

# GREEN-EDU Activitate de învățare

Titl: Separarea amestecurilor

Autor

Rezumat

Dintre substanțele care ne înconjoară, zahărul, orezul și pământul sunt solide; uleiul de măsline, suc de fructe și laptele sunt lichide, iar aerul pe care îl respirăm este în stare gazoasă. Așadar, substanțele sunt clasificate doar ca solide, lichide și gazoase? Putem face salate din diverse legume. Putem tăia legume precum salata, roșiile și castraveții în salată cât de mult dorim. Putem face apă cu zahăr amestecând apă și zahăr. Putem face limonadă adăugând suc de lămâie în ea.

Atunci când tăiem firul de bumbac în bucăți mici, observăm că proprietățile tuturor bucăților sunt similare. Materialele care nu conțin alte substanțe, cum ar fi bumbacul, sunt considerate substanțe pure. Sarea, zahărul, fierul, cuprul sunt exemple de substanțe pure.

Am observat că substanțe precum salatele și apa cu zahăr sunt alcătuite din mai multe substanțe. Apa sărată, apa cu zahăr, limonada, supa de legume și pământul sunt exemple de amestecuri. Substanțele formate prin combinarea mai multor substanțe pure se numesc amestecuri.

Multe substanțe din natură se prezintă sub forma unui amestec. Aerul pe care îl respirăm este, de asemenea, un amestec de mai multe gaze. Cele mai multe dintre alimentele și băuturile noastre sunt amestecuri de mai multe ingrediente. În unele cazuri, este necesară separarea ingredientelor care alcătuiesc aceste amestecuri.

Bătrânii noștri folosesc o strecurătoare pentru a separa apa de paste. Nisipul fin este necesar pentru lucrările de tencuială în construcții. Nisipul este cernut în site cu ochiuri mici pentru a obține nisip fin. Amestecurile sunt create prin combinarea mai multor substanțe. Substanțele care alcătuiesc amestecurile pot fi separate unele de altele prin diferite metode. Așa cum am făcut în cazul de față, amestecul de orez poate fi separat prin strecurare. Ajungem la concluzia că solidele din lichide pot fi separate prin filtrare.

Știm că multe substanțe pe care le folosim în viața de zi cu zi sunt alcătuite din amestecuri. Care sunt avantajele separării substanțelor amestecate unele de altele? De exemplu, în fiecare zi aruncăm zeci de obiecte în coșurile de gunoi. Aceste substanțe formează un amestec în coșurile de gunoi. Observăm că deșeurile solide, cum ar fi sticla, hârtia și metalul din gunoi, sunt colectate separat de către unele

persoane și organizații. Aceste substanțe, numite deșeuri solide, pot fi separate de amestecuri și refolosite în fabrici.

De exemplu, împiedicarea tăierii copacilor contribuie, de asemenea, la conservarea resurselor naturale. De exemplu, un copac este salvat pentru fiecare 54 kg de conversie a hârtiei de ziare. Fiecare tonă de hârtie reciclată salvează 17 copaci. În plus, reutilizarea hârtiei folosite contribuie la economie, deoarece se obțin materii prime reziduale.

Multe substanțe din natură se prezintă sub forma unui amestec. Aerul pe care îl respirăm este, de asemenea, un amestec de mai multe gaze. Cele mai multe dintre alimentele și băuturile noastre sunt amestecuri de mai multe ingrediente. În unele cazuri, este necesară separarea ingredientelor care alcătuiesc aceste amestecuri.

Rezumat plan de lectie	
Subiect	Green Engineering and Robotics
Topic	<i>F.4.4.5.3. Discută separarea amestecurilor din punct de vedere al contribuției la economia țării și al utilizării eficiente a resurselor.</i>
Varsta	8-10
Timp de pregătire	30 Minute
Timp de predare	40 Minute
Materiale online	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MEB 2020-2021 4. GRADE SCIENCE COURSE BOOK</li> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=8wiaSzTRzz0">https://www.youtube.com/watch?v=8wiaSzTRzz0</a> <a href="https://www.yesiltaylar.com.tr/tr/blog/karisimlarin-ayrilmasin-ulke-ekonomisine-katkisi">https://www.yesiltaylar.com.tr/tr/blog/karisimlarin-ayrilmasin-ulke-ekonomisine-katkisi</a></li> </ul>
Materiale offline	WEDO-2 kit TABLET

## Scopul lecției

Până la sfârșitul acestei lecții, elevii vor:

- să învețe metodele de separare a amestecurilor.
- să înțeleagă beneficiile separării amestecurilor prin discuții despre beneficiile economiei țării.

