ETAPELE UNEI INVESTIGAŢII DESFĂŞURATE ÎN CADRUL PROPRIULUI DOMENIU DE ACTIVITATE PRIN CORELARE CU DOMENIUL ŞTIINŢIFIC. EXEMPLU DE BUNĂ PRACTICĂ

ETAPE ALE INVESTIGAŢIEI	DOMENIUL ŞTIINŢIFIC	DOMENIUL DIDACTIC
1. OBSERVAREA	Deşi se află într-o zonă cu un potenţial risc ridicat de deteriorare a mediului înconjurător, potenţial cifrat la 86%, situaţie specifică Subcarpaţilor în general, Depresiunea Nişcovului reprezintă o situaţie cu totul deosebită remarcându-se tocmai prin starea de sănătat a mediului. De menţionat că această depresiune face parte din Subcarpaţii Buzăului, cea mai degradată subdiviziune a Subcarpaţilor.	Elevii antrenaţi în această cercetare au primit din partea profesorului o hartă în care sunt redate diferenţiat arealele cu diferite categorii de poluare din ţară. Astfel au putut sesiza că în zona Subcarpaţilor Curburii starea de degradare a învelişului biogeografic este una destul de accentuată, totuşi există o zonă care face excepţie. Cu ajutorul profesorului localizează arealul respectiv şi au descoperit că este vorba chiar de regiunea în care ei locuiesc.
2. MANIFESTAREA CURIOZITĂŢII	Care ar fi factorii care au influenţat apariţia acestei situaţii pozitive? De ce, într-un spaţiu geografic caracterizat printr-o îndelungată populare şi printr-o gamă variată de resurse solice şi subsolice degradarea învelişului biogeografic, este redusă în raport cu alte regiuni asemănătoare?	Deşi regiunile de deal din ţara noastră sunt foarte populate totuşi în cazul zonei studiate nu sunt înregistrate fenomene negative precum: alunecări de teren, prăbuşiri, eroziuni ale solului. Elevii încep să-şi pună primele întrebări asupra acestei situaţii.
3. FORMULAREA ÎNTREBĂRILOR PORNIND DE LA CUNOŞTINŢELE ŞI COMPETENŢELE ANTERIOARE	Depresiunea Nişcovului poate fi considerată un teritoriu de interferenţă atât în ceea ce priveşte condiţiile naturale – climă, relief, geologie, soluri - cât şi caracterele pe care le prezintă vegetaţia, impresionând nu numai prin bogăţia şi diversitatea geografică a florei, ci şi prin numeroasele combinaţii pe care acestea le formează. De menţionat faptul că, pentru cunoaşterea şi caracterizarea cât	La orele de geografie şi biologie elevii au aflat că ţinându-se cont de caracteristicile reliefului, de alcătuirea geologică, de condiţiile climatice, aceste regiuni subcarpatice au fost îndelung umanizate şi în felul acestea au intervenit schimbări ce au condus la apariţia degradării mediului înconjurăror. Apar primele întrebări şi ipoteze asupra situaţiei din această regiune: În Depresiunea Nişcovului

