



Cultivarea mușchiului

SECVENȚA 1

Grupa de vârstă	6-9 ani
Cunoștințe prealabile	Niciunul
Materialul necesar	Cutia Mușchi de creștere, patru pahare
Subiecte	Știință
Competențe implicate	Metodologie științifică
Timpul pentru a efectua secvența	1 săptămână pentru a observa consecințele experimentului

Pasul 1: Ce este mușchiul?

Mușchiul este un tip de plantă cu frunze și mici "rădăcini" care nu produce flori.

Este mai primitivă decât alte tipuri de plante, dar este, de asemenea, mai rezistentă.

Elevii tăi au văzut deja mușchi? Unde? De fapt, puteți găsi mușchi peste tot: pe pereți și copaci, în iarbă etc. Nu ezitați să le arătați elevilor imagini cu mușchi sau, dacă este posibil, să le arătați exemple în jurul școlii. Utilizați povestea pentru a elabora importanța mușchiului asupra ecosistemului!

Pasul 2: Testați cu cutia

Puneți elevii să pună mușchiul deshidratat în cele patru pahare (unul rămas gol, unul numai cu apă, unul cu sol uscat și unul cu apă și sol). Puneți-i să formuleze ipoteze despre ce se va întâmpla: care mușchi va crește? Care dintre ei nu vor crește?



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.

Numai mușchiul cu apă și sol ar trebui să crească. Dacă cel din sol crește și el, înseamnă că există încă puțină apă în el.

Mușchiul din paharul cu apă ar trebui să crească mai mare, dar nu ar trebui să se poată dezvolta (și poate chiar să putrezească la un moment dat). Într-adevăr, deoarece mușchiul nu este atașat de o suprafață solidă, rădăcinile sale nu vor putea să-i furnizeze substanțele nutritive de care are nevoie pentru a crește. Cu toate acestea, "frunzele" își păstrează totuși proprietățile de absorbție, motiv pentru care mușchiul pare mai mare.

Puteți folosi apoi ochelarii în care a reușit experimentul pentru a face testul de lumină: ce se întâmplă când mușchiul este privat de lumină? Încă o dată, rugați-i pe elevi să formuleze ipoteze cu privire la consecințele acestei acțiuni.

Mușchiul are nevoie doar de puțină lumină. Dacă doriți să realizați acest experiment, asigurați-vă că plasați mușchiul într-o cameră întunecată pentru a evita lumina: nu uitați că mușchiul se găsește adesea în subpădure.

Pasul 3: Nevoile florei

Pentru a supraviețui, plantele (cum ar fi mușchiul) trebuie să aibă acces atât la apă, cât și la nutrienți. Mușchiul necesită puțină întreținere și are capacitatea de a se regenera în cazul în care nu are acces la nevoile sale. Alte plante, cum ar fi copacii sau plantele erbacee, sunt mai fragile, motiv pentru care nu le folosim în acest tip de experiment.

Deci, ce ar trebui să se întâmple în experimentele efectuate anterior?

1. Fără apă și fără sol, planta nu poate crește deloc și se usucă pur și simplu odată cu lumina soarelui.



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.

2. Doar cu sol, planta are acces la un loc stabil pentru a crește cu substanțe nutritive, dar lipsa apei face imposibilă creșterea: planta se va usca foarte probabil, deși, dacă solul nu era complet uscat, ar putea începe să crească.
3. Doar cu apă, planta va rămâne rapid fără nutrienți. Dacă apa pe care o folosiți are multe minerale în ea, atunci planta ar putea începe să crească înainte de a se îneca în pahar.
4. Cu ambele elemente, planta va trăi o viață fericită!
5. Dacă scoateți lumina din plantă, aceasta va începe să crească în încercarea de a ajunge la lumină și de a se opri după un anumit punct.



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

Grupa de vârstă	10-12 ani
Cunoștințe prealabile	Niciunul
Materialul necesar	Cutia Mușchi de creștere, o scară
Subiecte	Știință
Competențe implicate	
Timpul pentru a efectua secvența	1 săptămână pentru a observa consecințele experimentului

Pasul 1: Testați cu cutia

Puteți începe prin a recrea experimentul din cutie pentru a vedea cum se cultivă mușchiul. În această secvență, vom lua în considerare mai ales cantitatea de apă pe care mușchiul este capabil să o absoarbă.

Înainte de a începe activitatea, cântăriți mușchiul pe care îl veți pune în paharul cu apă și în paharul cu pământ și apă. Cântărește mușchiul după experiment. Ce s-a întâmplat?

Pasul 2: Calculați și comparați

Cereți elevilor să ilustreze rezultatul experimentului sub forma unei fracții. În funcție de tipul de mușchi pe care l-ați selectat, acesta poate absorbi de până la 20 de ori greutatea sa în apă!

Puteți compara apoi această rată de absorbție cu alte elemente, cum ar fi: bumbac (puteți aduce un tricou pentru a realiza acest experiment, deoarece acesta va fi pur și simplu scufundat în apă), un băț de lemn (nu prea subțire) sau orice alt material vegetal, cum ar fi paie sau in, dacă aveți. Rugați elevii să cântărească materialele

înainte și după ce au fost introduse în apă și să reprezinte rezultatele sub formă de fracții. Care greutate se așteaptă să varieze cel mai mult?



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.

Odată ce elevii dvs. și-au dat seama ce material a absorbit mai multă apă în comparație cu mărimea/ greutatea sa, puteți începe o activitate despre fracții (care nu este discutată aici).

Pasul 3: Pentru a merge mai departe

Rata de absorbție a materialelor este utilizată în arhitectură. Care este scopul acestui lucru? Ghidați-vă elevii spre: menținerea casei calde iarna și răcoroase vara, reducerea zgomotului, limitarea poluării cu plante care absorb CO₂.

Pentru a ilustra acest fapt, puteți desfășura o activitate suplimentară folosind pământ, mușchi și apă. Mai multe explicații în nota Creația elementelor și Caseta creației! Folosiți abordarea STEAM cu acest experiment: ce cred copiii că se va întâmpla? Rugați-i să scrie ipoteze. Care va fi culoarea apei în fiecare pahar? Ce înseamnă acest lucru despre calitatea apei? Ce înseamnă asta despre utilitatea mușchiului și a frunzelor?

Acest experiment arată, de asemenea, că mușchiul și vegetația în general ajută la prevenirea eroziunii solului în timpul ploilor abundente, de exemplu.



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.