

## Fișă de activitate – tematica Ziua Pamantului

**DESCRIERE:** Anul acesta in Saptamana Scoala Altfel, am pregatit terenul pentru Ziua Pamantului, sarbatorita in fiecare an pe 22 Aprilie. Tema de anul acesta – *“It’s our turn to lead!”* Subiectul principal dezbatut de noi in cadrul atelierului a fost **“Cutremurele”** – *Cum studiem cutremurele si ce facem in caz de cutremur!* In cadrul unui atelier interactiv de GIS, elevii au aflat mai multe despre acest eveniment global si despre modul prin care putem contribui fiecare dintre noi la protejarea planetei noastre, respectand filozofia celor **3 R** (*Reduceti, Refolositi, Reciclati*) – o filozofie simpla, dar eficienta. Copii au invatat ca planeta noastra ne ofera foarte multe resurse naturale necesare supravietuirii, insa in acelasi timp pamantul este cel care poate declansa aumite hazarde si fenomene naturale, greu sau imposibil de prevenit si care pot afecta vieti omenesti. Fiecare dintre noi, putem serba in fiecare zi acest eveniment global, contribuind putin cate putin la incetinirea fenomenului de incalzire globala, plantand copaci, colectand deseurile, recicland sau pur si simplu studiind pamantul pentru a intelege mai bine structura acestuia si actionand ca atare in cazul unor fenomene sau hazarde (calamitati, cutremure, uragane, secete, inundatii, etc.) ce pot afecta vieti omenesti. In calitate de mici specialisti GIS, chiar si pentru o zi, elevii au investigat in ArcGIS Online, datele cu privire la cutremurele inregistrate la nivel mondial, dar si cutremurele din Romania furnizate prin Catalogul de cutremure ROMPLUS (editia mai 2014) al Institutului National de Cercetare si Dezvoltare pentru Fizica Pamantului (INFP). Nu putem evita sau programa cutremurele, insa putem reduce efectul produs de acestea daca studiem fenomenul si luam masurile corespunzatoare inainte, in timpul si dupa cutremur. Astfel, elevii au facut analize spatiale si temporale pe distributia cutremurelor in Romania, in functie de magnitudine si intensitate, au facut harta densitatii epicentrelor si a zonelor cu grad mare de seismicitate. De asemenea, copiii au realizat harta cladirilor cu risc seismic din Bucuresti si au investigat zonele care ar fi puternic afectate de un eventual cutremur, invatand totodata ce trebuie sa faca in caz de cutremur.

**DATA :** 08.04.2015

**DURATA :** 3 ore

**LOCAȚIE:** Sala de clasă (laborator cu minim 1 calculator/3 elevi; internet; videoproiector;)

### OBIECTIVE

- Familiarizarea cu noțiunile: spatiu, satelit, cartografie, distanta, harti digitale, GPS si moduri de transpunere a entitatilor reale in harta;
- Prezentarea temei atelierului, Ziua Pamantului, sloganul acestui an si introducerea prin tehnici de brainstorming si discutii libere, a urmatoarele notiuni: problemele actuale cu care ne confruntam in ceea ce priveste siguranta planetei noastre, cum putem contribui ca simpli

