



Botanică

SECVENȚA 1

Vârsta	8-10 y.ani
Cunoștințe anterioare	Nu
Material necesar	Plante colectate, cheie de identificare
Subiecte	Științe-Arte
Competențe	Realizați un desen științific în stilul Mariei Sibylla Merian, identificați o plantă cu ajutorul unei chei de determinare și reprezentați artistic o plantă.
Timp	Secvență care urmează să se desfășoare pe parcursul mai multor zile

Pasul 1: Introducere

Explicați-le elevilor că vor merge într-o excursie (într-un parc sau într-o pădure) în apropierea școlii.

Întrebați-i ce cred că vor vedea la fața locului și enumerați plantele sau copacii cunoscuți (oral sau din fotografii).

Decideți în mod colectiv cum va fi organizată clasa (perechi, grupuri de 4-5) și ce se va colecta (de exemplu, pentru fiecare grup, 4 sau 5 frunze și/sau ramuri diferite).

Reamintiți-le instrucțiunile de siguranță pentru excursiile școlare și respectarea mediului înconjurător.



Cofinanțat de
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

Poate fi utilă efectuarea unei recunoașteri a locului înainte de excursie (siguranță, eventuala prezență a unor specii protejate) pentru a defini perimetrul de lucru etc..

Pasul 2: Excursie

Colectați frunze sau părți de plante (frunze, fructe, ramuri) în conformitate cu instrucțiunile.

Pasul 3: Cum să stocăm eșantioanele noastre

Lucrați împreună pentru a găsi modalități de conservare a mostrelor și descoperiți tehnica de uscare/presare. Explicați ce este un ierbar.

Pasul 4: Descoperiți cutia

Lăsați elevii să descopere obiectele din cutie.

- ➔ Cutia propune un experiment bazat pe două abordări (științifică și artistică) și două activități (experimentare și ilustrare). Prima activitate presupune crearea unei ilustrații creative a plantelor folosind metoda autotipului. A doua activitate constă în realizarea unui desen științific de plante în stilul Mariei Sibylla Merian..

Pasul 5: Ce am colectat? - vocabular

După ce a fost creat ierbarul artistului, este necesar să se încerce să se determine ce a fost colectat.

Atrageți atenția elevilor asupra faptului că trebuie să folosească un vocabular precis pentru a descrie frunzele pe care le-au colectat.

Pentru a verifica dacă elevii și-au însușit vocabularul, așezați-i în perechi și cereți-i unuia dintre elevi să aleagă frunze și să le descrie colegului său, care va trebui să le găsească în ierbarul artistului.



Cofinanțat de
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

Pasul 6: Ce am colectat - cheie de identificare

Întrebați-i pe elevi cum putem diferenția plantele.

Prezentați-le cheile de identificare: Explicați-le cum funcționează și cum să le folosiți.

O cheie de identificare, cunoscută și sub numele de cheie taxonomică, este utilă pentru identificarea organismelor necunoscute (animale, plante, fosile). Profesorul îi va ghida pe elevi arătându-le diferite chei de determinare gata făcute pentru a denumi plantele.

Acum, ierbarul artistului poate fi completat prin adăugarea numelui de plante.



Cofinanțat de
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

SECVENȚA 2

Vârsta	10 - 12 ani
Cunoștințe anterioare	Nu
Material necesar	Plante colectate în timpul excursiei, cheie de identificare
Subiecte	Științe-Arte
Competențe	Realizați un desen științific în stilul Mariei Sibylla Merian, identificați o plantă cu ajutorul unei chei de determinare, reprezentați artistic o plantă.
Timpul de executare a secvenței	Secvență care urmează să se desfășoare pe parcursul mai multor zile



Cofinanțat de
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

Pasul 1: Introducere

Începeți cu o activitate introductivă dinamică, cum ar fi un joc cu întrebări și răspunsuri despre plante și diferitele lor părți.

Anunțați proiectul de erbarium al artistului, explicând că elevii vor deveni exploratori ai naturii.

Reamintește-le instrucțiunile de siguranță pentru excursiile școlare și respectarea mediului înconjurător.

Poate fi utilă efectuarea unei recunoașteri a locului înainte de excursie (siguranță, eventuala prezență a unor specii protejate) pentru a defini perimetrul de lucru etc

Pasul 2: Excursie

Distribuiți caiete de observație și încurajați elevii să exploreze mediul înconjurător (grădina școlii, parcul etc.) pentru a găsi și observa diferite plante.

Cereți elevilor să deseneze plantele pe care le găsesc, concentrându-se pe detaliile frunzelor, florilor, tulpinilor etc.

Încurajați elevii să pună întrebări despre plantele pe care le găsesc.

Pasul 3: Cercetare și descoperire

Organizați o sesiune de cercetare în clasă în care elevii să folosească cărți (puteți merge la bibliotecă pentru a închiria câteva cărți, dacă este necesar), ghiduri botanice online și alte resurse pentru a identifica plantele pe care le-au observat.

Invitați elevii să își împărtășească descoperirile și informațiile despre diferite plante.



