

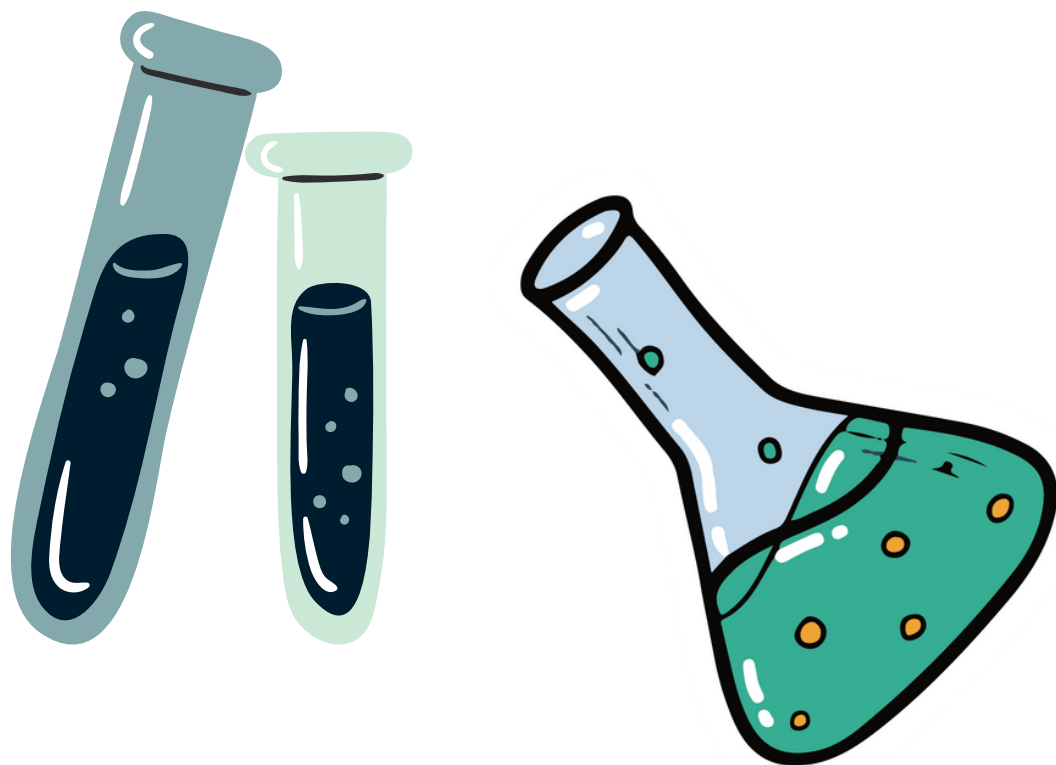


România  
Judetul Cluj  
Municipiul Câmpia Turzii



Proiect implementat de Asociația The De Vinci System  
partener  
ALIANȚA PENTRU MOBILITATE SOCIALĂ

Proiect finanțat din bugetul local al Municipiului Câmpia Turzii pe anul 2024.



# AUXILIAR DE EXPERIMENTE

# STEM



"Știința și arta  
evoluează datorită  
experienței."

-  
**ARISTOTEL**

# MINI - ECOSISTEM

## **Materiale Necesare:**

Recipient, Etanș, Pământ, Plante mici, Animale mici

## **Mod de lucru:**

### **Pasul 1**

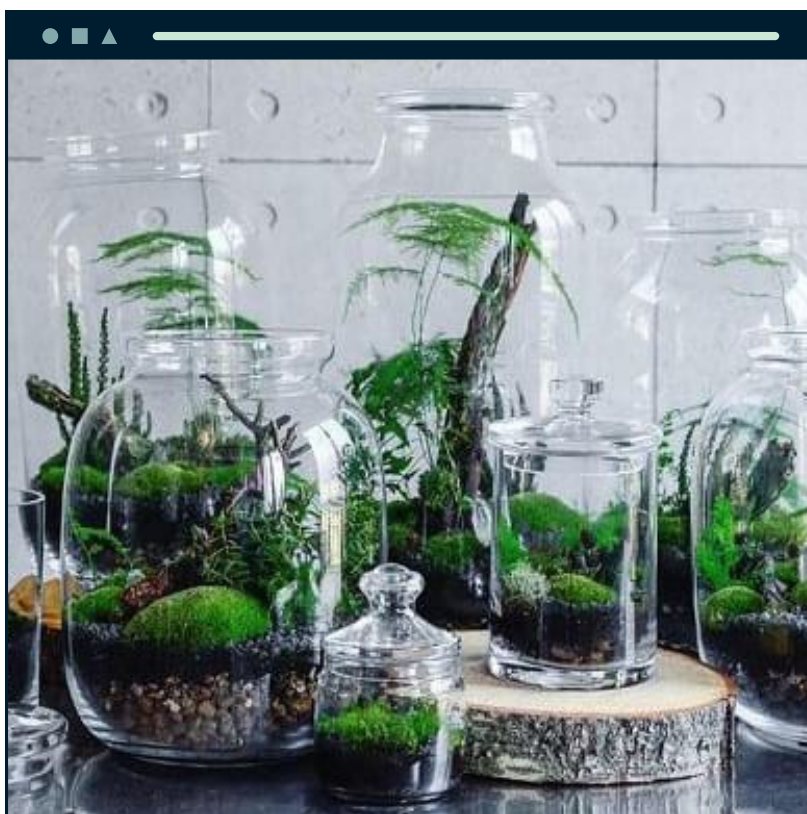
Stratificăm solul și plantele în interiorul recipientului nostru transparent.