- cetateni la protejarea ei, dar si ca specialisti GIS in studiul structurii pamantului si a fenomenelor naturale specifice acestuia si care pot afecta vietii omenesti, etc.
- Introducerea temei proiectului: Studiul cutremurelor;
  - Introducerea conceptelor geospatiale necesare realizarii de studii si analize ce stau la baza luarii deciziilor: latitudine/longitudine, reprezentarea entitatilor reale pe o harta prin trei tipuri de geometrii; simbologia; abordarea geografica in rezolvarea oricarei probleme spatiale (Intrebarea, Colectarea datelor, Examinarea, Analiza, Actionarea si luarea unei decizii in context geografic)
  - Colectarea din teren a datelor utilizand tehnologii GPS
  - Integrarea informatiilor in Harta ArcGIS Online si examinarea acestora, corelate cu alte date;
  - Integrarea altor date specifice proiectului (datele inregistrate cu privire la cutremure, limitele placilor tectonice, cladirile cu risc seismic) si analiza spatiala a acestora: investigarea centrelor sesimice, a epicentrelor din Romania, a zonelor de seismicitate mare din Bucuresti, a zonelor ce pot fi puternic afectate de un eventual cutremur din cauza cladirilor incadrate in clasa de risc seismic).
  - Calculul distantei utilizand harta.
  - Analize spatiale: analiza de proximitate realizate in harta online pentru a raspunde pas cu pas la intrebarile aferente proiectului.
  - Utilizarea hartii digitale pentru luarea deciziilor in context spatial. Adaugarea de informatii suplimentare informatiilor vizuale (ferestre pop-up cu informatii).

## MODE DE DESFĂȘURARE

### În clasă :

- Profesorul introduce tema elevilor: Ziua Pamantului – *It's Our turn to lead*
- Lansează întrebarea: *“Cum poate fiecare dintre noi sa contribuie la protejarea planetei noastre si cum putem in calitate de specialisti GIS sa contribuim la luarea deciziilor in gestionarea hazardelor naturale (de exemplu, cutremurele)?”*
- Se introduc conceptele de harta, importanta hartii ca abstractizare a lumii ce ne inconjoara si ca fundament in luarea unor decizii spatiale;
- Elevii sunt împărțiți în 3 echipe (pentru fiecare desemnandu-se un lider), iar fiecărei echipe îi revin fise de activitate specifice proiectului, menite sa ii ghideze in realizarea analizelor;
- Fiecare elev, in calitate de Specialist GIS in echipa sa, va colecta date din teren utilizand tehnologiile GPS si aplicatia Collector for ArcGIS, cu privire la cladirile cu risc seismic din Bucuresti (informatiile privind locatia geografica se furnizeaza prin fisele provenite de la primarie); Scopul este de a intelege cum se integreaza/inregistreaza date in timp real intr-un sistem informatic geografic, spre a fi analizate spatiale.
- Fiecare echipa va examina datele colectate in Harta ArcGIS Online. Se vor integra si alte date din aceeasi categorie, ce vor fi analizate de catre elevii spatiale pentru identificarea zonelor din Bucuresti care vor fi puternic afectate de un cutremur, din cauza cladirilor foarte vechi, nerenovate (cu bulina rosie) – Analiza Hot Spot;

*Sa stii mai multe, sa fii mai bun!*

- Fiecare echipa continua analizele spatiale in cadrul Hartii ArcGIS Online, pentru a raspunde la diferite intrebari ce vor sta la baza luarii unor decizii importante in administratie: Ce zone de pe glob sunt frecvent afectate de cutremure cu magnitudinea intre 4.5-7.5 ? Care este principala zona seismica din Romania? Care este evolutia cutremurelor inregistrate in Romania in perioada 1900-2015, etc.?
- Pentru a raspunde intrebărilor de mai sus, elevii vor realiza calcule, masuratori, analize spatiale in ArcGIS Online, utilizand datele despre cutremure (Catalog Romplus) si in final fiecare echipa va obtine Harta Online ce va sta la baza fundamentarii deciziilor si investigarii cutremurelor in Romania.
- In final, fiecare lider va prezenta modul de desfasurare a atelierului, rezultatele obtinute si propriile concluzii, avand posibilitatea de a primi ajutor din partea membrilor echipei in expunerea proiectului;
- Fiecare echipa este premiata;

## COMPETENȚE VIZATE

- Comunicare (cu ceilalți colegi, prezentare orală în fața unui auditoriu) și colaborare (lucrul în echipă)
- Gândire analitică (critical thinking) : analiză, aplicare, înțelegere
- Gândire orientată spre rezolvarea problemei (problem solving) si abordarea spatiala in rezolvarea unei probleme

