

ÎNVĂȚAREA BAZATĂ PE STUDII DE CAZ (IBSC) – STRATEGIE DIDACTICĂ MODERNĂ ÎN EDUCAȚIA PENTRU MEDIU

Adrian GROZAVU

Cuvinte cheie: studii de caz, strategie didactică, educație pentru mediu

Mots clef: études de cas, stratégie didactique, éducation environnementale

Enseignement basé sur les études de cas (EBEC) – stratégie didactique moderne dans l’Education Environnementale. Au cadre de l’Education Environnementale, considérée comme une possible réponse face au défi actuel représenté par les problèmes environnementaux, les études de cas peuvent représenter un fondement concret pour développer des actions investigatives pour identifier de problèmes environnementaux locaux et de solutions pour leur résolution.

L’Enseignement basé sur les études de cas, comme variante de l’Enseignement à base de Problèmes (modèle appliqué, à commencer des années ’60 du siècle passé, dans l’enseignement médical aux Etats Unis) aligne des méthodes d’enseignement basées sur problématisation et approches investigatives. Le modèle offre aux coursants d’opportunités pour diriger leur propre apprentissage par l’exploration scientifique des situations réelles complexes. Ils travaillent en collaboration pour identifier des problèmes, pour construire des questionnements qui intéressent (les questionnements constituant de forts instruments dans l’engagement total au processus d’enseignement) et pour identifier d’information supplémentaire comme réponse à ces questionnements. Par le développement de l’instruction autour des cas complexes, réalistes, déroulée en dehors de la salle de classe et par la recherche de laboratoire, les coursants apprennent faire de la science dans le contexte à ce qu’ils savent déjà. Ainsi ils peuvent saisir plus facilement les conexions entre les concepts scientifiques fondamentaux abstraits et l’application de ceux-ci dans la vie quotidienne.

Parmi les méthodes et les ressources utilisées on compte techniques traditionnelles de laboratoire/et de terrain, simulations software et modèles, méthodes de récupération et de mise à jour de l’information, instruments basés sur l’Internet, bases de données etc.

Les trois phases d’une approche par la méthode des études de cas sont: *I. La présentation du problème: l’analyse du cas* (dans laquelle les coursants font la connaissance du cas en classe et l’étudient ensemble, reconnaissent les problèmes potentiels et les aspects majeurs et formulent des questions spécifiques par l’analyse “je sais / il faut que je sache”); *II. La résolution des problèmes: l’investigation des problèmes* (l’obtention des données /ressources supplémentaires, soit par l’intermédiaire du formateur, soit par propre investigation; la définition plus approfondie des problèmes par échange mutuel d’idées et la confiance des préoccupations; la projection et le déroulement des investigations scientifiques par la mise au courant avec les techniques de base pour investiguer les problèmes respectifs); *III. Convaincre les autres: méthodes support et argumentation* (l’élaboration de matériaux dans l’appui de la compréhension des conclusions: rapports, portefeuilles, matériaux informatifs destinés aux différents groupes-cible, films, posters, matériaux graphiques, articles ou éditoriaux pour la presse écrite etc.; l’évaluation du processus ainsi que du contenu de l’enseignement).

Un possible modèle de leçon basée sur l’application de la méthode des études de cas est présenté aussi dans cet article.

1. Dezvoltarea instruirii pe baza studiilor de caz

Conform definiției UNESCO (1978), Educația pentru Mediu este “procesul de conștientizare a indivizilor față de problemele mediului înconjurător, de dobândire de cunoștințe, deprinderi, atitudini și motivație pentru a lucra individual și colectiv pentru găsirea soluțiilor la aceste probleme și prevenirea apariției altora noi”.

Alături de alte strategii și metode didactice, clasice sau moderne, o bază concretă pentru Educația pentru Mediu poate fi reprezentată de dezvoltarea de acțiuni investigative în scopul identificării problemelor locale de mediu și, desigur, a unor posibile răspunsuri pentru rezolvarea acestora.

Studiile de caz au început a fi aplicate începând din anii '60 ai secolului trecut, în învățământul medical, în cadrul unui model numit *Învățarea pe bază de probleme-IBP* (Problem-Based Learning). Acest model oferă cursanților oportunități pentru a-și dirija propria învățare prin explorarea științifică a unor situații reale complexe. Aceștia lucrează în colaborare pentru a identifica probleme, pentru a construi cadrul de întrebări care îi interesează și pentru a identifica informație suplimentară drept răspuns la aceste întrebări.

