

UTILIZAREA SUPORTURILOR FOTOGRAFICE ÎN ACTIVITATEA DIDACTICĂ LA UNITATEA DE CURS GEOMORFOLOGIE

Nina Volontir, conferențiar universitar, doctor

Catedra Geografie Generală, UST

Rezumat. Lucrarea prezentată își propune să aducă în prim plan posibilitatea utilizării fotografiei geografice ca resursă pentru învățarea de către studenți a unor concepte din domeniul geomorfologiei, deoarece fotografia reprezintă unul dintre cele mai expresive mijloace de redare a realității. Pentru aprofundarea conceptelor: procese geomorfologice, unități de relief, tipuri de relief, forme de relief, studiate de către studenți la prelegeri, la lucrările practice și în procesul de desfășurare a lucrului individual a fost utilizată Tehnica fotolimbajului, iar ca material didactic a fost folosit un lot de fotografii geografice. Pentru fiecare situație de învățare, studenților le-au fost propuse sarcini concrete de lucru. Prin observarea, analiza și interpretarea imaginilor fotografice, studenții au însușit conceptele referitoare la relieful terestru.

Abstract. The main purpose of this paper is to bring to the fore the geographic photography's usage as a teaching resource for students for studying some concepts in the field of geomorphology. The photography is one of the most expressive way for reproducing reality. For „in deep” study of some concepts like geomorphological processes, relief units, types of relief, forms of relief during the courses and practical lessons the students used photolanguage technique. As a didactic material was used a set of geographic photographs. For each learning situation, students solved some working tasks. Thus, they found out the concepts related to the relief of Earth's crust through observation, analysis and interpretation of the photographic images.

Introducere

Învățarea centrată pe student este o paradigmă educațională specifică sistemului de învățământ universitar a cărei aplicare pune în evidență activitatea cadrului didactic de a utiliza eficient, constructiv și calitativ resursele educaționale. Pornind de la axioma conform căreia conținutul unei științe nu poate fi învățat fără mijloace materiale [3], la unitatea de curs Geomorfologie, prelegerile, lucrările practice și de laborator, lucrul individual al studenților, centrate pe conceptele de peisaj geomorfologic, relieful scoarței terestre (unități, categorii, tipuri, forme de relief etc) se pot contura pe baza utilizării variatelor imagini fotografice. Fotografia este definită ca fiind „*formă a artei, dar și unealtă esențială în comunicare și cercetare*” [4]. Orice fotografie transmite un mesaj care poate fi folosit în diferite scopuri ca probe și dovezi ale realității și autenticității. Fotografia geografică reprezintă o resursă și un material didactic intuitiv foarte valoros, un excelent instrument care poate fi utilizat în activitățile educaționale, deoarece prin ea se comunică și se transmit mesaje adevărate ale realității înconjurătoare. Imaginile fotografice, în comparație cu alte mijloace didactice, au un rol deosebit de important în dezvoltarea spiritului de observație, formarea imaginației estetice, atitudinea pozitivă față de realitate a studenților, mai ales atunci când sunt puși în situația de a analiza și interpreta fotografiile geografice, urmărind caracteristicile obiective ale proceselor și obiectelor reprezentate.

Repere metodologice și mod de aplicare

În procesul de predare – învățare la prelegeri, la lucrări practice și de laborator, în organizarea lucrului individual al studenților la cursul de Geomorfologie, prin utilizarea

Tehnicii fotolimbajului, ne-am propus ca studenții să-și aprofundeze unele concepte geomorfologice, să-și dezvolte limbajul geografic, spiritul de observație, competența de comunicare, abilitatea de a formula o întrebare și a răspunde la ea etc.

Tehnica fotolimbajului este utilizată în procesul didactic pentru abordarea unui subiect prin intermediul unor suporturi fotografice. Membrii unui grup sunt invitați să aleagă una sau mai multe fotografii dintr-un lot mai mare. Participanții prezintă apoi fotografiile alese. Tehnica fotolimbajului poate fi utilizată la etapa de evocare sau la cea de reflecție a lecției [1, 2].

