve	5
	Vodné hospodárstvo	5
	Bioinžinierstvo a biotechnológie	4

Manažérske základy programu	Predmet	Kredit
Ekonomika a právo	Ekonomia ŽP	4
	Správne právo SR	4
	Environmentálne právo SR a verejná správa ŽP	4
Manažment podniku	Podnikové hospodárstvo	4
	Pracovné prostredie	4
	Manažment životného prostredia I. – Environmentálne riziká a havárie	5
Kontrola a hodnotenie	Integrovaná prevencia a kontrola znečistenia	5
	Posudzovanie vplyvov činností na ŽP I. (E.I.A.)	5
	Environmentálna kvalita materiálov a environmentálne vhodné výrobky	4
Manažment krajiny	Ochrana prírody a krajiny	5
	Krajinné plánovanie	6
	Environmentálne projektovanie	3
Spoločenské aspekty manažmentu ŽP	Globálne problémy ŽP	3

Doplňujúce témy	Predmet	Kredit
Základy informatiky a databáz	Aplikovaná matematika a štatistika	5
	Štatistické a databázové systémy	4
	Informatika	4
	Základy GIS (GIS I.)	5
	Prevádzka geografických informačných systémov (GIS II.)	4
Mapovanie a monitoring	Monitoring životného prostredia	5
	Mapovanie a DPZ	5
Cudzí jazyk	Gramatika odborného štýlu	2
	Odborná komunikácia	3

Bakalárska práca	Bakalárska práca I.	5
	Bakalárska práca II.	10
Spolu kreditov	Študijný program 1. stupeň	205

4.3. Študijný plán programu: 2. stupeň – inžiniersky

Študijný plán obsahuje nasledovné tematické skupiny:

a) základné predmety odboru v dvoch skupinách:

- predmety environmentálneho manažmentu, najmä integrovaný manažment krajiny a povodí, manažment chránených území, poradenské a posudzovateľské činnosti (spolu 9 predmetov),
- predmety tvorby projektov – najmä územné plánovanie, pozemkové úpravy, lesohospodárske plánovanie, tvorba a rekultivácia krajiny, aplikácia biotopov v ÚSES (spolu 10 predmetov);

b) predmety rozširujúce znalosti pre environmentálny manažment:

- predmety so spoločenskovedným zameraním (spolu 8 predmetov);
- špeciálny výber predmetov.

Témy	Predmety	Kredit
Manažment ŽP	Trvalo udržateľný rozvoj	5
	Manažment životného prostredia II. Environmentálne manažérske a auditorské systémy (EMAS)	5
Posudzovanie a audit	Poradenstvo, posudková činnosť a environmentálny audit	3
	Posudzovania vplyvov činností na životné prostredie II.	5
Manažment krajiny	Priestorová štruktúra krajiny	5
	Morfometrické analýzy a syntézy	5
	Reprezentatívne geoeosystémy SR	5
	Manažment chránených území	5
	Integrovaný manažment krajiny	5

Témy	Predmety	Kredit
Tvorba projektov	Základy územného plánovania	4
	Urbanizované a technické prostredie	5
	Pozemkové úpravy a lesohospodárske plánovanie	5
	Územný systém ekologickej stability	5
	Biotopy a ich aplikácia v územných systémoch ekologickej stability	4
	Tvorba a rekultivácia krajiny	5
Doplňujúce témy	Komunikácia s verejnosťou (Účasť verejnosti na rozhodovaní)	4
	Metódy výskumnej práce	3
Projekty	Seminár k diplomovej práci I.	3
	Seminár k diplomovej práci II.	3

Rozširujúce témy	Predmety	Kredit
Politika a právo	Štátna a medzinárodná environmentálna politika	5
	Medzinárodné environmentálne právo EÚ	4
Výchova, filozofia, etika	Environmentálna výchova	4
	Filozofické aspekty vzťahu človeka a prírody	4
	Etika a výchova k ľudským právam	3
Špeciálny výber	Úžitkové vlastnosti rastlín a biotopov	5
	Klimatické zmeny a ich dôsledky na životné prostredie	4
	Cudzí jazyk – Odborná komunikácia II.	3
	Cudzí jazyk – Akademická angl./fran./nem./rus.	3
Projekty	Diplomová práca	20
Spolu kreditov	Študijný program 2. stupeň	139

5. Záver

Podľa predstavenej schémy študijného programu prebieha štúdium šiesty rok. Znamená to, že už skončili prvý absolventi inžinierskeho stupňa a tri ročníky bakalárskeho stupňa a to v dennej aj diaľkovej forme. Predpokladáme, že tento obsah štúdia výrazne zlepši prax riadenia životného prostredia už v najbližšej budúcnosti.

PodĎakovanie

Príspevok vznikol ako výstup vedeckého projektu 2/0120/12 „Hodnotenie kvality životného prostredia vidieckych sídiel“ v rámci Vedeckej grantovej agentúry MŠ SR a SAV.

Literatúra

MIKLÓS, L., 1991: Zásady slovenskej ekologickej politiky. Životné prostredie, Bratislava, 25/4, p. 174 – 178.

MIKLÓS, L., 1992: Konceptia rozvoja ekologickeho výskumu a vzdelávania SKŽP. Životné prostredie 1/1992, p. 12 – 17.