



Curățați oceanele

SECVENȚA 1

Vârsta	6-9 ani
Cunoștințe anterioare	Nu
Material necesar	Cutia Curățați oceanul, lichide și solide suplimentare care se dizolvă (sau nu se dizolvă) în apă
Subiecte	SSolubilitate
Competențe	A învăța să înveți
Timp	1h

Pasul 1: Descoperirea cutiei

Folosiți cutia pentru a amesteca uleiul sau diverse alte produse în paharul cu apă. Nu aveți nevoie de o cantitate mare de apă pentru a realiza experimentul. Scopul este doar de a vedea dacă apa și materialul suplimentar se amestecă sau nu.

Pentru a promova abordarea STEAM, asigurați-vă că elevii dvs. pot formula ipoteze cu privire la ceea ce urmează să testeze sau la ceea ce au testat. Permiteți-le să facă greșeli!

Pasul 2: Amestecarea apei cu lichide

Una dintre primele ipoteze pe care elevii dvs. le pot formula este "toate lichidele se pot amesteca cu apă". Testul uleiului este aici pentru a le dovedi că se înșeală.

Puteți să le dovediți elevilor că au "dreptate", punându-i să amestece apă și sirop, de exemplu. Cu toate acestea, ei ar putea fi surprinși atunci când amestecă uleiul cu apă. Concluzia este următoarea: apa nu se amestecă cu toate lichidele.



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 3: Mixing water with solids

Elevii dvs. pot spune că "solidele nu se pot amesteca cu apă".

Dacă vor pune pământ în apă, ei vor crede că ipoteza lor este corectă. Dacă vor pune sare sau zahăr în ea, vor observa că ambele elemente se amestecă.

Dispare elementul solid? Elevii dvs. ar putea avea tendința de a spune că da, deoarece nu mai este vizibil. Puneți-i să adauge mai mult din elementul solid: la un moment dat, acesta va începe să apară din nou. De ce se întâmplă acest lucru?

Răspunsul corect este: solidul nu a dispărut, ci doar s-a dizolvat în apă. La un moment dat, nu mai există suficientă apă pentru a dizolva solidul, așa că acesta rămâne așa cum este.

Rugați elevii să cântărească cantitatea de sare și zahăr care se poate amesteca într-un pahar cu apă. Când devine soluția saturată pentru fiecare dintre aceste două elemente?

Pasul 4: Vocabular util

Până la sfârșitul activității, elevii ar trebui să fi dobândit următorul vocabular. Rămâne la latitudinea dumneavoastră să alegeți momentul în care să le prezentați elevilor acest vocabular, fie la sfârșitul secvenței, fie imediat ce întâlnesc fenomenele corespunzătoare.

Soluție: o soluție este un lichid care este compus dintr-un lichid plus cel puțin un alt lichid sau un solid.

Omogen: o stare în care două elemente se amestecă perfect. O soluție omogenă va avea o singură textură și o singură culoare.

Heterogenă: o stare în care două elemente rămân separate, chiar dacă sunt forțate să se amestece.

Solubil: un solid solubil se poate dizolva în apă.



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	10-12ani
Cunoștințe anterioare	Vocabular de chimie adecvat, noțiuni de bază despre protecția mediului înconjurător
Material necesar	Cutia Clean the ocean, unelte improvizate pentru a îndepărta uleiul dintr-un pahar cu apă
Subiecte	Protecția mediului, distilare
Competențe	Rezolvarea de probleme
Timp	1h

Pasul 1: Mică discuție despre poluarea pe mare

Invitați elevii să facă cercetări despre efectele poluării mărilor și oceanelor, cum ar fi deversările de petrol sau Marea pată de gunoi din Pacific.

Dacă elevii dvs. cunosc deja vocabularul din secvența anterioară, ei pot folosi cuvintele pe care le-au descoperit pentru a-și alimenta cercetarea.

Pasul 2: Utilizați cutia pentru a curăța un pahar de apă

Folosiți cutia și efectuați experimentul de a pune ulei în paharul cu apă. Rugați elevii să scoată uleiul din paharul cu apă folosind conținutul cutiei sau alte elemente la care se pot gândi. Puteți, de asemenea, să le prezentați pe scurt acest experiment elevilor dumneavoastră și să le cereți să vină pregătiți cu instrumente pentru a scoate uleiul.

Dacă nu au reușit să scoată uleiul din paharul cu apă, întrebați-i ce cred ei că ar funcționa.



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 3: Concluzii despre mediu

Întrebați-i pe elevi cum pot compara ceea ce tocmai au făcut cu deversările de petrol. S-ar putea să fi văzut că există produse specifice pentru a îndepărta petrolul de pe plaje, dar acestea sunt greu de găsit și foarte complexe de creat.

Deși o parte din petrol poate fi recuperată cu ajutorul lopeților, cea mai mare parte trebuie îndepărtată cu ajutorul substanțelor chimice.

În ceea ce privește insulele de gunoi, obiectele solide ar putea fi recuperate cu mâna, dar este posibil ca acestea să fi eliberat deja unele fluide care poluează apa. Nu uitați că multe solide și lichide se pot amesteca cu apa și, chiar dacă nu le puteți vedea, ele afectează mediul înconjurător, inclusiv fauna și flora oceanului.



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.