	mai corectă a învelişului vegetal, ca unitate taxonomică de bază, ar trebui folosită asociaţia vegetală.	sunt alte condiţii fizico-geografice? Aici învelişul biopedogeografic a fost mai mult protejat decât în alte părţi? Există alţi factori naturali sau antropici care să protejeze mediul geografic al regiunii?
4. AVANSAREA IPOTEZELOR	Ca punct de plecare asupra fenomenului studiat am realizat un studiu - concretizat sub forma unei lucrări de licenţă - având ca temă: ,,Starea de degradare a învelişului de sol din Depresiunea Nişcov''. Cu ocazia acelui studiu am ajuns la o interesantă dar explicabilă concluzie: deşi Depresiunea Nişcov este inclusă într-un areal cu un volum apreciabil de factori degradanţi ai mediului - Subcarpaţii Buzăului - totuşi, degradarea învelişului de sol este la cote mult inferioare altor regiuni subcarpatice asemănătoare; una din explicaţiile cele mai plauzibile ale acestei stări fiind păstrarea în proporţie de 60-70% din suprafaţa regiunii încă împădurită.	Copiii continuă să avanseze întrebări, răspunsuri şi chiar ipoteze asupra realităţii geografice din Depresiunea Nişcovului: Relieful zonei nu prezintă denivelări care să permită apariţia unor fenomene geomorfologice importante? Factorii antropici acţionează cu mai mică amploare în această regiune? Unul dintre factorii naturali cei mai importanţi este acela al consistenţei învelişului biogeografic? Păstrarea fondului forestier nealterat într-o proporţie foarte mare a contribuit la păstrarea stării de sănătate a mediului înconjurător din acest areal geografic?
5. COLECTAREA PROBELOR	Această etapă se suprapune metodei de lucru. În faza de laborator s-a realizat baza topografică de lucru pe baza foilor topografice: L-35-101 B (Cislău), L-35-101-D (Mizil), L-35- 102-A (Pârscov), L-35-102-C (Stâlpu), toate foile topografice având scara 1:50000. Pentru o eficientizare cât mai bună a acestei activităţi s-au desfăşurat, în paralel şi activităţi directe în teren: - cercetări directe privind cunoaşterea regiunii geografice studiate; - recunoaşterea terenului, urmărindu-se diversitatea vegetaţiei, variabilitatea	Ajungându-se la ipoteza că păstrarea în proporţie foarte mare a arealului studiat sub formă de pădure de foioase compactă, profesorul va împărţi elevii pe grupe de cercetare a învelişului biogeografic. În felul acesta au apărut trei grupe de lucru care vor cerceta trei tipuri distincte de ecosisteme: a. ecosistemul acvatic natural – de-a lungul râului Nişcov; b. ecosistemul terestru natural – centrat pe Pădurea Merioara; c. agrobiocenoza – suprapusă pe terenurile agricole. Împreună cu profesorul elevii vor colecta frunze şi plante din

5. COLECTAREA PROBELOR	covorului vegetal, repetabilitatea în spaţiu a anumitor specii de plante şi a legăturii lor cu relieful, solul şi substratul; - stabilirea concretă a suprafeţei analizate, selectându-se o arie minimă, în care vegetaţia caracteristică este omogenă; - deplasări în teren în toate sezoanele de vegetaţie; - recoltarea tuturor speciilor întâlnite, atât în faza vegetativă cât şi în fazele de anteză şi fructificare; - prelevarea probelor de sol; - discuţii cu factorii decizionali din regiune dar şi cu localnicii; - realizarea materialului fotografic, etc.	interiorul pădurii studiate, probe de sol, insecte etc. Tot în această etapă de teren elevii vor realiza şi materialul fotografic şi vor face şi câteva interviuri cu localnicii. După recunoaşterea frunzelor şi a plantelor cu ajutorul determinatoarelor biologice, elevii vor realiza materiale de tipul ierbarelor, fiecare grupă având în studiu fie realizarea unui inventar floristic al regiunii studiate, fie un inventar faunistic al acesteia.
6. FOLOSIREA CERCETĂRILOR ANTERIOARE	Consultându-se materialul bibliografic de specialitate s-au structurat informaţii referitaoare la caracteristicile biopedigrafice ale Subcarpaţilor, dar şi a altor regiuni deluroase din diferite regiuni temperate asemănătoa re zonei studiate. Din analiza tuturor materialelor analizate s-au găsit situaţii similare în care depresiuni intacolinare acoperite de păduri au un grad foarte redus de dgradare a condiţiilor de mediu în comparaţie cu regiuni similare dar defrişate.	Profesorul a pus la dispoziţie o gama variată de materiale bibliografice. Aceste materiale fac referire la importanţa pe care învelişul biogeografic îl are în protecţia mediului înconjurător. Se fac precizări în special asupra rolului pădurii în păstrarea şi determinarea unui mediu geografic propice dezvoltării şi desfăşurării activităţii umane.
7. PROPUNEREA UNOR EXPLICAŢII POSIBILE	Este evident faptul că vegetaţia are un rol hotărâtor. Acolo unde terenurile sunt acoperite cu păduri sau cu pajişti raţional folosite, eroziunea este practic nulă, deoarece degradarea foarte lentă este compensată de procesul continuu de solificare şi, în special, de acumularea substanţei organice în sol. Datorită tăierii pădurilor sau păşunatului excesiv se declanşează procese de	Rolul suprafeţei ocupate de pădurea numită Pădurea Merioara este unul de necontestate. Au fost identificate şi areale mai degradate, areale situate în imediata apropiere a aşezărilor omeneşti. Mai mult, în Depresiunea Nişcovului s-au realizat şi lucrări antropice orientate în sensul amenajării versanţilor prin plantaţii de pin şi salcâm, activitate ce a avut drept consecinţă directă reducerea intensităţii proceselor

