

REZULTAT INTELECTUAL 03

---

# CREATIVITATE ȘTIINȚIFICĂ

---

Proiect 4 Creativities

No2019-

1-BG01-KA201-062354





## INTRODUCERE

Proiectul 4Creativities are scopul de a îmbunătăți abilitățile profesorilor astfel încât să producă un tip de educație creativă ce va conduce la formarea unor studenți capabili să gândească, să analizeze și să rezolve probleme cotidiene. Vom dezvolta **abilități și competențe științifice noi**, prin includerea unor noi propuneri, spații, metodologii și resurse care vor crește îndemânarea și creativitatea inovatoare a elevilor. Aceste activități care le stimulează motivația și creativitatea vor fi utilizate de elevi cu **vârste între 10-12 ani**. Activitățile vor fi formate din **șase activități de lucru** ce conțin diverse tipuri de activități pe care noi le vom elabora împreună cu elevii noștri.

Deodată cu promovarea **creativității științifice**, vom îmbunătăți de asemeni și capacitatea de gândire a elevilor noștri, precum și abilitatea acestora de a avansa pornind de la noțiuni de bază către noțiuni mai complexe. Ei vor învăța să rezolve probleme în situații reale date; vor exersa dezvoltarea propriului mod de învățare; își vor antrena **capacitatea deductivă** și astfel vor putea să-și creeze strategii și soluții proprii și vor înțelege mai bine mediul înconjurător, fiind capabili să aprecieze mai corect diferitele spații, forme, părți și grupul. Creativitatea științifică se va desfășura în sala de clasă și se va baza pe ateliere de experimente științifice.

Activitatea științifică va fi **îmbunătățită cu ajutorul observației, utilizării și cercetării**. În acest mod elevii vor putea să descopere mediul înconjurător. Activitățile bazate pe experimente și cercetare vor oferi elevilor ocazia să învețe într-un mod independent și important.



### Titlul experimentului

*Cutiile misterioase*



### Descrierea experimentului și aplicarea lui în viața cotidiană

*Cunoștințele științifice se bazează pe efectuarea de observații atente.*

*Știința se bazează pe dovezi. Aceste dovezi se obțin prin observație și măsurători.*

*Oamenii de știință își pot folosi propriile simțuri sau instrumente care amplifică acele simțuri pentru a obține dovezi. Oamenii de știință își fundamentează concluziile pe dovezile existente.*



*În cadrul acestui experiment, elevii vor determina conținutul unui număr de cutii, fără a le deschide. Li se va cere o ipoteză/presupunere despre ceea ce se află în fiecare cutie, bazată pe ceea ce observă ei cu ajutorul simțurilor. Cum se simte obiectul din cutie? Ce sunet scoate când atinge cutia? Etc.*

*Acest experiment le permite elevilor să își dezvolte simțul observației, să facă presupuneri și predicții. Ei își vor pune întrebări și vor căuta răspunsuri. Toate acestea sunt componente cheie ale metodei științifice dar totodată sunt și indicatori ai unei abordări sistematice și logice a rezolvării de probleme. El poate crea cadrul sau tehnica ce va putea fi aplicată mai târziu oricărei situații din viața reală, în afara orei de științe.*



## Obiective

- 1. Elevii vor distinge între observarea a ceea ce simt și observarea a cum se simt.*
- 2. Vor recunoaște că observațiile sunt forme legitime de date adunate în scop științific.*
- 3. Vor ilustra faptul că o presupunere în scop științific trebuie să se bazeze pe dovezi legitime.*
- 4. Vor prezice ce se află în fiecare cutie bazat pe dovezi și argumentații.*
- 5. Vor recunoaște nevoia de a lucra împreună pentru un scop comun.*



## Pași de urmat

- Plasați 1 obiect în fiecare cutie și sigilați-o bine cu bandă adezivă.*
- Numerotați cutiile 1-6.*
- Oferiți fiecărui elev o fișă de lucru – fiecare va nota propriile observații în timpul dat.*
- Împărțiți clasa în 6 grupe. Dați elevilor câte un rol:  
Timer: Urmărește timpul scurs și se asigură că fiecare membru al echipei are ocazia să studieze cutia.  
Compilerul: Ascultă toate observațiile grupului și decide asupra presupuziției finale.  
Scriitorul: Scrie predicția grupului pe un post-it și o lipește pe tablă.  
Curierul: Duce cutia următorului grup.*



- *Fiecare grup primește una din cele șase cutii și un teanc de post-it; fiecare grupă va primi post-it de culori diferite ca să se diferențieze mai ușor predicțiile lor.*
- *Se pornește cronometrul: elevii au un anumit timp pentru a observa cutia.*
- *Pe fișa de lucru, în spațiul corespunzător cutiei primite, elevii vor nota observațiile proprii despre ceea ce ar putea fi în cutie.*
- *Împărțiți table în șase, o coloană pentru fiecare cutie.*
- *Când timpul s-a scurs, grupele de elevi pun cap la cap observațiile tuturor membrilor și fac o presupunere. Dați-le timp suficient pentru discuții și luarea unei decizii.*
- *Reprezentantul fiecărei grupe lipește pe tablă presupuziția lor, în secțiunea corespunzătoare cutiei lor.*
- *Curierul duce cutia grupei următoare.*
- *Repetati etapele de mai sus până ce fiecare grupă a avut ocazia să studieze toate cele șase cutii.*
- *Folosiți post-it-urile de pe tablă pentru a discuta presupunerile făcute: Există presupuneri comune?, Dar unice?, Cum justifică elevii alegerile făcute?, Ce vocabular folosesc pentru a-și explica observațiile? etc.*
- *Cereți elevilor să completeze fișa de lucru și pe verso cu deprinderi și abordări. Cum ar putea să aplice aceste deprinderi în alte investigații științifice? Dar în afara orei de științe?*



### Materiale necesare

- *6 cutii identice*
- *6 obiecte diferite (pioneză, zar, gumă de șters, nisip, orez, agrafe)*
- *Bandă adezivă*
- *Stickere pentru marcarea cutiilor*
- *Post-it – 6 culori diferite*
- *Fișe de lucru*
- *Cronometru*
- *Tablă*



### Sfaturi



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

*Elevii au tendința să încerce să trișeze și să se uite în cutii – asigurați-vă că sunt bine sigilate.*

*Uneori nu le spunem elevilor ce era în cutii. Acest lucru îi face mai curioși și accentuează ideea că important este procesul de descoperire și nu rezultatul final.*

*Dacă folosiți un cronometru interesant, acesta contribuie la dramatismul momentului.*

*Transmiterea cutiilor și lipirea post-it-urilor pe tablă sunt momente când elevii se deplasează prin clasă ceea ce poate cauza probleme, în funcție de grupe. Asigurați-vă că elevii au instrucțiuni clare despre rotația cutiilor. Dacă e necesar, grupele se vor deplasa la tablă pe rând.*



Ce înțeleg eu prin termenul de observație? \_\_\_\_\_

---

---

## Cutiile misterioase



<b>CUTIA 1</b>	<b>CUTIA 2</b>
<b>CUTIA 3</b>	<b>CUTIA 4</b>
<b>CUTIA 5</b>	<b>CUTIA 6</b>

### Fișă de observație

Notează toate observațiile tale  
despre obiectul/obiectele din  
fiecare cutie.



**Ce deprinderi și abordări ai folosit pentru a încerca să identifici ce este în cutie?**

**Cum ar fi utile aceste deprinderi în ora de științe?**

**Cum ar fi utile aceste deprinderi în lumea din afara clasei de științe?**