În activitățile didactice de recapitulare și aprofundare a subiectelor ce țin de procesele geomorfologice, caracterizarea reliefului scoarței terestre studenților a fost comunicată următoarea sarcină de lucru:

Sarcina de lucru: *Alegeți din lotul de fotografii geografice una care vă impresionează cel mai mult. Prezentați imaginea din fotografia aleasă, analizând și interpretând procesul geomorfologic, caracteristicile obiectului geomorfologic (cauze, condiții, factori de formare, locație, particularități specifice etc.). Formulați concluzii referitoare la subiectul explorat. Comunicați impresiile prin aprecieri verbale sau prin întrebări adresate colegilor care prezintă fotografia. Sugerați modul în care se utilizează limbajul fotografic și cel geografic, în cunoașterea realității de către colegi.*

În continuare prezentăm secvențe de analiză și interpretare a fotografiilor selectate de către studenți, prin utilizarea *Tehnicii fotolimbajului*.

I. **Procese geomorfologice.**



Foto nr. 1. Alunecări de teren

Foto nr. 1. Imaginile fotografice prezintă **processe gravitaționale**, exprimate prin **alunecări de teren**. Alunecările de teren fac parte din categoria deplasărilor umede de teren. Acestea se produc în cadrul versanților, caracterizați printr-o structură geologică specifică a substratului (prezența sub stratul permeabil, a cel puțin unui strat impermeabil din roci argiloase). Cauza principală a declanșării alunecărilor de teren este manifestarea forței de gravitație, exprimată prin înclinarea versantului, precum și scoaterea din echilibru a masei depozitelor de versant prin creșterea greutateii acestora. Condițiile de mediu care pot favoriza

deplasările de teren grupează: valoarea pantei versantului, fragmentarea reliefului, prezența apelor de suprafață sau a celor subterane, activitatea practică a omului. Alunecările de teren afectează suprafețe mari de terenuri, plantații, sisteme de transmisiuni, obiective industriale, localități, provocând dezastre și pierderi economice.

II. *Procese vulcanice*



Foto nr. 2. Erupții vulcanice

Foto nr. 2. Imaginile din fotografiile respective prezintă *procese vulcanice* care derivă din topiturile magmatice antrenate în mișcare ascendentă și, ca consecință, formarea *vulcanilor*. Vulcanii sunt forme geologo-geomorfologice create în urma apariției, răcirii și consolidării la suprafața scoarței terestre a lavei, precum și a altor produse vulcanice eruptive (diverse materiale piroclastice). Vulcanii din fotografie reprezintă *vulcani de lave*, cu erupții de tip central. Emisiile de lavă bazică incandescentă se produc exploziv, au fluiditate ridicată, viteză mare de curgere. Exemple de vulcani de lave: Vulcanul Kilauea și Mauna-Loa din insulele Hawaii, Vulcanul Etna, Vulcanul Stromboli cu izbucniri ritmice de pară incandescentă, numit “*Farul Mediteranian*”.

III. *Procese pseudovulcanice*



Foto nr. 3. Vulcani noroioși

Foto nr. 3. În fotografiile sunt reprezentate *procese pseudovulcanice* care au condiționat formarea *vulcanilor noroioși*. Vulcanii noroioși reprezintă formațiuni create de gazele de adâncime, care în mișcare ascensională întâlnesc orizonturi acvifere și strate de roci argiloase sau mărnose. În combinație cu apa din pânza freatică argilele sau marnalele se transformă într-o „*pastă noroioasă*”. Gazele împing spre suprafața scoarței terestre apa amestecată cu argilă sau marnă. Nămolul format iese la suprafață și, în acele locuri, se formează „*un ochi glodos*”.

Acesta, venind în contact cu aerul, se usucă treptat, formând niște structuri conice asemănătoare unor vulcani. Nămolul ieșit la suprafața scoarței terestre este rece. Vulcani noroioși se întâlnesc în Azerbaidjan și în regiunea caspică unde se află unii dintre cei mai mari, cu conuri ce au diametrul de 1-2 km și adâncimi de până la sute de metri; în România menționăm vulcanii noroioși de la Pâcelele Mari și Pâcelele Mici, de la Berca, județul Buzău. Vulcani noroioși au fost observați și pe teritoriul Republicii Moldova (lângă satul Bărboieni, raionul Nisporeni).