O variantă a IBP este reprezentată de *Învățarea bazată pe studii de caz-IBSC* (Investigative Case-Based Learning), aliniind metode de învățare bazate pe problematizare și abordări investigative. Cursanții sunt puși nu doar să analizeze un caz relevant și să acumuleze mai multă informație, ci sunt angajați și în dezvoltarea și testarea propriilor ipoteze. Ei folosesc o varietate de metode și resurse, precum tehnici tradiționale de laborator/și de teren, simulări software și modele, seturi de date, instrumente bazate pe Internet și metode de recuperare și actualizare a informației. În final, cursanții elaborează materiale ce pot fi folosite pentru a convinge pe ceilalți despre descoperirile lor.

Prin dezvoltarea instruirii în jurul unor cazuri complexe, realiste, derulată în afara clasei și prin cercetare de laborator, cursanții învață să facă știință în contextul a ceea ce ei știu deja. În felul acesta ei pot vedea mai ușor conexiunile dintre conceptele științifice fundamentale abstracte și aplicarea lor în viața de toate zilele.

Un studiu de caz poate fi punctul de plecare pentru cursanți în desfășurarea de cercetări fără răspunsuri pre-definite la întrebările pe care și le pun. Studiile de caz, atunci când sunt cuplate cu analizele de caz, oferă oportunități pentru a construi întrebări pertinente, ori aceste întrebări constituie puternice instrumente în angajarea deplină în învățare.

O asemenea abordare se derulează în mai multe etape, începând cu prezentarea cazului, continuată apoi cu pregătirea cursanților pentru studiul de caz, consilierea lor în legătură cu ceea ce se așteaptă de la ei prin aceste abordări ș.a. Ei trebuie să înțeleagă că cerințele IBSC se înscriu, de fapt, pe coordonatele învățării pe cont propriu. Cursanții vor trebui să încerce să răspundă unor întrebări, precum: de unde să încep? ce este, de fapt, o analiză de caz? ce fac după analiza cazului? ce fac atunci când formatorul îmi cere să-mi dezvolt propriile mele investigații? de ce acest caz este o cale potrivită pentru a învăța mai mult în domeniul Educației pentru Mediu?

Concret, o asemenea abordare se desfășoară în trei faze, prin care se urmărește definirea problemelor, dezvoltarea metodologiilor și strategiilor pentru investigarea problemelor și prezentarea rezultatelor pentru a-i convinge pe ceilalți membri ai comunității de pertinența lor:

Faza I. Prezentarea problemei: analiza cazului

- a) Prezentarea cazului: cursanții iau cunoștință despre caz pentru prima oară în clasă și îl studiază împreună.
- b) Recunoașterea problemelor potențiale și a aspectelor majore: inițierea unei scurte discuții în grup pentru identificarea conținutului cazului.
- c) Formularea unor întrebări specifice prin analiza “știu / trebuie să știu”: inițierea unei discuții formale, scurte, colaborative pentru identificarea cunoștințelor anterioare și a celor ce trebuie clarificate.

Faza II. Rezolvarea de probleme: investigarea problemelor

- a) Obținerea de date/resurse suplimentare: acestea pot fi oferite de formator, sau pot fi căutate de cursanții pe cont propriu.
- b) Definirea mai aprofundată a problemelor prin împărtășirea de idei și preocupări: cursanții discută despre ceea ce au învățat și își definesc mai clar propriile întrebări.
- c) Proiectarea și desfășurarea investigațiilor științifice: acest stadiu poate urma fie direct după discuțiile de mai sus, fie după o ședință de laborator în care cursanții se pun la punct cu tehnicile de bază pentru investigarea problemelor respective.

Faza III. Convingerea semenilor: metode suport și argumentare

- a) Producerea de materiale care să sprijine înțelegerea concluziilor: în mod tradițional, este vorba de un referat al muncii de laborator sau de teren, dar pot fi și alte produse, precum portofolii, materiale informative destinate unui anumit grup-țintă, filme, postere, materiale grafice, articole sau editoriale pentru presă etc.
- b) Evaluarea a ceea ce s-a învățat: este important să se evalueze atât procesul cât și conținutul învățării. Cursanții și-au reorganizat materialul, au gestionat în mod adecvat informația, au lucrat bine în grup?

