

# CONCURSUL DE FIZICĂ ȘI CHIMIE

## ”Cel mai bun experimentator”

### REGULAMENT DE ORGANIZARE ȘI DESFĂȘURARE

#### 1. Argument

Studiul fizicii, chimiei și al științelor naturale capătă valențe și ponderi variabile în dezvoltarea cognitivă a elevilor, determinând performanțe diferențiate, identificate progresiv în perioada școlarității unui elev sau grup. Elevii sunt diferențiați prin profiluri intelectuale cu care se nasc, dar și prin căile în care le dezvoltă. Școlii i se cere să deschidă căile ce stimulează combinațiile intelectuale unice ale fiecărui copil, capacitățile lor proprii de rezolvare a problemelor contextualizate (de tipul celor cu care se vor confrunta în viața, în societate), încurajarea libertăților de bază, de studiu și de pregătire, de explorare și investigare, libertatea de exprimare, libertatea de a fi ei înșiși.

#### 2. Scopuri, roluri, competențe

Concursul se adresează elevilor care studiază fizica și chimia în învățământul preuniversitar. Concursul stimulează creativitatea științifică a elevilor și creația științifică școlară, în cadrul oferit de studiul acestor discipline prin programele de învățământ- respectiv, într-un cadru științific interdisciplinar.

Prin scop și prin natura evaluării realizate- situațiile de evaluare diferențiate, promovarea a noi metode de performanță școlară -, concursul reprezintă o strategie de evaluare de tip formativ .

Prin organizare și desfășurare, concursul vizează :

- reflectarea în evaluare a obiectivelor de transfer și de creativitate ale disciplinei;
- dezvoltarea dimensiunii investigative a învățării fizicii, chimiei și științelor în școală;
- încurajarea elevilor în construirea unor modele proprii de acțiune;
- extinderea spectrului de rezultate/produse ale învățării evaluate

#### 3. Secțiunile concursului

Concursul se organizează pe capitole:

- Fizică :
1. Mecanică, Mecanica fluidelor
  2. electricitate
  3. Fenomene termice
  4. Optică geometrică

- Chimie :
1. Soluții . Amestecuri
  2. Acizi.Baze.Săruri
  3. Compuși organici cu oxigen
  4. Reacții redox

Concursul se organizează pe secțiuni în zile diferite, elevii putând opta pentru oricare din secțiuni (sau pentru mai multe secțiuni), indiferent de anul de studii.

În cadrul unei secțiuni, elevii vor primi subiecte diferențiate în funcție de clasa la care studiază.

#### **4. Desfășurarea concursului**

Durata concursului este de 2 ore, împărțit în două etape : a) proiectarea și efectuarea experimentului/ măsurători (1oră) ; b) prelucrarea rezultatelor și întocmirea referatului (1oră).

Proba experimentală se desfășoară în laboratorul de fizică și chimie, pe baza unei programări. În redactarea referatelor pot fi utilizate culori și calculator neprogramabil.

Organizatorii asigură materialele și mijloacele necesare susținerii probelor.

#### **5. Categoriile de performanțe apreciate**

Categoriile de performanțe științifice apreciate prin concurs sunt:

- Capacitatea de a investiga teoretic (gândire analitică/teoretică)
- Capacitatea de a investiga experimental
- Sensibilitatea la probleme (spirit de observație și perspicacitate)
- Imaginația științifică anticipativă
- Originalitatea gândirii științifice

#### **6. Acordarea punctelor și condițiile de obiectivitate**

Notarea se realizează în comisiile de evaluare. Membrii comisiilor de evaluare nu au acces la datele particulare ale elevilor concurenți.

În sălile repartizate probelor experimentale și pentru întocmirea referatelor se asigură prezența a câte doi supraveghetori. Nu pot fi evaluați elevii proprii sau rude în concurs.

În urma analizei rezultatelor, se acordă diplome.

##### **Criterii de notare :**

##### **a. Sensibilitate la probleme**

- Curiozitatea, dorința de a cunoaște, a verifica noi ipoteze 1-2 p
- lacune în cunoaștere, nu documentează problema, metode și mijloace de testare sărace; ipoteze superficiale 3-4 p
- conștientizează problema; informații, metode și mijloace de testare sărace 5-6 p
- sesizează unele probleme; documentează superficial problema, ipoteze/explicații insuficient susținute 7-8 p
- sesizează problema acolo unde alții nu le observă; documentează problema; încercări de remediere a deficiențelor sesizate ; avansează soluții alternative 9-10 p

##### **b. Analiză**

- Mijloace/instrumente reduse/rudimentare 1-2 p
- Neglijent în utilizarea aparatului matematic în exprimarea procelor care au loc 3-4 p
- Utilizarea calcului matematic cu deficiențe / ecuațiile chimice sunt incomplete 5-6 p
- Mijloace cognitive și instrumente de calcul dezvoltate/ aprofundate 7-8 p
- Utilizează adecvat calculul simbolic, matematic, logic 9-10 p

### c. Modelare

- Date neprelucrate, concluzii nerelevante, nu face previziuni pe baza lor; nu oferă un rezultat 1-2 p
- Date neglijent prelucrate, concluzii și previziuni nerelevante 3-4 p
- Date prelucrate, încercarea semnificativă de a obține concluzii, de a idealiza, aproxima, realiza previziuni; oferă un rezultat fără estimarea erorilor/ limitelor 5-6 p
- Face inferențe corecte, rezonabile din majoritatea datelor, explică plauzibil, oferă un rezultat fără estimarea/ limitelor 7-8 p
- Face inferențe corecte din toate datele; prevede fapte/informații pe baza datelor disponibile ; situează concluziile într-un context mai larg 9-10 p

### d. Evaluare

- Rezultatele au numeroase erori care nu au fost recunoscute; număr insuficient de determinări 3-4 p
- Nu apreciază erorile datorate greșelilor; instrumentelor sau metodelor neadecvate 5-6 p
- Detectează parțial sursele de erori; justifică metodele folosite 7-8 p
- Detectează sursele principale de eroare și propune metode de reducere a erorilor; propune îmbunătățiri pentru derularea experimentului 9-10 p

### e. Elaborare

- Observații nesistematice, nu acordă atenție detaliilor 3-4 p
- Nu realizează produse finale adecvate ca scop, nu analizează detalii structurale și funcționale 5-6 p
- Se apleacă asupra amănuntelor, după ce în prealabil a perceput fenomenul/obiectul în totalitatea sa 7-8 p
- Selectează mijloacele adecvate; îmbogățește, completează, modifică o idee, adaugă opinii proprii, aprofundează, clarifică idei, îmbunătățind exprimarea, comunicarea 9-10 p

## 7. Observații finale

Intervenții asupra conceptelor sau termenilor utilizați în prezentul Regulament pot fi efectuate înainte de desfășurarea concursului din cauza condițiilor materiale și organizatorice la școala respectivă și din cauza numărului prea mare/mic al concurenților înscriși la o secțiune. Aceste modificări vor fi publicate de către comisia de organizare după încheierea perioadei de înscriere.

Regulamentul concursului rămâne deschis inițiativei și creativității organizatorilor, în scopul adecvării situațiilor de evaluare, la particularitățile și interesele elevilor, diversificării producțiilor științifice ale elevilor utilizate în evaluare, ameliorării instrumentelor de evaluare utilizate în concurs.