IV. Unități de relief.



Foto nr. 4. Câmpie

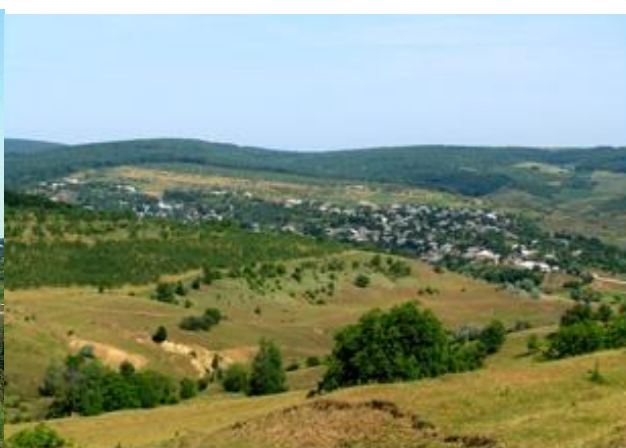


Foto nr. 5. Podiș

Foto nr. 4. Imaginea din fotografie prezintă *relieful de câmpie*. Câmpia este unitate de relief cu dimensiuni mari, cu suprafața plată, cu altitudinea absolută ce nu depășește 200 de metri, cu fragmentare redusă. Aceasta poate fi o *câmpie de acumulare* care s-a format prin procese de acumulare a materialului într-o porțiunile mai coborâtă a scoarței terestre. Acumularea materialului putea fi realizată de diferiți agenți exogeni. Suprafața câmpiei, în mare parte, este utilizată în scopuri agricole. Pe terenurile agricole se observă sisteme de drenaj. Exemple de câmpii de acumulare: Câmpia Amazonului, Câmpia Nilului, Câmpia Mesopotamiei, Câmpia Mississippi, Câmpia Panonică ș. a.

Foto nr. 5. În imaginea fotografică este reprezentat *relieful de podiș*. Podișurile sunt trepte de relief cu altitudini absolute variate, obișnuit peste 200 – 300 metri, cu suprafață plană sau vălurată și care ocupă o poziție intermediară între unitățile de câmpie și cele montane. Podișul din imagine se caracterizează prin altitudine absolută mică (300-400 de metri), este un *podis jos*, format în cuprinsul ariilor de platformă. Suprafața podișului este vălurată, afectată de procese de alunecare și procese torențiale, confirmate prin prezența a două ravene de versant clar observabile. În podiș este prezentă o localitate rurală. O mare parte din podiș este împădurit. Exemple de podișuri joase: Podișul Valdai, Podișul Moldovei Centrale, Podișul Podolic.



Foto nr. 6. Podiș



Foto nr. 7. Munți

Foto nr. 6. Imaginea respectivă sugerează prezența *reliefului de podiș*. Acesta este un *podis înalt*, situat în cadrul unei regiuni de geosinclinal. Consider, că acesta reprezintă *Podișul Tibet* (argument: pe prim plan prezența unei persoane în vestimentație caracteristică poporului tibetan), cel mai înalt podiș de pe Terra, cu altitudini cuprinse între 4000 și 5000 de metri, dar care include și lanțuri muntoase cu altitudini de peste 6000 de metri.

Foto nr. 7. În imagine este reprezentat *relieful montan din Munții Himalaya*, cu vârful cel mai înalt din lume – *Everest* cu altitudinea absolută de 8848 metri. Munții Himalaya sunt munți tineri, formați în orogeneza alpină. Se caracterizează printr-o mare altitudine, energie de relief accentuată, peste 3000 de metri, cu variații hipsometrice bruște, cu pante abrupte și fragmentare puternică. Altitudinea mare favorizează procesele de eroziune, astfel munții Himalaya prezintă un relief foarte accidentat. Ca tip genetic - sunt *munți de încrețire/cutați*, caracterizați prin prezența *anticlinalelor* și *sinclinalelor* de diferită formă și dimensiuni.