2. Prezentăm în cele ce urmează un posibil model de lecție adaptată pe un studiu de caz real (fosta exploatare în carieră a sulfului din Munții Călimani), ce poate fi aplicată în domeniul Educației pentru Mediu în procesul de instruire a diferitelor categorii de formatori, cât și al elevilor și studenților:

“Găsește soluții pentru rezolvarea unei probleme de mediu”

Obiective operaționale: Participanții vor fi determinați să gândească critic asupra unei probleme de mediu din orizontul local, să caute răspunsuri, să propună soluții de remediere și de reintroducere a zonei afectate în circuitul economic și social, să utilizeze tehnicile moderne IT (Tehnologia Informației).

Grup țintă: categorii diverse de formatori, elevi, studenți

Număr participanți: 10 - 16 participanți

Locul desfășurării: Laboratorul de informatică

Resurse materiale: Copii cu prezentarea cazului de mediu (fosta exploatare în carieră a sulfului din Munții Călimani) pe foi format A4, diferite hărți tematice ale zonei, fotografii, calculatoare, soft (programe de desen vectorial Corel Draw, Adobe Illustrator, o bibliotecă virtuală de semne convenționale), videoproiector, flip-chart.

Resurse de timp: 4 ore

Evaluare: pe parcurs și complementară, sumativă; autoevaluare (pe baza unor fișe individuale de lucru) și evaluare de grup (pe baza activității generale și a prezentării rezultatelor finale).

Sugestii: pentru desfășurarea activității propuse este necesară reactualizarea și/sau aprofundarea cunoștințelor din domeniul cartografiei și informaticii: modalități

de întocmire a unor scheme conceptuale, crochiuri, hărți tematice, manipularea unor programe de desen vectorial (Corel Draw, Adobe Illustrator).

Desfășurarea lecției

I. Cursanții sunt distribuiți în grupuri de 3-4 persoane, fiecărui grup fiindu-i repartizat câte un calculator.

II. Formatorul face cunoscută tema de studiu: identificarea problemelor de mediu induse de fosta exploatare în carieră a sulfului din Munții Călimani și propunerea de soluții practice de remediere și de reintroducere a zonei afectate în circuitul economic și social.

III. Formatorul prezintă cazul fostei exploatări în carieră a sulfului din Munții Călimani, prin proiectare în Power Point, sub formă de text, grafice, hărți, fotografii (eventual, și secvențe de film documentar), sintetizând aspecte privind: istoricul exploatării, tehnologia exploatării, impactul asupra reliefului, hidrografiei, climei, vegetației, așezărilor omenești etc.

La sfârșitul prezentării formatorul distribuie fiecărui grup câte o copie a scenariului, în format A4. De asemenea, întregul material, în format digital, va putea fi descărcat de către participanți dintr-un site FTP creat anterior pentru acest scop. Site-ul va conține și o hartă digitală mută a zonei analizate și o bibliotecă virtuală de semne convenționale, pe care cursanții vor lucra într-o fază ulterioară.

În scopul implicării mai bune a cursanților, clarificării și structurării cunoștințelor pe marginea temei propuse, cât și evaluării activității, formatorul distribuie, de asemenea, fiecărui participant o *fișă de lucru*, care urmează a fi completată de către fiecare în parte:

Știu	Vreau să știu	Am învățat	Autoevaluare
...

Prin inițierea unor discuții, prin adresarea unor întrebări frontale, cursanții sunt ajutați în clarificarea asupra a ceea ce *“știu”* despre problematica pusă în discuție, cât și asupra a ceea ce *„vor să știe”* și, implicit, în completarea primelor două coloane ale fișei de lucru, rubricile *“am învățat”* și *“autoevaluarea”* urmând să fie completate pe parcursul și la finalul activității.

IV. Formatorul cere participanților să studieze materialele puse la dispoziție și să formuleze aprecieri și răspunsuri, completând rubricile specifice din fișa de lucru, conform următorului set general de întrebări (cât și a altor întrebări și preocupări personale):

1. Care sunt principalele cauze istorice și actuale (de ex., fizice/biotice, sociale/culturale, economice) ale problemei?
2. Care este scara geografică, distribuția spațială și extensia în timp a problemei?
3. Care sunt consecințele și riscurile asupra mediului natural?
4. Care sunt consecințele și riscurile asupra sistemelor umane?
5. Care sunt implicațiile economice?