	degradare mai active pe terenurile înclinate, unde acţionează ca agent principal apa, dar destul de evident şi pe terenurile orizontale, unde agentul principal este vântul.	de eroziune.
8. IMPACTUL ASUPRA COMUNITĂŢII	Imediat după extragerea concluziilor în urma realizării acestui demers ştiinţific, acestea vor fi publica sub forma unei lucrări. Această lucrare va fi promovată suficient astfel încât întreaga comunitate să înţeleagă rolul pădurii în păstrarea stării de sănătate a mediului. Totodată se vor face demersurile necesare continuării monitorizării învelişului biogeo-grafic din regiune, tocmai pentru a se putea interveni pentru păstrarea sa cel puţin la nivelul actual.	Elevii au realizat broşuri informative, articole pe tema importanţei pădurii pentru combaterea poluării unei regiuni. În plus se vor iniţia şi activităţi de monitorizare, ecologizare şi plantare de arbori în zonele fără pădure. Ei vor iniţia proiecte de colaborare în sensul cunoaşterii şi protecţiei pădurii, proiecte la care să participe cât mai mulţi copii care trăiesc în această regiune. Activităţile de ecologizare şi plantare de arboret vor antrena un număr mare de membri ai comunităţii.

Este normal ca la sfârşitul acestei investigaţii să existe şi să o modalitate de evaluare a acestei activităţi.

1. Primul criteriu de evaluare al investigaţiei ar fi acela al modului în care există coerenţă şi continuitate în etapele derulării acesteia. Astfel o simplă trecere peste o astfel de etapă sau tratarea cu superficialitate a uneia dintre ele ar putea conduce la pierderea unor informaţii preţioase şi mai departe la vicierea rezultatului final al activităţii.
2. Ca metodă principală de lucru a fost folosită metoda investigativă, metodă care dublată de mijloacele specifice acesteia acţionează prin restructurarea, clasificarea şi integrarea informaţiilor în sisteme, activizând la nivelul celor implicaţi o gândire ştiinţifică.
3. Investigaţia propusă urmăreşte o problemă întâlnită în contidian de către elevi, oferind totodată şi înţelegerea şi rezolvarea acestor situaţii.
4. Există posibilitatea dezvoltării unor competenţe specifice unei gândiri ştiinţifice, de pildă:
   - aceea a formării unei capacităţi de proiectare, executare şi valorificare a unor produse realizate de ei;
   - explorarea unor sisteme biologice etc.
5. Un criteriu foarte important ar fi acela al impactului pe care îl are investigaţia asupra vieţii comunităţii din care elevii fac parte.

Bibliografie:

* **Lupaşcu, A.**-„Biogeografie cu elemente de ocrotire şi conservare a biodiversităţii''; Ed. Terra Nostra; Iaşi,2004
* **Posea, Gr.; Ielenicz, M.**-„Judeţul Buzău-colecţia judeţelor patriei''; Editura Institutului de Geografie; Bucureşti; 1980
* **Ungureanu, I; Roşu, Al.**-„Geografia mediului înconjurător''; Ed. Ştiinţifică; Bucureşti;1978
* Atlasul judeţului Buzău; Societatea de Ştiinţe Geografice-Filiala Buzău
* Studii pedologice la nivelul comunelor Vernești și Tisău; scara hărţilor 1: 10000