V. Tipuri și forme de relief.



Foto nr. 8. Vale fluvială



Foto nr. 9. Vale fluvială

Foto nr. 8. Imaginea din fotografie prezintă *valea fluvială* a râului Colorado. Râul Colorado, traversând înaltul Platou Colorado, a sculptat în substratul geologic, reprezentat, în special, de roci sedimentare, o vale de tip *canion*, numită *Marele Canion Colorado*. Valea râului Colorado se caracterizează printr-o morfologie aparte: reprezintă un canion foarte lung (lungime de cca 447 km) și lat (lățimea variază între 400 de metri și 24 de km), adânc (cca 1,7 de km), sinuos (cu o serie de meandre), versanți cu polițe.

Știi oare că... [6]

- Marele Canion Colorado este una dintre cele șapte minuni ale lumii.
- În Marele Canion Colorado poate fi descoperită o formațiune geologică deosebită – *Horseshoe Bend*, sau în traducere *Cotul Potcoavei*.
- Formarea Marelui Canion a durat 3-6 milioane de ani, prin acțiunea râului Colorado. Eroziunea continuă și în prezent să îi altereze conturul.
- Marele Canion primește peste 5 milioane de vizitatori anual.
- Ecosistemul său include aproximativ 70 specii de mamifere, 250 de specii de păsări, 25 de tipuri de reptile și 5 specii de amfibieni.

Foto nr. 9. Imaginea respectivă prezintă o **vale fluvială**, simetrică, îngustă, secționată în roci dure. Consider, că această fotografie este realizată în valea râului Bicz și reprezintă *Cheile Biczului*. Valea în chei este o vale îngustă, creată în calcare, cu versanții foarte înclinați și abrupti care se sprijină direct în albia minoră. Albia este strâmtă, cu praguri și repezișuri. (Exemplu de vale în chei: Cheile Turzii).

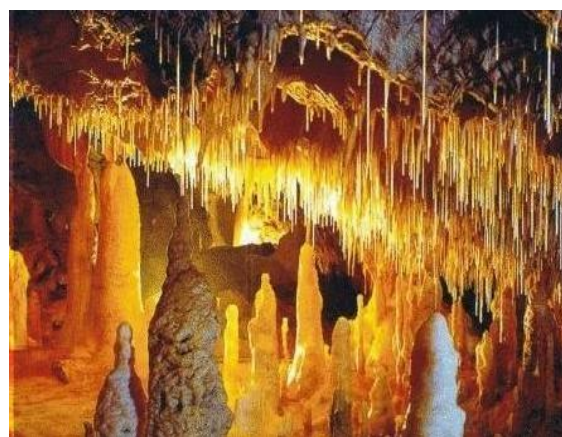


Foto nr. 10. Peșteră

Foto nr. 10. Mesajul exprimat în fotografiile redă **procesele carstice** și **relieful carstic**. Carstul exprimă un complex de forme caracteristice care se formează și se dezvoltă în roci solubile (sare, ghips, calcare, dolomite) sub acțiunea apelor atmosferice, nivale și a celor subterane, datorită dizolvării acestor roci. Ambele imagini reflectă o **formă endocarstică** – o **peșteră**. Peștera reprezintă un gol natural în scoarța terestră, format în regiuni carstice printr-un ansamblu de procese de dizolvare, coroziune, eroziune, prăbușiri etc. Caracteristicile peșterilor sunt formațiunile denumite *speleoteme*. Din tavanele peșterilor atârână, în formă de țurțuri, *stalactitele*. De pe podeaua peșterii se înalță formațiuni masive, numite *stalagmite*. Stalactitele, unindu-se cu stalagmitele formează *colonade*. Pe pereții peșterilor, în urma prelingerii gravitaționale a soluțiilor cu bicarbonați, se formează *draperii parietale*, *candelabre*. Între cele mai renumite peșteri din lume se află: Sistemul Mammoth Cave (S.U.A.), Eisriesenwelt (Austria), Peștera Urșilor, Peștera Vântului (România), Peștera „*Emil Racoviță*”, satul Criva, Republica Moldova, ș. a.

