

OBIECTIV INTELECTUAL 03

CREATIVITATE ȘTIINȚIFICĂ

Proiect 4 creativități
№2019-1-BG01-KA201-062354





INTRODUCTION

Scopul proiectului FCREATIVITIES este de a îmbunătăți capacitatea profesorilor de a asigura o educație creativă, care să conducă la formarea unor elevi capabili să gândească, să analizeze și să soluționeze probleme zilnice. **Vor fi dezvoltate aptitudini și competențe științifice noi** prin incorporarea unor propuneri, spații, metodologii și resurse noi care vor contribui la creșterea abilităților, creativității și aptitudinilor de inovare ale elevilor. Aceste activități sunt destinate **elevilor cu vârste cuprinse între 10 și 12 ani** și sunt menite să sporească motivarea și creativitatea acestora. Activitățile vor consta în **șase activități de lucru** cuprinzând diferite exerciții ce vor fi elaborate împreună cu elevii noștri.

Odată cu **sporirea creativității științifice** se îmbunătățește capacitatea de gândire a elevilor și capacitatea de a trece de la noțiuni de bază la noțiuni mai complexe; elevii vor învăța să rezolve probleme într-o situație reală; vor exersa construirea modului propriu de învățare; își vor antrena **capacitatea de deducție**, ceea ce îi va ajuta să creeze strategii și soluții pe cont propriu; de asemenea, ei se vor familiariza mai bine cu mediul înconjurător și vor percepe mai bine spațiile, formele, părțile și întregul în general. Creativitatea științifică se dezvoltă în clasă, prin ateliere de experimente științifice.

Toate **experimentele** vor fi prezentate într-un manual de experimente. Formatul va fi pe hârtie cartonată, va conține toate materialele necesare pentru realizarea experimentului, informații despre cum se desfășoară, **cum este legat de activitatea zilnică** și toate celelalte detalii relevante.

Experimentele desfășurate în conformitate cu manualul vor fi următoarele: **Bacterii peste tot. Celule. Să construim un periscop. Lumină și aer. Iluminatul preistoric. Putem imita bătăile inimii? Încălzirea globală.**

Exercițiile științifice vor fi **puse în valoare prin observare, manipulare și cercetare**. Acest lucru ajută elevii să descopere mediul înconjurător imediat. Activitățile experimentale și de cercetare vor oferi elevilor oportunitatea de a învăța într-un mod independent și semnificativ.



Denumire experiment

Mini-ecosistem



Descriere și aplicabilitate în viața de zi cu zi

În cazul acestui experiment vor fi create „mini-ecosisteme” cu diferite materiale. Ecosistemele sunt formate din organisme vii și sunt în continuă transformare. Cu ajutorul acestui experiment, elevii vor învăța cum evoluează un ecosistem încă de la început, de la pietrișul și rocile goale care se transformă și sunt ulterior populate de diverse comunități (mici plante, insecte etc.) care interacționează. În plus, elevii vor înțelege cum anume obțin organismele vii materie și cum o transferă de la unul la altul, descrierea ciclurilor dintre organisme și mediul creat. Pentru crearea unui ecosistem se pot utiliza elemente din natură.



Scop

1. *Elevii învață cum să creeze un ecosistem.*
2. *Elevii observă comunitățile care se creează în cadrul ecosistemului și interacțiunile dintre acestea.*
3. *Elevii învață despre interacțiunile din interiorul unui ecosistem.*



Pași de urmat

Pentru crearea ecosistemelor, elevii vor fi împărțiți în grupuri de câte 4. Fiecare grup va crea un „ecosistem”. Fiecare grup va avea drept sarcină observarea schimbărilor care se produc în „ecosistem” și menținerea acestuia în viață.

Pașii de urmat pentru crearea unui „mini-ecosistem” sunt următorii:



1. Puneți cel puțin un strat de aproximativ un centimetru și jumătate de pietriș pe fundul unui recipient (borcan) curat. Pietrișul va ajuta la drenarea ecosistemului și protejarea vieții organismelor din acesta.
2. Adăugați aproximativ doi centimetri de pământ de flori și asigurați-vă că nu este prea umed. Utilizați o pâlnie pentru a evita murdărirea pereților recipientului. Adăugați apoi pietre și alte elemente, cum ar fi bucăți de lemn natural dintr-o grădină sau de pe un teren.
3. Introduceți mici plante și evitați să utilizați compost. Este important ca borcanul să rămână neacoperit timp de mai multe zile înainte de închiderea capacului, pentru a asigura un nivel echilibrat de umezeală. Evitați să supra-umectați ecosistemul, mențineți un mediu răcoros și evitați razele directe ale soarelui.
4. Adăugați ceva răme, furnici sau musculițe. Folosiți orice insecte vii pe care le găsiți în sol. Măsurați înălțimea plantelor și notați undeva dacă insectele se hrănesc cu acestea. Încercați să găsiți echilibrul corect între sol, plante și animale.
5. Măsurați temperatura cu un termometru. Faceți acest lucru zilnic și țineți un jurnal „climatic”. Numărați insectele care supraviețuiesc, măsurați creșterea plantelor și nivelurile de umiditate. Țineți minte că lumina ambientală afectează creșterea plantelor.
6. După ce au trecut câteva săptămâni, în care am observat evoluția ecosistemului, putem transfera „gândăceii”, insectele, rămele înapoi în natură.



Materiale necesare

Materialele necesare pentru fiecare grup de câte 4 elevi:

- Pietriș;
- Pământ de flori;
- Pietre;
- Apă;
- Pâlnie;
- Un borcan (recipient) mare, curat;



- Plante mici, care nu au flori și insecte;
- Termometru.



Sugestii

Înainte de crearea ecosistemelor și după ce au fost achiziționate toate materialele necesare de cumpărat (recipient, pâlnie și termometru), profesorul poate scoate elevii în curtea școlii pentru a aduna pietre, pământ, plante, insecte...

Pentru crearea ecosistemului, este esențial să punem un strat suficient de pietriș la fundul borcanului și pământul pe care îl folosim să nu fie prea umed. Odată creat ecosistemul, acesta nu va fi udat din abundență și nici expus direct acțiunii razelor soarelui. De asemenea, plantele trebuie să fie de mici dimensiuni și nu trebuie introduse prea multe insecte în ecosistem, deoarece acesta este unul mic.

Această activitate poate fi desfășurată în scopul orelor de științe ale naturii, sau se poate cere sprijinul profesorilor de biologie pentru crearea ecosistemului și asigurarea nivelului necesar de umiditate și temperatură pentru ca toate organismele vii să supraviețuiască.

Ideea acestui ecosistem a pornit de la documentul intitulat „75 de experimente de făcut în clasă” elaborat de Ministerul Educației, Culturii și Sporturilor https://semanadelaciencia.fundaciondescubre.es/files/2013/06/75_experimentos_en_aula.pdf