Cofinanțat de
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

Pasul 4: Descoperirea cutiei

Lăsați elevii să descopere obiectele din cutie

□ Cutia propune un experiment bazat pe două abordări (științifică și artistică) și două activități (experimentare și ilustrare). Prima activitate presupune crearea unei ilustrații creative a plantelor folosind metoda antotipului. A doua activitate constă în realizarea unui desen științific al plantelor în stilul Mariei Sibylla Merian.

Pasul 5: Introducere și crearea unei chei de identificare

Explicați-le elevilor ce este o cheie de determinare: un instrument care utilizează o serie de întrebări binare pentru a ghida utilizatorul în vederea identificării unei plante.

Arătați exemple simple de chei de determinare pentru alte obiecte, cum ar fi animale de pluș sau obiecte de zi cu zi, pentru a ilustra conceptul.

Crearea unei chei de determinare este o sarcină complexă, așa că vă sugerăm să selectați câteva plante (4 sau 5; unele asemănătoare; alegeți frunze de copac, de exemplu) și să încercați să creați o cheie ca o clasă.

Plantele trebuie să fie atent selectate în prealabil de către profesor. Dacă este posibil, dați câte o copie a fiecărei fișe fiecărui grup de 2 elevi și/sau plasați fișele pe tablă pentru a fi văzute de toți.

Îi întrebăm pe elevi cum ar putea descrie planta lor: cuvinte precum mare, mică, înțepătoare, dulce, verde, cu miros dulce etc. le vin în minte. Apoi, elevii sunt rugați să folosească aceste criterii pentru a elabora un instrument pentru a separa plantele și a le găsi numele fără a face greșeli: cheia de determinare.

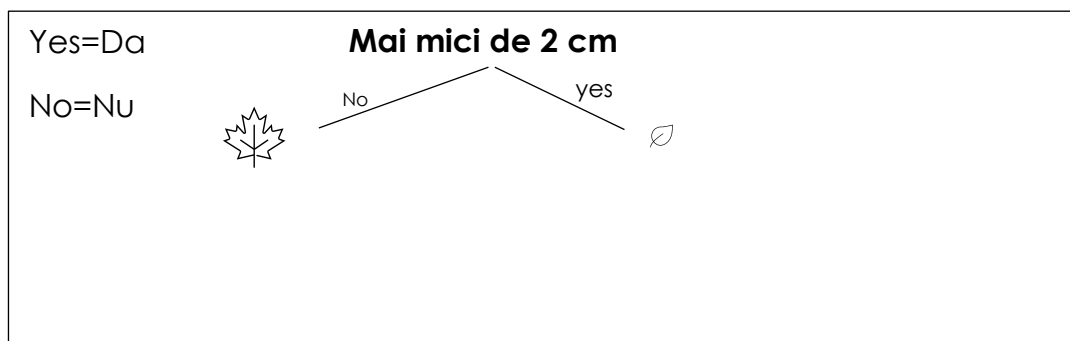
Primul criteriu care va apărea este probabil dimensiunea frunzelor. Întrebați-i pe elevi cum să compare dimensiunea frunzelor. Ei vor sugera măsurarea. Prin urmare, primul criteriu poate fi stabilit în funcție de dimensiune (de exemplu, mai mici de 2 cm: da/nu).



Cofinanțat de
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

Pe măsură ce stabiliți criteriile, desenați-le pe tablă și așezați plantele.



Cofinanțat de
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

Continuați să găsiți criterii relevante pentru a diferenția alte plante și construiți cheia pe măsură ce avansați.

Încurajați elevii să atingă și chiar să miroasă plantele (fiți atenți și explicați că unele plante sunt toxice, așa că nu le gustați!).

Când cheia de determinare este gata, distribuiți elevilor o foaie A3 și rugați-i să o reproducă pentru a păstra o evidență a muncii lor (dacă aveți câte un exemplar de plante pentru fiecare persoană, aceștia le pot lipi, altfel pot face un desen).

Crearea unei chei de determinare le va permite elevilor să își dezvolte abilitățile de observare, clasificare și rezolvare a problemelor. De asemenea, le consolidează înțelegerea caracteristicilor botanice și capacitatea de a identifica diferite plante în mod logic și metodic.

Pasul6: Testarea cheii de identificare

Pentru a verifica eficiența cheii, inventăm o convorbire telefonică în timpul căreia elevul care primește apelul trebuie să găsească numele plantei urmărind descrierile interlocutorului său (profesorul) cu ajutorul tabloului. "Alo, Marie?" "Sunt pe dealul de lângă școală și am găsit o plantă cu frunze foarte scurte care înțeapă, poți să-mi afli numele ei?".

Pasul7: Utilizarea cheii de determinare

Cheia de determinare creată nu conține neapărat toate plantele utilizate în ierbar. Din acest motiv, profesorul îi va ghida pe elevi arătându-le diferite chei de determinare gata făcute pentru a denumi plantele.

Acum, ierbarul artistului poate fi completat prin adăugarea denumirii plantelor.



Cofinanțat de
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.



Cofinanțat de
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.