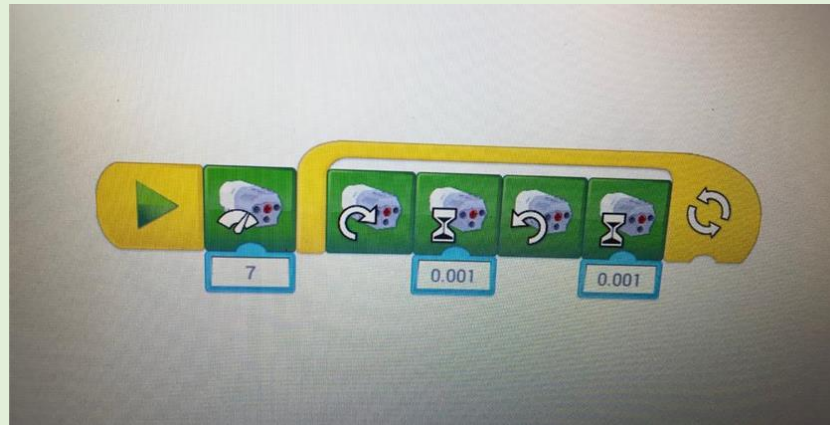
- vor învăța utilizarea senzorilor prin codificarea prin intermediul programului.
- vor înțelege importanța separării și reutilizării amestecurilor împotriva oricărei poluări a mediului pe care o detectează în jurul lor. Ei produc soluții prin utilizarea etapelor STEM legate de această problemă și modelează această soluție.

### Tendințe

Învățarea STE(A)M / Învățarea prin colaborare / Învățarea bazată pe probleme

## Activități

Activitate	Proces	Timp
Angajare	<p>Știrea intitulată "Contribuția separării amestecurilor la economia națională" este citită împreună cu elevii.</p> <p>Se citește articolul din ziar și se cere elevilor să comenteze această problemă. În afară de astfel de situații, elevii încearcă să afle în ce domenii pot fi utilizați magneții prin brainstorming.</p>	5 min
EExplorare	<p>Elevii sunt invitați să urmărească un filmuleț despre substanța pură și amestec.</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=8wiaSzTRzz0">https://www.youtube.com/watch?v=8wiaSzTRzz0</a></p> <p>Apoi, elevii sunt întrebați despre diferențele dintre substanța pură și amestec. După ce primesc răspunsurile, elevii sunt întrebați cum putem separa amestecurile. Și li se cere să reflecteze la ce fel de beneficii ar putea avea separarea amestecurilor pentru economia țării.</p>	10 min
Explicație	<p>În această secțiune, elevii sunt rugați să proiecteze un produs benefic pentru mediu în ceea ce privește separarea amestecurilor, folosind setul WeDo 2.0. În timpul proiectării produsului, trebuie să se utilizeze senzori de mișcare și cărămizi inteligente. Elevii proiectează un produs în conformitate cu limitările date. Ei pot primi ajutor din partea profesorului în acest proces. Produsul trebuie să aibă capacitatea de a se mișca. Produsul trebuie să aibă ca scop rezolvarea unei probleme de mediu. Produsul trebuie să reprezinte una dintre metodele de separare a amestecurilor. De exemplu, proiectarea unui camion cu o cutie și deplasarea înainte și înapoi pentru a reprezenta metoda de cernere.</p>	10 min
Elaborare	<p>Elevii sunt rugați să descrie produsul pe care l-au proiectat. În timp ce explică modelele pe care le-au obținut, elevii își fac autocritica luând în considerare caracteristici precum ușurința de amplasare, ușurința de utilizare și funcționalitatea. După ce elevii își finalizează autocritica, ei explică schema de codare pe care au creat-o. Profesorul oferă feedback cu privire la schema de codificare și de către colegii săi. Se face schimb de idei cu privire la ceea ce se poate face pentru a îmbunătăți schema. Elevilor li se acordă din nou timp pentru a îmbunătăți schema de codificare.</p>	15 min

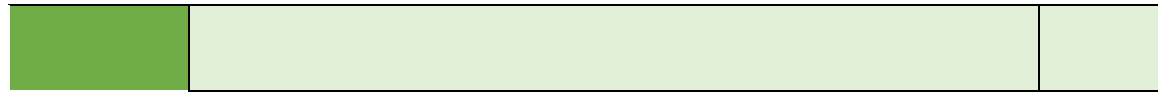


NOTĂ: Schema de codificare pe care elevii trebuie să o obțină în linii simple este cea prezentată în figură. Elevul care proiectează un vehicul care se poate deplasa înainte și înapoi, creează o codificare care să arate metoda de eliminare.