### **Pasul 2**

Așezăm fiecare recipient de sticlă pe fiecare farfurie și etichetăm fiecare recipient ca: 1, 2 și 3.

### **Pasul 3**

Experimentăm modul în care reacționează ecosistemul la anumite schimbări pe care le facem (adăugarea sau eliminarea unor elemente).



# FLORI COLORATE

## Materiale Necesare:

Vază, Floare, Apă, Colorant alimentar

## Mod de lucru:

### Pasul 1

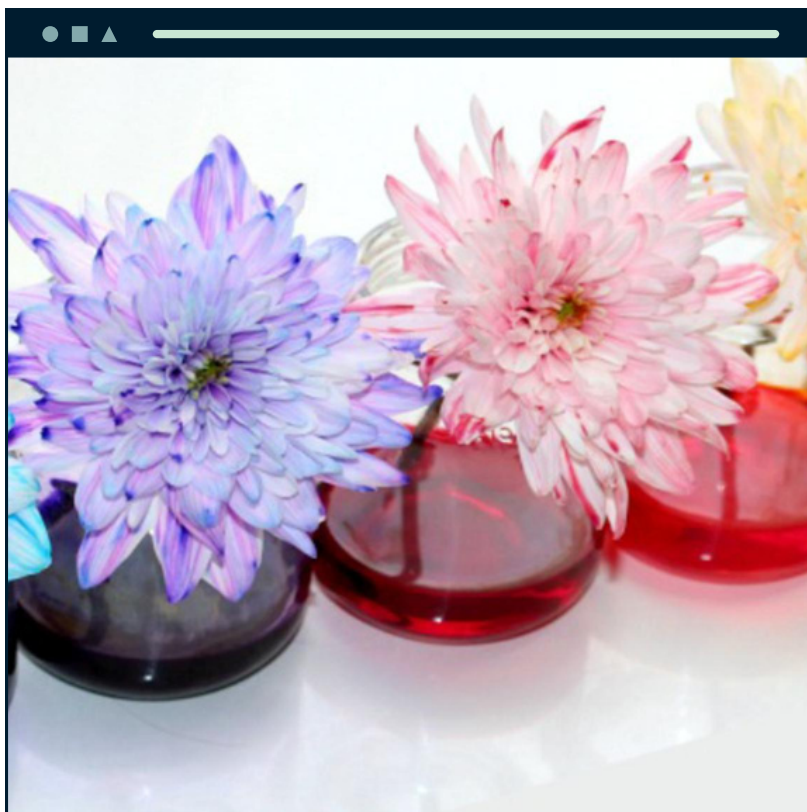
Așezăm două vase pe o masă. Prima o umplem cu apă rece, iar a doua cu apă caldă.

### Pasul 2

În ambele vase punem câte o linguriță de colorant alimentar, pentru a vedea care dintre cele două flori absoarbe mai multă apă.

### Pasul 3

Alegem două flori albe și le punem în vase. Apa se evaporă din frunze și petale. Acest proces este numit "transpirație". Floarea care este pusă în apă rece, absoarbe mai multă apă își schimbă mai repede culoarea.



# RACHETE ARTIZANALE

## Materiale Necesare:

Carton, Creion, Bandă adezivă, Chibrituri, Folie de aluminiu, Brichetă

## Mod de lucru:

### Pasul 1

Lipim cu ajutorul bandei adezive creionul de bucata de carton, la o înclinăție de 45 de grade,, creând scheletul rachetei.