Peșterile au inspirat pe mulți poeți și scriitori. Presentăm versurile scrise de poetul Panait Cerna despre miracolul din peșteri [5].

De pe tavane întunecate,
Tăcute lacrimi cad mereu,
Și parcă tot sporesc din greu,
Din mari izvoare-ndepărtate.
Șuvițe tainice de apă,
Spre peșteri drum de ani străbat,
Într-una se preling și sapă
Tavanul șubred și-nnoptat.
Dar după ani de picurare,
S-au închegat coloane pline
Eterna bolții lăcrimare
În loc s-o surpe, o susține...



Foto nr. 11. Relief biogen



Foto nr. 12. Relief biogen

Foto nr. 11. Imaginea din fotografie sugerează acțiunea constructivă a organismelor marine cu schelet calcaros: corali, alge etc și *forma de relief* creată. Această formă de relief reprezintă o formațiune coraligenă din categoria: *recifi inelari* sau *atoli*. Atolii sunt insule coraligene cu aspect de inel, cu mici întreruperi care înconjoară o lagună, numită *lagoon*. Cei mai tipici atoli se găsesc în Mările Indoneziei, în jurul insulelor Caroline, Marshall, din largul Oceanului Pacific și în Oceanul Indian (în zona subecuatorială și tropicală).

Foto nr. 12. Imaginea respectivă prezintă forme biogene de relief, numite *termitiere*, care reprezintă adevărate „orășele” construite de termite. Construcțiile lor ating înălțimi de 5-8 până la 15 metri și 30 metri în diametru, ca o casa de patru etaje. În interiorul termitierei există un complicat labirint de camere și tunele. Această metropolă agitată mai este dotată și cu un sistem eficient de canalizare, cu ventilație și chiar cu aer condiționat. Aerul cald iese prin partea de sus a termitierei prin intermediul unor ferestre de ventilație. Aerul proaspăt intră prin partea de jos. Astfel, în interiorul construcției se menține o temperatură constantă.

Termitele sunt unii dintre cei mai tari „arhitecți” din lume, construcțiile lor fiind studiate drept modele pentru viitorul orașelor din lume. Termitierele sunt destul de răspândite în regiunile tropicale (în Africa, în Australia).

Concluzii

- Utilizarea Tehnicii fotolimbajului în activitățile didactice la cursul de Geomorfologie facilitează receptarea mesajului exprimat într-o fotografie, asigură conexiunea dintre reprezentarea realității prin fotografii, stimulează sensibilitatea și creativitatea referitor la subiectul explorat, favorizează obținerea unor abilități didactice de durată, precum și înțelegerea de către studenți a conceptelor din domeniul geomorfologiei.
- Imaginile fotografice explorate îndeplinesc și funcția de educație estetică, producând studenților trăiri complexe de natură cognitivă, comportamentală, profesională, trezesc emoții adevărate, generează percepții culturale și estetice.
- Pentru calitatea predării și învățării, este important conținutul, dimensiunea și calitatea imaginii fotografice, dar, îndeosebi de importantă este situația de învățare organizată de către cadrul didactic cu studenții pe baza acesteia.

Bibliografie

1. Dulamă M. E. Modele, strategii și tehnici didactice activizante cu aplicații în geografie. Editura CLUSIUM, Cluj-Napoca, 2002.
2. Dulamă M. E. Metodologii didactice activizante - teorie și practică. Ediția a 2-a. Editura CLUSIUM, Cluj-Napoca, 2008.
3. Dulamă M. E. Didactica axată pe competențe. Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2010.
4. Tudose L., Sandu G. Tehnică și artă fotografică – curs universitar. Școala Națională de Studii Politice și Administrative, 2007.
5. Pop E. Apa distruge, Apa clădește. Editura Științifică. București, 1963.
6. <http://filedelumina.ro/2013/03/30/o-calatorie-la-marele-canyon/#ixzz5Lb5U8RM2>.