NOTĂ: Subiectul se aprofundează prin împărtășirea cu elevii a informațiilor de mai jos.

Știm că multe substanțe pe care le folosim în viața de zi cu zi sunt alcătuite din amestecuri. Care sunt avantajele separării substanțelor amestecate unele de altele? De exemplu, aruncăm zilnic zeci de obiecte în coșurile de gunoi. Aceste substanțe formează un amestec în coșurile de gunoi. Vedem că deșeurile solide, cum ar fi sticla, hârtia și metalul din gunoi, sunt colectate separat de către unele persoane și organizații. Aceste materiale, numite deșeuri solide, pot fi separate de amestecuri și refolosite în fabrici.

Prin separarea deșeurilor de sticlă, plastic, hârtie și metal, se asigură protejarea resurselor naturale limitate din lume. În același timp, se economisesc energia, timpul și banii cheltuiți. De exemplu, hârtia uzată este reperlucrată în fabrici și se obține hârtie. Astfel, se evită tăierea copacilor pentru a obține hârtie. Aruncăm deșeurile de sticlă, cum ar fi paharele sau sticlele de sticlă care nu sunt folosite în casa noastră. Sticla este, de asemenea, o substanță cu valoare economică. Atunci când deșeurile de sticlă sunt evaluate, acestea contribuie la economie. Prin utilizarea deșeurilor de sticlă, sunt protejate și resursele naturale. Prin reutilizarea unei tone de deșeuri de sticlă, se pot economisi 100 de litri de petrol. Deșeurile solide sunt separate și refolosite, contribuind la economia națională. Prin separarea amestecurilor, se economisește energia care trebuie folosită pentru a produce aceste produse. Fiecare dintre aceste economii înseamnă un câștig economic. Astfel, resursele naturale sunt utilizate eficient, iar natura și mediul înconjurător sunt mai puțin poluate.



## EVALUAREA TEMELOR PENTRU ACASĂ (PROIECT)

*Materiale utilizate: Sticlură Pet, pai, foarfecă, ștampile colorate, lipici, creion, hârtie, panglică, panglică, ață groasă colorată, balon, scobitoare, folie de aluminiu*

*Problemă de viață bazată pe cunoaștere*

*Ayhan, care este interesat de agricultură, cultivă grâu în fiecare vară și apoi îl recoltează. Cu toate acestea, din cauză că secerătoarele s-au defectat în timpul recoltării, o parte din grâu a rămas normal, în timp ce altele s-au rupt sau s-au transformat în praf. Ayhan s-a gândit că separarea acestora ar fi foarte dificilă și lungă atât din punct de vedere material, cât și al timpului, așa că a decis să dea tot grâul la făină. Dar când Ayhan s-a gândit puțin la asta, a descoperit că poate construi un sistem care să facă o sită cu mai multe straturi, astfel încât bucățile cele mai mari să rămână sus, iar cele mai mici să coboare. Îl puteți ajuta?*

*Limitări:*

- Bugetul este limitat la 20 TL.
- Lungimea modelului nostru trebuie să fie de minim 10 cm și maxim 25 cm.
- Modelul tău trebuie să aibă un preț.
- Produsul tău trebuie să aibă o broșură promoțională.

## Evaluarea produsului

	Foarte Bine	Mediu	MTrebuie îmbunătățit
Au fost folosite materiale obligatorii?			
Sunt respectate restricțiile?			
Este înțeles scenariul problemei?			
Este broșura suficientă în ceea ce privește promovarea produsului?			
Cse mișcă modelul?			



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO

Anatolia  
College | STEM



Scuola Gimnaziale Nr. 16 „Iuliu Ionescu”  
Timisoara, Str. București Nr. 11  
Tel: 0256220989  
e-mail: eco\_scoala\_16@yahoo.com