6. Ce sentimente îți crează această problemă?

7. Cum poate fi schimbată această situație pentru a micșora impactul asupra mediului ecologic și social? Cum pot fi realizate aceste schimbări?

8. Care sunt soluțiile concrete pe care le propui?

9. Cum îi poți convinge pe alții să acționeze în aceeași direcție cu tine?

V. În urma discuțiilor colaborative, schimbului de idei în cadrul grupurilor de lucru, participanții imaginează și propun soluții de reabilitare a zonei. Acestea vor fi inserate în fișa de lucru și, totodată, vor fi transpuse în limbaj cartografic, prin completarea pe calculator a hărții digitale mute a zonei folosind unul din programele de desen vectorial (Corel, Adobe Illustrator) și biblioteca de semne convenționale disponibile pe site-ul special creat în acest scop.

VI. În final, se solicită fiecărui grup de lucru să-și prezinte rezultatele, se organizează o discuție în plen, se sintetizează și se ordonează pe flip-chart cele mai realiste propuneri de remediere și de reintroducere a zonei afectate în circuitul economic și social, se stabilește de comun acord cu participanții conținutul final al hărții mute.

VII. *Evaluarea activității.* Principalele competențe pe care formatorul le va avea în vedere în cadrul procesului de evaluare vor fi: perceperea coerentă a unor elemente și procese (identificarea și analiza principalelor probleme de mediu din teritoriul studiat); aplicarea, în situații noi, a competențelor dobândite anterior (transferul informației dintr-un limbaj în altul; rezolvarea de probleme; identificarea de soluții pentru probleme aplicative).

Participanții vor fi evaluați în grup, pe baza gradului de implicare, a activității generale și a calității rezultatelor (propunerea cel puțin a unei soluții viabile de remediere a zonei, realizarea unui material cartografic concludent).

Stabilirea calificativului va integra, de asemenea, autoevaluarea pe baza fișei individuale de lucru: cursanții vor aprecia, pe o scală de la 1 la 10, următoarele două aspecte: 1) în ce măsură au luat la cunoștință despre problemele de mediu din teritoriul studiat 2) gradul în care au atins obiectivele propuse în cadrul activității practice de laborator.

3. Concluzii

Studiile de caz oferă un context elocvent pentru învățare, fiind un lucru deja demonstrat că prin aplicarea strategiilor IBSC gradul de achiziționare, memorare și fixare a cunoștințelor crește în mod semnificativ, iar formarea de aptitudini interpersonale, colaborative, este mult îmbunătățită.

Rezolvarea științifică de probleme, inclusiv prin aplicarea tehnicilor moderne IT, constituie instrumente deosebit de eficiente, atât în viața profesională cât și în viața de zi cu zi. Cursanții conștientizează faptul că unul din scopurile majore ale Educației pentru Mediu este acela de a-i face capabili să aplice în practică ceea ce au învățat.

BIBLIOGRAFIE

Brânduș, C., Chiriță, V., Grozavu, A., Popescu, L. (1996), *Relieful antropoc minier din spațiul montan al județului Suceava*, Analele Univ. "Ștefan cel Mare" Suceava, s. Geografie-Geologie, t. V.

Bucovală, Carmen, Câdea, Mihaela (2003), *Metode moderne de educație pentru mediu*, Edit. ONG Mare Nostrum, Constanța.

Dulamă, Maria, Eliza (2000), *Strategii didactice*, Editura Clusium, Cluj-Napoca.

Grozavu, A. (2007), *Modern methodological approach in the Environmental Education*, Lucrările Seminarului Geografic „Dimitrie Cantemir”, Iași.

Stan, Liliana et al. (2003), *Elemente de didactica geografiei*, Editura Polirom, Iași.

Waterman, Margaret, Stanley, Ethel (2005), *Instructor's Edition of Biological Inquiry. A Workbook of Investigative Cases for Biology*, Seventh Edition, Pearson Education, San Francisco.

* * * <http://serc.carleton.edu/introgeo/icbl/index.html>

* * * <http://portal.unesco.org/education>

Adrian Grozavu
Departamentul de Geografie
Facultatea de Geografie și Geologie
Univ. „Alexandru Ioan Cuza” Iași
E-mail: adriangrozavu@yahoo.com