### Pasul 2

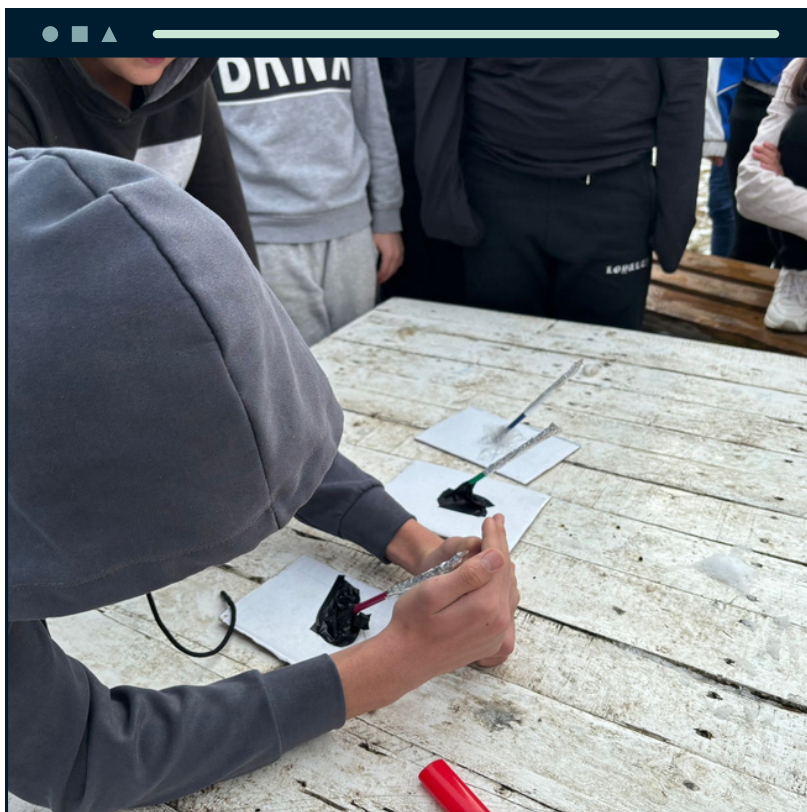
Separăm puțin fosfor de pe chibrituri, pe care îl înfășurăm în jurul creionului într-un înveliș din folie de aluminiu.

### Pasul 3

Ducem racheta într-un spațiu sigur, de preferat în aer. liber, și cu ajutorul unei brichete antivânt aprindem capătul foliei de aluminiu.

### Pasul 4

Observăm cum racheta noastră este propulastă în aer.



# FILTRAREA APEI

## Materiale Necesare:

2 sticle, foarfecă, 4 filtre cafea, elastice, nisip, pietriș fin și mare, apă murdară

## Mod de lucru:

### Pasul 1

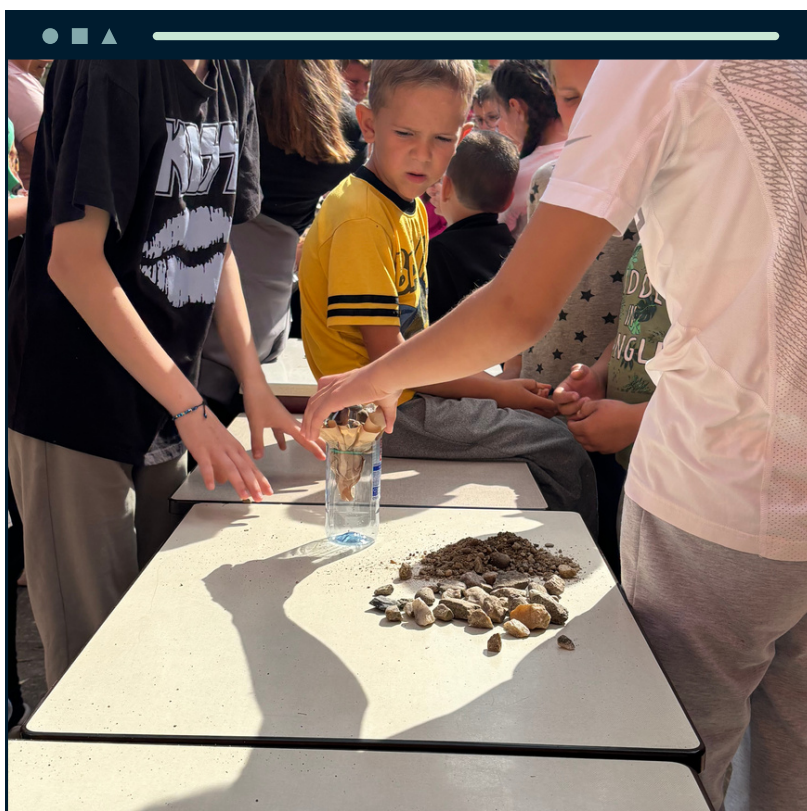
Tăiem partea inferioară a unei sticle (acesta va fi filtrul) și partea superioară a celeilalte (aceasta va prinde apa curată), astfel încât una să se potrivească în cealaltă.

