

Activitate de laborator: Recrearea accidentului

INIȚIAL:

1. Observarea substanțelor pe o tavă de laborator (50 ml lipici, 100 ml apă și 1,0 ml de borax). Notează pentru fiecare substanță atâtea proprietăți fizice câte poți observa și/sau măsura.
2. Fă predicții asupra proprietăților chimice ale fiecărei substanțe.

ÎN TIMPUL ACTIVITĂȚII:

Partea I

3. Amestecă într-un pahar 50 ml de lipici cu 50 ml de apă **a**: enumeră proprietăți fizice și chimice noi. S-au schimbat? Enumeră doar proprietățile noi (Cuvinte cheie: soluție, amestec, densitate, omogen, eterogen). Cum s-a modificat densitatea?
4. Amestecă într-un pahar 50 ml de apă cu 1,0 ml de borax (pudră albă) **b**: enumeră proprietăți fizice și chimice **noi**. S-au schimbat? Enumeră doar proprietățile noi (Cuvinte cheie: soluție, amestec, densitate, omogen, eterogen). Cum s-a modificat densitatea?
5. Fă predicții asupra a ceea ce se va întâmpla dacă combini cele două amestecuri (paharul "a" și paharul "b").

Partea a II-a

6. Picură încet borax/apă, în lipici/apă, agitând viguros.
7. Scoate, din pahar, noua substanță formată și modelează-o.
8. Joacă-te cu noua substanță observându-i proprietățile și comportamentul.
9. S-a schimbat vreo proprietate fizică? Dacă da, enumeră-le incluzând masa, volumul și densitatea.
10. Substanța pusă într-un sac sigilat, din care s-a scos afară tot aerul, este scufundată într-un rezervor cu apă. Observă-i densitatea. Se potrivește cu calculele tale? Explică într-o propoziție completă.
11. S-a schimbat vreo proprietate chimică? Fă predicții asupra noilor proprietăți chimice (profesorul va confirma predicția mai târziu, într-o activitate demonstrativă – aceasta nu poate fi testată la acest moment).
12. Toate datele din măsurători le vei da profesorului pentru a le înregistra în fișa clasei.

DUPĂ ÎNCHEIEREA ACTIVITĂȚII: (Profesorul le dă elevilor fișa cu toate măsurătorile efectuate pentru: temperatură, masă, volum și densitate).

Analizați datele din tabelul de măsurători al clasei.

13. În general, care este relația dintre masă, volum și densitate?
14. Ce ai observat referitor la energia termică care însoțește formarea noii substanțe? Explică cum ai raționat.
15. Realizează cel puțin cinci comentarii analitice pe baza datelor din tabelul de măsurători al clasei. Toate datele sunt congruente? Urmărește, mai ales, datele grupurilor care se diferențiază de celelalte și explică de ce crezi că aceste date sunt diferite.
16. În ce moduri acest tabel te ajută să analizezi mai comprehensiv datele?
17. Mergi la stația de calculatoare și creează două grafice diferite care reprezintă concluziile tale pe baza tabelului de date al clasei.
18. Compară datele tale cu restul datelor din tabel. Datele tale sunt valide? De ce da sau de ce nu? Oferă motive pentru cazul în care nu sunt valide.
19. Numește două transformări fizice și una chimică care au loc în timpul acestei activități de laborator. Explică raționamentul tău, în propoziții complete.
20. Compară modificările de temperatură care au loc pe parcursul activității de laborator. Explică științific modificările de temperatură.
21. Observă demonstrația profesorului asupra proprietăților chimice ale noii substanțe. Enumeră proprietățile chimice pe care le-ai observat.
22. Predicțiile tale asupra proprietăților chimice sunt corecte? Explică care dintre ele este corectă și care nu este corectă.

****Notă pentru profesor:** Conduceți o testare a arderii pentru fiecare substanță, individual, și de asemenea, pentru amestecuri și pentru noua substanță (slime). Arătați ilustrații legate de biodegradabilitatea noii substanțe (aceasta trebuie să se pregătească în avans). Arătați

structurile moleculare ale fiecărei substanțe (apă: monomer, lipici: polimer, borax: legături). Dați elevilor doar rapoartele despre toxicitate și combustie).