



Activitatea I.1

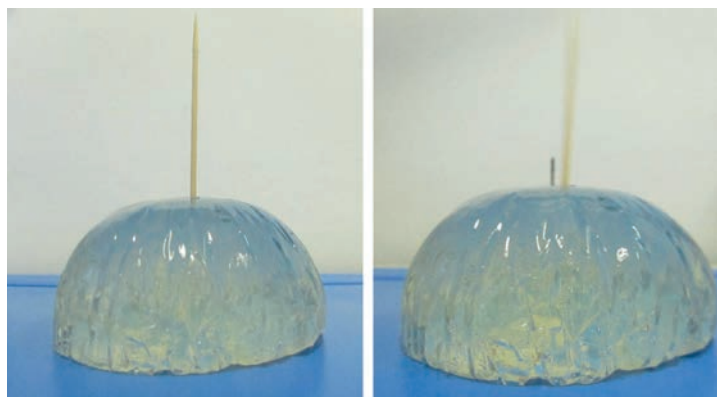
Să explicăm cutremurul folosind lucruri la îndemână

► Introducere:

Folosind lucruri cu care elevii sunt familiarizați, se pot pregăti câteva experimente care să simuleze acțiunea unui cutremur. Astfel, elevii vor înțelege ce este cutremurul, ce se întâmplă cu energia eliberată în timpul cutremurului și cum se zguduie Pământul, dar la o scară mult mai mică. În același timp, elevii vor învăța și noțiuni teoretice de bază despre cutremure.

► Materiale necesare:

- jeleu pregătit înainte de oră;
- o scobitoare;
- două pietre din curtea școlii;
- fișa nr. I.1 – Să explicăm cutremurul folosind lucruri la îndemână.



Explicarea cutremurului folosind un jeleu. Imaginea din stânga arată jeleul înainte ca acesta să fie mișcat. În dreapta este prezentat jeleul în timpul zguduirii acestuia. Pentru a se evidenția mișcarea jeleului în imagini s-a folosit o scobitoare.

► Procedură:

1. Scrieți definiția cutremurului pe tablă.

Cutremurul este o zguduire bruscă a Pământului, cauzată de eliberarea rapidă a energiei acumulate în roci.

2. Întrebați elevii dacă au simțit vreun cutremur și ce au văzut că se întâmplă în timpul cutremurului.
3. Arătați elevilor jeleul pregătit anterior și spuneți-le să-și închipuie că acesta simbolizează Pământul (fig. I.1a). Se explică elevilor că suprafața Pământului este „spartă” în mai multe bucăți mari (plăci) ce se află în continuă mișcare. Când două sau mai multe plăci se ciocnesc, Pământul se cutremură. Mișcați sau loviți jeleul și întrebați elevii ce observă. Felul în care se cutremură jeleul este asemănător cu zguduirea Pământului din timpul unui cutremur. Vă puteți folosi de scobitoare pentru a pune mai ușor în evidență mișcarea jeleului.

4. Comparați două pietre cu două plăci tectonice de la suprafața Pământului (fig. I.1b). Cele două pietre se lipesc una de alta. Linia de la contactul dintre ele reprezintă o falie. Dacă se freacă pietrele una de alta mai mult timp, acestea se vor încălzi. În același timp, se aude și un zgomot neplăcut. Căldura ce se simte atunci când frecăm pietrele este o formă de energie, iar zgomotul este o vibrație. Același lucru se întâmplă și în cazul unui cutremur, dar la o scară mult mai mare. Acest exercițiu se repetă și de către elevi.

Fig. I.1b



Explicarea fenomenului ce duce la producerea unui cutremur folosind două pietre

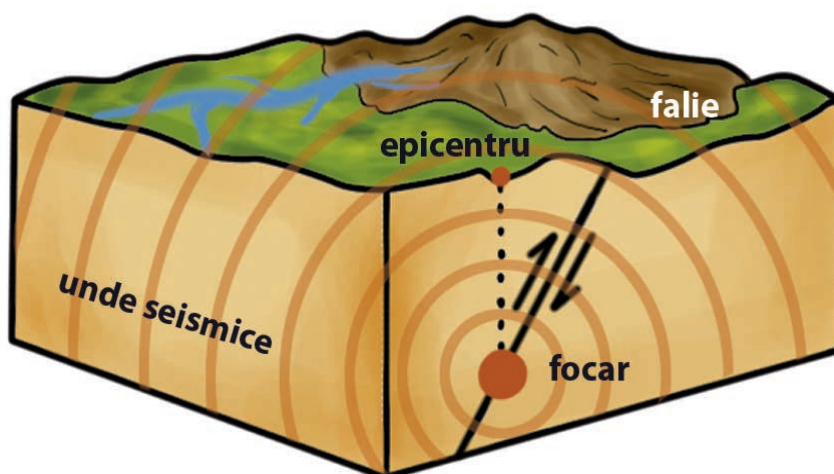
5. Prezentați elevilor elementele caracteristice ale unui cutremur (fig. I.1c). O parte din energia eliberată în urma producerii cutremurului se transmite prin Pământ sub formă de **unde seismice**.

Hipocentrul sau **focarul cutremurului** este locul în care are loc eliberarea energiei tectonice sub formă de căldură și de unde seismice.

Epicentrul cutremurului este punctul de pe suprafața Pământului situat deasupra hipocentrului (proiecția la suprafață a hipocentrului cutremurului).

Falia este o fractură în crusta Pământului, care separă două blocuri de roci ce se pot deplasa unul față de celălalt.

Fig. I.1c



Elemente caracteristice ale cutremurului

5. Împărțiți elevii în două grupe egale. Se aliniaza cele două grupe pe două șiruri, cu fața unul la celălalt. Elevii de pe fiecare șir se țin unii de alții, cu mâinile întinse. Cele două grupe sunt asemenea a două plăci tectonice, iar spațiul dintre cele două grupe este asemenea unei falii. Puneți o grupă să se miște încet spre dreapta. La fel se mișcă și plăcile tectonice. Aliniați înapoi cele două grupe pe două șiruri, cu fața unul la celălalt. Trebuie ca fiecare elev dintr-o grupă să se țină cu vârfurile degetelor de vârfurile degetelor elevului din față. O grupă se va mișca încet spre dreapta, iar cealaltă grupă se va mișca tot încet, dar în direcția opusă. Elevii trebuie să fie în poziția în care aproape se scapă din prinsoarea degetelor. Dacă îi puneți să se miște și mai mult în direcții opuse, se vor scăpa din prinsoarea degetelor și vor cădea unii peste alții. Fiecare elev trage de celălalt cu o anumită energie. Când au căzut unii peste alții, s-a produs o eliberare de energie. La fel se întâmplă și în cazul unui cutremur. Trebuie să aveți grijă ca elevii să nu se rănească. Este de preferat ca acest exercițiu să se facă pe saltele, în sala de sport.