### Pasul 2

Atașăm cele 4 filtre de cafea stivuite la deschiderea capacului primei sticle folosind banda elastică

### Pasul 3

Adăugăm un strat de nisip, un strat de pietriș fin, iar mai apoi un strat de pietriș mai mare. Turnăm apă murdară peste pietriș, și așteptăm filtrarea acesteia.



# VULCAN

## Materiale Necesare:

Bicarbonat de sodiu, Oțet, Vas transparent, Coloranți alimentari, lingurițe pentru dozare

## Mod de lucru:

### Pasul 1

Construim forma de vulcan folosind hârtie sau carton.

### Pasul 2

Cu ajutorul unei lingurițe, adăugăm bicarbonatul de sodiu în vasul pregătit pentru reacție, aflat în forma de vulcan construită deja.

### Pasul 3

Adăugăm colorant alimentar și oțetul peste bicarbonatul de sodiu, inițiind reacția chimică care produce dioxid de carbon și sare, rezultând în formarea unei spume care imită erupția unui vulcan.



# VEIOZA CU LAVA

## Materiale Necesare:

Ulei vegetal, Apă, Colorant alimentar culori primare sau neon, Tablete originale Alka Seltzer

## Mod de lucru:

### Pasul 1

Adăugăm colorant alimentar într-o jumătate de pahar cu apă.

### Pasul 2

Luăm comprimatele Alka Seltzer și le împărțim în 2 sau 3 bucăți. Le punem într-un recipient mic.

### Pasul 3

Umplem un pahar cu ulei vegetal, lăsând loc pentru apa colorată pe care o adăugăm. Mai apoi, adăugăm și tabletele cu mare grijă.



# MORIȘCĂ AA

## Materiale Necesare:

Magneți mici rotunzi, baterie AA, fir de cupru, mici postit notes colorate.

## Mod de lucru:

### Pasul 1

Luăm firul de cupru și îl spiralăm în jurul bateriei AA. Vârfurile firului vor atinge polul pozitiv al bateriei, ca un coif.

### Pasul 2

Punem pe partea negativă cei 2 magneți, între ei punem postit-notes-urile colorate în formă de petale de floare.

### Pasul 3

Punem la polul negativ al bateriei 2 magneți. Legăm la circuit prin sprialare în jurul magneților firul de cupru. Dacă totul a mers bine, ar trebui să vezi cum magneții se învârt și creează efect de morișcă.



# DENSITATEA

## Materiale Necesare:

Apă, pahar, colorant alimentar, sirop, ulei, piuliță, strugure, capac de plastic, bucatăică de burete

## Mod de lucru:

### Pasul 1

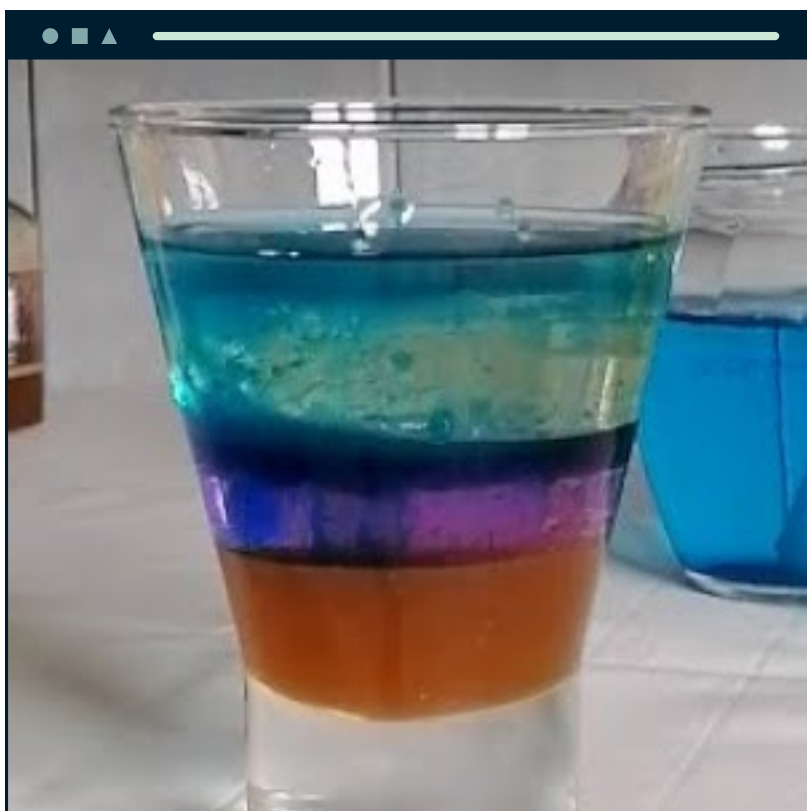
Umplem aproximativ  $\frac{1}{3}$  din pahar cu apă și adăugăm colorantul alimentar. Adăugăm, mai apoi siropul și uleiul.

### Pasul 2

După 5-10 minute, vom observa că s-au creat 3 straturi, de densități diferite (sirop, apa colorată și uleiul).

### Pasul 3

Adăugăm pe rând obiectele și vom observa diferențe de scufundare ale obiectelor (de ex., piulița se scufundă complet, strugurele se scufundă doar până la fundul apei colorate).



# TERARIUM

## Materiale Necesare:

Recipient transparent cu capac, pietre, nisip, pământ, plante, apă, jucării de decor

## Mod de lucru:

### Pasul 1

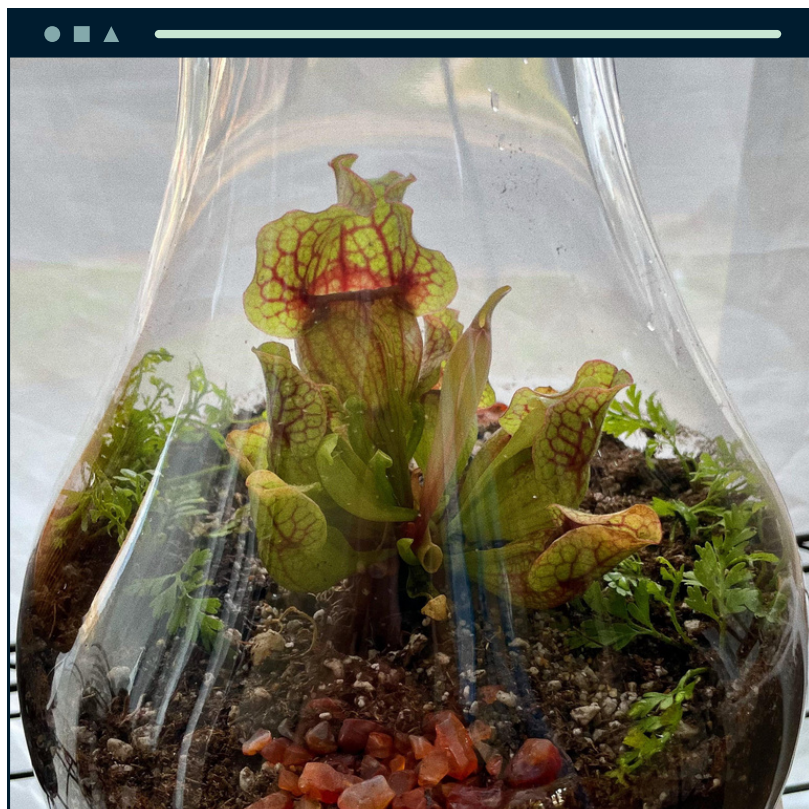
La baza borcanului, adăugăm un strat de pietriș sau perle de sticlă. Acesta va ajuta la drenarea apei și prevenirea putrezirii rădăcinilor plantelor.

### Pasul 2

Adăugăm sol pentru plante. Alegem și plantăm cu grijă plantele potrivite pentru terariu (mușchi, ferigi sau suculente), în funcție de umiditatea dorită.

### Pasul 3

Adăugăm elemente decorative precum pietricele colorate, figurine sau bucăți de lemn. După plantare, udăm ușor solul.



# ELECTROMAGNET

## Materiale Necesare:

Fir de cupru, cui, baterie AA

## Mod de lucru:

### Pasul 1

Înfășurăm firul de cupru în jurul cuiului, în sprială, cu spațiu între bucle și păstrând firele de la capătul sprialăi de aproximativ 5 cm.

### Pasul 2

Conectăm capetele spiralei la cele 2 capete ale bateriei, unul la +, și altul la -.

### Pasul 3

Apropiem ansamblul de materiale din fier (ex. alte cuie), menținând conexiunea dintre firul de cupru și baterie. Observăm cum cuiul din ansamblu acționează ca un magnet.



# POMPA DE APĂ

## Materiale Necesare:

2 pahare, apă, un pai scurt

## Mod de lucru:

### Pasul 1

Umplem un pahar cu apă, și îl așezăm lângă cel gol.

### Pasul 2

Punem paiul în paharul plin, și acoperim celălalt capăt.

### Pasul 3

Dăm drumul paiului, și observăm cum crește nivelul apei în paharul gol.



# BATERIE DIN LĂMÂIE

## Materiale Necesare:

Lămâie, Cuie, Fir de cupru, voltmetru

## Mod de lucru:

### Pasul 1

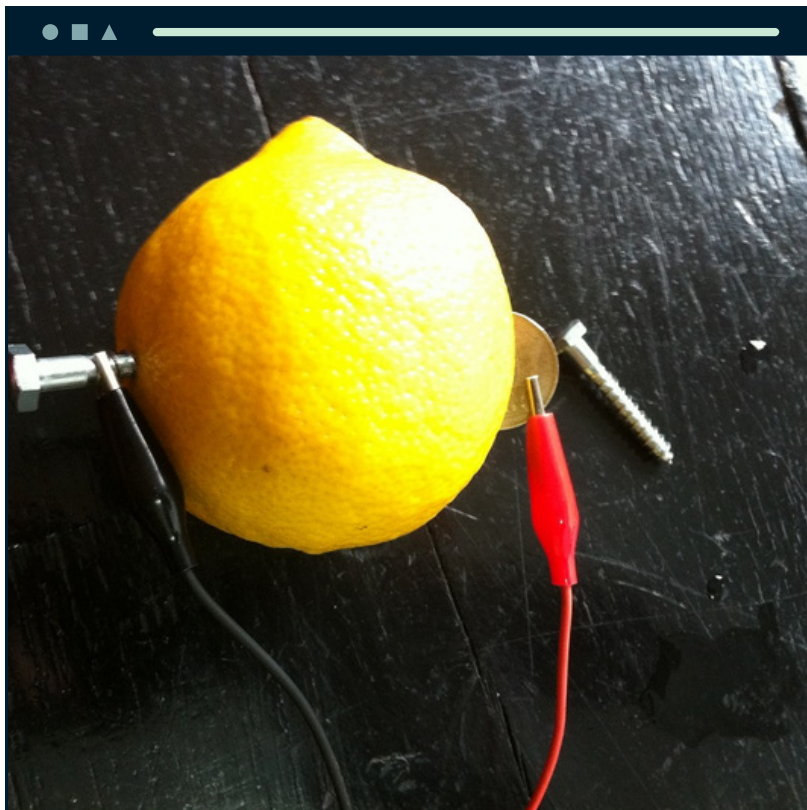
Apăsând deasupra lămâii, o rulăm pe o suprafață dură cu podul palmei.

### Pasul 2

Inserăm 1 cui și 1 fir de cupru în lămâie. Conectăm firele de cupru la voltmetru.

### Pasul 3

Observăm cum voltmetrul înregistrează un semnal de electricitate pe afișaj.



# PERISCOP

## Materiale Necesare:

liniar, echer, cuțit, foarfecă, două oglinzi mici egale, carton

## Mod de lucru:

### Pasul 1

Decupăm un dreptunghi din carton. Măsurăm lungimea și lățimea oglinzii pentru a determina dimensiunile dreptunghiului.

### Pasul 2

Decupăm fantele și introducem oglinzile prin fante.

### Pasul 3

Închidem cilindrul și îl fixăm cu bandă adezivă.





Titlul Proiectului: Ziua Științei

Aria Tematică: I. Cultură

Axa Prioritară: I.2. Științific

Domeniul de Intervenție: I.2.3. Educațional

**Proiect finanțat din bugetul local al Municipiului Câmpia Turzii pe anul 2024.**

Beneficiar: Asociația The Da Vinci System

"Conținutul acestui material nu reprezintă în mod necesar și obligatoriu poziția oficială a Municipiului Câmpia Turzii."